

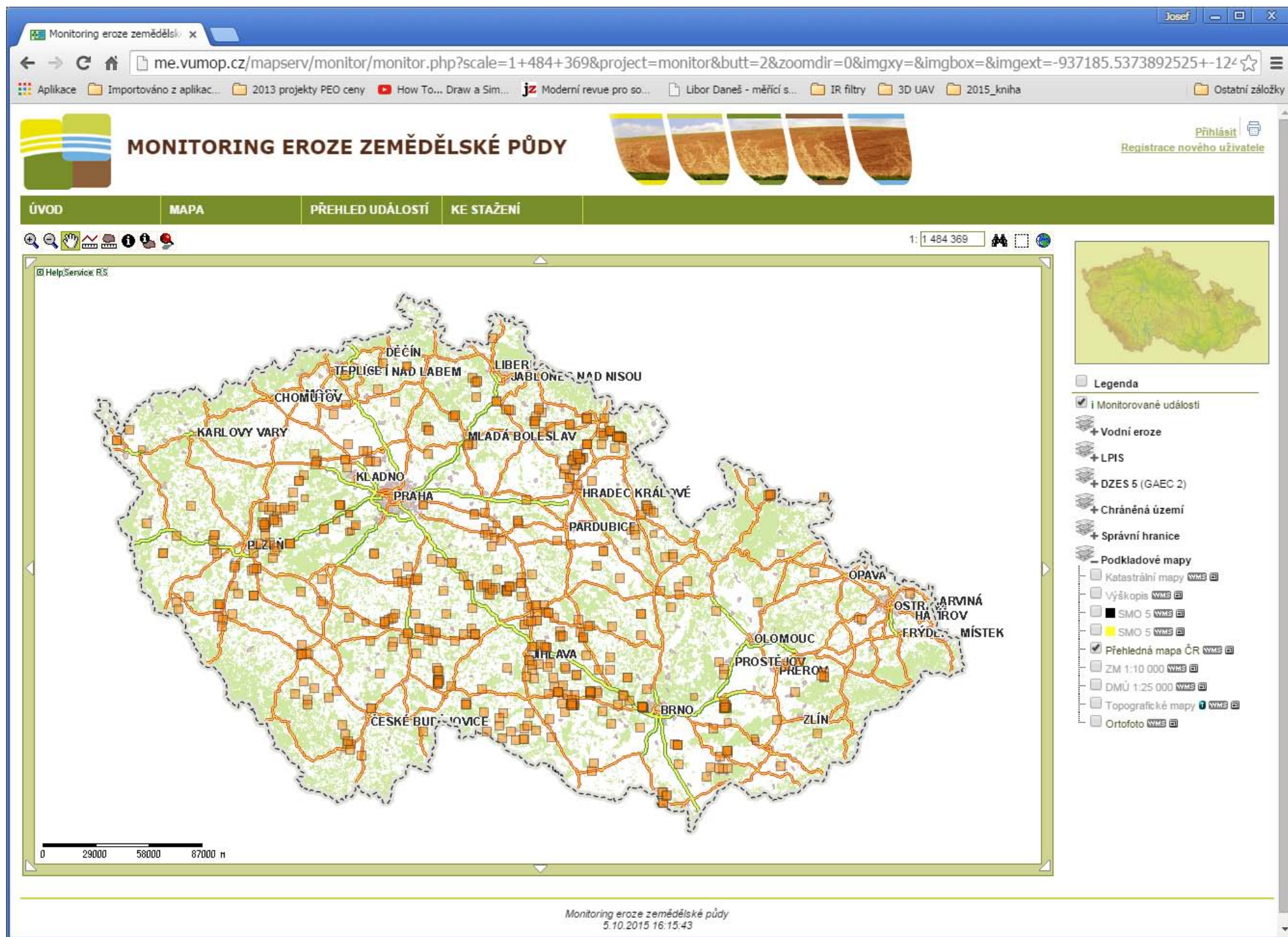
# EROZE ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY A JEJÍ VÝZNAM PRO ZANÁŠENÍ A EUTROFIZACI NÁDRŽÍ V ČESKÉ REPUBLICE

**J. Krása<sup>1</sup>, B. Jáchymová<sup>1</sup>, M. Bauer<sup>1</sup>, T. Dostál<sup>1</sup>, M. Bečička<sup>1</sup>  
P. Rosendorf<sup>2</sup>, J. Hejzlar<sup>3</sup>, J. Borovec<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> *Fakulta stavební, ČVUT v Praze,  
Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství, Praha*

<sup>2</sup> *Výzkumný ústav T. G. Masaryka, v.v.i., Praha*

<sup>3</sup> *Biologické centrum AV ČR, v.v.i., Hydrobiologický ústav, České Budějovice*



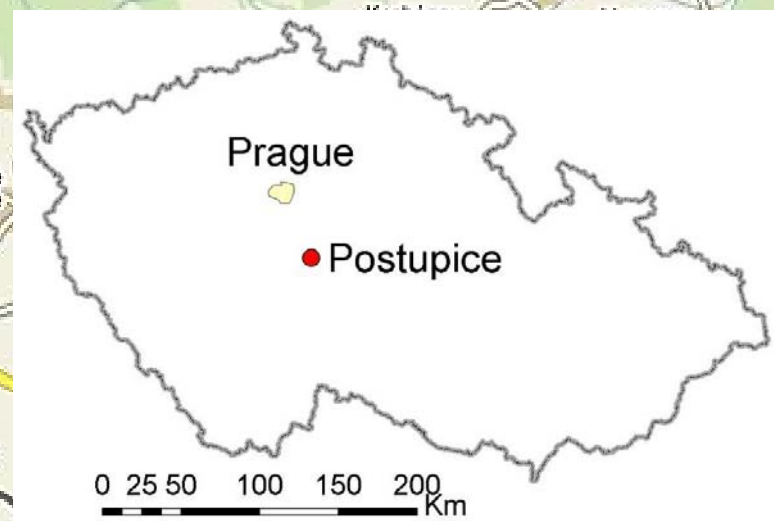


# Případová studie

pilotní pozemek u obce  
Postupice,  
Středočeský kraj

2013 pěstován jetel

plocha cca 12 ha  
sklonitost pozemku 3-7 , v  
údolnici 7-12









Došlo k přesunům materiálu v objemu cca 2000 m<sup>3</sup>.  
2000 m<sup>3</sup> odpovídá 3000 tunám, 1.7 cm mocnosti

**jazykem „USLE“ → 250 t/ha/událost**

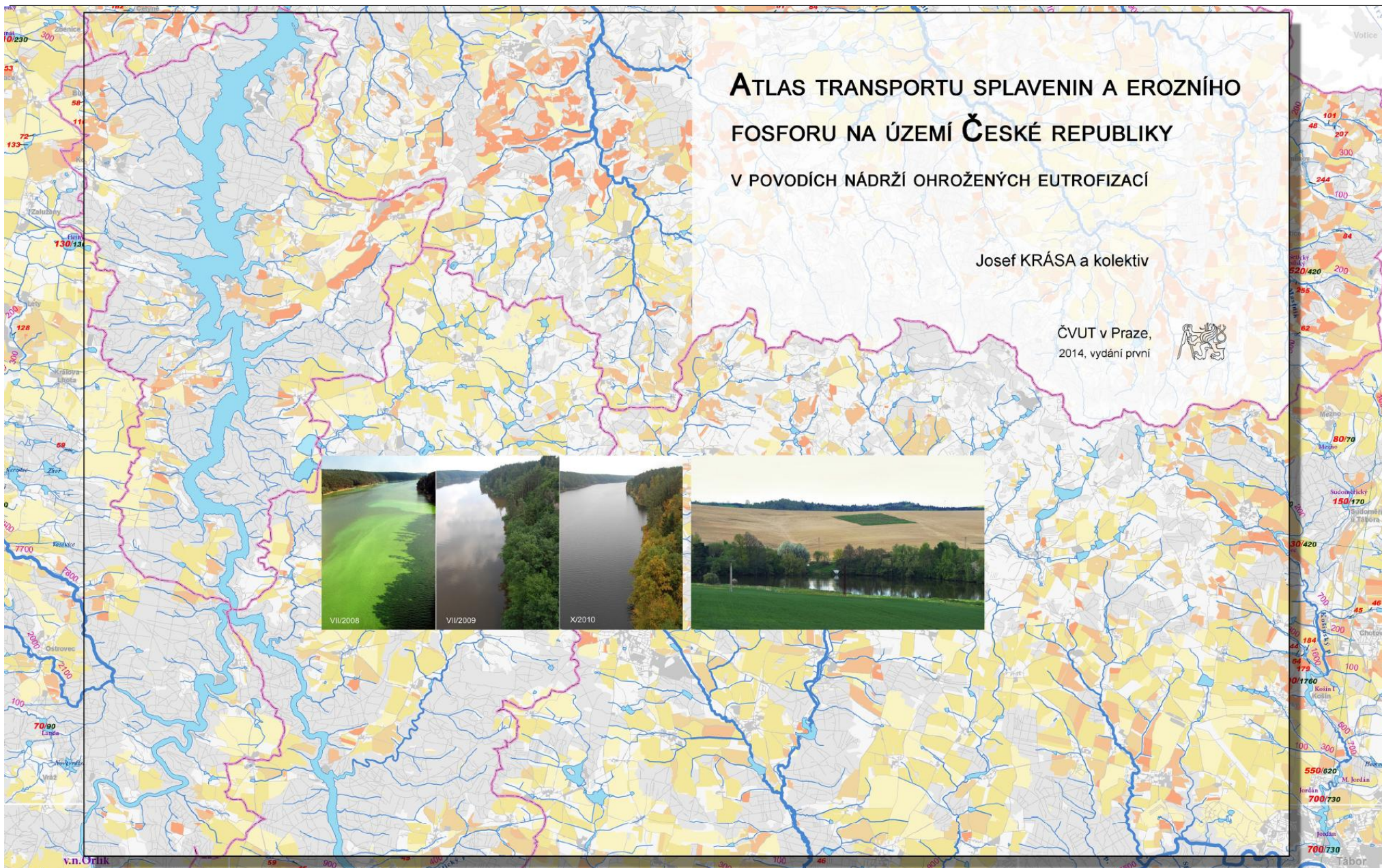
**Přípustná ztráta půdy → 4 t/ha/rok**



Většina sedimentu skončila zde

**RYCHLOST ZANÁŠENÍ NÁDRŽÍ A RYBNÍKŮ V ČR JE ALARMUJÍCÍ !**



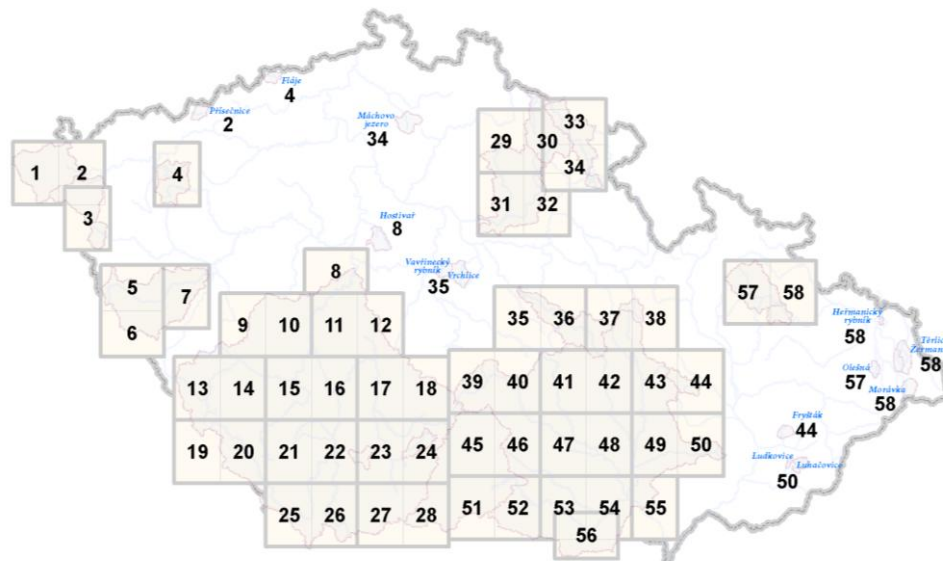


V letech 2010 - 2013 byla analyzována a modelována povodí 58 významných nádrží ČR, ohrožených eutrofizací. Plocha jejich povodí, obsažená v atlasu, přesahuje 31 000 km<sup>2</sup>, tedy více než třetinu území ČR.





## VYSVĚTLIVKY K OBSAHU ATLASU



hranice České republiky

hranice řešených povodí cílových nádrží

vodní plochy – vodní nádrže, rybníky, aj.

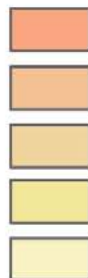


intravilány a ostatní neřešené plochy, cestní síť

lesy

louky a pastviny, trvalé travní porosty

Hodnoty specifického transportu splavenin z jednotlivého pozemku. Území mimo evidenci LPIS (např. zahraničí) jsou zařazena v nejnižší kategorii [tuny z hektaru za rok]



vyšší než 10 tun

6 – 10 tun

4 – 6 tun

1 – 4 tuny

méně než 1 tuna (a souvislé plochy mimo LPIS)

Zvýraznění vodních toků v závislosti na dlouhodobém průměrném množství transportovaných splavenin uzávěrovým profilem daného úseku [tuny za rok]



100 – 500 tun

500 – 1000 tun

1000 – 3000 tun

více než 3000 tun

méně než 100 tun (bez doplňujícího popisku)

Strážné

obec

Kaplice

město

Trutnov

okresní město

Vltava

Název vodního toku s transportem přesahujícím 10 000 t splavenin ročně.

Mirkovický p.

Název vodního toku s transportem přesahujícím 100 t splavenin ročně.

20



17 18



3200

Štítec

Čikán

v.n. Římov

8180/7170

236

Strany atlasu jsou číslovány samostatně počínaje stranou 1. Číslo stran atlasu jsou uvedena v rámečcích v zápatí. Jednotlivé mapové listy na sebe navazují bez přesahu.

Pokud řešené povodí navazuje na okolních listech atlasu, odkazy na sousední listy jsou uvedeny v rámečcích, v rozích listů jsou uvedeny odkazy na úhlopříčné sousedy.

Atlas je uspořádán formou navazujících dvojstran, liché číslo strany vždy představuje levou stranu, sudé číslo stranu pravou.

Vybraná menší řešená povodí jsou vložena do listů příslušejícího hlavního povodí, vždy do listu příslušejícího oblasti spravované shodným státním podnikem povodí. Vkladu jsou tato povodí pojmenována a vyznačena čísla listů, do kterých jsou umístěna.

Množství transportovaných splavenin uzávěrovým profilem daného úseku, zaokrouhlené na desítky, resp. stovky tun [tuny za rok].

Název vodní nádrže, pro kterou není uveden údaj o zachyceném množství sedimentu, neboť činí méně než 40 t/rok. *Názvy u nezatižených nádrží jsou uváděny pouze pro nádrže s plochou přesahující 50 ha.*

Název vodní nádrže s uvedeným množstvím zachyceného sedimentu i fosforu. *Oba údaje (sediment i fosfor) jsou uvedeny pouze u nádrží s plochou přesahující 40 ha a zachyceným množstvím přesahujícím 40 t/rok.*

Název cílové vodní nádrže.

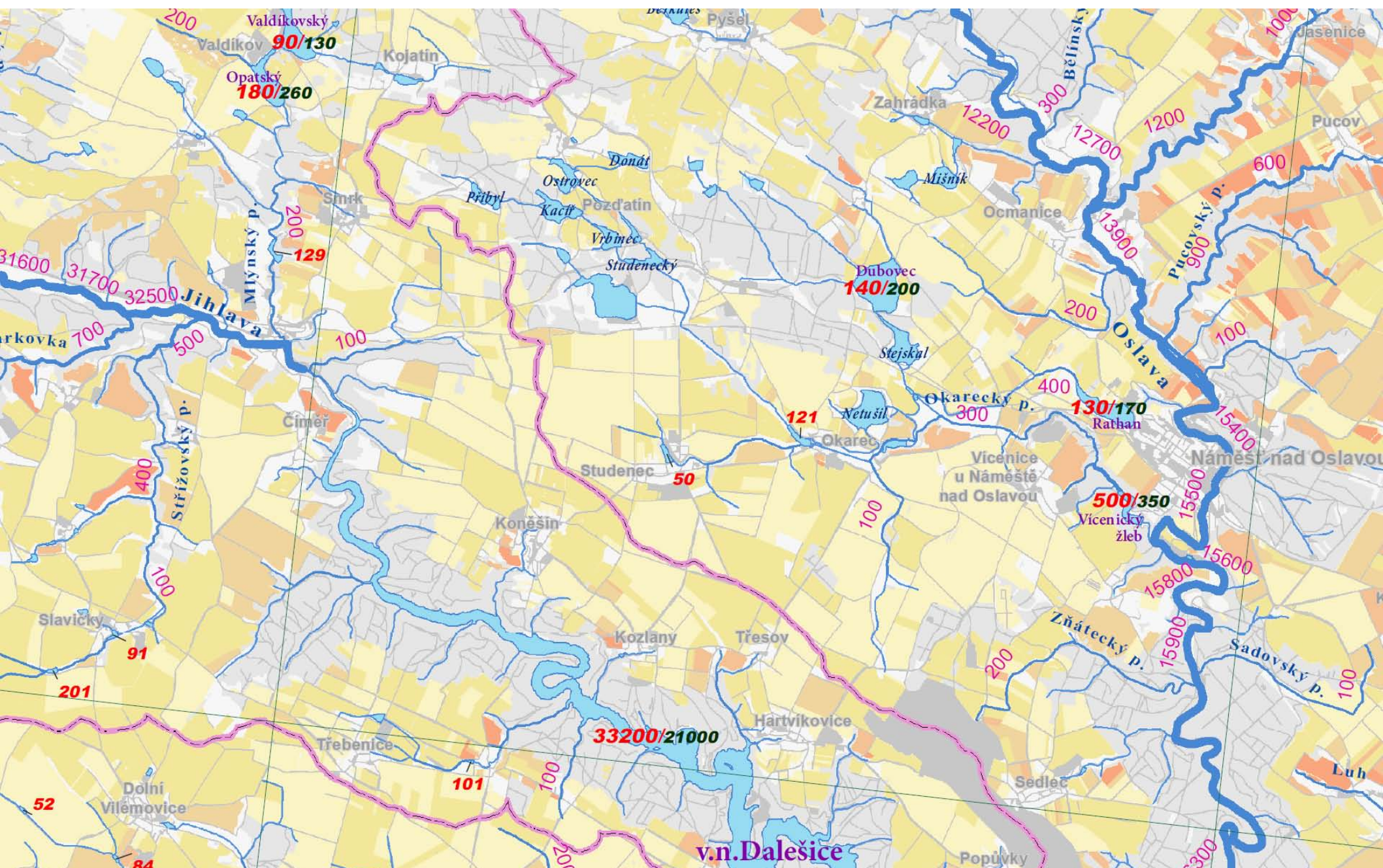
Zachycený **sediment** [t/rok] / **fosfor** [kg/rok]. *Oba údaje (sediment i fosfor) jsou uvedeny pouze u nádrží s plochou přesahující 40 ha a zachyceným množstvím přesahujícím 40 t/rok. Zaokrouhleno na desítky tun.*

Zachycený **sediment** [t/rok]. *Údaje jsou uvedeny pouze u nádrží zachycujících více než 40 tun sedimentu ročně.*





# HLAVNÍ CÍLE ATLASU





# HLAVNÍ CÍLE ATLASU





# HLAVNÍ CÍLE ATLASU





# HLAVNÍ CÍLE ATLASU

Poskytnout informaci  
o množství erozního  
fosforu vázaného  
na sediment v nádržích.

Poskytnout informaci  
o rychlosti zanášení všech  
dílčích rybníků a nádrží  
v řešených povodích.

Umožnit analýzu významu  
jednotlivých toků a jejich  
povodí pro zanášení  
cílových nádrží.



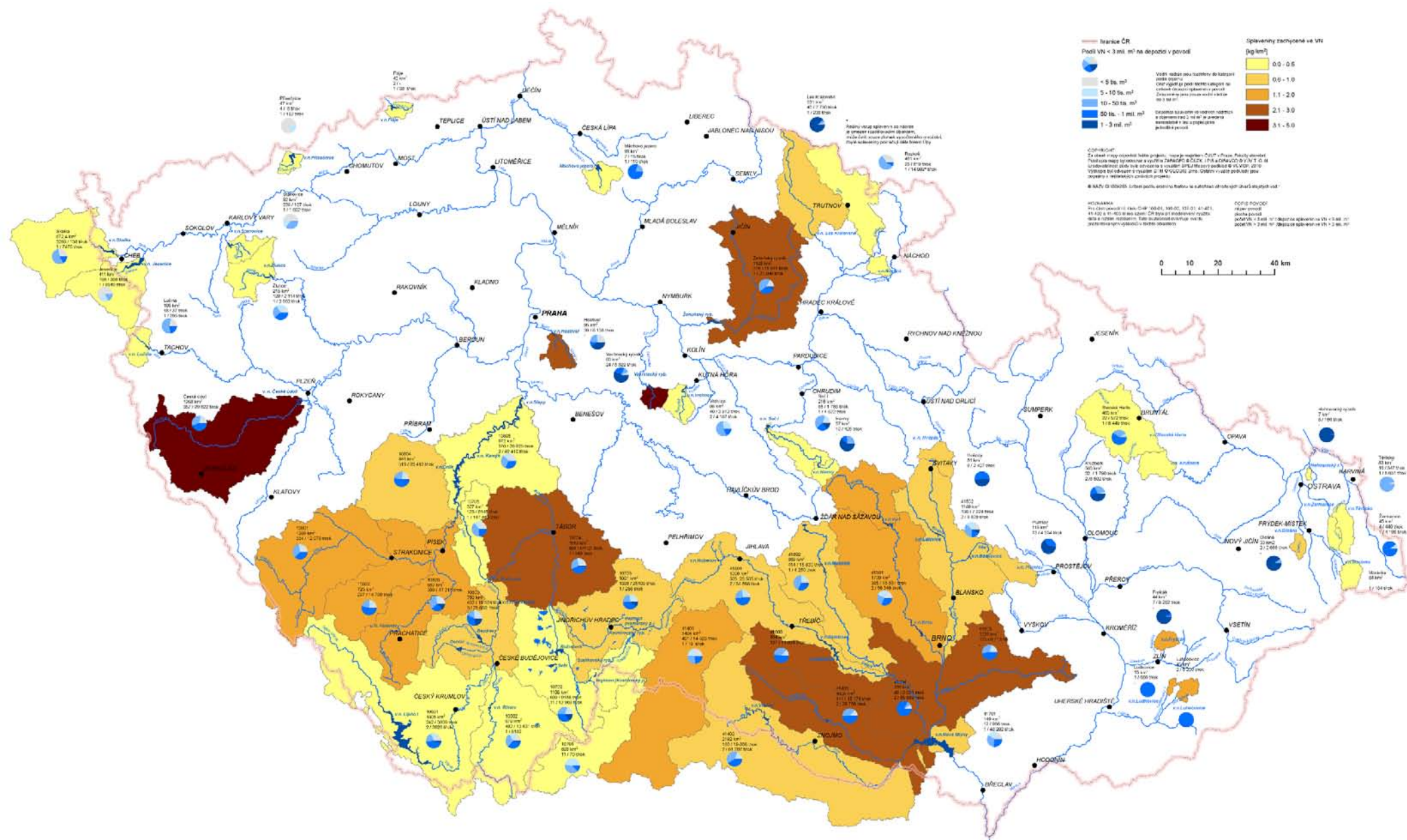
# HLAVNÍ CÍLE ATLASU





## Interpretace výsledků

Povodí III. řádu: množství zachyceného sedimentu celkem a % dle velikosti nádrží.

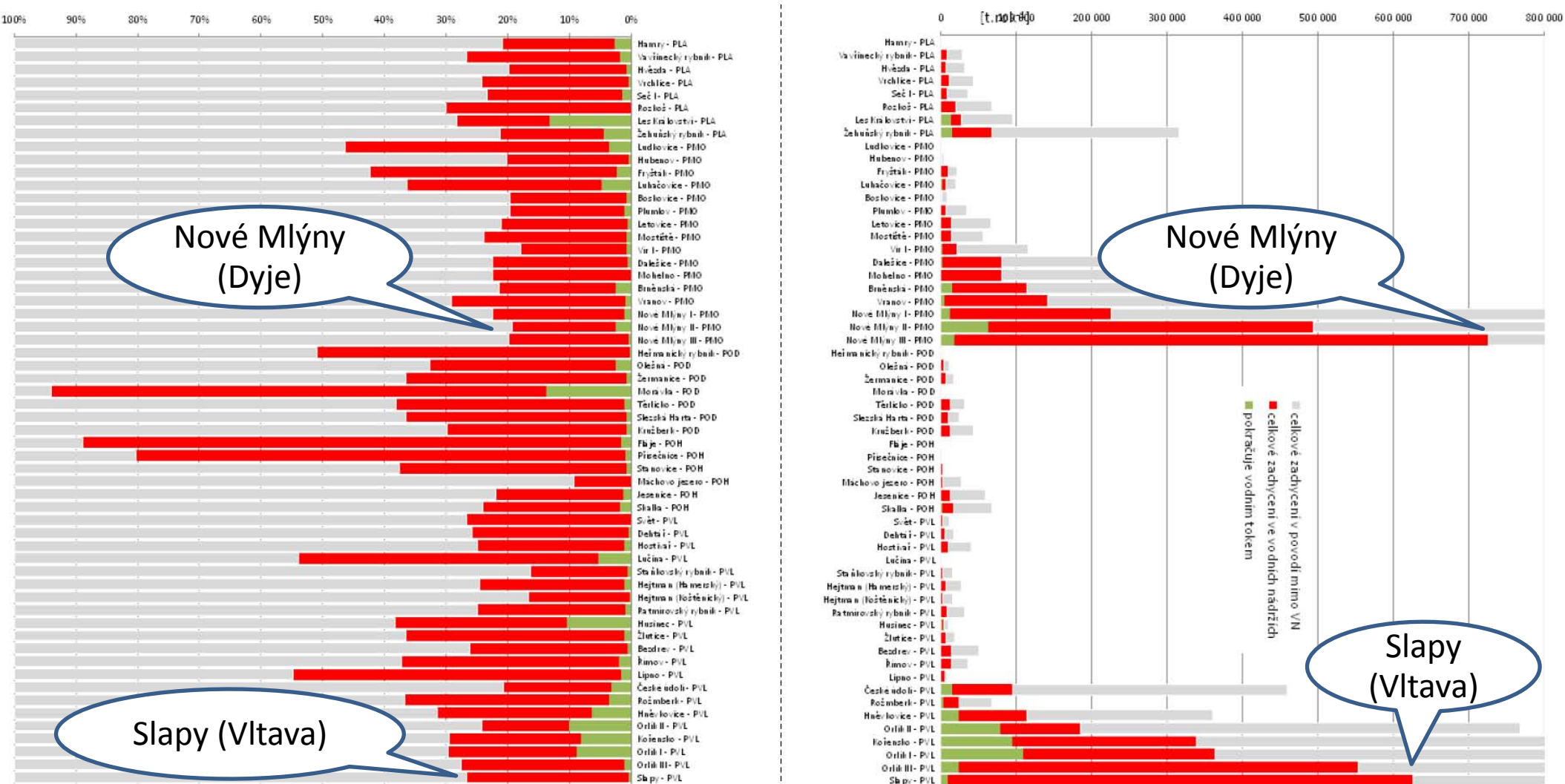




# Interpretace výsledků

**Podíl nádrží na zachycení erozního smyvu (%), sediment zachycený v povodí (%), transport dále tokem (%)**

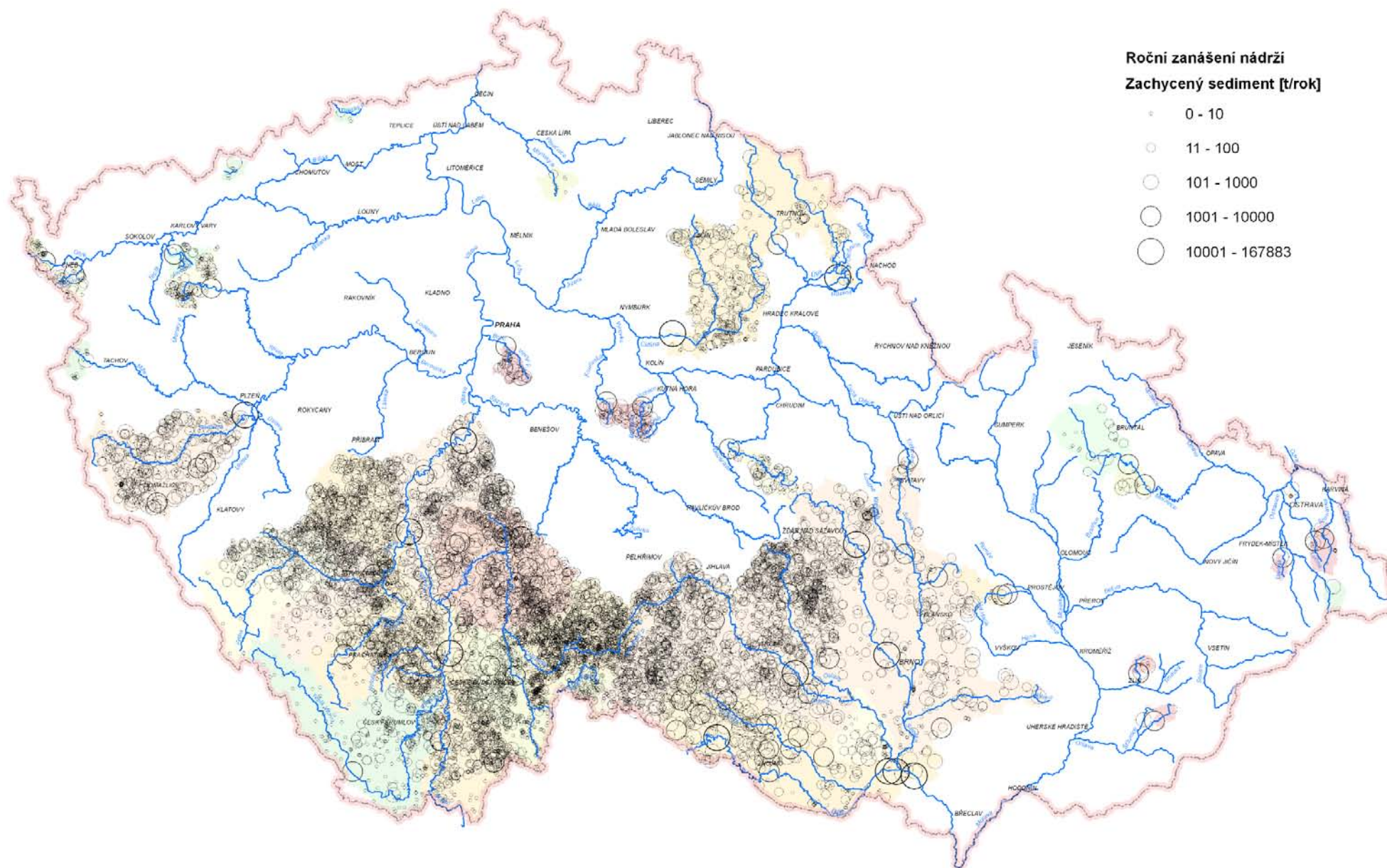
Patrný rozdíl mezi povodím Dyje (Nové Mlýny) a povodím horní Vltavy (Orlík, Slapy).





# Interpretace výsledků

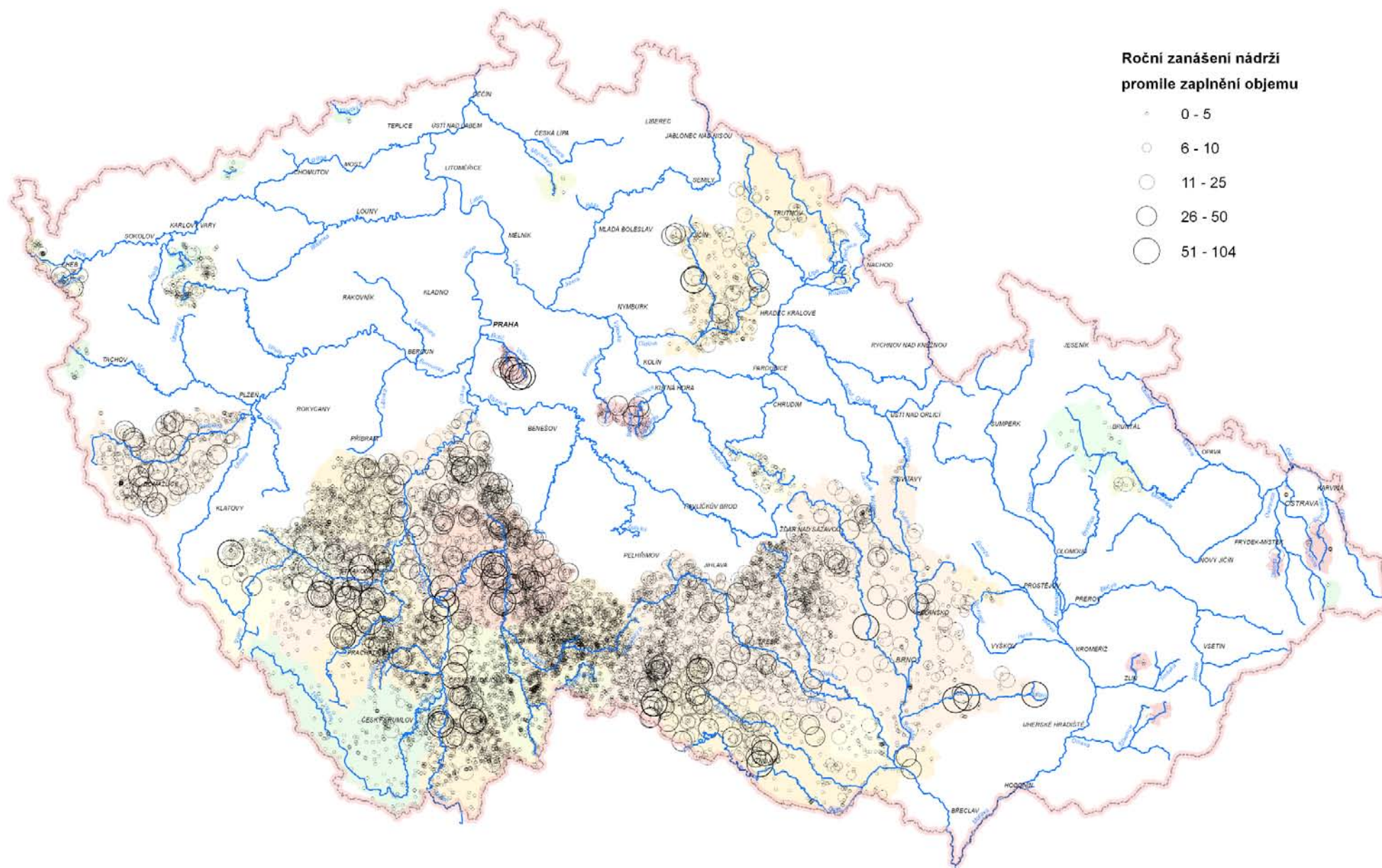
Celkový zachycený sediment v každé jednotlivé nádrži (t/rok)





# Interpretace výsledků

Zaplnění zásobního objemu každé jednotlivé nádrže (promile/rok)

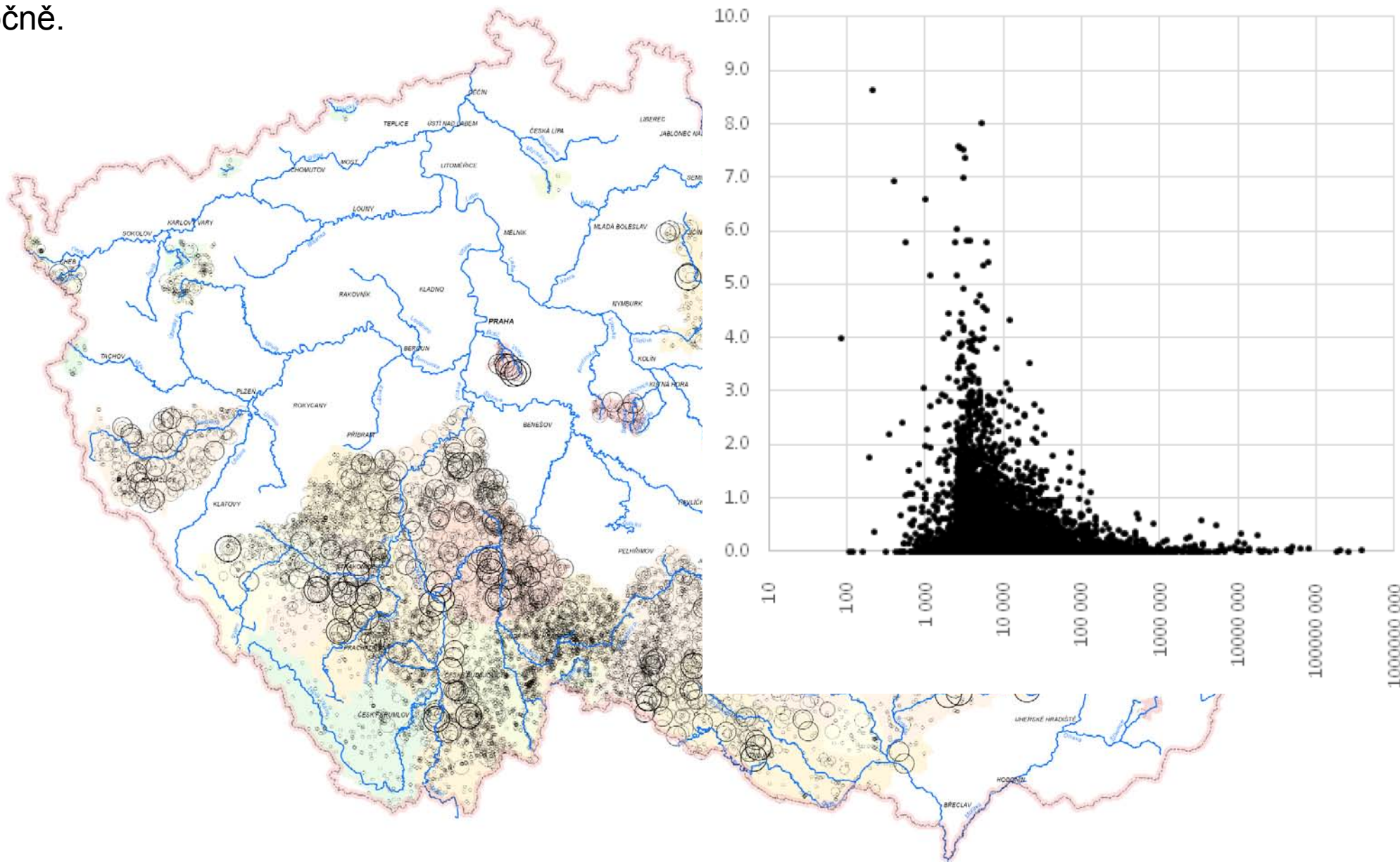




## Interpretace výsledků

716 nádrží s objemem  $< 100\,000\text{ m}^3$   
ze zaplňuje rychleji než 1% objemu  
ročně.

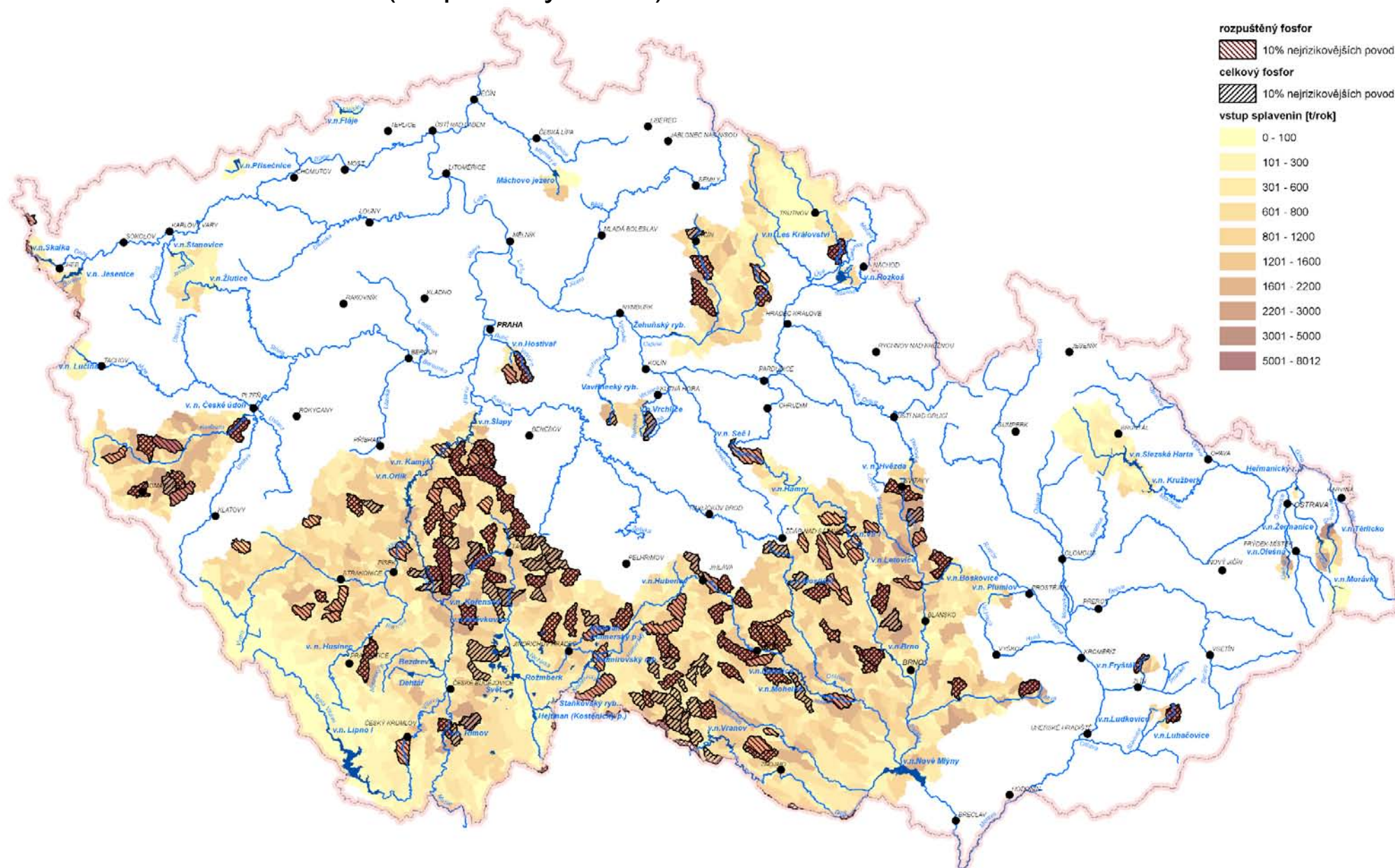
roční % zaplnění v závislosti na objemu nádrže ( $\text{m}^3$ )





# Interpretace výsledků z hlediska eutrofizace

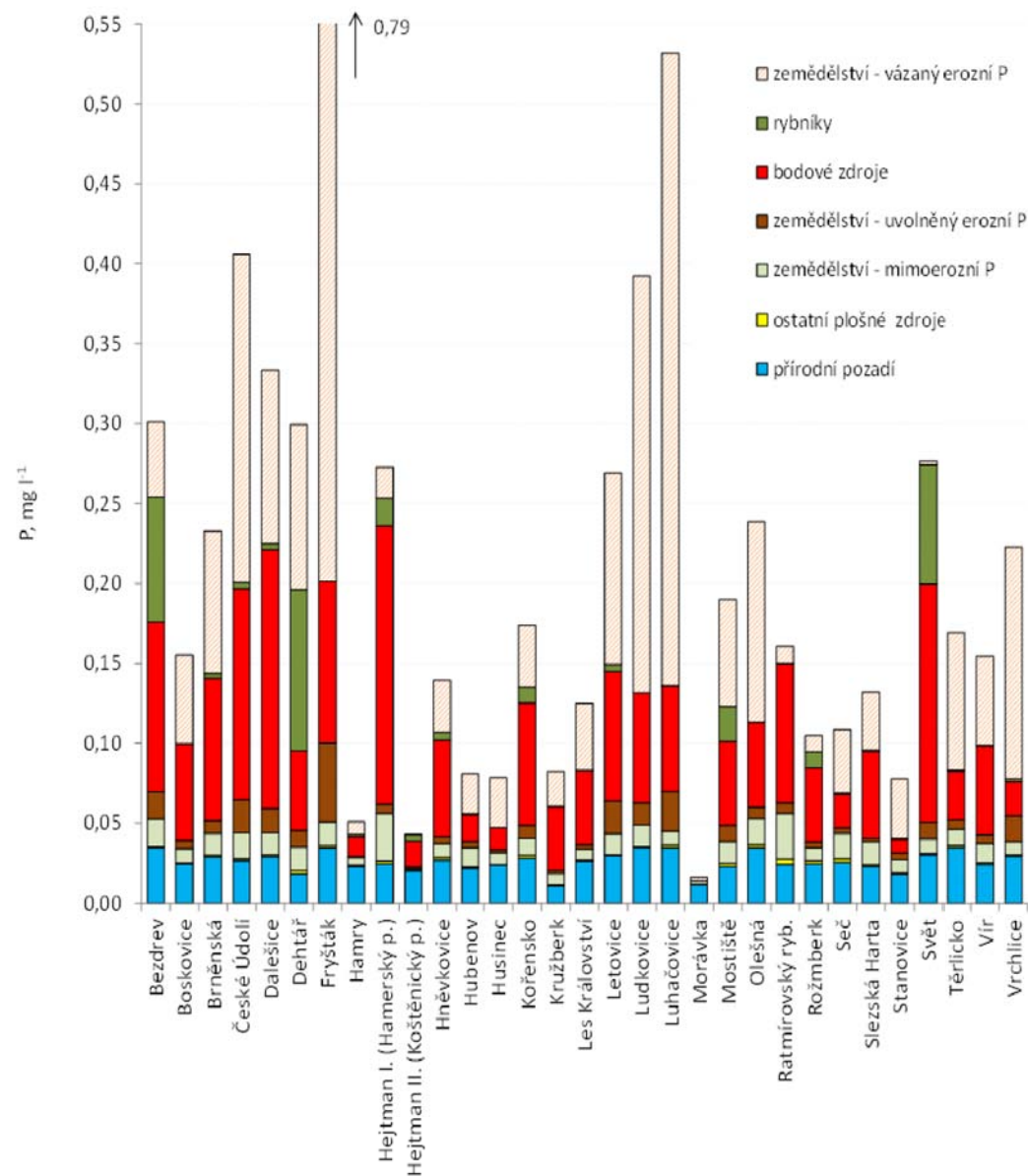
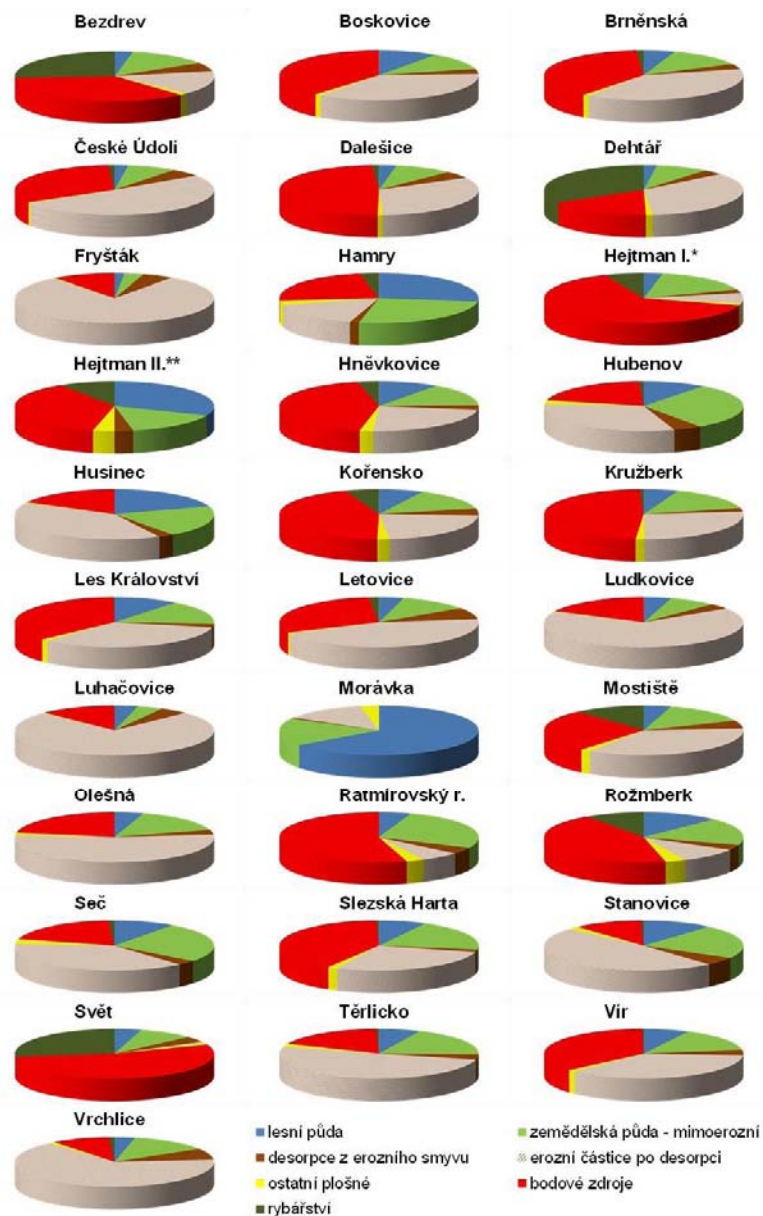
Riziková povodí z pohledu zanášení toků, ztráty fosforu ze ZPF (celkový P) a eutrofizace vlivem eroze (rozpuštěný fosfor)





# Interpretace výsledků z hlediska eutrofizace

Podíl eroze na celkovém transportu **částicového** i **rozpuštěného** fosforu (**bodové zdroje**)





# Závěrem

- ✓ Je zpracováno vyhodnocení významu eroze pro eutrofizaci nádrží na ploše cca 1/3 ČR
- ✓ Včetně dlouhodobého zanášení VN (MVN)
- ✓ Včetně lokalizace zdrojů sedimentu
- ✓ Včetně posouzení eutrofizačního významu všech ostatních zdrojů pro 31 povodí



## Děkuji za pozornost!

Výsledky byly pořízeny v rámci NAZV QI102A265 a projektu BV VG 20122015092 „Erozní smyv – zvýšené riziko ohrožení obyvatel a jakosti vody v souvislosti s očekávanou změnou klimatu“ a metodika řešení je aktualizována s podporou projektu QJ330118 s názvem „Monitoring erozního poškození půd a projevů eroze pomocí metod DPZ“.