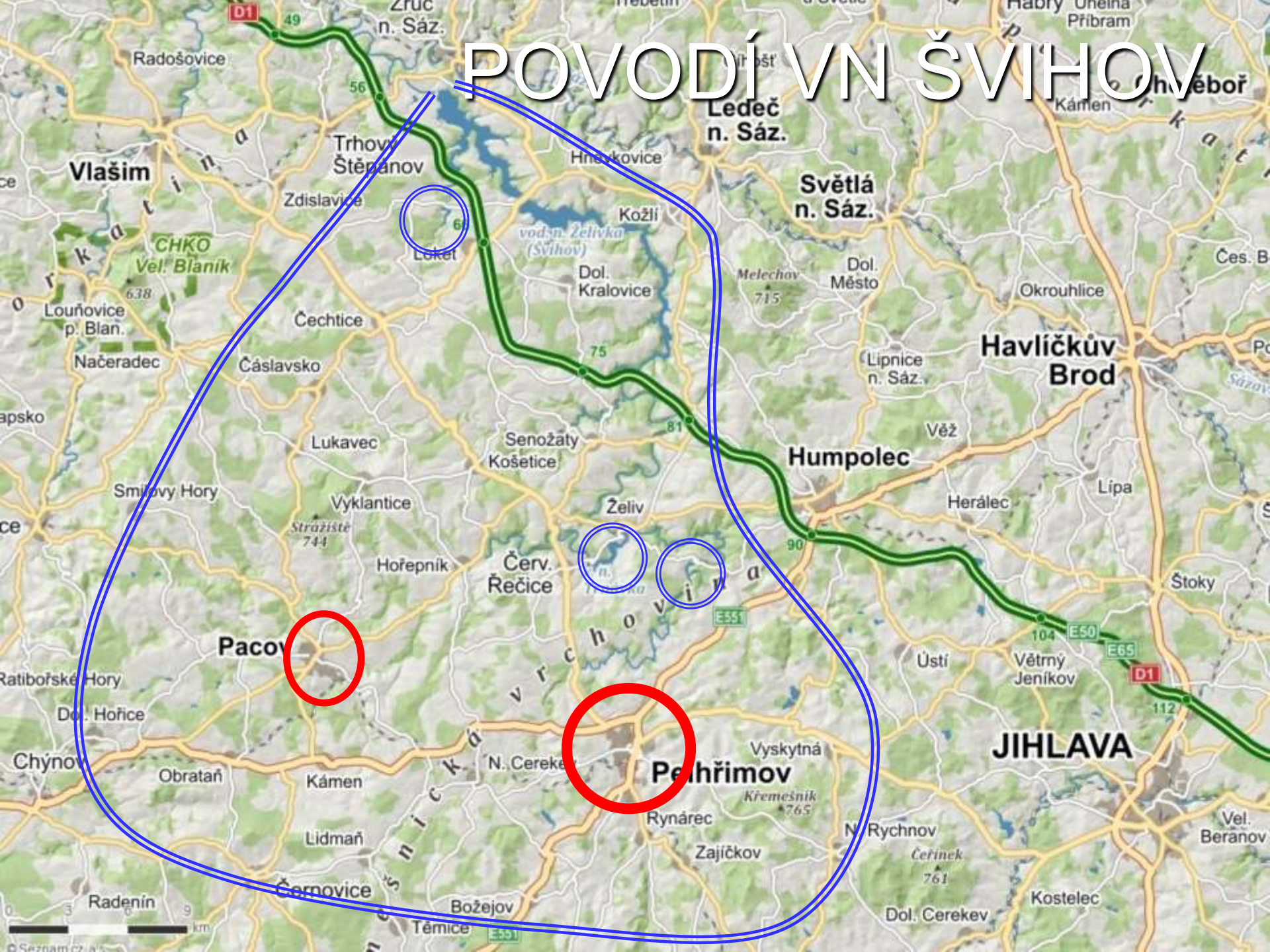
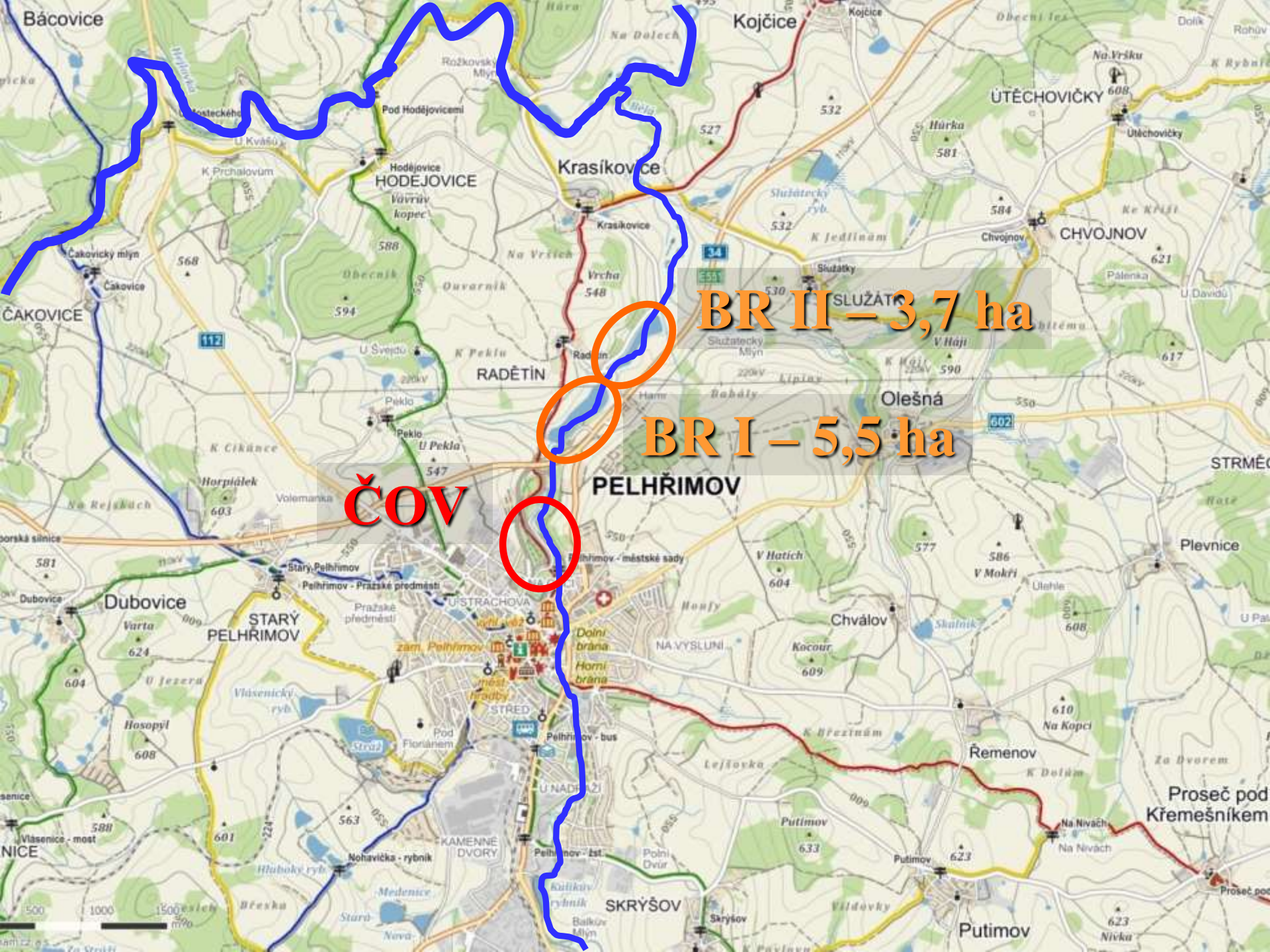


PELHŘIMOV – REKONSTRUKCE ČOV A BIOLOGICKÉ RYBNÍKY

JINDŘICH DURAS, MICHAL MARCEL,
VĚRA NOVOTNÁ, VLASTIMIL ŠEBESTA

POVODÍ VN ŠVIHOV





BR II – 3,7 ha

BR I – 5,5 ha

čOV

Odtok do Bělé

RADĚTÍN

**Z BR I do BR II
přepad do Bělé**

**Připouštění
vody z řeky**

46

**HRT = 23 dnů
při 70 l s⁻¹**

26,4

Přítok:

- (1) vyčištěné OV**
- (2) odlehčení**

**REKONSTRUKCE
ZAHÁJENA
1.9.2014**

BR I



BR I



BR I



BR II



BR II



24.03.2014 10:54

BĚLÁ

24.03.2014 11:11

BĚLÁ

24.03.2014 11:11

ZÁKLADNÍ KROKY

Omezit průtočnost BR (zastavit připouštění vody)

Zastavit odpouštění vody požerákem

Opatření na ČOV (část OV alespoň srážet ($\sim 15 \text{ l s}^{-1}$))

Aplikace dusičnanu vápenatého (zlepšení redox poměrů)

? aplikace perkarbonátu sodného – realizováno na BR I

?? aplikace síranu železitého a hlinitého – testováno, nerealiz.

Aerace BR zamítnuta jako nerealizovatelná

SNAHA ZLEPŠIT KYSLÍKOVÉ POMĚRY

NASTARTOVÁNÍM AUTOTROFŮ

DUSIČNAN VÁPENATÝ - TESTY



DUSIČNAN VÁPENATÝ - TESTY



Rychlé a průkazné výsledky: pach, zákal, P

DUSIČNAN VÁPENATÝ - APLIKACE

26.3.2014 – LOVOFERT LV 15



BR I: 3,8 t (570 kg N)
BR II: 1,2 t (180 kg N)

... bez odezvy



DUSIČNAN VÁPENATÝ

17.4.2014 – roztok KEMWATER ProChemie

BR I: 11 t (1 200 kg N)

BR II: 1,5 t (155 kg N)







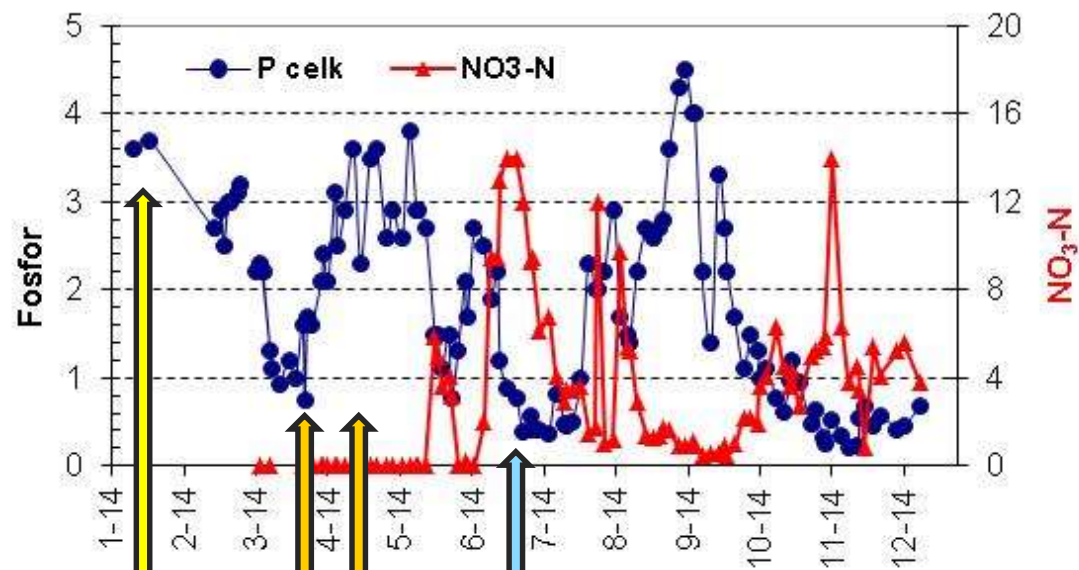
... den po aplikaci $0,2 \text{ mg l}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$

☞ týden po aplikaci (z)mizel zápach i černá barva,
prudká denitrifikace (voda se „vařila“)

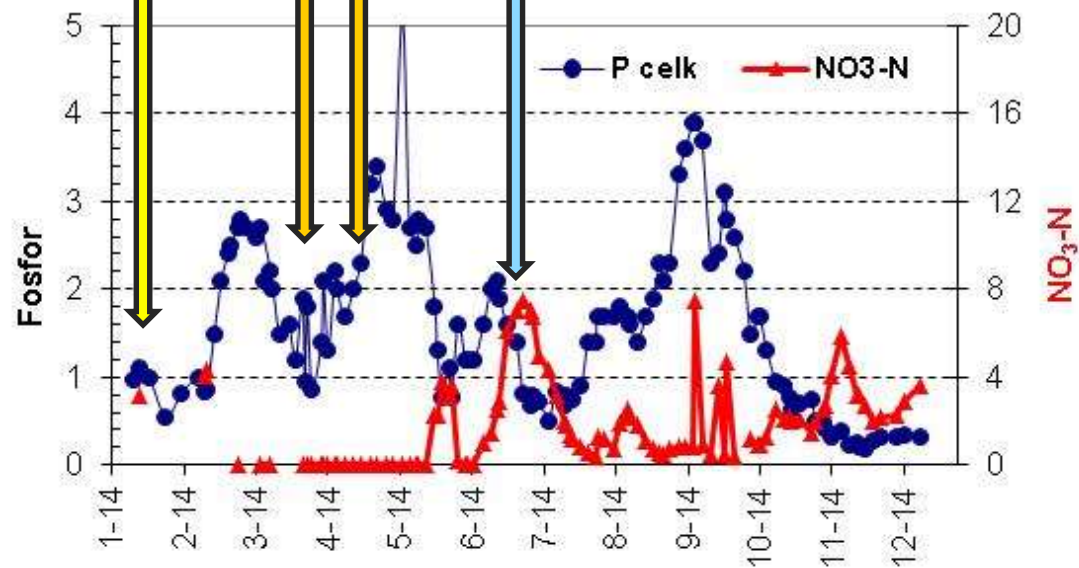
Průběžné dávkování z ČOV ☞ celkem
143 t dusičnanu (11,6 t N)

DUSIČNAN - VÝSLEDEK

BR I: Fosfor vs. $\text{NO}_3\text{-N}$ (mg l^{-1})



BR II: Fosfor vs. $\text{NO}_3\text{-N}$ (mg l^{-1})



Vliv naředění
připouštěnou vodou

NO_3^- = účinné, ale
dávka byla nízká

Perkarbonát účinný,
ale dávku by bylo
třeba opakovat

PERKARBONÁT - APLIKACE

20.6.2014 – 3,2 t



Účinné oxidační čínidlo



CHOVÁNÍ RYBNÍKŮ

DUBEN – zelené „hot-spots“



CHOVÁNÍ RYBNÍKŮ



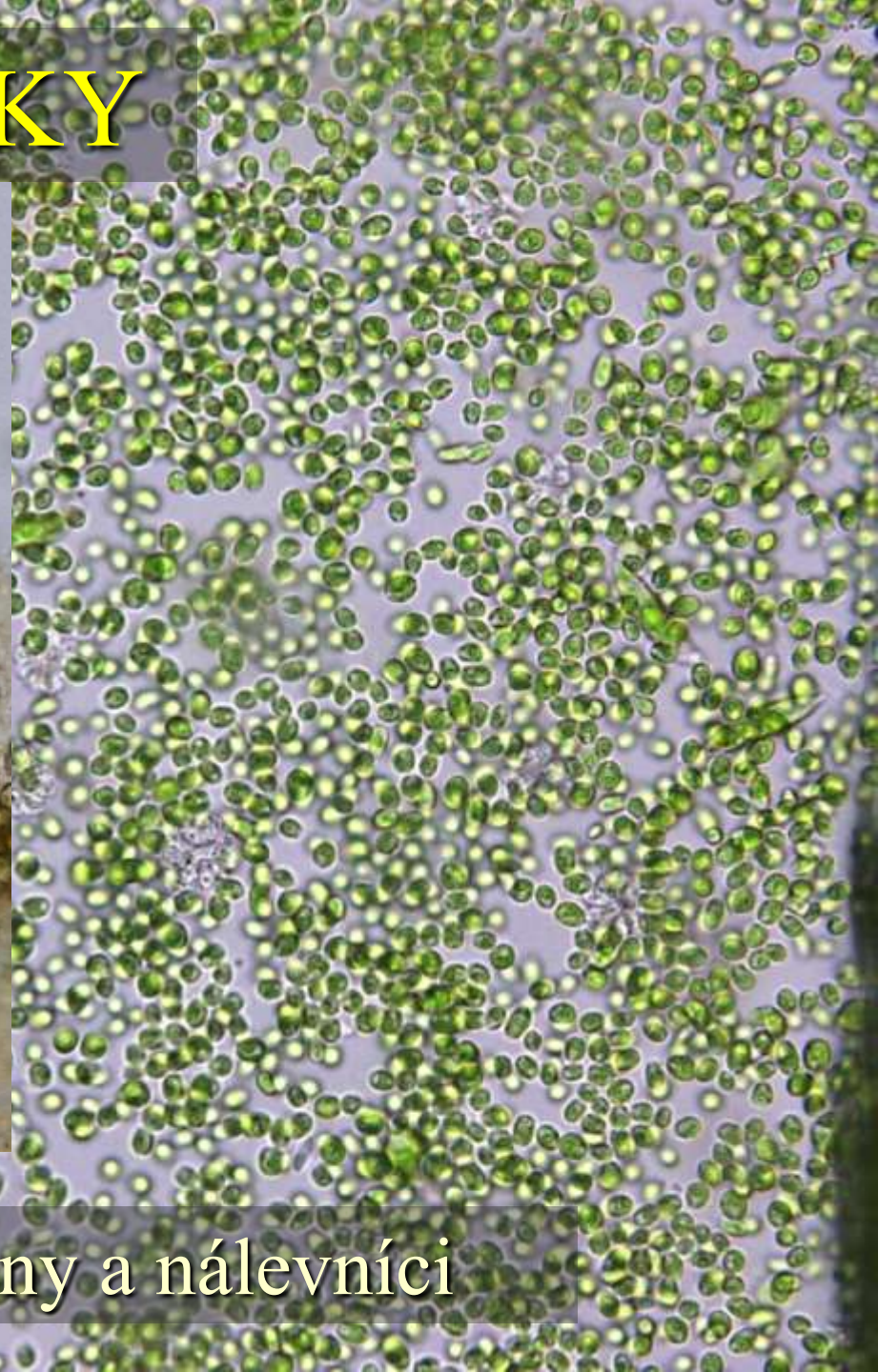
DUBEN – zelené „hot-spots“

CHOVÁNÍ RYBNÍKŮ



DUBEN

ZELENÉ POVLAKY



Chlamydomonády, eugleny a nálevníci

CHOVÁNÍ RYBNÍKŮ

KVĚTEN



CHOVÁNÍ RYBNÍKŮ

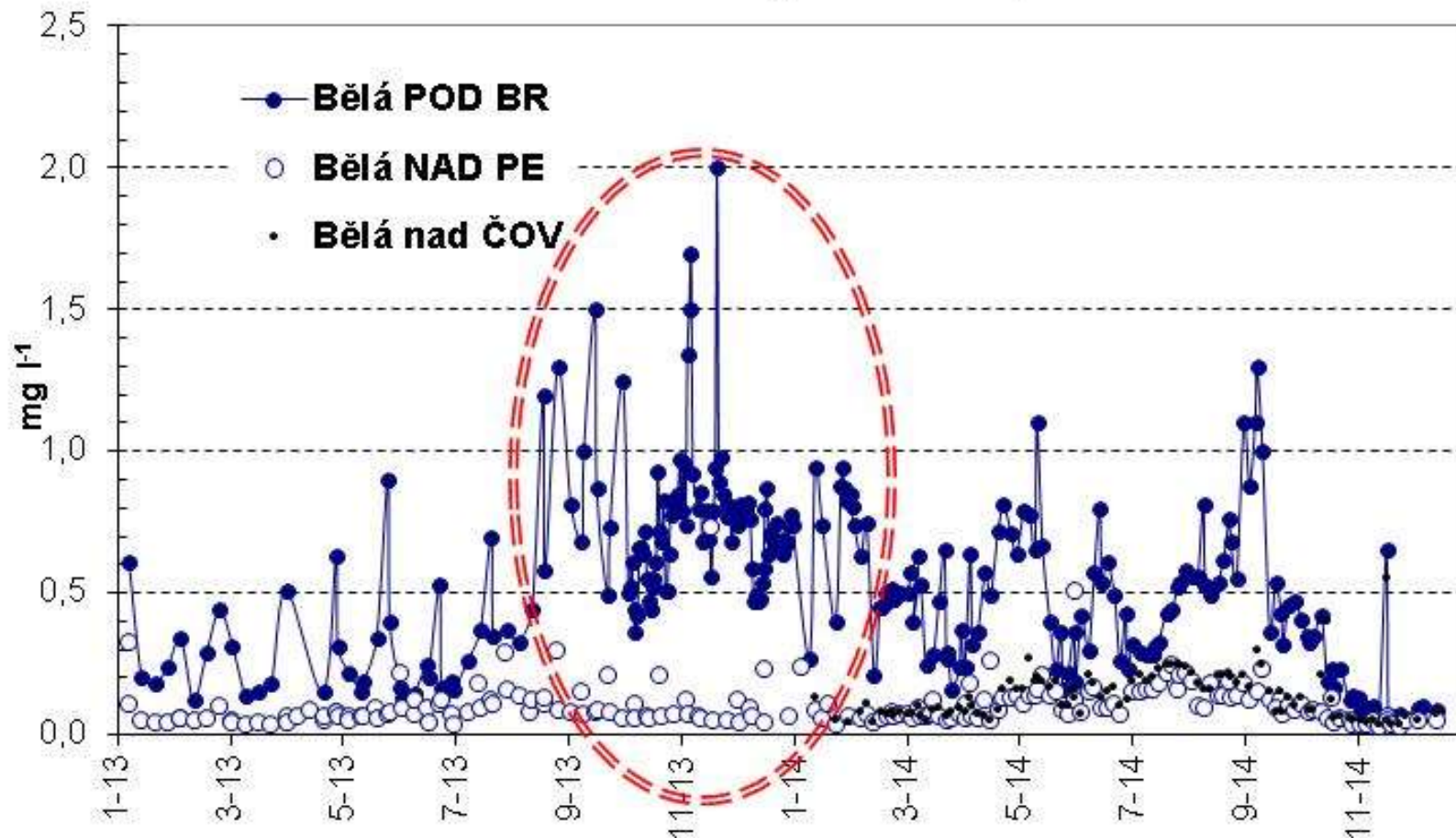
ČERVEN

Vířníci ➡ *Daphnia curvirostris* ➡ *Moina sp.*

➡ ***Daphnia magna***

VÝSLEDEK

Bělá - fosfor v podélném profilu



ÚSPĚCH?

ZÁVĚRY

Co se nevyřeší na ČOV, jde jinde už jen těžko...

Odlehčení, odlehčení odlehčení...

Aplikace dusičnanů je účinná, ale dávky u vysoce přetěžovaného systému musí být obrovské

Odstraňovat N na ČOV s rybníkem níže opravdu není dobrý nápad

Biol. rybníky jsou účinné reaktory, ale nesmí být přetíženy a musí mít adekvátní rybí obsádku

Jak ČOV Pelhřimov co nejlépe provozovat dál?

Hlavně neusnout na vavřínech: akumulární nádrže, odbahnění BR...

VODÁRENSKÝ RYBNÍK
KOUPÁNÍ ZAKÁZÁNO

VAŠ PĚLHRM

Děkuji za pozornost