

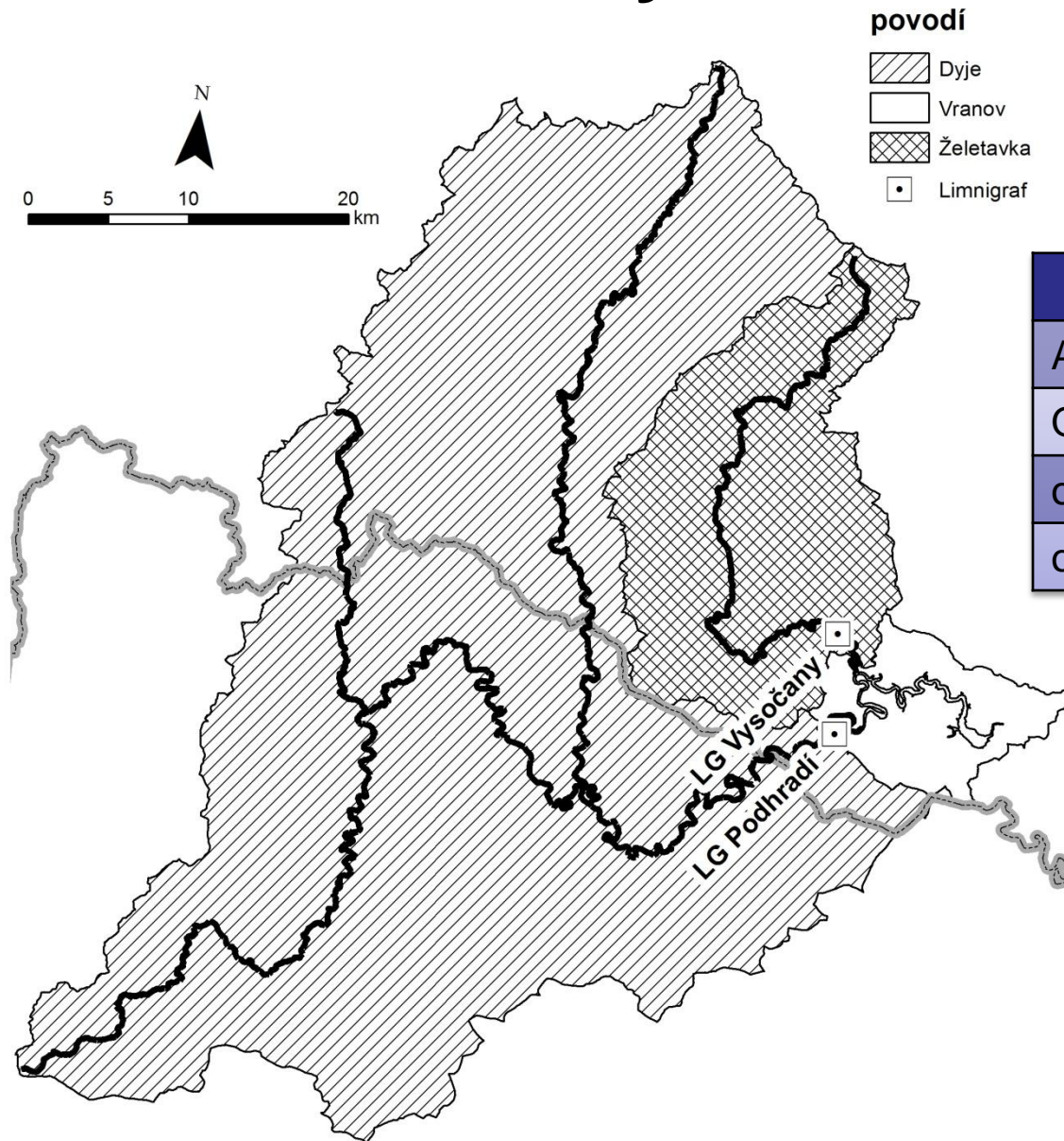
Detailní monitoring odnosu fosforu do VD Vranov

Mgr. Daniel Fiala

daniel_fiala@vuv.cz

Lokality:

TRT = 144 dní



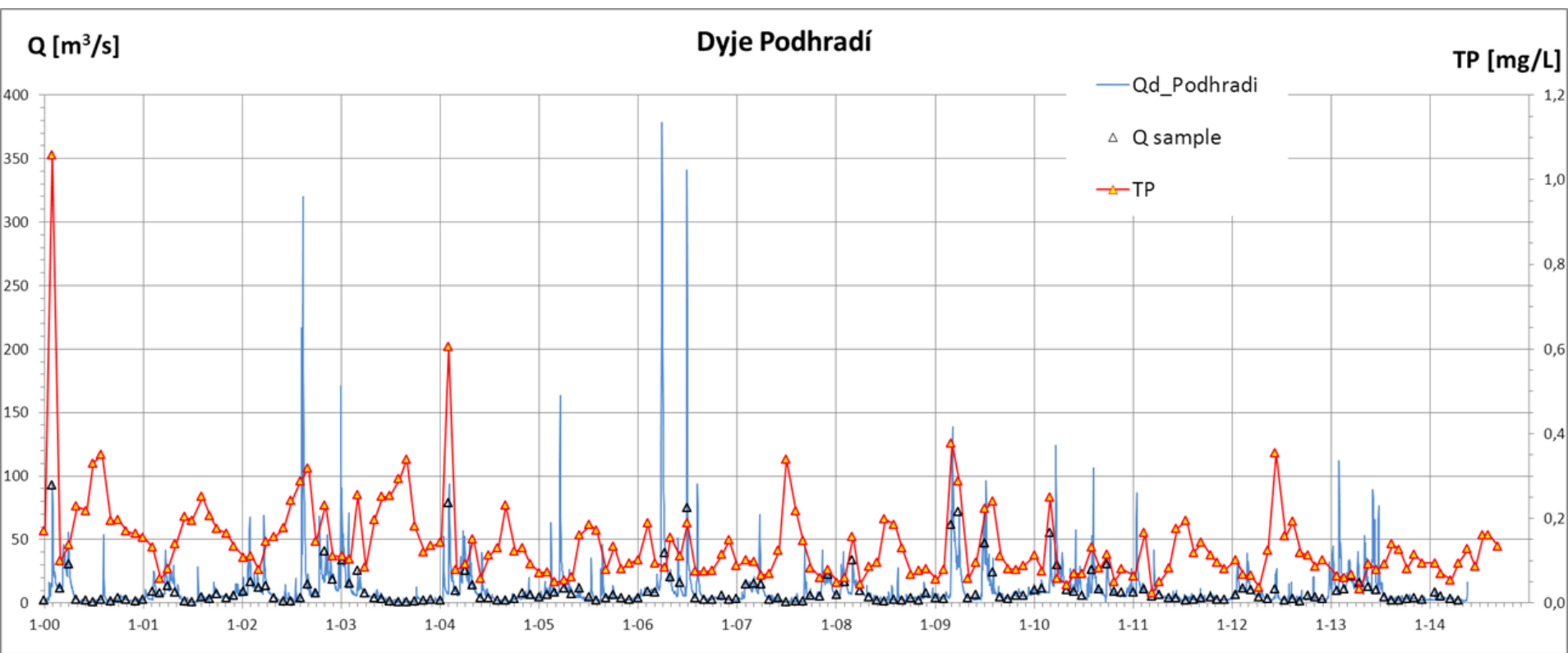
	Dyje	Želetavka
A [km ²]	1756	368
Q _a [m ³ /s]	8,81	1,08
obyv.	29.613 (CZ)	14.089
o.p.		65 %



LG Podhradí



LG Vysočany



[mg/L]	Podhradí	Vysočany	Píšečné
TP	0,141	0,180	0,194
PO4-P	0,066	0,075	0,100
Al	403	74	204
Fe	0,53	0,75	0,69

Otázka č. 1

**Emituje Rakousko hliníku do Vranova?
... přebytek Al z ČOV?**

Metody

- Dyje - Podhradí & Želetavka – Vysočany
- Vzorkování 29.5. - 24.11.2014 (½ roku)
- Manuálně prostý bodový vzorek, 10-20 dnů
- Samplerem 6x150 ml/á 2h → denní průměr
- Samplery: Sigma 900 MAX & ISCO 6712
- Epizody, prověrky, podivnosti ...
- Analýza: spektrofotometricky, ICP-MS-MS

29.5.2014

117 cm = 30 m³/s



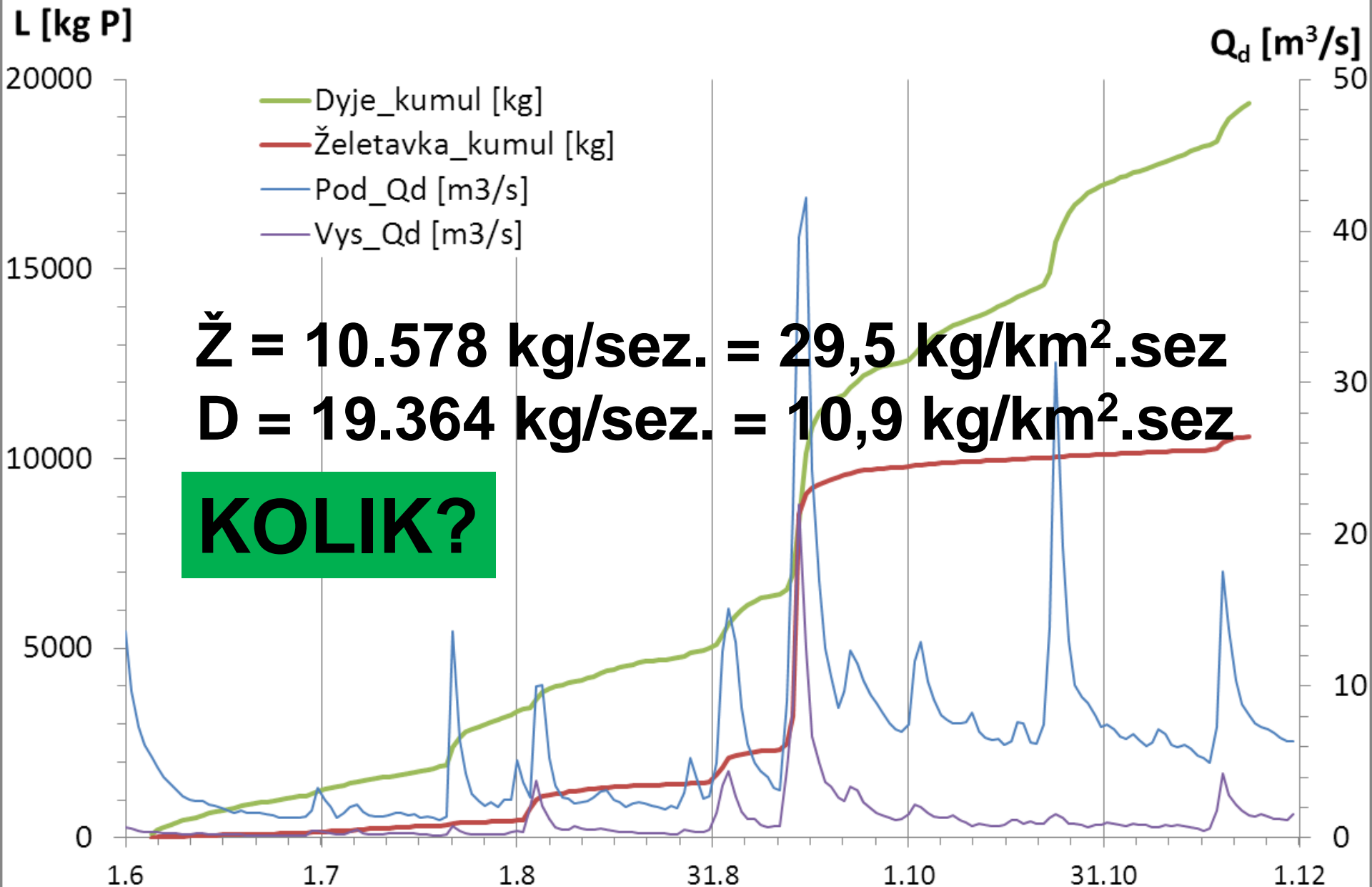
2.SPA
25,8 m³/s

12.9.2014

59 cm = 3,3 m³/s



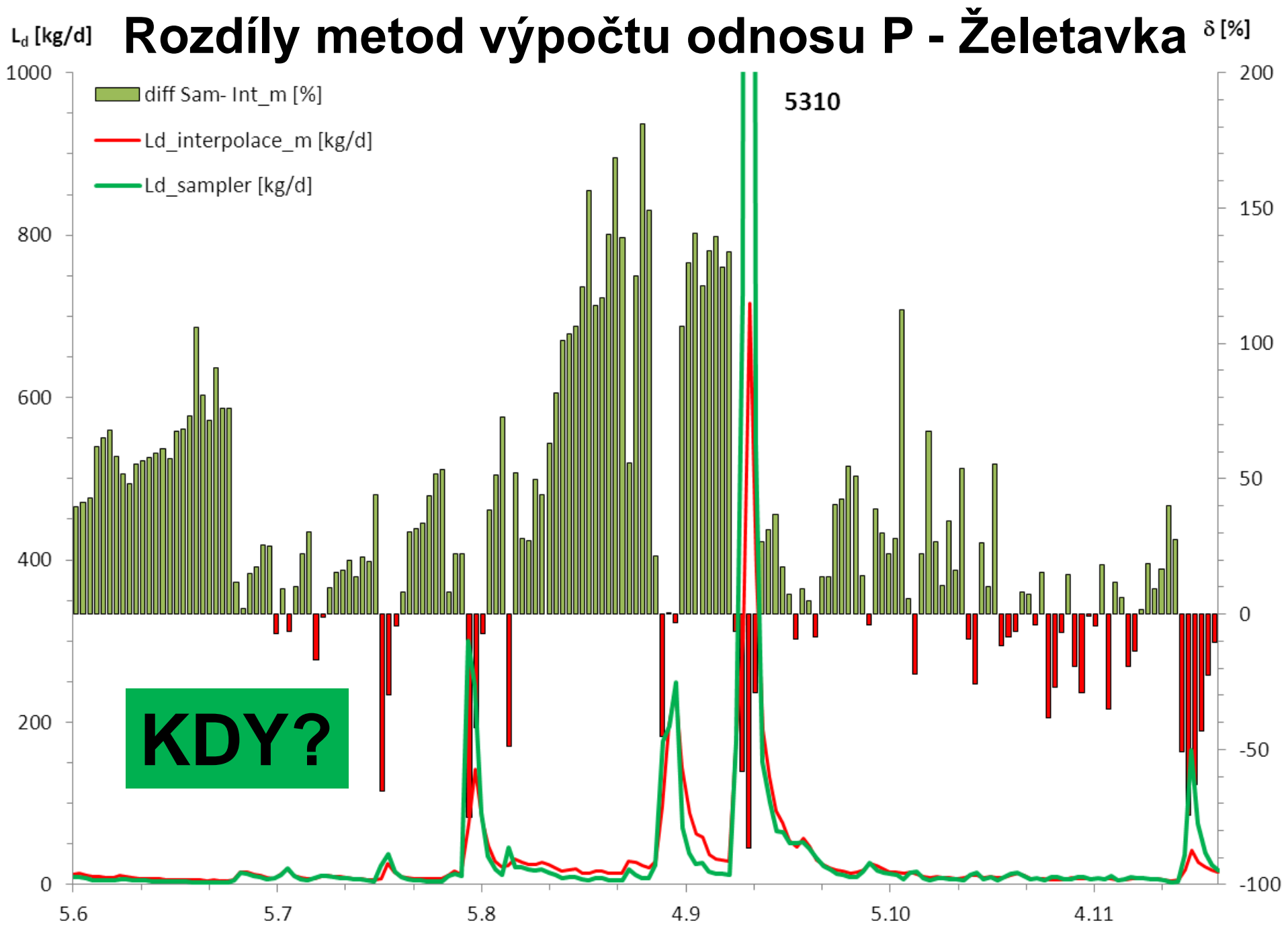
Denní odnosy P – srovnání Dyje - Želetavka



Otázka č. 2

Které povodí je závažnějším donorem P?

... $\frac{1}{4}$ nejistoty v odnosu

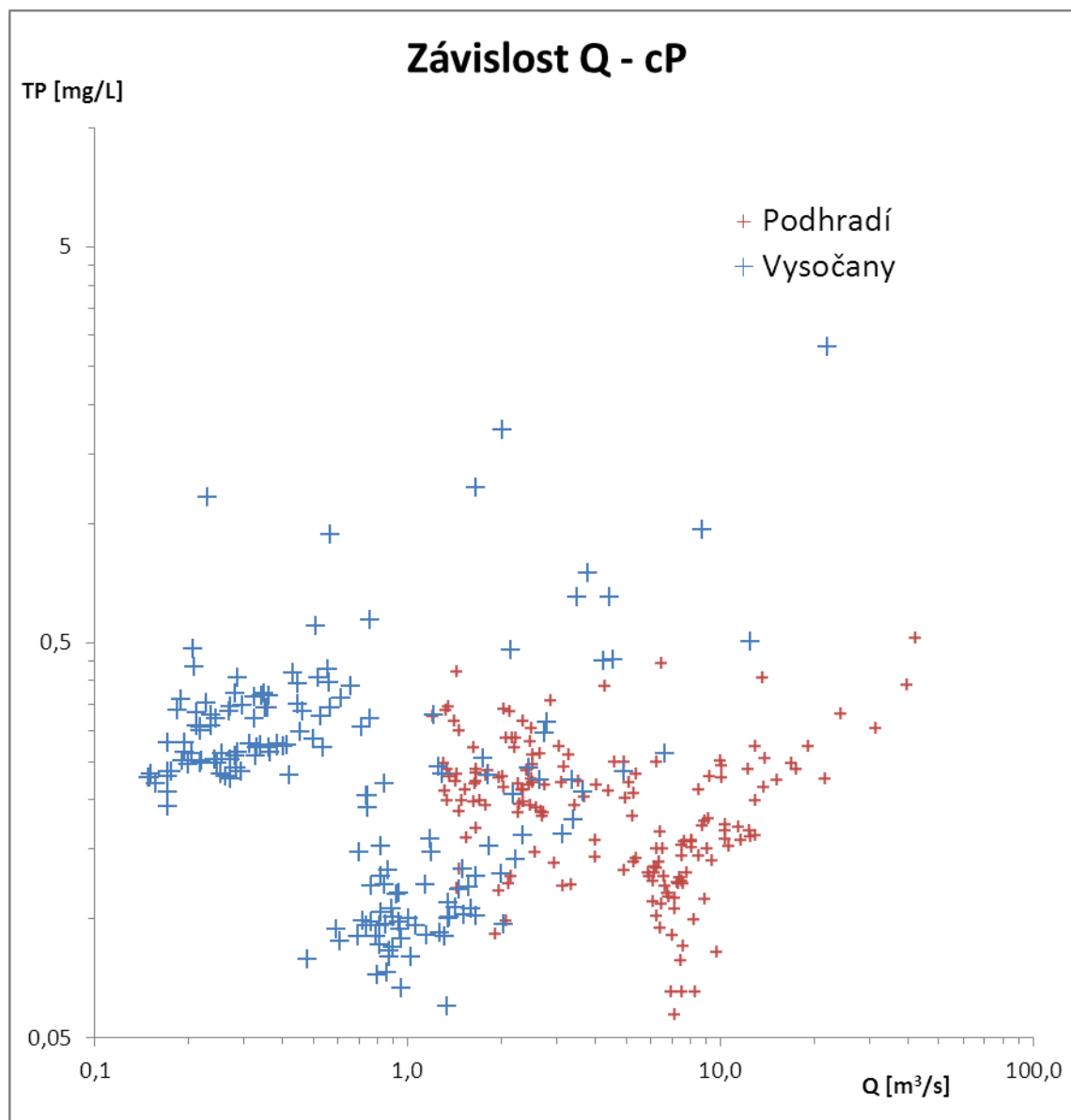


Rozdíly metod výpočtu odnosu P

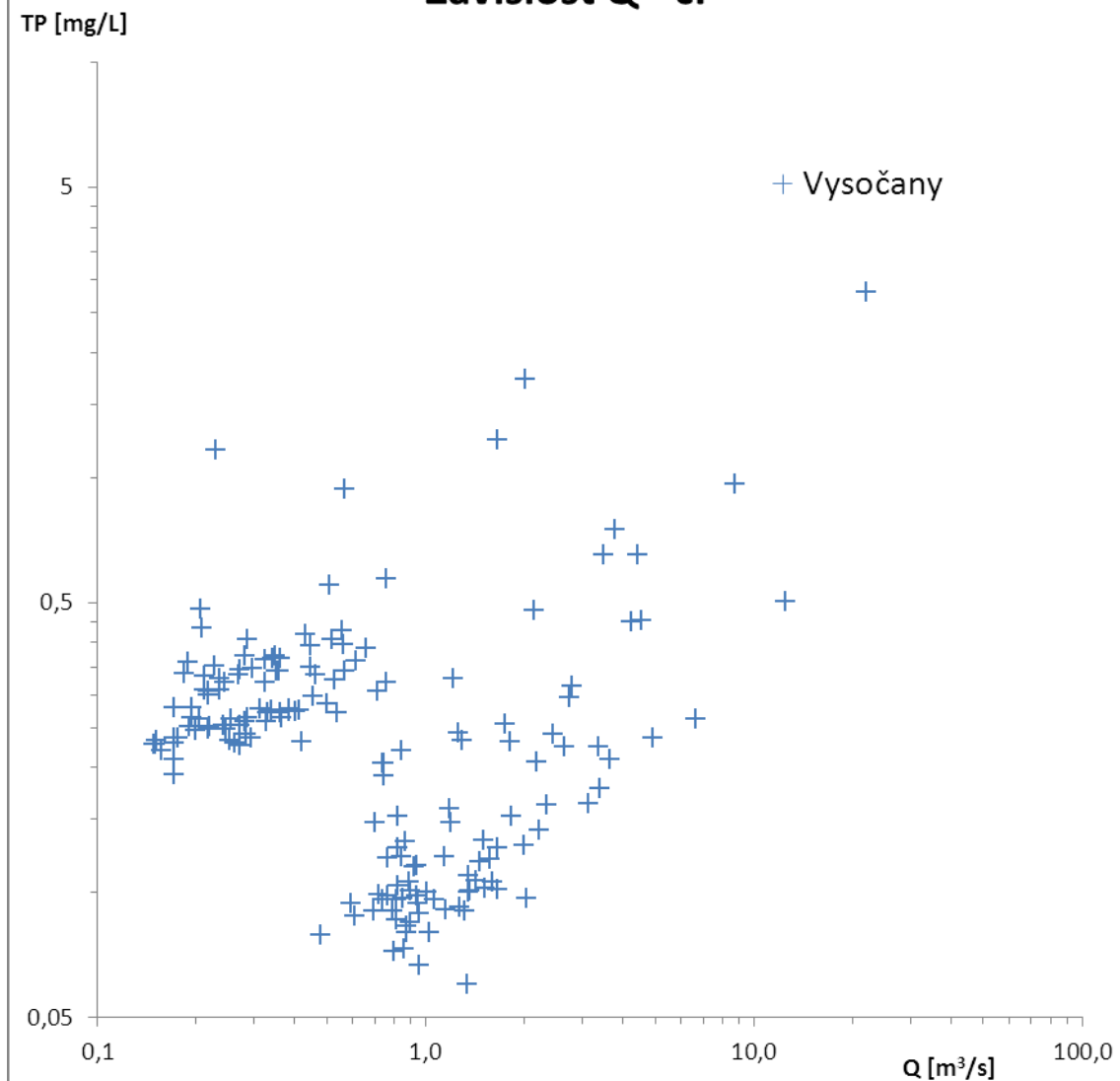
Dyje + Želetavka

metoda	vzorky	N	Podhradí [t]	odchylka [%]	N	Vysočany [t]	odchylka [%]
Qr x cr (1/2_roku)	manuální	6	17,4	-10	6	6,5	-38
Qm x cm1_kalendarne	manuální	6	15,6	-20	6	3,8	-64
Qm x cmm	manuální	19	16,1	-17	28	6,3	-40
Qd x cm_symetricky	manuální	6	16,7	-14	6	4,5	-57
Qd x cm_interpolace	manuální	6	17,0	-12	6	5,5	-48
Qd x c2w_symetricky	manuální	19	15,5	-20	28	6,2	-41
Qd x c2w_interpolace	manuální	19	15,4	-20	28	5,9	-45
Qd x cd	sampler	229	19,4	0	204	10,6	0

CO?

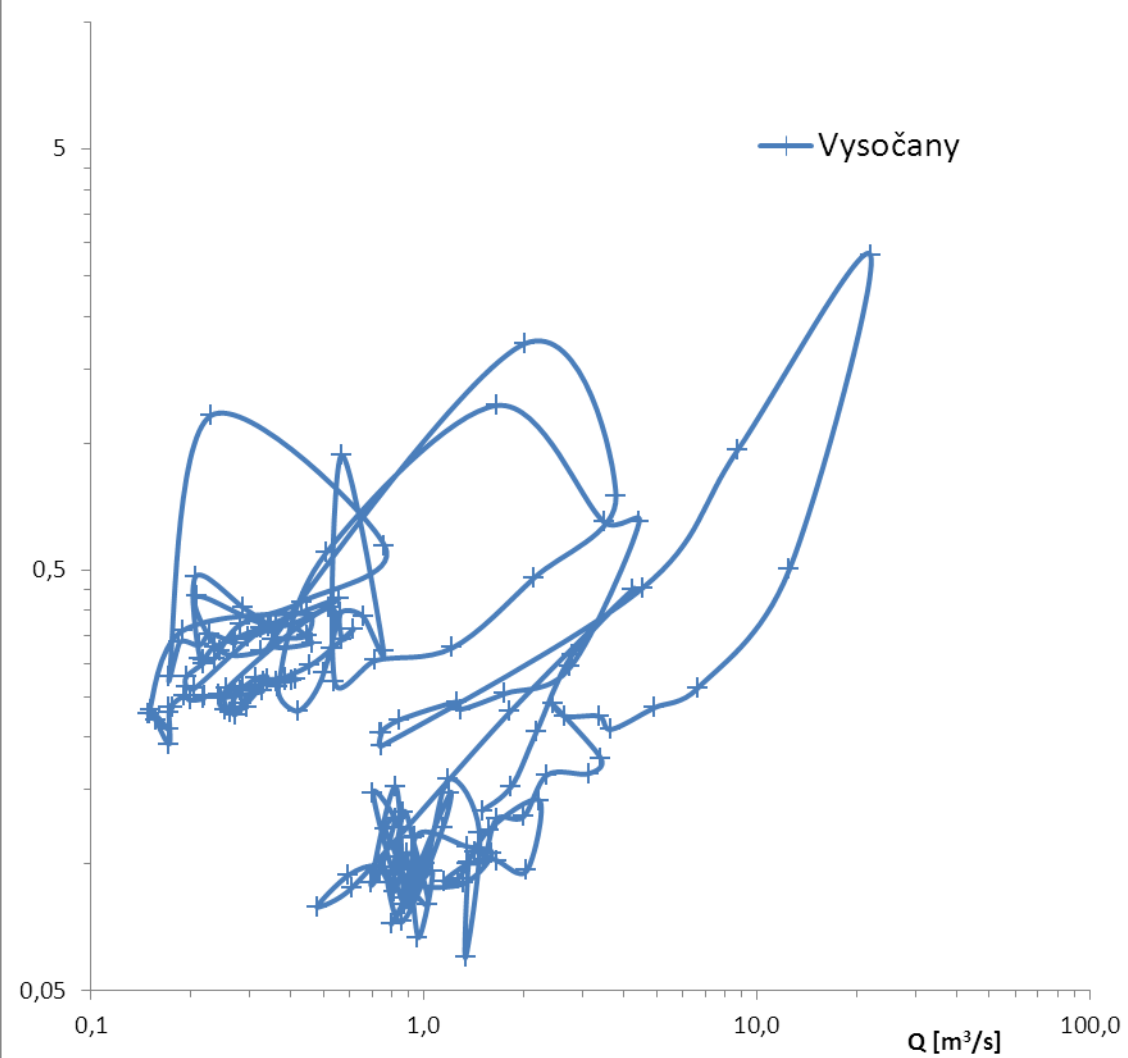


Závislost Q - cP



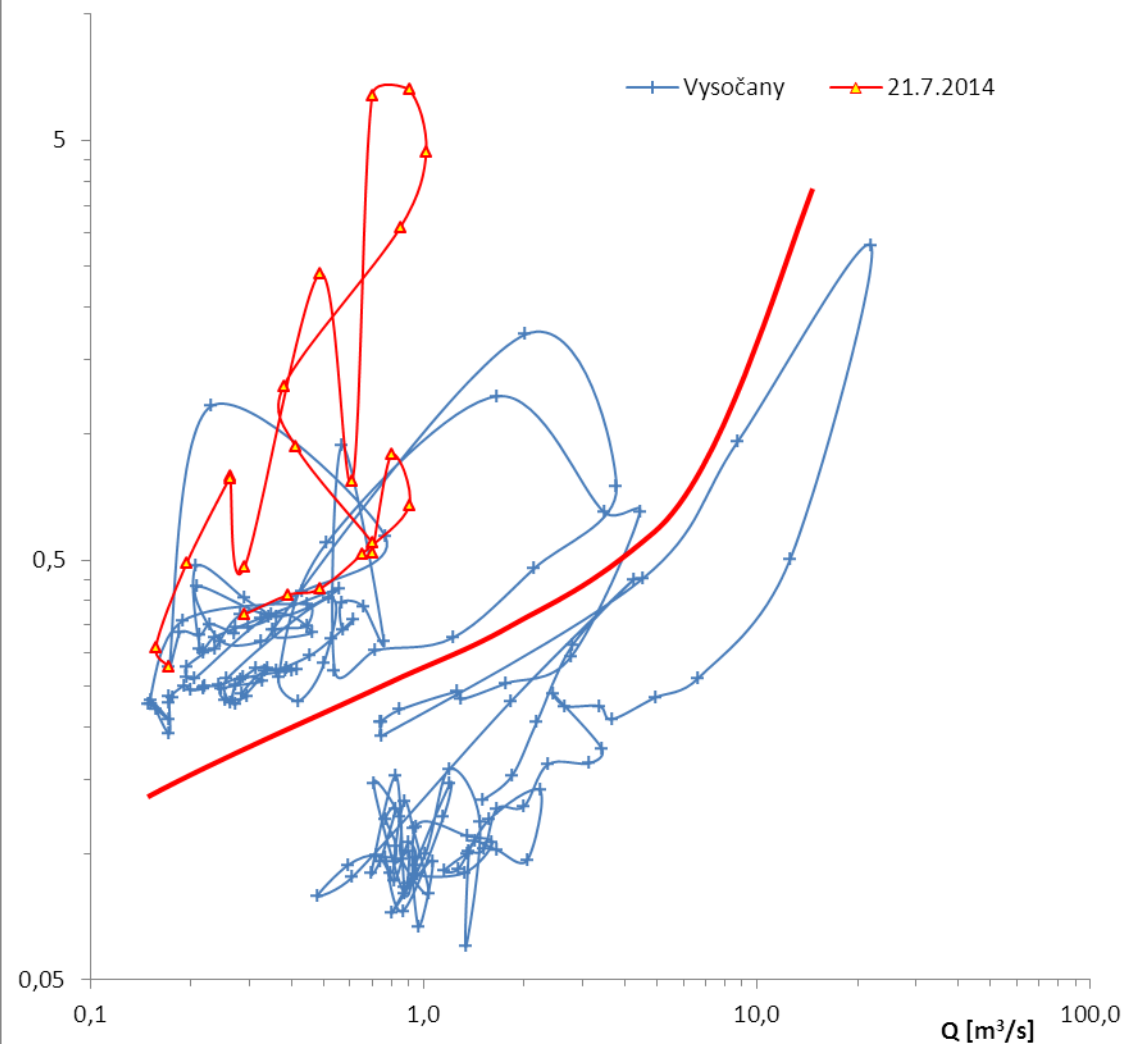
Závislost Q - cP

TP [mg/L]



Vysočany

TP [mg/L]

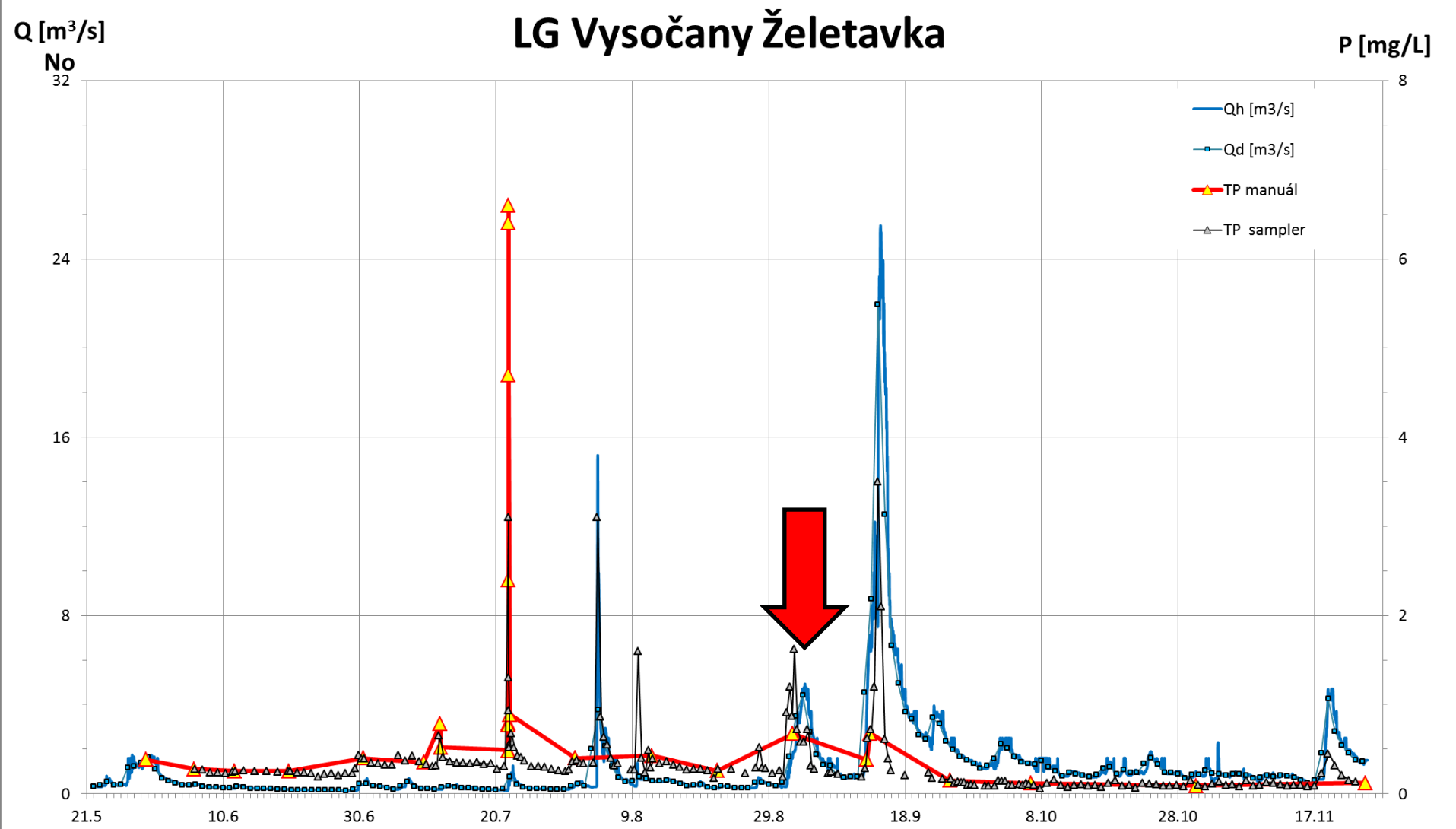


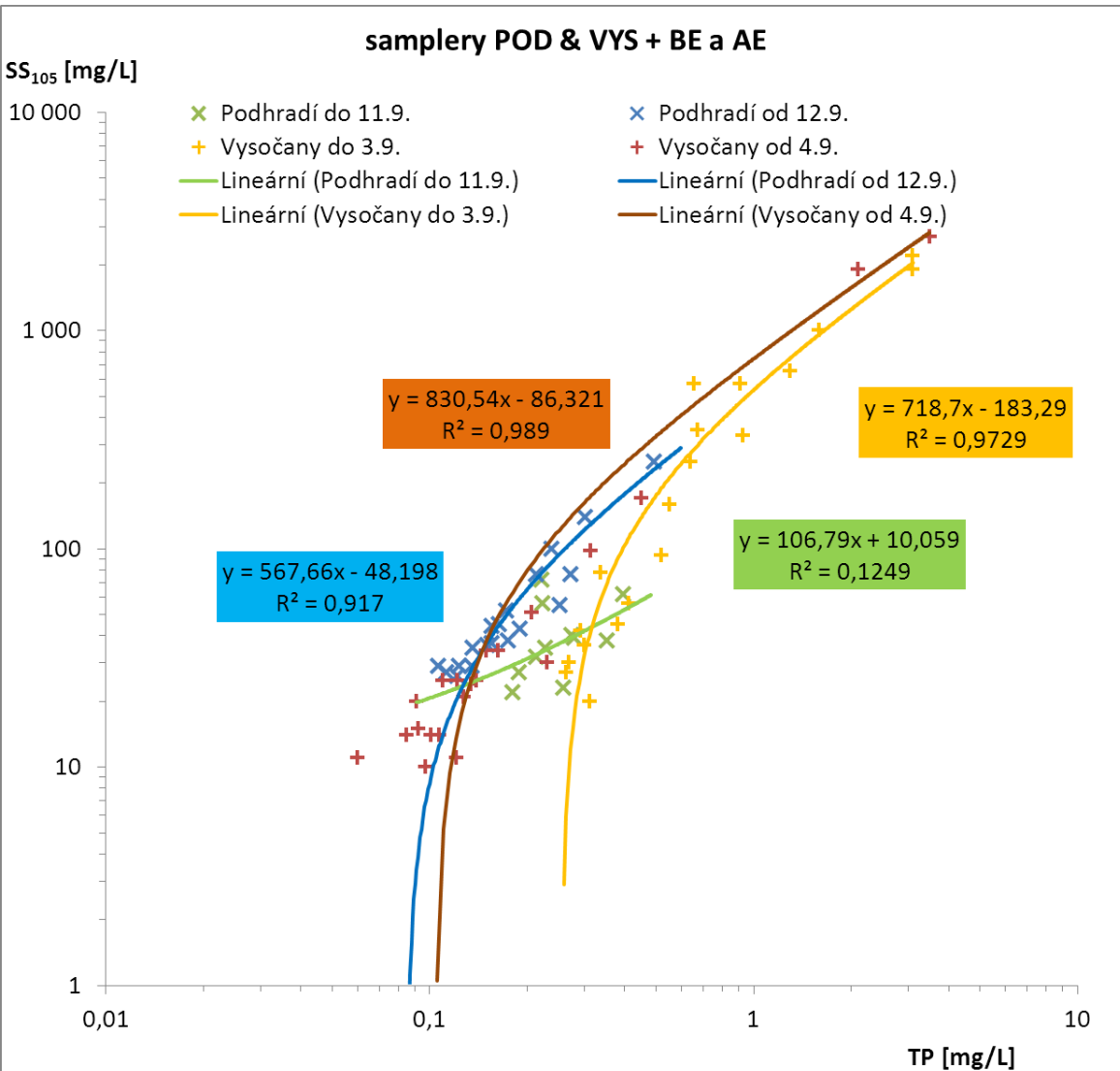
Otázka č. 3

Co se změnilo ve středu 3. září 2015?

... změnily se zdroje nebo procesy?

- i. Nasýtil se půdní horizont a do odtoku se dostala „čistá“ voda z hlubších půdních/geologických vrstev?
- ii. S nadcházejícím podzimem časté deště emitují „mnoho“ půdních, ale fosforem chudých částic?
- iii. Došlo k regionálnímu stržení biofilmu, možná až proplachu hyporheálu, což následně vedlo k násobnému zvýšení sorpce SRP a adheze PP do „dna“?
- iv. Zkrátila se doba dotoku a partikule tak neměly dostatek času sorbovat SRP během transportu z vody?
- v. Poklesla teplota vody a přestal produktivní život sestonu?





- Ověření erozních modelů - odnosu splavenin
- Finanční efektivita měření (zákal – fosfor)
- Rozdíly v chemických a optických parametrech partikulí = fyzikální rozdíly v přehradě (sedimentace, sorpce, kompakce)

Závěry:

Pouze autosamplery poskytují tři odpovědi o odnosu fosforu:

Kolik? Kdy? Co?

1. Pouze potom lze správně rozdělit zdroje na bodové a plošné ... a tedy zacílit budoucí opatření.
2. Pouze tehdy lze ověřit efektivitu minulých opatření.
3. Pouze takto lze pochopit důležitost transformačních dějů, postihnout kritická období a připravit krizová opatření.

... tehdy budeme tušit, zda postavit 69 rezervoárů na vodu nebo na biomasu!

Děkuji za pozornost

Poděkování: Zvláště ing. Hanákovi (Pöyry Environment a.s.) a Dr. Petru Lochovskému, ing. Ondřeji Tauferovi, ing. Lence Matoušové, Š. Šustrové (všichni VÚV T.G.M.,v.v.i.), ing. Válkovi (PVI), Dr. Soukalové a K. Kovářovi (ČHMÚ) a panu Šafratovi.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV
VODOHOSPODAŘSKÝ
T.G. MASARYKA