

RETENCE ŽIVIN: RYBNÍKY V POVODÍ VN ŠVIHOV



JINDŘICH DURAS, MICHAL MARCEL
& VÁCLAV BOHÁČEK

VN ŠVIHOV

Valcha a Panský

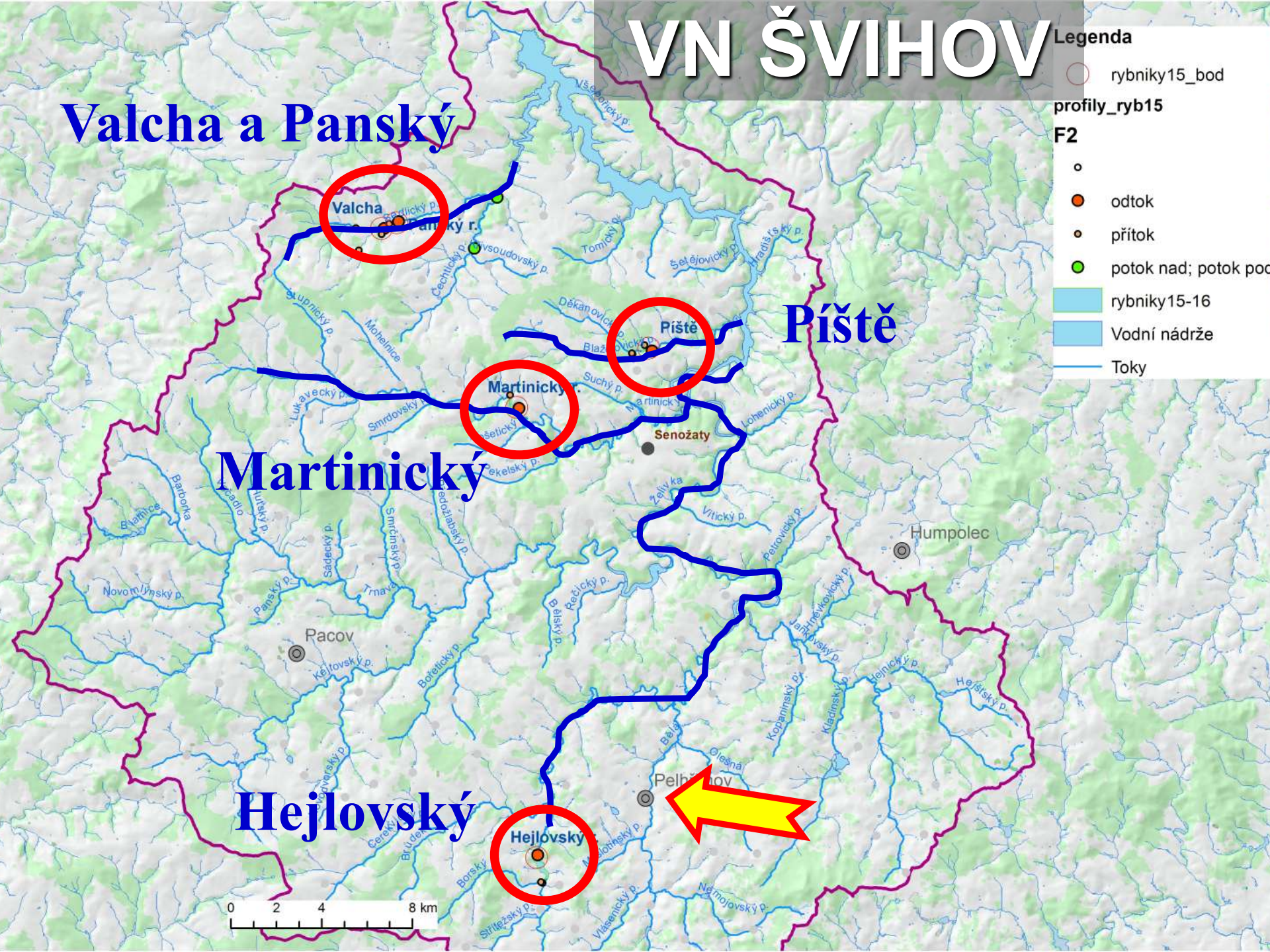
Legenda

- rybníky15_bod
- profily_ryb15
- F2
 - odtok
 - přítok
 - potok nad; potok pod
- rybníky15-16
- Vodní nádrže
- Toky

Píště

Martinický

Hejlovský



METODIKA

2015 a 2016: 2x měsíčně vzorky + Q (Flowtracker)

=> měsíční průměry => měs. bilance

vstupy látek a retence v kg a v kg ha⁻¹

odnosy látek z povodí v kg km⁻²

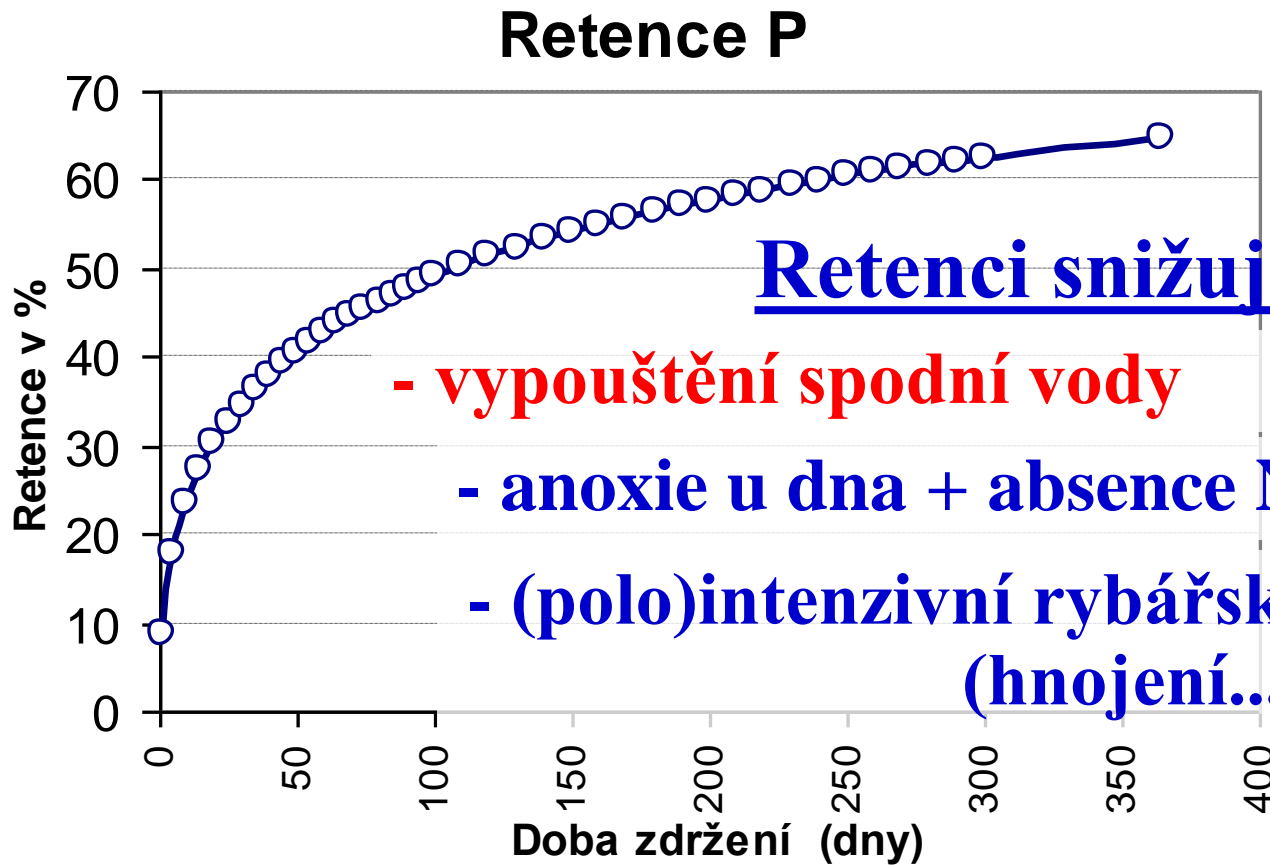
základem IV.-IX., pak sledované obd. IV.-XII., pokus o aproximaci na celý rok (orientační význam)

Rybníky hladina 3x: V., VII. a VIII.

KAŽDÁ VODNÍ NÁDRŽ MÁ URČITOU SCHOPNOST ZADRŽOVAT FOSFOR

$$R = \frac{1,84 \sqrt{TRT}}{1 + 1,84 \sqrt{TRT}}$$

HEJZLAR et. al., 2006



Retenci snižuje:

- vypouštění spodní vody

- anoxie u dna + absence NO_3^-

- (polo)intenzivní rybářské hospodaření
(hnojení...)

CHARAKTERISTIKA RYBNÍKŮ

	P	V	Odtok	Přítoky	P povodí	Hospodaření	Výlovy
	<i>ha</i>	<i>tis. m³</i>			<i>km²</i>		
Martinický r.	6,95	146	S>>H	1	71,97	sportovní	ne
Hejlovský r.	24,20	390	H>S	2	39,42	sportovní	1x za 10 let
Píště	5,80	87	H	3	22,54	sportovní	ne
Valcha	10,06	98	S	3	22,16	sportovní	ne
Panský r.	3,01	30	H>>S	2	25,80	chovný/obilí	každoročně

Všechny eutrofní

SPORTOVNÍ RYBOLOV





POVODÍ VLTAVY

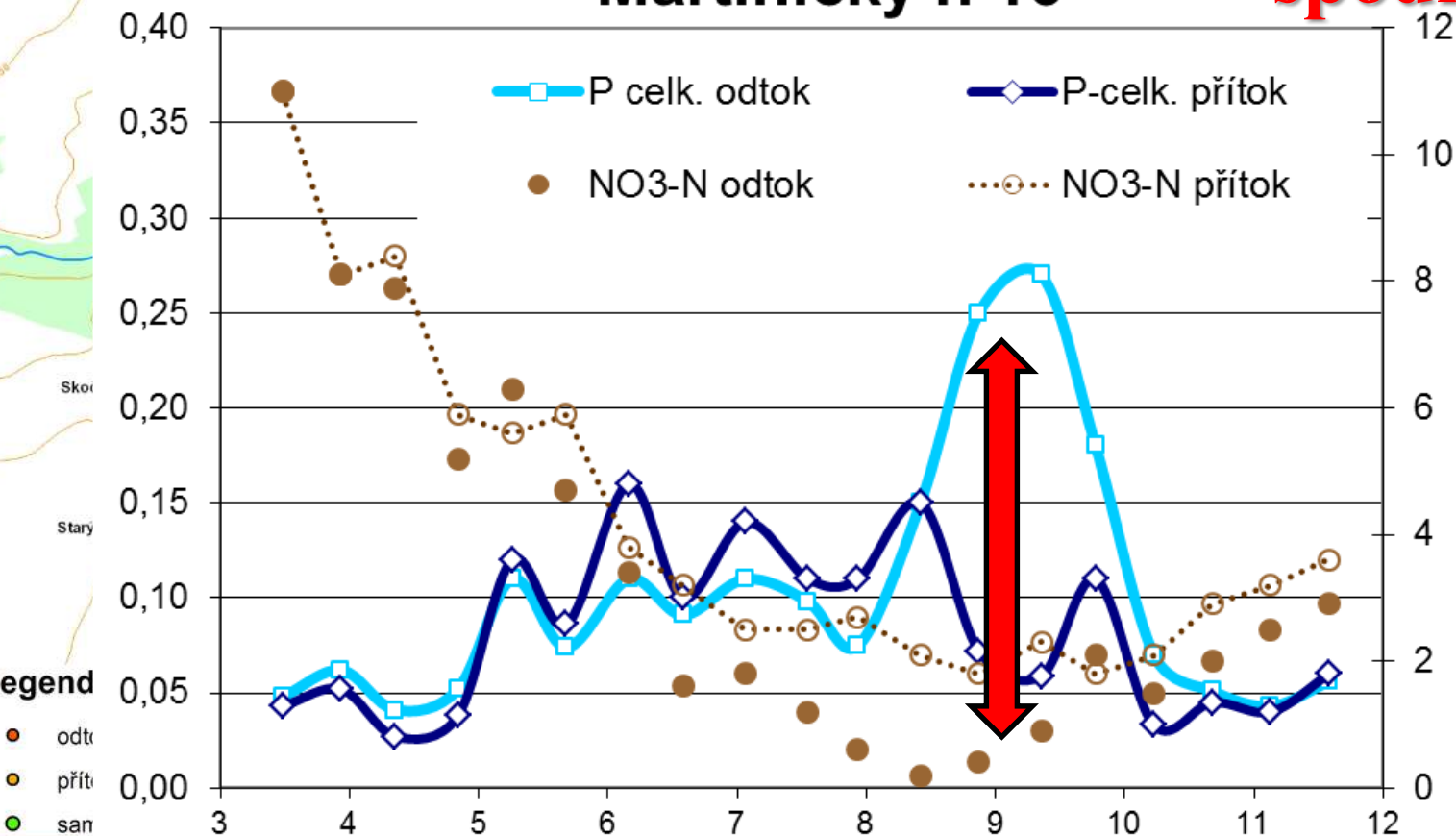
VÝSLEDKY

		Přísun	Retence			Ret_pot
		$kg ha^{-1}$	kg	$kg ha^{-1}$	%	%
Martinický r.	2015	36/62	38/49	5,5/7,1	15/11	26
	2016	28/53	49/-36	7,1/-5,1	25/-10	26
Hejlovský r.	2015	16/29	282/401	12/17	72/56	36
	2016	15/23	128/179	5,3/7,4	35/32	36
Píště	2015	16/26	69/103	12/18	74/69	33
	2016	22/39	95/177	16/31	75/79	37
Valcha	2015	2,7/6,6	-1,8/8,2	-0,3/1,4	-6/12	45
	2016	3,6/7,5	-1,1/11	-0,1/1,1	-3/15	40
Panský r.	2015	12/22	7,2/1,9	0,3/0,1	21/3	30
	2016	14/24	9,6/8,1	3,2/2,7	23/11	20

MARTINICKÝ

Riziko odtoku spodní vody

Martinický r. 16



inický r.

legend





POVODÍ VLTAVY

VÝSLEDKY

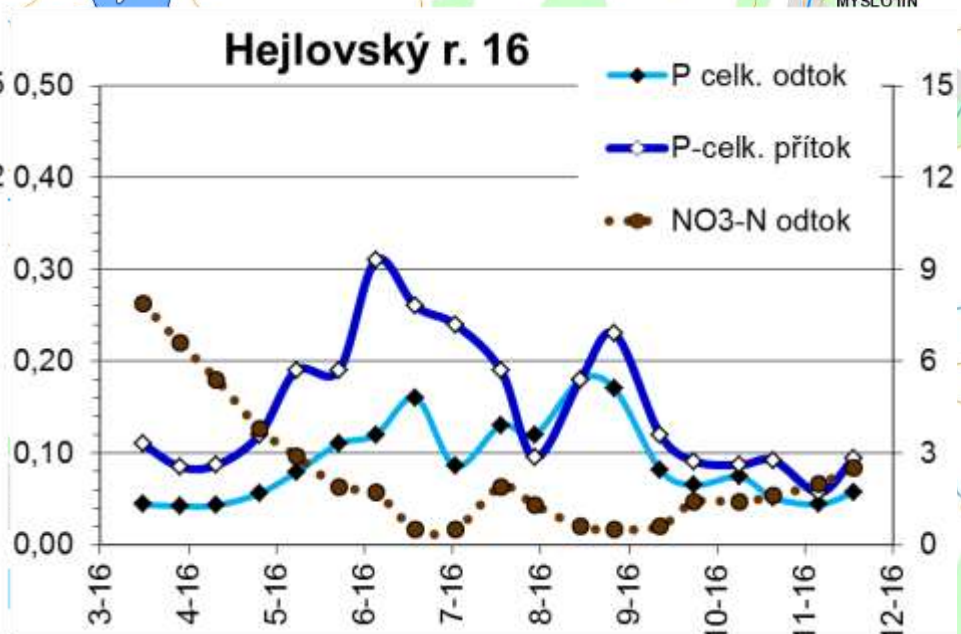
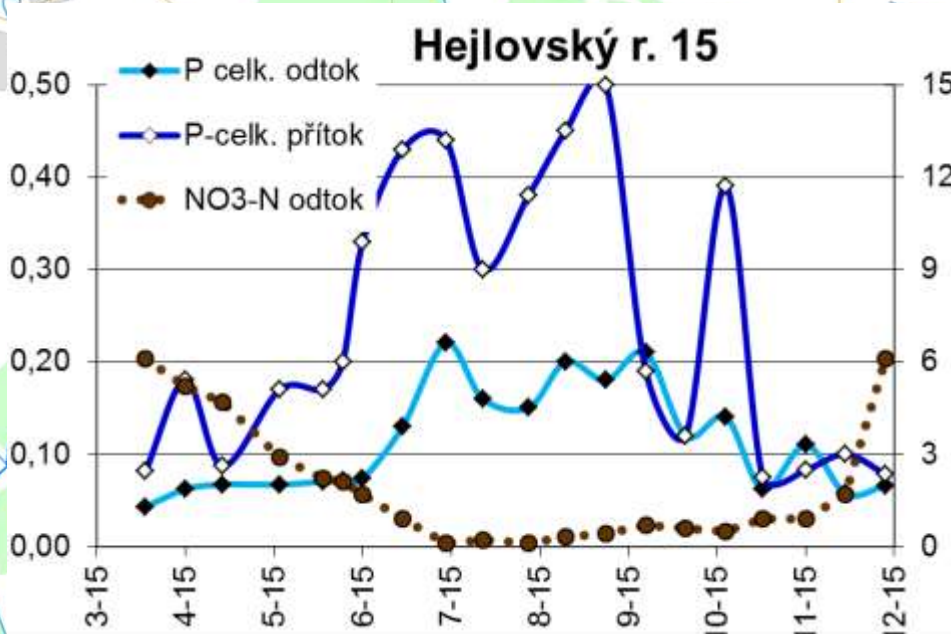
		Přísun	Retence			Ret_pot
		$kg\ ha^{-1}$	kg	$kg\ ha^{-1}$	%	%
Martinický r.	2015	36/62	38/49	5,5/7,1	15/11	26
	2016	28/53	49/-36	7,1/-5,1	25/-10	26
Hejlovský r.	2015	16/29	282/401	12/17	72/56	36
	2016	15/23	128/179	5,3/7,4	35/32	36
Píště	2015	16/26	69/103	12/18	74/69	33
	2016	22/39	95/177	16/31	75/79	37
Valcha	2015	2,7/6,6	-1,8/8,2	-0,3/1,4	-6/12	45
	2016	3,6/7,5	-1,1/11	-0,1/1,1	-3/15	40
Panský r.	2015	12/22	7,2/1,9	0,3/0,1	21/3	30
	2016	14/24	9,6/8,1	3,2/2,7	23/11	20

HEJLOVSKÝ r.



HEJLOVSKÝ r.

Hejlovský r.



Schopnost vyrovnávat zvláště nepříznivé situace

ALE: část znečištění zachycená „navíc“ se objeví jindy

Výhoda odtoku horní vody





POVODÍ VLTAVY

VÝSLEDKY

		Přísun	Retence			Ret_pot
		$kg ha^{-1}$	kg	$kg ha^{-1}$	%	%
Martinický r.	2015	36/62	38/49	5,5/7,1	15/11	26
	2016	28/53	49/-36	7,1/-5,1	25/-10	26
Hejlovský r.	2015	16/29	282/401	12/17	72/56	36
	2016	15/23	128/179	5,3/7,4	35/32	36
Píště	2015	16/26	69/103	12/18	74/69	33
	2016	22/39	95/177	16/31	75/79	37
Valcha	2015	2,7/6,6	-1,8/8,2	-0,3/1,4	-6/12	45
	2016	3,6/7,5	-1,1/11	-0,1/1,1	-3/15	40
Panský r.	2015	12/22	7,2/1,9	0,3/0,1	21/3	30
	2016	14/24	9,6/8,1	3,2/2,7	23/11	20

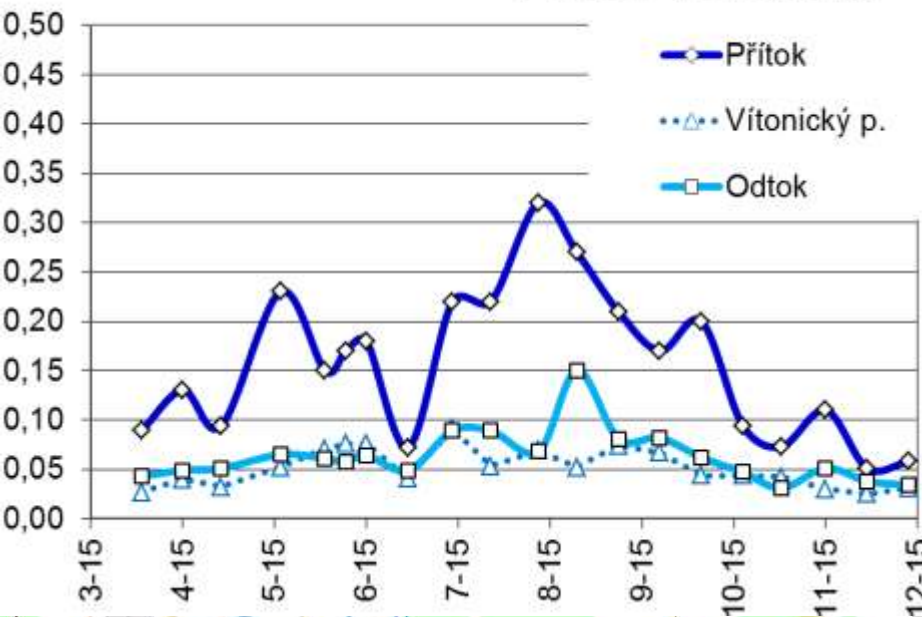
r. PÍŠTĚ

*5,8 ha, TRT 38 dní, sportovní (PSTRUH), přelivem,
hnědá voda ±bez sinic*

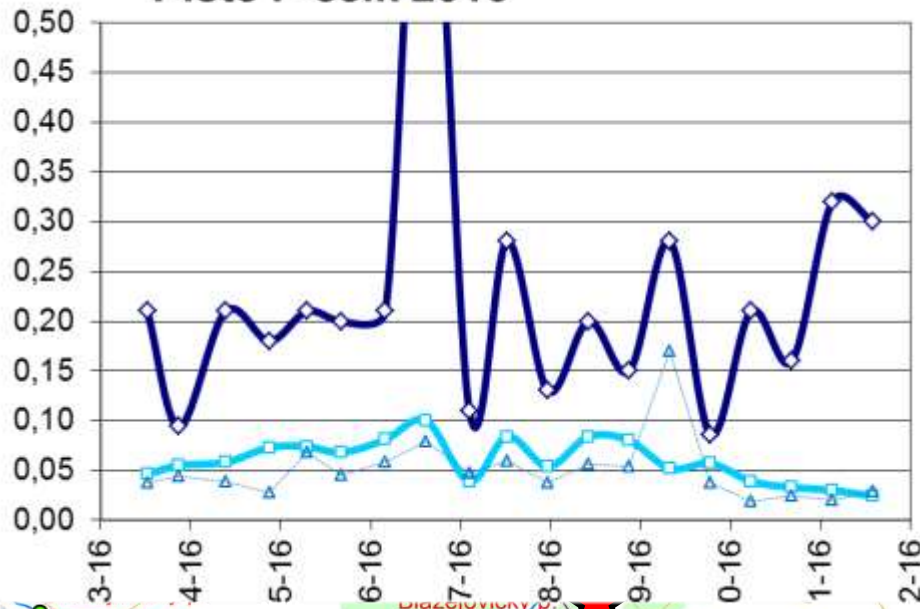


r. PÍŠTĚ

Píště P celk 2015



Píště P celk 2016



legenda

- odtok
- přítok
- samočištění

Obec Vítonice – žádné vstupy P!





POVODÍ VLTAVY

VÝSLEDKY

		Přísun	Retence			Ret_pot
		$kg\ ha^{-1}$	kg	$kg\ ha^{-1}$	%	%
Martinický r.	2015	36/62	38/49	5,5/7,1	15/11	26
	2016	28/53	49/-36	7,1/-5,1	25/-10	26
Hejlovský r.	2015	16/29	282/401	12/17	72/56	36
	2016	15/23	128/179	5,3/7,4	35/32	36
Píště	2015	16/26	69/103	12/18	74/69	33
	2016	22/39	95/177	16/31	75/79	37
Valcha	2015	2,7/6,6	-1,8/8,2	-0,3/1,4	-6/12	45
	2016	3,6/7,5	-1,1/11	-0,1/1,1	-3/15	40
Panský r.	2015	12/22	7,2/1,9	0,3/0,1	21/3	30
	2016	14/24	9,6/8,1	3,2/2,7	23/11	20

r. VALCHA a PANSKÝ

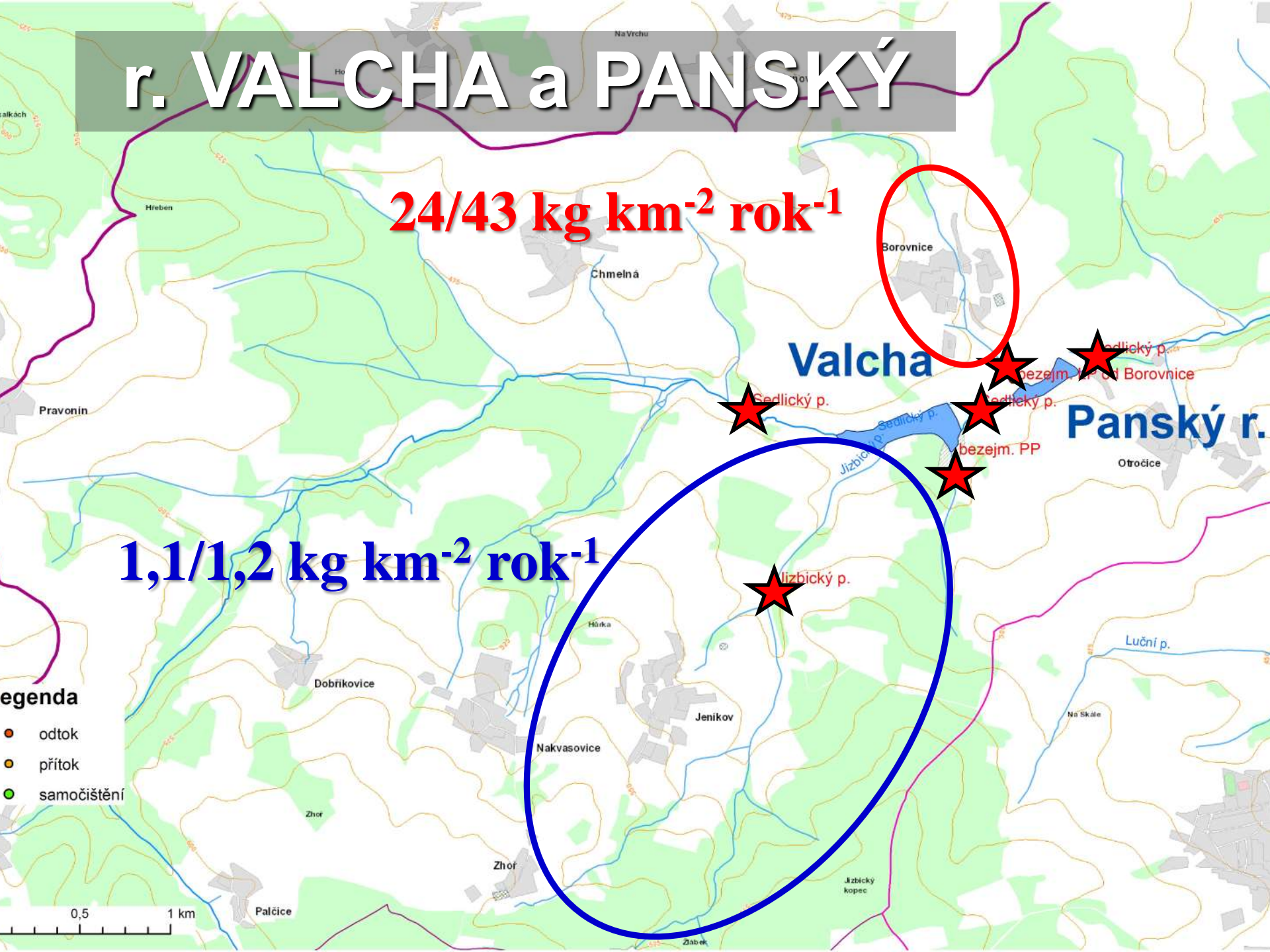
24/43 kg km⁻² rok⁻¹

1,1/1,2 kg km⁻² rok⁻¹

legenda

- odtok
- přítok
- samočištění

0,5 1 km



r. VALCHA a PANSKÝ

Valcha: spodní voda vs. Panský: horní voda

Valcha: sportovní vs. Panský: chovný bez hnojení

*V říjnu ale výlov – nezachycen vzorkováním –
patrně zhoršení bilance do čistého uvolňování*

ZÁVĚR

Rybníky mají významný potenciál k retenci živin i při (slušném) rybářském hospodaření, zachycují epizodické látkové toky

Výhodnější je odtok horní vody

V jednotlivých případech = velmi specifické podmínky => nelze paušalizovat, hodnotit opatrně („stará ekologická zátěž“), komplikace únikem bahna při výlovech

Látkové odnosy P z povodí záleží nejen na počtu obyvatel, ale zejména na konkrétních poměrech v každé obci



děkuji za pozornost