



REPUBLIKA SLOVENIJA

MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

POROČILO O KAKOVOSTI JEZER ZA LETO 2006



Ljubljana, september 2007



POVZETEK

V program spremljanja stanja jezer so bila v letu 2006 vključena Blejsko, Bohinjsko, Cerknjsko, Šmartinsko, Velenjsko, Perniško, Ledavsko in Gajševsko jezero, zadrževalnik Vogršček in akumulacija Moste. V jezerih in njihovih pritokih se je spremljalo predvsem stanje hranilnih snovi in ostale splošne fizikalno-kemijske parametre, med biološkimi elementi kakovosti pa stanje fitoplanktona, makrofitov, bentoških diatomej in bentoških nevretenčarjev. Analize onesnaževal, težkih kovin in pesticidov so bile opravljene samo na pritokih in iztokih jezer, kjer smo v preteklih letih ugotovili preseženo vsebnost posameznih onesnaževal glede na Uredbo o kemijskem stanju površinskih voda. V letu 2006 se je stanje jezer še vedno ocenilo na osnovi OECD kriterijev, ki jezera uvrščajo v 5 trofičnih kategorij na podlagi povprečne letne vsebnosti dušikovih in fosforjevih spojin, povprečne vsebnosti klorofila a in prosojnosti v jezeru.

Blejsko jezero, ki je v obdobju 1955 do 1980 sodilo med eutrofna ali občasno celo med hipereutrofna jezera, od leta 1983 dalje po OECD kriterijih ponovno uvrščamo med mezotrofna jezera. Tudi v letu 2006 je bilo Blejsko jezero uvrščeno med mezotrofna jezera, vendar se je v primerjavi z letom 2005 ponovno povečala povprečna letna vsebnost celotnega fosforja (iz 11,7 na 14,0 $\mu\text{g/l}$) in povprečna vsebnost klorofila a (iz 3,5 na 4,7 $\mu\text{g/l}$), kar kaže na stopnjevanje pritiskov iz pojezerja. Kljub temu intenzivnih »cvetenj« fitoplanktona, ki so bila pogosta do leta 2000, v letu 2006 nismo zasledili.

V **Bohinjskem jezeru** je v letu 2006 povprečna letna vsebnost celotnega fosforja znašala 3,6 $\mu\text{g/l}$, in klorofila a 0,7 $\mu\text{g/l}$, kar po OECD kriterijih Bohinjsko jezero uvršča celo med ultra oligotrofna jezera. Slabše stanje makrofitov in odsotnost nekaterih vrst, ki so bile v prejšnjih letih prisotne pa kaže, da se antropogeni pritiski na jezero zlasti ob JV obali stopnjujejo.

V letu 2006 je bilo **Velenjsko jezero**, ki je nastalo ob termoelektrarni Šoštanj zaradi ugrezanja in zalitja opuščenega dela rudnika lignita v Velenju, prvič vključeno v državni monitoring kakovosti jezer. Velenjsko jezero bi lahko na osnovi povprečne vsebnosti celotnega fosforja (120 $\mu\text{g/l}$) in povprečne vsebnosti dušika (1500 $\mu\text{g/l}$) uvrstili med hipereutrofna jezera, vendar analize fitoplanktona in povprečna vsebnost klorofila a 2,7 $\mu\text{g/l}$, kaže na produktivnost, ki je značilna za malo do zmerno obremenjena jezera s hranili. Primarno produkcijo v Velenjskem jezru očitno omejuje prisotnost drugih snovi, ki so v povečanih količinah prisotne v jezeru. V primerjavi z drugimi jezeri v Velenjskem jezeru izstopa predvsem visoka povprečna letna vsebnost sulfatov (594 mg/l), kloridov (41,2 mg/l) in kalija (51,6 mg/l).

V **Šmartinskem jezeru** je bila v letu 2006 izmerjena precej nižja povprečna letna vsebnost fosforja (33 $\mu\text{gP/l}$) in dušika (653 $\mu\text{gN/l}$) kot v letu 2005 (171 $\mu\text{gP/l}$, 877 $\mu\text{gN/l}$). Kljub temu vsi kriteriji v letu 2006 uvrščajo Šmartinsko jezero med eutrofna jezera.



Velika nihanja v vsebnosti nutrientov so posledica plitvosti zadrževalnika in velike prisotnosti suspendiranega materiala v vodi, ki ga dviguje številčna ribja populacija. Tako kot v preteklih letih je bila v iztoku iz Šmartinskega jezera, v obeh vzetih vzorcih, izmerjena povečana vsebnost metolaklora (0,28 µg/l; 0,12 µg/l) in terbutilazina (0,16 µg/l; 0,12 µg/l).

Ostali zadrževalniki v severovzhodni Sloveniji, **Perniško, Ledavsko in Gajševsko jezero** v letu 2006 po vseh OECD kriterijih sodijo med evtrofna in hiperevtrofna jezera, z vsebnostjo celotnega fosforja preko 80 µg/l in dušika nad 1300 µg/l. V vseh primerih gre za zelo plitve, zamuljene zadrževalnike, ki so preobremenjeni z ribami.

V iztoku iz Ledavskega jezera, v Lahajskem potoku in v Ledavi pred pritokom v Ledavsko jezero so mejne vrednosti določene po Uredbi o kemijskem stanju presegle triazinski pesticidi metolaklor, prometrin in desetilatrazin.

Zadrževalnik **Vogršček** v Vipavski dolini, je v primerjavi z zadrževalniki v severovzhodni Sloveniji manj obremenjen s hranilnimi snovmi. S povprečno vsebnostjo celotnega fosforja 8,4 µg/l, povprečno vsebnostjo dušika 890 µg/l in povprečno vsebnostjo klorofila 4,4 µg/l lahko Vogršček uvrstimo med mezotrofne zadrževalnike.

Akumulacija Moste je bila v letu 2006 prvič vključena v program državnega monitoringa. Meritve so pokazale, da ima akumulacija jezerski značaj samo v času kadar elektrarna ne obratuje in voda zastaja. Glede na vsebnost dušika in fosforja po OECD kriterijih sodi akumulacija Moste na mejo med mezotrofne in evtrofne zadrževalnike, produktivnost fitoplanktona pa ovira občasen večji pretok v akumulaciji. Povprečna vsebnost klorofila a je v letu 2006 znašala samo 2,0 µg/l.

Presihajoče Cerkniško jezero je povsem svojevrsten vodni ekosistem, ki s stalnimi jezeri nima skupnih lastnosti. Vzorčenje in ocena stanja je potekalo kot na tekočih površinskih vodah. Zaradi presihanja in velike presnovne vloge močvirskih rastlin, evtrofikacije skoraj ni čutiti. Večji problem predstavlja kopičenje raznih onesnaževal, predvsem težkih kovin iz industrijskih obratov v širšem in ožjem prispevnem območju, vendar je bilo kemijsko stanje Stržena pri Dolenjem jezeru ocenjeno kot dobro.



KAZALO VSEBINE

1. UVOD.....	1
2. PROGRAM MONITORINGA	2
3. METODE.....	2
3.1 METODE VZORČENJA IN ANALIZ	4
4. KRITERIJI ZA OCENO STANJA JEZER.....	10
4.1 OECD KRITERIJI	11
4.2 BIOLOŠKI PARAMETRI ZA OCENO EKOLOŠKEGA STANJA JEZER.....	12
5. REZULTATI MERITEV IN OCENA STANJA JEZER	15
5.1 BLEJSKO JEZERO.....	15
5.2 BOHINJSKO JEZERO	20
5.3 CERKNIŠKO JEZERO.....	25
5.4 VELENJSKO JEZERO	28
5.5 ZADRŽEVALNIKI	30
5.5.1 Šmartinsko jezero	30
5.5.2 Perniško jezero.....	33
5.5.3 Ledavsko jezero	35
5.5.4 Gajševsko jezero	39
5.5.5 Vogršček.....	41
6. LITERATURA IN VIRI.....	45



SEZNAM TABEL

TABELA 1:	<i>MERJENI PARAMETRI V PROGRAMU MONITORINGA KAKOVOSTI JEZER</i>	3
TABELA 2A:	<i>MERILNI PRINCIPI, STANDARDI, MEJE ZAZNAVNOSTI (LOD) IN MEJE DOLOČLJIVOSTI (LOQ) FIZIKALNIH IN KEMIJSKIH ANALIZ V LETU 2006 NA ARSO</i>	4
TABELA 2B:	<i>MERILNI PRINCIPI, STANDARDI, MEJE ZAZNAVNOSTI (LOD) IN MEJE DOLOČLJIVOSTI (LOQ) FIZIKALNIH IN KEMIJSKIH ANALIZ V LETU 2006 NA ZZV MARIBOR</i>	6
TABELA 2C:	<i>PARAMETRI IN OSNOVE STANDARDNIH POSTOPKOV ZA DOLOČANJE STANJA BIOLOŠKIH ELEMENTOV KAKOVOSTI</i>	10
TABELA 3:	<i>OECD KRITERIJI ZA JEZERA [1]</i>	11
TABELA 4:	<i>REFERENČNE IN MEJNE VREDNOSTI ZA POVPREČNO LETNO KONCENTRACIJO KLOROFILA-A IN BIOVOLUMEN FITOPLANKTONA V GLOBOKIH ALPSKIH JEZERIH L-AL3</i>	13
TABELA 5:	<i>UVRSTITEV BLEJSKEGA JEZERA V TROFIČNO KATEGORIJO PO OECD KRITERIJIH</i>	17
TABELA 6:	<i>POVPREČNE VREDNOSTI NUTRIENTOV V PRITOKIH IN IZTOKIH BLEJSKEGA JEZERA TER SAVI BOHINJKI NAD IN POD PRITOKOM JEZERNICE V LETIH 2004, 2005 IN 2006</i>	18
TABELA 7:	<i>OCENA BILANCE HRANILNIH SNOVI V BLEJSKEM JEZERU</i>	19
TABELA 8:	<i>KOLIČINA VNEŠENEGA IN IZPLAVLJENEGA FOSFORJA Z MIŠCO IN NATEGO (1995 - 2006)</i>	20
TABELA 9:	<i>UVRSTITEV BOHINJSKEGA JEZERA V TROFIČNO KATEGORIJO PO OECD KRITERIJIH</i>	23
TABELA 10:	<i>POVPREČNE VREDNOSTI DUŠIKA IN FOSFORJA V PRITOKIH BOHINJSKEGA JEZERA IN SAVI BOHINJKI</i>	24
TABELA 11:	<i>OCENA BILANCE HRANILNIH SNOVI ZA BOHINJSKO JEZERO</i>	25
TABELA 12:	<i>IZMERJENE VREDNOSTI KLOROFILA-A IN BIOMASA FITOPLANKTONA NA CERKNIŠKEM JEZERU V LETU 2006</i>	28
TABELA 13:	<i>UVRSTITEV VELENJSKEGA JEZERA V TROFIČNO KATEGORIJO PO OECD KRITERIJIH</i>	30
TABELA 14:	<i>UVRSTITEV ŠMARTINSKEGA JEZERA V TROFIČNO KATEGORIJO PO OECD KRITERIJIH</i>	32
TABELA 15:	<i>UVRSTITEV PERNIŠKEGA JEZERA V TROFIČNO KATEGORIJO PO OECD KRITERIJIH</i>	35
TABELA 16:	<i>UVRSTITEV LEDAVSKEGA JEZERA V TROFIČNO KATEGORIJO PO OECD KRITERIJIH</i>	38
TABELA 17:	<i>UVRSTITEV GAJŠEVSKEGA JEZERA V TROFIČNO KATEGORIJO PO OECD KRITERIJIH</i>	41
TABELA 18:	<i>UVRSTITEV ZADRŽEVALNIKA VOGRŠČEK V TROFIČNO KATEGORIJO PO OECD KRITERIJIH</i>	43
TABELA 19:	<i>UVRSTITEV AKUMULACIJE MOSTE V TROFIČNO KATEGORIJO PO OECD KRITERIJIH</i>	44



SEZNAM GRAFIČNIH PRIKAZOV

- GRAF 1: MASNI DELEŽ POSAMEZNIH TAKSONOMSKIH SKUPIN FITOPLANKTONA V BLEJSKEM JEZERU GLEDE NA SKUPNO BIOMASO V LETU 2006
- GRAF 2: POVPREČNA SKUPNA BIOMASA FITOPLANKTONA V BLEJSKEM JEZERU (1987 - 02006)
- GRAF 3: DELEŽ RAZLIČNIH TAKSONOMSKIH SKUPIN V SKUPNI BIOMASI FITOPLANKTONA V BOHINJSKEM JEZERU LETA 2006

SEZNAM SLIK

SLIKA 1: MERILNA MESTA NA BLEJSKEM JEZERU IN PRITOKIH V LETU 2006	16
SLIKA 2: MERILNA MESTA NA BOHINJSKEM JEZERU IN PRITOKIH	22
SLIKA 3: MERILNA MESTA NA CERKNIŠKEM JEZERU IN PRITOKIH	26
SLIKA 4: MERILNA MESTA NA VELENJSKEM JEZERU	29
SLIKA 5: MERILNA MESTA NA ŠMARTINSKEM JEZERU IN PRITOKIH	31
SLIKA 6: MERILNA MESTA NA PERNIŠKEM JEZERU IN PRITOKIH	34
SLIKA 7: MERILNA MESTA NA LEDAVSKEM JEZERU IN PRITOKIH.....	37
SLIKA 8: MERILNA MESTA NA GAJŠEVSKEM JEZERU IN PRITOKIH	40
SLIKA 9: MERILNA MESTA NA VOGRŠKU	42
SLIKA 10: MERILNO MESTO NA AKUMULACIJI MOSTE	45

SEZNAM FOTOGRAFIJ

BLEJSKO JEZERO IZ OSOJNICE.....	15
BOHINJSKO JEZERO	20
CERKNIŠKO JEZERO	25
VELENJSKO JEZERO	28
ŠMARTINSKO JEZERO	30
PERNIŠKO JEZERO	33
LEDAVSKO JEZERO.....	36
GAJŠEVSKO JEZERO.....	39
VOGRŠČEK.....	41
PREGRADE PRED AKUMULACIJO MOSTE	44



SEZNAM PRILOG

PRILOGA 1:	<i>BLEJSKO JEZERO</i>	<i>FIZIKALNO, KEMIJSKE IN BIOLOŠKE ANALIZE</i>
PRILOGA 2:	<i>BOHINJSKO JEZERO</i>	<i>FIZIKALNO, KEMIJSKE IN BIOLOŠKE ANALIZE</i>
PRILOGA 3:	<i>CERKNIŠKO JEZERO</i>	<i>FIZIKALNO, KEMIJSKE IN BIOLOŠKE ANALIZE</i>
PRILOGA 4:	<i>VELENJSKO JEZERO</i>	<i>FIZIKALNO, KEMIJSKE IN BIOLOŠKE ANALIZE</i>
PRILOGA 5:	<i>ŠMARTINSKO JEZERO</i>	<i>FIZIKALNO, KEMIJSKE IN BIOLOŠKE ANALIZE</i>
PRILOGA 6:	<i>PERNIŠKO JEZERO</i>	<i>FIZIKALNO, KEMIJSKE IN BIOLOŠKE ANALIZE</i>
PRILOGA 7:	<i>LEDAVSKO JEZERO</i>	<i>FIZIKALNO, KEMIJSKE IN BIOLOŠKE ANALIZE</i>
PRILOGA 8:	<i>GAJŠEVSKO JEZERO</i>	<i>FIZIKALNO, KEMIJSKE IN BIOLOŠKE ANALIZE</i>
PRILOGA 9:	<i>VOGRŠČEK</i>	<i>FIZIKALNO, KEMIJSKE IN BIOLOŠKE ANALIZE</i>
PRILOGA 10:	<i>AKUMULACIJA HE MOSTE</i>	<i>FIZIKALNO, KEMIJSKE IN BIOLOŠKE ANALIZE</i>
PRILOGA 11:	<i>AKUMULACIJA PTUJSKO JEZERO</i>	<i>ANALIZA SEDIMENTA</i>



1. UVOD

Državni monitoring kakovosti jezer je del državnega imisijskega monitoringa površinskih voda. Pogoj za vključitev posameznega jezera oz. zadrževalnika v program monitoringa je površina nad 0,5 km² in uvrstitev med vodna telesa po Pravilniku o določitvi in razvrstitvi vodnih teles površinskih voda (Ur.l. št.63/2005, 26/2006). V letu 2006 je bilo v monitoring kakovosti prvič vključeno umetno Velenjsko jezero, zadrževalnik Vogršček in Gajševsko jezero ter akumulacija Moste, stanje pa se je spremljalo še na Blejskem, Bohinjskem, Cerkniskem, Šmartinskem, Perniškem in Ledavskem jezeru. V program monitoringa kakovosti jezer so bile vključene tudi rečne akumulacije Mavčiče, Vrhovo in Ptujsko jezero, vendar v letu 2006 ni prišlo do primernih razmer za vzorčenje po globinah, zato se je akumulacije spremljalo le v okviru monitoringa kakovosti površinskih vodotokov, na Ptujskem jezeru pa je bila opravljena analiza težkih kovin v sedimentu. V letu 2006 so bile na osnovi zahtev Vodne direktive 2000/60/EC na vseh jezerih in zadrževalnikih prvič opravljene tudi pregledne analize bentoških nevretenčarjev.

Edini naravni stalni jezera s površino nad 0,5 km² v Sloveniji sta Blejsko in Bohinjsko jezero. Naravno je sicer tudi presihajoče Cerkniško jezero, ki pa s stalnimi, naravnimi in umetnimi jezera nima skupnih značilnosti, saj gre za kraške vodotoke, ki ob visokih vodah poplavijo Cerkniško polje. Ocena stanja in vzorčenje Cerkniškega jezera se zato opravi enako kot na drugih vodotokih. V letu 2006 je bilo stanje jezer še vedno ocenjeno na osnovi OECD kriterijev. Na umetnem Velenjskem jezeru in ostalih zadrževalnikih, ki sodijo v kategorijo kandidatov za močno preoblikovana vodna telesa, je vzorčenje in ocena stanja potekala enako kot pri naravnih jezerih.

Izvajalci monitoringa:

Delo je potekalo v sodelovanju petih inštitucij, MOP - Agencije Republike Slovenije za okolje, Nacionalnega inštituta za biologijo, Ljubljana, Zavoda za zdravstveno varstvo, Maribor, Oddelka za biologijo, Biotehnične fakultete, Univerze v Ljubljani in Inštituta za ekološke raziskave ERICo Velenje

Naloge **AGENCIJE REPUBLIKE SLOVENIJE (ARSO)**, ki jih je opravil Urad za monitoring, Sektor za kakovost voda, Kemijsko analitski laboratorij (KAL) in Biološki laboratorij Bled, so v letu 2005 obsegale:

- priprava programa monitoringa jezer
- fizikalno-kemijske analize vode v Blejskem, Bohinjskem in Cerkniskem jezeru s pritoki, akumulaciji Moste in v zadrževalniku Vogršček s pritoki (KAL, vzorčenje Biološki laboratorij Bled)
- analize fitoplanktona in klorofila-a v Blejskem, Bohinjskem in Velenjskem jezeru ter akumulaciji Moste (Biološki laboratorij Bled)
- oceno bilance hranilnih snovi v Blejskem in Bohinjskem jezeru (Biološki laboratorij Bled)
- koordinacijo z zunanjimi izvajalci monitoringa in zbiranje vseh podatkov (Biološki laboratorij Bled)
- izdelavo končnega poročila o stanju jezer (Biološki laboratorij Bled)

Naloge, ki jih je v letu 2006 opravil **NACIONALNI INŠTITUT ZA BIOLOGIJO, LJUBLJANA** po pogodbi št. 2523-06-500181 so obsegale:

- analize fitoplanktona in klorofila-a na Cerkniskem, Šmartinskem, Perniškem,



Gajševskem in Ledavskem jezeru ter akumulaciji Vogršček

- analize bentoških diatomej na Cerkniskem, Šmartinskem, Perniškem, Gajševskem in Ledavskem jezeru
- analize makrofitov na Blejskem, Bohinjskem, Cerkniskem, Šmartinskem, Perniškem, Gajševskem in Ledavskem jezeru

Naloge, ki jih je v letu 2006 opravil **ZAVOD ZA ZDRAVSTVENO VARSTVO, MARIBOR, Inštitut za varovanje okolja** po pogodbi št. 2523-06-500182 so obsegale:

- osnovne fizikalno kemijske analize Šmartinskega, Perniškega, Ledavskega in Gajševskega jezera s pritoki
- kemijske analize relevantnih onesnaževal iz prednostnega in indikativnega seznama Uredbe o kemijskem stanju površinskih voda (Ur.l. št.11/2002) v vodi na iztoku Šmartinskega jezera, v Pesnici pred Perniškim jezerom, Ledavi, Lahajskem potoku in iztoku Ledavskega jezera.
- kemijske analize onesnaževal iz prednostnega in indikativnega seznama Uredbe o kemijskem stanju površinskih voda (Ur.l. št.11/2002) v sedimentu Na akumulaciji Moste

Naloge, ki jih je v letu 2006 opravil **ODDELEK ZA BIOLOGIJO, Biotehnične fakultete, Univerze v Ljubljani** po pogodbi št. 2523-06-500205 so obsegale:

- analize bentoških nevretenčarjev v Blejskem, Bohinjskem, Šmartinskem, Gajševskem, Perniškem in Ledavskem jezeru ter zadrževalniku Vogršček

Inštitut za ekološke raziskave ERICo v Velenju je v letu 2006 na osnovi pogodbe o strokovnem sodelovanju opravil splošne fizikalno kemijske analize Velenjskega jezera in pritokov.

Poročilo o kakovosti jezer v letu 2006 obsega pregled programa, pregled uporabljenih metod in parametrov za oceno trofičnega stanja jezer, pregled vseh zbranih podatkov za posamezno jezero in oz. zadrževalnik ter oceno trofičnega stanja jezer po OECD kriterijih [1] v letu 2006.

2. PROGRAM MONITORINGA

Ker je glavni problem večine naravnih in umetnih jezer prekomerno kopičenje hranilnih snovi, oz. eutrofikacija je bil tudi v letu 2006 monitoring jezer usmerjen predvsem v spremljanje stanja hranilnih snovi in tistih bioloških elementov, ki so na povečano vsebnost hranil v vodi najbolj občutljivi. Tudi v pritokih se je spremljalo predvsem vsebnost hranilnih snovi, oz. splošne fizikalno kemijske parametre. Na nekaterih merilnih mestih, kjer so rezultati monitoringa v preteklih letih pokazali določeno onesnaženje, se je poleg hranilnih snovi določala tudi vsebnost onesnaževal, predvsem težkih kovin in triazinskih pesticidov iz prednostnega in indikativnega seznama Uredbe o kemijskem stanju [2]. Vsi merjeni parametri so podani v Tabeli 1.

Pogostost meritev je določena v 7. čl. Uredbe o kemijskem stanju [2], vendar je bila frekvenca vzorčenja Blejskega in Bohinjskega večja (5-krat letno), zadrževalnike in akumulacijo Moste pa se je vzorčilo 4-krat letno. Vzorčenje pritokov je bilo v letu 2006 opravljeno 1-krat do 6-krat glede na pomembnost, oziroma velikost pritoka. Zaradi



finančne racionalizacije programa so se analize onesnaževal (težke kovine, pesticidi) na posameznih pritokih in iztokih jezer izvajale samo 2-krat letno zato kemijskega stanja po Uredbi o kemijskem stanju [2] ni bilo mogoče določiti. Na rečnih akumulacijah Mavčiče, Vrhovo in Ptujsko jezero je bilo predvideno vzorčenje v primeru »cvetenja« fitoplanktona, 1-krat letno, vendar do tega pojava ni prišlo, zato vzorčenje ni bilo izvedeno.

Podroben seznam analiziranih parametrov na posameznem merilnem mestu za leto 2006 je v Programu monitoringa kakovosti jezer za leto 2006 [3].

Tabela 1: Merjeni parametri v programu monitoringa kakovosti jezer

ANALIZA VODE

Skupine parametrov	Parametri
SPLOŠNI FIZIKALNO-KEMIJSKI PARAMETRI	
Meritve na terenu	Temperatura zraka, temperatura vode, prosojnost (Secchi), pH, električna prevodnost, kisik (sonda), nasičenost s kisikom, redoks potencial, vodostaj
	Kisik (Winkler), suspendirane snovi po sušenju, kemijska potreba po kisiku (s KMnO_4), kemijska potreba po kisiku (s $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$), biokemijska potreba po kisiku (BPK_5), celotni organski ogljik (TOC), celotni dušik (TN), amonij, nitrit, nitrat, sulfat, klorid, ortofosfat, celotni fosfor, SiO_2 , kalcij, magnezij, natrij, kalij, trdota celotna, m-alkaliteta
PREDNOSTNI IN INDIKATIVNI FIZIKALNO-KEMIJSKI PARAMETRI	
Težke kovine	Kadmij, živo srebro, baker, cink, krom, nikelj, svinec
Pesticidi in metaboliti	Alaklor, metolaklor, atrazin, desetil-atrazin, simazin, propazin, prometrin, paration-etil, paration-metil, trifluralin, azoksistrobin, acetoklor, bromopropilat, cianazin, desizopropil atrazin, diklobenil, 2,6 diklobenzamid, diklorfos, dimetenamid, fenitrofon, fention, heksazonon, klorbenzilat, klorfenvinfos, malation, metazaklor, mevinfos, napropamid, ometoat, pendimetalin, pirimikarb, prosimidon, sebumeton, terbutilazin, terbutrin, tetradifon, triadimefon, vinklozolin, dimetoat, kaptan, klorpirifos (-etil,-metil), fentin hidroksid, propikonazol, folpet, diazinon, diklofluanid
Druga onesnaženja	Anionaktivni detergenti, mineralna olja, fenolne snovi, adsorbirani organski halogeni (AOX)

ANALIZA SEDIMENTA

Skupine parametrov	Parametri
PREDNOSTNI IN INDIKATIVNI FIZIKALNO-KEMIJSKI PARAMETRI	
Težke kovine	Kadmij, živo srebro, baker, cink, krom, nikelj, svinec
Fenolne spojine	Pentaklorofenol, 2-Metoksifenol, 2-Metilfenol, fenol, 3-Metilfenol + 4-Metilfenol, 2,4-Dimetilfenol, 3,5-Dimetilfenol, 2-Klorofenol, 2-Nitrofenol, 2,4-Diklorofenol, 4-Kloro-3-metilfenol, 2,4,6-Triklorofenol, 2,4-Dinitrofenol, 4-Nitrofenol, 2-Metil-4,6-dinitrofenol

BIOLOŠKE ANALIZE

Parametri	Analize
BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	
Fitoplankton	Klorofil-a, vrstna sestava, pogostost (št./ml), biovolumen
Makrofiti	Vrstna sestava in relativna pogostost
Bentoške diatomeje*	Vrstna sestava in relativna pogostost
Bentoški nevretenčarji	Vrstna sestava, pogostost



Za ugotavljanje ekološkega stanja jezer se v Aneksu V Direktive o vodah 2000/60/EC (4) med biološkimi elementi kakovosti zahteva spremljanje stanja fitoplanktona, makrofitov, bentoških diatomej, bentoških nevretenčarjev in rib. V letu 2006 se je zato v sklopu monitoringa jezer opravilo analize vseh naštetih bioloških elementov razen bioloških analiz ribje populacije. Med hidrološkimi elementi kakovosti jezer se v naravnih jezerih spremlja pretočni režim jezer in osnovne značilnosti razporejanja vodnih mas (temperaturno plastovitost), v zadrževalnikih pa bi se morale hidrološke spremembe beležiti v sklopu obratovalnih režimov.

Program v letu 2006 ni bil v celoti realiziran. Zaradi nizkega vodostaja, ki ni omogočal splavitev čolna, ni bilo opravljeno 4. vzorčenje na Vogrščku in eno od vzorčenj pritoka Vogršček. Izpadlo je tudi eno od šestih vzorčenj na nategi, ki je bila zaradi okvare na sanacijskem sistemu v času vzorčenja zaprta. Analize težkih kovin v sedimentu Ptujkega jezera in v sedimentu pritoka Blejskega jezera Mišca, ki so v letu 2005 izpadle, so bile realizirane v letu 2006 (Mišca - priloga 1, Ptujsko jezero - priloga 11).

3. METODE

3.1 METODE VZORČENJA IN ANALIZ

Zaradi racionalizacije je v letu 2006 na vseh jezerih in zadrževalnikih vzorčenje po globinski vertikali potekalo samo na najgloblji točki. Vzorčenje je potekalo po mednarodnih standardih [5], večinoma iz čolna. Za zajem kemijskih in nekaterih bioloških vzorcev (fitoplankton) iz posameznih globin se je uporabljal Van-Dornov ali podoben globinski vzorčevalnik [5]. Vzorčenje pritokov se je izvajalo po enakih standardnih postopkih kot na tekočih površinskih vodah [6], prav tako tudi priprava embalaže, transport in skladiščenje vzorcev [7]. Zajem bioloških vzorcev že poteka po pripravljenih osnutkih standardiziranih postopkov. Kvantitativne vzorce fitoplanktona za določanje pogostosti in biomase se je zajemalo na posameznih globinah = točkovno, z Van-Dornovim vzorčevalnikom. Za kvalitativno vzorčenje fitoplanktona so se uporabljale planktonske mreže s porami 20 – 45 µm. Vzorčenje makrofitov na jezerih je potekalo iz čolna, s pomočjo posebnega kukala in posebnega grabila. Pregledali so se posamezni odseki litorala, v primeru Blejskega jezera pa celoten litoral. Na Cerkniskem jezeru se je na vseh zajemnih mestih pregledala vegetacijo makrofitov v 50 metrskem odseku struge.

Merilni principi in referenčne metode za fizikalno – kemijske analize, ki so se izvajale v kemijsko - analitskem laboratoriju Agencije RS za okolje in Zavodu za zdravstveno varstvo v Mariboru, so podane v tabeli 2 in 2a, za biološke analize pa v tabeli 2c.

Tabela 2a: Merilni principi, standardi, meje zaznavnosti (LOD) in meje določljivosti (LOQ) fizikalnih in kemijskih analiz v letu 2006 na ARSO

VODA					
Parameter	Enota	Merilni princip	Referenčni standard	LOD	LOQ
SPLOŠNI FIZIKALNO - KEMIJSKI PARAMETRI					
Temperatura zraka	°C	elektrometrija	DIN 38404-C4		
Temperatura vode	°C	elektrometrija	DIN 38404-C4		
pH	-	elektrometrija	ISO 10523		
Električna prevodnost 25 °C	µS/cm	elektrometrija	ISO 7888	1	
Kisik	mg O ₂ /l	volumetrično	SIST EN 25813	0.1	
Kisik sonda	mg O ₂ /l	elektrometrija	SIST EN 25814	0.1	



VODA					
Parameter	Enota	Merilni princip	Referenčni standard	LOD	LOQ
SPLOŠNI FIZIKALNO - KEMIJSKI PARAMETRI					
Nasičenost s kisikom	%	izračun	SIST EN 25814	1	
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	gravimetrija	SIST ISO 11923 (filter:AP4004705 Millipore)	0.4	1.2
KPK s KMnO_4	mg O_2 /l	volumetrično	ISO 8467	0.3	1
KPK s $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	mg O_2 /l	volumetrično	ISO 6060	1.5	4.9
BPK ₅	mg O_2 /l	volumetrično	interna metoda	1	
Skupni organski ogljik TOC	mg C/l	IR	ISO 8245:1998 (E)	0.1	0.25
Skupni dušik TN	mg N/l	Kem-lum	IM po ENV 12260:1996	0.05	0.15
Amonij	mg NH_4 /l	spektrofotometrija	ISO 7150/1	0.005	0.013
Amonij	mg NH_4 /l	spektrofotometrija	ISO 7150/1	0.005	0.013
Nitriti	mg NO_2 /l	spektrofotometrija	SIST EN 26777:1996	0.001	0.002
Nitrati	mg NO_3 /l	IC	EN ISO 10304-1	0.04	0.13
Nitrati	mg NO_3 /l	IC	EN ISO 10304-1	0.006	0.02
Sulfati	mg/l	IC	EN ISO 10304-1	0.073	0.245
Sulfati	mg/l	IC	EN ISO 10304-1	0.028	0.093
Kloridi	mg/l	IC	EN ISO 10304-1	0.014	0.046
Fosfor (celotni)-nefiltriran	mg PO_4 /l	spektrofotometrija	SIST EN ISO 6878	0.006	0.014
Ortofosfati	mg PO_4 /l	spektrofotometrija	SIST EN ISO 6878	0.004	0.01
SiO_2	mg/l	spektrofotometrija	SM 4500-Si D	0.05	0.13
Kalcij	mg/l	IC	SIST EN ISO 14911	0.016	0.052
Kalcij	mg/l	IC	SIST EN ISO 14911	0.016	0.052
Magnezij	mg/l	IC	SIST EN ISO 14911	0.006	0.021
Magnezij	mg/l	IC	SIST EN ISO 14911	0.006	0.021
Natrij	mg/l	IC	SIST EN ISO 14911	0.06	0.52
Natrij	mg/l	IC	SIST EN ISO 14911	0.016	0.052
Kalij	mg/l	IC	SIST EN ISO 14911	0.007	0.023
Skupna trdota	NT	volumetrija	ISO 6059		
Karbonatna trdota	NT	izračun			
m-alkaliteta	mekv/l	volumetrija	SIST EN ISO 9963-1:1998	0.1	0.4
m-alkaliteta	mekv/l	volumetrija	SIST EN ISO 9963-1:1998	0.051	0.077
ONESNAŽENJA					
Anionaktivni detergenti	mgMBAS/l	spektrofotometrija	SIST EN 903:1997	0.006	0.019
TEŽKE KOVINE					
Baker-filt.	μg /l	ICP/MS	OSIST prEN ISO17294-2:2004	0.7	1
Baker-nefilt.	μg /l	ICP/MS	OSIST prEN ISO17294-2:2004	0.5	1
Cink-filt.	μg /l	ICP/MS	OSIST prEN ISO17294-2:2004	6	10
Cink-nefilt.	μg /l	ICP/MS	OSIST prEN ISO17294-2:2004	6	15
Kadmij-filt.	μg /l	ICP/MS	OSIST prEN ISO17294-2:2004	0.03	0.1
Kadmij-nefilt.	μg /l	ICP/MS	OSIST prEN ISO17294-2:2004	0.03	0.1
Krom-filt.	μg /l	ICP/MS	OSIST prEN ISO17294-2:2004	0.5	1
Krom-nefilt.	μg /l	ICP/MS	OSIST prEN ISO17294-2:2004	0.5	1
Nikelj-filt.	μg /l	ICP/MS	OSIST prEN ISO17294-2:2004	0.3	1
Nikelj-nefilt.	μg /l	ICP/MS	OSIST prEN ISO17294-2:2004	0.3	1



VODA					
Parameter	Enota	Merilni princip	Referenčni standard	LOD	LOQ
TEŽKE KOVINE					
Svinec-filt.	µg/l	ICP/MS	OSIST prEN ISO17294-2:2004	0.6	1.3
Svinec-nefilt.	µg/l	ICP/MS	OSIST prEN ISO17294-2:2004	0.6	1.3
Živo srebro-filt.	µg/l	FIMS AAS	SIST ISO 5666/1	0.1	0.3
Živo srebro-nefilt.	µg/l	FIMS AAS	SIST ISO 5666/1	0.1	0.3

Legenda:

LOD	meja zaznavnosti ("limit of detection")
LOQ	meja določljivosti ("limit of quantization")
filt.	filtrat
nefilt.	nefiltriran vzorec
KPK	kemijska potreba po kisiku
BPK5	biokemijska potreba po kisiku
IR	sežig s kisikom, nato IR detekcija, infrardeča spektrofotometrija
Kem-lum	detekcija s kemi-luminiscenco
IC	ionska kromatografija
ICP/MS	induktivno sklopljena plazma - masni detektor
FIMS AAS	atomska absorpcijska spektrofotometrija - tehnika hladnih par
MBAS	določanje anionskih, površinsko aktivnih snovi z metilen modrim

Tabela 2b: Merilni principi, standardi, meje zaznavnosti (LOD) in meje določljivosti (LOQ) fizikalnih in kemijskih analiz v letu 2006 na ZZV Maribor

VODA					
Parameter	Enota	Merilni princip	Referenca	LOD	LOQ
SPLOŠNI FIZIKALNO - KEMIJSKI PARAMETRI					
Temperatura zraka	°C	elektrometrija	DIN 38404-4		0.1
Temperatura vode	°C	elektrometrija	DIN 38404-4		0.1
pH		elektrometrija	ISO 10523		0.1
Elektroprevodnost (25°C)	µS/cm	elektrometrija	ISO 7888 EN 27888	1	1
Kisik Winkler	mg/l	volumetrično	ISO 5813	0	0.2
Kisik sonda	mg/l	elektrometrija	ISO 5814	0.1	0.1
Nasičenost s kisikom	%	elektrometrija	ISO 5814	1	1
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l		ISO 11923	1	2
KPK s KMnO ₄	mg O ₂ /l	volumetrično -P	EN ISO 8467	0.2	0.4
KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	mg O ₂ /l	volumetrično	DIN 38409-H44, modif..	3	5
BPK5	mg O ₂ /l	ISE-SV	EN 1899-2	0.1	0.5
Skupni organski ogljik, TOC	mg/l C	IR	ISO 8245	0.2	0.5
Celokupni dušik, TN	mg/l N	volumetrično -P	DIN 38409-28	0.2	0.5
Amonij	mg NH ₄ /l	CFA	ISO 11732	0.01	0.0128
Nitrit	mg NO ₂ /l	CFA	ISO/DIS 13395	0.003	0.007
Nitrat	mg NO ₃ /l	IC	ISO 10304-1	0.09	2.2
Sulfat	mg/l SO ₄	IC	ISO 10304-2	0.2	1
Klorid	mg/l	IC	ISO 10304-1	0.3	0.5



VODA					
Parameter	Enota	Merilni princip	Referenca	LOD	LOQ
SPLOŠNI FIZIKALNO - KEMIJSKI PARAMETRI					
Fosfat (skupno)-celokupni, nefiltriran	mg/l PO ₄	VIS	ISO 6878-pogl.8	0.04	0.05
Ortofosfat	mg/l PO ₄	CFA	ISO 15681-2	0.01	0.03
Kalcij	mg/l	IC-KAT	EN ISO 14911	1	1
Magnezij	mg/l	IC-KAT	EN ISO 14911	1	1
Natrij	mg/l	ICP/MS	ISO 17924-2	0.003	0.1
Kalij	mg/l	ICP/MS	ISO 17924-2	0.01	0.2
Skupna trdota	°N	VOL	ISO 6059	0.05	0.3
Karbonatna trdota	°N	VOL	DIN 38409-H6	0.01	0.01
m-Alkaliteta	mval/l	VOL	DIN 38409-H7	0.001	0.001
RELEVANTNE SNOVI					
Trifenilkositrove spojine	µg/l	GC/MS	DIN 38407-13	0.05	0.05
Tributilkositrove spojine	µg/l	GC/MS	DIN 38407-13	0.05	0.05
Difenilkositrove spojine	µg/l	GC/MS	DIN 38407-13	0.05	0.05
Dibutilkositrove spojine	µg/l	GC/MS	DIN 38407-13	0.05	0.05
Monofenilkositer	µg/l	GC/MS	DIN 38407-13	0.05	0.05
Monobutilkositrove spojine	µg/l	GC/MS	DIN 38407-13	0.05	0.05
TEŽKE KOVINE					
Baker filtr.	µg/l	ICP/MS	ISO 17294-2	0.2	1
Baker nefiltr.	µg/l	ICP/MS	ISO 17294-2	1	2
Cink filtr.	µg/l	ICP/MS	ISO 17294-2	2	10
Cink nefiltr.	µg/l	ICP/MS	ISO 17294-2	5	10
Kadmij filtr.	µg/l	ICP/MS	ISO 17294-2	0.1	0.2
Kadmij nefiltr.	µg/l	ICP/MS	ISO 17294-2	0.1	0.2
Krom filtr.	µg/l	ICP/MS	ISO 17294-2	0.2	1
Krom nefiltr.	µg/l	ICP/MS	ISO 17294-2	1	5
Nikelj filtr.	µg/l	ICP/MS	ISO 17294-2	0.4	1
Nikelj nefiltr.	µg/l	ICP/MS	ISO 17294-2	1	5
Svinec filtr.	µg/l	ICP/MS	ISO 17294-2	0.2	1
Svinec nefiltr.	µg/l	ICP/MS	ISO 17294-2	1	2
Živo srebro filtr.	µg/l	AAS-HP	ISO 5666 mod.	0.005	0.05
Živo srebro nefiltr.	µg/l	AAS-HP	ISO 5666 mod.	0.10	0.5
TRIAZINSKI PESTICIDI IN METABOLITI					
Alaklor	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Metolaklor	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Paration-etil	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Paration-metil	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Atrazin	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Desetil-atrazin	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Desizopropil-atrazin	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Simazin	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Propazin	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Prometrin	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Cianazin	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Terbutilazin	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05



VODA					
Parameter	Enota	Merilni princip	Referenca	LOD	LOQ
TRIAZINSKI PESTICIDI IN METABOLITI					
Terbutrin	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Sekbumeton	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Heksazinon	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Triadimefon	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Propikonazol	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.04	0.05
Diklobenil	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.04	0.05
2,6-Diklorobenzamid	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Metazaklor	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Acetoklor	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Dimetenamid	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Napropamid	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.04	0.05
Prosimidon	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Vinklozolin	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Folpet	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.04	0.05
Diazinon	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Kaptan	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.04	0.05
Fentin hidroksid	µg/l	GC/MS	DIN 38407-13	0.05	0.05
Diklofluamid	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.04	0.05
Klorobenzilat	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.04	0.05
Bromopropilat	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.04	0.05
Azoksistrobin	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.04	0.05
Tetradifon	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.04	0.05
Pirimikarb	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.04	0.05
Malation	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Fenitroton	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Fention	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.05	0.06
Klorfenvinfos	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Klorpirifos-etil4)	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.04	0.05
Klorpirifos-metil4)	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.04	0.05
Mevinfos	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Diklorfos	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.03	0.05
Ometoat	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP034	0.05	0.05
Dimetoat	µg/l	GC/MS/SIM(pH7)	IM/GC-MSD/SOP	0.04	0.05
OSTALA ONESNAŽEVALA					
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	CFA	ISO/DIS 16265-m	0.01	0.05
SEDIMENT					
TEŽKE KOVINE					
Baker-sed.	mg/kg	ICP/MS	ISO 17294-2 modif.	2	5
Cink-sed.	mg/kg	ICP/MS	ISO 17294-2 modif.	5	10
Kadmij-sed.	mg/kg	ICP/MS	ISO 17294-2 modif.	0.01	0.1
Krom sk.-sed.	mg/kg	ICP/MS	ISO 17294-2 modif.	2	5
Nikelj-sed.	mg/kg	ICP/MS	ISO 17294-2 modif.	2	5
Svinec-sed.	mg/kg	ICP/MS	ISO 17294-2 modif.	2	5
Živo srebro-sed.	mg/kg	AAS/HP	ISO 5666 modif. Ch.5	0.01	0.05



SEDIMENT					
Parameter	Enota	Merilni princip	Referenca	LOD	LOQ
FENOLNE SPOJINE					
2-metoksifenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP117	0.01	0.03
2-metilfenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP117	0.01	0.03
Fenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP117	0.01	0.03
3-metilfenol+4-metilfenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP117	0.01	0.03
2,4-dimetilfenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP117	0.01	0.03
3,5-dimetilfenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP117	0.01	0.03
2-klorofenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP117	0.01	0.03
2-nitrofenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP117	0.01	0.03
2,4-diklorofenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP117	0.01	0.03
4-kloro-3-metilfenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP117	0.01	0.03
2,4,6-triklorofenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP117	0.01	0.03
2,4-dinitrofenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP117	0.01	0.03
4-nitrofenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP117	0.01	0.03
2-metil-4,6-dinitrofenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP117	0.01	0.03
Pentaklorfenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP117	0.01	0.03
ORGANOKLORNI PESTICIDI					
Aldrin	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.	0.001	0.005
DDT(p,p)	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.	0.001	0.005
DDT(o,p)	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.	0.001	0.005
DDE(p,p)	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.	0.001	0.005
DDD(o,p)	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.	0.001	0.005
DDD(p,p)	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.	0.001	0.005
Dieldrin	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.	0.001	0.005
Endrin	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.	0.001	0.005
Heptaklor	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.	0.001	0.005
Klordan cis	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.	0.001	0.005
Klordan trans	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.	0.001	0.005
alfa-HCH	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.	0.001	0.005
beta-HCH	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.	0.001	0.005
gama-HCH (lindan)	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.	0.001	0.005
delta-HCH	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.	0.001	0.005
Heksaklorobenzen	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.	0.001	0.005
Heksaklorobutadien	mg/kg	GC/HS	ISO 10301 sect. 3 modif.	0.01	0.05
KLORIRANE ORGANSKE SPOJINE					
1,2,3 Triklorobenzen	mg/kg	GC/HS	ISO 10301 sect. 3 modif.	0.01	0.05
1,2,4 Triklorobenzen	mg/kg	GC/HS	ISO 10301 sect. 3 modif.	0.01	0.05
1,3,5 Triklorobenzen	mg/kg	GC/HS	ISO 10301 sect. 3 modif.	0.01	0.05
OSTALA ONESNAŽEVALA					
EOX	mg Cl/kg	CUL	DIN 38414-17	1	1

Legenda:

LOD	meja zaznavnosti ("limit of detection")
LOQ	meja določljivosti ("limit of quantization")
KPK	kemijska potreba po kisiku
BPK5	biokemijska potreba po kisiku
filt.	filtrat
nefilt.	nefiltriran vzorec



sed.	sediment
AOX	Adsorbiljive organske halogene spojine
EOX	Ekstrahirani organski halogeni
ISE-SV	ionsko selektivna elektroda
IR	sežig s kisikom, nato IR detekcija, infrardeča spektrofotometrija
CFA	določevanje dušika s pretočno analizo
IC	ionska kromatografija
VIS	spektrofotometrija v vidnem območju
IC-KAT	ionska kromatografija
ICP/MS	induktivno sklopljena plazma - masno selektivni detektor
GC/MSD	plinska kromatografija - masno selektivni detektor
GC/MS/SIM	plinska kromatografija - masno selektivni detektor, tehnika izbranih ionov
AAS/HP	atomska absorpcijska spektrofotometrija »high pressure«
GC/ECD	plinska kromatografija - ECD detektor (detektor za zajetje ionov)
GC/HS	plinska kromatografija, "head space"
CUL	oksidacija s kisikom, mikrokulometrična titracija

Tabela 2c: Parametri in osnove standardnih postopkov za določanje stanja bioloških elementov kakovosti

BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	Parameter	Enota	Metoda
FITOPLANKTON			
	Vrstna sestava		določanje po ključih do vrste
	Klorofil a	µg/l	ISO 10260 – ekstrakcija z etanolom
	Pogostost	št./l	CEN/TC 230N 0499 – v pripravi
	Biomasa; Biovolumen	mg/l; cm ³ /l	v pripravi
MAKROFITI			
	Vrstna sestava		določanje po ključih do vrste
	Pogostost	5-stop. lestvica*	v pripravi (Pall & Moser 2006)
	Globina uspevanja	m	v pripravi (Pall & Moser 2006)
FITOBENTOS			
Bentoške diatomeje	vrstna sestava	št./ 500 valv	(Schaumburg et.al. 2004)

*1 - zelo redka vrsta; 2 - redka vrsta; 3 - zmerno prisotna vrsta; 4 - pogosta vrsta; 5 - prevladujoča vrsta

4. KRITERIJI ZA OCENO STANJA JEZER

Namen monitoringa kakovosti jezer je ugotavljanje njihovega kakovostnega stanja. V pripravi so novi kriteriji, za oceno ekološkega stanja jezer, kjer se stanje vodnega telesa določa na osnovi skupnega rezultata bioloških, kemijskih in hidroloških analiz oz. meritev, ekološko stanje pa se opredeli kot zelo dobro, dobro, zmerno, revno in slabo. V letu 2006 je stanje jezer še vedno ocenjeno po OECD kriterijih za določitev trofičnega stanja jezer [1]. Na Cerkniskem jezeru, kjer gre za vodotoke, ki pritekajo na Cerknisko polje, vzorčenje in ocena stanja poteka enako kot na ostalih vodotokih po Sloveniji. Zaradi premajhne frekvence vzorčenja, ki je posledica finančne racionalizacije monitoringa, se na pritokih in iztokih jezer ni določalo kemijskega stanja v skladu z Uredbo o kemijskem stanju



površinskih voda [2].

4.1 OECD KRITERIJI

OECD kriteriji jezera razvrščajo v 5 trofičnih kategorij na osnovni povprečne letne vsebnosti celotnega fosforja, povprečne letne vsebnosti dušika, povprečne letne in minimalne globine prosojnosti ter povprečne letne in maksimalne vsebnosti klorofila-a.

Tabela 3: OECD kriteriji za jezera [1]

trofična	celotni fosfor	dušik anorganski	prosojnost	prosojnost	klorofil-a	klorofil-a
stopnja	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(minimum)	(letno povprečje)	(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

Celotni fosfor

Tudi v slovenskih jezerih in zadrževalnikih je **omejitveni dejavnik produkcijskih procesov** največkrat fosfor. Vsebnost fosforja v vodi določa nivo produkcije fitoplanktona in višjih vodnih rastlin ter s tem vpliva na produktivnost celotnega jezerskega ekosistema, zato je povprečna letna vsebnost celotnega fosforja eden od bistvenih kriterijev za oceno trofičnosti, oziroma kazalec eutrofikacije jezer. Pri določanju letne povprečne vrednosti celotnega fosforja se upoštevajo izmerjene povprečne vrednosti na posameznih globinah in volumen posamezne plasti. Najpogostejši alohtoni vir fosforja v jezerih so komunalne odplake in fosfor, ki se s padavinami spira iz prispevnih kmetijskih površin, kjer je raba tal intenzivna.

Dušikove spojine

Dušik je poleg ogljika in vodika glavna sestavina vsake žive celice. Čeprav je v večini jezer fosfor glavni regulator produkcije, tudi skupna količina anorganskega dušika vpliva na bioprodukcijske procese v jezeru. V jezeru najdemo anorganski dušik v amonijski NH_4^+ , nitritni NO_2^- in nitratni NO_3^- obliki. Seštevek vseh treh, nitratne, nitritne in amonijske frakcije dušika predstavlja skupno količino anorganskega dušika v jezeru. Povprečno letno vrednost izračunamo iz povprečnih vrednosti v posamezni globinski plasti ob upoštevanju volumna posameznih plasti. Glavni vir dušikovih spojin v jezerih je tako kot za fosfor



neustrezno odvajanje komunalnih odpadkov in spiranje iz kmetijskih prispevnih površin.

Prosojnost jezera (Secchi)

Razmnožene planktonske alge in cianobakterije lahko bistveno vplivajo na zmanjšano prosojnost jezera, zato je posredni kazalec trofičnega stanja jezer prosojnost, ki jo merimo s Secchi-jevo ploščo (ISO 3864) in izražamo kot Secchijevo globino. Pri oceni trofičnosti po OECD kriterijih [1] se določa povprečna letna in minimalna prosojnost v enoletnem obdobju. V nekaterih jezerih z visoko vsebnostjo huminskih kislin prosojnost ni relevanten parameter stanja trofičnosti, vendar v Sloveniji taka jezera niso znana.

Klorofil –a

Vsebnost klorofila-a je trenutno edini biološki parameter za oceno stanja jezer. Klorofil – a je ključna sestavina vseh rastlin, ki v procesu fotosinteze s pomočjo svetlobne energije iz anorganskih snovi sintetizirajo svojo lastno organsko snov. Vsebnost klorofila – a v jezerski vodi je neposredno povezana s prisotnostjo planktonskih alg in cianobakterij, ki so nosilci primarne produkcije v prosti vodni masi – pelagialu jezer. Povpečna letna vsebnost klorofila-a se tako kot vsebnost celotnega fosforja izračuna iz povprečnih vsebnosti v posamezni globinski plasti z upoštevanjem volumna posamezne plasti. Pri oceni trofičnega stanja jezera po OECD kriterijih [1] se upošteva tudi največja izmerjena vsebnost klorofila-a v posameznem letu, ki zlasti v globljih jezerih lahko bistveno odstopa od povprečja. Vsebnost klorofila-a se je določala po standardnem postopku [8]. Na Blejskem in Bohinjskem jezeru je bilo za analizo klorofila-a prefiltrirano 2000 ml vzorca, v jezerih z večjo produktivnostjo, pa je bil volumen prefiltriranega vzorca ustrezno manjši. Za ekstrakcijo se je porabilo 5 do 8 ml topila (etanol).

Pomožni fizikalno kemijski parametri za oceno stanja jezer

Poleg samih kriterijev za oceno stanja, so za boljše razumevanje dogajanja v vodnem okolju, pomembni tudi drugi parametri, kot so temperatura, vsebnost in nasičenost s kisikom, električna prevodnost, redoks potencial, pH, KPK, vsebnost silicija in drugi. Temperatura, električna prevodnost, redoks potencial, pH, vsebnost kisika, in nasičenost s kisikom, so bile na posameznih globinah na Blejskem in Bohinjskem jezeru ter zadrževalniku Klivnik in Molja izmerjene s podvodno sondo Hydrolab H20.

Na zadrževalnikih in pritokih so bile za merjenje naštetih parametrov uporabljeni WTW terenski merilniki.

4.2 BIOLOŠKI PARAMETRI ZA OCENO EKOLOŠKEGA STANJA JEZER

Stanje življenjske združbe, ki se oblikuje na podlagi prevladujočih življenjskih razmer v vodnem okolju, je nedvomno najboljši pokazatelj dejanskega stanja vodnega okolja. Vodna direktiva [4], ki je ključni dokument na področju gospodarjenja z vodami v Evropski



uniji, za vrednotenje stanja vodnih teles zahteva oceno **ekološkega stanja**, ki poleg hidroloških in kemijskih analiz vključuje tudi biološke analize. Biološki elementi kakovosti za oceno ekološkega stanja jezer po Vodni direktivi [4] so: fitoplankton, makrofiti, bentoški nevretenčarji in ribe. V letu 2006 se je v okviru monitoringa kakovosti jezer opravilo analize fitoplanktona, makrofitov in bentoških nevretenčarjev. Rezultati analiz posameznih bioloških elementov v tem poročilu še niso vrednoteni po novih metodah za oceno ekološkega stanja, ker so le te še v pripravi.

Fitoplankton

Fitoplankton jezer sestavljajo v prosti vodi lebdeči enocelični ali kolonijski organizmi, ki pripadajo različnim taksonomskim skupinam alg in cianobakterij, njihova skupna značilnost pa je fotosinteza. V jezerih, kjer je pelagial prevladujoči življenjski prostor, so planktonske alge in cianobakterije ključni nosilci primarne produkcije. Njihova začetna pozicija v prehranjevalni verigi jim omogoča, da preko svoje, uravnavajo produktivnost celega ekosistema, **zato je stanje fitoplanktona najboljši pokazatelj trofičnih razmer v posameznem jezeru**. Poleg vsebnosti klorofila-a [8] se je v letu 2006 v vseh jezerih določala tudi vrstna sestava, številčnost [9] in biomasa fitoplanktona. Biomasa fitoplanktona je bila izračunana na osnovi številčnosti in povprečne celične prostornine - biovolumna posamezne vrste, ki je bila določena na osnovi povprečnih dimenzij prisotne populacije [10].

Za globoka alpska jezera (L_AL3) so bile v okviru implementacije Vodne direktive (Directive 2000/60/EC) v procesu interkalibracije (ENV-COM1260507-Intercalibration results decision) določene mejne vrednosti med zelo dobrim in dobrim, dobrim in zmernim, zmernim in revnim ter revnim in slabim stanjem za vsebnost klorofila in skupno biomaso fitoplanktona (Tabela 4).

Tabela 4: Referenčne in mejne vrednosti za povprečno letno koncentracijo klorofila-a in biovolumen fitoplanktona v globokih alpskih jezerih L-AL3

	Ref	H/G	G/M	M/P	P/B
Klorofil a ($\mu\text{g/l}$)	≤ 1.6	2.7	4.7	6.9	16.1
Biovolumen ($\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$)	≤ 0.25	0.5	1.2	3.0	8.0

Ref. - referenčno - zelo dobro stanje

H/G - meja med dobrim in zelo dobrim stanjem

G/M - meja med dobrim in zmernim stanjem

M/P - meja med zmernim in revnim stanjem

P/B - meja med revnim in slabim stanjem

Makrofiti in bentoške diatomeje

Vodni makrofiti so višje vodne rastline in parožnice, ki poseljujejo obalo jezerske kotanje,



bentoške diatomeje pa so enocelične kremenaste alge, ki poraščajo dno litorala. Litoral je prostor med kopnim in vodnim okoljem, kjer je pestrost okoljskih dejavnikov povečana. Poleg neposrednih vplivov na obalo jezera, vpliva na razvoj in širitev podvodnih submerznih vrst makrofitov ter bentoških diatomej posredno tudi produktivnost fitoplanktona, ki zlasti v primeru "cvetenja" zmanjšuje prodiranje svetlobe do dna. Stanje submerznih makrofitov in bentoških diatomej tako izkazuje neposredne pritiske na litoral, posredno pa tudi trofičnost jezera.

Pregled makrofitov je vključeval vrstno sestavo vodnih makrofitov, pogostost pojavljanja posameznih vrst v jezeru (frekvenco) in številčnost posamezne vrste (abundanco) na posamezni lokaciji. Pogostost pojavljanja se je izrazila 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 je označila na sliki tlorisa jezera. V Blejskem jezeru se je pregledal ves litoral, v Bohinjskem jezeru pa posamezni odseki – transekti litorala. Na Cerkniskem jezeru se je ob vseh merilnih mestih pregledala vegetacija v 50 metrskem odseku struge ob merilnem mestu. Popisane so bile prisotne rastlinske vrste, njihova pogostost pa se je opredelila s pet-stopenjsko lestvico tako kot na Blejskem in Bohinjskem jezeru. Pregled makrofitov v litoralu umetnih zadrževalnikov se je opravil enkrat v času vegetacijske sezone. Ocenjeno je bilo splošno stanje makrofitov in prevladujoče vrste.

Vzorčenje bentoških diatomej je potekalo po posameznih transektih litorala, do globine 0,5 m, podobno kot vzorčenje perifitona v počasno tekočih vodah. Prerast na kamnih se je skrtačila v banjico z vodo. Kjer ni bilo kamnov se je gornjo plast peska, melja ali detritusa pobralo z žlico. Vzorce se je fiksiralo s formaldehidom do 1-4% končne koncentracije. Vzorce diatomej v 4 % vodni raztopini formaldehida se je najprej dobro premešalo in nato centrifugiralo 10 minut pri 4000 obratih/min. Usedlino se je prelilo z 2 ml koncentrirane 65 % dušikove kisline (HNO_3) in v digestoriju segrevalo toliko časa, da so začele izhajati bele pare. Ohlajeni vzorci so bili ponovno centrifugirni in 2-krat sprani z destilirano vodo. Tako dobljeni vzorec je bil pripravljen za pregled pod mikroskopom in za izdelavo trajnih preparatov. Štetje in določanje vrst se je opravilo s pregledom trajnih preparatov pod mikroskopom (imerzijski objektiv, povečava 1000 X). Določena je bila vrstna sestava in relativna pogostost na 500 prešteti osebki. Pogostost se je podala številčno.

Bentoški nevretenčarji

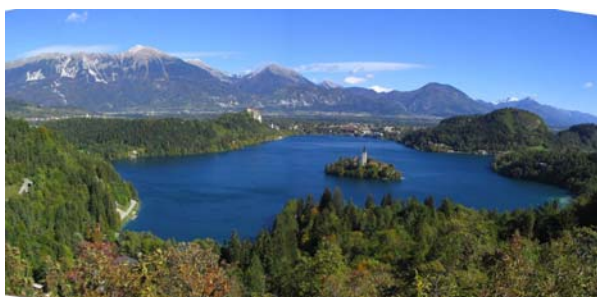
Bentoški nevretenčarji naseljujejo dno plitvin in globin in so najboljši indikatorji kisikovih in hidromorfoloških razmer v jezerih. V globokih jezerih so bili zajeti vzorci sedimenta iz litorala in profundala. V primeru Cerkniskega jezera, na Strženu so bili vzorci zajeti s kvantitativno metodo vzorčenja multimikrohabitatnih tipov za reke. Na enem vzorčnem mestu je bilo pregledano 20 podvzorčnih enot v velikosti 25x25 cm. Po enaki metodi je potekalo vzorčenje v litoralu jezer in zadrževalnikov. Pregledanih je bilo 10 podvzorčnih



enot v velikosti 25x25 cm na vzorčno mesto. Za profundalne vzorce je bil uporabljen Ekmanov grabilec s površino 15X15 cm, na enem vzorčevalnem mestu pa je bilo zajetih 5 podvzorčnih enot. Vse uporabljene metode so kvantitativne, prisotnost osebkov pa se je izrazila kot število na površinsko enoto. Taksonomska determinacija je potekala do vrst oziroma rodov. Metodologija za oceno stanja litorala na osnovi stanja nevretenčarjev je v pripravi.

5. REZULTATI MERITEV IN OCENA STANJA JEZER

5.1 BLEJSKO JEZERO



Blejsko jezero iz Osojnice Foto G. Rekar

Hidromorfološke značilnosti Blejskega jezera

Lega	46°23' S; 14°07' V
Nadmorska višina	475 m
Površina	1,438 km ²
Največja globina	30,1 m
Povprečna globina	17,9 m
Volumen	25,69 mio. m ³
Velikost prispevnih površin	8,1 km ²
Zadrževalni čas vode - naraven	3,6 let
Zadrževalni čas vode – po sanaciji	~1,5 let

V letu 2006 se je vzorčenje Blejskega jezera po globinski vertikali opravilo 5-krat, na Zahodni jezerski kotanji 22.3, 4.5., 12.6., 21.8. in 19.10.. Meritve so se opravile na vsakem drugem metru globine od površine do dna. Podroben seznam analiziranih parametrov na posamezni globini je podan v Programu monitoringa kakovosti jezer za leto 2005 [3]. Vzorčenje pritokov, Radovne, Mišce, Krivice, Solznika in Ušivca ter iztokov jezera, Jezernice in natege je potekalo 1.3., 25.4., 13.6., 11.4., 15. 6., 29.8., 13.11. in 18.12.. Na posameznem vodotoku se je vzorčevalo največ 6-krat.

V letu 2006 je zamrzovanje potekalo podobno kot v letu 2005. Pogoji za zamrzovanje Blejskega jezera, ko celotna vodna masa v jezeru doseže 4°C, so zaradi hudega mraza nastopili razmeroma zgodaj. Na posameznih zatišnih mestih se je ledena mrena pojavila že v prvih dneh januarja, drugod pa je zamrzovanje oviral stalen SV veter. Jezero je v celoti zamrznilo šele v prvih dneh februarja. Ledeni pokrov je v celoti pokrival jezero le za nekaj dni. Odjugi v sredini februarja je sledilo zelo mrzlo vendar vetrovno vreme, zato se ledeni pokrov v celoti ni več sklenil. 18.3. se je stopil zadnji led na SZ delu jezera (Njivice). Poletje je bilo precej hladno in deževno. Najvišja poletna temperatura vode je bila izmerjena v avgustu na površini in je znašala samo 20,6°C, termoklina pa se je oblikovala na globini 6



m. Ob zadnjem vzorčenju v novembru je bilo jezero še plastovito, s termoklino na globini 12 m.



Legenda:

⊙ merilna točka za vzorčenje po globinski vertikalni; ZK zahodna kotanja

⊙ merilno mesto – pritoki:

- | | | |
|-------------------------------|-------------|-----------|
| 1 Mišca | 4 Ušivec | 6 Natega |
| 2 Krivica | 5 Jezernica | 7 Solznik |
| 3 Radovna (zajetje v Grabčah) | | |

Slika 1: Merilna mesta na Blejskem jezeru in pritokih v letu 2006



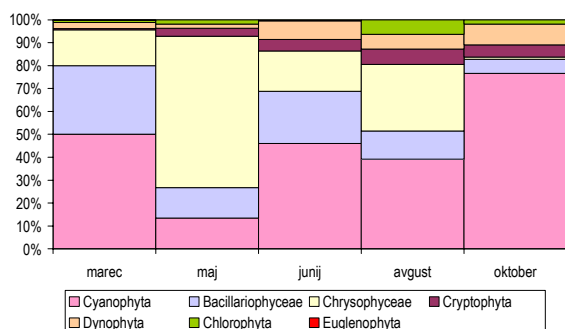
Tabela 5: Uvrstitev Blejskega jezera v trofično kategorijo po OECD kriterijih

trofična	celotni fosfor	dušik anorganski	prosojnost	prosojnost	klorofil-a	klorofil-a
stopnja	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(minimum)	(letno povprečje)	(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
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
2004	13,0	273 (-)*	5,9	2,7	5,2	22,3
2005	11,7	296 (-)*	7,2	4,5	3,7	12,7
2006	14,7	325 (421)*	6,8	3,5	4,7	14,8

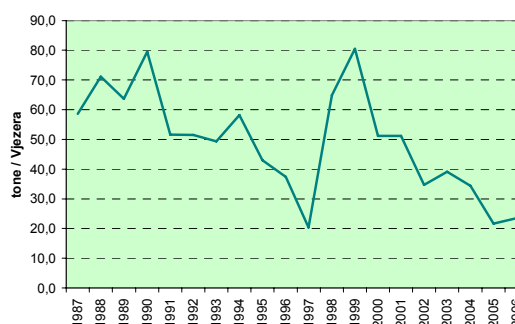
* skupni dušik: (-) ni meritev

Po OECD kriterijih je bilo Blejsko jezero v letu 2006 uvrščeno med mezotrofna jezera, vendar se je v primerjavi z letom 2005 ponovno povečala povprečna letna vsebnost celotnega fosforja (iz 11,7 na 14,0 $\mu\text{g/l}$) in dušika (iz 269 na 325 $\mu\text{g/l}$), kar je vplivalo tudi na povečano povprečno vsebnost klorofila-a, ki se je iz 3,5 povečala na 4,7 $\mu\text{g/l}$. Intenzivnih »cvetenj« fitoplanktona v letu 2006 nismo zasledili, največja izmerjena vsebnost klorofila-a v letu 2006, 14,8 $\mu\text{g/l}$, pa je bila izmerjena v juniju na globini 16 m. Povprečna vsebnost klorofila-a 4,7 $\mu\text{g/l}$ je po novih WFD kriterijih mejna vrednost med dobrim in zmernim ekološkim stanjem.

Graf 1: Masni delež posameznih taksonomskih skupin fitoplanktona v Blejskem jezeru glede na skupno biomaso v letu 2006



Graf 2: Povprečna skupna biomasa fitoplanktona v Blejskem jezeru (1987-2006)



Povprečna skupna biomasa, preračunana iz povprečnega skupnega biovolumna fitoplanktona, je znašala 0,9 mg/l oz. 0,9 mm^3/l , kar še pomeni dobro stanje, vendar se je v



primerjavi z letom 2005 povečala. Večino leta so prevladovala cianobakterije (Cyanophyta), samo v maju so dominantno vlogo prevzele zlato-rjave alge (Chrysophyta) (Graf 1).

Rezultati monitoringa opozarjajo, da je po novih kriterijih ekološko stanje Blejskega jezera, glede na stanje fitoplanktona, ki kaže stopnjo trofičnosti, med zmernim in dobrim stanjem. Za ostale biološke elemente novi skupni kriteriji za oceno stanja še niso izdelani.

Stanje vodnih makrofitov se vsako leto spreminja. Spremembe so odraz različnih vplivov, iz pojezerja in sprememb v samem jezeru. V letu 2006 med makrofiti Blejskega jezera ni uspeval bleščeči dristavec – *Potamogeton lucens* in nitastolistni dristavec – *P. filiformis*. Podvodne rastline so uspevale do globine 3 m. Pogostost prevladujoče vrste klasastega rmanca - *Myriophyllum spicatum* je bila nižja kot v letu 2005. Obe plavajoči vrsti makrofitov - beli lokvanj *Nymphaea alba* in rumeni blatnik – *Nuphar lutea* sta bili v letu 2006 enako zastopani kot v letu 2005. Tudi sestoji navadnega trsta so bili v letu 2006 enako obsežni kot leto poprej.

Tabela 6: Povprečne vrednosti nutrientov v pritokih in iztokih Blejskega jezera ter Savi Bohinjki nad in pod pritokom Jezernice v letih 2004, 2005 in 2006

	Celotni fosfor			Nitrat			Nitrit			Amonij			KPK (KMnO ₄)		
	mg PO ₄ /l			mg NO ₃ /l			mg NO ₂ /l			mg NH ₄ /l			mg O ₂ /l		
Leto	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Radovna	0,01	0,02	0,02	2,8	2,4	2,4	0,003	0,002	0,003	0,01	0,01	0,04	1,1	1,0	0,7
Mišca	0,23	0,2	0,25	5,8	6,5	7,2	0,035	0,041	0,071	0,14	0,12	0,19	2,5	1,0	1,5
Krivica	0,04	0,05	0,03	4,4	4,3	4,3	0,005	0,005	0,002	0,01	0,02	0,01	1,9	0,8	0,8
Ušivec	0,07	0,08	0,07	12,2	9,5	12,5	0,003	0,002	0,003	0,01	0,02	0,01	1,3	<0,8	0,6
Solznik	0,01	0,11	0,02	4,2	2,3	2,5	0,005	0,022	0,005	0,01	0,08	0,06	1,4	2,0	2,3
natega	0,12	0,10	0,17	0,4	0,5	0,2	0,015	0,011	0,014	0,68	0,73	1,28	2,1	1,4	1,7
Jezernica	0,03	0,03	0,03	0,9	1,0	0,9	0,008	0,009	0,013	0,03	0,03	0,03	1,8	1,5	1,1

Povprečne vrednosti osnovnih fizikalno - kemijskih parametrov v letu 2006 kažejo, da je bila kakovost pritokov Blejskega jezera primerljiva s prejšnjimi leti. Najslabša je bila kakovost Mišce, kjer se je vsebnost nutrientov v letu 2006 povečala (Tabela 6). Parametri za ovrednotenje kemijskega stanja niso bili spremljani, ker na prispevnem območju ni evidentiranih onesnaževalcev. Analize težkih kovin so v letu 2006 pokazale razmeroma visoko vsebnost kadmija (0,74 mg/kg) v sedimentu Mišce.

Pretok Radovne v Blejsko jezero je v letu 2006 znašal povprečno 330 l/s. Zlasti v prvi polovici leta je bil zaradi težav s črpalko pretok v nategi zmanjšan, in je v povprečju znašal 0,149 m³/s, kar je za 0,05 m³/s manj kot v letu 2005. V drugi polovici leta pa je natega



delovala optimalno s povprečnim pretokom 0,240 do 0,250 m³/s.

Tabela 7: Ocena bilance hranilnih snovi v Blejskem jezeru

PRITOKI	Qsr	letni pretok	anorganski dušik	celotni fosfor
2005	m ³ /s	mio. m ³ /leto	tone N	kg P
KRIVICA	0,020	0,626	1	7
MIŠCA	0,161	5,031	9	402
UŠIVEC	0,027	0,839	2	20
SOLZNIK	0,006	0,192	0	1
RADOVNA	0,296	10,348	6	51
padavine		1,872*	1	47
Skupaj pritok	0,601	18,912	19	529
NATEGA	0,149	4,713	5	260
JEZERNICA	0,411	12,926	3	141
evaporacija				
Skupaj iztok	0,560	17,639	8	401
razlika			11	128

* količina padavin preračunana na površino jezera

Pri izračunu bilance hranilnih snovi je bil upoštevan vnos dušika in fosforja s pritoki. Razpršeni viri nutrientov v bilanco hranilnih snovi niso bili vključeni, upoštevali pa smo vnos nutrientov s padavinami. Pretok je bil merjen v Radovni, Jezernici in nategi, v ostalih pritokih pa je bil pri izračunu bilance upoštevan večletni povprečni srednji letni pretok (Qsr) in povprečna vsebnost nutrientov. Povprečna vsebnost dušika in fosforja v padavinah je bila povzeta po viru [12], ki navaja vrednosti nutrientov v padavinah za področje srednje Evrope.

Ocena bilance hranilnih snovi tudi za leto 2006 kaže, da je bila količina vnešenega fosforja in dušika večja od količine, ki je bila izplavljena preko iztokov - Jezernice in natege. Največ hranilnih snovi, fosforja in dušika je tudi v letu 2006 v Blejsko jezero prinesla Mišca. Njen delež je znašal 76 % pri vnosu fosforja in 47% pri vnosu dušika. Na kakovost Mišce poleg še vedno neurejene kanalizacije vpliva tudi ribogojnica, v zadnjih dveh letih pa tudi intenzivna kmetijska dejavnost. Radovna, ki je po količini vode največji pritok Blejskega jezera, v primerjavi z drugimi pritoki prinaša le približno 9,6 % vsega fosforja in 31 % dušika.

Fosfor je v Blejskem jezeru ključni - limitirajoči biogeni element, ki vpliva na intenziteto produktivnosti rastlinskega planktona in s tem posredno na vse bio-produkcijske odnose v jezeru. Na osnovi fosforja, je v tabeli 8 prikazana učinkovitost natege pri razbremenjevanju



jezera in obremenjenost Mišce, ki se je v zadnjih letih povečala.

Tabela 8: Količina vnešenega in izplavljenega fosforja z Mišco in natega (1995 - 2006)

leto	95	96	97	98	99	00*	01	02	03	04	05	06
	kg P	kg P	kg P	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	266	217	260
MIŠCA	120	209	279	413	256	138	286	212	231	372	335	402

* sanacija natega

Podroben pregled opravljenih analiz je v PRILOGI 1

5.2 BOHINJSKO JEZERO



Bohinjsko jezero Foto Š. Remec-Rekar

Hidromorfološke značilnosti Bohinjskega jezera

Lega	41° 27' S ; 12° 72' V
Nadmorska višina	526 m
Površina	3,28 km ²
Največja globina	45 m
Povprečna globina	28,0 m
Volumen	92,5 mio. m ³
Velikost prispevnih površin	>100 km ²
Zadrževalni čas vode	0,3 leta

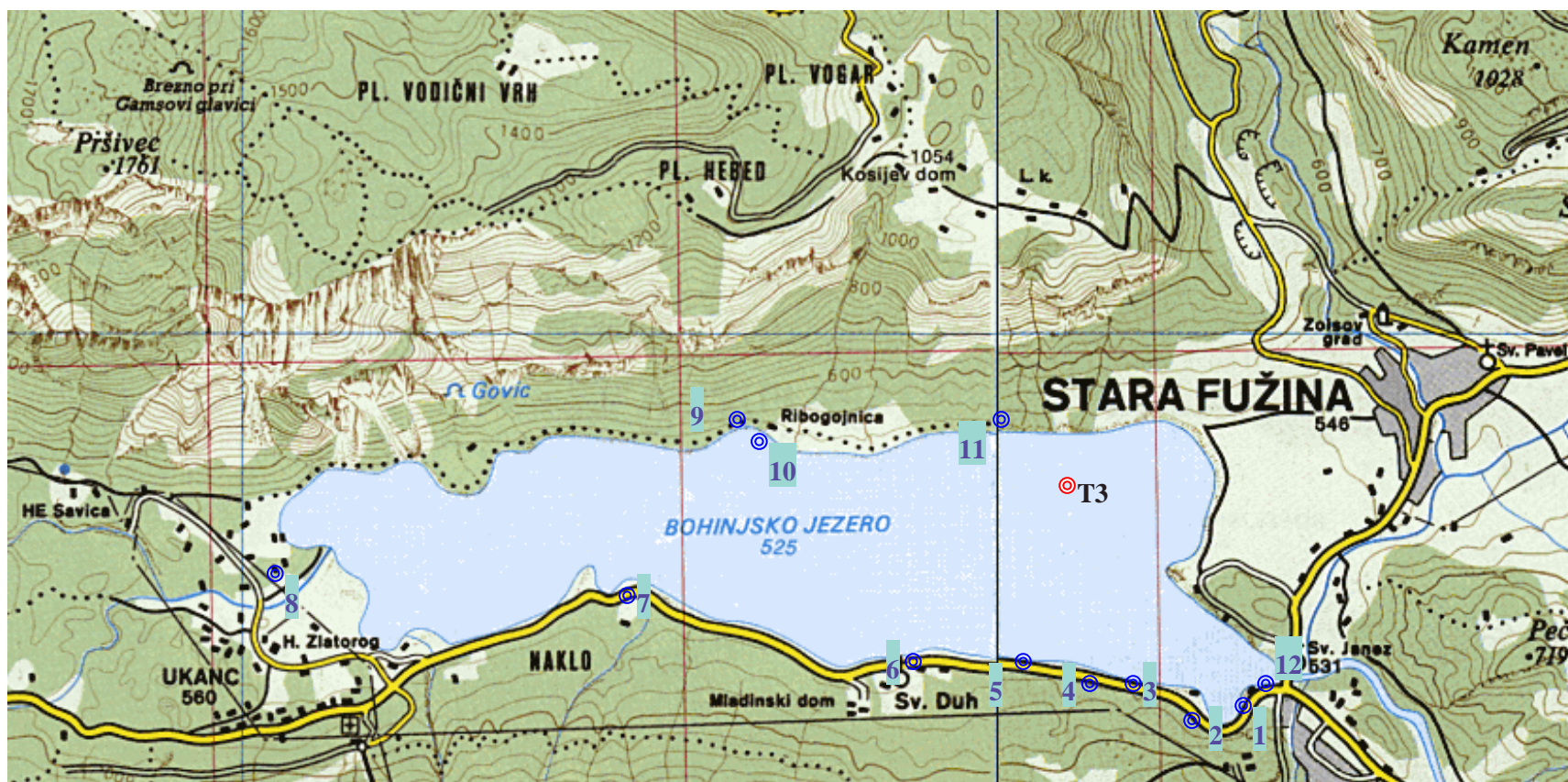
V Bohinjskem jezeru se je v letu 2006 vzorčenje opravilo 5-krat, 24.4., 5.6., 28.8., 2.10 in 23.11.. Vzorčenje je potekalo na najglobljem delu jezera na zajemni točki T3, na sredini Fužinarskega zaliva. Do globine 15 m se je na posamezni zajemni točki vzorčevalo na vsak tretji meter globine, nato pa do dna, na vsak deseti meter. V program monitoringa so bili vključeni vsi površinski pritoki in iztok jezera - Sava Bohinjka pri Sv. Janezu. Vzorčenje pritokov je potekalo 01.03., 24.04., 06.06., 30.08., 8.11. in 18.12.. Frekvenca vzorčenja posameznega pritoka je bila določena glede na količino vode in onesnaženost, največ 6-krat v letu 2006. Natančen seznam parametrov in frekvenca vzorčenja na posameznem merilnem mestu je v Programu monitoringa kakovosti jezer za leto 2006 [3].

Zima v letu 2006, je bila v Bohinju precej snežena in hladna. Bohinjsko jezero je bilo do polovice zamrznjeno že 1. januarja, 6. januarja pa je zamrznilo v celoti do konca marca. Najvišja temperatura površinske vode (17,2°C) je bila v letu 2006 izmerjena v avgustu.



Samo ob vzorčenju v avgustu je bila oblikovana šibka termoklina na globini 2 m, kar je posledica hladnega in deževnega poletja.

V letu 2006 je bilo stanje Bohinjskega jezera podobno kot v prejšnjih letih. Povprečna vsebnost dušikovih spojin je kot prejšnja leta presegla mejno vrednost za oligotrofna jezera po OECD kriterijih [1]. Ostali OECD kriteriji, vsebnost fosforja, klorofila in prosojnost pa v letu 2006 Bohinjsko jezero uvrščajo med ultra-oligotrofna jezera (Tabela 9).



Legenda :

- ⊙ merilna točka za vzorčenje po globinski vertikali (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

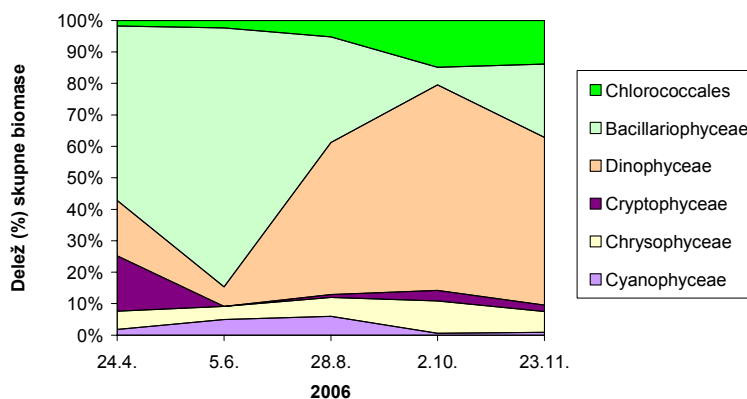


Tabela 9: Uvrstitev Bohinjskega jezera v trofično kategorijo po OECD kriterijih

trofična stopnja	celotni fosfor (letno povprečje) ($\mu\text{g P/l}$)	dušik anorganski (letno povprečje) ($\mu\text{g N/l}$)	prosojnost (letno povprečje) (m)	prosojnost (minimum) (m)	klorofil-a (letno povprečje) ($\mu\text{g/l}$)	klorofil-a (maksimum) ($\mu\text{g/l}$)
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
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
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
2004	4,7	469	8,7	4,5	1,2	3,2
2005	5,1	446	9,7	5,9	1,0	4,1
2006	3,6	485	9,8	7,5	0,7	1,7

Produkcija fitoplanktona je bila nižja kot v preteklih letih, kar kaže povprečna ($0,7\mu\text{g/l}$) in tudi maksimalna vsebnost klorofila a ($1,7\mu\text{g/l}$). Najverjetnejši razlog so slabe poletne vremenske razmere, ki so vplivale tudi na slabše svetlobne razmere. Povprečna biomasa fitoplanktona je v letu 2006 znašala skromnih $0,05\text{ mg/l}$. V prvi polovici leta so prevladovali drobne ciklične diatomeje (Bacillariophyceae), ki ne presegajo velikosti $10\mu\text{m}$, poleti in jeseni pa so prevladovali ognjene alge (Dynophyta) z vrsto *Ceratium hirundinella* (Graf 3).

Graf 3: Delež različnih taksonomskih skupin v skupni biomasi fitoplanktona v Bohinjskem jezeru leta 2006



Na stanje vodnih makrofitov in močvirsko vegetacijo v obalnem pasu Bohinjskega jezera



vplivajo različni naravni in antropogeni dejavniki. Pod vplivom človekovega delovanja je v največji meri predel vzdolž južne obale jezera, kjer teče cesta tik nad robom jezerske kotanje ter na zahodnem robu v zalivu Ukanc, kjer je kamp, plaža in počitniško naselje. Vse to je vir motenj, ki so mehanske in kemijske narave. Za razvoj makrofitov v spomladanskem času sta ključnega pomena svetloba in temperatura, zato so vremenske razmere, dinamika taljenja snega ter razporeditev in jakost padavin, naravni dejavniki ki vplivajo na dolžino rastne sezone in stanje makrofitov. Dolga zima in deževno poletje sta vplivala na počasno rast podvodnih makrofitov tudi v letu 2006. Globina uspevanja ni bila bistveno drugačna od prejšnjega leta, povečala pa se je vrstna raznolikost sestojev. Na dveh lokacijah se je spet pojavila vrsta *Chara rudis*, nismo pa opazili ozkolistnega dristavca – *Potamogeton filiformis*. Glavno komponento podvodnih makrofitov v Bohinjskem jezeru predstavljajo parožnice, ki so zastopane z vrstami *Chara rudis*, *C. aspera* in *C. delicatula*. Večinoma se parožnice pojavljajo v obliki monosestojev kot podvodni travniki ali pa kot podlaga v mešanih sestojih z drugimi vrstami med katerimi je najpogostejši klasasti rmanec - *Myriophyllum spicatum*.

V letu 2006 je bilo na večjih površinskih pritokih in iztoku iz Bohinjskega jezera opravljeno največ 6 zajemov. V primerjavi s prejšnjimi leti se je zmanjšala povprečna vsebnost celotnega fosforja v pritoku VII, sicer pa se stanje v primerjavi s prejšnjimi leti ni bistveno spremenilo. Kot prejšnja leta je bil z nutrienti najbolj obremenjen pritok I, ki priteka v jezero iz prireditvenega prostora »Pod skalco«. Parametri za ovrednotenje kemijskega stanja niso bili spremljani, ker na prispevnem območju ni evidentiranih onesnaževalcev.

Tabela 10: Povprečne vrednosti dušika in fosforja v pritokih Bohinjskega jezera in Savi Bohinjki

	P celotni				NO ₃				NH ₄			
	mg/l				mg/l				mg/l			
leto	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006
pritok I	0,06	0,07	0,064	0,057	6,1	5,8	5,9	4,5	<0,02	0,008	<0,005	0,008
pritok VI	0,07	0,02	0,009	0,003	2,0	2,0	1,9	2,2	<0,02	0,012	<0,005	0,006
pritok VII	0,04	0,03	0,030	0,008	2,2	2,3	2,4	2,5	0,030	0,019	0,012	0,006
Savica	0,02	0,02	0,023	0,011	2,1	2,2	2,2	2,2	<0,02	0,005	0,005	0,006
Sava Boh.	0,03	0,02	0,017	0,011	2,0	1,9	1,9	2,1	0,040	0,007	0,006	0,010

Na osnovi srednjega letnega pretoka in povprečne letne vrednosti nutrientov v pritokih in iztoku je bila izračunana bilanca hranilnih snovi za dušik in fosfor. Pretok Savice in Save Bohinjke se meri, skupni pretok ostalih pritokov pa se oceni na podlagi količine padavin, vodostajev jezera in pretoka Save Bohinjke. Pri izračunu vnosa hranil s padavinami je bilo upoštevano količinsko povprečje padavinske postaje Vogel in Bohinjska Češnjica in minimalna vsebnost dušika in fosforja v padavinah, ki ju navaja vir [12] za območje srednje Evrope.

Dotok fosforja in dušika je bil v letu 2006 večji od iztoka, kar je podobno kot v letu 2004, ki



je bilo tudi zelo deževno. V bolj suhih letih je vnos dušika manjši, v bolj deževnih letih pa vnos dušika presega iztok.

Tabela 11: Ocena bilance hranilnih snovi za Bohinjsko jezero

2005	Qsr	letni pretok	celotni fosfor	anorganski dušik
PRITOKI	m ³ /s	mio. m ³ /leto	kg P	tone N
Savica	4,44	139,6	486	71
ostali pritoki*	1,767	55,7	409	39
padavine**	0,194	6,1	153	2
DOTOK	6,401	201,5	1048	112
IZTOK	6,420	201,9	559	96
Sava Bohinjka	6,420	201,9	559	96
BILANCA	-0,019	-0,4	489	16

* izračun povprečnega pretoka na osnovi povprečne količine padavin in pretoka Save Bohinjke

** padavinska postaja Vogel in Boh. Češnjica

Podroben pregled opravljenih analiz je v PRILOGI 2

5.3 CERKNIŠKO JEZERO



Cerkniško jezero

Foto A. Gabrščik

Hidromorfološke značilnosti Cerknjškega jezera

Nadmorska višina	540 m
Površina	> 24 km ²
Največja globina	~10 m
Povprečna globina	>3,0 m
Volumen	do 76 mio. m ³
Velikost prispevnih površin	>100 km ²

Presihajoče jezero

Cerkniško jezero je poseben vodni ekosistem, ki s stalnimi jezери nima veliko skupnih značilnosti. Gre za kraške vodotoke, ki se stekajo na Cerknjško polje in ga občasno poplavijo. Način vzorčenja, kot tudi ocena stanja sta zato drugačna kot pri stalnih jezernih. V letu 2006 se je na merilnem mestu Stržen-Dolenje jezero in Cerknjščici izvajal monitoring površinskih vodotokov. V monitoring jezer so bila vključena le merilna mesta na jezeru Stržen-Dolenje jezero, Zadnji kraj, Vodonos in Rešeto ter manjši vodotoki Martinjščica, Žerovniščica in Lipsenjščica na Cerknjškem polju.



Legenda:

merilna mesta

1	Stržen - Dolenje jezero	5	Lipsenjščica
2	Rešeto	6	Žerovniščica
3	Vodonos	7	Martinjščica
4	Zadnji kraj		

Slika 3: Merilna mesta na Cerklješkem jezeru in pritokih



Na vseh merilnih mestih se je spremljalo osnovne fizikalno-kemijske parametre, na Strženu - Dolenje jezero in pritokih, pa tudi vsebnost težkih kovin in anion aktivnih detergentov. Stanje splošnih parametrov ni bistveno odstopalo od stanja v preteklih letih. Onesnaženost z detergenti je bila večja v pritokih kot na jezeru (Stržen –Dolenje jezero). Sledi niklja so bile prisotne na vseh merilnih mestih, sledi bakra in cinka v Martinjščici in Lipsenjščici, sledi svinca le v Lipsenjščici, bakra pa le v Martinjščici.

V okviru bioloških analiz se je v letu 2006 na vseh merilnih mestih opravil popis in ocena stanja makrofitov na začetku in na koncu rastle sezone, na merilnih mestih v jezeru Stržen - Dolenje jezero, Vodonos, Rešeto in Zadnji kraj se je 2–krat opravila analiza fitoplanktona, ki je vključevala tudi določanje biomase in klorofila –a, na merilnem mestu Stržen - Dolenje jezero pa je bila opravljena tudi inventarizacija bentoških nevretenčarjev. Osnovni dejavnik, ki vpliva na večino procesov na Cerkniskem jezeru, je nihanje vodne gladine. V času, ko Cerkniško polje, ki je večinoma poraščeno z bogato močvirsko vegetacijo, preplavlja voda, predstavljajo rastline naravni čistilni sistem, ki sproti porablja nutriente in zadržuje škodljive snovi, ki jih pritoki prinašajo v jezero. Sistem, ki deluje kot velika biološka čistilna naprava, preneha delovati, ko jezero presahne in se voda zbere v strugi Stržena. V letu 2006 je bilo zlasti v poletnem obdobju precej padavin, tako da nihanja vodne gladine niso bila velika. Sušno obdobje je bilo kratko, vodostaji so bili najnižji v juliju.

Spomladi je bila voda zelo visoka, zato so se rastline pojavile razmeroma pozno. Sestoji trsta so bili zato šibkejši, toplo vreme v jeseni pa je vplivalo, da so se rastline v kraških pritokih obdržale dlje v pozno jesenski čas. Na merilnem mestu **Dolenje jezero** so bile med najpogostejšimi vrstami vodna smrečica - *Hippuris vulgaris*, rumeni blatnik - *Nuphar lutea*, bleščeči dristavec - *Potamogeton lucens*, velika zlatica – *Ranunculus lingua* in močvirski grint - *Senecio paludosus*. Na **Zadnjem kraju** prevladuje navadni trst - *Phragmites australis*. Na **Vodonosu** so se ob robu vode razvile močvirske vrste, vendar je bilo njihovo število majhno. V vseh kraških pritokih **Martinjščici**, **Žerovniščici** in **Lipsenjščici**, kjer je tok vode močnejši, je bil prisoten ježek - *Sparganium* sp. Najpestrejša vegetacija je bila kot tudi prejšnje leto prisotna v Lipsenjščici, vendar so se zaradi odstranitve obrežne vegetacije in kamnite utrditve brega gorvodno od mostu razmere v Lipsenjščici nekoliko poslabšale. Prvič je bila opažena vrsta *Berula erecta* – ozkolistni košec, ki je prej na tej lokaciji ni bilo.

Cerkniško jezero je glede na izmerjene vrednosti klorofila a in biomaso fitoplanktona oligo do mezotrofen vodni ekosistem. Ob visoki vodi so bile vrednost klorofila a na večini odzemnih mest značilne za oligotrofno stanje, ko pa je voda začela upadati, so bile na posameznih merilnih mestih, na Vodonosu in Zadnjem kraju 26.10. (Tabela 12) izmerjene vrednosti, ki kažejo mezotrofno stanje. Podobno razmere smo opazili že v preteklih letih. Seznam vrstne sestave bentoških nevretenčarjev iz lokacije Stržen – Dolenje jezero je v prilogi 3.



Tabela 12: Izmerjene vrednosti klorofila-a in biomasa fitoplanktona na Cerkniškem jezeru v letu 2006

Cerkniško jezero - 2006	Dolenje jezero		Rešeto		Vodonos		Zadnji kraj	
	09.05.	26.10.	09.05.	26.10.	09.05.	26.10.	09.05.	26.10.
Klorofil-a $\mu\text{g/l}$	2,1	1,4	0,8	0,9	0,9	7,6	2,3	4,7
Biomasa mg/l	0,06	0,27	0,21	0,06	0,03	0,01	0,08	1,30

Cerkniško jezero je glede na izmerjene vrednosti klorofila a in biomaso fitoplanktona oligo do mezotrofen vodni ekosistem. Ob visoki vodi so bile vrednosti klorofila a na večini odvzemnih mest značilne za oligotrofno stanje, ko pa je voda začela upadati so bile na posameznih merilnih mestih, na Vodonosu in Zadnjem kraju 26.10. (Tabela 12) izmerjene vrednosti, ki kažejo mezotrofno stanje. Podobno razmere smo opazili že v preteklih letih. Seznam vrstne sestave bentoških nevretenčarjev iz lokacije Stržen – Dolenje jezero je v prilogi 3.

Podroben pregled vseh opravljenih analiz je v PRILOGI 3

5.4 VELENJSKO JEZERO



Velenjsko jezero vir fotografije: Wikipedija

Hidromorfološke značilnosti Velenjskega jezera

Nadmorska višina	367 m
Površina	1,35 km ²
Največja globina	54,2 m
Povprečna globina	~18,5
Volumen	25 mio. m ³
Zadrževalni čas vode	> 2 leti
Velikost prispevnih površin	20,5 km ²

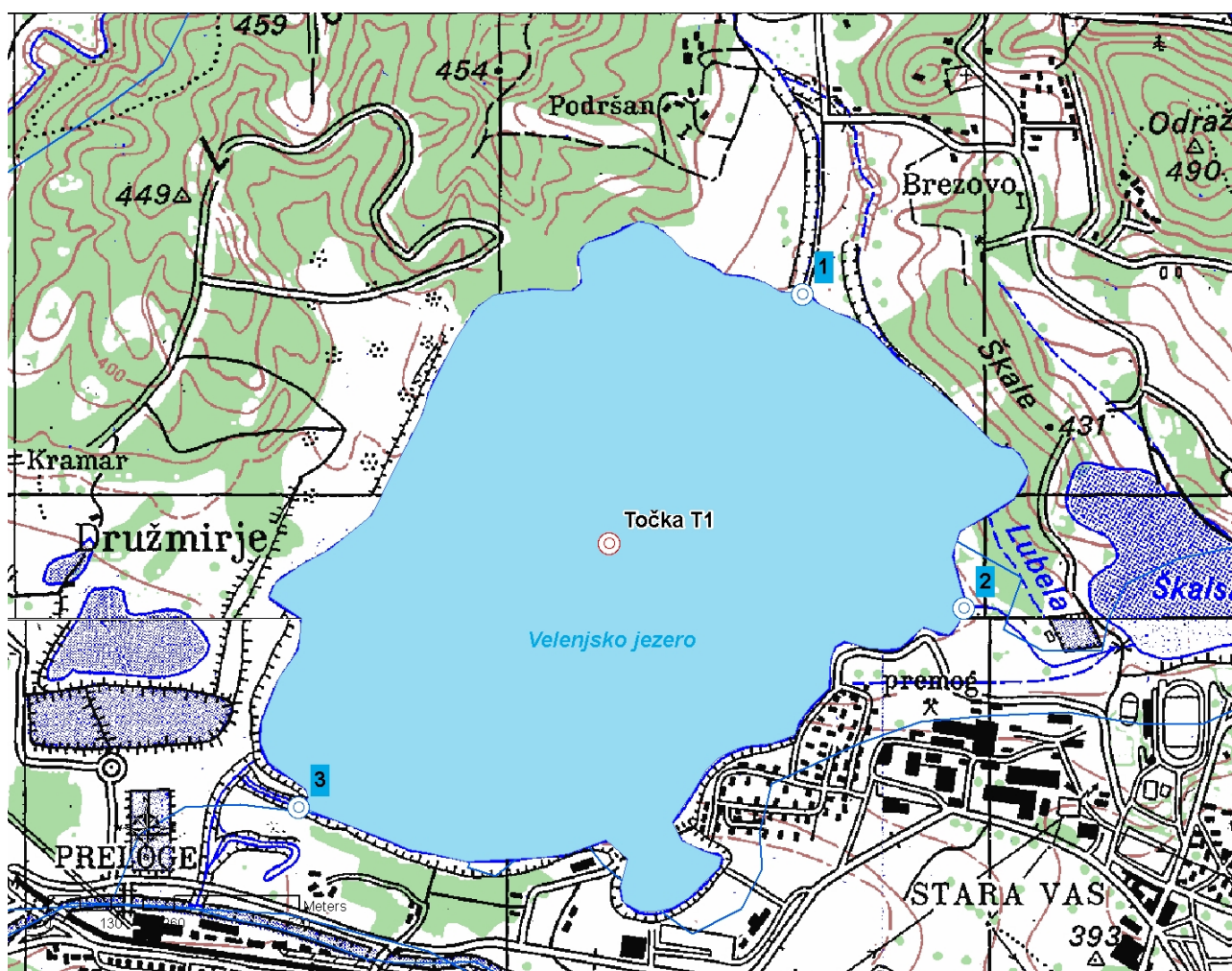
umetno vodno telo – ugrezninsko jezero

vir: E. Štrbenk, Šaleška jezera, ERICo 1999

Ugrezninsko Velenjsko jezero je največje med Šaleškimi jezери, ki so nastala v osrčju Šaleške doline kot posledica podzemnega izkopavanja lignita v velenjskem premogovniku, po drugi svetovni vojni. V letu 2006 je bilo Velenjsko jezero prvič vključeno v državni monitoring kakovosti jezer. Program vzorčenja in analiz se je izvedel v sodelovanju z Inštitutom za ekološke raziskave ERICo iz Velenja, kjer se operativni monitoring Šaleških jezer izvaja že vrsto let. Opravljene so bile pregledne meritve fitoplanktona in splošnih fizikalno – kemijskih parametrov v jezeru in pritokih Sopot, Lepeni in v iztoku. Vzorčenje fitoplanktona se je opravilo 16. 5. in 4. 7. na globinah 0,5, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 20 in 25 m. Na vsaki od določenih globin se je



določila vsebnost klorofila a. Številčnost in biovolumen se je določal v združenih vzorcih epilimnija in metalimnija.



T1	merilna točka za zajem globinskih vzorcev na jezeru
1	Sopota
2	Lepena
3	iztok

Slika 4 : Merilna mesta na Velenjskem jezeru

Povprečna vsebnost celotnega fosforja ($120 \mu\text{g/l}$) in povprečna vsebnost dušika ($1500 \mu\text{g/l}$) uvrščata Velenjsko jezero med hiperevtrorna jezera, analize fitoplanktona in povprečna vsebnost klorofila a $2,7 \mu\text{g/l}$, pa kažejo produktivnost, ki je značilna za malo do zmerno obremenjena jezera s hranili. Primarno produkcijo v Velenjskem jezru očitno omejuje prisotnost drugih snovi, ki so v povečanih količinah prisotne v jezeru. V primerjavi z drugimi jezeri v Velenjskem jezeru izstopa predvsem visoka povprečna letna vsebnost sulfatov (594 mg/l), kloridov ($41,2 \text{ mg/l}$) in kalija ($51,6 \text{ mg/l}$). Vsebnost sulfatov v Velenjskem jezeru po Uredbi o kemijskem stanju površinskih voda [2] skoraj 4-krat



presega mejno vrednost v površinskih vodah.

Tabela 13: Uvrstitev Velenjskega jezera v trofično kategorijo po OECD kriterijih

trofična	celotni fosfor	dušik anorganski	prosojnost	prosojnost	klorofil-a	klorofil-a
stopnja	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(minimum)	(letno povprečje)	(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
Velenjsko j. 06	120	1500	7,4	3,0	2,7	7,6

Podroben pregled vseh opravljenih analiz je v PRILOGI 4.

5.5 ZADRŽEVALNIKI

V letu 2006 so bili v program monitoringa kakovosti jezer vključeni zadrževalniki Šmartinsko jezero, Perniško jezero, Ledavsko jezero, Gajševsko jezero, Vogršček in akumulacija Moste.

5.5.1 Šmartinsko jezero



Šmartinsko jezero

foto NIVO Celje

Hidromorfološke značilnosti Šmartinskega jezera

Nadomska višina	265 m
Površina	1,02 km ²
Največja globina	~10 m
Povprečna globina	4,9 m
Volumen	4,25 mio. m ³
Velikost prispevnih površin	>12 km ²

Večnamenski zadrževalnik

Šmartinsko jezero je nastalo leta 1970, z zaježitvijo Koprivnice na lokaciji Loče pri Celju zaradi potreb po industrijski vodi in zaščiti pred poplavami, vendar se izkoriščanje v industrijske namene ni nikoli realiziralo. Kažejo se prizadevanja, da se Šmartinsko jezero uredi za turistične in rekreativne namene, trenutno pa je ribištvo poglavitna dejavnost na jezeru. Na kakovost vode v zadrževalniku vpliva predvsem intenzivna raba kmetijskih prispevnih površin, delno pa tudi urbanizacija in industrializacija pojezerja. Tudi ribištvo ima zaradi prevelike intenzivnosti negativne vplive na stanje zadrževalnika.



Legenda :

- ⊙ merilna točka za vzorčenje po globinski vertikali (T3)
- ⊙ merilno mesto 1 Koprivnica, 2 iztok

Slika 5: Merilna mesta na Šmartinskem jezeru in pritokih

Vzorčenje Šmartinskega jezera se je v letu 2006 opravilo v maju, juniju, avgustu in novembru na najglobljem delu zadrževalnika, na zajemni točki T3. Vzorci so bili zajeti na površini, sredini in nad dnom zadrževalnika. Poleg osnovnih fizikalno-kemijskih parametrov, se je na posameznih globinah v maju in avgustu določala vsebnost klorofila-a, in opravila kvantitativna analiza fitoplanktona. Pregledano je bilo stanje makrofitov in bentoških nevretenčarjev. V program monitoringa na Šmartinskem jezeru je bil vključen tudi glavni pritok in iztok iz jezera. Poleg fizikalno-kemijskih parametrov, se je na iztoku jezera določalo tudi vsebnost triazinskih pesticidov, ki so bili v preteklih letih prisotni v povečanih koncentracijah. Tudi v letu 2006 je bila koncentracija metolaklora (0,28 µg/l ; 0,12 µg/l) in terbutilazina (0,16 µg/l; 0,12 µg/l) v avgustovskih in novembrskih vzorcih povečana. Koncentracija metolaklora je presegla mejno vsebnost (0,1 µg/l) določeno v Uredbi o kemijskem stanju površinskih voda [2].

Šmartinsko jezero sodi med evtrofne jezerske ekosisteme. Povprečna vsebnost celotnega fosforja v Šmartinskem jezeru je bila v letu 2006 sicer nižja kot v letu 2005 (171 µg/l) in je zanašala 33 µg/l, kar Šmartinsko jezero po OECD kriterijih uvršča na mejo med



mezotrofnim in evtrofnim jezerom. Povprečna vsebnost fosforja v Koprivnici, ki je največji pritok Šmartinskega jezera, je v letu 2006 znašala 69 $\mu\text{g P/l}$, vsebnost fosforja v iztoku jezera pa 79 $\mu\text{g P/l}$, zato sklepamo, da izmerjena manjša vrednost fosforja v jezeru ni posledica manjše obremenjenosti jezera s hranili. Najverjetnejši razlog za padec vsebnosti fosforja je velika prisotnost suspendiranega materiala v vodi, ki zelo hitro sedimentira. Če vzorec vode za kemijske analize tik pred odvzemom vzorca za analizo celotnega fosforja ni premešan, lahko iz analize izpade velik del na sedimentirane delce vezanega fosforja. Tudi povprečna vsebnost anorganskega dušika 653 $\mu\text{g N/l}$ je bila v letu 2006 nižja kot v letu 2005 (877 $\mu\text{g N/l}$), vendar glede na povprečno vsebnost dušika v Koprivnici (1213 $\mu\text{g N/l}$) in iztoku (1323 $\mu\text{g N/l}$) sklepamo, da gre tudi pri dušiku za podoben analitičen problem kot pri celotnem fosforju. Stalna prisotnost suspendiranih delcev v jezerski vodi je posledica nenehnega dvigovanja sedimenta, ki ga povzroča velika ribja populacija v razmeroma plitvem zadrževalniku. Posledica tega dogajanja je tudi zmanjšana prosojnost jezera, ki vpliva na slabše svetlobne razmere za razrast makrofitov v jezeru in delno tudi na manjšo produkcijo fitoplanktona. Zaraščanje makrofitov dodatno preprečuje prisotnost rastlinojedih vrst rib.

Tabela 14: Uvrstitev Šmartinskega jezera v trofično kategorijo po OECD kriterijih

trofična	celotni fosfor	dušik anorganski	prosojnost	prosojnost	klorofil-a	klorofil-a
stopnja	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(minimum)	(letno povprečje)	(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 2004	41	862	1,2	1,1	28,0	44,0
Šmartinsko 2005	171	877	0,9	0,4	13,4	74,9
Šmartinsko 2006	33	653	1	0,5	16,5	44,0

V letu 2006 so bile analize fitoplanktona opravljene samo 2-krat, v maju in avgustu. Vsebnost klorofila a je bila v avgustu izredno nizka, kar je lahko posledica daljših slabih vremenskih razmer in tudi prisotnosti pesticidov, ki so bili avgusta v povečanih koncentracijah izmerjeni v iztoku jezera. Na nizko produktivnost fitoplanktona kažejo tudi kisikove razmere. Nasičenost ni presegla 90%. Na zajemni točki T3 je bilo jezero plastovito, termoklina se je oblikovala na globini 5 m. Vsebnost kisika je na dnu najgloblje točke jezera znašala 1,78 mg/l.

Pogoji za uspevanje podvodnih vrst makrofitov v Šmartinskem jezeru so zaradi majhne prosojnosti vode in prisotnosti rastlinojedih rib slabi. Terenski ogled makrofitov v



Šmartinskem jezeru je bil opravljen v oktobru. Od podvodnih rastlin je bil prisoten le klasasti rmanec - *Myriophyllum spicatum* v litoralju. Na južni strani jezera je bilo klasastega rmanca več kot prejšnje leto. V celem jezeru pa je klasastega rmanca manj kot leta 2005. Na bregu in v plitvih zalivčkih se pojavljajo v manjših sestojih ali posamično močvirske vrste: širokolistni rogoz - *Typha latifolia*, vodna meta - *Mentha aquatica*, vodna perunika - *Iris pseudacorus*, navadni regelj - *Lycopus europaeus* in pisanka - *Phalaris arundinacea*, okroglostna pijavčnica - *Lysimachia nummularia* in močvirska preslica – *Equisetum palustre*.

Podrobni rezultati vseh analiz so podani v PRILOGI 5.

5.5.2 Perniško jezero



Perniško jezero

Hidromorfološke značilnosti Perniškega jezera

Nadmorska višina	245 m
Površina (Pernica I,II)	1,23 km ²
Največja globina	4,5 m
Povprečna globina	~ 3 m
Volumen	3,4 mio. m ³
Velikost prispevnih površin	~30 km ²

Večnamenski zadrževalnik

Perniško jezero je obsežno vodno telo v Pesniški dolini. Obsega dva, s kanalom povezana zadrževalnika, ki ju sicer ločuje le ozka pregrada, po kateri je speljana cesta. Zadrževalnika sta bila zaradi zaščite pred poplavami in kompenzacije ob suši zgrajena že leta 1967. Zlasti spodnji zadrževalnik, ki ga napaja Pesnica je prekomerno obremenjen tako s hranili kot tudi drugimi onesnaževali. Zajem vzorcev na zgornjem jezeru se je opravil ob prelivu v spodnje jezero (T1) na globini 0,5 m. Na spodnjem jezeru se je vzorčevalo ob spodnji pregradi pred iztokom (T2) iz jezera, na globini (0.5 m), v sredini vodnega stolpca in tik nad dnem. Vzorčenje, ki se je opravilo 4-krat letno v maju, juniju, avgustu in novembru je delno ovirala izgradnja avtoceste v bližini in regulacija spodnjega zadrževalnika zaradi prenove pregrade. V monitoring so bili vključeni tudi pritoki obeh zadrževalnikov, Pesnica, ki napaja spodnji del zadrževalnika ter Vukovski in Jareninski potok. Analize osnovnih fizikalno-kemijskih parametrov so bile opravljene v maju in avgustu. V Pesnici se je spremljalo tudi vsebnost težkih kovin, predvsem kadmija, ki je bil ob prejšnjih vzorčenjih prisoten v koncentracijah, ki so presegale mejno vrednost v Uredbi



o kemijskem stanju površinskih voda, vendar je bila vsebnost kadmija v obeh vzorcih 2006 pod mejo določljivosti analitske metode.



Legenda :

- ⊙ merilni točki za vzorčenje po globinah (T1, T2)
- ⊙ merilno mesto
- 1 Jareninski potok; 2 Vukovski potok ; 3 Pesnica

Slika 6: Merilna mesta na Perniškem jezeru in pritokih

Večina OECD kriterijev tudi v letu 2006 uvršča Perniško jezero med hiperevtrufne jezerske ekosisteme (Tabela 15). Kaže se preobremenjenost z fosforjevimi in tudi dušikovimi spojinami, kar se odraža tudi v visoki produktivnosti fitoplanktona. Vsebnost klorofila a je bila ob obeh vzorčenjih visoka. V avgustu so bile vrednosti klorofila nekoliko nižje, kar je posledica daljšega obdobja izredno slabega vremena, ki je vplivalo na slabše svetlobne razmere. Nasičenost s kisikom nad 130 % je kljub temu kazala na še vedno veliko aktivnost fitoplanktona. Oba zadrževalnika sta razmeroma plitva in večinoma časa, tudi poleti, temperaturno homogena, kar omogoča prezračevnost do dna.

**Tabela 15:** Uvrstitev Perniškega jezera v trofično kategorijo po OECD kriterijih

trofična	celotni fosfor	dušik anorganski	prosojnost	prosojnost	klorofil-a	klorofil-a
stopnja	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(minimum)	(letno povprečje)	(maksimum)
	(µg P/l)	(µg N/l)	(m)	(m)	(µg/l)	(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
Perniško 2005	103	2628	0,3	0,2	47	155,2
Perniško 2006	88	1534	0,3	0,2	30,1	52,8

V Perniškem jezeru so razmere za uspevanje makrofitov slabe in se v primerjavi s prejšnjimi leti niso izboljšale. Podvodne rastline ne uspevajo ne v zgornji in ne v spodnji akumulaciji. Voda je motna, dna se ne vidi. Ima vonj po gnilem. Slaba prosojnost vode ne dovoljuje rasti makrofitom in tudi aktivnost rib v mulju otežkoča obstoj podvodnih vrst. Močvirskim vrstam onemogočajo rast s kamni umetno utrjene strme brežine; tudi nihanje vodostaja so precejšnja. Na zgornjem jezeru nad cesto je vidna močna erozija brega. Na obrežju zgornje akumulacije so na nekaterih lokacijah prisotne močvirske vrste: loček - *Juncus* sp., šaš - *Carex* sp., močvirska perunika - *Iris pseudacorus*, širokolistni rogoz - *Typha latifolia*, navadni regelj - *Lycopus europeus*, navadna krvenka - *Lythrum salicaria*, navadni trst - *Phragmites australis*, jezerski biček - *Schoenoplectus lacustris*, obalo spodnje akumulacije pa poraščajo le drevesne vrste – *Salix* sp. Brežine so večinoma travnate. Na levi strani pod nasipom na zgornjem jezeru je manjše mokrišče, ki ga porašča vrsta iz rodu *Carex*. Vplivi iz pojezerja, vnosi s kmetijskih površin, zasipavanje z odpadki in promet, so moteči in slabšajo ekološki potencial jezera. Podroben pregled vseh opravljenih meritev in analiz je v PRILOGI 6.



5.5.3 Ledavsko jezero



Ledavsko jezero foto tur. kmetija Ferencovi

Hidromorfološke značilnosti Ledavskega jezera

Nadmorska višina	225 m
Površina (Pernica I,II)	2,18 km ²
Največja globina	5,0 m
Povprečna globina	~ 3 m
Volumen	5,7 mio. m ³
Velikost prispevnih površin	>100 km ²

Večnamenski zadrževalnik

V krajinskem parku "Goričko" leži močno evtrofiziran, umeten zadrževalnik **Ledavsko jezero**. Veliko vplivno območje >100 km², je predvsem agrarno usmerjeno. Zadrževalnik je nastal leta 1976 z izgradnjo pregrade na Ledavi ob naselju Krašči zaradi zaščite pred poplavamami in bogatenja ob nizkih vodostajih.

Ledavsko jezero se je v letu 2006 pregledalo 4-krat. Vzorčenje na zajemni točki T2, na globinah 0,5 m, v sredini vodnega stolpca in tik nad dnem se je opravilo v maju, juniju avgustu in novembru. Spremljalo se osnovne fizikalno – kemijske parametre, v maju in avgustu pa je bila opravljena tudi analiza fitoplanktona. V letu 2006 se je opravil tudi pregled bentoških diatomej, nevretenčarjev in makrofitov. V program monitoringa Ledavskega jezera sta bila vključena oba večja pritoka, Ledava in Lahajski potok ter Ledava pri iztoku iz Ledavskega jezera. Oba pritoka in iztok se je vzorčevalo v maju in avgustu. Opravljene so bile osnovne fizikalno - kemijske analize, analize atrazinskih pesticidov (metolaklor) in analize adsorbiranih organskih halogenov (AOX), ki so bili v povečanih koncentracijah prisotni tudi pri prejšnjih vzorčenjih.

Kot prejšnja leta so tudi meritve v letu 2006, pokazale, da je Ledavsko jezero preobremenjeno s hranilnimi snovmi, tako fosforjevimi, kot dušikovimi. Izmerjena povprečna letna vsebnost fosforja (102 µg/l) in dušika (1693) je bila v letu 2006 sicer nižja kot v letu 2005, vendar kljub temu značilna za hiperevtrorne jezerske ekosisteme. Tudi ostali parametri v letu 2006 so Ledavsko jezero uvrstili med hiperevtrorna jezera. Povprečna vsebnost klorofila-a je bila podobna kot v letu 2005 in je znašala 36,4 µg/l, kar kaže na stalno visoko stopnjo produktivnosti fitoplanktona (Tabela 16). Vsebnost klorofila v avgustovskih vzorcih je bila tako kot v ostalih zadrževalnikih zaradi daljšega obdobja slabega vremena nižja kot v maju.



Legenda :

- ⊙ merilna točka za vzorčenje po globinski vertikali (T2)
- ⊙ merilno mesto
- 2 Ledava
- 3 Lahajski potok
- 4 Ledava - iztok

Slika 7: Merilna mesta na Ledavskem jezeru in pritokih

**Tabela 16: Uvrstitev Ledavskega jezera v trofično kategorijo po OECD kriterijih**

trofična	celotni fosfor	dušik anorganski	prosojnost	prosojnost	klorofil-a	klorofil-a
stopnja	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(minimum)	(letno povprečje)	(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
Ledavsko 2005	268	3408	0,5	0,4	37	83,3
Ledavsko 2006	102	1693	0,8	0,4	36,4	57,2

Oba pritoka Ledava in Lahajski potok prinašata v Ledavsko jezero znatne količine nutrientov - fosforjevih in dušikovih spojin ter občasno tudi drugih onesnaževal. V iztoku iz Ledavskega je bila v majskem vzorcu izmerjeno 0,75 μg metolaklora v litru vode, v avgustu pa je vsebnost metolaklora še vedno znašala 0,16 $\mu\text{g/l}$. Povečana vsebnost metolaklora je bila ugotovljena tudi v obeh pritokih, Ledavi in Lahajskem potoku. V povečanih koncentracijah so bili prisotni tudi drugi atrazinski pesticidi terbutilazin, prometrin, desetil-atrazin in dimetenamid. PRILOGA 7

Pregled makrofitov v Ledavskem jezeru je bil opravljen ob koncu oktobra. V jezeru je bil opažen klasasti rmanec - *Myriophyllum spicatum*, ki ga v letu 2005 nismo zasledili. Ob pregradi je jezero cvetelo. Dno je sestavljeno iz mulja in peska. Na robu jezerske kotanje so bile prisotne močvirske vrste, med katerimi so bile najpogostejše širokolistni rogoz - *Typha latifolia*, navadni trst - *Phragmites australis*, ježek - *Sparganium sp.*, pisanka - *Phalaris arundinacea*, navadna pijavčnica - *Lysimachia vulgaris*, trpotčasti porečnik - *Alisma plantago-aquatica*, močvirska perunika - *Iris pseudacorus* in loček - *Juncus sp.* Litoral je položen, prekrit z mehkim sedimentom, kar omogoča naselitev močvirskih rastlin. Poplavni log na zahodnem delu jezera, ki se napaja z vodami Ledave in potoka Lukaj, je mokrišče z dobro razvito vegetacijo in pomemben del jezerskega ekosistema. Na več lokacijah so v večjih sestojih prisotne invazivne vrste: žlezava nedotika - *Impatiens glandulifera*, orjaška zlata rozga - *Solidago gigantea* ter topinambur - *Helianthus tuberosus*. Trofično stanje jezera je kljub obsežnim močvirskim površinam v pojezerju slabo.

Hidromorfološke razmere v Ledavskem jezeru spodbujajo rast močvirskih vrst, za pojavljanje podvodnih vrst pa so razmere zaradi majhne prosojnosti jezera neugodne. Tudi oblikovanost litorala, ki je položen in ga prekriva mehak sediment, omogoča naselitev močvirskih rastlin., ob visokem vodostaju, ko je gladina jezera segala nad običajno mejo. Na robu jezerske kotanje so bile prisotne močvirske vrste, med katerimi so bile najpogostejše širokolistni rogoz - *Typha latifolia*, navadni trst - *Phragmites australis*, ježek



- *Sparganium sp.*, trstična pisanka - *Typhoides arundinacea*, navadna pijavčnica - *Lysimachia vulgaris*, trpotčasti porečnik - *Alisma plantago-aquatica*, močvirska perunika - *Iris pseudacorus*, loček - *Juncus sp.* Od plavajočih vrst je bila v zatišnih legah prisotna mala vodna leča *Lemna minor*. Poplavni log na zahodnem delu jezera, ki se napaja z vodami Ledave in potoka Lukaj, je pomembno mokrišče z bogato vegetacijo in neločljivi del jezerskega ekosistema. Na več lokacijah so v večjih sestojih prisotne invazivne vrste: žlezasta nedotika (*Impatiens glandulifera*), zlata (*Solidago gigantea*) topinambur (*Helianthus tuberosus*). Trofično stanje jezera je kljub obsežnim močvirskim površinam v pojezerju slabo. Pregled fizikalno - kemijskih in bioloških analiz Ledavskega jezera je v prilogi 7.

5.5.4 Gajševsko jezero



Gajševsko jezero

foto Rajko Marinič

Hidromorfološke značilnosti Gajševskega jezera

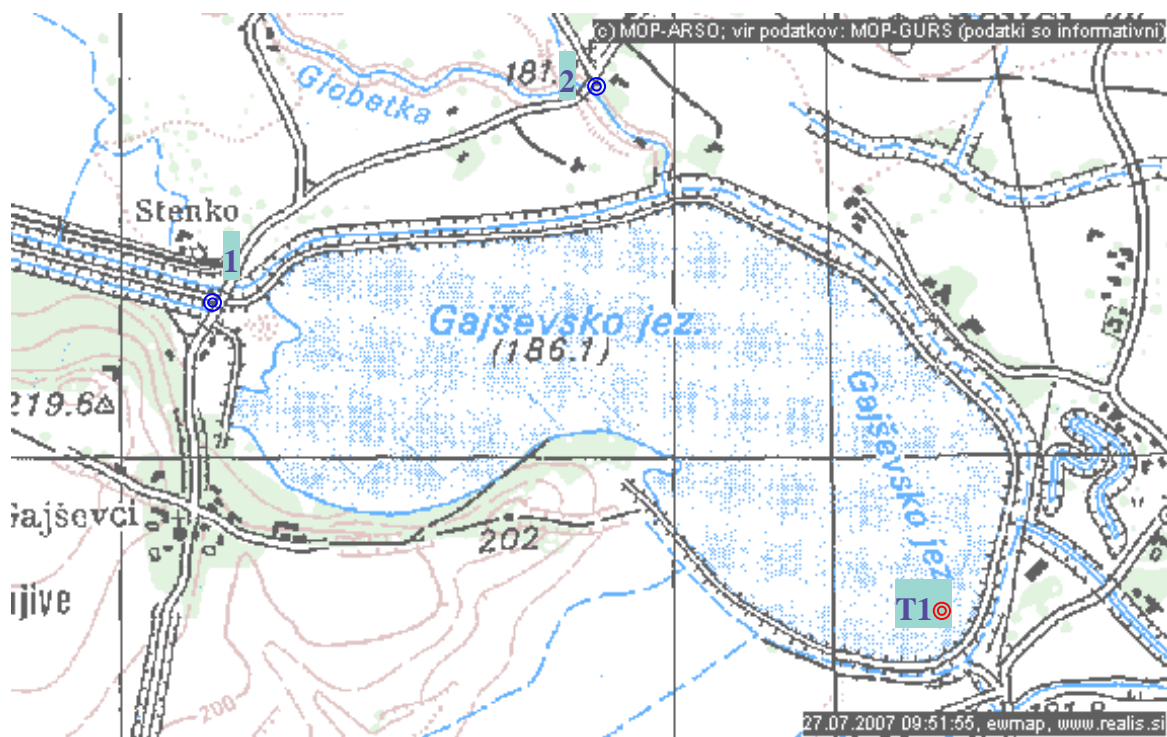
Nadmorska višina	186,1
Površina	0,77
Največja globina	2,6
Povprečna globina	<3 povp
Volumen	~2,0 mio. m ³
Velikost prispevnih površin	>100 km ²

Večnamenski zadrževalnik

Gajševsko jezero je eden izmed večjih zadrževalnikov v jugovzhodni Sloveniji, na reki Ščavnici pred Ljutomerom, ki je bil zgrajen leta 1976 za namene retenzije in rekreacije. Žal slaba kakovost in plitvost zadrževalnika bistveno zmanjšuje izrabne možnosti zadrževalnika.

V letu 2006 je bilo Gajševsko jezero prvič vključeno v državni monitoring kakovosti jezer. Vzorčenje se je opravilo 4-krat, maja, junija avgusta in novembra ob iztoku pri zapornicah, vzorci pa so se jemali na površini, sredini in nad dnem zadrževalnika. Določalo se je splošne fizikalno-kemijske parametre. V okviru bioloških meritev se je v maju in avgustu opravila analize fitoplanktona, ki je vključevala analizo vrstne sestave, pogostosti, biomase in vsebnosti klorofila a na posameznih globinah. Opravljen je bil tudi pregled makrofitov, bentoških diatomej in bentoških nevretenčarjev.

V program monitoringa je bila vključena tudi Ščavnica in manjši levi pritok, kjer se je opravilo osnovne fizikalno – kemijske analize.



Legenda :

- ⊙ merilna točka za vzorčenje po globinski vertikali (T1)
- ⊕ merilno mesto
- 1 Ščavnica
- 2 levi potok

Slika 8: Merilna mesta na Gajševskem jezeru in pritokih

OECD kriteriji uvrščajo Gajševsko jezero med hiperevtrfna jezera (Tabela 17). Ščavnica, ki priteka iz pretežno agrarno usmerjenega obsežnega pojezerja je preobremenjena z nutrienti. Visoka vsebnost dušika in fosforja spodbuja visoko produkcijo fitoplanktona, ki vpliva na slabo prosojnost jezera. Slabe svetlobne razmere ne omogočajo bujne rasti podvodnim makrofitom. Prisotne vrste uspevajo na dobrem metru globine, oziroma imajo plavajoče liste. Ob ogledu je bila opažena podvodna vrsta vretenčasti rmanec *Myriophyllum verticillatum* in plavajoči vrsti vodni orešek - *Trapa natans* in rumeni blatnik *Nuphar lutea*. Na SZ strani je ob iztoku je sestoj trsta - *Phragmites australis*, rogoza - *Typha latifolia*, vmes pa uspeva navadna krvenka - *Lythrum salicaria*. Otočki na jezeru so porasli s topoli - *Populus sp.*, vrbami - *Salix sp.* in širokolistnim rogozom - *Typha latifolia*. Ščavnica velja za eno izmed najbolj onesnaženih rek v Sloveniji in monitoring kemijskega stanja se opravi v okviru monitoringa površinskih vodotokov. Prikaz opravljenih fizikalno-kemijskih in bioloških analiz je v prilogi 8.

**Tabela 17: Uvrstitev Gajševskega jezera v trofično kategorijo po OECD kriterijih**

trofična	celotni fosfor	dušik anorganski	prosojnost	prosojnost	klorofil-a	klorofil-a
stopnja	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(minimum)	(letno povprečje)	(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
Gajševsko 06	101	1329	0,8	0,5	37,6	61,8

Podroben prikaz opravljenih fizikalno-kemijskih in bioloških analiz Gajševskega jezera s pritoki je v prilogi 8.

5.5.5 Vogršček



Vogršček 1.8.2006

foto. F. Hindák

Hidromorfološke značilnosti zadrževalnika Vogršček

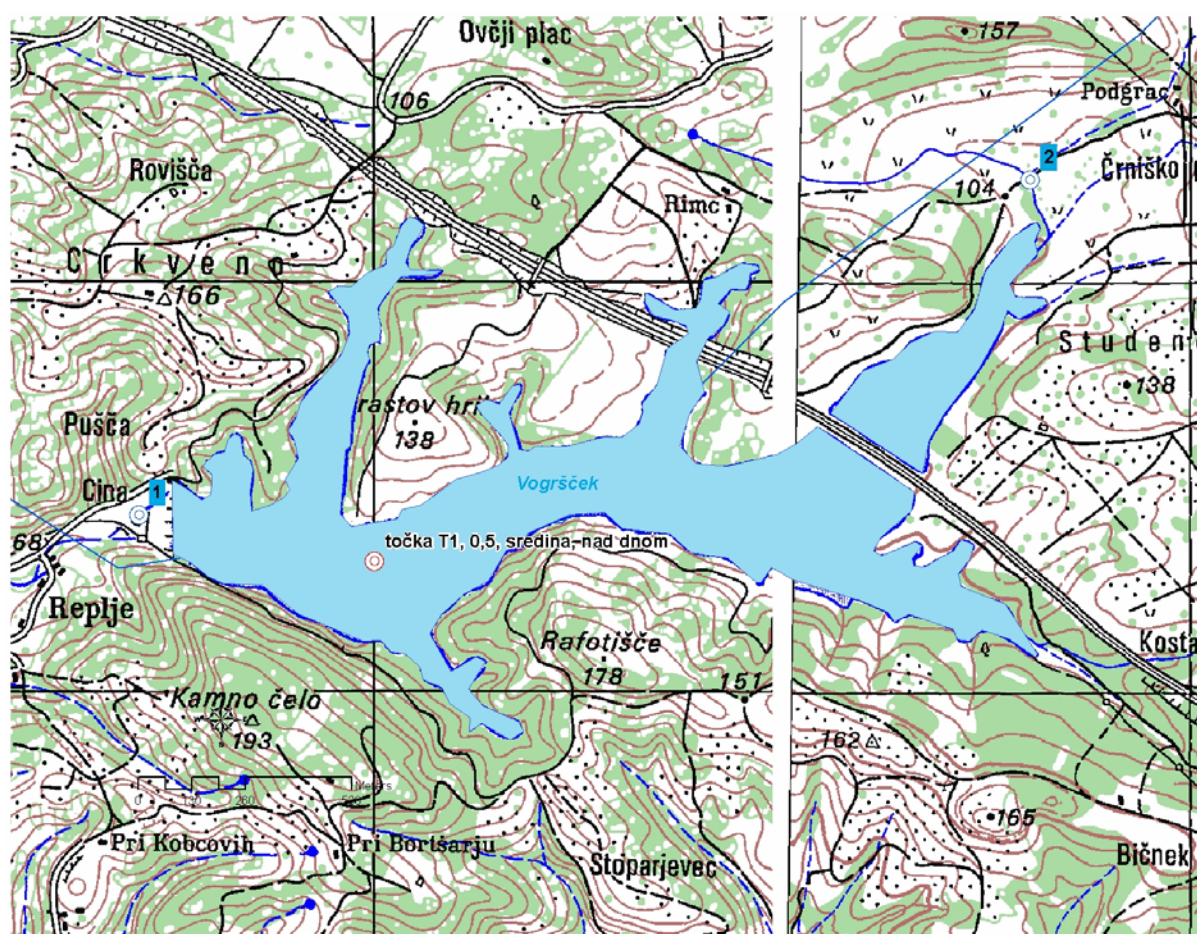
Nadmorska višina	101 m
Površina (Pernica I,II)	0,82 km ²
Največja globina	20 m
Povprečna globina	~ 10 m
Volumen	8,5 mio. m ³
Velikost prispevnih površin	~60 km ²

Večnamenski zadrževalnik



Zadrževalnik Vogršček je nastal v letih 1983-1988 za potrebe namakanja. Je tudi priljubljena rekreacijska površina za jadralce in ribiče. V letu 2006 je bil zadrževalnik Vogršček prvič vključen v državni monitoring kakovosti jezer. Vzorčenje je potekalo na zajemni točki T1, na površini sredini in nad dnom 3.4., 24.5. in 1.8. Zadnje vzorčenje je odpadlo, ker ni bilo mogoče splaviti čolna v zelo izpraznjeno akumulacijo, kar kaže da zadrževalnik res služi svojemu namenu. V jezeru so bile opravljene splošne fizikalno kemijske analize, v okviru bioloških analiz pa pregled fitoplanktona, makrofitov, bentoških diatomej in bentoških nevretenčarjev.

V program monitoringa je bil vključen tudi glavni pritok zadrževalnika z imenom Vogršček in iztok iz zadrževalnika, kjer so bile opravljene le analize osnovnih fizikalno – kemijskih parametrov.



Legenda :

- ⊙ merilna točka za vzorčenje po globinski vertikali (T1)
- ⊙ merilno mesto
- 1 iztok, 2 Vogršček potok

Slika 9: Merilna mesta na Vogrščku

Med vsemi zadrževalniki, ki so bili v letu 2006 vključeni v program spremljanja stanja jezer je izstopalo dobro stanje zadrževalnika Vogršček. Presenetila je nizka povprečna



vrednost celotnega fosforja 8,4 µg/l, ki je po OECD kriterijih značilna za oligotrofna jezera, medtem ko je bila vsebnost skupnega dušika značilna za eutrofna jezera. Vsi ostali OECD kriteriji, prosojnost in vsebnost klorofila a pa so Vogršček v letu 2006 uvrstili med mezotrofna jezera.

Tabela 18: Uvrstitev zadrževalnika Vogršček v trofično kategorijo po OECD kriterijih

trofična	celotni fosfor	dušik anorganski	prosojnost	prosojnost	klorofil-a	klorofil-a
stopnja	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(minimum)	(letno povprečje)	(maksimum)
	(µg P/l)	(µg N/l)	(m)	(m)	(µg/l)	(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
Vogršček 2006	8,4	890	3,2	2,7	4,4	12,3

Že v začetku aprila je bil zadrževalnik izrazito temperaturno plastovit. V aprilu je bila termoklina oblikovana na globini 3 m, konec maja na globini 4 m in avgusta prav tako na globini 4 m. Presenetila je tudi vrstna sestava fitoplanktona v Vogrščku, ki je z izjemo nekaterih vrst izredno podobna vrstni sestavi fitoplanktona v Blejskem jezeru.

Terenski ogled makrofitov v akumulaciji Vogršček je bil opravljen v začetku novembra, ko je bila akumulacija zelo izpraznjena. Brežine so strme in muljaste, poraščene z monosestojem laškega bodiča – *Xanthium italicum*. V vodi ni bilo opaziti rastlin. Uspevanje makrofitov omejuje nihanje vodne gladine. Na južnem delu je v enem od zalivov manjši sestoj trsta. V stranskih zalivih pod Črniškim poljem in Rimcem breg porašča navadni trst - *Phragmites australis*, širokolistni rogoz - *Typha latifolia* in jezerski biček – *Schoenoplectus lacustris*, mestoma pisanka - *Phalaris arundinacea*, trpotčasti porečnik - *Alisma plantago-aquatica*, vodna meta - *Mentha aquatica*. V vodi je uspeval kolenčasti dristavec – *Potamogeton nodosus*. Obrežno vegetacijo obeh stranskih zalivov sestavljajo vrbe – *Salix sp.*, robinija - *Robinia pseudacacia*, jelše - *Alnus glutinosa*, robide – *Rubus sp.*, šipek - *Rosa sp.*, breze – *Betula pendula*. Obrežni pas je bogato razvit in dovolj širok, da predstavlja učinkovit filter za snovi, ki se spirajo v jezero iz pojezerja.

Podroben prikaz opravljenih fizikalno-kemijskih in bioloških analiz Vogrščka s pritoki je v prilogi 9.

Akumulacija Moste



Pregrada pred akumulacijo Moste

vir Wikipedija

Hidromorfološke značilnosti akumulacije Moste

Nadmorska višina	525 m
Površina	0,69 km ²
Največja globina	28 m
Povprečna globina	12 m
Volumen	8,0 mio. m ³
Velikost prispevnih površin	>100 km ²

akumulacija hidroelektrarne Moste

Med elektrarnami na reki Savi je bila prva zgrajena HE Moste. Savo Dolinko so s 60 m visoko pregrado leta 1952 zajezili v najožjem delu soteske Kavčke v bližini Most pri Žirovnici. Nastalo je globoko akumulacijsko jezero, ki omogoča, da je HE Moste edina akumulacijska elektrarna v Sloveniji.

V letu 2006 je bila akumulacija Moste prvič vključena v državni monitoring kakovosti. Vzorčenje pred pregrado na globinah 0, 4, 6, 9 12 m in nad dnom se je opravilo 4-krat, 27.3., 22.5., 23.8. in 23.10. Spremljalo se je osnovne fizikalno-kemijske parametre in stanje fitoplanktona, ki je vključevalo analizo vrstne sestave, pogostosti, biomase in klorofila -a na posameznih globinah. 25.10. je bil zajet tudi sediment, kjer se je določilo fenolne spojine, težke kovine in ekstrahirane organske halogene (EOX).

Tabela 19: Uvrstitev akumulacije Moste v trofično kategorijo po OECD kriterijih

trofična	celotni fosfor	dušik anorganski	prosojnost	prosojnost	klorofil-a	klorofil-a
stopnja	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(letno povprečje)	(minimum)	(letno povprečje)	(maksimum)
	(µg P/l)	(µg N/l)	(m)	(m)	(µg/l)	(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
HE Moste 2006	32	802	5,4	2,6	2,0	3,7



Legenda:

- ⊙ Merilna točka T1

Slika 10: Merilno mesto na akumulaciji Moste

Rezultati uvrščajo akumulacijo Moste med zmerno eutrofizirane jezerske ekosisteme. Povprečna vsebnost celotnega fosforja $32 \mu\text{g/l}$ je bila v letu 2006 na meji med eutrofnimi in mezotrofnimi jezери, vsebnost dušika $802 \mu\text{g/l}$ pa je značilna za eutrofna jezera (Tabela 19). Na osnovi vsebnosti hranil bi upravičeno lahko pričakovali višje vrednosti klorofila a, oziroma produkcijo fitoplanktona. Povprečna vrednost klorofila ni presegla $2 \mu\text{g/l}$, maksimalna pa je znašala $3,7 \mu\text{g/l}$, kar je značilno celo za oligotrofna jezera. Prevelika pretočnost akumulacije je po našem mnenju ključni dejavnik, ki omejuje produkcijo fitoplanktona v akumulaciji Moste. Pretok v akumulaciji pa je izključno odvisen od delovanja elektrarne.

Podroben prikaz opravljenih fizikalno-kemijskih in bioloških analiz akumulacije Moste je v prilogi 10.

6. LITERATURA IN VIRI

- [1] Eutrophication of waters, Monitoring, Assessment and Control Anon., OECD Paris, (1982)



- [2] Uredba o kemijskem stanju površinskih voda, Ur.l. št.11/2002
- [3] Program monitoringa kakovosti jezer v letu 2006, ARSO, januar 2005
- [4] 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
- [5] International standard ISO 5667-4, Water Quality - Sampling- Part 4: Guidance from sampling from lakes, natural and man-made First edition (1987)
- [6] International standard ISO 5667-6: Water Quality - Sampling- Part 6: Guidance on sampling of rivers and streams (1990)
- [7] International standard ISO 5667-3: Water Quality - Sampling- Part 3: Guidance on the preservation and handling of samples, (1994)
- [8] International standard ISO 10260 - Water quality - Measurement of biochemical parameters - Spectrometric determination of the chlorophyll-a concentration, (1992)
- [9] Water quality-Guidance standard for the routine analysis of phytoplankton abundance and composition using inverted microscopy (Utermöhl technique) (CEN/TCN 0499) (WI00230207)
- [10] Robert, G. Wetzel, Limnological Analysis, second Edition, Springer- Ferlag New York Inc., (1990)
- [11] Instruction protocol for the Ecological Assessment of Lakes for Implementation of the EU Water Framework Directive : Macrophytes and Phytobenthos, Jochen Schaumburg at. all., 11/2004
- [12] Jörgensen, S. E., Guidelines of Lake Management, Vol, 1, International Lake Environmental Committee, UNEP, (1990)



PRILOGA 1

BLEJSKO JEZERO fizikalne, kemijske in biološke analize



BLEJSKO JEZERO - ZAHODNA KOTANJA						vreme pred vzorčenjem ZK:			led se je stopil 14.3.; po krajšem obdobju deževnega vremena									
Datum : 22.03.2006						vreme med vzorčenjem ZK:			suho, delno sončno									
Ura zajema ZK: 9:30						prosojnost ZK: 5,1 m			temperatura zraka: 12 °C									
Zajemno mesto	Globina	Temperatura vode	pH	El.prev. 25°C	Redoks potenc.	O ₂ (Wink.)	O ₂ (sonda)	Nasičenost s kisikom	PO ₄ raztopljeni	PO ₄ celotni	NO ₃	NH ₄	SiO ₂	TN	TOC	KPK (KMnO ₄)	Karbonatna trdota	m-alkalitet
	m	°C		µS/cm	mV	mg/l	mg/l	%	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg N/l	mg C/l	mgO ₂ /l	°NT	mekv/l
Z 0.5	0.5	5.7	7.3	343	292	11.3	13.2	105	0.106	0.006	1.448	0.042	1.8	0.6	1.6	1.5	-	-
Z 2	2	5.0	7.4	342	302	-	12.2	95	0.090	-	-	-	-	0.5	1.5	-	-	-
Z 4	4	4.8	7.4	342	305	-	12.0	94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z 6	6	4.5	7.5	337	318	-	11.6	90	0.039	0.008	1.375	0.028	1.6	0.5	1.5	0.9	-	-
Z 8	8	4.2	7.5	333	320	-	11.6	89	0.038	-	-	-	-	0.5	1.4	-	-	-
Z 10	10	4.1	7.5	338	321	11.2	11.5	88	0.048	0.006	1.400	0.028	1.7	0.5	1.5	1.1	-	-
Z 12	12	4.0	7.5	345	322	-	11.5	88	0.045	-	-	-	-	0.5	1.5	-	-	-
Z 14	14	4.0	7.5	342	323	-	11.4	87	0.041	-	-	-	-	0.5	1.5	-	-	-
Z 16	16	4.0	7.5	337	324	-	11.3	87	0.042	0.005	1.393	0.032	1.5	0.5	1.5	0.9	-	-
Z 18	18	4.0	7.5	341	325	-	11.3	86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z 20	20	4.0	7.4	340	326	10.7	11.1	85	0.039	<0.004	1.406	0.044	1.2	0.5	1.3	0.8	-	-
Z 22	22	4.0	7.4	343	326	-	10.9	83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z 24	24	4.1	7.4	342	328	-	10.6	81	0.041	0.004	-	-	-	0.5	1.3	-	-	-
Z 26	26	4.0	7.4	342	329	-	10.5	80	0.041	0.005	1.422	0.072	1.5	0.6	1.4	0.9	-	-
Z 28	28	4.0	7.3	354	330	10.4	10.2	78	0.049	<0.004	1.423	0.082	1.9	0.6	1.4	0.8	-	-



BLEJSKO JEZERO - ZAHODNA KOTANJA						vreme pred vzorčenjem ZK:			obdobje deževnega vremena									
Datum : 04.05.2006						vreme med vzorčenjem ZK:			suho, oblačno									
Ura zajema ZK: 8:30						prosojnost ZK: 3,5 m			temperatura zraka: 12 °C									
Zajemno mesto	Globina	Temperatura vode	pH	El.prev. 25°C	Redoks potenc.	O ₂ (Wink.)	O ₂ (sonda)	Nasičenost s kisikom	PO ₄ raztopljeni	PO ₄ celotni	NO ₃	NH ₄	SiO ₂	TN	TOC	KPK (KMnO ₄)	Karbonatna trdota	m-alkalitet
	m	°C		µS/cm	mV	mg/l	mg/l	%	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg N/l	mg C/l	mgO ₂ /l	°NT	mekv/l
Z 0.5	0.5	14.1	9.5	344.0	275.0	13.3	13.3	129	0.065	0.007	0.994	0.017	0.3	0.5	2.4	1.7	-	-
Z 2	2	13.9	9.5	340.0	275.0	-	13.5	130	0.054	-	-	-	-	0.5	2.3	-	-	-
Z 4	4	10.6	9.5	337.0	278.0	-	16.2	146	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z 6	6	8.5	9.5	341.0	280.0	-	15.7	134	0.044	0.005	1.107	0.013	0.6	0.5	2.1	1.2	-	-
Z 8	8	5.8	9.2	350.0	287.0	-	13.1	105	0.047	-	-	-	-	0.5	1.9	-	-	-
Z 10	10	5.3	9.0	344.0	291.0	11.7	12.1	96	0.042	0.004	1.399	0.021	1.6	0.5	1.8	1.2	-	-
Z 12	12	5.2	8.9	339.0	292.0	-	11.6	91	0.054	-	-	-	-	0.6	1.8	-	-	-
Z 14	14	5.1	8.9	348.0	294.0	-	11.1	88	0.052	-	-	-	-	0.6	1.7	-	-	-
Z 16	16	5.1	8.9	344.0	295.0	-	11.0	86	0.048	0.004	1.426	0.046	1.8	0.6	1.7	1.0	-	-
Z 18	18	4.9	8.8	343.0	296.0	-	10.4	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z 20	20	4.8	8.8	348.0	297.0	9.3	10.2	79	0.043	0.007	1.446	0.072	1.9	0.5	1.6	1.0	-	-
Z 22	22	4.8	8.7	346.0	298.0	-	9.8	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z 24	24	4.6	8.7	348.0	299.0	-	9.3	72	0.032	0.007	-	-	-	0.5	1.4	-	-	-
Z 26	26	4.6	8.6	351.0	300.0	-	8.7	68	0.034	<0.004	1.254	0.207	2.6	0.6	1.3	0.9	-	-
Z 28	28	4.6	8.4	361.0	288.0	6.1	6.1	48	0.075	0.004	1.096	0.359	3.0	0.7	1.6	1.0	-	-



BLEJSKO JEZERO - ZAHODNA KOTANJA						vreme pred vzorčenjem ZK:			po krajšem obdobju deževnega vremena									
Datum : 12.06.2007						vreme med vzorčenjem ZK:			suho, sončno									
Ura zajema ZK: 9:30						prosojnost ZK: 7.5 m			temperatura zraka: 20 °C									
Zajemno mesto	Globina	Temperatura vode	pH	El.prev. 25°C	Redoks potenc.	O ₂ (Wink.)	O ₂ (sonda)	Nasičenost s kisikom	PO ₄ raztopljeni	PO ₄ celotni	NO ₃	NH ₄	SiO ₂	TN	TOC	KPK (KMnO ₄)	Karbonatna trdota	m-alkalitet
	m	°C		µS/cm	mV	mg/l	mg/l	%	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg N/l	mg C/l	mgO ₂ /l	°NT	mekv/l
Z 0.5	0.5	16.6	8.1	325	390	11.2	11.7	120	0.017	0.014	0.823	0.013	0.1	0.4	2.1	2.0	-	-
Z 2	2	16.2	8.1	325	391	-	11.7	119	0.032	-	-	-	-	0.4	2.2	-	-	-
Z 4	4	15.6	8.1	330	396	-	12.1	122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z 6	6	13.6	8.0	339	401	-	13.7	132	0.045	0.015	0.953	0.043	0.5	0.5	2.2	2.7	-	-
Z 8	8	7.5	7.9	344	404	-	14.1	118	0.062	-	-	-	-	0.5	1.6	-	-	-
Z 10	10	6.7	7.8	338	406	12.4	12.9	106	0.061	0.006	1.251	0.012	1.0	0.5	1.7	1.5	-	-
Z 12	12	6.0	7.7	337	407	-	12.3	99	0.059	-	-	-	-	0.5	1.6	-	-	-
Z 14	14	5.9	7.7	337	409	-	11.8	95	0.051	-	-	-	-	0.5	1.8	-	-	-
Z 16	16	5.8	7.6	337	410	-	11.3	90	0.058	0.005	1.292	0.009	1.1	0.6	1.9	1.1	-	-
Z 18	18	5.5	7.5	338	412	-	9.9	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z 20	20	5.3	7.4	345	413	9.8	8.9	71	0.052	0.010	1.321	0.085	1.8	0.6	1.6	1.5	-	-
Z 22	22	5.1	7.3	352	415	-	7.3	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z 24	24	4.9	7.2	356	416	-	5.8	45	0.064	0.011	-	-	-	0.6	1.6	-	-	-
Z 26	26	4.9	7.1	365	418	-	3.1	24	0.049	0.007	1.051	0.342	2.9	0.7	1.5	1.4	-	-
Z 28	28	5.0	6.9	388	243	1.4	1.7	14	0.088	0.004	0.282	0.636	3.9	0.7	1.7	1.8	-	-



BLEJSKO JEZERO - ZAHODNA KOTANJA						vreme pred vzorčenjem ZK:			po daljšem obdobju rahlega deževja									
Datum : 21.08.2006						vreme med vzorčenjem ZK:			suho, sončno									
Ura zajema ZK: 11:00						prosojnost ZK: 7.5 m			temperatura zraka: 25 °C									
Zajemno mesto	Globina	Temperatura vode	pH	El.prev. 25°C	Redoks potenc.	O ₂ (Wink.)	O ₂ (sonda)	Nasičenost s kisikom	PO ₄ raztopljeni	PO ₄ celotni	NO ₃	NH ₄	SiO ₂	TN	TOC	KPK (KMnO ₄)	Karbonatna trdota	m-alkalitet
	m	°C		µS/cm	mV	mg/l	mg/l	%	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg N/l	mg C/l	mgO ₂ /l	°NT	mekv/l
Z 0.5	0.5	20.6	8.5	323	346	10.2	9.1	101	0.022	0.008	0.763	0.023	0.6	0.3	1.9	1.5	8.8	3.2
Z 2	2	20.5	8.5	323	348	-	9.3	103	0.032	-	-	-	-	0.3	2.1	-	-	-
Z 4	4	20.4	8.5	324	347	-	9.2	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z 6	6	20.2	8.4	329	349	-	8.8	98	0.031	0.005	0.853	0.011	0.5	0.4	1.9	1.4	9.0	3.2
Z 8	8	16.7	8.3	354	354	-	11.3	117	0.029	-	-	-	-	0.4	1.9	-	-	-
Z 10	10	10.5	8.3	351	359	13.5	13.0	117	0.050	0.009	0.897	0.037	0.9	0.4	1.5	1.4	9.8	3.5
Z 12	12	8.5	8.2	335	362	-	11.7	100	0.052	-	-	-	-	0.4	1.5	-	-	-
Z 14	14	7.8	8.0	330	366	-	10.9	92	0.053	-	-	-	-	0.5	1.5	-	-	-
Z 16	16	7.6	7.9	330	368	-	9.9	82	0.076	0.009	1.135	0.027	1.0	0.5	1.7	1.8	9.5	3.4
Z 18	18	7.4	7.9	329	370	-	9.0	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z 20	20	7.3	7.8	335	372	8.4	7.7	64	0.067	0.007	1.095	0.102	1.2	0.4	1.3	1.7	9.6	3.4
Z 22	22	6.5	7.6	353	377	-	5.1	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z 24	24	6.0	7.4	368	380	-	2.3	19	0.076	0.004	-	-	-	0.6	1.6	-	-	-
Z 26	26	5.6	7.4	372	288	-	1.7	14	0.075	0.006	0.011	0.637	3.4	0.6	1.5	1.8	-	-
Z 28	28	5.5	7.3	386	206	1.1	1.7	14	0.075	<0.004	0.006	0.833	4.0	0.7	1.5	1.7	10.9	3.9



BLEJSKO JEZERO - ZAHODNA KOTANJA						vreme pred vzorčenjem ZK:			po obdobju suhega vremena									
Datum : 19.10.2006						vreme med vzorčenjem ZK:			suho, sončno									
Ura zajema ZK: 9:00						prosojnost ZK: 10,5			temperatura zraka: 4 °C									
Zajemno mesto	Globina	Temperatura vode	pH	El.prev. 25°C	Redoks potenc.	O ₂ (Wink.)	O ₂ (sonda)	Nasičenost s kisikom	PO ₄ raztopljeni	PO ₄ celotni	NO ₃	NH ₄	SiO ₂	TN	TOC	KPK (KMnO ₄)	Karbonatna trdota	m-alkaliniteta
	m	°C		µS/cm	mV	mg/l	mg/l	%	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg N/l	mg C/l	mgO ₂ /l	°NT	mekv/l
Z 0.5	0.5	15.7	8.9	328	451	11.2	10.7	108	0.017	0.007	0.599	0.050	0.4	0.4	2.2	1.3	-	-
Z 2	2	15.7	8.9	328	451	-	10.6	107	0.031	-	-	-	-	0.4	2.2	-	-	-
Z 4	4	15.7	8.9	325	451	-	10.5	106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z 6	6	15.7	8.9	329	451	-	10.4	105	0.038	0.007	0.578	0.070	0.5	0.3	2.1	1.4	-	-
Z 8	8	15.7	8.9	328	451	-	10.4	105	0.025	-	-	-	-	0.3	2.1	-	-	-
Z 10	10	15.1	8.8	331	452	12.5	10.9	108	0.025	0.005	0.625	0.021	0.4	0.3	2.0	1.3	-	-
Z 12	12	9.8	8.5	342	461	-	11.5	102	0.029	-	-	-	-	0.4	1.5	-	-	-
Z 14	14	8.6	8.4	325	465	-	10.1	87	0.036	-	-	-	-	0.4	1.6	-	-	-
Z 16	16	8.2	8.3	327	469	-	9.1	77	0.045	<0.004	1.019	0.056	1.6	0.4	1.6	1.1	-	-
Z 18	18	8.1	8.2	326	471	-	8.4	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z 20	20	7.9	8.1	331	474	7.3	7.4	62	0.017	0.005	0.972	0.138	1.6	0.4	1.3	0.9	-	-
Z 22	22	7.6	8.1	340	475	-	7.2	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z 24	24	6.4	7.8	382	261	-	2.3	18	0.042	<0.004	0.089	-	-	0.6	1.7	-	-	-
Z 26	26	6.1	7.8	388	198	-	2.0	16	0.045	<0.004	<0.006	0.888	3.8	0.8	1.6	1.3	-	-
Z 28	28	6.1	7.7	397	173	<0.1	1.9	15	0.040	<0.004	0.018	0.858	3.8	0.8	1.6	1.3	-	-



FITOPLANKTON

Vrstna sestava s povprečnim deležem biomase posamezne vrste v Blejskem jezeru v letu 2006

<u>Cyanophyta</u>	%	<u>Chrysophyta</u>	%
Oscillatoriales		Dinobryon divergens	15,15
Planktothrix rubescens	38,57	Dynobryon sertularia	8,16
Nostocales		Dinobryon sociale	0,00
Aphanizomenon flos-aquae	0,05	Uroglena americana	0,00
Anabaena flos-aquae	0,00	Bitrichia chodati	0,01
Anabaena lemmermanii	5,36	Mallomonas caudata	0,09
Chroococcales		Chrysochromulina parva	2,46
Aphanothece sp	0,35	Cryptomonas ovata	2,76
Gomphosphaeria sp.	0,00	Cryptomonas longirostris	5,13
Cyanoduction planctonicum	0,51	Rhodomonas minuta	0,46
Microcystis aeruginosa	0,00	Dynophyta	
Merismopedia sp.	0,00	Ceratium hirundinella	1,62
Chroococcus limneticus	0,21	Peridinium cinctum	1,29
Bacillariophyceae		Peridinium willei	0,00
Coccinodiscales		Peridinium inconspicuum	1,19
Cyclotella spp. $\varnothing > 10 \mu$	3,00	Gymnodinium mirabile	0,59
Cyclotella ocellata		Gymnodinium fuscum	0,41
Cyclotella meneghiniana		Glenodinium oculatum	0,60
Cyclotella spp. $\varnothing < 10 \mu$	0,11	Chlorophyta	
Cyclotella cf. cyclopuncta		Tetrachlorella alternans	0,00
Cyclotella cf. krammeri		Tetrachlorella	0,00
Cyclotella cf. ocellata		Coenococcus planctonicus	0,57
Cyclotella pseudocomensis		Planctosphaeria gelatinosa	0,00
Cyclotella cf. quadrijuncta		Botryococcus braunii	0,05
Cyclotella cf. styriaca		Willea irregularis	0,48
Cyclostephanos dubius	0,17	Elakatotrix gelatinosa	0,15
Stephanodiscus alpinus	0,01	Elakatotrix spirochroma	
Stephanodiscus hantzschii		Tetrastrum komarekii	0,15
Melosira varians		Ankyra ankora	0,00
Naviculales		Oocystis lacustris, marsonii	0,12
Asterionella formosa	8,13	Chlamidomonas passiva	0,02
Fragilaria crotonensis	1,30	Chlorella sp.	0,00
Fragilaria solitaria	0,31	Cosmarium sp.	0,01
Fragilaria ulna var. acus	3,89	Closterium acerosum	0,00
Fragilaria cf. elliptica	0,00	Tetraedron platyisthmum	0,03
Fragilaria cf. pinnata	0,00	Scenedesmus quadricauda	0,00
Cocconeis placentula	0,00	Scenedesmus obliquus	0,00
Nitzschia acicularis	0,00	Phacotus lanceolata	0,09
Navicula rinchocephala	0,00	Laegerheimia gevenensis	0,80
Achnanthes lanceolata	0,01	Koliella cf. tenuis	0,30
Gyrosigma sp.	0,00	Euglenophyceae	
Tabellaria flocculosa	0,00	Euglena texta	0,05



Vsebnost klorofila-a v zahodni kotanji Blejskega jezera v letu 2006

Datum	22.3.2006	4.5.2006	12.6.2006	21.8.2006	19.10.2006
Globina (m)	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	7.3	5.5	3.0	2.3	0.7
2					
4	5.1	5.3	3.3	2.6	1.5
6					
8					
10	5.7	11.4	4.2	1.9	1.3
12					
14	5.9	7.0	14.8	7.4	3.5
16	5.9	7.0	14.8	7.4	3.5
18					
20	5.5	7.0	7.4	2.0	0.3
22					
24	4.9	3.1	1.4	2.7	0.3
26					
28	4.3	5.9	0.7	1.1	0.8

Število planktonskih alg v Blejskem jezeru v letu 2006 (število organizmov / ml)

Datum	22.3.2006	4.5.2006	12.6.2006	21.8.2006	19.10.2006
Globina (m)	št/ml	št/ml	št/ml	št/ml	št/ml
0.5	1493	4826	281	195	736
2	975	4826	281	195	736
4	975	6626	281	195	736
6	975	818	281	240	486
8	719	818	290	240	485
10	719	818	290	240	485
12	719	365	300	232	411
14	330	365	564	232	411
16	330	365	544	232	411
18	330	226	391	171	200
20	330	226	411	148	190
22	959	226	411	37	100
24	958	226	411	37	100
26	958	226	411	37	100
28	958	226	411	37	100



Biomasa fitoplanktona v zahodni kotanji Blejskega jezera v letu 2006

Datum	22.3.2006	4.5.2006	12.6.2006	21.8.2006	19.10.2006
Globina (m)	g/m ³	g/m ³	g/m ³	g/m ³	g/m ³
0	1.62	4.11	0.41	0.21	0.56
2	1.22	4.11	0.41	0.21	0.56
4	1.22	4.11	0.41	0.21	0.56
6	1.22	1.56	0.41	0.31	0.28
8	0.79	1.56	0.62	0.31	0.28
10	0.79	1.56	0.62	0.31	0.28
12	0.79	0.83	0.64	0.86	1.15
14	0.63	0.83	1.56	0.86	1.15
16	0.63	0.83	1.52	0.86	1.15
18	0.63	0.53	0.91	0.48	0.57
20	0.63	0.53	0.95	0.20	0.57
22	1.55	0.53	0.95	0.07	0.10
24	1.54	0.53	0.95	0.07	0.10
26	1.54	0.53	0.95	0.07	0.10
28	1.54	0.53	0.95	0.07	0.10

Vrstna sestava in pogostost pojavljanja vodnih makrofitov v Blejskem jezeru

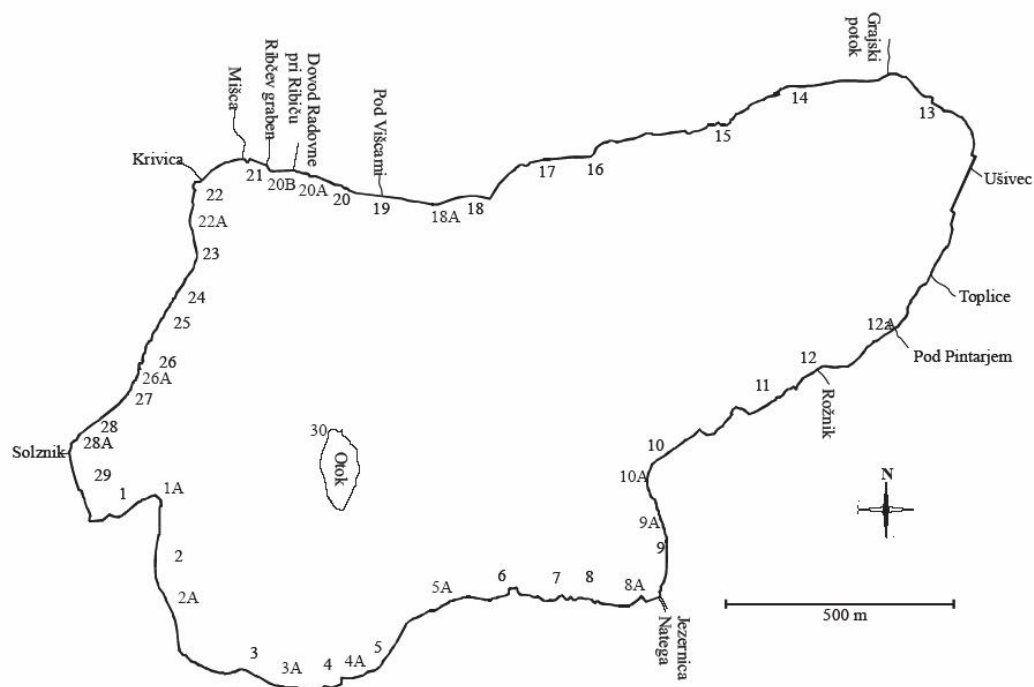
VRSTA RASTLINE	Pogostost
Emergentne rastline	
<i>Acorus calamus</i> L.	1
<i>Carex rostrata</i> Stokes ex With.	1
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	3
<i>Filipendula ulmaria</i> L.	2
<i>Iris pseudacorus</i> L.	2
<i>Juncus tenuis</i> Willd.	
<i>Lycopus europaeus</i> L.	3
<i>Solanum dulcamara</i> L.	2
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.ex Steud.	3
Plavajoče rastline	
<i>Nuphar luteum</i> L. Sibith	2
<i>Nymphaea alba</i> L.	2
Podvodne rastline	
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	3
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla f. <i>fluitans</i>	2

Legenda:

1 - zelo redka, 2 - redka vrsta, 3 - zmerno prisotna vrsta, 4 - pogosta vrsta, 5 - prevladujoča vrsta



Lokacije rastišč makrofitov v Blejskem jezeru



BENTOŠKI NEVRETEŃARJI

Vrstna sestava in številčna prisotnost bentoških nevretenčarjev v Blejskem jezeru

BLEJSKO JEZERO			L1	L2	L3	P1	P2
7.8.2006			BijL10806	BijL20806	BijL30806	BijP10806	BijP20806
Višji takson	Družina	Vrsta	Št. organizmov / 0,625 m ²			Št. organiz. / 0,113 m ²	
Turbellaria	Dendrocoelidae	Dendrocoelum lacteum	2	1	0	0	0
Turbellaria	Dugesidae	Dugesia lugubris/polychroa	2	0	0	0	0
Turbellaria	Dugesidae	Dugesia tigrina	13	126	41	0	0
Nematoda		Nematoda	0	1	0	0	0
Oligochaeta	Lumbricidae	Lumbriculus variegatus	3	8	2	0	0
Oligochaeta	Lumbricidae	Stylodrilus heringianus	12	5	7	0	0
Oligochaeta	Naididae	Stylaria lacustris	0	1	0	0	0
Oligochaeta	Tubificidae	Branchiura sowerbyi	84	96	126	0	0
Oligochaeta	Tubificidae	Pelosclex sp.	13	0	1	0	0
Oligochaeta	Tubificidae	Tubificidae-brez lasastih ščetin	5	38	0	0	0
Oligochaeta	Tubificidae	Tubificidae-z lasastimi ščetinami	91	144	105	0	0
Hirudinea	Erpobdellidae	Erpobdella octoculata	9	3	0	0	0
Hirudinea	Glossiphonidae	Helobdella stagnalis	3	1	1	0	0
Hirudinea	Glossiphonidae	Hemiclepsis marginata	0	1	0	0	0
Gastropoda	Physidae	Physella acuta	0	5	0	0	0
Gastropoda	Planorbidae	Gyraulus albus	0	0	0	0	0
Gastropoda	Planorbidae	Gyraulus crista	2	1	1	0	0
Gastropoda	Planorbidae	Hippeutis complanatus	5	0	0	0	0



Vrstna sestava in številčna prisotnost bentoških nevretenčarjev v Blejskem jezeru

BLEJSKO JEZERO			L1	L2	L3	P1	P2
7.8.2006			BijL10806	BijL20806	BijL30806	BijP10806	BijP20806
Višji takson	Družina	Vrsta	Št. organizmov / 0,625 m ²			Št. organiz. / 0,113 m ²	
Gastropoda	Planorbidae	Planorbis planorbis	4	0	3	0	0
Gastropoda	Valvatidae	Valvata piscinalis	0	0	34	0	0
Bivalvia	Sphaeriidae	Pisidium sp.	12	159	67	0	0
Arachnida		Hydrachnidia	5	13	25	0	0
Amphipoda	Gammaridae	Gammarus lacustris	2	1	3	0	0
Amphipoda	Niphargidae	Niphargus sp.	0	0	0	0	0
Isopoda	Asellidae	Asellus aquaticus	187	108	169	0	0
Ephemeroptera	Baetidae	Centroptilum luteolum	2	0	0	0	0
Ephemeroptera	Caenidae	Caenis horaria	15	30	33	0	0
Ephemeroptera	Caenidae	Caenis macrura	8	83	14	0	0
Ephemeroptera	Ephemeridae	Ephemera danica	6	0	0	0	0
Odonata	Aeshnidae	Anax imperator	1	0	0	0	0
Odonata	Corduliidae	Cordulia aenea	0	0	1	0	0
Odonata	Gomphidae	Gomphus vulgatissimus	0	2	1	0	0
Odonata	Platycnemididae	Platycnemis pennipes	1	0	0	0	0
Megaloptera	Sialidae	Sialis lutaria	1	0	7	0	0
Coleoptera	Elmidae	Riolus sp.	1	1	0	0	0
Coleoptera	Elmidae	Riolus sp.-ličinke	1	5	3	0	0
Coleoptera	Gyrinidae	Orectochilus villosus	1	0	0	0	0
Coleoptera	Hydrophilidae	Coelostoma orbiculare	0	0	1	0	0
Trichoptera	Goeridae	Goera pilosa	0	1	0	0	0
Trichoptera	Leptoceridae	Mystacides azurea	25	58	125	0	0
Trichoptera	Leptoceridae	Oecetis ochracea	2	0	0	0	0
Trichoptera	Polycentropodidae	Cyrnus trimaculatus	1	0	0	0	0
Trichoptera	Polycentropodidae	Polycentropus irroratus	5	0	4	0	0
Trichoptera	Psychomyiidae	Psychomyia pusilla	0	0	0	0	0
Trichoptera	Psychomyiidae	Tinodes waeneri	21	46	36	0	0
Trichoptera	Sericostomatidae	Notidobia ciliaris	19	4	0	0	0
Diptera	Anthomyiidae	Limnophora sp.	0	0	0	1	0
Diptera	Anthomyiidae	Lispe sp.	0	0	0	1	0
Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogoninae	0	0	2	0	0
Diptera	Chaoboridae	Chaoborus flavicans	0	0	1	2	9
Diptera	Chironomidae	Chironomini	41	51	163	0	0
Diptera	Chironomidae	Chironomus plumosus	0	0	0	1	0
Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae	0	0	4	0	0
Diptera	Chironomidae	Tanypodinae	34	28	112	0	0
Diptera	Chironomidae	Tanytarsini	3	45	59	0	0



PRITOKI BLEJSKEGA JEZERA

Merilno mesto		RADOVNA - Grabče					
Šifra merilnega mesta		R01180					
Leto		2006					
Datum		1.3.	25.4.	13.6.	29.8.	13.11.	18.12.
Čas		9:20	11:25	8:30	12:35	11:30	12:00
Vodostaj	cm	-	-	-	-	-	-
Temperatura zraka	°C	-7	17	11	14	4	4
Temperatura vode	°C	3.6	7.2	7	8	5.7	6.5
pH	-	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	7.78
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	267	257	252	249	245	288
Kisik Winkler	mg O ₂ /l	12.8	-	11.0	12.2	-	-
Kisik elektroda	mg O ₂ /l	11.5	12.1	12.5	10.3	13.0	11.4
Nasičenost s kisikom	%	100	-	93.5	106.4	-	-
Nasičenost s kisikom - elektroda	%	95	107.2	109	94.4	112.4	99.6
KPK s KMnO ₄	mg O ₂ /l	0.4	-	0.7	1.0	-	-
BPK ₅	mg O ₂ /l	1.4	-	<1	1.3	-	-
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	0.7	-	0.5	1.8	-	-
TOC	mg C/l	0.5	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7
Skupni dušik TN	mg N/l	0.5	0.7	0.6	0.8	0.5	0.5
Amonij	mg NH ₄ /l	<0.005	0.085	0.005	<0.005	0.017	<0.005
Nitriti	mg NO ₂ /l	0.003	0.001	0.004	0.004	0.004	0.002
Nitrati	mg NO ₃ /l	2.5	2.7	2.3	2.2	2.2	2.4
Sulfati	mg/l	2.9	-	2.5	2.4	-	-
Kloridi	mg/l	1.9	-	1.5	1.5	-	-
Celotni fosfor - nefiltriran	mg PO ₄ /l	0.015	0.02	0.017	0.013	0.013	0.013
Ortofosfati	mg PO ₄ /l	0.008	0.006	0.008	0.005	0.009	0.011
Kalcij	mg/l	43.7	-	-	42.6	-	-
Magnezij	mg/l	7.1	-	-	5.9	-	-
Natrij	mg/l	1.1	-	-	0.9	-	-
Kalij	mg/l	<0.007	-	-	0.3	-	-
Sulfidi	mg S ²⁻ /l	-	-	-	-	-	-
Skupna trdota	°NT	7.9	-	-	7.7	-	-
Karbonatna trdota	°NT	7.6	-	-	7.3	-	-
m-Alkaliteta	meqv/l	2.7	-	-	2.6	-	-
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	-	-



Merilno mesto Šifra merilnega mesta Leto		MIŠCA R01100 2006						
Datum		1.3.	25.4.	13.6.	29.8.	25.10.	13.11.	18.12.
Čas		10:25	10:45	10:00	12:00	9:30	9:00	11:00
Vodostaj	cm	15	13	12	11	-	8	13
Temperatura zraka	°C	-3	14	13	15	-	5	4
Temperatura vode	°C	5.5	9.4	11	11.6	-	8.2	8.3
pH	-	8.2	8	8.2	7.9	-	8	7.7
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	485	456	460	436	-	440	440
Kisik Winkler	mg O ₂ /l	11.8	-	10.3	9.9	-	-	-
Kisik sonda	mg O ₂ /l	11.1	10.6	10.62	8.93	-	10.46	10.7
Nasičenost s kisikom	%	97	-	96.5	94	-	-	-
Nasičenost s kisikom - sonda	%	94	98.9	100.8	86	-	92.8	92
KPK s KMnO ₄	mg O ₂ /l	1.6	-	1.4	1.4	-	-	-
BPK5	mg O ₂ /l	2.6	-	2.5	2.1	-	-	-
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	13.4	-	6	3.7	-	-	-
TOC	mg C/l	1.2	2.8	1.3	1.1	-	1.4	2.3
Skupni dušik TN	mg N/l	1.9	2.4	1.8	1.7	-	1.7	1.8
Amonij	mg NH ₄ /l	0.403	0.147	0.084	0.159	-	-	0.164
Nitriti	mg NO ₂ /l	0.064	0.071	0.058	0.073	-	-	0.09
Nitrati	mg NO ₃ /l	8.1	7.3	7.3	6.7	-	6.8	7.3
Sulfati	mg/l	6.4	-	6.2	6.4	-	-	-
Kloridi	mg/l	12.2	-	9.2	8.2	-	-	-
Celotni fosfor - nefiltriran	mg PO ₄ /l	0.222	0.221	0.277	0.264	-	0.241	0.247
Ortofosfati	mg PO ₄ /l	0.171	0.122	0.171	0.199	-	0.093	0.191
Kalcij	mg/l	73.6	-	-	65.5	-	-	-
Magnezij	mg/l	17.1	-	-	15.9	-	-	-
Natrij	mg/l	5.6	-	-	4.6	-	-	-
Kalij	mg/l	2.2	-	-	1.5	-	-	-
Sulfidi	mg S ²⁻ /l	-	-	-	-	-	-	-
Skupna trdota	°NT	14	-	-	13.1	-	-	-
Karbonatna trdota	°NT	13.1	-	-	12.3	-	-	-
m-Alkaliteta	meqv/l	4.7	-	-	4.4	-	-	-
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	<0.006	0.009	0.009	0.008	-	-	-
ANALIZA SEDIMENTA								
Baker-sed.	mg/kg	-	-	-	-	31	-	-
Cink-sed.	mg/kg	-	-	-	-	130	-	-
Kadmij-sed.	mg/kg	-	-	-	-	0.74	-	-
Krom-sed.	mg/kg	-	-	-	-	47	-	-



Merilno mesto		KRIVICA			
Šifra merilnega mesta		R01060			
Leto		2006			
Datum		1.3.	13.6.	29.8.	13.11.
Čas		10:00	10:30	11:12	9:35
Vodostaj	cm	16	9	7	4
Temperatura zraka	°C	-3	13	15	5
Temperatura vode	°C	7.4	11	11.8	9.2
pH	-	7.8	7.9	7.8	7.8
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	482	470	460	463
Kisik Winkler	mg O ₂ /l	11.2	10.4	10.1	-
Kisik sonda	mg O ₂ /l	10.5	10.6	9.2	11.3
Nasičenost s kisikom	%	96	97.5	96.4	-
Nasičenost s kisikom - sonda	%	94	102	90.1	105.1
KPK s KMnO ₄	mg O ₂ /l	1.2	0.4	0.8	-
BPK5	mg O ₂ /l	1	1	<1	-
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	10.5	1	1.8	-
TOC	mg C/l	0.6	0.5	0.7	0.6
Skupni dušik TN	mg N/l	1.0	1.1	0.9	1.0
Amonij	mg NH ₄ /l	0.011	0.009	0.009	0.020
Nitriti	mg NO ₂ /l	0.002	0.001	0.002	0.002
Nitrati	mg NO ₃ /l	5.0	4.2	3.8	4.0
Sulfati	mg/l	8.0	7.6	7.3	-
Kloridi	mg/l	9.0	5.2	3.8	-
Celotni fosfor - nefiltriran	mg PO ₄ /l	0.025	0.046	0.028	0.029
Ortofosfati	mg PO ₄ /l	0.024	0.024	0.022	0.026
Kalcij	mg/l	69.2	-	67.4	-
Magnezij	mg/l	21.3	-	21.5	-
Natrij	mg/l	4.2	-	2.2	-
Kalij	mg/l	<0.007	-	0.4	-
Skupna trdota	°NT	14.5	-	14.5	-
Karbonatna trdota	°NT	13.4	-	13.8	-
m-Alkaliteta	meqv/l	4.8	-	4.9	-
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	<0.006	<0.006	<0.006	-



Merilno mesto		UŠIVEC			
Šifra merilnega mesta		R01260			
Leto		2006			
Datum		25.4.	13.6.	29.8.	13.11.
Čas		8:45	12:30	9:00	13:00
Vodostaj	cm	52	46	32	31
Temperatura zraka	°C	13	23	13	6
Temperatura vode	°C	10.2	10.9	10.2	11.1
pH	-	7.2	7.4	7.4	7.3
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	590	625	569	572
Kisik Winkler	mg O ₂ /l	9.5	9.0	9.2	-
Kisik sonda	mg O ₂ /l	8.8	7.8	8.2	8.1
Nasičenost s kisikom	%	87.4	84.1	84.6	-
Nasičenost s kisikom - sonda	%	84.7	75.8	75	74.1
KPK s KMnO ₄	mg O ₂ /l	0.5	0.4	0.9	-
BPK5	mg O ₂ /l	1.4	<1	1.2	-
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	0.6	1	3.1	-
TOC	mg C/l	0.7	0.8	1.5	2.6
Skupni dušik TN	mg N/l	4.1	3.9	3.8	3.3
Amonij	mg NH ₄ /l	0.009	0.006	<0.005	0.013
Nitriti	mg NO ₂ /l	<0.001	<0.001	<0.001	0.003
Nitrati	mg NO ₃ /l	7.3	14.4	14.2	14.0
Sulfati	mg/l	10.2	8.1	8.1	-
Kloridi	mg/l	4.9	19.9	15.2	-
Celotni fosfor - nefiltriran	mg PO ₄ /l	0.079	0.081	0.069	0.069
Ortofosfati	mg PO ₄ /l	0.075	0.065	0.063	0.066
Kalcij	mg/l	95.3	-	88.2	-
Magnezij	mg/l	19.6	-	18.3	-
Natrij	mg/l	6.9	-	6.7	-
Kalij	mg/l	3.6	-	2.7	-
Skupna trdota	°NT	17.5	-	16.7	-
Karbonatna trdota	°NT	15	-	15.2	-
m-Alkaliteta	meqv/l	5.3	-	5.4	-
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	<0.006	<0.006	<0.006	-



Merilno mesto		SOLZNIK	
Šifra merilnega mesta		R01020	
Leto		2006	
Datum		18.9.	11.12.
Čas		10:10	12:00
Vodostaj	cm	-	-
Temperatura zraka	°C	12	4
Temperatura vode	°C	14.7	6
pH	-	7.8	7.98
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	368	383
Kisik Winkler	mg O ₂ /l	9.7	12.5
Kisik elektroda	mg O ₂ /l	9.3	-
Nasičenost s kisikom	%	98.7	103.7
Nasičenost s kisikom - elektroda	%	94	-
KPK s KMnO ₄	mg O ₂ /l	2.8	1.7
BPK ₅	mg O ₂ /l	<1	1.2
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	5.2	4.8
TOC	mg C/l	2.5	1.5
Skupni dušik TN	mg N/l	0.7	0.6
Amonij	mg NH ₄ /l	0.019	0.095
Nitriti	mg NO ₂ /l	0.008	0.002
Nitrati	mg NO ₃ /l	2.3	2.7
Sulfati	mg/l	5.9	6.1
Kloridi	mg/l	1.3	1.3
Celotni fosfor - nefiltriran	mg PO ₄ /l	0.02	0.016
Ortofosfati	mg PO ₄ /l	0.004	0.006
Kalcij	mg/l	64.5	66.6
Magnezij	mg/l	10.7	12.4
Natrij	mg/l	1.5	1.1
Kalij	mg/l	0.7	0.3
Sulfidi	mg S ²⁻ /l	-	-
Skupna trdota	°NT	11.5	12.2
Karbonatna trdota	°NT	11.0	11.5
m-Alkaliteta	meqv/l	3.9	4.1
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	<0.006	0.006



Merilno mesto		NATEGA				
Šifra merilnega mesta		R01300				
Leto		2006				
Datum		1.3.	13.6.	29.8.	29.11.	18.12.
Čas		12:00	11:55	9:45	11:00	9:30
Vodostaj	cm	14	44	42	45	44
Temperatura zraka	°C	0	20	10	6	4
Temperatura vode	°C	4.3	6.8	6.6	-	7.7
pH	-	7.3	7.5	7.3	7.1	6.9
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	421	386	393	45	384
Kisik Winkler	mg O ₂ /l	7.3	2.5	2.6	-	-
Kisik sonda	mg O ₂ /l	6.7	3.6	1.7	-	4.3
Nasičenost s kisikom	%	58	21.2	21.9	-	-
Nasičenost s kisikom - sonda	%	55	29.6	14.5	-	38
KPK s KMnO ₄	mg O ₂ /l	1.3	1.6	2.3	-	-
BPK5	mg O ₂ /l	3.3	-	-	-	-
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	2.6	3	1.5	-	-
TOC	mg C/l	1.9	3.8	1.8	1.9	1.8
Skupni dušik TN	mg N/l	0.7	0.9	1.2	1.6	1.3
Amonij	mg NH ₄ /l	0.854	0.876	1.331	1.900	1.432
Nitriti	mg NO ₂ /l	0.032	0.017	0.006	0.008	0.006
Nitrati	mg NO ₃ /l	0.7	0.2	0.1	0.1	0.1
Sulfati	mg/l	8.8	7.7	7.0	-	-
Kloridi	mg/l	3.8	4.2	3.7	-	-
Celotni fosfor - nefiltriran	mg PO ₄ /l	0.113	0.098	0.091	0.325	0.22
Ortofosfati	mg PO ₄ /l	0.018	0.005	0.007	0.243	0.148
Kalcij	mg/l	59.0	-	59.7	-	-
Magnezij	mg/l	16.3	-	13.3	-	-
Natrij	mg/l	3.0	-	2.6	-	-
Kalij	mg/l	1.1	-	0.9	-	-
Skupna trdota	°NT	12.4	-	11.7	-	-
Karbonatna trdota	°NT	11.9	-	11.4	-	-
m-Alkaliteta	meqv/l	4.3	-	4.1	-	-
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	0.011	0.008	0.011	-	-



Merilno mesto		JEZERNICA					
Šifra merilnega mesta		R01340					
Leto		2006					
Datum		1.3.	25.4.	13.6.	29.8.	13.11.	18.12.
Čas		12:35	10:00	11:15	10:30	10:45	12:00
Vodostaj	cm	41	45	49	45	42	44
Temperatura zraka	°C	3	14	17	15	5	4
Temperatura vode	°C	3.9	11.9	17.3	20.3	11.3	8.3
pH	-	8.1	8.2	8.4	8.2	8.3	7.77
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	345	350	326	312	327	330
Kisik Winkler	mg O ₂ /l	12.1	-	12.2	11.4	11.1	-
Kisik elektroda	mg O ₂ /l	11.1	13.6	11.9	9.3	11.4	9.6
Nasičenost s kisikom	%	95	-	131	129.7	104.7	-
Nasičenost s kisikom - elektroda	%	91	138	125	108.7	110.8	84
KPK s KMnO ₄	mg O ₂ /l	0.8	-	1.4	1.4	1.0	-
BPK ₅	mg O ₂ /l	1.7	-	1.4	1.0	1.0	-
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	1.3	-	1.9	1.4	0.9	-
TOC	mg C/l	1.5	2.1	2.3	2.0	1.9	1.6
Skupni dušik TN	mg N/l	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3
Amonij	mg NH ₄ /l	0.015	0.016	0.02	0.007	0.039	0.079
Nitriti	mg NO ₂ /l	0.012	0.014	0.009	0.011	0.011	0.023
Nitrati	mg NO ₃ /l	1.2	1.3	0.8	0.7	0.6	0.8
Sulfati	mg/l	7.2	-	7.4	8.0	7.5	-
Kloridi	mg/l	3.5	-	4.8	4.7	4.1	-
Celotni fosfor - nefiltriran	mg PO ₄ /l	0.028	0.042	0.027	0.019	0.023	0.033
Ortofosfati	mg PO ₄ /l	<0.004	0.005	<0.004	<0.004	<0.004	0.006
Kalcij	mg/l	50.3	-	46.3	40.0	46.2	-
Magnezij	mg/l	13.4	-	14.8	14.8	14.4	-
Natrij	mg/l	2.6	-	3.2	3.2	2.9	-
Kalij	mg/l	1.0	-	0.9	0.9	0.8	-
Sulfidi	mg S ²⁻ /l	-	-	-	-	-	-
Skupna trdota	°NT	10.3	-	9.6	9.2	9.9	-
Karbonatna trdota	°NT	9.7	-	9.1	8.8	8.8	-
m-Alkaliteta	meqv/l	3.5	-	3.2	3.1	3.1	-
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	<0.006	0.028	0.009	0.006	0.014	-



PRILOGA 2

BOHINJSKO JEZERO

fizikalne, kemijske in biološke analize



BOHINJSKO JEZERO				Vreme pred vzorčenjem:				po krajšem obdobju rahlega dežja									
Datum: 24.4.2006				Vreme med vzorčenjem:				suho, sončno									
Ura zajema T3: 11:00				Prosojnost T3: 7,5 m				Temperatura zraka: 12 °C									
Zajemno mesto	Globina	Temp. vode	pH	El. prev. 25°C	Redoks potenc.	O ₂ sonda	Nasič. z O ₂	KPK s KMnO ₄	PO ₄ razt.	PO ₄ celotni	NO ₃	NH ₄	SiO ₂	TOC	TN	Karbonatna trdota	m-alkal.
	m	°C		µS/cm	mV	mg/l	%	mgO ₂ /l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	°NT	mekv/l
T3	0.5	10.3	9.1	203	275	12.1	108	1.4	0.014	0.014	2.3	0.008	0.9	1.1	0.6	5.8	2.1
T3	3	8.4	9.1	200	278	12.2	105	-	-	0.013	-	-	-	1.2	0.6	-	-
T3	6	6.9	9.0	198	280	12.3	101	1.4	0.016	0.020	2.3	<0.005	1.0	1.1	0.7	5.8	2.1
T3	9	6.5	9.0	199	282	12.0	98	-	0.007	0.007	-	-	-	1.1	0.7	-	-
T3	12	6.1	9.0	199	283	11.8	95	1.2	0.006	0.008	2.3	0.005	1	1.1	0.6	5.8	2.1
T3	15	5.6	8.9	200	285	11.4	91	-	-	0.014	-	-	-	1.0	0.6	-	-
T3	25	4.8	8.8	200	288	10.6	83	1.2	0.009	0.010	2.2	<0.005	1.1	1.0	0.6	5.9	2.1
T3	35	4.6	8.7	202	291	10.0	78	-	-	0.007	-	-	-	1.0	0.6	-	-
T3	40	4.5	8.7	204	290	10.0	77	1.3	0.012	0.012	2.1	0.006	1.2	1.0	0.6	5.9	2.1

BOHINJSKO JEZERO				Vreme pred vzorčenjem:				po daljšem obdobju rahlega deževja									
Datum: 5.6.2006				Vreme med vzorčenjem:				suho, oblačno									
Ura zajema T3: 10:00				Prosojnost T3: 7,9 m				Temperatura zraka: 10 °C									
Zajemno mesto	Globina	Temp. vode	pH	El. prev. 25°C	Redoks potenc.	O ₂ sonda	Nasič. z O ₂	KPK s KMnO ₄	PO ₄ razt.	PO ₄ celotni	NO ₃	NH ₄	SiO ₂	TOC	TN	Karbonatna trdota	m-alkal.
	m	°C		µS/cm	mV	mg/l	%	mgO ₂ /l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	°NT	mekv/l
T3	0.5	11.3	10.2	178	294	12.3	112	2.1	0.005	0.008	2.0	0.006	0.6	1.2	0.6	-	-
T3	3	9.0	10.2	178	297	12.2	106	-	-	0.010	-	-	-	1.1	0.6	-	-
T3	6	8.7	10.2	181	298	12.0	103	1.3	0.006	0.015	2.0	<0.005	0.6	1.2	0.6	-	-
T3	9	8.3	10.2	183	300	11.9	101	-	-	0.014	-	-	-	1.1	0.6	-	-
T3	12	7.8	10.1	183	301	11.7	99	1.3	0.007	0.018	2.0	<0.005	0.7	1.1	0.6	-	-
T3	15	7.0	10.1	186	303	11.7	97	-	-	0.023	-	-	-	1.2	0.6	-	-
T3	25	5.6	9.9	201	308	10.8	86	1.2	<0.004	0.009	2.2	0.007	0.9	1.1	0.6	-	-
T3	35	5.5	9.9	202	309	10.6	84	-	-	0.022	-	-	-	1.1	0.6	-	-
T3	40	5.4	9.8	201	310	10.4	82	1.4	<0.004	0.029	2.2	<0.005	1.1	1.1	0.6	-	-



BOHINJSKO JEZERO				Vreme pred vzorčenjem:					oblačno, hladno za avgust								
Datum: 28.8.2006				Vreme med vzorčenjem:					suho, oblačno								
Ura zajema T3: 10:30				Prosojnost T3: 11,5 m					Temperatura zraka: 13 °C								
Zajemno mesto	Globina	Temp. vode	pH	El. prev. 25°C	Redoks potenc.	O ₂ sonda	Nasič. z O ₂	KPK s KMnO ₄	PO ₄ razt.	PO ₄ celotni	NO ₃	NH ₄	SiO ₂	TOC	TN	Karbonatna trdota	m-alkal.
	m	°C		µS/cm	mV	mg/l	%	mgO ₂ /l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	°NT	mekv/l
T3	0.5	17.2	8.5	180	332	9.1	95	1.2	<0.004	<0.006	1.8	0.018	0.7	1.1	0.5	5.1	1.83
T3	3	14.9	8.6	182	332	10.4	104	-	-	0.024	-	-	-	1.1	0.5	-	-
T3	9	13.3	8.6	183	336	10.9	104	1.4	<0.004	0.011	1.9	0.008	0.5	1.2	0.5	5.3	1.91
T3	9	11.9	8.5	185	340	11.8	109	-	-	0.011	-	-	-	1.1	0.5	-	-
T3	12	10.2	8.4	189	342	12.4	110	1.4	0.005	0.008	1.9	0.016	5.9	1.1	0.5	5.5	1.96
T3	15	8.3	8.3	197	348	12.5	106	-	-	0.007	-	-	-	1.1	0.6	-	-
T3	25	6.3	8.0	202	356	12.4	101	1.2	<0.004	<0.006	2.4	0.007	1.1	1.0	0.6	5.8	2.08
T3	35	5.8	7.9	205	360	8.6	69	-	-	0.006	-	-	-	0.9	0.6	-	-
T3	40	5.6	7.8	210	361	7.2	57	1.1	0.005	<0.006	2.3	0.005	1.5	1.0	0.6	6	2.15

BOHINJSKO JEZERO				Vreme pred vzorčenjem:					po obdobju suhega vremena								
Datum: 2.10.2006				Vreme med vzorčenjem:					dežuje								
Ura zajema T3: 10:00				Prosojnost T3: 12,5 m					Temperatura zraka: 15 °C								
Zajemno mesto	Globina	Temp. vode	pH	El. prev. 25°C	Redoks potenc.	O ₂ sonda	Nasič. z O ₂	KPK s KMnO ₄	PO ₄ razt.	PO ₄ celotni	NO ₃	NH ₄	SiO ₂	TOC	TN	Karbonatna trdota	m-alkal.
	m	°C		µS/cm	mV	mg/l	%	mgO ₂ /l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	°NT	mekv/l
T3	0.5	15.4	8.8	185	318	9.7	97	1.3	<0.004	0.009	1.8	0.013	0.6	1.1	0.6	-	-
T3	3	14.0	8.8	187	321	10.2	99	-	-	0.011	-	-	-	1.2	0.6	-	-
T3	6	11.8	8.8	187	324	10.6	98	1.7	<0.004	0.011	1.9	0.016	0.5	1.2	0.6	-	-
T3	9	10.7	8.6	188	329	10.3	93	-	-	0.014	-	-	-	1.2	0.6	-	-
T3	12	9.8	8.5	191	331	10.0	88	1.7	<0.004	0.010	2.0	0.008	0.6	1.3	0.6	-	-
T3	15	8.9	8.5	197	334	9.8	84	-	-	0.010	-	-	-	1.3	0.7	-	-
T3	25	6.4	8.2	204	343	8.5	69	1.4	<0.004	0.016	2.3	0.011	1.0	1.1	0.7	-	-
T3	35	6.2	8.1	202	347	7.9	64	-	-	0.011	-	-	-	1.0	0.7	-	-
T3	40	5.9	8.0	212	347	7.1	57	1.2	0.008	0.027	2.3	0.006	1.1	1.0	0.7	-	-



BOHINJSKO JEZERO				Vreme pred vzorčenjem:				obdobje suhega vremena									
Datum: 23.11.2006				Vreme med vzorčenjem:				suho, oblačno									
Ura zajema T3: 11:00				Prosojnost T3: 9,5 m				Temperatura zraka: 2 °C									
Zajemno mesto	Globina	Temp. vode	pH	El. prev. 25°C	Redoks potenc.	O ₂ sonda	Nasič. z O ₂	KPK s KMnO ₄	PO ₄ razt.	PO ₄ celotni	NO ₃	NH ₄	SiO ₂	TOC	TN	Karbonatna trdota	m-alkal.
	m	°C		µS/cm	mV	mg/l	%	mgO ₂ /l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	°NT	mekv/l
T3	0.5	7.9	8.4	191	457	11.2	95	1.7	<0.004	<0.006	2.0	0.007	-	1.5	0.5	-	-
T3	3	7.8	8.4	191	458	11.0	92	-	-	<0.006	-	-	-	1.5	0.5	-	-
T3	6	7.8	8.4	189	458	10.8	91	1.8	<0.004	<0.006	2.0	<0.005	0.9	1.4	0.5	-	-
T3	9	7.8	8.5	193	460	10.6	89	-	-	<0.006	-	-	-	1.4	0.5	-	-
T3	12	7.8	8.5	191	461	10.4	87	1.8	<0.004	0.009	2.0	<0.005	0.8	1.5	0.5	-	-
T3	15	7.8	8.5	189	461	10.3	87	-	-	0.009	-	-	-	1.5	0.5	-	-
T3	25	7.6	8.4	196	464	9.7	82	1.6	<0.004	0.010	2.1	<0.005	0.9	1.4	0.5	-	-
T3	35	7.3	8.4	198	466	9.4	78	-	-	<0.006	-	-	-	1.2	0.5	-	-
T3	40	6.5	8.2	205	472	7.7	63	1.1	0.005	0.010	2.3	<0.005	1.4	1.1	0.6	-	-



FITOPLANKTON

Vrstna sestava s povprečnim deležem biomase posamezne vrste v Bohinjskem jezeru v letu 2006

<u>Cyanophyta</u>	%	<u>Naviculales</u>	%
Aphanocapsa cf. delicatissima	0,65	Amphora pediculus	0,00
Aphanotece sp.	2,06	Amphora thumensis	0,00
Chroococcus limneticus	0,64	Anomoeoneis vitrea	0,00
Cyanoduction planctonicum (Meyer)	0,54	Asterionella formosa	1,96
Chroococcus limneticus (Lemmerm.)	0,00	Caloneis bacillum	0,00
Chroococcus turgidus (Lemmerm.)	0,00	Caloneis silicula	0,02
Oscillatoria cf. limosa	0,00	Campylodiscus sp. (fragment)	0,00
pico-Cyanobacteria	0,04	Cocconeis placentula var. ...	0,00
Gomphosphaeria aponina (Kütz.)	0,00	Cocconeis placentula	0,07
Mycrocystis aeruginosa (Kütz)	0,00	Cymatopleura elliptica	0,00
Merismopedia glauca (Naeg.)	0,00	Cymatopleura solea	0,00
Phormidium sp.	0,00	Cymbella affinis	0,00
Planktothrix agardhii (Gomont)	0,00	Cymbella amphicephala	0,00
Woronichinia fusca	0,00	Cymbella cesatii	0,00
<u>Chrysophyta</u>		Cymbella delicatula	0,00
Dinobryon divergens var. schauslandii	5,34	Cymbella ehrenbergii	0,00
Dinobryon bavaricum (Imhof)	0,00	Cymbella helvetica	0,00
Bitrichia chodatii (Reverd.) Chod.	0,00	Cymbella hustedtii	0,00
Chromulina sp. Cf. nebulosa	0,27	Cymbella microcephala	0,00
Mallomonas caudata (Iwanoff)	0,00	Cymbella minuta	0,00
Mallomonas acaroides	0,40	Cymbella naviculiformis	0,00
Mallomonas sp.	0,00	Cymbella subaequalis	0,00
Mallomonas sp.	0,00	Cymbella ehrenbergii (empty)	0,00
Ochromonas coronifera	0,00	Cymbella silesiaca	0,00
Pseudokephyrion sp.	0,00	Cymbella sp.	0,00
Kephyrion incostans (Schm.) Bour.	0,05	Denticula kuetzingii	0,00
Stichogloea globosa	0,32	Denticula tenuis	0,00
Stenokalyx monilifera Schmid	0,00	Diatoma ehrenbergii	0,00
<u>Cryptophyta</u>		Diatoma mesodon	0,00
Chroomonas caudata	0,38	Diploneis cf. elliptica	0,00
Cryptomonas ovata	0,00	Diploneis oculata	0,00
Rhodomonas minuta	1,09	Diploneis sp.	0,00
<u>Dinophyta</u>	0,00	Epithemia goeppertiana	0,00
Ceratium hirundinella – 2 forms	17,41	Eunotia arcus	0,00
Ceratium hirundinella – 2 forms	16,39	Eunotia circumborealis	0,00
Gymnodinium uberrimum (Allman) G. mirabile	0,00	Fragilaria brevistriata	0,02
Peridinium cinctum (Müll.) Ehrbg.	0,00	Fragilaria construens	0,00
Peridinium inconspicuum Lemm.	0,96	Fragilaria construens f. binodis	0,00
Peridinium umbonatum (Stein)	1,02	Fragilaria construens f. venter	0,00
Peridinium willei (Huit.) Kass.	0,00	Fragilaria leptostauron	0,00
Peridinium bipes (Stein)	0,00	Fragilaria parasitica	0,00
Gymnodinium fuscum (Ehrenberg) Stein	0,66	Fragilaria pinnata	0,00
Glenodinium oculatum (Stein)	1,28	Fragilaria ulna	0,00
<u>Chlorophyta</u>		Fragilaria sp.	1,00
<u>Chlorococcales</u>		Gomphonema tergestinum	0,00
Ankyra	2,40	Gomphonema spp.	0,00
Chlorella sp.	0,08	Gyrosigma acuminatum	0,00
Chlamydomonas sp.(mali) incerta	2,11	Gyrosigma attenuatum	0,00



Vrstna sestava s povprečnim deležem biomase posamezne vrste v Bohinjskem jezeru v letu 2006

Chlorococcales	%	Naviculales	%
Coenochloris astroidea	3,73	Navicula bacillum	0,00
Cosmarium sp.	0,51	Navicula capitatoradiata	0,00
Oocystis lacustris	1,06	Navicula cryptocephala	1,73
Oocystis marssonii	0,00	Navicula cuspidata	0,31
Monoraphidium minutum	0,66	Navicula elginensis	0,00
Planktosphaeria gelatinosa	0,00	Navicula cf. exigua var. signata	0,00
Scenedesmus abundans	0,00	Navicula cf. gottlandica	0,00
Scenedesmus brasiliensis	0,00	Navicula gregaria	0,00
Scenedesmus communis	0,00	Navicula cf. heimansii	0,14
Nephrochlamys sp.	0,28	Navicula lanceolata	0,00
Ulotrichales	0,00	Navicula cf. menisculus	0,00
Elakatothrix spirochroma	0,11	Navicula molestiformis	0,00
Geminella interrupta	0,00	Navicula pelliculosa	0,00
<u>Euglenophyta</u>	0,00	Navicula placentula	0,00
Phacus longicauda	0,00	Navicula pseudoscutiformis	0,00
<u>Bacillariophyceae</u>	0,00	Navicula pseudotuscula	0,00
Coscinodiscales	0,00	Navicula pupula	0,00
Aulacoseira ambigua	0,00	Navicula cf. radiosa	0,00
Cyclostephanos dubius	0,00	Navicula trivialis	0,00
Cyclotella comensis	29,13	Navicula viridula var. linearis	0,00
Cyclotella cyclopuncta	0,64	Navicula vulpina	0,00
Cyclotella distinguenda	0,00	Navicula spp.	0,00
Cyclotella krammeri	0,00	Neidium affine	0,17
Cyclotella cf. ocellata	0,00	Neidium binodeformis	0,00
Cyclotella cf. quadrijuncta	0,00	Neidium bisulcatum	0,00
Cyclotella pseudostelligera	2,36	Neidium dubium	0,00
Cyclotella sp.	0,00	Nitzschia angustata	0,00
Stephanodiscus cf. medius	1,70	Nitzschia angustatula	0,00
Naviculales		Nitzschia dissipata	0,00
Achnanthes spp.	3,89	Nitzschia fonticola	0,00
Achnanthes clevei		Nitzschia cf. graciliformis	0,00
Achnanthes exigua /?ziegleri		Nitzschia cf. gracilis	0,03
Achnanthes flexella		Nitzschia linearis	0,00
Achnanthes holsatica		Nitzschia cf. microcephala	0,00
Achnanthes hungarica		Nitzschia recta	0,00
Achnanthes laevis		Nitzschia sigmoidea	0,00
Achnanthes lanceolata		Nitzschia sinuata var. tabellaria	0,00
Achnanthes lanceolata var. rostrata		Nitzschia wuellerstorffii	0,00
Achnanthes minutissima		Nitzschia spp.	0,00
Achnanthes minutissima var. gracillima		Pinnularia maior	0,00
Achnanthes minutissima var. scotica		Pinnularia viridis	0,00
Achnanthes cf. subatomoides		Stauroneis smithii	0,00
Achnanthes trinodis		Stauroneis sp. (? phoenicenteron, fragment)	0,00
Amphora aequalis	0,00	Surirella linearis var. helvetica	0,00
Amphora libyca	0,00	Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz.	0,77
Amphora ovalis	0,00		



Vsebnost klorofila-a v Bohinjskem jezeru na točki T3 v letu 2006

Datum	24.4.2006	5.6.2006	28.8.2006	2.10.2006	23.11.2006
Globina (m)	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	0.9	0.8	0.4	0.7	0.5
3	0.9	1.0	0.4	0.9	0.9
6	1.7	1.1	1.1	1.2	1.2
9	0.8	1.3	0.4	1.1	1.1
12	0.7	1.2	0.6	0.5	0.7
15	0.7	0.9	0.5	1.2	0.8
25	0.4	0.9	0.2	0.6	0.4
35	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-

Število planktonskih alg v Bohinjskem jezeru na točki T3 (število organizmov / ml)

Datum	24.4.2006	5.6.2006	28.8.2006	2.10.2006	23.11.2006
Globina (m)	št / ml	št / ml	št / ml	št / ml	št / ml
0.5	109	216	162	61	64
3	109	216	162	61	64
6	109	216	162	61	64
9	73	275	208	104	52
12	73	275	208	104	52
15	73	275	208	104	52
25	51	98	227	52	23

Biomasa fitoplanktona v Bohinjskem jezeru na točki T3 v letu 2006

Datum	24.4.2006	5.6.2006	28.8.2006	2.10.2006	23.11.2006
Globina (m)	mg / l	mg / l	mg / l	mg / l	mg / l
0.5	0.04	0.07	0.14	0.05	0.01
3	0.04	0.07	0.14	0.05	0.01
6	0.04	0.07	0.14	0.05	0.01
9	0.02	0.10	0.08	0.06	0.01
12	0.02	0.10	0.08	0.06	0.01
15	0.02	0.10	0.08	0.06	0.01
25	0.01	0.04	0.08	0.03	0.04



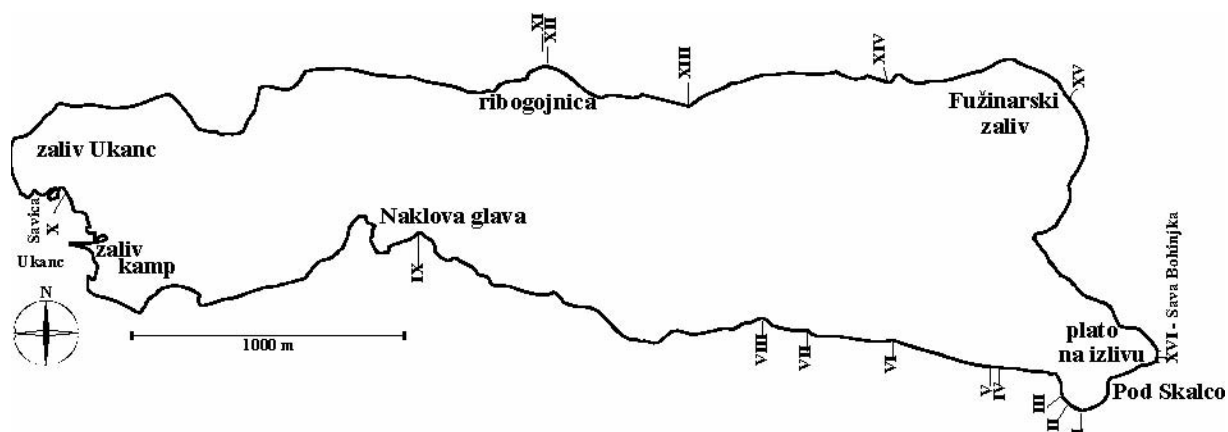
Vrstna sestava in pogostost pojavljanja vodnih makrofitov v Bohinjskem jezeru

VRSTA RASTLINE	pogostost	globina uspevanja (m)
Emergentne rastline		
<i>Carex firma</i> Host.	3	
<i>Carex flava</i> L.	2	
<i>Carex rostrata</i> Stokes ex. With	2	
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	2	
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	1	
<i>Equisetum palustre</i> L.	1	
<i>Lythrum salicaria</i> L.	2	
<i>Mentha aquatica</i> L.	1	
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.ex Steud.	2	
Podvodne rastline		
Chlorophyta		
<i>Nitaste alge</i>	2	2-3
<i>Chara aspera</i> Deth. ex Willd.	4	7
<i>Chara delicatula</i> Ag.	3	8
<i>Chara rudis</i> A. Braun ex Leonhardi	1	2
Bryophyta		
<i>Fontinalis antipyretica</i> L.	1	4
Spermatophyta		
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	4	4
<i>Potamogeton alpinus</i> Balbis	2	4
<i>Potamogeton lucens</i> L.	2	3
<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	1	2

Legenda:

1 - zelo redka, 2 - redka vrsta, 3 - zmerno prisotna vrsta, 4 - pogosta vrsta, 5 - prevladujoča vrsta

Lokacije rastišč makrofitov v Bohinjskem jezeru





BENTOŠKI NEVREtenČARJI

Vrstna sestava in številčna prisotnost bentoških nevretenčarjev v Bohinjskem jezeru

BOHINJSKO JEZERO			L1	L3	L4	P1	P2	P3
			17.8.2006	17.8.2006	17.8.2006	17.8.2006	17.8.2006	27.6.2006
			Št. organizmov / 0,625 m ²			Št. organizmov / 0,113 m ²		
Višji takson	Družina	Takson	BojL10806	BojL30806	BojL40806	BojP10806	BojP20806	BojP30806
Turbellaria	Dendrocoelidae	Dendrocoelum album	0	0	0	0	1	0
Turbellaria	Planariidae	Polycelis tenuis/nigra	1	2	3	0	0	0
Nematoda		Nematoda	0	0	0	7	1	0
Oligochaeta	Enchytraeidae	Enchytraeidae	0	3	0	0	0	0
Oligochaeta	Lumbricidae	Eiseniella tetraedra	0	1	4	0	0	0
Oligochaeta	Lumbriculidae	Lumbriculus variegatus	46	28	131	0	0	0
Oligochaeta	Lumbriculidae	Styiodrilus heringianus	34	12	68	3	14	0
Oligochaeta	Naididae	Nais sp.	2	1	1	0	0	0
Oligochaeta	Naididae	Stylaria lacustris	6	13	10	0	0	0
Oligochaeta	Tubificidae	Peloscolex sp.	4	41	15	0	12	0
Oligochaeta	Tubificidae	Peloscolex ferrox	0	0	0	10	0	2
Oligochaeta	Tubificidae	Tubificidae-brez lasastih ščetin	28	0	4	0	0	0
Oligochaeta	Tubificidae	Tubificidae-z lasastimi ščetinami	76	40	51	5	8	0
Oligochaeta	Tubificidae	Tubifex nerthus	0	0	0	1	9	0
Hirudinea	Erpobdellidae	Erpobdella octoculata	9	2	0	0	0	0
Hirudinea	Glossiphonidae	Glossiphonia complanata	5	1	6	0	0	0
Hirudinea	Glossiphonidae	Helobdella stagnalis	13	0	0	0	0	0
Gastropoda	Ancylidae	Ancylus fluviatilis	0	0	1	0	0	0
Gastropoda	Hydrobiidae	Bythinella schmidtii	0	0	0	0	0	2
Gastropoda	Hydrobiidae	Sadleriana fluminensis	0	0	1	0	0	0
Gastropoda	Lymnaeidae	Radix auricularia	0	0	0	0	0	0
Gastropoda	Lymnaeidae	Radix balthica	0	8	5	0	0	0
Gastropoda	Lymnaeidae	Radix labiata	0	1	0	0	0	0
Gastropoda	Planorbidae	Gyraulus albus	0	4	1	0	0	0
Gastropoda	Planorbidae	Gyraulus crista	0	0	0	0	0	0



Vrstna sestava in številčna prisotnost bentoških nevretenčarjev v Bohinjskem jezeru

BOHINJSKO JEZERO			L1	L3	L4	P1	P2	P3
			17.8.2006	17.8.2006	17.8.2006	17.8.2006	17.8.2006	27.6.2006
			Št. organizmov / 0,625 m ²			Št. organizmov / 0,113 m ²		
Višji takson	Družina	Takson	BojL10806	BojL30806	BojL40806	BojP10806	BojP20806	BojP30806
Gastropoda	Planorbidae	Hippeutis complanatus	0	8	4	0	0	0
Gastropoda	Valvatidae	Valvata piscinalis	4	2	79	0	0	0
Bivalvia	Sphaeriidae	Pisidium sp.	12	52	6	18	15	54
Arachnida		Hydrachnida	8	31	19	0	0	1
Amphipoda	Niphargidae	Niphargus sp.	0	0	0	0	2	11
Ephemeroptera	Baetidae	Baetis fuscatus/scambus	0	0	0	0	2	0
Ephemeroptera	Baetidae	Centroptilum luteolum	13	5	13	0	0	0
Ephemeroptera	Caenidae	Caenis horaria	80	61	34	0	0	0
Ephemeroptera	Ephemerellidae	Ephemerella ignita	0	0	0	0	2	0
Ephemeroptera	Siphonuridae	Siphonurus lacustris	1	0	0	0	0	0
Plecoptera	Nemouridae	Nemoura sp.	0	0	1	0	0	0
Odonata	Corduliidae	Somatochlora metallica	3	2	15	0	0	0
Heteroptera	Corixidae	Micronecta sp.	0	0	3	0	0	0
Megaloptera	Sialidae	Sialis lutaria	8	0	2	0	0	0
Megaloptera	Sialidae	Sialis nigripes	0	2	2	0	0	0
Coleoptera	Dryopidae	Dryops sp.-ličinke	0	0	0	0	0	0
Coleoptera	Dytiscidae	Bidessus sp.	0	0	1	0	0	0
Coleoptera	Dytiscidae	Graptodytes sp.	0	0	1	0	0	0
Coleoptera	Dytiscidae	Graptodytes sp. - ličinke	0	0	1	0	0	0
Coleoptera	Dytiscidae	Platambus maculatus-ličinke	0	2	0	0	0	0
Coleoptera	Dytiscidae	Rhantus sp.	0	0	0	0	0	0
Coleoptera	Dytiscidae	Stictotarsus/Nebrioporus - ličinke	4	3	1	0	0	0
Coleoptera	Hydraenidae	Ochthebius sp.	0	5	0	0	0	0
Coleoptera	Hydraenidae	Ochthebius sp. - ličinke	0	1	0	0	0	0
Trichoptera	Hydroptilidae	Hydroptila sp.	1	0	0	0	0	0



Vrstna sestava in številčna prisotnost bentoških nevretenčarjev v Bohinjskem jezeru

BOHINJSKO JEZERO			L1	L3	L4	P1	P2	P3
			17.8.2006	17.8.2006	17.8.2006	17.8.2006	17.8.2006	27.6.2006
			Št. organizmov / 0,625 m ²			Št. organizmov / 0,113 m ²		
Višji takson	Družina	Takson	BojL10806	BojL30806	BojL40806	BojP10806	BojP20806	BojP30806
Trichoptera	Leptoceridae	Athripsodes aterrimus	0	1	0	0	0	0
Trichoptera	Leptoceridae	Athripsodes cinereus	0	2	0	0	0	0
Trichoptera	Leptoceridae	Mystacides azurea	7	4	15	0	0	0
Trichoptera	Limnephilidae	Chaetopteryx fusca	0	1	1	0	0	0
Trichoptera	Polycentropodidae	Cyrnus trimaculatus	0	2	12	0	0	0
Trichoptera	Psychomyiidae	Psychomyia pusilla	0	1	0	0	0	0
Trichoptera	Sericostomatidae	Sericostoma sp.	1	0	1	0	0	0
Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogoninae	0	25	4	0	0	0
Diptera	Ceratopogonidae	Dasyhelea sp.	0	1	0	0	0	0
Diptera	Chaoboridae	Chaoborus flavicans	0	0	0	0	3	0
Diptera	Chironomidae	Chironomini	59	110	42	0	0	0
Diptera	Chironomidae	Chironomus plumosus	0	0	0	0	0	2
Diptera	Chironomidae	Cryptotendipes/Microchironomus	0	0	0	0	0	2
Diptera	Chironomidae	Micropsectra sp.	0	0	0	7	11	0
Diptera	Chironomidae	Micropsectra/ Tanytarsus	0	0	0	0	1	1
Diptera	Chironomidae	Microtendipes britteni	0	0	0	0	2	0
Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae	2	18	0	0	0	0
Diptera	Chironomidae	Paratendipes sp.	0	0	0	0	0	1
Diptera	Chironomidae	Procladius sp.	0	0	0	1	0	0
Diptera	Chironomidae	Protanypus sp.	0	0	0	1	0	0
Diptera	Chironomidae	Stictochironomus sp.	0	0	0	1	0	2
Diptera	Chironomidae	Tanypodinae	29	36	7	0	0	0
Diptera	Chironomidae	Tanytarsini	48	183	71	0	1	0
Diptera	Chironomidae	Tanytarsus sp.	0	0	0	1	0	0



PRITOKI BOHINJSKEGA JEZERA

Ime merilnega mesta		Pritok 1 R02020				Pritok 6 R02220				Pritok 7 R02260			
Šifra merilnega mesta		01.03.	06.06.	30.08.	08.11.	01.03.	06.06.	30.08.	8.11.	01.03.	06.06.	30.08.	8.11.
Datum		2006											
Čas		14:10	9:00	10:00	11:45	16:30	11:30	10:35	9:30	15:00	9:45	11:10	10:00
Vodostaj	cm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temperatura zraka	°C	0.0	10.0	9.0	-3.0	-1.0	11.0	11.0	-2.0	1.0	11.0	13.0	-2.0
Temperatura vode	°C	8.4	8.6	8.7	8.3	4.2	9.2	11.1	4.8	3.2	8.3	10.6	6.1
pH	-	7.7	7.6	7.4	7.7	8.3	7.7	8.3	8.4	8.1	8.3	8.1	8.2
Električna prevodnost (25°C)	µS/cm	348	357	388	351	269	273	304	286	271	271	317	283
Kisik -Winkler	mg O ₂ /l	10.9	11.3	10.8	11.4	12.9	11.8	10.9	13.2	12.6	12	11.1	12.5
Kisik -elektroda	mg O ₂ /l	9.7	10.2	9.4	10.0	11.6	11.0	9.5	12.6	11.8	12.2	10	12.8
Nasičenost s kisikom	%	96	100	95.8	100.2	102	105.9	102.4	106.1	97	105.5	103.1	103.9
Nasičenost s kisikom elektroda	%	89	91.6	86.3	87.2	97	107	92	112.8	95	109	91	103.5
KPK s KMnO ₄	mg O ₂ /l	0.5	0.6	1	0.4	0.6	1.6	2	0.6	0.6	1.7	1.3	0.4
BPK ₅	mg O ₂ /l	<1	1.1	<1	<1	1.5	1.6	<1	1.3	<1	1.1	<1	1.1
Susp. snovi po sušenju	mg/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	2.2	2.4	<0.4	-	10.2	3.7	4	-
TOC	mg C/l	0.6	0.7	0.9	0.5	0.7	1.1	1.4	0.5	0.6	0.9	1.2	0.6
Skupni dušik TN	mg N/l	0.8	1.2	1.6	0.9	0.5	0.5	0.5	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7
Amonij	mg NH ₄ /l	<0.005	0.008	<0.005	<0.005	0.006	0.005	<0.005	<0.005	0.006	0.007	0.005	0.005
Nitriti	mg NO ₂ /l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.002	0.002	<0.001
Nitrati	mg NO ₃ /l	3.7	4.6	6.3	3.3	2.6	1.9	1.8	2.5	2.8	2.3	2.4	2.5
Celotni fosfor - nefiltriran	mg PO ₄ /l	0.054	0.047	0.084	0.041	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.009	<0.006	0.007	<0.006
Ortofosfati	mg PO ₄ /l	0.053	0.037	0.076	0.035	<0.004	0.005	0.004	<0.004	0.006	<0.004	<0.004	<0.004
Kalcij	mg/l	59.0	-	68.7	-	44.8	-	56.7	-	46.5	-	59.9	-
Magnezij	mg/l	7.7	-	8.0	-	7.1	-	7.9	-	7.0	-	8.1	-
Natrij	mg/l	3.8	-	5.5	-	1.0	-	0.7	-	0.7	-	0.6	-
Kalij	mg/l	<0.007	-	0.5	-	<0.007	-	0.2	-	<0.007	-	0.3	-
Skupna trdota	°NT	9.9	-	11.3	-	8.0	-	9.4	-	8.1	-	10.2	-
Karbonatna trdota	°NT	9.4	-	10.7	-	7.6	-	9.0	-	7.8	-	9.4	-
m-alkaliteta	meqv/l	3.4	-	3.8	-	2.7	-	3.2	-	2.8	-	3.4	-
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Ime merilnega mesta Šifra merilnega mesta Leto		Pritok 10 SAVICA R02380 2006						SAVA BOHINJKA Sv. Janez R02620 2006					
		01.03.	24.04.	06.06.	30.08.	08.11.	18.12.	01.03.	24.04.	06.06.	30.08.	08.11.	18.12.
Datum		01.03.	24.04.	06.06.	30.08.	08.11.	18.12.	01.03.	24.04.	06.06.	30.08.	08.11.	18.12.
Čas		15:45	13:00	9:33	11:55	10:45	14:00	13:40	14:15	8:10	9:15	9:00	13:30
Vodostaj	cm	31	78	69	76	42	59	109	148	128	149	102	123
Temperatura zraka	°C	-1.0	17.0	11.0	13.0	-6.0	3.0	0.0	18.0	12.0	9.0	-2.0	4.0
Temperatura vode	°C	6.1	7.7	6.3	6.7	3.2	6.1	4.5	12.7	11.2	16.3	7.8	7.4
pH	-	8.5	8.2	8.3	8.1	8.2	6.35	8.2	8	8.2	8.1	7.9	7.6
Električna prevodnost (25°C)	µS/cm	201	181	176	180	201	186	213	205	226	186	194	222
Kisik -Winkler	mg O ₂ /l	12.8	11.8	13.3	12.6	13.1	12.5	11.5	11.4	11.9	10.6	11.8	11.0
Kisik -elektroda	mg O ₂ /l	12.1	12.4	13.4	10.9	12.5	11.5	10.7	11.6	12.0	9.1	11.2	10.6
Nasičenost s kisikom	%	106	102.2	111.1	106.3	101.2	103.9	92	111	112.1	111.6	102.4	94.5
Nasičenost s kisikom elektroda	%	105	110	114.4	95	102.2	103	88	116	116.4	99.5	100.6	93
KPK s KMnO ₄	mg O ₂ /l	0.5	1.8	1.1	2.3	0.5	-	1.3	1.6	1.3	1	1.7	-
BPK ₅	mg O ₂ /l	1.4	<1	1.6	<1	<1	<1	1	<1	1.1	1	1.4	<1
Susp. snovi po sušenju	mg/l	1.2	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	1.2	0.7	<0.4	0.46	<0.4
TOC	mg C/l	0.6	1.2	0.8	1.7	0.6	1.3	1.1	1.1	1.2	0.9	1.5	1.4
Skupni dušik TN	mg N/l	0.5	0.8	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6
Amonij	mg NH ₄ /l	<0.005	<0.005	0.006	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.006	0.006	0.017	-	<0.005
Nitriti	mg NO ₂ /l	0.004	0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.003	0.006	0.006	0.01	0.004	0.003
Nitrati	mg NO ₃ /l	2.6	3.0	1.9	1.9	1.9	2.1	2.0	2.3	2.1	1.8	1.9	2.3
Celotni fosfor - nefiltriran	mg PO ₄ /l	0.007	0.013	0.015	0.011	0.008	0.01	<0.006	0.013	0.008	<0.006	0.015	0.009
Ortofosfati	mg PO ₄ /l	0.007	0.007	0.014	0.006	<0.004	0.01	<0.004	0.008	0.008	<0.004	<0.004	<0.004
Kalcij	mg/l	33.8	-	30.1	34.0	-	-	34.8	-	32.2	32.7	-	-
Magnezij	mg/l	4.9	-	3.1	3.5	-	-	4.7	-	3.8	4.0	-	-
Natrij	mg/l	0.4	-	0.3	0.2	-	-	1.0	-	0.5	0.5	-	-
Kalij	mg/l	<0.007	-	<0.007	0.1	-	-	<0.007	-	<0.007	0.2	-	-
Skupna trdota	°NT	5.9	-	-	5.8	-	-	6.1	-	5.6	5.6	-	-
Karbonatna trdota	°NT	5.7	-	-	5.3	-	-	5.8	-	5.2	5.4	-	-
m-alkaliteta	meqv/l	2.0	-	-	1.9	-	-	2.1	-	1.9	1.9	-	-
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	<0.006	-	<0.006	0.008	-	-	<0.006	-	<0.006	0.006	-	-



PRILOGA 3

CERKNIŠKO JEZERO fizikalne, kemijske in biološke analize



Vodno telo		CERKNIŠKO JEZERO					
Merilno mesto		Stržen Dolenje jezero				Stržen Rešeto	
Šifra merilnega mesta		5680				5691	
Leto		2006				2006	
Datum zajema		31.01.	10.05.	27.09.	28.11.	10.05.	27.09.
Ura zajema		11:35	09:40	09:40	12:00	09:15	09:20
Vodostaj	cm	207	322	293	269	-	-
Temperatura zraka	°C	-1.0	10.0	15.0	7.0	10.0	13.0
Temperatura vode	°C	3.4	15.1	16.1	8.9	16.3	17.2
pH		7.7	7.8	7.5	7.54	7.8	7.4
Električna prevodnost (25°C)	µS/cm	500	409	392	391	348	375
Kisik Winkler	mg O ₂ /l	8.5	6.0	6.1	7.6	8.1	7.1
Kisik sonda	mg O ₂ /l	8.5	6	4.7	7.2	7.7	6.1
Nasičenost s kisikom	%	66.0	61.6	63.9	67.7	85.3	76.1
Nasičenost s kisikom sonda	%	68	64	51	65	84	67
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	3.9	0.7	1.1	0.9	0.5	2.0
KPK s KMnO ₄	mg O ₂ /l	1.4	4.1	4.5	2.6	2.5	2.9
BPK ₅	mg O ₂ /l	1.1	1.4	1.4	<1	1.1	1.0
TOC	mg C/l	1.8	3.5	3.6	2.068	2.2	2.8
Skupni dušik TN	mg N/l	0.8	0.5	0.4	0.8	0.6	0.5
Amonij	mg NH ₄ /l	0.071	0.037	0.019	0.016	0.033	0.030
Nitriti	mg NO ₂ /l	0.013	0.010	0.009	0.013	0.014	0.013
Nitrati	mg NO ₃ /l	2.9	0.5	0.6	3.5	1.6	1.3
Sulfati	mg/l	7.10	3.97	4.47	4.85	3.38	3.92
Kloridi	mg/l	6.17	3.52	3.16	2.91	2.46	2.93
Celotni fosfor - nefitiran	mg PO ₄ /l	0.037	0.036	0.019	0.022	0.026	0.027
Ortofosfati	mg PO ₄ /l	0.011	<0.004	<0.004	0.008	<0.004	0.006
SiO ₂	mg SiO ₂ /l	1.9	1.0	3.8	3.3	0.7	1.9
Kalcij	mg/l	82.3	65.6	67.5	67.3	62.0	66.8
Magnezij	mg/l	17.0	16.7	12.2	10.5	10.0	9.2
Natrij	mg/l	3.7	2.2	2.4	1.9	1.7	2.2
Kalij	mg/l	0.9	0.7	0.7	0.6	0.7	0.5
Skupna trdota	°NT	15.7	12.7	12.1	12.2	11.7	11.4
Karbonatna trdota	°NT	14.4	12.1	11.7	11.3	10.1	11.0
m-Alkaliteta	mekv/l	5.1	4.3	4.2	4.0	3.6	3.9
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	-	0.009	0.009	-	-	-
Baker-filt.	µg/l	-	<0.5	<0.5	-	-	-
Baker-nefilt.	µg/l	-	<0.7	<0.7	-	-	-
Cink-filt.	µg/l	-	<6	<6	-	-	-
Cink-nefilt.	µg/l	-	<6	<6	-	-	-
Kadmij-filt.	µg/l	-	<0.03	<0.03	-	-	-
Kadmij-nefilt.	µg/l	-	<0.03	<0.03	-	-	-
Krom-filt.	µg/l	-	<0.5	<0.5	-	-	-
Krom-nefilt.	µg/l	-	<0.5	<0.5	-	-	-
Nikelj-filt.	µg/l	-	1.7	1.0	-	-	-
Nikelj-nefilt.	µg/l	-	1.8	1.0	-	-	-
Svinec-filt.	µg/l	-	<0.6	<0.6	-	-	-
Svinec-nefilt.	µg/l	-	<0.6	<0.6	-	-	-
Živo srebro-filt.	µg/l	-	<0.1	<0.1	-	-	-
Živo srebro-nefilt.	µg/l	-	<0.1	<0.1	-	-	-



Vodno telo		CERKNIŠKO JEZERO			
Merilno mesto		Zadnji kraj		Vodonos	
Šifra merilnega mesta		5665		5690	
Leto		2006		2006	
Datum zajema		10.5.	27.9.	10.5.	27.9.
Ura zajema		15:30	14:20	10:05	10:05
Vodostaj	cm	-	-	-	-
Temperatura zraka	°C	15.0	17.0	10.0	16.0
Temperatura vode	°C	17.1	16.3	16.9	17.5
pH		7.6	7.7	8.2	7.7
Električna prevodnost (25°C)	µS/cm	295.0	352.0	408.0	378.0
Kisik Winkler	mg O ₂ /l	7.1	7.6	8.5	8.1
Kisik sonda	mg O ₂ /l	6.9	7.0	7.5	7.1
Nasičenost s kisikom	%	75.9	80	90.5	87.3
Nasičenost s kisikom sonda	%	76.0	75.0	83.0	79.0
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	0.6	<0.4	3.6	1.4
KPK s KMnO ₄	mg O ₂ /l	3.4	3.9	4.9	5.5
BPK5	mg O ₂ /l	1.1	<1	1.4	1.4
TOC	mg C/l	3.0	3.5	3.7	4.8
Skupni dušik TN	mg N/l	0.4	0.4	0.4	0.5
Amonij	mg NH ₄ /l	0.025	0.008	0.032	0.015
Nitriti	mg NO ₂ /l	0.010	0.008	0.008	0.009
Nitrati	mg NO ₃ /l	0.7	0.7	0.3	0.3
Sulfati	mg/l	2.94	3.14	4.45	6.01
Kloridi	mg/l	0.96	1.73	3.59	3.37
Celotni fosfor - nefitriran	mg PO ₄ /l	0.019	0.006	0.044	0.025
Ortofosfati	mg PO ₄ /l	<0.004	<0.004	<0.004	0.007
SiO ₂	mg SiO ₂ /l	0.4	3.0	0.8	4.4
Kalcij	mg/l	61.0	71.5	64.7	60.6
Magnezij	mg/l	2.2	4.5	19.8	13.5
Natrij	mg/l	0.8	1.6	2.0	2.4
Kalij	mg/l	0.32	0.65	0.63	0.92
Skupna trdota	°NT	9.1	10.7	13.1	11.6
Karbonatna trdota	°NT	8.5	10.3	12.3	11.1
m-Alkaliteta	mekv/l	3.04	3.68	4.38	3.95
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	0.019	0.016	-	-
Baker-filt.	µg/l	<0.5	<0.5	-	-
Baker-nefilt.	µg/l	<0.7	<0.7	-	-
Cink-filt.	µg/l	6.9	<6	-	-
Cink-nefilt.	µg/l	15.0	<6	-	-
Kadmij-filt.	µg/l	<0.03	<0.03	-	-
Kadmij-nefilt.	µg/l	<0.03	<0.03	-	-
Krom-filt.	µg/l	<0.5	<0.5	-	-
Krom-nefilt.	µg/l	<0.5	<0.5	-	-
Nikelj-filt.	µg/l	1.7	1.0	-	-
Nikelj-nefilt.	µg/l	1.9	1.1	-	-
Svinec-filt.	µg/l	<0.6	<0.6	-	-
Svinec-nefilt.	µg/l	<0.6	<0.6	-	-
Živo srebro-filt.	µg/l	<0.1	<0.1	-	-
Živo srebro-nefilt.	µg/l	<0.1	<0.1	-	-



Vodno telo		MARTINJŠČICA		ŽEROVNIŠČICA		LIPSENJŠČICA	
Merilno mesto		Martinjak		Žerovnica		Lipsenj	
Šifra merilnega mesta		5751		5731		5720	
Leto		2006		2006		2006	
Datum zajema		10.05.	27.09.	10.05.	27.09.	10.05.	27.09.
Ura zajema		12:30	11:40	13:15	12:20	14:31	13:00
Vodostaj	cm	-	-	-	-	-	-
Temperatura zraka	°C	11.5	17.0	13.0	17.0	16.0	18.0
Temperatura vode	°C	10.5	10.6	11.1	11.1	10.0	11.7
pH		7.1	8	8.3	7.9	8.1	7.7
Električna prevodnost (25°C)	µS/cm	455	452	508	514	490	479
Kisik Winkler	mg O ₂ /l	10.5	10.0	12.3	9.6	11.0	10.3
Kisik sonda	mg O ₂ /l	10.6	8.8	15.4	8.8	15.8	9.2
Nasičenost s kisikom	%	97.2	92.9	115.5	90.1	100.7	98.1
Nasičenost s kisikom sonda	%	102	85	153	85	149	91
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	2.7	1.7	2.5	0.9	0.9	0.6
KPK s KMnO ₄	mg O ₂ /l	1.8	1.9	1.5	1.3	1.4	2.0
BPK ₅	mg O ₂ /l	1.1	1.2	1.4	<1	<1	<1
TOC	mg C/l	3	3.538	1.3	1.442	1.1	1.8
Skupni dušik TN	mg N/l	2.0	2.9	1.3	1.6	1.0	1.0
Amonij	mg NH ₄ /l	0.066	0.175	0.047	0.044	0.009	0.008
Nitriti	mg NO ₂ /l	0.053	0.140	0.034	0.018	0.004	<0.001
Nitrati	mg NO ₃ /l	6.0	7.5	4.5	5.0	3.9	3.9
Sulfati	mg/l	4.78	4.55	19.83	20.91	4.40	4.85
Kloridi	mg/l	4.42	2.30	4.20	3.37	4.98	4.44
Celotni fosfor - nefitiran	mg PO ₄ /l	0.136	0.223	0.106	0.092	0.038	0.031
Ortofosfati	mg PO ₄ /l	0.084	0.196	0.078	0.089	0.025	0.031
SiO ₂	mg SiO ₂ /l	-	-	-	-	-	-
Kalcij	mg/l	62.9	62.9	70.7	68.3	69.1	65.2
Magnezij	mg/l	24.9	27.6	29.6	29.7	28.9	25.6
Natrij	mg/l	2.9	1.9	2.8	2.7	2.8	3.1
Kalij	mg/l	0.8	0.9	0.9	1.1	1.0	1.0
Skupna trdota	°NT	14.2	14.4	16.1	16.3	15.6	15.0
Karbonatna trdota	°NT	13.2	13.6	14.3	14.7	14.6	14.3
m-Alkaliteta	mekv/l	4.7	4.9	5.1	5.2	5.2	5.1
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	0.03	0.018	0.012	<0.006	<0.006	0.01
Baker-filt.	µg/l	<0.5	0.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Baker-nefilt.	µg/l	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
Cink-filt.	µg/l	<6	<6	<6	<6	<6	<6
Cink-nefilt.	µg/l	24.0	<6	36.0	<6	64.2	<6
Kadmij-filt.	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Kadmij-nefilt.	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Krom-filt.	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Krom-nefilt.	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Nikelj-filt.	µg/l	1.6	1.0	1.8	1.1	1.7	1.0
Nikelj-nefilt.	µg/l	1.9	1.1	2.0	1.2	2.0	1.2
Svinec-filt.	µg/l	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
Svinec-nefilt.	µg/l	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	0.9	<0.6
Živo srebro-filt.	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Živo srebro-nefilt.	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1



FITOPLANKTON

Vrstni sestav in relativna pogostost fitoplanktona v Cerknškem jezeru

Algni taksoni	Dolenje jezero		Rešeto		Vodnos		Zadnji kraj	
	9.05.	26.10.	9.05.	26.10.	9.05.	26.10.	9.05.	26.10.
CYANOPHYTA								
<i>Chroococcus turgidus</i>							1	
<i>Gomphosphaeria lacustris</i>			1		1			
<i>Gomphosphaeria sp.</i>					1			
<i>Limnithrix redekei</i>		3		3		1		5
<i>Merismopedia punctata</i>	1		1				1	
<i>Oscillatoria angusta</i>		1						5
<i>Oscillatoria limosa</i>							1	
<i>Oscillatoria sp.</i>	2		1				1	
<i>Oscillatoria splendida</i>						5		
<i>Planktolyngbya limnetica</i>		2		2				5
<i>Pseudoanabaena catenata</i>		1						4
<i>Spirogyra sp.</i>					1			
<i>Synechococcus linearis</i>						1		
CHRYSOPHYCEAE								
<i>Dinobryon divergens</i>			2	3	3	1	2	
<i>Dinobryon sertularia</i>		1	3	3	3		2	4
<i>Dinobryon stipitatum</i>							1	
<i>Uroglena americana</i>			1				1	
BACILLARIOPHYCEAE								
<i>Achnantes sp.</i>		1				1		5
<i>Achnanthes minutissima</i>							1	
<i>Amphora ovalis</i>			1					
<i>Cocconeis placentula</i>							1	
<i>Cyclotella sp.</i>			1	1		2		
<i>Cymatopleura solea</i>							1	
<i>Cymbella affinis</i>							1	
<i>Cymbella echrenbergii</i>			1					
<i>Cymbella microcephala</i>		1						4
<i>Cymbella ventricosa</i>							1	
<i>Eunotia sp.</i>		1						5
<i>Fragilaria capucina</i>	1						1	
<i>Fragilaria ulna</i>	2		1	1	1	1	1	
<i>Gomphonema acuminatum</i>	1							
<i>Gomphonema intricatum</i>	1	1				1		5
<i>Gyrosigma attenuatum</i>	1						1	
<i>Gyrosigma sp.</i>			1					
<i>Melosira varians</i>						1		
<i>Navicula cuspidata</i>		1	1	1		1	1	5
<i>Navicula radiosa</i>							1	
<i>Navicula rhynchocephala</i>	1							
<i>Navicula sp.</i>	1							
<i>Nitzschia acicularis</i>	1						1	



Vrstni sestav in relativna pogostost fitoplanktona v Cerknškem jezeru

Algni taksoni	Dolenje jezero		Rešeto		Vodonos		Zadnji kraj	
	9.05.	26.10.	9.05.	26.10.	9.05.	26.10.	9.05.	26.10.
BACILLARIOPHYCEAE								
<i>Nitzschia palea</i>	1						1	
<i>Nitzschia sigmaidea</i>	1		1					
<i>Nitzschia</i> sp.	1							
<i>Pinnularia viridis</i>	1		1					
<i>Stephanodiscus</i> sp.	1							
<i>Synedra capitata</i>	1							
DINOPHYCEAE								
<i>Ceratium cornutum</i>							1	
<i>Gymnodinium</i> sp.			1					
<i>Peridinium cinctum</i>			3		1		1	
<i>Peridinium inconspicuum</i>			2		1			
<i>Peridinium</i> sp.			1					
<i>Peridinium willei</i>			1					
CHLOROPHYCEAE								
<i>Acantosphaera zachariasii</i>		1						3
<i>Ankistrodesmus convolutus</i>			1				1	
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>						1		
<i>Closteriopsis acicularis</i>		1		2		1		4
<i>Closteriopsis longissima</i>		1				1		5
<i>Coelastrum astroideum</i>					1			
<i>Coelastrum microporum</i>			1					
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>			1					
<i>Elakatothrix genevensis</i>				2				
<i>Koliella planctonica</i>		1						3
<i>Monoraphidium arcuatum</i>						1		
<i>Monoraphidium contortum</i>							1	
<i>Monoraphidium griffithii</i>	1	1						4
<i>Oocystis lacustris</i>							1	
<i>Pediastrum angulosum</i>			1					
<i>Pediastrum boryanum</i>	2	1	1		1		1	5
<i>Pediastrum duplex</i>	1		1					
<i>Pediastrum simplex</i>						1		
<i>Scenedesmus abundans</i>		1	1			1		5
<i>Scenedesmus acuminatus</i>			1		1		1	
<i>Scenedesmus denticulatus</i>		1						5
<i>Scenedesmus discimorphus</i>							1	
<i>Scenedesmus ecornis</i>	1	1	1	2			1	5
<i>Scenedesmus obliquus</i>		1						5
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	1	1	1	1	1	1	2	5
<i>Scenedesmus</i> sp.	1							
<i>Schroederia setigera</i>				1				
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	1		1				1	
<i>Tetraedron minimum</i>				1		1		



Vrstni sestav in relativna pogostost fitoplanktona v Cerknškem jezeru

Algni taksoni	Dolenje jezero		Rešeto		Vodonos		Zadnji kraj	
	9.05.	26.10.	9.05.	26.10.	9.05.	26.10.	9.05.	26.10.
CHLOROPHYCEAE								
<i>Volvox aureus</i>	1		1					
CONJUGATOPHYCEAE								
<i>Closterium ehrenbergii</i>							1	
<i>Closterium sp.</i>			1					
<i>Cosmarium botrytis</i>			1		1		1	
<i>Cosmarium pachydermum</i>		1						3
<i>Cosmarium sp.</i>			1					
<i>Mopugeotia sp.</i>		1		1				3
<i>Staurastrum polymorphum</i>	1							
EUGLENOPHYCEAE								
<i>Euglena acus</i>			1					
<i>Euglena sp.</i>			3	1		1		
<i>Trachelomonas hispida</i>				1				
<i>Trachelomonas planctonica</i>		1						1

Legenda:

1 - zelo redka, 2 - redka vrsta, 3 - zmerno prisotna vrsta, 4 - pogosta vrsta, 5 - prevladujoča vrsta



Vrstna sestava in relativna pogostost makrofitov v Cerknškem jezeru v letu 2006

	Martinjščica	Žerovniščica	Lipsenjščica	Cerkniščica	Gorenje jezero	Dolenje jezero	Karlovica	Vodonos	Zadnji kraj	Rak (Zelške j)	Rak
Šifra lokacije	5751	5731	5720	5774	5660	5680	5640	5690	5665	5780	5791
<i>Alisma</i> sp.			1		1			1			2
<i>Berula erecta</i>			2								
<i>Butomus umbellatus</i>											2
<i>Callitriche cophocarpa</i>			2								
<i>Caltha palustris</i>		P	1		2	1			2		
<i>Carex</i> sp.	P							1	1		
<i>Cinclidotus aquaticus</i>										3	
<i>Cinclidotus fontinaloides</i>			2							1	
<i>Cladophora</i> sp.		1	2	2	3	2	3				2
<i>Epilobium parviflorum</i>		P	P								
<i>Eupatorium cannabinum</i>			P								
<i>Eleocharis acinaciformis</i>					2						
<i>Filipendula ulmaria</i>	P	P									
<i>Fontinalis antipyretica</i>		2	3								2
<i>Galeopsis speciosa</i>									2		
<i>Galium palustre</i>	P									P	
<i>Glyceria fluitans</i>			2		3				1		2
<i>Gratiola officinalis</i>			1		1						
<i>Hippuris vulgaris</i>						3					
<i>Iris pseudacorus</i>		P			1			2	1		
<i>Juncus alpino-articulatus</i>					4						
<i>Leucojum aestivum</i>									2		
<i>Lycopus europaeus</i>											P
<i>Lysimachia vulgaris</i>									1		P
<i>Lythrum salicaria</i>			P		2	P		2	2		P
<i>Mentha aquatica</i>		P	2		2	1		2	1		
<i>Mentha longifolia</i>	P		1					P			P
<i>Myosotis scorpioides</i>		2	2		1	1	1				
<i>Myriophyllum spicatum</i>			1				2				2
<i>Nuphar lutea</i>						3					
<i>Oenanthe aquatica</i>					1	1					
<i>Oenanthe fistulosa</i>					1	1					
<i>Phalaris arundinacea</i>	P	P	P		2			2			P
<i>Phragmites australis</i>	P		P						3		
<i>Rynchosstegium riparioides</i>										2	
<i>Polygonum amphibium</i>	P			1				1			P
<i>Potamogeton crispus</i>			1	1			1				2
<i>Potamogeton lucens</i>						3					2
<i>Potamogeton perfoliatus</i>						1					2



Vrstna sestava in relativna pogostost makrofitov v Cerkniškem jezeru v letu 2006

	Martinjščica	Žerovniščica	Lipsenjščica	Cerkniščica	Gorenje jezero	Dolenje jezero	Karlovljica	Vodonos	Zadnji kraj	Rak (Zelške j)	Rak
Šifra lokacije	5751	5731	5720	5774	5660	5680	5640	5690	5665	5780	5791
<i>Ranunculus lingua</i>						3			2		
<i>Ranunculus trichophyllus</i>			2	1	1						2
<i>Rorippa amphibia</i>		1		P		1					P
<i>Sagittaria sagittifolia</i>											2
<i>Schoenoplectus lacustris</i>					2	1			2		P
<i>Senecio paludosus</i>						3					
<i>Sium latifolium</i>				P		2		1	2		P
<i>Sparganium</i> sp.	2	2	2	2			2				P
<i>Teucrium scordium</i>								2	1		
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>		2	2		1		2				

Legenda:

1 - zelo redka, 2 - redka vrsta, 3 - zmerno prisotna vrsta, 4 - pogosta vrsta, 5 - prevladujoča vrsta, P - močvirske vrste prisotne na bregu



FITOBENTOS

Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu Dolenje jezero

šifra organizma	vrsta alge	Št. / 500 frustul
10800	<i>Achnanthes lanceolata</i>	1
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	266
11200	<i>Amphora ovalis</i>	0,01
11500	<i>Amphipleura pellucida</i>	2
11555	<i>Brachysira vitrea</i>	35
12200	<i>Cocconeis placentula</i>	6
12700	<i>Cymatopleura solea</i>	1
12800	<i>Cymbella affinis</i>	11
12820	<i>Cymbella cesatii</i>	29
12830	<i>Cymbella cistula</i>	3
13050	<i>Cymbella microcephala</i>	38
13200	<i>Cymbella</i> sp.	0,01
14500	<i>Eunotia arcus</i>	11
14600	<i>Eunotia bilunaris</i>	1
14795	<i>Fragilaria biceps</i>	10
14900	<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>capucina</i>	6
15300	<i>Fragilaria pinnata</i>	1
15600	<i>Gomphonema acuminatum</i>	2
15800	<i>Gomphonema truncatum</i>	0,01
16000	<i>Gomphonema pumilum</i>	12
16400	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,01
16500	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	0,01
17500	<i>Navicula lanceolata</i>	1
17700	<i>Navicula cryptocephala</i>	3
17800	<i>Navicula cuspidata</i>	0,01
18140	<i>Navicula menisculus</i>	11
18400	<i>Navicula radiosa</i>	6
18625	<i>Navicula trivialis</i>	2
18900	<i>Nitzschia acicularis</i>	3
19300	<i>Nitzschia linearis</i>	15
19500	<i>Nitzschia sigmaidea</i>	1
19700	<i>Nitzschia</i> sp.	10
20050	<i>Pinnularia viridis</i>	0,01
20600	<i>Stephanodiscus</i> sp.	7
20700	<i>Suirella angusta</i>	1
20710	<i>Suirella bifrons</i>	0,01
20725	<i>Suirella biseriata</i>	0,01
21020	<i>Fragilaria ulna</i> v. <i>acus</i>	10



Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu Zadnji kraj

šifra organizma	vrsta alge	Št. / 500 frustul
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	195
11300	<i>Amphora pediculus</i>	0,01
11555	<i>Brachysira vitrea</i>	6
12200	<i>Cocconeis placentula</i>	1
12600	<i>Cymatopleura elliptica</i>	0,01
12700	<i>Cymatopleura solea</i>	0,01
12800	<i>Cymbella affinis</i>	4
12820	<i>Cymbella cesatii</i>	64
12850	<i>Cymbella delicatula</i>	2
12873	<i>Cymbella helvetica</i>	1
13050	<i>Cymbella microcephala</i>	80
13052	<i>Cymbella minuta</i>	2
13100	<i>Cymbella naviculiformis</i>	0,01
13400	<i>Cymbella prostrata</i>	0,01
13825	<i>Denticula tenuis</i>	5
14200	<i>Diatoma vulgare</i>	1
14220	<i>Diploneis oblongella</i>	1
14500	<i>Eunotia arcus</i>	3
14600	<i>Eunotia bilunaris</i>	1
14795	<i>Fragilaria biceps</i>	4
15600	<i>Gomphonema acuminatum</i>	1
15800	<i>Gomphonema truncatum</i>	0,01
16000	<i>Gomphonema pumilum</i>	19
16400	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	2
17000	<i>Aulacoseira granulata</i>	3
17300	<i>Melosira varians</i>	2
17500	<i>Navicula lanceolata</i>	2
17660	<i>Navicula cari</i>	2
17700	<i>Navicula cryptocephala</i>	4
18000	<i>Navicula tripunctata</i>	1
18140	<i>Navicula menisculus</i>	6
18400	<i>Navicula radiosa</i>	2
18450	<i>Navicula cryptotenella</i>	1
19100	<i>Nitzschia dissipata</i>	0,01
19460	<i>Nitzschia pura</i>	0,01
19700	<i>Nitzschia</i> sp.	2
20600	<i>Stephanodiscus</i> sp.	4
21020	<i>Fragilaria ulna</i> v. <i>acus</i>	80



BENTOŠKI NEVRETEŃARJI

Vrstna sestava in številčna prisotnost bentoških nevretenčarjev v Cerknškem jezeru v letu 2006

Stržen - Dolenje Jezero			
26. 7. 2006			StDJ0706
Višji takson	Družina	Vrsta	Št.organizmov / 1,25m ²
Oligochaeta	Naididae	Stylaria lacustris	1
Oligochaeta	Tubificidae	Peloscoclex sp.	2
Oligochaeta	Tubificidae	Tubificidae-brez lasastih ščetin	168
Oligochaeta	Tubificidae	Tubificidae-z lasastimi ščetinami	15
Hirudinea	Erpobdellidae	Erpobdella octoculata	8
Hirudinea	Erpobdellidae	Erpobdella testacea	1
Hirudinea	Glossiphonidae	Glossiphonia complanata	38
Hirudinea	Glossiphonidae	Glossiphonia concolor	23
Hirudinea	Glossiphonidae	Glossiphonia nebulosa	4
Hirudinea	Glossiphonidae	Helobdella stagnalis	6
Hirudinea	Glossiphonidae	Hemiclepsis marginata	13
Gastropoda	Bithyniidae	Bythinia tentaculata	18
Gastropoda	Planorbidae	Planorbis planorbis	1
Bivalvia	Sphaeridae	Pisidium sp.	16
Arachnida		Hydrachnidia	39
Isopoda	Asellidae	Asellus aquaticus	427
Decapoda	Astacidae	Astacus astacus	1
Ephemeroptera	Baetidae	Cloeon dipterum	96
Ephemeroptera	Caenidae	Caenis horaria	4
Odonata	Coenagrionidae	Erythromma viridulum	196
Odonata	Coenagrionidae	Coenagrionidae-juv.	138
Odonata	Libellulidae	Libellula depressa	1
Odonata	Libellulidae	Sympetrum flaveolum	2
Heteroptera	Corixidae	Corixinae	2
Heteroptera	Corixidae	Micronecta sp.	1
Coleoptera	Dytiscidae	Graptodytes sp.	14
Coleoptera	Dytiscidae	Hydroglyphus geminus	1
Coleoptera	Dytiscidae	Hygrotus sp.	1
Coleoptera	Dytiscidae	Rhantus sp.	1
Coleoptera	Haliplidae	Haliplus sp.	2
Coleoptera	Haliplidae	Haliplus sp.-ličinke	1
Trichoptera	Leptoceridae	Athripsodes aterrimus	33
Trichoptera	Polycentropodidae	Holocentropus sp.	1
Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogoninae	69
Diptera	Chironomidae	Chironomini	971
Diptera	Chironomidae	Chironomus sk. plumosus	7
Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae	29
Diptera	Chironomidae	Tanytopodinae	594
Diptera	Chironomidae	Tanytarsini	71
Diptera	Sciomyzidae	Sciomyzidae	1



PRILOGA 4

VELENJSKO JEZERO fizikalne, kemijske in biološke analize



VELENJSKO JEZERO																			
Zajemno mesto		T1																	
Datum zajema:		16.5.2006																	
Ura zajema:		10:00																	
										Prosojnost:					8.2 m				
Globina zajema	Elektro-prevodnost (25 °C)	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Amonij (NH ₄)	Nitriti (NO ₂)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (P)	SiO ₂	TOC	TN	Kalcij (Ca)	Magnezij (Mg)	Natrij (Na)	Kalij (K)	Skupna trdota	Karbonatna trdota	m-alkaliteta	Sulfid
	µS/cm	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg P/l	mg/l	mg C/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°NT	°NT	mekv./l	mg/l
0 m	1050	9	0.18	<1.0	5.35	371	1.17	0.11	-	5.15	<2.0	139.3	17.5	53.8	24.2	-	-	2.84	-
5 m	1120	11	0.16	<1.0	5.27	391	51	0.05	-	3.43	<2.0	150.6	16.8	46.4	51.3	-	-	2.72	-
10 m	1440	10	0.34	<1.0	4.19	591	61.5	0.1	-	3.57	<2.0	196.8	15.2	67.3	55.8	-	-	2.32	-
20 m	1540	11	0.86	<1.0	1.24	650	68.8	0.11	-	2.47	<2.0	214.9	13.3	73.8	84.1	-	-	2.17	-
30 m	1620	23	1.3	<1.0	0.6	671	67.5	0.14	-	1.95	<2.0	222	12.6	77.8	98.8	-	-	2.2	-
40 m	1630	12	1.3	<1.0	0.6	677	64.5	0.1	-	2.57	<2.0	227.6	12.6	80.3	105	-	-	2.15	<0.04

VELENJSKO JEZERO																			
Zajemno mesto		T1																	
Datum zajema:		4.7.2006																	
Ura zajema:		10:00																	
										vreme med vzorčenjem:					delno jasno, po ohladitvi, pihal rahel JZ veter				
										temperatura zraka:					23 °C				
										Prosojnost:					6.5 m				
Globina zajema	Elektro-prevodnost (25 °C)	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Amonij (NH ₄)	Nitriti (NO ₂)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (P)	SiO ₂	TOC	TN	Kalcij (Ca)	Magnezij (Mg)	Natrij (Na)	Kalij (K)	Skupna trdota	Karbonatna trdota	m-alkaliteta	Sulfid
	µS/cm	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg P/l	mg/l	mg C/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°NT	°NT	mekv./l	mg/l
0 m	974	14	0.09	<1.0	5.31	328	24.5	0.04	3.2	2.26	<2.0	123.9	17.2	37.5	24.8	-	-	2.79	-
5 m	1350	13	0.18	<1.0	4.92	525	35	0.08	3.9	2.66	<2.0	178.6	15.7	59.9	39.8	-	-	2.47	-
10 m	1480	22	0.31	<1.0	3.85	596	38.2	0.07	2.6	2.25	<2.0	195.8	14.5	69.7	32.9	-	-	2.34	-
20 m	1590	14	1.16	<1.0	0.6	655	41.9	0.07	5.1	2.28	<2.0	220.1	12.6	77.5	39.7	-	-	2.18	-
30 m	1640	21	1.44	<1.0	0.6	699	43.8	0.11	5.6	2.1	<2.0	223	12.6	77.4	41.7	-	-	2.18	-
40 m	1660	17	1.46	<1.0	0.6	727	44.1	0.14	6.6	1.96	<2.0	224.5	12.4	59.3	42.4	-	-	2.23	<0.04



VELENJSKO JEZERO																			
Zajemno mesto		T1																	
Datum zajema:		5.9.2006																	
Ura zajema:		10:00																	
										Prosojnost: 8.5 m									
Globina zajema	Elektro-prevodnost (25 °C)	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Amonij (NH ₄)	Nitriti (NO ₂)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (P)	SiO ₂	TOC	TN	Kalcij (Ca)	Magnezij (Mg)	Natrij (Na)	Kalij (K)	Skupna trdota	Karbonatna trdota	m-alkaliteta	Sulfid
	µS/cm	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg P/l	mg/l	mg C/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°NT	°NT	mekv./l	mg/l
0 m	1070	18	0.11	<1.0	5.1	388	28.8	0.09	0.73	2.89	<2.0	142	17.3	44	27.9	23.9	-	2.42	-
5 m	1080	12	0.12	<1.0	5.1	383	29	0.09	0.82	2.86	<2.0	140	16.7	42.8	27.9	23.4	-	2.42	-
10 m	1500	8	0.34	<0.1	3.7	644	33	0.1	3.38	2.63	<2.0	206	14.1	67.9	51.8	32.1	-	2.42	-
20 m	1610	9	1.45	<1.0	0.8	697	35	0.14	6.21	2.45	<2.0	220	12.3	76.4	62.3	33.6	-	2.34	-
30 m	1660	11	1.73	<1.0	1	731	35.3	0.12	6.35	2.42	<2.0	228	12	78.3	64	34.7	-	2.32	-
40 m	1680	16	1.83	<1.0	0.8	745	38.3	0.12	6.58	2.62	<2.0	239	11.9	78.8	64.8	36.2	-	2.28	<0.04

VELENJSKO JEZERO																			
Zajemno mesto		T1																	
Datum zajema:		8.11.2006																	
Ura zajema:		10:00																	
										Prosojnost: 6.5 m									
Globina zajema	Elektro-prevodnost (25 °C)	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Amonij (NH ₄)	Nitriti (NO ₂)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (P)	SiO ₂	TOC	TN	Kalcij (Ca)	Magnezij (Mg)	Natrij (Na)	Kalij (K)	Skupna trdota	Karbonatna trdota	m-alkaliteta	Sulfid
	µS/cm	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg P/l	mg/l	mg C/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°NT	°NT	mekv./l	mg/l
0 m	1240	11	0.18	<1.0	4.35	539	36.5	0.14	2.2	3.79	<2.0	181	16.5	57.2	37.6	29.14	6.4	2.28	-
5 m	1250	24	0.17	<1.0	4.19	527	36	0.19	1.9	3.4	<2.0	185	16.2	56.7	37.8	29.59	6.4	2.28	-
10 m	1250	26	0.16	<1.0	4.16	513	35.9	0.2	2.3	2.78	<2.0	182	16.2	57.5	37.4	29.25	6.5	2.32	-
20 m	1390	24	1.67	<1.0	0.6	712	45.2	0.18	6.6	3.82	<2.0	233	16.1	77.9	61.5	36.31	6.7	2.38	-
30 m	1660	19	2.34	<1.0	0.6	754	47.4	0.21	7	2.8	2.5	240	11.9	83.5	62.6	36.37	6.7	2.4	-
40 m	1660	24	2.51	<1.0	0.6	751	47.3	0.19	9.2	2.82	2.7	249	11.9	86.6	63.3	37.62	6.7	2.4	<0.04



PRITOKI VELENJSKEGA JEZERA

Merilno mesto		LEPENA			SOPOTA			IZTOK			
Šifra merilnega mesta		-			-			-			
Leto		2006			2006			2006			
Datum		8.6.	25.7.	8.11.	8.6.	25.7.	8.11.	16.5.	4.7.	5.9.	8.11.
Čas											
Vodostaj	cm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temperatura zraka	°C	18	35	-	18	35	-	-	-	28	8
Temperatura vode	°C	16.3	24.5	8.9	11.4	21.3	7.3	18.1	23.4	21.4	12.2
pH	-	8.2	8.1	7.9	8.2	8.6	7.9	8.5	8.11	8.4	8.5
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	473	459	540	491	440	481	1050	988	1070	1260
Kisik elektroda	mg O ₂ /l	8.7	7.4	7.8	10.2	9.2	9.7	10.2	9.1	10.5	9.9
Nasičenost s kisikom - elektroda	%	93	92	70	97	108	85	106	106	121	98
Redox potencial	mV	77	77	62	75	99	65	87	271	85	91
m-Alkaliteta	mekv/l	4.39	4.26	5.08	4.77	4.7	4.96	2.73	2.72	2.32	2.19
TOC - celotni organski ogljik	mg C/l	3.06	2.69	3.52	0.59	1.08	0.94	2.98	2.33	2.97	3.66
KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	mg/l	14	4	12	9	6	10	13	<5	11	23
Celotni dušik	mg N/l	<2.0	6.1	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Dušik po Kjeldahlu	mg N/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nitrat	mg/l	4.88	26.9	2.41	6	4.96	4.69	5.17	5.24	4.9	3.96
Nitrit	mg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fosfat	mg PO ₄ /l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Celotni fosfor	mg P/l	0.14	0.1	0.28	0.08	0.07	0.25	0.04	0.19	0.11	0.16
Kalij (K)	mg K/l	2.39	2.28	2.62	1.11	2.26	1.31	51	15.4	28.6	37.7
Magnezij (Mg)	mg Mg/l	18.6	23.1	25.7	18	17.7	19.4	16.9	17.5	16.7	16.1
Natrij (Na)	mg Na/l	2.13	5.69	7.27	1.99	3.63	4.55	41.4	38.8	44.1	58.1
Sulfat	mg/l	26.7	34.6	40.7	20.8	18	17.1	342	348	395	615
Klorid	mg/l	10.3	9.14	9.61	9.26	7.44	7.8	60.3	24.9	28.7	35.9
Amonij	mg NH ₄ /l	0.3	0.18	0.69	0.1	0.03	0.11	0.16	0.18	0.12	0.14
Silicijev dioksid - SiO ₂	mg SiO ₂ /l	2.7	2.9	3.2	5.9	6.4	6.7	-	0.5	0.54	2.4
Kalcij (Ca)	mg Ca/l	39	53.7	67.2	36.4	62.8	69	138.8	122.7	143	179
Celotna trdota	°NT	-	12.8	15.3	-	12.9	14.1	-	-	23.9	28.7
Karbonatna trdota	°NT	-	11.9	14.2	-	13.2	13.9	-	-	-	6.1
Kalcijeva trdota	°NT	-	-	9.4	-	-	9.6	-	-	-	-
Magnezijeva trdota	°NT	-	-	5.94	-	-	4.48	-	-	-	-



FITOPLANKTON

Vsebnost klorofila a in biomasa fitoplanktona v Velenjskem jezeru v letu 2006

Globina	16.5. 06	4.7. 06	16.5. 06	4.7. 06
	klorofil a ($\mu\text{g/l}$)		biovolumen (mm^3/l)	
0.5	6.1	1.2	0.8	1.4
3	1.3	1.5		
6	1.5	1.6	0.4	1.6
9	1.8	1.8		
12	3.7	2.7		
15	4.3	7.6	0.4	0.2
18	0.9	6.8		
20	0.7	3.3		
25	0.6	0.7		

Vrstna sestava fitoplanktona v Velenjskem jezeru v letu 2006

CYANOPHYTA

- 1 Aphanocapsa sp.
- 2 Aphanothece sp.
- 3 Cyanodiction planctonicum
- 4 Merismopedia punctata
- 5 Eucapsis sp.
- 6 Oscillatoria tenuis
- 7 Planktothrix rubescens
- 8 Pseudoanabaena cf. catenata
- 9 Rhabdogloea planctonica

BACILLARYOPHYCEAE

- 10 Aulacoseira ambigua
- 11 Cyclotella sp.(occelata)
- 12 Cyclotella sp.(radioisa)
- 13 Cyclotella meneghiniana
- 14 Stephanodiscus cf. neoastrea
- 15 Melosira varians
- 16 Achnanthes sp. (conspicua)
- 17 Caloneis amphisbaena
- 18 Diatoma tenuis
- 19 Diatoma vulgare
- 20 Fragilaria crotonensis
- 21 Fragilaria sp.
- 22 Navicula lanceolata
- 23 Surirela minuta
- 24 Fragilaria acus-ulna (Synedra)

CHRYSTOPHYCEAE

- 25 Dinobryon crenulatum
- 26 Dinobryon divergens

DYNOPHYTA

- 33 Peridinium sp.
- 34 Peridinium cinctum
- 35 Ceratium sp.
- 36 Ceratium hirundinella

CHLOROPHYTA

- 37 Botryococcus braunii
- 38 Chlamydomonas pasiva
- 39 Chlorella vulgaris
- 40 Coelastrum astroideum
- 41 Coenococcus planctonicus
- 42 Cosmarium sp. - večji
- 43 Cosmarium sp. - manjši
- 44 Crucigenia tetrapedia
- 45 Elakatotrix spirochroma
- 46 Nephrochlamys willeana
- 47 Oocistys lacustris
- 48 Oocistys marsonii
- 49 Pediastrum boryanum
- 50 Planctosphaeria gelatinosa
- 51 Scenedesmus acuminatus
- 52 Scenedesmus ecornis
- 53 Scenedesmus arcuatus
- 54 Selenastrum bibraianum
- 55 Staurastrum furcosum
- 56 Tetraselmis- Carteria
- 57 Tetraedron platisthmum
- 58 Tetrachlorella alternans



Vrstna sestava fitoplanktona v Velenjskem jezeru v letu 2006

CHRYSOPHYCEAE	EUGLENOPHYTA
27 Dinobryon sertularia	59 Lepocinclis sp.
28 Dinobryon bavaricum	60 Euglena acus
29 Kephyrion entzii	61 Euglena cavdata
30 Mallomonas sp.	62 Euglena limnetica
CRYPTOPHYTA	63 Euglena oxyuris
31 Rhodomonas sp. (minuta)	64 Trachelomonas nigra
32 Cryptomonas cf. erosa	65 Trachelomonas cf. planctonica
	66 Trachelomonas rugulosa



PRILOGA 5

ŠMARTINSKO JEZERO fizikalne, kemijske in biološke analize



ŠMARTINSKO JEZERO																					
Zajemno mesto:		T3																			
Datum zajema:		9.5.2006										Temperatura zraka:		21 °C							
Ura zajema:		9:25										Prosojnost:		0,5 m							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potencial	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Celotni organski ogljik (TOC)	Skupni dušik TN	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	m-alkaliteta		
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv./l		
0.5	7.4	8.4	261	8.3	89	395	4	19.2	10	3.3	0.6	0.1	2.2	18	9.5	0.110	<0.01	1.6	2.1		
4	16.2	8.6	262	9.2	86	375	5	44.0	11	4.2	0.6	0.08	2.2	17	10	0.086	<0.01	1.9	2.1		
8	13.2	8.2	260	7.4	77	355	12	30.9	12	4.7	0.6	0.09	2.2	19	9.1	0.052	<0.01	5.2	2.12		

ŠMARTINSKO JEZERO																					
Zajemno mesto:		T3																			
Datum zajema:		13.6.2006										Temperatura zraka:		20 °C							
Ura zajema:		9:45										Prosojnost:		1 m							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potencial	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Celotni organski ogljik (TOC)	Skupni dušik TN	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	m-alkaliteta		
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv./l		
0.5	20.3	8.8	243	13.3	150	407	5	-	7	8.2	0.5	0.08	1.8	16	9.2	0.122	<0.01	0.1	2.0		
4	15.2	8.2	253	2.7	28	448	7	-	5	4.6	0.9	0.13	3.5	16	9.2	0.117	<0.01	0.2	2.2		
7.5	9.2	7.6	278	0.2	2	271	30	-	4	4.9	1.2	1.05	1.8	15	9	0.08	<0.01	2.7	2.4		



ŠMARTINSKO JEZERO																			
Zajemno mesto:		T3																	
Datum zajema:		8.8.2006						Temperatura zraka:				24 °C							
Ura zajema:		9:30						Prosojnost:				1,5 m							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potencial	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Celotni organski ogljik (TOC)	Skupni dušik TN	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	m-alkaliteta
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv./l
0.5	22.5	7.4	238	5.9	70	395	3	1.5	12	5.5	0.4	0.03	1.8	14	8.7	0.05	<0.01	1.3	1.9
3.5	22.4	7.1	240	5.8	69	370	3	0.4	11	5.9	0.4	0.04	1.8	14	8.8	0.08	<0.01	1.1	1.8
6.5	17.8	7.4	295	0.2	2	225	70	3.3	12	5.8	0.4	0.88	1.8	13	8.6	0.15	0.14	3.1	2.4

ŠMARTINSKO JEZERO																			
Zajemno mesto:		T3																	
Datum zajema:		7.11.2006						Temperatura zraka:				7 °C							
Ura zajema:		9:45						Prosojnost:				0,9 m							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potencial	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Celotni organski ogljik (TOC)	Skupni dušik TN	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	m-alkaliteta
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv./l
0.5	11.3	7.4	259	7.2	66	395	4	-	12	6.6	<0.2	0.14	1.8	14	8.7	0.12	<0.01	1.8	2.1
3.5	11.1	7.4	259	7.3	67	370	4	-	11	5.8	<0.2	0.16	1.8	14	10	0.14	<0.01	1.7	2.1
7	10.9	7.5	259	6.9	64	375	13	-	11	5.3	<0.2	0.18	1.8	14	9.1	0.10	<0.01	1.7	2.2



PRITOKI ŠMARTINSKEGA JEZERA

Vodno telo		ŠMARTINSKO JEZERO					
Merilno mesto		KOPRIVNICA			IZTOK		
Šifra merilnega mesta		R04020			R04140		
Leto		2006			2006		
Datum		9.5.	8.8.	7.11.	9.5.	8.8.	7.11.
Čas		8:20	8:30	8:00	11:25	8:00	8:45
Temperatura zraka	°C	17.0	24.0	5.0	21.0	24.0	5.0
Temperatura vode	°C	10.2	17.6	4.3	10.9	12.7	9.9
pH	-	7.9	7.5	7.7	7.5	6.9	7.5
Elektroprevodnost (25 °C)	µS/cm	334	518	388	268	310	261
Kisik Winkler	mg O ₂ /l	9.7	8.3	10.1	10.1	9.2	9.9
Kisik sonda	mg O ₂ /l	8.1	8.1	10.6	7.9	8.8	10.9
Nasičenost s kisikom	%	75	87	83	73	85	99
Redoks potencial	mV	420	-	-	390	-	-
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	7	2	1.6	8	20	15
KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	mg O ₂ /l	6	18	8	9	18	11
BPK ₅	mg O ₂ /l	0.8	0.7	1.2	1.5	1.8	1.1
Celotni organski ogljik (TOC)	mg C/l	2.3	5.9	4.3	4.8	6.2	2.9
Celotni dušik TN	mg N/l	1.2	0.4	<0.2	0.8	1.5	<0.2
Amonij	mg NH ₄ /l	0.090	0.120	0.140	0.380	2.250	0.180
Nitriti	mg NO ₂ /l	0.043	0.030	0.030	0.033	0.009	0.033
Nitrati	mg NO ₃ /l	4.8	5.3	4.8	2.2	2.2	3.5
Sulfati	mg SO ₄ /l	22	24	17	19	6	14
Kloridi	mg /l	7.2	11	9.3	9.3	8.5	8.9
Celotni fosfor - nefiltriran	mg PO ₄ /l	0.159	0.202	0.275	0.043	0.551	0.141
Ortofosfati	mg PO ₄ /l	0.150	0.104	0.153	<0.01	0.340	<0.01
Kalcij	mg Ca/l	49	80	57	37	41	35
Magnezij	mg Mg/l	59	10	7.2	4.7	5.1	5.4
Natrij	mg Na/l	8.9	11.0	14.0	6.8	6.7	6.3
Kalij	mg K/l	2.4	9.5	4.0	3.2	3.5	3.6
Skupna trdota	°N	8.2	14	9.6	6.2	6.9	6.1
m-alkaliteta	mekv./l	2.9	4.8	3.3	2.3	2.7	2.1

Vodno telo		ŠMARTINSKO JEZERO		
Merilno mesto		IZTOK		
Šifra merilnega mesta		R04140		
Leto		2006		
Datum		9.5.	8.8.	7.11.
Čas		11:25	8:00	8:45
Trifenilkositrove spojine	µg/l	-	<0.05	<0.05
Tributilkositrove spojine	µg/l	-	<0.05	<0.05
Difenilkositrove spojine	µg/l	-	<0.05	<0.05
Dibutilkositrove spojine	µg/l	-	<0.05	<0.05
Monofenilkositer	µg/l	-	<0.05	<0.05
Monobutilkositrove spojine	µg/l	-	<0.05	<0.05
Alaklor	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Metolaklor	µg/l	<0.03	0.28	0.12



Vodno telo		ŠMARTINSKO JEZERO		
Merilno mesto		IZTOK		
Šifra merilnega mesta		R04140		
Leto		2006		
Datum		9.5.	8.8.	7.11.
Čas		11:25	8:00	8:45
Paration-etil	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Paration-metil	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Atrazin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Desetil-atrazin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Desizopropil-atrazin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Simazin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Propazin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Prometrin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Cianazin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Terbutilazin	µg/l	<0.03	0.16	0.12
Terbutrin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Sekbumeton	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Heksazinon	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Triadimefon	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Propikonazol	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04
Diklobenil	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04
2,6-diklorobenzamid	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Pendimetalin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Trifluralin	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04
Metazaklor	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Acetoklor	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Dimetenamid	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Napropamid	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04
Prosimidon	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Vinklozolin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Folpet	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04
Diazinon	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Kaptan	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04
Fentin hidroksid	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05
Diklofluanid	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04
Klorbenzilat	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04
Brompropilat	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04
Azoksistrobin	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04
Tetradifon	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04
Pirimikarb	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04
Malation	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Fenitroton	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Fention	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05
Klorfenvinfos	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Klorpirifos etil	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04
Klorpirifos metil	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04
Mevinfos	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Diklorfos	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03
Ometoat	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05
Dimetoat	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04



ŠMARTINSKO JEZERO

Biološki parametri

ŠMARTINSKO JEZERO: Vrstna sestava in relativna pogostost fitoplanktona

Algni taksoni	Šmartinsko j.	
	9.05.	8.08.
CYANOPHYTA		
<i>Chroococcus limneticus</i>	5	
<i>Chroococcus turgidus</i>		3
<i>Leptolyngbya hypolimnetica</i>		5
<i>Merismopedia punctata</i>		1
<i>Oscillatoria limosa</i>	3	
<i>Oscillatoria sp.</i>		5
<i>Planktothrix rubescens</i>		5
CHRYSOPHYCEAE		
<i>Ochromonas sp.</i>		2
BACILLARIOPHYCEAE		
<i>Asterionella ralfsii</i>	2	
<i>Aulacoseira granulata</i>	4	2
<i>Cyclotella kuetzingiana</i>	4	2
<i>Fragilaria ulna</i>		1
DINOPHYCEAE		
<i>Ceratium hirudinella</i>		1
CHLOROPHYCEAE		
<i>Actinastrum hantzschii</i>		3
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	3	1
<i>Closteriopsis acicularis</i>	1	
<i>Closteriopsis longissima</i>	2	1
<i>Coelastrum microporum</i>	5	3
<i>Coelastrum pseudomicroporum</i>	4	
<i>Crucigenia fenestrata</i>	5	
<i>Crucigenia tetrapedia</i>		3
<i>Crucigeniella pulchra</i>	3	4
<i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>	4	2
<i>Elakatothrix genevensis</i>		2
CHLOROPHYCEAE		
<i>Golenkinia radiata</i>		1
<i>Kirchneriella contorta</i>	5	2
<i>Lagerheimia ciliata</i>		2
<i>Lagerheimia citrifomis</i>		1
<i>Micractinium bornhemiense</i>		2
<i>Microactinium quadrisetum</i>		1
<i>Monoraphidium arcuatum</i>		2

Algni taksoni	Šmartinsko j.	
	9.05.	8.08.
CHLOROPHYCEAE		
<i>Monoraphidium griffithii</i>	5	
<i>Oocystis lacustris</i>		2
<i>Pediastrum duplex</i>	4	
<i>Pediastrum simplex</i>	1	5
<i>Pediastrum tetras</i>	3	2
<i>Planktospheria gelatinosa</i>		3
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	3	2
<i>Scenedesmus brasiliensis</i>	3	1
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	5	3
<i>Tetraedron minimum</i>	4	3
CONJUGATOPHYCEAE		
<i>Cosmarium pachydermum</i>	3	3
<i>Gonatozygon brebisonii</i>	2	
<i>Staurastrum gracile</i>		2
EUGLENOPHYCEAE		
<i>Euglena acus</i>		1
<i>Euglena oxyris</i>	1	
<i>Phacus longicauda</i>		1
<i>Trachelomonas volvocina</i>	4	2
EUGLENOPHYCEAE		
<i>Euglena acus</i>		1
<i>Euglena oxyris</i>	1	
<i>Phacus longicauda</i>		1
<i>Trachelomonas volvocina</i>	4	2

Legenda:

1 - zelo redka, 2 - redka vrsta, 3 - zmerno prisotna vrsta, 4 - pogosta vrsta, 5 - prevladujoča vrsta



FITOBENTOS

Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T1 Šmartinskega jezera

šifra organizma	vrsta alge	Št. / 500 frustul
10800	<i>Achnanthes lanceolata</i>	21
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	38
11100	<i>Achnanthes</i> sp.	182
11200	<i>Amphora ovalis</i>	2
11280	<i>Amphora lybica</i>	3
11300	<i>Amphora pediculus</i>	1
11600	<i>Asterionella formosa</i>	2
11800	<i>Caloneis silicula</i>	1
12450	<i>Cyclotella ocellata</i>	111
12700	<i>Cymatopleura solea</i>	0,01
12805	<i>Cymbella amphycephala</i>	0,01
13050	<i>Cymbella microcephala</i>	4
13200	<i>Cymbella</i> sp.	4
13590	<i>Cymbella silesiaca</i>	0,01
14210	<i>Diploneis elliptica</i>	1
14900	<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>capucina</i>	1
15100	<i>Fragilaria crotonensis</i>	36
15300	<i>Fragilaria pinnata</i>	44
15800	<i>Gomphonema truncatum</i>	0,01
16500	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	0,01
17000	<i>Aulacoseira granulata</i>	7
17665	<i>Navicula capitata</i>	1
17673	<i>Navicula clementis</i>	0,01
17710	<i>Navicula capitatoradiata</i>	3
17720	<i>Navicula veneta</i>	8
18140	<i>Navicula menisculus</i>	6
18200	<i>Navicula pupula</i>	2
18600	<i>Navicula</i> sp.	6
18625	<i>Navicula trivialis</i>	3
18700	<i>Navicula viridula</i>	1
18800	<i>Neidium dubium</i>	0,01
19400	<i>Nitzschia palea</i>	15
19600	<i>Nitzschia sinuata</i>	3
20150	<i>Rhopalodia gibba</i>	0,01
21020	<i>Fragilaria ulna</i> v. <i>acus</i>	4
21400	<i>Tabellaria flocculosa</i>	0,01



Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T2 Šmartinskega jezera

šifra organizma	vrsta alge	Št. / 500 frustul
10800	<i>Achnanthes lanceolata</i>	5
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	132
11100	<i>Achnanthes</i> sp.	143
11200	<i>Amphora ovalis</i>	0,01
11300	<i>Amphora pediculus</i>	5
12450	<i>Cyclotella ocellata</i>	85
12800	<i>Cymbella affinis</i>	2
12805	<i>Cymbella amphycephala</i>	0,01
12819	<i>Cymbella caespitosa</i>	4
12873	<i>Cymbella helvetica</i>	2
13050	<i>Cymbella microcephala</i>	11
13400	<i>Cymbella prostrata</i>	0,01
13590	<i>Cymbella silesiaca</i>	2
13650	<i>Cymbella tumida</i>	0,01
14210	<i>Diploneis elliptica</i>	0,01
15100	<i>Fragilaria crotonensis</i>	13
15300	<i>Fragilaria pinnata</i>	3
15800	<i>Gomphonema truncatum</i>	0,01
16400	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,01
16570	<i>Gyrosigma spencerii</i>	1
17000	<i>Aulacoseira granulata</i>	6
17500	<i>Navicula lanceolata</i>	1
17665	<i>Navicula capitata</i>	1
17673	<i>Navicula clementis</i>	3
17710	<i>Navicula capitatoradiata</i>	3
17720	<i>Navicula veneta</i>	17
17900	<i>Navicula elginensis</i>	0,01
18140	<i>Navicula menisculus</i>	6
18200	<i>Navicula pupula</i>	1
18400	<i>Navicula radiosa</i>	3
18900	<i>Nitzschia acicularis</i>	18
19000	<i>Nitzschia angustata</i>	0,01
19400	<i>Nitzschia palea</i>	4
19600	<i>Nitzschia sinuata</i>	13
19700	<i>Nitzschia</i> sp.	3
20150	<i>Rhopalodia gibba</i>	3
21020	<i>Fragilaria ulna</i> v. <i>acus</i>	10



Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T3 Šmartinskega jezera

šifra organizma	vrsta alge	Št. / 500 frustul
10800	<i>Achnanthes lanceolata</i>	6
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	60
11100	<i>Achnanthes</i> sp.	44
11140	<i>Amphora montana</i>	3
11300	<i>Amphora pediculus</i>	0,01
11800	<i>Caloneis silicula</i>	0,01
12450	<i>Cyclotella ocellata</i>	132
12805	<i>Cymbella amphycephala</i>	1
12819	<i>Cymbella caespitosa</i>	0,01
13050	<i>Cymbella microcephala</i>	19
13590	<i>Cymbella silesiaca</i>	1
15100	<i>Fragilaria crotonensis</i>	27
15300	<i>Fragilaria pinnata</i>	6
16100	<i>Gomphonema olivaceum</i>	1
17000	<i>Aulacoseira granulata</i>	10
17673	<i>Navicula clementis</i>	8
17700	<i>Navicula cryptocephala</i>	10
17710	<i>Navicula capitatoradiata</i>	8
17720	<i>Navicula veneta</i>	40
17800	<i>Navicula cuspidata</i>	0,01
18140	<i>Navicula menisculus</i>	27
18200	<i>Navicula pupula</i>	8
18625	<i>Navicula trivialis</i>	0,01
18700	<i>Navicula viridula</i>	0,01
18800	<i>Neidium dubium</i>	0,01
18900	<i>Nitzschia acicularis</i>	29
19400	<i>Nitzschia palea</i>	48
19700	<i>Nitzschia</i> sp.	12



Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T4 Šmartinskega jezera

šifra organizma	vrsta alge	Št. / 500 frustul
10800	<i>Achnanthes lanceolata</i>	18
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	60
11100	<i>Achnanthes</i> sp.	104
11140	<i>Amphora montana</i>	3
11200	<i>Amphora ovalis</i>	0,01
11300	<i>Amphora pediculus</i>	1
12450	<i>Cyclotella ocellata</i>	67
12700	<i>Cymatopleura solea</i>	0,01
13050	<i>Cymbella microcephala</i>	16
13590	<i>Cymbella silesiaca</i>	4
14210	<i>Diploneis elliptica</i>	1
15100	<i>Fragilaria crotonensis</i>	31
15300	<i>Fragilaria pinnata</i>	11
17673	<i>Navicula clementis</i>	6
17720	<i>Navicula veneta</i>	36
18140	<i>Navicula menisculus</i>	15
18200	<i>Navicula pupula</i>	4
18450	<i>Navicula cryptotenella</i>	10
18700	<i>Navicula viridula</i>	0,01
18800	<i>Neidium dubium</i>	0,01
18900	<i>Nitzschia acicularis</i>	19
19400	<i>Nitzschia palea</i>	50
19700	<i>Nitzschia</i> sp.	13
21020	<i>Fragilaria ulna</i> v. <i>acus</i>	5

Seznam podvodnih in močvirskih vrst v Šmartinskem jezeru:

<i>Myriophyllum spicatum</i>	klasasti rmanec
<i>Phalaris arundinacea</i>	pisanka
<i>Mentha aquatica</i>	vodna meta
<i>Iris pseudacorus</i>	močvirska perunika
<i>Typha latifolia</i>	širokolistni rogoz
<i>Lycopus europeus</i>	navadni regelj
<i>Lysimachia nummularia</i>	okroglistna pijavčnica
<i>Equistum palustre</i>	močvirska preslica



BENTOŠKI NEVRETEŃARJI

Vrstna sestava in številčna prisotnost bentoških nevretenčarjev v Šmartinskem jezeru

Šmartinsko jezero		L1	L2	L3	L4	L5
31.8.2006		ŠmjL10806	ŠmjL20806	ŠmjL30806	ŠmjL40806	ŠmjL50806
Družina	Vrsta	Št. organizmov / 0,625 m ²				
	Nematoda	0	0	2	0	0
Enchytraeidae	Enchytraeidae	0	0	2	2	0
Lumbricidae	Eiseniella tetraedra	0	0	0	0	0
Lumbriculidae	Lumbriculus variegatus	0	0	3	12	0
Lumbriculidae	Stylodrilus heringianus	0	0	0	0	0
Naididae	Dero sp.	0	0	0	3	0
Naididae	Nais sp.	7	0	5	9	0
Naididae	Ophidonais serpentina	1	0	2	33	0
Naididae	Pristina sp.	0	0	0	0	0
Naididae	Slavina appendiculata	0	0	0	0	0
Naididae	Stylaria lacustris	0	0	2	1	0
Tubificidae	Branchiura sowerbyi	28	14	38	24	69
Tubificidae	Tubificidae-brez lasastih ščetin	14	1	457	168	46
Tubificidae	Tubificidae-z lasastimi ščetinami	3	0	0	5	1
Glossiphonidae	Helobdella stagnalis	4	0	0	1	0
Glossiphonidae	Hemiclepsis marginata	0	0	0	1	0
Haemopidae	Haemopsis sanguisuga	0	0	0	1	0
Physidae	Physella acuta	0	0	0	32	0
Planorbidae	Gyraulus albus	0	0	0	8	0
Planorbidae	Gyraulus crista	0	0	0	0	0
Planorbidae	Hippeutis complanatus	0	0	0	3	0
Sphaeriidae	Pisidium sp.	0	0	0	7	0
	Hydrachnidia	19	6	24	16	4
Crangonyctidae	Synurella ambulans	0	0	3	0	0
Asellidae	Asellus aquaticus	48	0	0	0	0
Astacidae	Astacus astacus	0	0	3	0	0
Baetidae	Baetis fuscatus/scambus	0	0	0	0	0
Caenidae	Caenis horaria	10	0	9	2	1
Caenidae	Caenis lactea	2	0	10	47	4
Caenidae	Caenis luctosa	32	0	4	8	9
Corduliidae	Somatochlora metallica	0	0	0	0	0
Corduliidae	Corduliidae-juv.	2	0	1	0	0
Corduliidae	Corduliidae/Libellulidae-juv.	0	0	0	12	0
Gomphidae	Gomphus vulgatissimus	0	0	0	0	0
Libellulidae	Libellula depressa	0	0	0	0	0
Libellulidae	Libellula quadrimaculata	0	0	0	1	0
Libellulidae	Orthethrum albistylum	0	0	0	11	0
Libellulidae	Orthethrum cancellatum	0	0	0	2	0
Platycnemididae	Platycnemis pennipes	13	3	57	71	6
Corixidae	Corixinae	0	0	0	0	0
Corixidae	Micronecta sp.	7	48	152	27	53
Sialidae	Sialis lutaria	0	0	1	0	0
Sialidae	Sialis nigripes	0	0	0	0	0
Dryopidae	Dryops sp.-ličinke	0	0	0	13	0



Vrstna sestava in številčna prisotnost bentoških nevretenčarjev v Šmartinskem jezeru

Šmartinsko jezero		L1	L2	L3	L4	L5
31.8.2006		ŠmjL10806	ŠmjL20806	ŠmjL30806	ŠmjL40806	ŠmjL50806
Družina	Vrsta	Št. organizmov / 0,625 m ²				
Dytiscidae	Platambus maculatus	0	0	1	0	0
Hydrophilidae	Helochaeres sp. - ličinke	0	0	0	2	0
Hydrophilidae	Laccobius sp.	0	0	0	0	0
Hydrophilidae	Laccobius sp. - ličinke	0	0	0	1	0
Ecnomidae	Ecnomus tenellus	49	14	175	31	7
Leptoceridae	Mystacides azurea	4	0	0	0	1
Ceratopogonidae	Ceratopogoninae	0	0	1	1	0
Chaoboridae	Chaoborus flavicans	0	0	5	0	0
Chironomidae	Chironomini	145	4	510	76	39
Chironomidae	Orthocladiinae	5	0	9	11	1
Chironomidae	Tanypodinae	74	4	244	55	56
Chironomidae	Tanytarsini	38	1	133	149	42
Dolichopodidae	Dolichopodidae	0	0	0	1	0
Limoniidae	Chioneinae	0	0	0	8	0
Limoniidae	Limoniinae	0	0	0	0	0
Limoniidae	Pseudolimnophila sp.	0	0	0	1	0
Stratiomyidae	Oxycera sp.	0	0	0	2	0
Syrphidae	Syrphidae	0	0	0	1	0
Anisopodidae	Sylvicola sp.	0	0	0	3	1



PRILOGA 6

PERNIŠKO JEZERO

fizikalne, kemijske in biološke analize



PERNIŠKO JEZERO																					
Zajemno mesto:		T1 - preliv																			
Datum zajema:		9.5.2006										Temperatura zraka:		23 °C							
Ura zajema:		14:20										Prosojnost:		0,2 m							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potencial	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Celokupni organski ogljik (TOC)	Skupni dušik TN	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	m-alkaliteta		
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv./l		
0.5	16.6	8.1	492	9.6	102	425	16	52.8	11	6.7	1.3	0.08	5.3	43.0	15.0	0.208	0.034	4	4.0		

PERNIŠKO JEZERO																					
Zajemno mesto:		T2																			
Datum zajema:		9.5.2006										Temperatura zraka:		23 °C							
Ura zajema:		12:45										Prosojnost:		0,2 m							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potencial	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Celokupni organski ogljik (TOC)	Skupni dušik TN	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	m-alkaliteta		
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv./l		
0.5	16.8	8.2	481	13.1	140	415	20	49.8	11	6.4	0.9	0.07	3.5	48	15	0.214	0.034	3.9	4.0		
1	16.7	8.2	484	14.5	154	415	20	45.6	13	6.1	0.9	0.07	3.5	47	15	0.196	0.037	4.1	4.0		
2	16	8.2	486	12.7	135	435	25	30.9	13	6.2	0.9	0.1	3.5	46.0	15	0.129	0.037	1.1	4.0		



PERNIŠKO JEZERO																					
Zajemno mesto:		T1 - preliv																			
Datum zajema:		13.6.2006										Temperatura zraka:		13 °C							
Ura zajema:		6:20										Prosojnost:		0,3 m							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potencial	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Celokupni organski ogljik (TOC)	Skupni dušik TN	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	m-alkaliteta		
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv./l		
0.5	21.3	8	487	10.9	105	415	8	-	15	5.8	1.3	0.1	5.3	36.0	14	0.132	<0.01	3.8	4.1		

PERNIŠKO JEZERO																					
Zajemno mesto:		T2																			
Datum zajema:		13.6.2006										Temperatura zraka:		14 °C							
Ura zajema:		7:15										Prosojnost:		0,4m							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potencial	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Celokupni organski ogljik (TOC)	Skupni dušik TN	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	m-alkaliteta		
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv./l		
0.5	23.2	7.9	502	11.6	138	425	25	-	4	5.7	1.1	0.25	4	40	17	0.095	0.037	2.4	4.3		
1	22.6	7.9	504	10.8	127	410	30	-	6	5.5	1.2	0.3	4.4	40	16	0.132	0.037	2.3	4.4		
2	22.7	7.8	504	12.0	140	433	30	-	6	5.7	1.1	0.3	4.0	40.0	17	0.135	0.037	2.4	4.3		



PERNIŠKO JEZERO																			
Zajemno mesto:		T1 - preliv																	
Datum zajema:		8.8.2006						Temperatura zraka:				24 °C							
Ura zajema:		15:00						Prosojnost:				0,3 m							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potencial	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Celokupni organski ogljik (TOC)	Skupni dušik TN	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	m-alkaliteta
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv./l
0.5	23.3	8.9	342	12.2	143	443	40	19.5	14	9.2	1.5	0.09	1.8	32.0	16	0.643	0.049	1.1	2.2

PERNIŠKO JEZERO																			
Zajemno mesto:		T2																	
Datum zajema:		8.8.2006						Temperatura zraka:				15 °C							
Ura zajema:		6:30						Prosojnost:				0,3 m							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potencial	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Celokupni organski ogljik (TOC)	Skupni dušik TN	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	m-alkaliteta
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv./l
0.5	23.5	9.2	370	13.8	165	458	30	8.9	19	9.8	1.7	0.08	1.8	38	23	0.306	0.034	1.1	2.3
1	22.8	8.8	371	7.5	80	425	30	16.9	20	10	1.6	0.08	1.8	38	23	0.367	0.031	1	2.1
1.3	20.8	8	382	5.9	67	390	30	16.3	18	10	1.5	0.1	1.8	38.0	22	0.490	0.040	0.1	2.3



PERNIŠKO JEZERO																					
Zajemno mesto:		T1 - preliv																			
Datum zajema:		7.11.2006										Temperatura zraka:		11 °C							
Ura zajema:		13:30										Prosojnost:		-							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potencial	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Celokupni organski ogljik (TOC)	Skupni dušik TN	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	m-alkaliteta		
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv./l		
0.1	5.2	7.6	504	2.7	27	345	340	-	18	8.9	3.8	2.1	1.8	37.0	18	0.306	0.138	3.6	5.4		

PERNIŠKO JEZERO																					
Zajemno mesto:		T2																			
Datum zajema:		7.11.2006										Temperatura zraka:		10 °C							
Ura zajema:		12:45										Prosojnost:		0,25 m							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potencial	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Celokupni organski ogljik (TOC)	Skupni dušik TN	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	m-alkaliteta		
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv./l		
0.5	7.7	7.9	517	9.9	84	405	8	-	21	8.3	0.6	0.38	1.8	37	17	0.187	<0.01	1.1	4.5		
1.5	7.6	7.8	514	10.1	84	406	10	-	18	9.8	0.9	0.4	1.8	36	18	0.214	<0.01	1.2	4.4		
2	7.6	7.9	516	9.9	84	405	10	-	17	9.3	0.8	0.4	1.8	36.0	17	0.156	<0.01	1.1	4.4		



PRITOKI PERNIŠKEGA JEZERA

Vodno telo		PERNIŠKO JEZERO					
Merilno mesto		VUKOVSKI POTOK		JARENINSKI POTOK		PESNICA	
Šifra merilnega mesta		R06020		R06060		R06100	
Leto		2006		2006		2006	
Datum		9.5.	8.8.	9.5.	8.8.	9.5.	8.8.
Čas		15:35	11:20	16:25	11:50	17:35	12:15
Temperatura zraka	°C	22	25	22	25	23	25
Temperatura vode	°C	14.8	18.6	15.3	20.4	15.7	23.6
pH	-	7.7	7.1	8.1	7.7	7.9	8.1
Elektroprevodnost (25 °C)	µS/cm	693	781	726	701	635	601
Kisik Winkler	mg O ₂ /l	7.7	3.5	10.4	4	9	12.1
Kisik sonda	mg O ₂ /l	6.3	2.9	8.6	3.4	7.3	11.7
Nasičenost s kisikom	%	64	32	88	39	76	143
Redoks potencial	mV	410	-	415	-	395	-
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	35.0	1.6	8.0	8.0	17.0	16.0
KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	mg O ₂ /l	5.0	17.0	7.0	13.0	7.0	13.0
BPK ₅	mg O ₂ /l	1.8	4.5	1.3	4.5	1.7	4.7
Celotni organski ogljik (TOC)	mg C/l	3.1	9.7	3.2	8.8	3.5	9
Celotni dušik TN	mg N/l	2.8	5.5	2.5	1.7	1.3	0.7
Amonij	mg NH ₄ /l	0.42	8.39	0.09	2.38	0.25	0.36
Nitriti	mg NO ₂ /l	0.162	0.462	0.162	0.462	0.149	0.165
Nitrati	mg NO ₃ /l	10.6	14.5	10.6	18.9	4.8	11.0
Sulfati	mg SO ₄ /l	52.0	38.0	65.0	48.0	67.0	52.0
Kloridi	mg/l	16.0	34.0	17.0	30.0	19.0	36.0
Celotni fosfor - nefiltriran	mgPO ₄ /l	0.34	1.35	0.37	1.10	0.23	0.58
Ortofosfati	mgPO ₄ /l	0.22	1.07	0.37	0.81	0.09	0.14
Kalcij	mg Ca/l	113.0	98.0	120.0	92.0	96.0	72.0
Magnezij	mg Mg/l	21.0	15.0	23.0	13.0	19.0	12.0
Natrij	mg Na/l	8.9	27.0	12.0	28.0	17.0	31.0
Kalij	mg K/l	2.3	11.0	2.7	8.3	3.2	5.2
Skupna trdota	°N	20.6	17.0	22.0	16.0	17.8	13.0
m-alkaliteta	mekv./l	6.4	6.5	7.0	5.8	5.3	4.1
Baker-filt.	µg/l	-	-	-	-	2.7	1.8
Baker-nefilt.	µg/l	-	-	-	-	3	1.6
Cink-susp.	µg/l	-	-	-	-	17	8
Cink-nefilt.	µg/l	-	-	-	-	26	18
Kadmij-filt.	µg/l	-	-	-	-	<0.1	<0.1
Kadmij-nefilt.	µg/l	-	-	-	-	<0.1	<0.1
Krom-filt.	µg/l	-	-	-	-	0.8	<0.2
Krom-nefilt.	µg/l	-	-	-	-	4	26
Nikelj-filt.	µg/l	-	-	-	-	2.6	2.2
Nikelj-nefilt.	µg/l	-	-	-	-	4	4



PERNIŠKO JEZERO

Biološki parametri

PERNIŠKO JEZERO: Vrstna sestava in relativna pogostost fitoplanktona

Algni taksoni	Pernica – 1		Pernica – 2	
	9.05.	8.08.	9.05.	8.08.
CYANOPHYTA				
<i>Anabaena flos-aquae</i>				1
<i>Anabaena solitaria</i>			3	5
<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>				5
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>		4		
<i>Chroococcus turgidus</i>	3	3	4	3
<i>Leptolyngbya hypolimnetica</i>	5	5	5	
<i>Limnothrix redekei</i>				5
<i>Merismopedia tenuissima</i>		5		5
<i>Oscillatoria agardhii</i>	5	5	5	5
<i>Oscillatoria angusta</i>				5
<i>Oscillatoria limosa</i>			5	
<i>Synechococcus linearis</i>				3
CHRYSOPHYCEAE				
<i>Dinobryon divergens</i>			4	
<i>Ochromonas</i> sp.		1	3	1
BACILLARIOPHYCEAE				
<i>Aulacoseira granulata</i>	2	3		3
<i>Cyclotella meneghiniana</i>		3	3	5
<i>Fragilaria ulna</i>			1	3
<i>Gyrosigma attenuatum</i>			2	
<i>Melosira varians</i>		3	3	3
<i>Navicula</i> sp.			1	1
<i>Stephanodiscus parvus</i>	2			
DINOPHYCEAE				
<i>Peridinium umbonatum</i>		1		1
CHLOROPHYCEAE				
<i>Actinastrum hantzschii</i>		2	4	3
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	4	3	4	4
<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>				3
<i>Closteriopsis acicularis</i>	3		4	5
<i>Closteriopsis longissima</i>		2	4	3
<i>Coelastrum microporum</i>	3	3	4	5
<i>Coelastrum pseudomicroporum</i>	2	3		5
<i>Crucigenia fenestrata</i>	3			4
<i>Crucigenia tetrapedia</i>		4		4
<i>Crucigeniella apiculata</i>			4	5
<i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>			3	5
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>		4		
<i>Elakatothrix genevensis</i>		2		3


PERNIŠKO JEZERO: Vrstna sestava in relativna pogostost fitoplanktona

Algni taksoni	Pernica – 1		Pernica – 2	
	9.05.	8.08.	9.05.	8.08.
CHLOROPHYCEAE				
<i>Golenkinia radiata</i>		1	1	3
<i>Hormidium tribonematoideum</i>				5
<i>Kirchneriella contorta</i>	1	3	3	4
<i>Kirchneriella lunaris</i>				3
<i>Koliella spirotaenia</i>				3
<i>Lagerheimia ciliata</i>			2	3
<i>Lagerheimia citrifomis</i>				1
<i>Lagerheimia genevensis</i>		2		2
<i>Micractinium pusillum</i>		2		4
<i>Monoraphidium arcuatum</i>		2		5
<i>Monoraphidium contortum</i>		1		3
<i>Monoraphidium convolutum</i>				1
<i>Monoraphidium griffithii</i>		3	4	3
<i>Monoraphidium minutum</i>			3	3
<i>Pediastrum boryanum</i>	2			4
<i>Pediastrum duplex</i>	2			3
<i>Pediastrum simplex</i>		3		5
<i>Pediastrum tetras</i>		3	1	5
<i>Polyedriopsis spinulosa</i>				1
<i>Scenedesmus abundans</i>				5
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	3	3	4	5
<i>Scenedesmus alternans</i>				3
<i>Scenedesmus brasiliensis</i>	3	2		
<i>Scenedesmus denticulatus</i>				3
<i>Scenedesmus disciformis</i>	2			
<i>Scenedesmus intermedium</i>				1
<i>Scenedesmus opoliensis</i>		2		3
<i>Scenedesmus quadricauda</i>		3	5	4
<i>Schroederia setigera</i>				2
<i>Tetraedron caudatum</i>		2		
<i>Tetraedron caudatum</i>			2	2
<i>Tetraedron incus</i>		1		3
<i>Tetraedron minimum</i>	2	2	3	3
<i>Tetrastrum heteroacantum</i>				3
<i>Treubaria planctonica</i>			2	
CONJUGATOPHYCEAE				
<i>Closterium strigosum</i>				1
<i>Cosmarium pachydermum</i>		1		3
<i>Stasurastrum bieneanum</i>				3
<i>Staurastrum cuspidatum</i>	1			
<i>Staurastrum dejectum</i>				1
<i>Staurastrum gracile</i>		2		1
<i>Staurastrum planctonicum</i>				3



PERNIŠKO JEZERO: Vrstna sestava in relativna pogostost fitoplanktona

Algni taksoni	Pernica – 1		Pernica – 2	
	9.05.	8.08.	9.05.	8.08.
EUGLENOPHYCEAE				
<i>Euglena acus</i>	2	1	3	3
<i>Euglena ehrenbergii</i>	2		2	
<i>Euglena oxyris</i>	1		2	
<i>Euglena sp.</i>	1			4
<i>Euglena viridis</i>		2	1	
<i>Phacus curvicauda</i>	2	2	1	3
<i>Phacus longicauda</i>				3
<i>Strombomonas verrucosa</i>				3
<i>Trachelomonas hispida</i>		1		2
<i>Trachelomonas planctonica</i>				1
<i>Trachelomonas volvocina</i>	2	2	3	3

Legenda:

1 - zelo redka, 2 - redka vrsta, 3 - zmerno prisotna vrsta, 4 - pogosta vrsta, 5 - prevladujoča vrsta, P - močvirske vrste prisotne na bregu

FITOBENTOS

Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T1 Pernica 1

šifra organizma	vrsta alge	Št. / 500 frustul
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	96
11300	<i>Amphora pediculus</i>	1
12400	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	14
12500	<i>Cyclotella sp.</i>	5
12700	<i>Cymatopleura solea</i>	0,01
15850	<i>Gomphonema gracile</i>	8
16200	<i>Gomphonema parvulum</i>	11
16570	<i>Gyrosigma spencerii</i>	0,01
17000	<i>Aulacoseira granulata</i>	27
17665	<i>Navicula capitata</i>	1
17668	<i>Navicula cincta</i>	4
17671	<i>Navicula citrus</i>	7
17720	<i>Navicula veneta</i>	17
17980	<i>Navicula goeppertiana</i>	4
18140	<i>Navicula menisculus</i>	14
18600	<i>Navicula sp.</i>	4
18900	<i>Nitzschia acicularis</i>	29
19210	<i>Nitzschia frustulum</i>	7
19400	<i>Nitzschia palea</i>	4
19700	<i>Nitzschia sp.</i>	10
19730	<i>Nitzschia tryblionella</i>	1
20600	<i>Stephanodiscus sp.</i>	232
21020	<i>Fragilaria ulna v. acus</i>	6
21100	<i>Fragilaria ulna</i>	0,01



Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T2 Pernica 1

šifra organizma	vrsta alge	Št. / 500 frustul
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	85
11200	<i>Amphora ovalis</i>	0,01
11300	<i>Amphora pediculus</i>	4
12400	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	4
12700	<i>Cymatopleura solea</i>	0,01
13200	<i>Cymbella</i> sp.	1
15850	<i>Gomphonema gracile</i>	1
16570	<i>Gyrosigma spencerii</i>	2
17000	<i>Aulacoseira granulata</i>	14
17668	<i>Navicula cincta</i>	2
17671	<i>Navicula citrus</i>	11
17710	<i>Navicula capitatoradiata</i>	2
17720	<i>Navicula veneta</i>	8
18140	<i>Navicula menisculus</i>	21
18400	<i>Navicula radiosa</i>	0,01
18700	<i>Navicula viridula</i>	3
18900	<i>Nitzschia acicularis</i>	50
19210	<i>Nitzschia frustulum</i>	2
19400	<i>Nitzschia palea</i>	8
19700	<i>Nitzschia</i> sp.	13
19730	<i>Nitzschia tryblionella</i>	2
20600	<i>Stephanodiscus</i> sp.	254
21020	<i>Fragilaria ulna</i> v. <i>acus</i>	13
21100	<i>Fragilaria ulna</i>	0,01



Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T3 Pernica 1

šifra organizma	vrsta alge	Št. / 500 frustul
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	31
11100	<i>Achnanthes</i> sp.	8
11200	<i>Amphora ovalis</i>	1
11300	<i>Amphora pediculus</i>	1
12100	<i>Cocconeis pediculus</i>	0,01
12400	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	2
13200	<i>Cymbella</i> sp.	0,01
13650	<i>Cymbella tumida</i>	0,01
14900	<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>capucina</i>	10
15850	<i>Gomphonema gracile</i>	24
16200	<i>Gomphonema parvulum</i>	6
16570	<i>Gyrosigma spencerii</i>	0,01
17000	<i>Aulacoseira granulata</i>	9
17668	<i>Navicula cincta</i>	1
17671	<i>Navicula citrus</i>	16
17710	<i>Navicula capitatoradiata</i>	1
17720	<i>Navicula veneta</i>	8
17980	<i>Navicula goeppertiana</i>	2
18140	<i>Navicula menisculus</i>	36
18400	<i>Navicula radiosa</i>	0,01
18600	<i>Navicula</i> sp.	4
18700	<i>Navicula viridula</i>	1
18900	<i>Nitzschia acicularis</i>	57
19210	<i>Nitzschia frustulum</i>	6
19400	<i>Nitzschia palea</i>	8
19700	<i>Nitzschia</i> sp.	6
20600	<i>Stephanodiscus</i> sp.	257
21020	<i>Fragilaria ulna</i> v. <i>acus</i>	5

Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T1 Pernica 2

šifra organizma	vrsta alge	Št. / 500 frustul
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	4
12400	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	6
12500	<i>Cyclotella</i> sp.	47
12700	<i>Cymatopleura solea</i>	1
13650	<i>Cymbella tumida</i>	0,01
14900	<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>capucina</i>	1
16200	<i>Gomphonema parvulum</i>	14
16500	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	1
16570	<i>Gyrosigma spencerii</i>	10
17000	<i>Aulacoseira granulata</i>	14
17665	<i>Navicula capitata</i>	0,01
17668	<i>Navicula cincta</i>	5
17671	<i>Navicula citrus</i>	4
17720	<i>Navicula veneta</i>	1
18140	<i>Navicula menisculus</i>	1
18900	<i>Nitzschia acicularis</i>	103
19210	<i>Nitzschia frustulum</i>	0,01
19400	<i>Nitzschia palea</i>	40
19700	<i>Nitzschia</i> sp.	12
20600	<i>Stephanodiscus</i> sp.	69
21020	<i>Fragilaria ulna</i> v. <i>acus</i>	166



Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T2 Pernica 2

šifra organizma	vrsta alge	Št./500 frustul
11100	<i>Achnanthes</i> sp.	2
11200	<i>Amphora ovalis</i>	1
11300	<i>Amphora pediculus</i>	2
12500	<i>Cyclotella</i> sp.	65
15850	<i>Gomphonema gracile</i>	4
16570	<i>Gyrosigma spencerii</i>	4
17000	<i>Aulacoseira granulata</i>	25
17668	<i>Navicula cincta</i>	2
17720	<i>Navicula veneta</i>	15
18140	<i>Navicula menisculus</i>	25
18900	<i>Nitzschia acicularis</i>	105
19210	<i>Nitzschia frustulum</i>	20
19400	<i>Nitzschia palea</i>	53
20600	<i>Stephanodiscus</i> sp.	98
21020	<i>Fragilaria ulna</i> v. <i>acus</i>	85

Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T3 Pernica 2

šifra organizma	vrsta alge	Št./500 frustul
11200	<i>Amphora ovalis</i>	0,01
11300	<i>Amphora pediculus</i>	12
12400	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
12500	<i>Cyclotella</i> sp.	29
12700	<i>Cymatopleura solea</i>	1
13400	<i>Cymbella prostrata</i>	1
13650	<i>Cymbella tumida</i>	0,01
14600	<i>Eunotia bilunaris</i>	1
16520	<i>Gyrosigma nodiferum</i>	4
16550	<i>Gyrosigma scalpoides</i>	1
16570	<i>Gyrosigma spencerii</i>	2
17000	<i>Aulacoseira granulata</i>	40
17671	<i>Navicula citrus</i>	1
17720	<i>Navicula veneta</i>	10
18140	<i>Navicula menisculus</i>	4
18600	<i>Navicula</i> sp.	4
18700	<i>Navicula viridula</i>	0,01
18900	<i>Nitzschia acicularis</i>	75
19100	<i>Nitzschia dissipata</i>	6
19400	<i>Nitzschia palea</i>	15
19700	<i>Nitzschia</i> sp.	2
19875	<i>Pinnularia lundii</i>	1
20600	<i>Stephanodiscus</i> sp.	84
21020	<i>Fragilaria ulna</i> v. <i>acus</i>	217



Seznam močvirskih vrst v Perniškem jezeru:

<i>Juncus sp.</i>	loček
<i>Carex sp.</i>	šaš
<i>Iris pseudacorus</i>	močvirska perunika
<i>Typha latifolia</i>	širokolistni rogoz
<i>Lycopus europeus</i>	navadni regelj
<i>Phragmite australis</i>	navadni trst
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	jezerski biček
<i>Lythrum salicaria</i>	navadna krvenka

BENTOŠKI NEVRETEŃARJI

Vrstna sestava in številčna prisotnost bentoških nevretenčarjev v Perniškem jezeru

PERNIŠKO JEZERO		L1	L2	L3
10. 8. 2006		Št. organizmov / 0,625 m ²		
Družina	Vrsta	PejL10806	PejL20806	PejL30806
	Nematoda	0	1	0
Naididae	<i>Dero sp.</i>	33	16	14
Naididae	<i>Nais sp.</i>	0	0	1
Naididae	<i>Ophidonais serpentina</i>	1	4	0
Naididae	<i>Haemonais waldvogeli</i>	19	0	0
Tubificidae	<i>Branchiura sowerbyi</i>	135	4	0
Tubificidae	Tubificidae-brez lasastih ščetin	170	645	244
Tubificidae	Tubificidae-z lasastimi ščetinami	79	9	1
Erpobdellidae	<i>Erpobdella octoculata</i>	21	0	0
Erpobdellidae	<i>Erpobdella testacea</i>	0	0	0
Glossiphonidae	<i>Alboglossiphonia heteroclita</i>	12	0	0
Glossiphonidae	<i>Glossiphonia concolor</i>	2	0	0
Glossiphonidae	<i>Helobdella stagnalis</i>	39	1	2
Asellidae	<i>Asellus aquaticus</i>	2	0	0
Corixidae	<i>Micronecta sp.</i>	18	9	1
Ecnomidae	<i>Ecnomus tenellus</i>	5	0	0
Leptoceridae	<i>Oecetis lacustris</i>	0	0	1
Ceratopogonidae	Ceratopogoninae	1	1	0
Chironomidae	Chironomini	113	196	27
Chironomidae	<i>Chironomus sk. plumosus</i>	2	0	1
Chironomidae	Orthoclaadiinae	1	0	0
Chironomidae	Tanypodinae	0	1	0
Chironomidae	Tanytarsini	1	0	3



PRILOGA 7

LEDAVSKO JEZERO

fizikalne, kemijske in biološke analize



LEDAVSKO JEZERO																				
Zajemno mesto:		T2																		
Datum zajema:		10.5.2006										Temperatura zraka:		20 °C						
Ura zajema:		9:45										Prosojnost:		0,4 m						
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik -sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potenc.	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	TOC	TN	m-alkaliteta	
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	mekv./l	
0.5	17.1	8.7	370	11.6	123	390	9	47.0	9.0	0.14	9.2	38.0	24.0	0.223	0.037	3.8	6.5	2.2	2.57	
1.5	16.8	8.6	384	10.9	115	410	9	57.2	12.0	0.13	9.2	45.0	24.0	0.199	0.037	4.1	5.4	2.2	2.63	
3	16.7	8.5	375	10.2	108	375	210	50.4	11.0	0.156	10.1	36.0	25.0	0.765	0.04	4.0	5.9	2.4	2.81	

LEDAVSKO JEZERO																				
Zajemno mesto:		T2																		
Datum zajema:		16.6.2006										Temperatura zraka:		20 °C						
Ura zajema:		9:30										Prosojnost:		1,2 m						
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik -sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potenc.	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	TOC	TN	m-alkaliteta	
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	mekv./l	
0.5	24	8.3	410	12.3	144	390	4	-	13	0.22	10.6	26	25	0.126	<0.01	4.2	6.0	2.6	3.06	
1	23.9	8.3	405	12.4	150	381	5	-	13	0.64	8.4	26	21	0.306	<0.01	4.2	5.3	2.4	3.29	
2	22.2	8.0	423	9.1	105	405	20	-	11	0.47	8.4	26	20	0.058	0.04	4.6	5.9	2.3	2.99	



LEDAVSKO JEZERO																					
Zajemno mesto:		T2																			
Datum zajema:		9.8.2006										Temperatura zraka:		25 °C							
Ura zajema:		10:00										Prosojnost:		1 m							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik -sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potenc.	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	TOC	TN	m-alkaliteta		
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	mekv./l		
0.5	21.1	8.4	365	8.5	94	354	10	15.9	12.0	0.14	3.1	21.0	21.0	0.337	<0.01	4.7	7.9	1.0	2.55		
1.3	21	8.3	366	7.6	87	327	10	37.6	12.0	0.14	3.1	21.0	22.0	0.428	<0.01	4.8	9.0	1.3	2.74		
2.6	20.9	7.9	380	5.0	61	335	11	10.2	12.0	<0.01	2.6	21.0	21.0	0.551	<0.01	4.8	7.9	1.3	2.65		

LEDAVSKO JEZERO																					
Zajemno mesto:		T2																			
Datum zajema:		9.11.2006										Temperatura zraka:		8 °C							
Ura zajema:		9:15										Prosojnost:		0.7 m							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik -sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potenc.	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	TOC	TN	m-alkaliteta		
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	mekv./l		
0.5	6.8	7.7	448	10.6	88	410	1.6	-	12.0	0.13	6.2	22.0	20.0	0.383	<0.01	5.1	7.0	0.9	3.96		
1.5	6.9	7.9	448	10.1	84	405	3	-	14.0	0.13	1.8	22.0	19.0	0.187	<0.01	5.2	6.7	0.9	3.74		
3	6.9	8.0	448	9.9	82	405	5	-	12.0	0.13	1.8	22.0	21.0	0.196	<0.01	5.3	7.1	0.8	3.78		



PRITOKI LEDAVSKEGA JEZERA

Vodno telo		LEDAVSKO JEZERO					
Merilno mesto		LEDAVA		LAHAJSKI POTOK		IZTOK	
Šifra merilnega mesta		R03020		R03060		R03100	
Leto		2006		2006		2006	
Datum		10.5.	9.8.	10.5.	9.8.	10.5.	9.8.
Čas		9:05	8:15	8:20	8:30	7:45	10:20
Temperatura zraka	°C	19.0	15.0	19.0	16.0	18.0	25.0
Temperatura vode	°C	12.2	16.3	11.9	15.8	15.2	20.5
pH	-	7.7	7.8	7.6	7.7	8.4	7.5
Elektroprevodnost (25 °C)	µS/cm	569	565	337	349	391	371
Kisik Winkler	mg O ₂ /l	9.3	6.2	9.3	8.5	6.6	7.2
Kisik sonda	mg O ₂ /l	7.1	5.8	7.1	8	6.7	7.5
Nasičenost s kisikom	%	68	62	68	82	69	86
Redoks potencial	mV	415	-	395	-	390	-
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	40	30	12	2	30	20
KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	mg O ₂ /l	7	9	7	12	11	12
BPK ₅	mg O ₂ /l	1.1	1.3	0.8	1.2	3.5	2.8
Celotni organski ogljik (TOC)	mg C/l	3.5	6.9	3.8	7.1	6.1	8.2
Skupni dušik TN	mg N/l	4.3	0.4	1.9	0.4	2.3	0.9
Amonij	mg NH ₄ /l	0.21	0.12	0.14	0.14	0.16	0.49
Nitriti	mg NO ₂ /l	0.155	0.063	0.129	0.046	0.158	0.013
Nitrati	mg NO ₃ /l	18.0	10.1	7.5	5.3	9.2	3.5
Sulfati	mg SO ₄ /l	40	27	31	19	33	21
Kloridi	mg/l	24	20	31	21	26	22
Celotni fosfor - nefiltriran	mg P ₀₄ /l	0.21	0.46	0.21	0.43	0.17	0.34
Ortofosfati	mg P ₀₄ /l	0.13	0.21	0.12	0.27	<0.01	0.06
Kalcij	mg Ca/l	78.0	76.0	34.0	33.0	48.0	36.0
Magnezij	mg Mg/l	18.0	16.0	12.0	11.0	14.0	13.0
Natrij	mg Na/l	11.0	12.0	10.0	13.0	10.0	11.0
Kalij	mg K/l	2.1	3.7	1.8	4.2	2.6	4.3
Skupna trdota	°N	15.0	14.0	7.5	7.2	9.9	8.0
m-Alkaliteta	mekv./l	4.6	4.7	2.1	2.6	2.9	2.8
Adsorbirani organski halogeni - AOX	µg Cl/l	9	7	8	8	10	7



Vodno telo		LEDAVSKO JEZERO					
Merilno mesto		LEDAVA		LAHAJSKI POTOK		IZTOK	
Šifra merilnega mesta		R03020		R03060		R03100	
Leto		2006		2006		2006	
Datum		10.5.	9.8.	10.5.	9.8.	10.5.	9.8.
Čas		9:05	8:15	8:20	8:30	7:45	10:20
Trifenil kositrove spojine	µg/l	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05
Tributilkositrove spojine	µg/l	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05
Difenil kositrove spojine	µg/l	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05
Dibutilkositrove spojine	µg/l	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05
Monofenilkositer	µg/l	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05
Monobutil kositrove spojine	µg/l	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05
Alaklor	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Metolaklor	µg/l	0.23	0.04	0.63	0.07	0.75	0.16
Paration-etil	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Paration-metil	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Atrazin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Desetil-atrazin	µg/l	0.05	0.04	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Desizopropil-atrazin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Simazin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Propazin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Prometrin	µg/l	<0.03	<0.03	0.1	<0.03	<0.03	<0.03
Cianazin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Terbutilazin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.12
Terbutrin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Sekbumeton	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Heksazinon	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Triadimefon	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Propikonazol	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Diklobenil	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
2.6-diklorobenzamid	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Pendimetalin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Metazaklor	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Acetoklor	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Dimetenamid	µg/l	<0.03	0.04	<0.03	<0.03	0.04	0.04
Napropamid	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Prosimidon	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Vinklozolin	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Folpet	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Diazinon	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Kaptan	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Fentin hidroksid	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Diklofluamid	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Klorbenzilat	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Brompropilat	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Azoksistrobin	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Tetradifon	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Pirimikarb	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Malation	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Fenitrotion	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03



Vodno telo		LEDAVSKO JEZERO					
Merilno mesto		LEDAVA		LAHAJSKI POTOK		IZTOK	
Šifra merilnega mesta		R03020		R03060		R03100	
Leto		2006		2006		2006	
Datum		10.5.	9.8.	10.5.	9.8.	10.5.	9.8.
Čas		9:05	8:15	8:20	8:30	7:45	10:20
Fention	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Klorfenvinfos	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Klorpirifos etil	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Klorpirifos metil	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Mevinfos	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Diklorfos	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Ometoat	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Dimetoat	µg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04



LEDAVSKO JEZERO

Biološki parametri

LEDAVSKO JEZERO: Vrstna sestava in relativna pogostost fitoplanktona

Algni taksoni	Ledavsko j.	
	10.05.	9.08.
CYANOPHYTA		
<i>Chroococcus limneticus</i>	3	5
<i>Chroococcus turgidus</i>		3
<i>Leptolyngbya hypolimnetica</i>	5	
<i>Merismopedia tenuissima</i>		3
<i>Microcystis aeruginosa</i>		5
<i>Microcystis wesenbergii</i>		4
<i>Oscillatoria agardhii</i>	5	
<i>Oscillatoria limetica</i>		5
<i>Oscillatoria limosa</i>	5	
<i>Snowella</i> sp.	5	
CHRYSOPHYCEAE		
<i>Dinobryon divergens</i>	3	
<i>Dinobryon sertularia</i>	2	
<i>Ochromonas</i> sp.	4	
BACILLARIOPHYCEAE		
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	4	3
<i>Fragilaria acus</i>	2	
<i>Gyrosigma attenuatum</i>		1
<i>Melosira varians</i>	2	1
<i>Navicula</i> sp.		2
<i>Stephanodiscus parvus</i>	1	2
CHLOROPHYCEAE		
<i>Actinastrum hantzschii</i>	2	
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	4	2
<i>Closteriopsis acicularis</i>	1	
<i>Closteriopsis longissima</i>	2	5
<i>Coelastrum microporum</i>	4	5
<i>Coelastrum pseudomicroporum</i>	4	3
<i>Crucigenia tetrapedia</i>		3
<i>Crucigeniella apiculata</i>	3	4
<i>Crucigeniella pulchra</i>	3	
<i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>	5	5
<i>Elakatothrix genevensis</i>		2
<i>Gloeotila pelagica</i>	3	
<i>Kirchneriella contorta</i>	2	4
<i>Kirchneriella irregularis</i>		3
<i>Korshikoviella limnetica</i>		2
<i>Lagerheimia ciliata</i>	1	1
<i>Lagerheimia genevensis</i>	2	2
<i>Micractinium pusillum</i>	3	
<i>Monoraphidium contortum</i>		3
<i>Monoraphidium griffithii</i>	2	

Algni taksoni	Ledavsko j.	
	10.05.	9.08.
CHLOROPHYCEAE		
<i>Monoraphidium minutum</i>	1	3
<i>Oocystis lacustris</i>		3
<i>Pediastrum boryanum</i>	3	2
<i>Pediastrum simplex</i>	3	5
<i>Pediastrum tetras</i>		3
<i>Planktospheria gelatinosa</i>	3	2
<i>Pseudodictyosphaerium jurisii</i>		5
<i>Scenedesmus abundans</i>		2
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	3	
<i>Scenedesmus brasiliensis</i>	4	
<i>Scenedesmus denticulatus</i>		2
<i>Scenedesmus ecornis</i>		3
<i>Scenedesmus opoliensis</i>		3
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	5	5
<i>Scenedesmus robustus</i>		1
<i>Schroederia robusta</i>		2
<i>Schroederia setigera</i>		2
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		3
<i>Tetraedron caudatum</i>	1	1
<i>Tetraedron minimum</i>		3
<i>Tetraedron platyisthmum</i>		1
<i>Tetrastrum staurogeniaforme</i>		2
<i>Treubaria planctonica</i>		1
CONJUGATOPHYCEAE		
<i>Cosmarium pachydermum</i>		1
<i>Cosmarium-spore</i>		1
<i>Stasurastrum bieneanum</i>		2
<i>Staurastrum planctonicum</i>		3
<i>Staurastrum polymorphum</i>	1	
EUGLENOPHYCEAE		
<i>Euglena acus</i>	2	
<i>Euglena hemichromata</i>	2	
<i>Euglena oxyris</i>	1	
<i>Euglena</i> sp.	3	1
<i>Phacus curvicauda</i>	1	1
<i>Phacus longicauda</i>	2	1
<i>Trachelomonas volvocina</i>	3	2

Legenda:

1 - zelo redka. 2 - redka vrsta. 3 - zmerno prisotna vrsta. 4 - pogosta vrsta. 5 - prevladujoča vrsta



FITOBENTOS

Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T1 Ledavskega jezera

šifra organizma	vrsta alge	Št. / 500 frustul
10800	<i>Achnanthes lanceolata</i>	12
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	233
11100	<i>Achnanthes</i> sp.	8
11200	<i>Amphora ovalis</i>	8
12200	<i>Cocconeis placentula</i>	49
12400	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	2
12500	<i>Cyclotella</i> sp.	4
13050	<i>Cymbella microcephala</i>	18
13650	<i>Cymbella tumida</i>	1
14900	<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>capucina</i>	4
15000	<i>Fragilaria construens</i>	4
15850	<i>Gomphonema gracile</i>	1
16200	<i>Gomphonema parvulum</i>	29
16400	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	24
16500	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	2
17000	<i>Aulacoseira granulata</i>	15
17673	<i>Navicula clementis</i>	0.01
17700	<i>Navicula cryptocephala</i>	4
17710	<i>Navicula capitatoradiata</i>	1
17720	<i>Navicula veneta</i>	8
18140	<i>Navicula menisculus</i>	6
18200	<i>Navicula pupula</i>	0.01
18625	<i>Navicula trivialis</i>	1
18700	<i>Navicula viridula</i>	1
19210	<i>Nitzschia frustulum</i>	10
19400	<i>Nitzschia palea</i>	8
20600	<i>Stephanodiscus</i> sp.	43
20900	<i>Surirella tenera</i>	0.01



Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T2 Ledavskega jezera

šifra organizma	vrsta alge	Št./ 500 frustul
10800	<i>Achnanthes lanceolata</i>	1
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	135
11200	<i>Amphora ovalis</i>	8
11300	<i>Amphora pediculus</i>	10
12200	<i>Cocconeis placentula</i>	21
12400	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	4
12500	<i>Cyclotella</i> sp.	9
13050	<i>Cymbella microcephala</i>	28
13200	<i>Cymbella</i> sp.	4
13400	<i>Cymbella prostrata</i>	0.01
13650	<i>Cymbella tumida</i>	0.01
15000	<i>Fragilaria construens</i>	4
15150	<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>vaucheriae</i>	1
15850	<i>Gomphonema gracile</i>	14
16200	<i>Gomphonema parvulum</i>	23
16400	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	10
16500	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	0.01
16700	<i>Hantzschia amphioxys</i>	0.01
17000	<i>Aulacoseira granulata</i>	10
17673	<i>Navicula clementis</i>	6
17700	<i>Navicula cryptocephala</i>	20
17710	<i>Navicula capitatoradiata</i>	14
17720	<i>Navicula veneta</i>	20
17800	<i>Navicula cuspidata</i>	0.01
18140	<i>Navicula menisculus</i>	20
18200	<i>Navicula pupula</i>	1
18400	<i>Navicula radiosa</i>	1
18625	<i>Navicula trivialis</i>	6
18700	<i>Navicula viridula</i>	6
19210	<i>Nitzschia frustulum</i>	12
19400	<i>Nitzschia palea</i>	42
19700	<i>Nitzschia</i> sp.	4
20600	<i>Stephanodiscus</i> sp.	43



Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T3 Ledavskega jezera

šifra organizma	vrsta alge	Št. / 500 frustul
10800	<i>Achnanthes lanceolata</i>	6
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	104
11200	<i>Amphora ovalis</i>	0.01
11300	<i>Amphora pediculus</i>	11
12200	<i>Cocconeis placentula</i>	131
12400	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
13050	<i>Cymbella microcephala</i>	155
13200	<i>Cymbella</i> sp.	0.01
13650	<i>Cymbella tumida</i>	1
15300	<i>Fragilaria pinnata</i>	0.01
15850	<i>Gomphonema gracile</i>	2
16000	<i>Gomphonema pumilum</i>	6
16200	<i>Gomphonema parvulum</i>	13
16300	<i>Gomphonema</i> sp.	1
16400	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	1
17450	<i>Navicula atomus</i>	9
17673	<i>Navicula clementis</i>	0.01
17700	<i>Navicula cryptocephala</i>	10
17710	<i>Navicula capitatoradiata</i>	1
17800	<i>Navicula cuspidata</i>	0.01
18140	<i>Navicula menisculus</i>	12
18450	<i>Navicula cryptotenella</i>	6
18625	<i>Navicula trivialis</i>	2
19210	<i>Nitzschia frustulum</i>	1
19400	<i>Nitzschia palea</i>	11
19700	<i>Nitzschia</i> sp.	8
20600	<i>Stephanodiscus</i> sp.	0.01

Seznam podvodnih in močvirskih vrst v Ledavskem jezeru:

<i>Myriophyllum spicatum</i>	klasasti rmanec
<i>Phalaris arundinacea</i>	pisanka
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	trpotčasti porečnik
<i>Iris pseudacorus</i>	močvirska perunika
<i>Typha latifolia</i>	širokolistni rogoz
<i>Juncus</i> sp.	loček
<i>Sparganium</i> sp.	ježek
<i>Phragmites australis</i>	navadni trst
<i>Lysimachia vulgaris</i>	navadna pijavčnica



BENTOŠKI NEVRETEŃARJI

Vrstna sestava in številčna prisotnost bentoških nevretenčarjev v Ledavskem jezeru

LEDAVSKO JEZERO			L1	L2	L3
10. 8. 2006			Št. organizmov / 0.625m ²		
Višji takson	Družina	Vrsta	LejL10806	LejL20806	LejL30806
Nematoda		Nematoda	0	1	5
Oligochaeta	Enchytraeidae	Enchytraeidae	2	68	5
Oligochaeta	Lumbriculidae	Lumbriculus variegatus	0	6	4
Oligochaeta	Lumbriculidae	Stylogrilus heringianus	0	0	0
Oligochaeta	Naididae	Dero sp.	24	1	36
Oligochaeta	Naididae	Nais sp.	22	25	0
Oligochaeta	Naididae	Ophidonais serpentina	45	22	44
Oligochaeta	Naididae	Stylaria lacustris	238	15	0
Oligochaeta	Tubificidae	Tubificidae-brez lasastih ščetin	1057	381	434
Oligochaeta	Tubificidae	Tubificidae-z lasastimi ščetinami	229	19	68
Hirudinea	Erpobdellidae	Dina lineata	11	0	0
Hirudinea	Erpobdellidae	Erpobdella octoculata	2	0	0
Hirudinea	Glossiphonidae	Helobdella stagnalis	11	1	1
Gastropoda	Lymnaeidae	Radix auricularia	1	0	0
Gastropoda	Lymnaeidae	Radix balthica	1	0	0
Gastropoda	Lymnaeidae	Radix sp.- juv.	2	0	0
Gastropoda	Physidae	Physa fontinalis	77	1	2
Arachnida		Hydrachnidia	1	0	3
Isopoda	Asellidae	Asellus aquaticus	15	1	3
Ephemeroptera	Baetidae	Cloeon dipterum	103	19	140
Ephemeroptera	Caenidae	Caenis horaria	0	11	0
Ephemeroptera	Caenidae	Caenis lactea	747	338	13
Ephemeroptera	Caenidae	Caenis luctosa	133	274	39
Ephemeroptera	Ephemeridae	Ephemera vulgata	0	1	0
Odonata	Coenagrionidae	Coenagrion puella	1	0	0
Odonata	Coenagrionidae	Ischnura pumilio	6	0	0
Odonata	Libellulidae	Libellula depressa	0	0	1
Odonata	Libellulidae	Orthethrum cancellatum	0	3	1
Odonata	Libellulidae	Sympetrum fonscolombii	1	0	0
Odonata	Platycnemididae	Platycnemis pennipes	1	8	0
Heteroptera	Corixidae	Micronecta sp.	1214	175	77
Heteroptera	Pleidae	Plea minutissima	1	0	0
Megaloptera	Sialidae	Sialis lutaria	0	0	2
Coleoptera	Dryopidae	Dryops sp.-ličinke	0	2	0
Coleoptera	Dytiscidae	Laccophilus sp.	0	1	0
Coleoptera	Elmidae	Oulimnius sp.-ličinke	1	0	0
Coleoptera	Hydrophilidae	Helochaeres sp. - ličinke	0	0	1
Coleoptera	Hydrophilidae	Laccobius sp.	4	0	0
Coleoptera	Hydrophilidae	Laccobius sp. - ličinke	15	0	0
Coleoptera	Noteridae	Noterus clavicornis	0	0	4
Coleoptera	Noteridae	Noterus crassicornis	0	0	1
Coleoptera	Noteridae	Noterus sp. - ličinke	0	0	21
Trichoptera	Ecnomidae	Ecnomus tenellus	186	57	25
Trichoptera	Leptoceridae	Mystacides azurea	0	11	0
Trichoptera	Leptoceridae	Mystacides longicornis	0	17	1
Trichoptera	Leptoceridae	Oecetis lacustris	0	1	2



Vrstna sestava in številčna prisotnost bentoških nevretenčarjev v Ledavskem jezeru

LEDAVSKO JEZERO			L1	L2	L3
10. 8. 2006			Št. organizmov / 0.625m ²		
Višji takson	Družina	Vrsta	LejL10806	LejL20806	LejL30806
Trichoptera	Polycentropodidae	Cyrnus trimaculatus	1	0	1
Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogoninae	2	0	1
Diptera	Ceratopogonidae	Forcipomyia sp.	1	0	0
Diptera	Chironomidae	Chironomini	619	530	285
Diptera	Chironomidae	Chironomus sk. plumosus	0	4	5
Diptera	Chironomidae	Chironomus sk. thummi	0	0	4
Diptera	Chironomidae	Corynoneura sp.	0	0	2
Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae	254	44	27
Diptera	Chironomidae	Tanypodinae	5	74	42
Diptera	Chironomidae	Tanytarsini	3	113	58
Diptera	Culicidae	Anopheles sp.	0	0	11
Diptera	Culicidae	Culex sp.	0	0	52
Diptera	Limoniidae	Limoniinae	0	0	2
Diptera	Limoniidae	Pseudolimnophila sp.	0	0	0
Diptera	Sciomyzidae	Sciomyzidae	0	0	2
Diptera	Stratiomyidae	Oxycera sp.	0	0	44
Maxillopoda	Argulidae	Argulus sp.	0	1	0



PRILOGA 8

GAJŠEVSKO JEZERO

fizikalne, kemijske in biološke analize



GAJŠEVSKO JEZERO																			
Zajemno mesto		T1																	
Datum zajema:		10.5.2006																	
Ura zajema:		11:40																	
										Temperatura zraka:		24 °C							
										Prosojnost:		0.5 m							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik -sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potenc.	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	TOC	TN	m-alkaliteta
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	mekv./l
0.5	18.2	8.8	363	10.6	119	385	13	47.3	13	0.17	8.4	21	18	0.285	0.031	4.4	7.3	2	3.0
1.6	16.2	8.8	368	10.9	120	375	17	45.0	12	0.17	8.8	21	18	0.18	<0.01	4.6	6.5	2.1	3.1
3.2	15.8	8.8	370	10.1	112	330	15	61.8	13	0.17	8.8	37	19	0.30	0.037	4.6	7	2.1	3.29

GAJŠEVSKO JEZERO																			
Zajemno mesto		T1																	
Datum zajema:		16.6.2006																	
Ura zajema:		11:45																	
										Temperatura zraka:		23 °C							
										Prosojnost:		0.8 m							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik -sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potenc.	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	TOC	TN	m-alkaliteta
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	mekv./l
0.5	26.2	8.5	385	10.8	132	411	5	-	18	0.1	7.9	17	15	0.13	<0.01	1.5	6.9	1.9	3.17
2	24.8	8.5	384	11	136	398	6	-	15	0.14	9.7	17	16	0.28	<0.01	1.9	6.9	2.3	3.39
4	22.1	8.1	411	8.5	101	413	40	-	14	0.2	7.9	17	16	0.13	<0.01	2.6	6.5	2.0	3.55



GAJŠEVSKO JEZERO																					
Zajemno mesto		T1																			
Datum zajema:		9.8.2006										Temperatura zraka:		24 °C							
Ura zajema:		13:00										Prosojnost:		1.5 m							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik -sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potenc.	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	TOC	TN	m-alkaliteta		
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	mekv./l		
0.5	23	8.9	390	8.1	97	323	17	36.8	13	0.05	1.8	11	17	0.46	0.12	2.9	9.6	0.6	3.53		
1.5	21.1	8.2	413	5.3	60	341	15	13.7	13	0.08	2.2	11	17	0.37	0.17	2.9	9.3	0.9	3.42		
3	21	8.0	422	4.9	55	395	17	21.1	11	0.1	2.6	11	17	0.58	0.153	3.2	8.2	1.2	3.43		

GAJŠEVSKO JEZERO																					
Zajemno mesto		T1																			
Datum zajema:		9.11.2006										Temperatura zraka:		11 °C							
Ura zajema:		11:15										Prosojnost:		0.5 m							
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik -sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potenc.	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	TOC	TN	m-alkaliteta		
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	mekv./l		
0.5	7.6	8.0	442	10.4	87	415	20.0	-	15.0	0.07	2.6	15	15.0	0.34	<0.01	2.0	7.2	0.9	4.47		
1.5	7.2	7.9	442	10.5	87	415	18	-	16.0	0.05	2.6	15	16.0	0.36	<0.01	2.1	6.8	1.0	4.15		
3	7.4	8.0	441	10.2	86	415	13	-	13.0	0.05	2.6	15	15.0	0.31	<0.01	2.1	7.1	0.8	4.23		



PRITOKI GAJŠEVSKEGA JEZERA

Vodno telo		GAJŠEVSKO JEZERO		
Merilno mesto		ŠČAVNICA		LEVI PRITOK
Šifra merilnega mesta		R08020		P08060
Leto		2006		2006
Datum		10.5.	9.8.	9.8.
Čas		14:35	11:30	11:30
Temperatura zraka	°C	24	26	25
Temperatura vode	°C	17.8	21.1	18.1
pH	-	8.0	8.5	6.8
Elektroprevodnost (25 °C)	µS/cm	516	398	449
Kisik Winkler	mg O ₂ /l	-	8.9	4.3
Kisik sonda	mg O ₂ /l	7.4	13.3	3.9
Nasičenost s kisikom	%	80	150	43
Redoks potencial	mV	410	-	-
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	50	120	2
KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	mg O ₂ /l	6	15	4
BPK ₅	mg O ₂ /l	1.3	3.5	1.7
Celotni organski ogljik (TOC)	mg C/l	4.2	10.0	5.4
Celotni dušik TN	mg N/l	2.0	1.4	0.4
Amonij	mg NH ₄ /l	0.16	0.10	0.25
Nitriti	mg NO ₂ /l	0.142	0.007	0.030
Nitrati	mg NO ₃ /l	7.9	2.6	4.4
Sulfati	mg SO ₄ /l	24	13	16
Kloridi	mg/l	18	16	23
Celotni fosfor - nefiltriran	mgPO ₄ /l	0.141	0.581	0.239
Ortofosfati	mgPO ₄ /l	0.141	0.340	0.236
Kalcij	mg Ca/l	68	48	49
Magnezij	mg Mg/l	20	18	18
Natrij	mg Na/l	8.3	8.6	9.8
Kalij	mg K/l	1.6	3.2	1.8
Skupna trdota	°N	14.1	11.0	11.0
m-alkaliteta	mekv./l	4.73	3.6	3.72



GAJŠEVSKO JEZERO

Biološki parametri

GAJŠEVSKO JEZERO: Vrstna sestava in relativna pogostost fitoplanktona v letu 2006

Algni taksoni	Gajševsko j.	
	10.05.	9.08.
CYANOPHYTA		
<i>Chroococcus turgidus</i>	2	
<i>Limnothrix redekei</i>	5	
<i>Synechococcus linearis</i>		2
BACILLARIOPHYCEAE		
<i>Aulacoseira granulata</i>	5	
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	4	
<i>Fragilaria acus</i>	5	
<i>Fragilaria ulna</i>	1	
<i>Melosira varians</i>	2	
<i>Navicula sp.</i>	1	
<i>Navicula tripunctata</i>	1	
<i>Stephanodiscus parvus</i>	3	1
CHLOROPHYCEAE		
<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>	1	
<i>Coelastrum microporum</i>	3	
<i>Crucigenia rectangularis</i>	3	
<i>Crucigeniella rectangularis</i>	3	
<i>Pediastrum simplex</i>	3	
<i>Pediastrum tetras</i>	3	
<i>Pseudodictyosphaerium jurisii</i>		5
<i>Raphidocelis sigmoidea</i>		2
<i>Scenedesmus abundans</i>	2	2
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	2	3
CHLOROPHYCEAE		
<i>Scenedesmus brasiliensis</i>	2	
<i>Scenedesmus denticulatus</i>		3
<i>Scenedesmus ecornis</i>		3
<i>Scenedesmus opoliensis</i>		3
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	3	5
<i>Schroederia robusta</i>		2
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		5
<i>Tetraedron caudatum</i>		2
<i>Tetraedron minimum</i>	1	2
<i>Tetrastrum staurogeniaforme</i>		2
<i>Tetrastrum triangulare</i>		3
<i>Treubaria planctonica</i>		2
CONJUGATOPHYCEAE		
<i>Staurastrum bieneanum</i>		2

<i>Staurastrum planctonicum</i>		2
EUGLENOPHYCEAE		
Algni taksoni	Gajševsko j.	
	10.05.	9.08.
EUGLENOPHYCEAE		
<i>Euglena sp.</i>	1	
<i>Strombomonas verrucosa</i>		1
<i>Trachelomonas hispida</i>		1
<i>Trachelomonas intermedia</i>	1	
<i>Trachelomonas nigra</i>		2
<i>Trachelomonas planctonica</i>		2
<i>Trachelomonas volvocina</i>	1	3

Legenda:

1 - zelo redka, 2 - redka vrsta, 3 - zmerno prisotna vrsta, 4 - pogosta vrsta, 5 - prevladujoča vrsta



FITOBENTOS

Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T1 Gajševskega jezera

šifra organizma	vrsta alge	Št. / 500 frustul
10800	<i>Achnanthes lanceolata</i>	1
11100	<i>Achnanthes</i> sp.	4
11200	<i>Amphora ovalis</i>	0.01
11300	<i>Amphora pediculus</i>	4
11750	<i>Caloneis schumanniana</i>	0.01
12200	<i>Cocconeis placentula</i>	4
12400	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	4
12700	<i>Cymatopleura solea</i>	0.01
15300	<i>Fragilaria pinnata</i>	0.01
16100	<i>Gomphonema olivaceum</i>	0.01
16200	<i>Gomphonema parvulum</i>	1
16400	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	3
17000	<i>Aulacoseira granulata</i>	5
17300	<i>Melosira varians</i>	1
17450	<i>Navicula atomus</i>	13
17500	<i>Navicula lanceolata</i>	5
17665	<i>Navicula capitata</i>	1
17673	<i>Navicula clementis</i>	1
17700	<i>Navicula cryptocephala</i>	28
17800	<i>Navicula cuspidata</i>	0.01
18200	<i>Navicula pupula</i>	3
18250	<i>Navicula pygmaea</i>	0.01
18400	<i>Navicula radiosa</i>	0.01
18475	<i>Navicula reinhardtii</i>	0.01
18625	<i>Navicula trivialis</i>	11
18900	<i>Nitzschia acicularis</i>	0.01
18950	<i>Nitzschia amphibia</i>	1
19400	<i>Nitzschia palea</i>	381
19500	<i>Nitzschia sigmoidea</i>	0.01
20600	<i>Stephanodiscus</i> sp.	24
20800	<i>Surirella ovalis</i>	3
21020	<i>Fragilaria ulna</i> v. <i>acus</i>	2



Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T2 Gajševskega jezera

šifra organizma	vrsta alge	Št. / 500 frustul
10800	<i>Achnanthes lanceolata</i>	0.01
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	19
12100	<i>Cocconeis pediculus</i>	0.01
12200	<i>Cocconeis placentula</i>	8
12400	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	9
12700	<i>Cymatopleura solea</i>	0.01
13200	<i>Cymbella</i> sp.	7
13600	<i>Cymbella sinuata</i>	2
13650	<i>Cymbella tumida</i>	0.01
15150	<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>vaucheriae</i>	0.01
15300	<i>Fragilaria pinnata</i>	0.01
15750	<i>Gomphonema augur</i>	0.01
15800	<i>Gomphonema truncatum</i>	0.01
16100	<i>Gomphonema olivaceum</i>	2
16200	<i>Gomphonema parvulum</i>	14
16400	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	92
16500	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	0.01
17000	<i>Aulacoseira granulata</i>	19
17500	<i>Navicula lanceolata</i>	8
17665	<i>Navicula capitata</i>	0.01
17700	<i>Navicula cryptocephala</i>	44
17710	<i>Navicula capitatoradiata</i>	16
17720	<i>Navicula veneta</i>	24
17800	<i>Navicula cuspidata</i>	0.01
18140	<i>Navicula menisculus</i>	75
18625	<i>Navicula trivialis</i>	3
18900	<i>Nitzschia acicularis</i>	8
18950	<i>Nitzschia amphibia</i>	1
19210	<i>Nitzschia frustulum</i>	6
19400	<i>Nitzschia palea</i>	18
19500	<i>Nitzschia sigmaidea</i>	1
19700	<i>Nitzschia</i> sp.	7
20600	<i>Stephanodiscus</i> sp.	108
20700	<i>Surirella angusta</i>	0.01
20800	<i>Surirella ovalis</i>	4
21020	<i>Fragilaria ulna</i> v. <i>acus</i>	5



Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T3 Gajševskega jezera

šifra organizma	vrsta alge	Št./ 500 frustul
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	4
11100	<i>Achnanthes</i> sp.	26
11200	<i>Amphora ovalis</i>	3
12200	<i>Cocconeis placentula</i>	6
12800	<i>Cymbella affinis</i>	2
13650	<i>Cymbella tumida</i>	0.01
15300	<i>Fragilaria pinnata</i>	1
15800	<i>Gomphonema truncatum</i>	1
15850	<i>Gomphonema gracile</i>	0.01
16100	<i>Gomphonema olivaceum</i>	0.01
16200	<i>Gomphonema parvulum</i>	6
16400	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	64
16500	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	0.01
17000	<i>Aulacoseira granulata</i>	41
17300	<i>Melosira varians</i>	0.01
17450	<i>Navicula atomus</i>	10
17500	<i>Navicula lanceolata</i>	14
17665	<i>Navicula capitata</i>	7
17700	<i>Navicula cryptocephala</i>	10
17710	<i>Navicula capitatoradiata</i>	2
17720	<i>Navicula veneta</i>	13
18140	<i>Navicula menisculus</i>	27
18450	<i>Navicula cryptotenella</i>	11
18900	<i>Nitzschia acicularis</i>	7
18950	<i>Nitzschia amphibia</i>	20
19210	<i>Nitzschia frustulum</i>	8
19400	<i>Nitzschia palea</i>	56
19600	<i>Nitzschia sinuata</i>	5
19700	<i>Nitzschia</i> sp.	2
20100	<i>Rhoicosphaenia abbreviata</i>	1
20600	<i>Stephanodiscus</i> sp.	142
21020	<i>Fragilaria ulna</i> v. <i>acus</i>	9

Seznam podvodnih in močvirskih vrst v Gajševskem jezeru:

<i>Myriophyllum verticillatum</i>	vretenčasti rmanec
<i>Trapa natans</i>	vodni orešek
<i>Lythrum salicaria</i>	navadna krvenka
<i>Typha latifolia</i>	širokolistni rogoz
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	jezerski biček



BENTOŠKI NEVRETEČARJI

Vrstna sestava in številčna prisotnost bentoških nevretenčarjev v Gajševskem jezeru

GAJŠEVSKO JEZERO			L1	L2	L3
10. 8. 2006			Št. organizmov / 0.625 m ²		
Višji takson	Družina	Vrsta	GajL10806	GajL20806	GajL30806
Turbellaria	Dugesidae	Dugesia tigrina	378	2	142
Nematoda		Nematoda	5	2	3
Oligochaeta	Enchytraeidae	Enchytraeidae	0	2	2
Oligochaeta	Lumbriculidae	Lumbriculus variegatus	12	0	0
Oligochaeta	Naididae	Dero sp.	99	110	23
Oligochaeta	Naididae	Nais sp.	90	52	41
Oligochaeta	Naididae	Ophidonais serpentina	8	1	21
Oligochaeta	Naididae	Slavina appendiculata	0	0	1
Oligochaeta	Naididae	Stylaria lacustris	19	3	3
Oligochaeta	Naididae	Aulophorus fucatus	0	0	1
Oligochaeta	Tubificidae	Aulodrilus plurisetia	108	0	0
Oligochaeta	Tubificidae	Branchiura sowerbyi	0	0	60
Oligochaeta	Tubificidae	Tubificidae-brez lasastih ščetin	522	1769	1001
Oligochaeta	Tubificidae	Tubificidae-z lasastimi ščetinami	448	123	124
Hirudinea	Erpobdellidae	Erpobdella octoculata	42	0	31
Hirudinea	Erpobdellidae	Erpobdella testacea	0	0	0
Hirudinea	Glossiphonidae	Alboglossiphonia heteroclita	3	0	1
Hirudinea	Glossiphonidae	Glossiphonia complanata	4	0	0
Hirudinea	Glossiphonidae	Helobdella stagnalis	13	24	44
Hirudinea	Glossiphonidae	Hemiclepsis marginata	0	1	5
Hirudinea	Glossiphonidae	Theromyzon tessulatum	1	0	0
Gastropoda	Lymnaeidae	Radix auricularia	3	0	2
Gastropoda	Lymnaeidae	Radix sp. - juv.	3	0	0
Gastropoda	Planorbidae	Gyraulus albus	13	0	0
Gastropoda	Planorbidae	Gyraulus crista	10	0	0
Gastropoda	Planorbidae	Hippeutis complanatus	1	0	0
Gastropoda	Planorbidae	Planorbis planorbis	0	0	0
Gastropoda	Planorbidae	Ferrissia wautieri	1	2	0
Bivalvia	Sphaeriidae	Pisidium sp.	7	26	4
Bivalvia	Unionidae	Anodonta anatina	0	2	0
Bivalvia	Unionidae	Anodonta cygnea	0	1	0
Bivalvia	Unionidae	Unio pictorum	0	8	0
Arachnida		Hydrachnidia	4	15	29
Amphipoda	Gammaridae	Gammarus fossarum	2	0	2
Isopoda	Asellidae	Asellus aquaticus	399	0	1
Ephemeroptera	Baetidae	Cloeon dipterum	17	1	0
Ephemeroptera	Caenidae	Caenis horaria	286	13	191
Ephemeroptera	Caenidae	Caenis lactea	218	15	281
Ephemeroptera	Caenidae	Caenis luctosa	137	66	70
Odonata	Coenagrionidae	Ischnura elegans	7	0	1
Odonata	Coenagrionidae	Coenagrionidae-juv.	0	0	4
Odonata	Libellulidae	Libellula depressa	0	1	0
Odonata	Libellulidae	Orthethrum albistylum	9	0	0
Odonata	Libellulidae	Orthethrum cancellatum	1	0	0
Odonata	Platycnemididae	Platycnemis pennipes	23	2	1



Vrstna sestava in številčna prisotnost bentoških nevretenčarjev v Gajševskem jezeru

GAJŠEVSKO JEZERO			L1	L2	L3
10. 8. 2006			Št. organizmov / 0.625 m ²		
Višji takson	Družina	Vrsta	GajL10806	GajL20806	GajL30806
Heteroptera	Corixidae	Micronecta sp.	1188	298	158
Heteroptera	Gerridae	Gerris sp.	1	1	0
Heteroptera	Naucoridae	Ilyocoris cimicoides	0	0	2
Heteroptera	Nepidae	Nepa cinerea	1	0	0
Megaloptera	Sialidae	Sialis lutaria	21	7	2
Coleoptera	Dytiscidae	Ilybius sp.	0	0	1
Coleoptera	Dytiscidae	Agabus/Ilybius- ličinke	1	0	0
Coleoptera	Elmidae	Oulimnius sp.-ličinke	1	0	0
Coleoptera	Haliplidae	Haliplus sp.	1	0	0
Coleoptera	Haliplidae	Haliplus sp.-ličinke	1	0	2
Coleoptera	Haliplidae	Peltodytes caesus-ličinke	1	0	0
Coleoptera	Hydrophilidae	Laccobius sp. - ličinke	1	0	0
Coleoptera	Noteridae	Noterus sp. - ličinke	0	0	4
Trichoptera	Ecnomidae	Ecnomus tenellus	41	32	64
Trichoptera	Leptoceridae	Mystacides longicornis	48	18	38
Trichoptera	Leptoceridae	Oecetis lacustris	11	2	5
Trichoptera	Leptoceridae	Oecetis ochracea	0	1	1
Trichoptera	Limnephilidae	Anabolia furcata	3	0	0
Trichoptera	Polycentropodidae	Neureclipsis bimaculata	0	0	1
Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogoninae	2	6	9
Diptera	Chironomidae	Chironomini	805	185	1237
Diptera	Chironomidae	Chironomus sk. plumosus	1	21	3
Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae	56	3	17
Diptera	Chironomidae	Tanypodinae	81	140	166
Diptera	Chironomidae	Tanytarsini	35	45	72
Diptera	Scatophagidae	Scatophagidae	0	0	5
Diptera	Tabanidae	Chrysops sp.	5	3	0



PRILOGA 9

VOGRŠČEK

fizikalne, kemijske in biološke analize



VOGRŠČEK																							
Zajemno mesto		T1		Vreme med vzorčenjem:										suho, oblačno									
Datum zajema:		3.4.2006		Temperatura zraka:										15 °C									
Ura zajema:		11:00		Prosojnost:										2.8 m									
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik -Winkler	Kisik -sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potenc.	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	BPK5	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	TOC	TN	Skupna trdota	Karbonatna trdota	m-alkalitet
m	°C	-	µS/cm	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	°NT	°NT	mekv./l
0.5	11.2	9.0	321	13	12.54	114.3	258	2.8	1.8	5.1	2.2	0.045	4.2	13.3	5.8	0.07	0.013	2.4	2.2	1.2	9.3	8.2	2.9
8	5.4	8.8	318	12.5	12.32	97.6	268	1.7	12.3	5.6	1.5	0.073	4.0	13.4	5.8	0.031	0.005	3.2	2.2	1.2	9.2	8.2	2.9
15	4.8	8.7	319	12.1	11.14	86.9	272	1.7	5.1	5.6	1	0.103	3.9	13.4	5.8	0.018	0.01	3.4	2	1.2	9.2	8.1	2.9

VOGRŠČEK																							
Zajemno mesto		T1		Vreme pred vzorčenjem:										po obdobju suhega vremena									
Datum zajema:		24.5.2006		Vreme med vzorčenjem:										dežuje									
Ura zajema:		12:00		Temperatura zraka:										12 °C									
				Prosojnost:										4.2 m									
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik -Winkler	Kisik -sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potenc.	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	BPK5	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	TOC	TN	Skupna trdota	Karbonatna trdota	m-alkalitet
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	°NT	°NT	mekv./l
0.5	20.9	10.2	324	10.2	9.99	111.9	293	1.9	1.5	6.4	<1	0.038	3.8	13.7	5.9	0.018	<0.004	1.9	2.1	1.2	-	8.1	2.9
5.5	16.3	10.0	334	11.5	11.15	113.7	298	1.8	6	7.4	1	0.061	3.8	13.8	5.9	0.018	0.006	1.8	2.1	1.2	-	11.1	4.0
11	6.8	9.7	326	12	10.26	84.2	314	2	5.9	7.6	1.5	0.091	4.0	13.9	5.9	0.017	0.008	1.9	2.2	1.2	-	8.3	3.0



VOGRŠČEK		Vreme pred vzorčenjem:		po daljšem obdobju suše																			
Zajemno mesto T1		Vreme med vzorčenjem:		močan naliv																			
Datum zajema: 1.8.2006		Temperatura zraka:		15 °C																			
Ura zajema: 11:00		Prosojnost:		2.7 m																			
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik -Winkler	Kisik -sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potenc.	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	BPK5	Amonij (NH ₄)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	TOC	TN	Skupna trdota	Karbonatna trdota	m-alkaliniteta
m	°C	-	µS/cm	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	°NT	°NT	mekv./l
0.5	26.5	8.2	286	8.8	7.51	93.5	466	2.4	1.3	8.8	<1	0.024	2.5	14.3	6.5	0.016	0.009	1.5	2.5	0.8	-	6.8	2.4
8	8.9	7.6	330	9.5	8.22	71	495	2.5	4.9	10.4	2.2	0.117	3.2	13.8	6.0	0.024	0.008	2.3	2.6	1	-	8.5	3.0
15	6.7	7.4	337	4.6	5.78	47.3	491	4.5	1.2	10.9	<1	0.335	2.9	13.7	6.1	0.02	0.014	3.2	2.4	1.2	-	8.7	3.1



PRITOK IN IZTOK ZADRŽEVALNIKA VOGRŠČEK

Merilno mesto Šifra merilnega mesta Leto		VOGRŠČEK - pritok R09020 2006	VOGRŠČEK - iztok R09100 2006
Datum		24.5.	24.5.
Čas		11:00	10:00
Temperatura zraka	°C	18	18
Temperatura vode	°C	14.8	6.8
pH	-	7.7	7.9
Elektroprevodnost (25 °C)	µS/cm	470	334
Kisik Winkler	mg O ₂ /l	9.2	12.5
Kisik sonda	mg O ₂ /l	8.83	12.1
Nasičenost s kisikom	%	93.8	106
Nasičenost s kisikom - sonda	%	87	98
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	1.6	1.2
KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	mg O ₂ /l	6.6	13.6
BPK ₅	mg O ₂ /l	1.7	<1
Celotni organski ogljik (TOC)	mg C/l	6.4	2.1
Skupni dušik TN	mg N/l	1.3	1.2
Amonij	mg NH ₄ /l	0.009	0.314
Nitriti	mg NO ₂ /l	0.030	0.011
Nitrati	mg NO ₃ /l	2.5	3.4
Sulfati	mg SO ₄ /l	6.2	13.3
Kloridi	mg/l	6.7	5.7
Celotni fosfor - nefiltriran	mg P ₀₄ /l	0.02	0.01
Ortofosfati	mg P ₀₄ /l	0.01	0.01
Kalcij	mg Ca/l	100.4	63.9
Magnezij	mg Mg/l	1.5	3.3
Natrij	mg Na/l	4.0	4.9
Kalij	mg K/l	0.4	1.3
Skupna trdota	°N	14.1	10.0
Karbonatna trdota	°N	13.3	8.5
m-Alkaliteta	meqv/l	4.74	3.04



VOGRŠČEK

Biološki parametri

VOGRŠČEK: Vrstna sestava in relativna pogostost fitoplanktona v letu 2006

Algni taksoni	Vogršček		
	3.04.	24.05.	1.08.
CYANOPHYTA			
<i>Limnothrix redekei</i>		3	5
<i>Microcystis viridis</i>		3	
<i>Oscillatoria agardhii</i>	2		
<i>Planktothrix rubescens</i>	3		
CHRYSOPHYCEAE			
<i>Dinobryon sertularia</i>	5	5	5
BACILLARIOPHYCEAE			
<i>Achnantes sp.</i>			1
<i>Asterionela formosa</i>	5	2	
<i>Aulacoseira granulata</i>	2	3	2
<i>Cyclotella radiosa</i>		1	5
<i>Fragilaria acus</i>	3	2	2
<i>Fragilaria ulna</i>	2		1
<i>Rhizosolenia longiseta</i>	2		
<i>Stephanodiscus sp.</i>		2	3
DINOPHYCEAE			
<i>Ceratium hirudinella</i>	2	2	
<i>Peridinium sp.</i>	1	2	2
CHLOROPHYCEAE			
<i>Oocystis lacustris</i>		3	
<i>Pandorina morum</i>	1		
<i>Pediastrum sp.</i>		1	
<i>Pyrobotrys gracilis</i>			1
CHLOROPHYCEAE			
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	5	1	
CONJUGATOPHYCEAE			
<i>Gonatozygon brebisonii</i>		2	2
<i>Staurastrum sp.</i>			2
EUGLENOPHYCEAE			
<i>Euglena sp.</i>			1
<i>Phacus longicauda</i>	2		
<i>Trachelomonas hispida</i>	1	1	

Legenda:

1 - zelo redka, 2 - redka vrsta, 3 - zmerno prisotna vrsta, 4 - pogosta vrsta, 5 - prevladujoča vrsta



FITOBENTOS

Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T1
zadrževalnika Vogršček

šifra organizma	vrsta alge	Št. / 500 frustul
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	16
11060	<i>Achnanthes oblongella</i>	26
11200	<i>Amphora ovalis</i>	1
11280	<i>Amphora lybica</i>	4
11500	<i>Amphipleura pellucida</i>	2
11555	<i>Brachysira vitrea</i>	26
11600	<i>Asterionella formosa</i>	1
11730	<i>Caloneis bacillum</i>	0.01
12500	<i>Cyclotella</i> sp.	29
12600	<i>Cymatopleura elliptica</i>	0.01
12700	<i>Cymatopleura solea</i>	0.01
12800	<i>Cymbella affinis</i>	1
12805	<i>Cymbella amphycephala</i>	3
12819	<i>Cymbella caespitosa</i>	1
12873	<i>Cymbella helvetica</i>	3
13050	<i>Cymbella microcephala</i>	28
13400	<i>Cymbella prostrata</i>	0.01
13590	<i>Cymbella silesiaca</i>	3
13805	<i>Denticula kuetzingii</i>	21
13825	<i>Denticula tenuis</i>	1
14210	<i>Diploneis elliptica</i>	1
14220	<i>Diploneis oblongella</i>	5
14500	<i>Eunotia arcus</i>	1
15780	<i>Gomphonema clavatum</i>	0.01
16200	<i>Gomphonema parvulum</i>	2
16400	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	1
16520	<i>Gyrosigma nodiferum</i>	0.01
17665	<i>Navicula capitata</i>	5
17673	<i>Navicula clementis</i>	6
17700	<i>Navicula cryptocephala</i>	3
17710	<i>Navicula capitatoradiata</i>	1
17720	<i>Navicula veneta</i>	6
18000	<i>Navicula tripunctata</i>	0.01
18765	<i>Neidium ampliatum</i>	1
18770	<i>Neidium binodis</i>	2
18800	<i>Neidium dubium</i>	3
18900	<i>Nitzschia acicularis</i>	16
19002	<i>Nitzschia angustatula</i>	1
19300	<i>Nitzschia linearis</i>	0.01
19400	<i>Nitzschia palea</i>	254
19600	<i>Nitzschia sinuata</i>	4
19700	<i>Nitzschia</i> sp.	7
20500	<i>Stauroneis smithii</i>	0.01
20700	<i>Surirella angusta</i>	0.01
20725	<i>Surirella biseriata</i>	1
20800	<i>Surirella ovalis</i>	0.01
21100	<i>Fragilaria ulna</i>	1



Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T2 zadrževalnika Vogršček

šifra organizma	vrsta alge	Št. / 500 frustul
10800	<i>Achnanthes lanceolata</i>	2
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	12
11060	<i>Achnanthes oblongella</i>	80
11300	<i>Amphora pediculus</i>	3
11600	<i>Asterionella formosa</i>	1
12000	<i>Fragilaria arcus</i>	2
12500	<i>Cyclotella</i> sp.	6
12700	<i>Cymatopleura solea</i>	1
12805	<i>Cymbella amphycephala</i>	1
12819	<i>Cymbella caespitosa</i>	0.01
12873	<i>Cymbella helvetica</i>	1
13050	<i>Cymbella microcephala</i>	29
13590	<i>Cymbella silesiaca</i>	3
13805	<i>Denticula kuetzingii</i>	1
14210	<i>Diploneis elliptica</i>	0.01
14220	<i>Diploneis oblongella</i>	1
15850	<i>Gomphonema gracile</i>	1
16400	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	2
17700	<i>Navicula cryptocephala</i>	226
17710	<i>Navicula capitatoradiata</i>	2
17720	<i>Navicula veneta</i>	3
18140	<i>Navicula menisculus</i>	4
18400	<i>Navicula radiosa</i>	55
18450	<i>Navicula cryptotenella</i>	10
18800	<i>Neidium dubium</i>	0.01
18900	<i>Nitzschia acicularis</i>	1
19300	<i>Nitzschia linearis</i>	0.01
19400	<i>Nitzschia palea</i>	35
19470	<i>Nitzschia recta</i>	0.01
19600	<i>Nitzschia sinuata</i>	11
19700	<i>Nitzschia</i> sp.	7
20725	<i>Surirella biseriata</i>	0.01



Vrstna sestava in pogostost bentoških diatomej na merilnem mestu T3 zadrževalnika Vogršček

šifra organizma	vrsta alge	Št. / 500 frustul
10600	<i>Achnanthes flexella</i>	8
10800	<i>Achnanthes lanceolata</i>	2
11000	<i>Achnanthes minutissima</i>	173
11060	<i>Achnanthes oblongella</i>	79
11200	<i>Amphora ovalis</i>	1
11280	<i>Amphora lybica</i>	2
11555	<i>Brachysira vitrea</i>	4
11730	<i>Caloneis bacillum</i>	0.01
12200	<i>Cocconeis placentula</i>	1
12400	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
12500	<i>Cyclotella</i> sp.	67
12800	<i>Cymbella affinis</i>	4
12805	<i>Cymbella amphycephala</i>	4
12873	<i>Cymbella helvetica</i>	1
13050	<i>Cymbella microcephala</i>	23
13052	<i>Cymbella minuta</i>	2
13590	<i>Cymbella silesiaca</i>	1
13805	<i>Denticula kuetzingii</i>	4
14200	<i>Diatoma vulgare</i>	8
14220	<i>Diploneis oblongella</i>	0.01
14500	<i>Eunotia arcus</i>	0.01
14600	<i>Eunotia bilunaris</i>	0.01
14850	<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>austriaca</i>	1
15780	<i>Gomphonema clavatum</i>	0.01
16000	<i>Gomphonema pumilum</i>	1
16400	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	1
17700	<i>Navicula cryptocephala</i>	4
17710	<i>Navicula capitatoradiata</i>	5
17720	<i>Navicula veneta</i>	35
18140	<i>Navicula menisculus</i>	9
18195	<i>Navicula protracta</i>	4
18200	<i>Navicula pupula</i>	0.01
18400	<i>Navicula radiosa</i>	0.01
18600	<i>Navicula</i> sp.	0.01
18625	<i>Navicula trivialis</i>	8
18800	<i>Neidium dubium</i>	1
19400	<i>Nitzschia palea</i>	73
19600	<i>Nitzschia sinuata</i>	1
19700	<i>Nitzschia</i> sp.	9
21100	<i>Fragilaria ulna</i>	0.01



BENTOŠKI NEVRETEŃARJI

Vrstna sestava in številčna prisotnost bentoških nevretenčarjev v Vogrščku

VOGRŠČEK			L1	L2	L3	L4
7. 9. 2006			Št. organizmov / 0.625 m ²			
Višji takson	Družina	Vrsta	VoL10906	VoL20906	VoL30906	VoL40906
Nematoda		Nematoda	0	1	0	0
Oligochaeta	Naididae	Nais sp.	0	1	0	0
Oligochaeta	Naididae	Pristina sp.	0	2	0	0
Oligochaeta	Tubificidae	Tubificidae-brez lasastih ščetin	118	735	169	392
Oligochaeta	Tubificidae	Tubificidae-z lasastimi ščetinami	0	4	0	0
Bivalvia	Sphaeriidae	Pisidium sp.	1	1	0	0
Bivalvia	Unionidae	Unio pictorum	1	0	0	0
Arachnida		Hydrachnidia	2	1	0	0
Ephemeroptera	Baetidae	Centroptilum luteolum	0	0	0	12
Ephemeroptera	Baetidae	Cloeon dipterum	0	0	0	0
Ephemeroptera	Caenidae	Caenis horaria	0	0	0	3
Ephemeroptera	Caenidae	Caenis macrura	0	0	0	24
Odonata	Libellulidae	Orthethrum cancellatum	0	0	0	1
Odonata	Platycnemididae	Platycnemis pennipes	0	0	0	1
Heteroptera	Corixidae	Micronecta sp.	25	75	110	210
Megaloptera	Sialidae	Sialis lutaria	0	0	0	3
Megaloptera	Sialidae	Sialis nigripes	0	0	1	0
Coleoptera	Dytiscidae	Hydroporinae-ličinke	0	0	0	1
Trichoptera	Ecnomidae	Ecnomus tenellus	2	1	6	13
Trichoptera	Leptoceridae	Mystacides azurea	0	0	0	1
Trichoptera	Polycentropodidae	Cyrnus trimaculatus	0	0	0	10
Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogoninae	12	19	28	48
Diptera	Chironomidae	Chironomini	18	9	39	222
Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae	153	73	48	66
Diptera	Chironomidae	Tanypodinae	107	70	71	360
Diptera	Chironomidae	Tanytarsini	5	8	32	158
Diptera	Tipulidae	Tipula sp.	0	0	1	0



PRILOGA 10

AKUMULACIJA HE MOSTE fizikalne, kemijske in biološke analize



HE MOSTE									Vreme pred vzorčenjem:		po obdobju suhega vremena																	
Zajemno mesto		T1							Vreme med vzorčenjem:		suho, sončno																	
Datum zajema:		27.3.2006							Temperatura zraka:		15 °C																	
Ura zajema:		10:00							Prosojnost:		5.5 m																	
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik -Winkler	Kisik -sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potenc.	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	BPK5	Amonij (NH ₄)	Nitriti (NO ₂)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	TOC	TN	Kalcij (Ca)	Magnezij (Mg)	Natrij (Na)	Kalij (K)	Skupna trdota	Karbonatna trdota	m-alkaliteta
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°NT	°NT	mekv./l
0.5	8.0	8.2	358	11.3	12.5	105.8	257	1.6	-	2.7	<1	0.247	0.053	3.5	21.8	8.1	0.111	0.077	2.5	0.8	1.1	50.0	14.1	4.6	0.9	10	8.7	3.1
5	7.7	8.2	357	11.2	11.3	94.9	263	1.7	-	1.6	<1	0.252	0.051	3.5	21.7	8.0	0.131	0.084	2.6	0.9	1.1	50.3	13.9	4.6	1.0	10	8.7	3.1
10	7.4	8.2	363	10.9	11.1	92.2	264	1.5	-	2.4	<1	0.274	0.051	3.5	22.3	8.2	0.137	0.078	2.5	0.8	1.1	51.0	14.2	5.0	1.1	10	8.7	3.1
15	7.1	8.2	352	11.0	11.0	91.0	265	1.8	-	2.3	<1	0.21	0.051	3.4	20.7	7.9	0.116	0.07	2.7	0.8	1.0	49.5	13.6	4.8	1.0	10	8.6	3.1
20	7.0	8.2	352	11.1	10.9	90.1	265	1.7	-	3.2	<1	0.222	0.053	3.4	21.0	8.1	0.094	0.073	2.5	0.8	1.0	49.8	13.9	4.8	1.0	10	8.6	3.1
25	6.4	8.1	368	10.5	10.2	82.8	268	2.1	-	2.1	<1	0.253	0.045	3.4	21.4	8.3	0.116	0.066	2.7	0.7	1.1	50.4	14.1	4.8	1.0	10	8.7	3.1



HE MOSTE		Vreme pred vzorčenjem:		po krajšem obdobju deževnega vremena																								
Zajemno mesto T1		Vreme med vzorčenjem:		suho. oblačno																								
Datum zajema: 22.5.2006		Temperatura zraka:		18 °C																								
Ura zajema: 10:15		Prosojnost:		2.6 m																								
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik -Winkler	Kisik -sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potenc.	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	BPK5	Amonij (NH ₄)	Nitriti (NO ₂)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	TOC	TN	Ca (voda)	Mg (voda)	Na (voda)	K (voda)	Skupna trdota	Karbonatna trdota	m-alkaliteta
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°NT	°NT	mekv./l
0.5	14.0	10.3	292	14.2	13.8	134.4	289	2.5	2.67	4.1	1.9	0.045	0.019	1.9	14.4	4.7	0.053	0.013	1	0.9	0.6	42.2	12.0	2.8	0.7	9.2	7.6	2.7
4	11.1	9.9	306	11.9	11.4	103.3	298	3.8	3.65	3.4	1.4	0.06	0.015	2.5	16.6	5.2	0.069	0.012	1.7	0.8	0.7	43.3	12.9	3.0	0.7	9.1	7.9	2.8
6	10.8	9.9	297	11.2	10.9	98.5	300	5.5	1.78	4	1.8	0.099	0.015	2.7	13.6	5.1	0.127	0.02	1.7	1.0	0.8	41.9	12.6	3.0	0.7	9.2	7.8	2.8
9	10.3	9.9	295	11.4	11.3	100.8	300	6.8	1.96	4	1.4	0.077	0.019	2.7	13.1	4.7	0.077	0.006	1.7	0.8	0.8	43.5	12.7	2.8	0.7	8.9	7.7	2.8
12	10.1	9.9	296	11.8	11.3	100.8	299	6.5	2.18	3.7	1.5	0.075	0.016	2.7	13.0	4.6	0.073	0.01	1.6	0.8	0.8	43.8	12.8	2.9	0.7	9	7.7	2.8
24	9.5	9.9	292	11.5	11.0	96.5	301	6.3	1.42	2.8	1.4	0.079	0.014	2.7	13.0	4.6	-	0.013	1.7	0.7	0.8	42.5	12.2	2.8	0.6	9	7.8	2.8



HE MOSTE		Vreme pred vzorčenjem: po krajšem obdobju deževnega vremena																										
Zajemno mesto T1		Vreme med vzorčenjem: suho oblačno																										
Datum zajema: 23.8.2006		Temperatura zraka: 18 °C																										
Ura zajema: 10:30		Prosojnost: 9 m																										
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik -Winkler	Kisik -sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potenc.	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	BPK5	Amonij (NH ₄)	Nitriti (NO ₂)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	TOC	TN	Kalcij (Ca)	Magnezij (Mg)	Natrij (Na)	Kalij (K)	Skupna trdota	Karbonatna trdota	m-alkaliteta
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°NT	°NT	mekv./l
0.5	17.3	8.6	325	10.5	9.7	100.6	347	0.8	2.13	4.3	1.2	0.067	0.042	3.6	17.2	5.8	0.079	0.018	2.3	1.0	0.9	44.2	12.7	4.1	1.0	9	8	2.8
4	13.7	8.4	330	10.4	9.3	89.9	353	1.3	3.73	3.8	1.3	0.09	0.047	3.3	18.6	5.9	0.145	0.044	2.2	1.0	0.9	43.2	12.7	4.3	0.8	9.4	8.1	2.9
6	13.2	8.3	330	10.1	9.1	86.3	355	1.5	2.04	4	1.7	0.115	0.048	3.3	18.5	6.2	0.145	0.051	2.2	0.9	0.9	44.1	13.0	4.3	0.9	9.4	8.2	2.9
10	12.7	8.3	331	10.2	9.0	84.9	356	1.9	1.24	3.6	2.3	0.137	0.047	3.1	18.6	6.3	0.131	0.051	2.2	0.8	0.8	43.4	12.6	4.4	0.7	9.4	8.2	2.9
15	12.3	8.3	329	10.1	8.6	80.0	358	2.2	0.98	4	1.5	0.133	0.044	3.1	18.4	6.1	0.142	0.056	2.1	0.8	0.8	42.9	12.5	4.3	0.8	9.4	8.2	2.9
25	11.4	8.2	326	9.8	7.7	70.6	360	2.7	0.62	3.6	1.9	0.148	0.04	3.1	19.2	6.2	0.122	0.044	2.1	0.9	0.9	43.2	12.5	4.0	0.8	9.4	8.2	2.9



HE MOSTE																												
Zajemno mesto		T1										Vreme med vzorčenjem:		suho. oblačno														
Datum zajema:		23.10.2006										Temperatura zraka:		14 °C														
Ura zajema:		9:30										Prosojnost:		4.5 m														
Globina zajema	Temperatura vode	pH	Elektroprevodnost (25 °C)	Kisik -Winkler	Kisik -sonda	Nasičenost s kisikom	Redoks potenc.	Suspendirane snovi po sušenju	Klorofil a	KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	BPK5	Amonij (NH ₄)	Nitriti (NO ₂)	Nitrati (NO ₃)	Sulfati (SO ₄)	Kloridi	Celotni fosfor (PO ₄)	Ortofosfat (PO ₄)	SiO ₂	TOC	TN	Kalcij (Ca)	Magnezij (Mg)	Natrij (Na)	Kalij (K)	Skupna trdota	Karbonatna trdota	m-alkaliteta
m	°C		µS/cm	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	%	mV	mg/l	µg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°NT	°NT	mekv./l
0.5	9.8	9.1	318	13.4	13.0	114.6	458	2.8	-	5.1	2	0.01	0.029	3.2	17.1	5.7	0.062	0.014	2.5	1.3	0.8	45.7	12.9	3.3	0.6	9.3	8.1	2.9
4	9.6	9.1	319	13.5	12.7	111.6	459	3.1	-	5.6	1.5	0.005	0.03	3.2	16.9	5.6	0.073	0.014	2.2	1.5	0.8	44.8	12.9	3.4	0.7	9.3	8.1	2.9
6	9.3	8.8	324	12.9	11.2	97.6	465	3.2	-	4.6	1.9	0.014	0.028	3.3	16.8	5.6	0.064	0.015	2.2	1.4	0.8	49.9	12.8	3.4	0.6	9.5	8.1	2.9
9	9.0	8.7	325	11.2	10.7	92.6	469	1.6	-	2.9	1	0.075	0.023	3.3	16.9	5.5	0.059	0.03	2.3	0.8	0.8	45.4	12.7	0.7	3.4	9.4	8.1	2.9
12	8.8	8.7	327	11.2	10.6	91.4	470	1.9	-	2.6	<1	0.071	0.021	3.3	17.1	5.9	0.06	0.026	2.1	0.8	0.8	45.9	12.7	3.7	0.7	9.4	8.1	2.9
28	8.4	8.5	327	10.7	9.3	79.5	477	2.2	-	2.5	1.1	0.083	0.02	3.4	17.6	5.7	0.066	0.042	2.2	0.7	0.8	46.3	13.2	3.6	0.7	9.6	8.2	2.9



AKUMULACIJA HE MOSTE

Analiza sedimenta

Merilno mesto		AKUMULACIJA HE MOSTE: PRED PREGRADO
Šifra merilnega mesta		J100130
Leto		2006
Datum		25.10.
Baker-sed.	mg/kg	68
Cink-sed.	mg/kg	160
Kadmij-sed.	mg/kg	0.57
Krom-sed.	mg/kg	190
Nikelj-sed.	mg/kg	170
Svinec-sed.	mg/kg	52
Živo srebro-sed.	mg/kg	0.16
2-Metoksifenol	mg/kg	<0.01
2-Metilfenol	mg/kg	<0.01
Fenol	mg/kg	0.02
3-Metilfenol + 4-Metilfenol	mg/kg	0.02
2.4-Dimetilfenol	mg/kg	<0.01
3.5-Dimetilfenol	mg/kg	<0.01
2-Klorofenol	mg/kg	<0.01
2-Nitrofenol	mg/kg	<0.01
2.4-Diklorofenol	mg/kg	<0.01
4-Kloro-3-metilfenol	mg/kg	<0.01
2.4.6-Triklorofenol	mg/kg	<0.01
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
EOX	mg Cl/kg	<1



AKUMULACIJA HE MOSTE

Biološki parametri

Skupno število in biomasa fitoplanktona v akumulaciji HE Moste

Akumulacija HE Moste						
Datum zajema	22.5.2006			23.8.2006		
Globinska plast (m)	0 - 6	8 - 10	15 - 25	0 - 6	8 - 10	15 - 25
Skupno št.alg / ml	108	78	48	687	225	180
Biomasa	0.39	0.17	0.06	1.91	0.78	0.19
Povpečna biomasa			0.20			0.96

Vrstna sestava in povprečni delež biomase posamezne vrste v akumulaciji Moste v letu 2006

<u>Cyanophyta</u>	%	<u>Dynophyta</u>	%
Anabaena sp.	1.1	Ceratium hirundinella	20.7
Aphanocapsa sp.	0.2	Glenodinium oculatum	1.6
<u>Bacillariophyceae</u>		<u>Chrysophyta</u>	
Cyclotella sp. meneghiniana	2.5	Mallomonas akrokomos	2.9
Stephanodiscus astrea	1.6	Pseudokephyrion pulcherrimum	0.0
Cymbella sp.	0.0	<u>Chlorophyta</u>	
Cocconeis placentula	0.6	Carteria (Tetraselmis)	0.0
Diatoma vulgare	0.9	Chlamydomonas sp.	0.2
Fragillaria sp.	0.2	Closterium	0.9
Navicula sp.	0.1	Coenococcus sp.	15.8
Hannaea arcus	0.2	Pandorina morum	0.7
<u>Cryptophyta</u>		<u>Euglenophyta</u>	
Cryptomonas ovata	1.3	Euglena cf. pisciformis	61.2
Rhodomonas minuta	0.1		



PRILOGA 11

AKUMULACIJA PTUJSKO JEZERO analiza sedimenta



Merilno mesto		PTUJSKO JEZERO PRED PREGRADO
Šifra merilnega mesta		460
Leto		2006
Datum		10.11.
Čas		13:50
Baker	mg/kg	56
Cink	mg/kg	1000
Kadmij	mg/kg	5.5
Krom	mg/kg	60
Nikelj	mg/kg	48
Svinec	mg/kg	380
Živo srebro	mg/kg	0.34
2-Metoksifenol	mg/kg	<0.01
2-Metilfenol	mg/kg	<0.01
Fenol	mg/kg	0.02
3-Metilfenol+ 4-Metilfenol	mg/kg	0.02
2,4-Dimetilfenol	mg/kg	<0.01
3,5-Dimetilfenol	mg/kg	<0.01
2-Klorofenol	mg/kg	<0.01
2-Nitrofenol	mg/kg	<0.01
2,4-Diklorofenol	mg/kg	<0.01
4-Kloro-3-metilfenol	mg/kg	<0.01
2,4,6-Triklorofenol	mg/kg	<0.01
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
Aldrin	mg/kg	<0.001
DDT(p.p)	mg/kg	<0.001
DDT(o.p)	mg/kg	<0.001
DDE(p.p)	mg/kg	<0.001
DDD(o.p)	mg/kg	<0.001
DDD(p.p)	mg/kg	<0.001
Dieldrin	mg/kg	<0.001
Endrin	mg/kg	<0.001
Heptaklor	mg/kg	<0.001
Klordan-cis	mg/kg	<0.001
Klordan-trans	mg/kg	<0.001
alfa-HCH	mg/kg	<0.001
beta-HCH	mg/kg	<0.001
gama-HCH (Lindan)	mg/kg	<0.001
delta-HCH	mg/kg	<0.001
Heksaklorbenzen	mg/kg	<0.001
1,2,3-Triklorobenzen	mg/kg	<0.01
1,2,4-Triklorobenzen	mg/kg	<0.01
1,3,5-Triklorobenzen	mg/kg	<0.01
Heksaklorbutadien	mg/kg	<0.01