

**STALNA SLOVENSKO – AVSTRIJSKA KOMISIJA ZA DRAVO**

**SKUPNO POROČILO**

o preiskavah Mutske Bistrice 16. septembra 2015

Na podlagi odločbe za vodno pravico za HE Koralpe in na podlagi sklepov 24. zasedanja Stalne slovensko-avstrijske komisije za Dravo, ki je potekalo od 28. do 29. maja 2015 v Celovcu, so slovenski in avstrijski strokovnjaki dne 16. 9. 2015 skupaj izvedli fizikalne, kemijske, biološke in bakteriološke preiskave Mutske Bistrice.

Preiskave fizikalno-kemijskih parametrov so bile v letu 2015 izvedene štiri krat s slovenske in enkrat z avstrijske strani na skupnem merilnem mestu ob meji (pri nekdanji kasarni).

Biološki vzorci so bili s strani slovenskih in avstrijskih strokovnjakov obdelani delno na kraju samem, delno pa v laboratorijih v Ljubljani in Celovcu.

Vrednosti fizikalno-kemijskih preiskav slovenske in avstrijske strani so bile podane kot povprečje.

Preiskave vzorcev, zajetih 16. septembra 2015, so bile skladno s sklepom 15. zasedanja Stalne slovensko-avstrijske komisije za Dravo od 16. do 17. maja v Medani, izvedene ob meji in v enakem obsegu kot do sedaj.

V času vzorčenja za skupne preiskave, je pretok Mutske Bistrice ob meji po podatkih iz merilne postaje Kelag znašal 1,090 L/s. Voda na merilnem mestu je bila bistra.

Rezultati fizikalno-kemijskih preiskav so zbrani v prilogi 1, rezultati bioloških in bakterioloških preiskav pa v prilogi 2.

Vrednosti parametrov, ki kažejo na eutrofikacijo (fosfat in dušikove spojine), kot tudi koncentracije alkalijevih in zemljoalkalijevih kovin so bile zelo nizke. To velja tudi za splošne kemijske parametre.

Uvrstitev Mutske Bistrice v razrede ekološkega stanja na podlagi bioloških elementov kakovosti na vzorčnem mestu ob državni meji je podana v sledeči tabeli.

## Slovenija in Avstrija, Mutska Bistrica – državna meja

			BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI							
			Fitobentos in makrofiti			Bentoški nevretenčarji				
Vzorčno mesto			Datum	Saprobnost	Trofičnost	Skupno	Saprobnost	HM spremenjenost*	Skupno	BEK skupno
Mutska Bistrica	državna meja	SLO	16.9.2015	1,58	2,00	Zelo dobro	1,49	0,88	Zelo dobro	Zelo dobro
Mutska Bistrica	državna meja	A	16.9.2015	1,5	1,81	Zelo dobro	1,49	0,9/0,89	Zelo dobro	Zelo dobro

\* REK vrednost

Skupna ocena: Na osnovi fizikalno-kemijskih in bioloških preiskav je bila Mutska Bistrica v mejnem profilu označena kot neobremenjena. Biološki elementi kakovosti kažejo za Mutsko Bistrico v mejnem profilu v skladu z vodno direktivo (WFD) (brez ocene rib) zelo dobro ekološko stanje.

Izvidi bakterioloških preiskav kažejo podobno obremenjenost kot v preteklih letih.

Maribor, 5. oktober 2016

Dr. Wolfgang Honsig - Erlenburg

mag. Mojca Dobnikar - Tehovnik

## Fizikalno – kemijske preiskave Mutske Bistrice

4 x letno 2015 (Slovenija),  
1x (14. marec 2016) (Avstrija)

Merilno mesto: pod državno mejo (pri nekdanji kasarni; Karavla pri meji)

Parameter	A	SLO	Srednja aritmetična vrednost
Temperatura vode (°C)	4,0	9,5	<b>6,8</b>
Suspendirane snovi (mg/L)	<1	2,8	<b>2,0</b>
O <sub>2</sub> (mg/l)	12,4	9,9	<b>11,2</b>
Električna prevodnost (µS/cm)	89	87,3	<b>88</b>
pH - vrednost	8,2	8,2	<b>8,2</b>
m - Alkaliteta (mekv/L)	0,5	0,7	<b>0,6</b>
BPK <sub>5</sub> (mg/L)	< 0,5	0,9	<b>0,8</b>
TOC (mg/L)	1,01	/	<b>1,01</b>
DOC (mg/L)	/	0,75	<b>0,75</b>
NO <sub>3</sub> -N µg/L)	720	700	<b>710</b>
NO <sub>2</sub> -N (µg/L)	< 2	<2	<b>&lt;2</b>
NH <sub>4</sub> -N (µg/L)	6	<10	<b>&lt;10</b>
N anorg. skupni (µg/L)	726	707	<b>717</b>
P-tot (µg/L)	7,1	52	<b>30</b>
PO <sub>4</sub> -P (µg/L)	2,9	<10	<b>&lt;10</b>
KPK (mg/L)	< 15	<5	<b>&lt;5</b>
Ca (mg/L)	10,9	11,5	<b>11,2</b>
Mg (mg/L)	2,0	2,0	<b>2,0</b>
SO <sub>4</sub> (mg/L)	7,3	5,8	<b>6,6</b>
Cl (mg/L)	3,5	3,1	<b>3,3</b>
Skupna trdota (°NT)	2,0	2,1	<b>2,1</b>
Ca-trdota (°NT)	1,52	1,61	<b>1,57</b>
Mg-trdota (°NT)	0,46	0,46	<b>0,46</b>
Karbonatna trdota(°NT)	1,42	1,96	<b>1,69</b>
Nekarbonatna trdota (°NT)	0,58	0,14	<b>0,36</b>

## Biološke preiskave Mutske Bistrice

### Mutska Bistrica – Karavla /meja

#### Bentoški nevretenčarji / Benthos-Organismen

Mutska Bistrica		SLO	A
Karavla/Grenze		16.09.2015	16.09.2015
Taksoni		Ind./m <sup>2</sup>	Ind./m <sup>2</sup>
TURBELLARIA	PLANARIIDAE	Crenobia alpina	4,8
TURBELLARIA	PLANARIIDAE	Polycelis sp.	9,6
NEMATODA	NEMATODA	Nematoda Gen. sp.	4,8
GASTROPODA	PLANORBIDAE	Ancylus fluviatilis	2 14,4
OLIGOCHAETA	NAIDIDAE	Nais alpina	4,8
OLIGOCHAETA	TUBIFICIDAE	Spirosperma ferox	76,8
OLIGOCHAETA	TUBIFICIDAE	Tubificidae Gen. sp.	96
OLIGOCHAETA	ENCHYTRAEIDAE	Cognettia sp.	14,4
OLIGOCHAETA	ENCHYTRAEIDAE	Enchytraeidae Gen. sp.	8 38,4
OLIGOCHAETA	ENCHYTRAEIDAE	Fridericia sp.	4,8
OLIGOCHAETA	ENCHYTRAEIDAE	Marionina sp.	19,2
OLIGOCHAETA	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae Gen. sp.	14,4
OLIGOCHAETA	LUMBRICULIDAE	Stylodrilus parvus	57,6
OLIGOCHAETA	LUMBRICULIDAE	Stylodrilus sp.	19 672
OLIGOCHAETA	LUMBRICIDAE	Eiseniella tetraedra	3
OLIGOCHAETA	HAPLOTAXIDAE	Haplotaxis gordioides	2
OLIGOCHAETA	TUBIFICIDAE	Tubificidae-z lasastimi ščetinami	3
AMPHIPODA	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum	240 164
AMPHIPODA	GAMMARIDAE	Gammarus sp.	340,8
HYDRACHNIDIA	HYDRACHNIDIA	Hydrachnidia Gen. sp.	5 67,2
HETEROPTERA	CORIXIDAE	Micronecta sp.	2
EPHEMEROPTERA	BAETIDAE	Baetis alpinus	163 302,4
EPHEMEROPTERA	BAETIDAE	Baetis muticus	4,8
EPHEMEROPTERA	BAETIDAE	Baetis rhodani	131 173,6
EPHEMEROPTERA	BAETIDAE	Baetis sp.	235,2
EPHEMEROPTERA	BAETIDAE	Baetis sp. juv.	201,6
EPHEMEROPTERA	HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus sp.	4,8
EPHEMEROPTERA	HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus venosus	0,8
EPHEMEROPTERA	HEPTAGENIIDAE	Epeorus assimilis	117,6
EPHEMEROPTERA	HEPTAGENIDAE	Epeorus sp.	22
EPHEMEROPTERA	HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena semicolorata	19,2
EPHEMEROPTERA	HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena sp. juv.	104 482,4
EPHEMEROPTERA	LEPTOPHLEBIIDAE	Habroleptoides confusa	19,2
EPHEMEROPTERA	LEPTOPHLEBIIDAE	Habroleptoides sp.	4,8

EPHEMEROPTERA	EPHEMERELLIDAE	Ephemerella ignita		4,8
PLECOPTERA	PERLODIDAE	Isoperla sp. juv.		125,6
PLECOPTERA	PERLODIDAE	Dictyogenus alpinum	2	
PLECOPTERA	PERLODIDAE	Dictyogenus/Isoperla-juv.	18	
PLECOPTERA	PERLODIDAE	Perlodes microcephalus		0,8
Plecoptera	Perlodidae	Perlodes sp.	3	
PLECOPTERA	PERLIDAE	Perla marginata		15,2
PLECOPTERA	PERLIDAE	Perla sp.	5	14,4
PLECOPTERA	PERLIDAE	Perla sp. juv.		9,6
PLECOPTERA	CHLOROPERLIDAE	Chloroperlidae Gen. sp. juv.		4,8
PLECOPTERA	TAENIOPTERYGIDAE	Taeniopteryx hubaulti		4,8
PLECOPTERA	TAENIOPTERYGIDAE	Taeniopteryx sp.	10	
PLECOPTERA	NEMOURIDAE	Nemoura sp. juv.		24
PLECOPTERA	NEMOURIDAE	Protonemura praecox		21,6
PLECOPTERA	NEMOURIDAE	Protonemura sp. juv.	53	72
PLECOPTERA	LEUCTRIDAE	Leuctra sp.		19,2
PLECOPTERA	LEUCTRIDAE	Leuctra sp. juv.		4,8
COLEOPTERA	ELMIDAE	Elmis aenea Ad.		19,2
COLEOPTERA	ELMIDAE	Elmis sp.		264
COLEOPTERA	ELMIDAE	Elmis sp. Ad.	42	24
COLEOPTERA	ELMIDAE	Elmis sp.-larvae	32	
COLEOPTERA	ELMIDAE	Esolus sp.		9,6
COLEOPTERA	ELMIDAE	Esolus sp. Ad.	3	4,8
COLEOPTERA	ELMIDAE	Limnius cf. intermedius Ad.		9,6
COLEOPTERA	ELMIDAE	Limnius sp.		182,4
COLEOPTERA	ELMIDAE	Limnius sp. Ad.	22	4,8
COLEOPTERA	ELMIDAE	Limnius sp. - larvae	14	
COLEOPTERA	ELMIDAE	Limnius volckmari Ad.		19,2
COLEOPTERA	HYDRAENIDAE	Hydraena dentipes Ad.		24
COLEOPTERA	HYDRAENIDAE	Hydraena gracilis Ad.		48
COLEOPTERA	HYDRAENIDAE	Hydraena lapidicola Ad.		76,8
COLEOPTERA	HYDRAENIDAE	Hydraena sp. Ad.	101	57,6
COLEOPTERA	SCIRTIDAE	Elodes sp.		4,8
TRICHOPTERA	RHYACOPHILIDAE	Rhyacophila aurata		0,8
TRICHOPTERA	RHYACOPHILIDAE	Rhyacophila dorsalis		4,8
TRICHOPTERA	RHYACOPHILIDAE	Rhyacophila cf. fasciata		4,8
TRICHOPTERA	RHYACOPHILIDAE	Rhyacophila s. str. sp.	13	29,6
TRICHOPTERA	RHYACOPHILIDAE	Rhyacophila torrentium	2	0,8
TRICHOPTERA	RHYACOPHILIDAE	Rhyacophila tristis	30	53,6
TRICHOPTERA	RHYACOPHILIDAE	Rhyacophila vulgaris		6,4
TRICHOPTERA	GLOSSOSOMATIDAE	Glossosomatidae Gen. sp. juv.		172,8
TRICHOPTERA	PHILOPOTAMIDAE	Philopotamus ludificatus		10,4
TRICHOPTERA	PHILOPOTAMIDAE	Philopotamus montanus	13	24,8
TRICHOPTERA	PHILOPOTAMIDAE	Philopotamus sp.		28,8
TRICHOPTERA	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche dinarica	11	79,2
TRICHOPTERA	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche sp.		14,4
TRICHOPTERA	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche sp. juv.	200	640,8
TRICHOPTERA	BRACHYCENTRIDAE	Brachycentrus montanus	10	20,8

TRICHOPTERA	BRACHYCENTRIDAE	Micrasema minimum	3710	5980,8
TRICHOPTERA	LIMNEPHILIDAE	Drusinae Gen. sp.	3	86,4
TRICHOPTERA	LIMNEPHILIDAE	Ecclisopteryx guttulata		4,8
TRICHOPTERA	LIMNEPHILIDAE	Potamophylax sp.	2	
TRICHOPTERA	GOERIDAE	Goeridae Gen. sp. juv.		67,2
TRICHOPTERA	GOERIDAE	Silo pallipes	35	63,2
TRICHOPTERA	SERICOSTOMATIDAE	Sericostoma personatum		31,2
TRICHOPTERA	SERICOSTOMATIDAE	Sericostoma sp. juv.	3	81,6
TRICHOPTERA	ODONTOCERIDAE	Odontocerum albicorne	5	5,6
DIPTERA	PEDICIIDAE	Dicranota sp.	2	24
DIPTERA	CHIRONOMIDAE	Brillia flavifrons		4,8
DIPTERA	CHIRONOMIDAE	Chironomidae Gen. sp. Pu.		52,8
DIPTERA	CHIRONOMIDAE	Chironomini	2	
DIPTERA	CHIRONOMIDAE	Corynoneura lobata		4,8
DIPTERA	CHIRONOMIDAE	Diamesa insignipes		4,8
DIPTERA	CHIRONOMIDAE	Eukiefferiella devonica/ilkleysensis		19,2
DIPTERA	CHIRONOMIDAE	Eukiefferiella fittkai		9,6
DIPTERA	CHIRONOMIDAE	Eukiefferiella fittkai/minor		33,6
DIPTERA	CHIRONOMIDAE	Eukiefferiella sp.		14,4
DIPTERA	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiini COP		19,2
DIPTERA	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae	24	
DIPTERA	CHIRONOMIDAE	Polypedilum (Uresipedilum) convictum		19,2
DIPTERA	CHIRONOMIDAE	Potthastia longimana-Gr.		9,6
DIPTERA	CHIRONOMIDAE	Rheotanytarsus sp.		4,8
DIPTERA	CHIRONOMIDAE	Thienemanniella clavicornis		4,8
DIPTERA	CHIRONOMIDAE	Tvetenia calvescens		100,8
DIPTERA	CHIRONOMIDAE	Tvetenia sp.		28,8
DIPTERA	SIMULIIDAE	Simuliidae Gen. sp. Pu.		0,8
DIPTERA	SIMULIIDAE	Simulium sp.	45	14,4
DIPTERA	SIMULIIDAE	Simulium (Simulium) argyreatum		76,8
DIPTERA	SIMULIIDAE	Simulium (Simulium) variegatum		52,8
DIPTERA	ATHERICIDAE	Ibisia marginata	18	72,8
DIPTERA	CERATOPOGONIDAE	Bezzia sp.		4,8
DIPTERA	EMPIDIDAE	Chelifera sp.		24
DIPTERA	EMPIDIDAE	Hemerodromia sp.		52,8
Diptera	Empididae	Hemerodromiinae	2	
DIPTERA	EMPIDIDAE	Wiedemannia sp.		4,8
DIPTERA	LIMONIIDAE	Eloeophila sp.		0,8
DIPTERA	LIMONIIDAE	Eutonia sp.		9,6
DIPTERA	LIMONIIDAE	Limnophilinae	2	
DIPTERA	TIPULIDAE	Tipula sp.		5,6
Sum		Number of taxa	45	100
		Number species	15	53
		Number of individuals	5141	12329,6

## Fitobentos/Phytobenthos-Organismen

		A	SLO
		<i>absolutna pogostost</i>	<i>relativna pogostost (1,2,3,4,5)</i>
<b>ne-Diatomeje</b>			
CHLOROPHYCEAE	Chlorophyceae Gen. sp., sensu lato	7	
CHLOROPHYCEAE	<i>Spirogyra</i> sp.	1	
CHRYSOPHYCEAE	<i>Phaeodermatium rivulare</i>	0,02	
CYANOPROKARYOTA	<i>Chamaesiphon fuscus</i>	1	
CYANOPROKARYOTA	<i>Chamaesiphon incrustans</i>		1
CYANOPROKARYOTA	<i>Chamaesiphon starmachii</i>	0,6	
CYANOPROKARYOTA	<i>Homoeothrix janthina</i>	0,4	
CYANOPROKARYOTA	<i>Homoeothrix varians</i>		1
CYANOPROKARYOTA	<i>Hydrococcus cesatii</i>	0,02	
CYANOPROKARYOTA	<i>Nostoc</i> sp.	1	
CYANOPROKARYOTA	<i>Phormidium autumnale</i>	1	
CYANOPROKARYOTA	<i>Phormidium</i> sp.		1
RHODOPHYCEAE	<i>Audouinella chalybea</i>		2
RHODOPHYCEAE	<i>Audouinella hermannii</i>	5	
RHODOPHYCEAE	<i>Chantransia</i> Stadien	2	
RHODOPHYCEAE	<i>Hildenbrandia rivularis</i>	1	
RHODOPHYCEAE	<i>Lemanea fluviatilis</i>	1	
<b>Diatomeje</b>		<i>relativna pogostost</i>	<i>relativna pogostost</i>
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Achnanthes biasolettiana</i>	41,3	38,0
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Achnanthes lanceolata</i>	0,4	0,4
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>rostrata</i>	0,2	
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Achnanthes lapidosa</i>	0,2	
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Achnanthes minutissima</i>	15,0	13,4
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Achnanthes subatomoides</i>	0,2	
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Achnanthes</i> sp.		0,8
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Amphora pediculus</i>	1,9	0,8
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Amphora</i> sp.	0,2	
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Cocconeis placentula</i>		33,7

BACILLARIOPHYCEA E	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	25,1	
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>pseudolineata</i>	2,9	
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Cymbella helvetica</i>		0,2
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Cymbella lange-bertalotii</i>	0,2	
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Cymbella minuta</i>	2,1	2,4
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Cymbella silesiaca</i>	1,5	0,6
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Cymbella sinuata</i>	0,8	1,2
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Diatoma mesodon</i>	0,4	+
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Didymosphenia geminata</i>		0,2
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Denticula tenuis</i>		+
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Fragilaria arcus</i>	0,2	0,2
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Fragilaria capucina capitellata</i> -Sippen	0,2	
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>capitellata</i>		1,2
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>capucina</i>	0,4	1,0
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>rumpens</i>	0,2	
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	2,7	2,4
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Fragilaria ulna</i>	0,2	0,2
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Fragilaria virescens</i>		0,2
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Gomphonema pumilum</i>	0,4	+
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Navicula cataractarheni</i>	1,3	
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Navicula cryptotenella</i>	0,2	+
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Navicula decussis</i>	0,2	
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Navicula gallica</i> var. <i>perpusilla</i>	0,2	0,4
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Navicula gregaria</i>	0,2	
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Navicula lanceolata</i>		0,2
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Navicula menisculus</i>		+
BACILLARIOPHYCEA E	<i>Navicula minima</i>	0,4	
BACILLARIOPHYCEA	<i>Navicula mutica</i> var. <i>ventricosa</i>	0,2	



E			
BACILLARIOPHYCEA			
E	<i>Navicula radiosa</i>		1,8
BACILLARIOPHYCEA			
E	<i>Navicula sp.</i>	0,2	+
BACILLARIOPHYCEA			
E	<i>Navicula tripunctata</i>	0,2	0,2
BACILLARIOPHYCEA			
E	<i>Nitzschia alpina</i>	0,2	
BACILLARIOPHYCEA			
E	<i>Nitzschia dissipata</i>		0,8
BACILLARIOPHYCEA			
E	<i>Nitzschia dissipata var. media</i>	0,2	
BACILLARIOPHYCEA			
E	<i>Nitzschia linearis</i>		+
BACILLARIOPHYCEA			
E	<i>Nitzschia perminuta</i>		+
BACILLARIOPHYCEA			
E	<i>Nitzschia sociabilis</i>	0,2	
BACILLARIOPHYCEA			
E	<i>Pinnularia viridis</i>		+

Priloga 2 b

### Bakteriološke preiskave Mutske Bistrice

Parameter	A	SLO	Srednja vrednost
Escherichia Coli (100 mL)	4	/	4
Intestinalni enterokoki (KBE/100 mL)	0	/	0

