

JUDr. Václav Paleček
Rybářské sdružení STUDÁNKA Tursko
Čestmírovo nám. 59
252 65 Tursko

Datum: 17. 1. 2020
Značka: 01/20-Tursko

Věc: Vyhodnocení odběrů a chemických rozborů vzorků vody a sedimentu z rybníka v obci Tursko

Vážený pane doktore,

níže prezentujeme a komentujeme výsledky chemických rozborů vzorků povrchové vody a sedimentu odebraných dne 3. 1. 2020 v rybníku v obci Tursko. Příložený rovněž uvádíme kopie Protokolů o zkoušce.

Vzorky povrchové vody byly odebrány ve třech profilech v rybníku, a to na přítoku, u břehu ve středu rybníka a v profilu odtoku. Sediment byl odebrán u břehu ve středu rybníka.

Koncentrační hodnoty stanovené pro vybrané ukazatele znečištění byly pro povrchovou vodu porovnány jednak s požadavky **vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody** a dále s hodnotami **Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech**. V Tab. 1 je uvedeno porovnání naměřených hodnot koncentrací vybraných ukazatelů znečištění ve vzorcích povrchových vod odebraných dne 3. 1. 2020 a dne 15. 8. 2019 s požadavky vyhl. č. 252/2004 Sb. a NV 401/2015 Sb.

Tab. 1: Porovnání naměřených hodnot koncentrací vybraných ukazatelů znečištění ve vzorcích povrchových vod odebraných dne 3. 1. 2020 a dne 15. 8. 2019 s požadavky vyhl. č. 252/2004 Sb. a NV 401/2015 Sb.

Ukazatel	jednotka	3. 1. 2020			15. 8. 2019		252/2004 Sb.	401/2015 Sb.
		přítok	střed	odtok	přítok	odtok		
CHSK _{Mn}	mg.l ⁻¹	8,0	8,1	7,8	14	13	3,0	-
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	24	26	22	-	-	-	5,9
Draslík	mg.l ⁻¹	67	64	64	62	60	-	-
Kobalt	μg.l ⁻¹	<0,5	<0,5	<0,5	2,8	0,8	-	-
Nikl	μg.l ⁻¹	3,2	3,0	3,2	7,0	4,5	20	34
Měď	μg.l ⁻¹	0,5	<0,5	<0,5	3,7	1,6	1 000	14

Kadmium	$\mu\text{g.l}^{-1}$	0,31	0,25	0,23	8,7	1,9	5,0	0,45-1,5
Olovo	$\mu\text{g.l}^{-1}$	0,7	0,7	0,8	2,6	1,8	10	14
Rtuť	$\mu\text{g.l}^{-1}$	0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,01	1,0	0,07

Z provedeného porovnání je pro vzorky vody z rybníku možno vyvodit následující závěry:

- voda splňuje požadavky NV 401/2005 Sb. (NEK - hodnoty vyjadřující stav povrchové vody normami environmentální kvality) s výjimkou ukazatelů CHSK_{Mn} a CHSK_{Cr} , jejichž překročení je však důsledkem hospodářské činnosti (chov ryb),
- zcela totožná je i situace při porovnání dosažených výsledků s hodnotami vyhl. 252/2004 Sb.,
- oproti odběrům a rozborům z 15. 8. 2019 došlo k zásadnímu poklesu koncentračních hodnot u ukazatelů kobalt, nikl, měď, kadmium i olovo,
- z pohledu analyzovaného složení vody v rybníku Tursko není žádných důvodů, které by znamenaly nemožnost chovu ryb.**

Obdobné porovnání jako u vzorků povrchových vod bylo provedeno i pro odebraný vzorek sedimentu. V Tab. 2 je uvedeno porovnání naměřených koncentrací vybraných ukazatelů znečištění ve vzorku sedimentu z rybníka ze dne 3. 1. 2020 a 15. 8. 2019 s mezními hodnoty v kalech pro jejich použití na zemědělské půdě dle vyhl. 437/2016 Sb. (*Vyhláška o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě*) a limitními hodnotami rizikových prvků a rizikových látek v sedimentu dle vyhl. 257/2009 Sb. (*Vyhláška o používání sedimentů na zemědělské půdě*).

Tab. 2: Porovnání naměřených hodnot koncentrací vybraných ukazatelů znečištění ve vzorcích sedimentu odebraných dne 3. 1. 2020 a dne 15. 8. 2019 s požadavky vyhl. č. 437/2016 Sb. a vyhl. 257/2009 Sb.

Ukazatel	jednotka	3. 1. 2020	15. 8. 2019	437/2016	252/2009
AOX	mg.kg^{-1} sušiny	36	42	500	-
Arsen	mg.kg^{-1} sušiny	8,4	19	30	30
Chrom _{celk.}	mg.kg^{-1} sušiny	34	34	200	200
Draslík	mg.kg^{-1} sušiny	5 700	4 100	-	-
Rtuť	mg.kg^{-1} sušiny	0,14	0,29	4	0,8
Kadmium	mg.kg^{-1} sušiny	19	5,3	5	1
Nikl	mg.kg^{-1} sušiny	36	25	100	80
Olovo	mg.kg^{-1} sušiny	39	12	200	100
Zinek	mg.kg^{-1} sušiny	170	210	2 500	300
Lithium	mg.kg^{-1} sušiny	19	12	-	-
Měď	mg.kg^{-1} sušiny	38	31	500	100
PAU	mg.kg^{-1} sušiny	2,6	3,07	10	6

Z uvedeného porovnání je patrné, že sediment nevyhovuje požadavku obou vyhlášek v jediném ukazateli, kterým je kadmium. Pro účely případné likvidace odtěženého sedimentu by bylo nezbytné provést odběry a analýzy z celkové masy vytěženého materiálu a dle těchto výsledků stanovit postup jeho dalšího zpracování.

Za AQUA-CONTACT Praha v.o.s.



AQUA-CONTACT
Praha, v.o.s.
Mláčatova 3
100 00 Praha 6
tel.: 224 311 424

uPa

Dr. Ing. Radovan Šorm

PROTOKOL O ZKOUŠCE

č.: 59/20 /8

Zadavatel: IČO: 60914441
 DIČ: CZ60914441

AQUA-CONTACT Praha v.o.s.
Husova 112
55101 Jaroměř
Česká republika

Evid.č.vz.	Vzorkoval	Typ odběru	Datum zač. odběru	Čas odběru
59/20	Zadavatel do vzorkovnic Povodí	prostý	3.1.2020	13:20
60/20	Zadavatel do vzorkovnic Povodí	prostý	3.1.2020	13:25
61/20	Zadavatel do vzorkovnic Povodí	prostý	3.1.2020	13:30

U vzorků neodebraných pracovníkem VHL Praha neručíme za kvalitu a reprezentativnost odběru vzorků, v tomto případě VHL Praha zodpovídá pouze za správné provedení analýzy v dodaném vzorku.

Evid.č.vz.	Název vzorku	Materiál	Datum dodání
59/20	Tursko - rybník 1	voda povrchová	3.1.2020
60/20	Tursko - rybník 2	voda povrchová	3.1.2020
61/20	Tursko - rybník 3	voda povrchová	3.1.2020

SOP	Stanovení / SOP - metoda	Jednotky	č. 59/20	č. 60/20	č. 61/20
Z-10b-A	CHSK Mn <i>CHSK- Mn - titračně (ČSN EN ISO 8467)</i>	mg/l <i>Nejistota: ±10%</i>	8,0	8,1	7,8
K-34-A	Draslík <i>ICP-MS (ČSN EN ISO 17294-1,2)</i>	mg/l <i>Nejistota: ±15%</i>	67	64	64
K-34-A	Kobalt <i>ICP-MS (ČSN EN ISO 17294-1,2)</i>	ug/l <i>Nejistota: ---</i>	<0,5	<0,5	<0,5
K-34-A	Nikl <i>ICP-MS (ČSN EN ISO 17294-1,2)</i>	ug/l <i>Nejistota: ±25%</i>	3,2	3,0	3,2
K-34-A	Měď <i>ICP-MS (ČSN EN ISO 17294-1,2)</i>	ug/l <i>Nejistota: ±25%</i>	0,5	<0,5	<0,5
K-34-A	Kadmium <i>ICP-MS (ČSN EN ISO 17294-1,2)</i>	ug/l <i>Nejistota: ±25%</i>	0,31	0,25	0,23
K-34-A	Olovo <i>ICP-MS (ČSN EN ISO 17294-1,2)</i>	ug/l <i>Nejistota: ±25%</i>	0,7	0,7	0,8
K-18-A	Rtuť <i>analýzátor Mercur - studené páry s fluorescenční detekcí (ČSN EN ISO 17852) Nejistota: ±25%</i>	ug/l	0,01	<0,01	<0,01

Vysvětlivky k metodě stanovení: **Metody nepodléhající akreditaci ČIA** jsou označeny **N** nad nebo před kódem SOP

FRA - metoda změněná v rámci flexibilního rozsahu analýzy

Výsledky získané **subdodávkou z externí laboratoře** mimo Povodí Vltavy, s.p. jsou označeny **sub**

Výsledky získané **subdodávkou ze sesterské laboratoře Povodí Vltavy, s.p.** jsou označeny **subPV**

Uvedená nejistota je rozšířená nejistota vypočtená za použití koeficientu rozšíření rovnajícího se 2 a charakterizuje s pravděpodobností 95% interval hodnot, ve kterém lze očekávat skutečnou hodnotu. Tato nejistota nezahrnuje nejistotu odběru vzorků.

Výsledky se týkají pouze předmětů zkoušek uvedených na tomto protokolu.

Protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Datum zahájení analýzy: 7.1.2020

Datum dokončení analýzy: 15.1.2020

Datum vystavení protokolu: 17.1.2020

protokol č.: 59/20 /8

Ing. Jan Válek
 vedoucí vodohospodářské laboratoře Praha

Strana/Celkem : 1 / 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE

č.: 62/20 /9

Zadavatel: IČO: 60914441
 DIČ: CZ60914441

AQUA-CONTACT Praha v.o.s.
Husova 112
55101 Jaroměř
Česká republika

Evid.č.vz.	Vzorkoval	Typ odběru	Datum zač. odběru	Čas odběru
62/20	Zadavatel do vlastní vzorkovnice	prostý	3.1.2020	13:35

U vzorků neodebraných pracovníkem VHL Praha neručíme za kvalitu a reprezentativnost odběru vzorků, v tomto případě VHL Praha zodpovídá pouze za správné provedení analýzy v dodaném vzorku.

Evid.č.vz.	Název vzorku	Materiál	Datum dodání
62/20	Tursko - rybník - kal	sediment	3.1.2020

SOP	Stanovení / SOP - metoda	Jednotky	č. 62/20
O-3a-B	AOX - adsorbovatelné org. halogeny <i>AOX - vsádková metoda - suspenze (ČSN EN 16166)</i>	mg/kg suš.	36 <i>Nejistota: ±15%</i>
N K-34d	Lithium <i>ICP-MS - po MW rozkladu (ČSN EN ISO 17294)</i>	mg/kg suš.	19 <i>Nejistota: ---</i>
N K-34d	Draslík <i>ICP-MS - po MW rozkladu (ČSN EN ISO 17294)</i>	mg/kg suš.	5700 <i>Nejistota: ±50%</i>
K-34-B	Chrom celkový <i>ICP-MS - po MW rozkladu (ČSN EN ISO 17294-1,2)</i>	mg/kg suš.	34 <i>Nejistota: ±20%</i>
K-34-B	Nikl <i>ICP-MS - po MW rozkladu (ČSN EN ISO 17294-1,2)</i>	mg/kg suš.	36 <i>Nejistota: ±20%</i>
K-34-B	Měď <i>ICP-MS - po MW rozkladu (ČSN EN ISO 17294-1,2)</i>	mg/kg suš.	38 <i>Nejistota: ±20%</i>
K-34-B	Zinek <i>ICP-MS - po MW rozkladu (ČSN EN ISO 17294-1,2)</i>	mg/kg suš.	170 <i>Nejistota: ±20%</i>
K-34-B	Arsen <i>ICP-MS - po MW rozkladu (ČSN EN ISO 17294-1,2)</i>	mg/kg suš.	8,4 <i>Nejistota: ±20%</i>
K-34-B	Kadmium <i>ICP-MS - po MW rozkladu (ČSN EN ISO 17294-1,2)</i>	mg/kg suš.	19 <i>Nejistota: ±20%</i>
K-34-B	Olovo <i>ICP-MS - po MW rozkladu (ČSN EN ISO 17294-1,2)</i>	mg/kg suš.	39 <i>Nejistota: ±20%</i>
K-18-B	Rtuť <i>analýzátorem AMA 254 (TNV 75 7440)</i>	mg/kg suš.	0,14 <i>Nejistota: ±20%</i>
O-10-B	Naftalen <i>HPLC (ČSN P CEN/TS 16181)</i>	ug/kg suš.	<50 <i>Nejistota: ---</i>
O-10-B	Acenaften <i>HPLC (ČSN P CEN/TS 16181)</i>	ug/kg suš.	32 <i>Nejistota: ±40%</i>
O-10-B	Fluoren <i>HPLC (ČSN P CEN/TS 16181)</i>	ug/kg suš.	64 <i>Nejistota: ±40%</i>
O-10-B	Fenanthren <i>HPLC (ČSN P CEN/TS 16181)</i>	ug/kg suš.	180 <i>Nejistota: ±40%</i>
O-10-B	Anthracen <i>HPLC (ČSN P CEN/TS 16181)</i>	ug/kg suš.	54 <i>Nejistota: ±40%</i>

SOP	Stanovení / SOP - metoda	Jednotky	č. 62/20
O-10-B	Fluoranthen HPLC (ČSN P CEN TS 16181)	ug/kg suš. Nejistota:	370 ±30 %
O-10-B	Pyren HPLC (ČSN P CEN TS 16181)	ug/kg suš. Nejistota:	310 ±30%
O-10-B	Benzo[a]anthracen HPLC (ČSN P CEN TS 16181)	ug/kg suš. Nejistota:	220 ±30%
O-10-B	Chrysen - 1,2-benzofenantren HPLC (ČSN P CEN TS 16181)	ug/kg suš. Nejistota:	230 ±30%
O-10-B	Benzo[b]fluoranthen HPLC (ČSN P CEN TS 16181)	ug/kg suš. Nejistota:	290 ±30 %
O-10-B	Benzo[k]fluoranthen HPLC (ČSN P CEN TS 16181)	ug/kg suš. Nejistota:	160 ±30 %
O-10-B	Benzo[a]pyren HPLC (ČSN P CEN TS 16181)	ug/kg suš. Nejistota:	230 ±30 %
O-10-B	Dibenzo[a,h]anthracen HPLC (ČSN P CEN TS 16181)	ug/kg suš. Nejistota:	32 ±30%
O-10-B	Benzo[g,h,i]perylene HPLC (ČSN P CEN TS 16181)	ug/kg suš. Nejistota:	210 ±30 %
O-10-B	Indeno[1,2,3-c,d]pyren HPLC (ČSN P CEN TS 16181)	ug/kg suš. Nejistota:	170 ±30 %
O-10-B	PAU - suma 15-ti PAU HPLC (ČSN P CEN TS 16181)	ug/kg suš. Nejistota:	2600 ±50%

Vysvětlivky k metodě stanovení: **Metody nepodléhající akreditaci ČIA** jsou označeny **N** nad nebo před kódem SOP

FRA - metoda změněná v rámci flexibilního rozsahu analýzy

Výsledky získané **subdodávkou z externí laboratoře** mimo Povodí Vltavy, s.p. jsou označeny **sub**

Výsledky získané **subdodávkou ze sesterské laboratoře Povodí Vltavy, s.p.** jsou označeny **subPV**

Uvedená nejistota je rozšířená nejistota vypočtená za použití koeficientu rozšíření rovnajícího se 2 a charakterizuje s pravděpodobností 95% interval hodnot, ve kterém lze očekávat skutečnou hodnotu. Tato nejistota nezahrnuje nejistotu odběru vzorků.

Výsledky se týkají pouze předmětů zkoušek uvedených na tomto protokolu.

Protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Datum zahájení analýzy: 13.1.2020

Datum dokončení analýzy: 16.1.2020

Datum vystavení protokolu: 17.1.2020

Ing. Jan Válek
vedoucí vodohospodářské laboratoře Praha