

Rybníky jako účinný nástroj pro snižování živinového zatížení povodí



Jan Potužák & Jindřich Duras

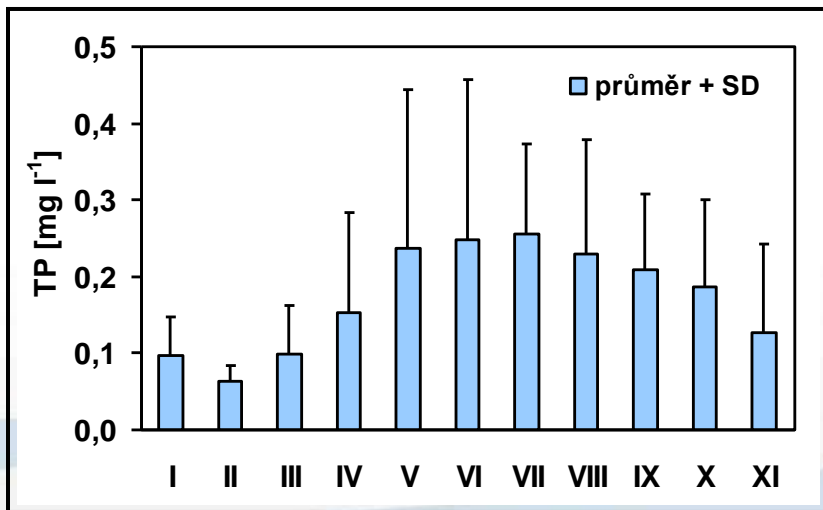


- Podle posledních údajů se v České republice nachází celkem 24 000 rybníků s plochou 52 000 ha
- Rybníky jsou nestabilní krátkověké ekosystémy, které potřebují soustavnou péči
- V průběhu 20. století výrazný nárůst v přísunu živin (rybářství, zemědělství)
 - ☞ rybníky postupně eutrofizovány
- Významným recipientem znečištění
- Retence živin, zvláště pak P
- V praxi se však setkáváme s tím, že voda odtékající z rybníků velké množství P obsahuje

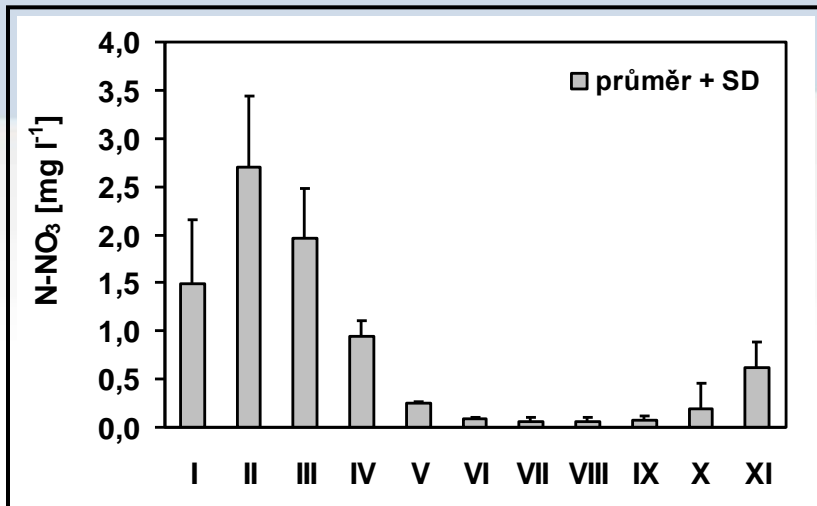
Jaká je příčina?



Živinové bilance



- Nárůst koncentrace P během vegetační sezóny
- Nejvyšší koncentrace v létě ➔ **riziko letních povodní**
- Dalším rizikem z pohledu emisí P ➔ **výlov**

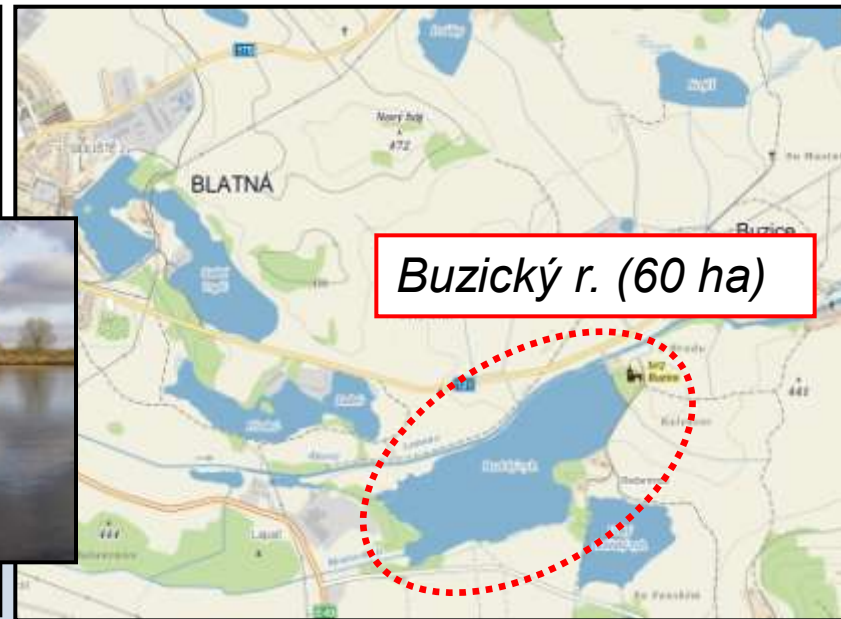
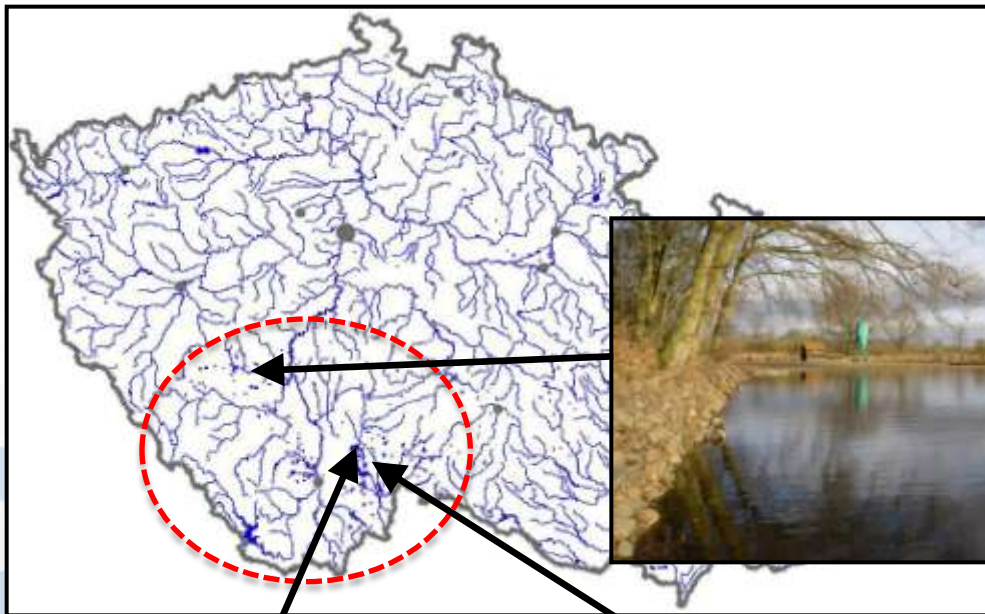


- Výrazný pokles koncentrace N-NO₃ během vegetační sezóny
- Negativní vliv na retenci P
- **riziko uvolňování redox labilního P ze sedimentu**

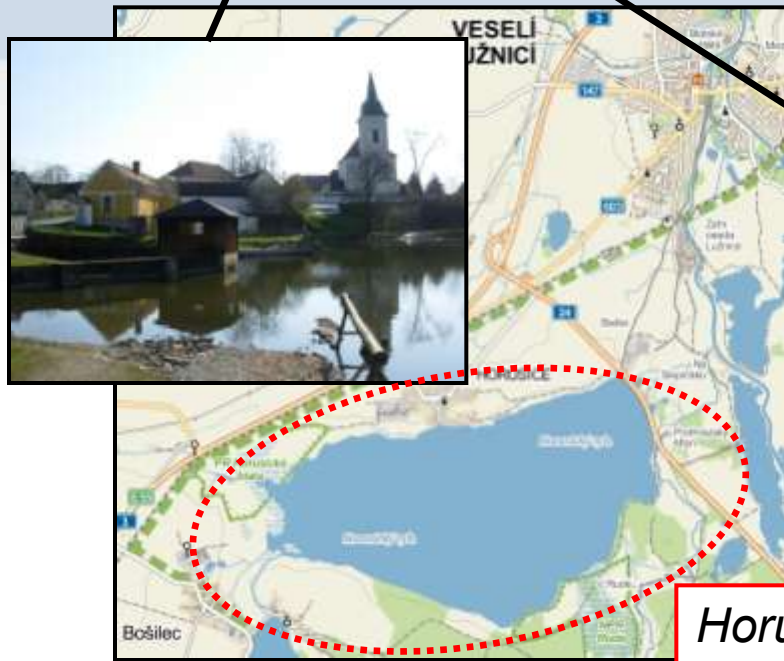
Odstraňování N na ČOV v povodí s rybníky?



Neefektivní a kontraproduktivní!!!



Buzický r. (60 ha)

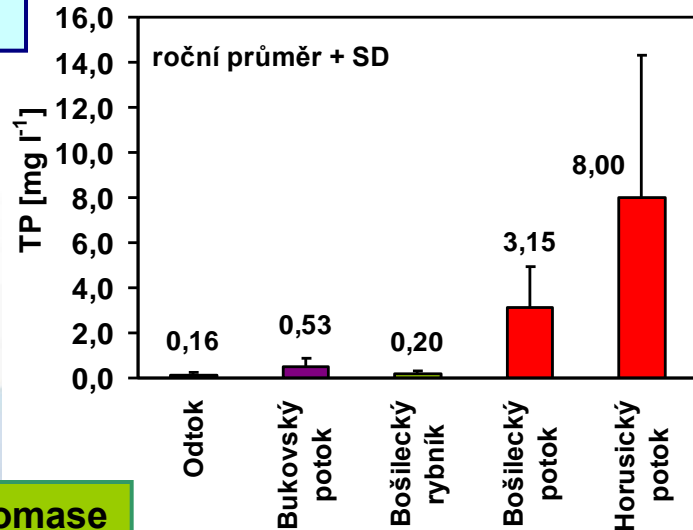
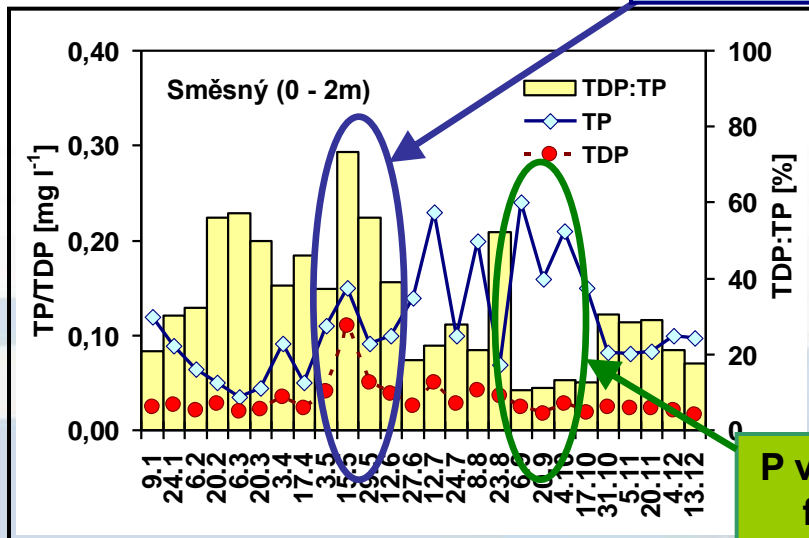


Ratmírovský r. (78 ha)

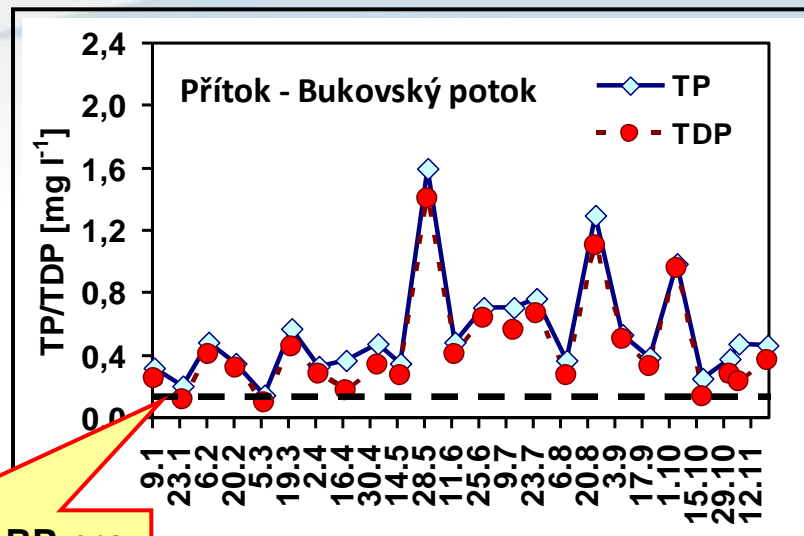
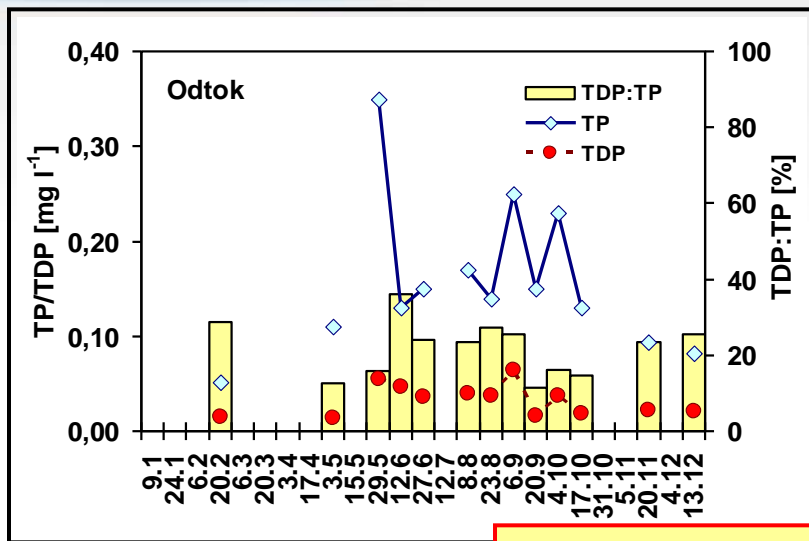
Horusický r. (416 ha)

HORUSICKÝ RYBNÍK

Hrubý dafňiový zooplankton

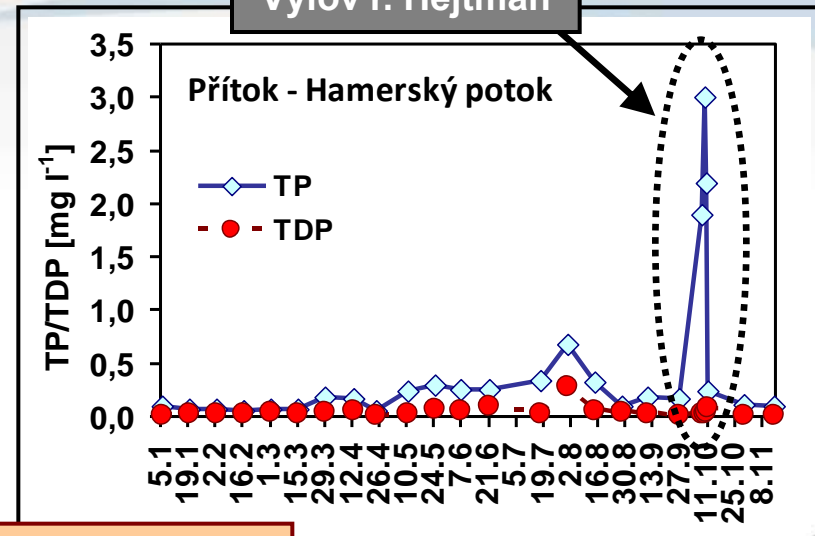
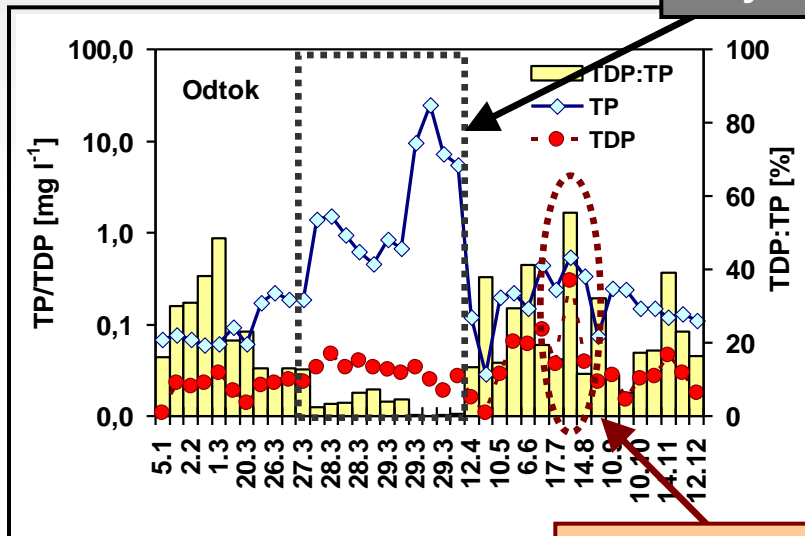
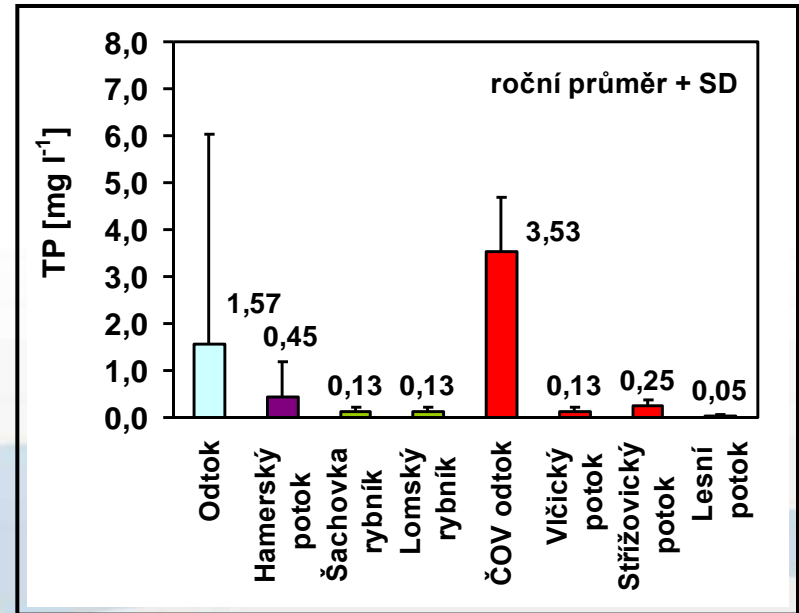
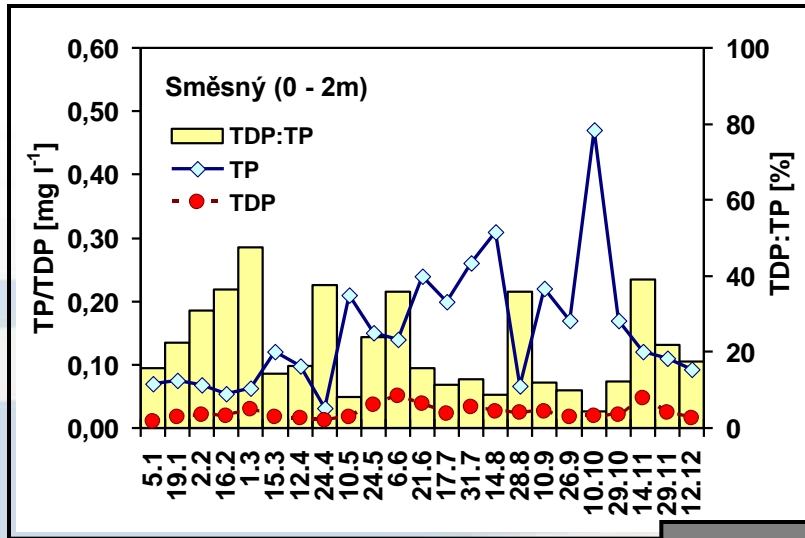


P vázán v biomase fytoplanktonu



NV 23/2011 Sb., NEK-RP pro TP = 0,15 mg l^{-1}

RATMÍROVSKÝ RYBNÍK

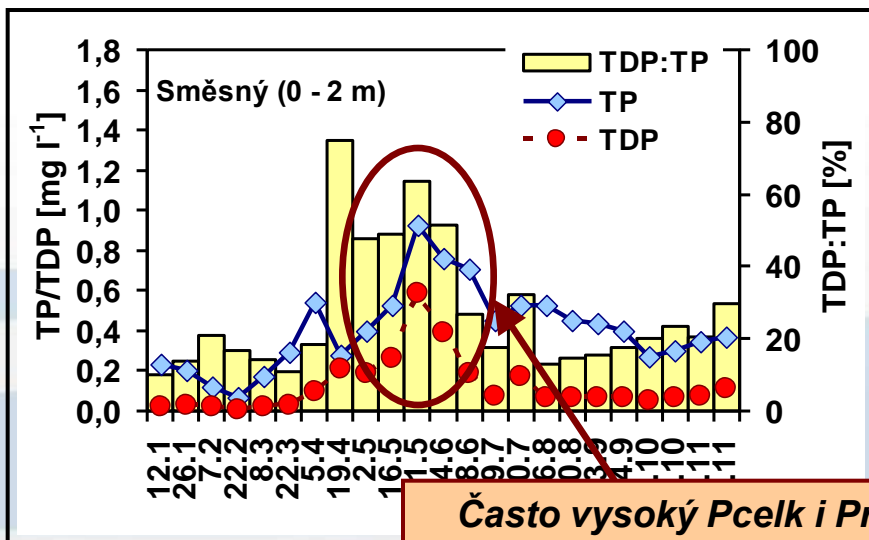


Výlov

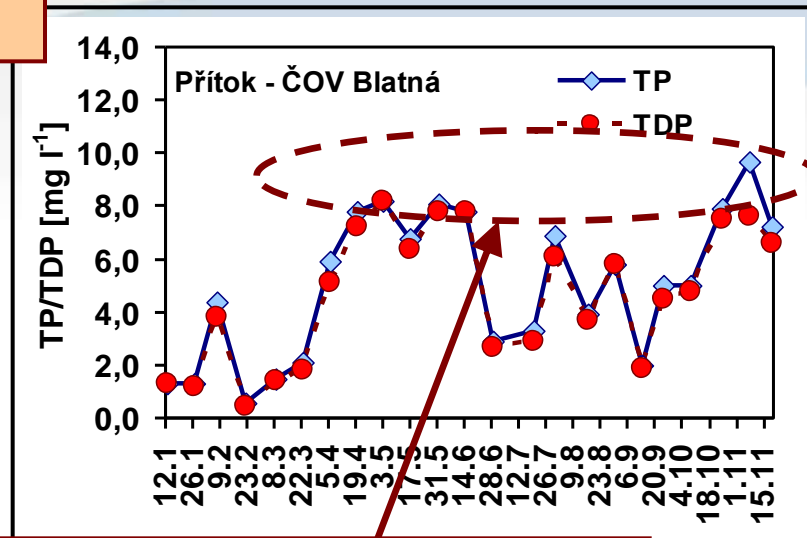
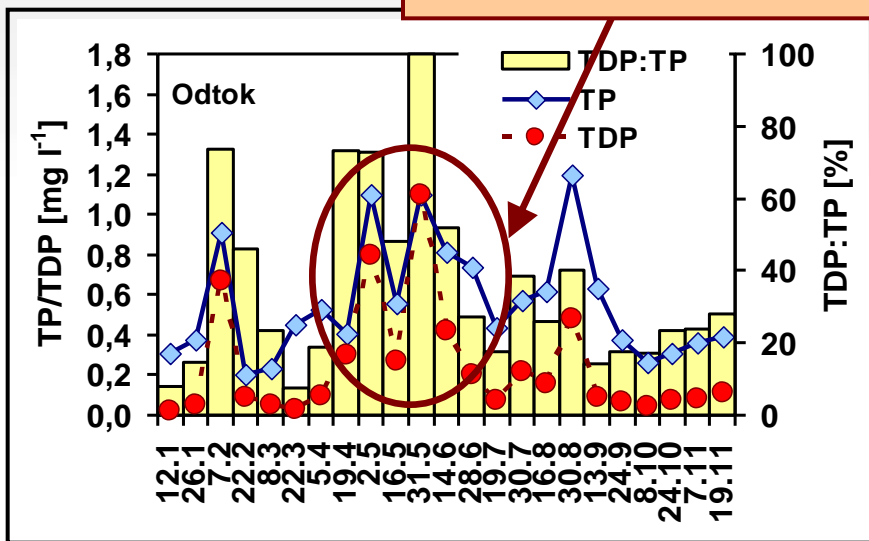
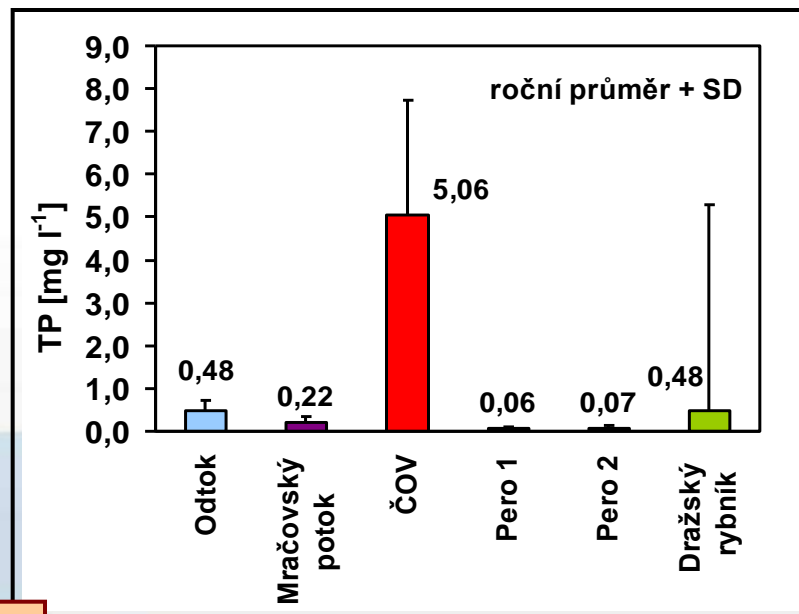
Výlov r. Hejtmán

Uvolňování P ze sedimentu?

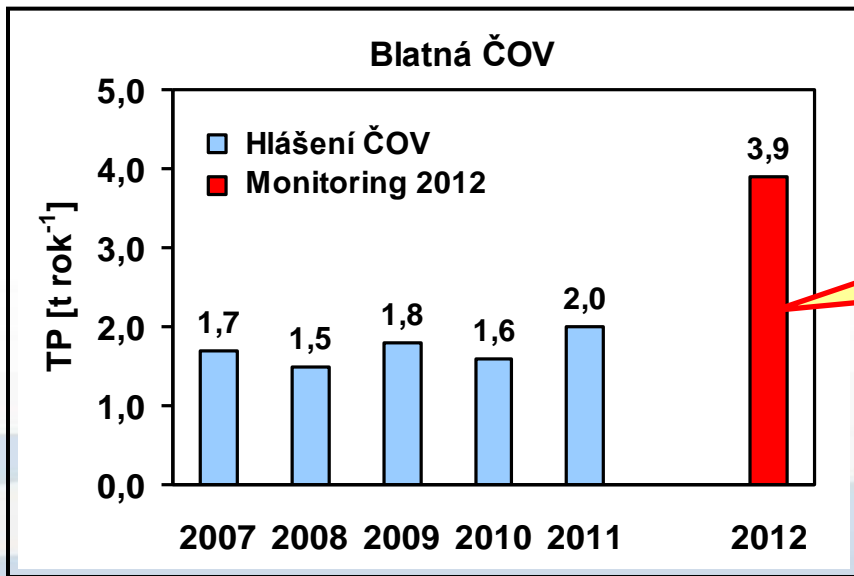
BUZICKÝ RYBNÍK



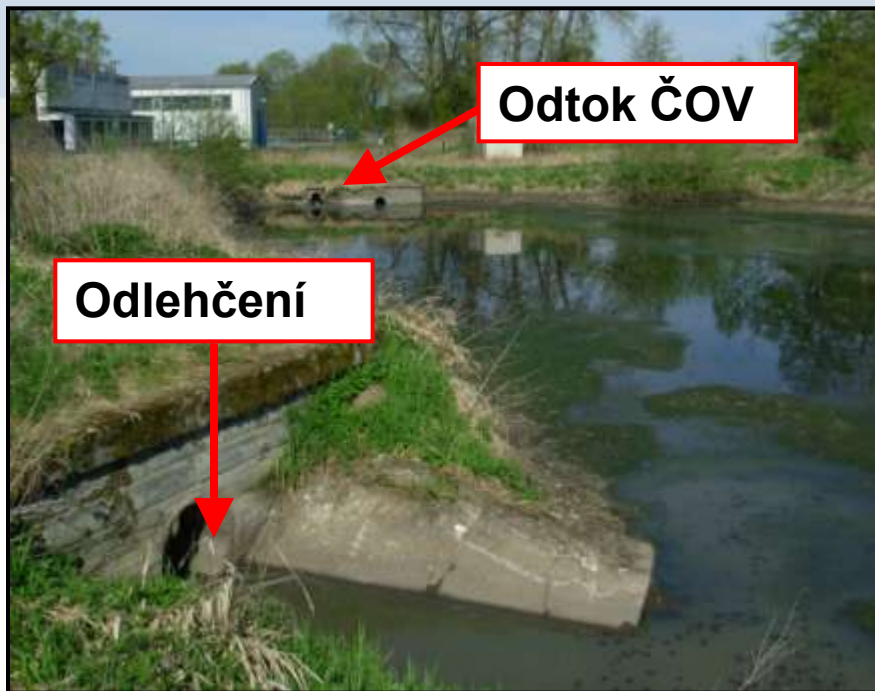
**Často vysoký Pcelk i Prozp
neúměrné zatížení živinami !!!**



Koncentrace Pcelk se blíží 10 mg l⁻¹!!!



**Odebíráno pod zaústěním
odlehčení ČOV
Rozdíl téměř 50% !!!**



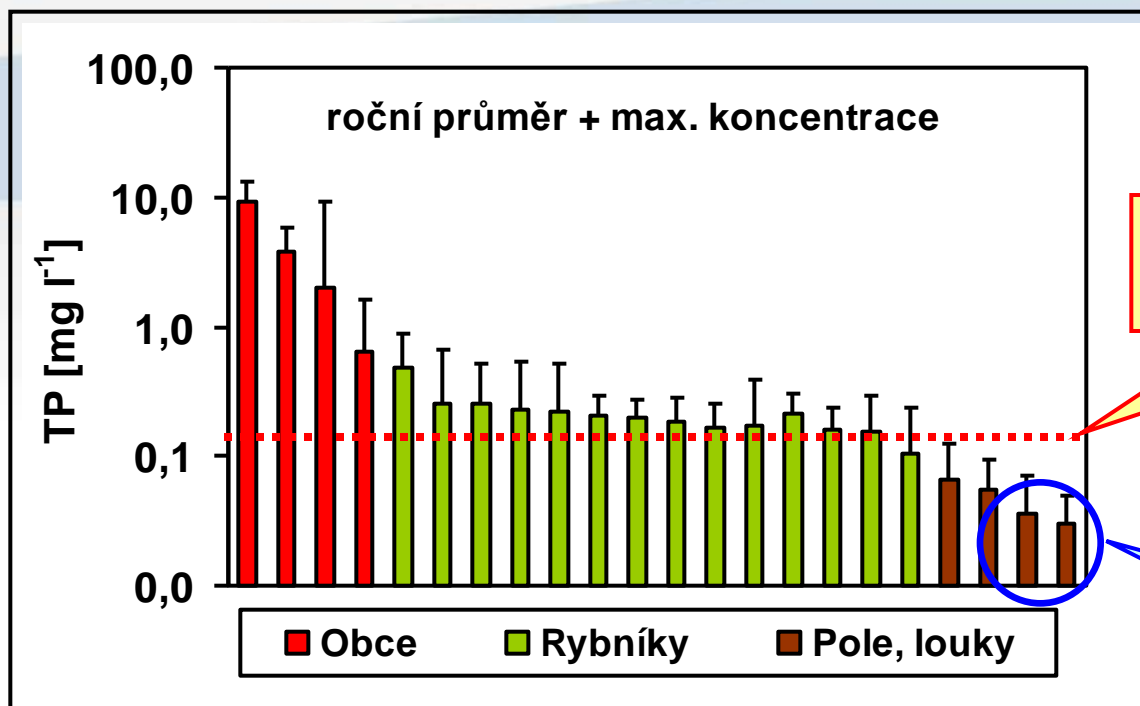
Živinová bilance P

Parametr	Horusický rybník	Ratmírovský rybník	Buzický rybník
Rok sledování	2012	2012	2012
Vodní plocha [ha]	416	78	60
Objem [mil m³]	3,97	1,30	0,90
Teoretická doba zdržení [dny]	456	17	67
Vstup [kg]	2349	5076	4852
Výstup [kg]	633	4480	1633
Bilance* [kg P rok⁻¹]	1716	596	3219
Specifický přísun povodí [g m²]	0,57	6,44	8,09
Retence reálná [%]	73	12	66
Retence potenciální** [%]	67	29	45

*Bilance P: Vstup – Výstup

** Stanoveno podle Hejzlar et al 2006

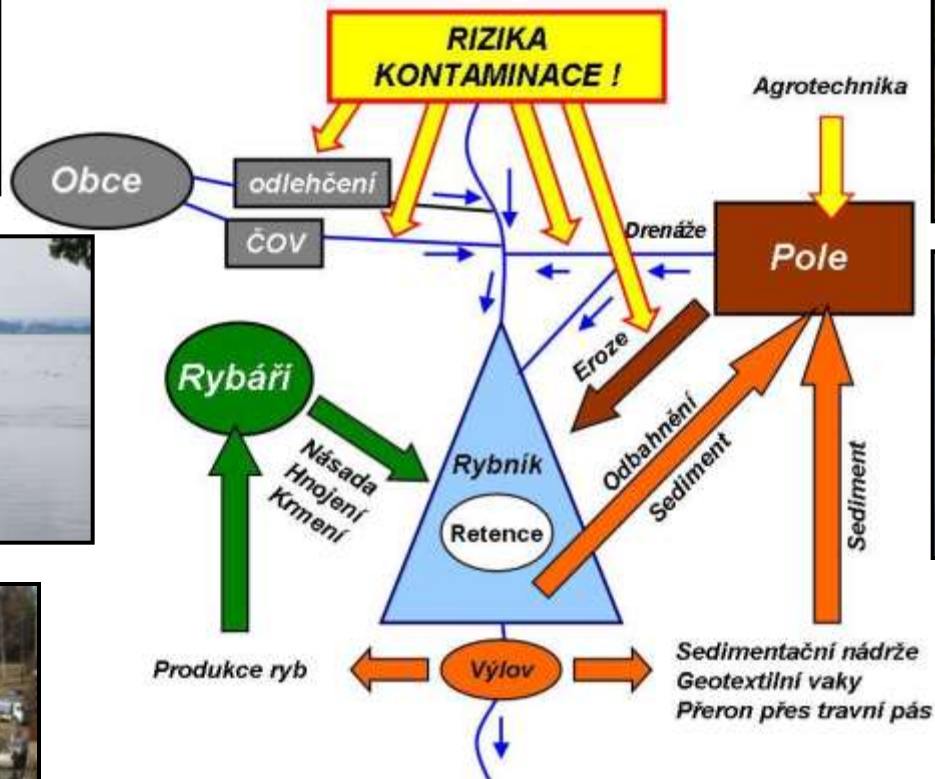
Pořadí zdrojů



NV 23/2011 Sb., NEK-RP
pro TP = 0,15 mg l⁻¹

V povodí hojná
rekreační zástavba

Rybníky, účinný nástroj pro recyklaci P v krajině?



Závěry

- Jak ukazují výsledky získané v průběhu roku 2012, mohou rybníky fungovat jako účinní „vazači“ P a to jak v úrovni vysoké trofie tak v podmínkách široce aplikovaného tzv. polointenzivního chovu ryb
- Vysoké koncentrace v přítocích s vlivem obcí a naopak nízké koncentrace v přítocích z polí a luk, ale i v povodích s hojnou rekreační zástavbou
- Je na čase zhodnotit rybník a jeho retenční potenciál z pohledu tzv. **ekosystémových služeb** ➡ významná role v **recyklaci živin** (zvláště P v krajině).
- Klíčem je rybniční sediment (a živiny v něm obsažené) a klíčovým obdobím je výlov rybníků
- Bez zvládnutí recyklace P v dílčích povodích nebude možné zvládnout ani látkové toky P v krajině a následně ani průběh eutrofizace
- Posoudit přirozený rybniční potenciál v zadržování živin ➡ rybník poskytuje prostředí výhradně pro produkci ryb
- Ohodnotit služby, které nám rybník v dané lokalitě poskytuje nebo by poskytovat mohl

Děkuji za pozornost

