

ZHORŠENÍ JAKOSTI VODY V NÁDRŽI NOVÁ ŘÍŠE

VODÁRENSKÁ BIOLOGIE 2017
RODAN GERIŠ, DUŠAN KOSOUR
POVODÍ MORAVY, S.P.



*Jeden z autorů Vás vítá na prezentaci
přímo z nádrže ...*



- *Nová Říše – pohled na povodí*

Základní parametry a údaje o nádrži

- *Leží na Olšanském potoce (Řečici) na jihozápadní Moravě v blízkosti rakouské hranice*
- *Rok uvedení do provozu – 1985*
- *Hlavní účel – vodárenský odběr pro skupinový vodovod Telč – Třešť, zajištění minimálního průtoku a protipovodňová ochrana*

Základní parametry a údaje o nádrži

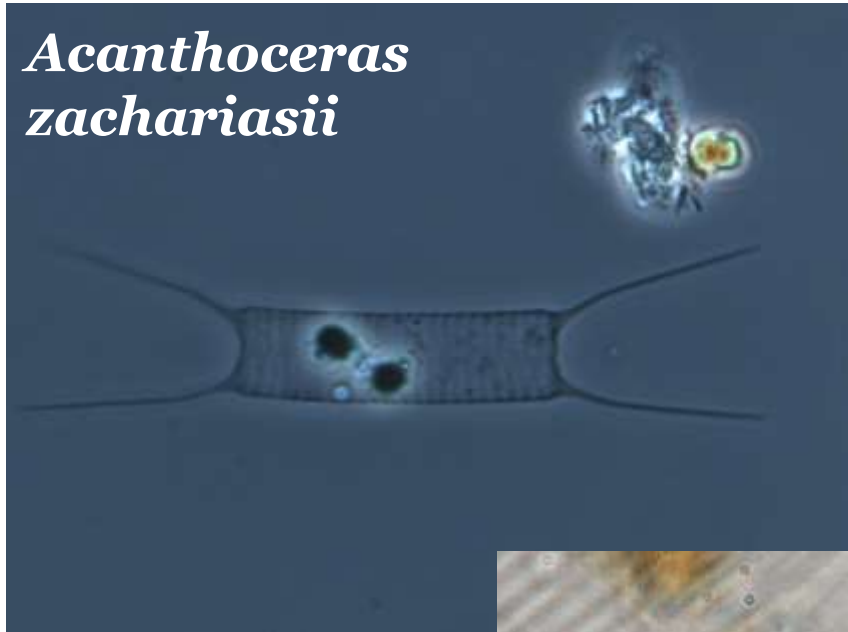
- *Celkový objem - 2,925 mil. M³*
- *Zatopená plocha - 51,06 ha*
- *Maximální hloubka u hráze – 16m*
- *Prům. dlouhodobý roční průtok - 0,105 m³s⁻¹*
- *Rozloha povodí - 21,31 km²*
- *Povodí je z velké části pokryto smrkovým lesem*
- *Není příliš antropogenně využíváno*

Stručná geneze problému

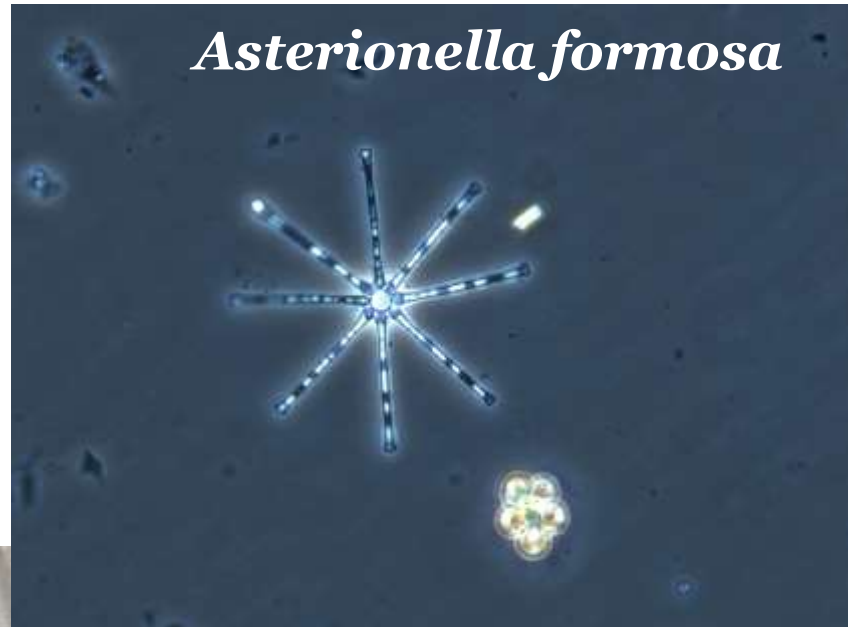
- *Počátkem devadesátých let bohatý rozvoj masového sinicového vodního květu (*Microcystis aeruginosa*)*
- *Občasné organoleptické závady pitné vody (*Synura* sp.)*
- *1998 – začíná umělé provzdušňování nádrže a současně se zlepšuje kvalita vody, rozvíjí se bohatý makrofytový litorál *Batrachium* sp., *Myriophyllum spicatum* a *Polygonum amphibium*, průhlednost velmi vyrovnaná bez výkyvů, fytoplankton je velice vyrovnaný, bez výrazných letních dominant, vodní květ se vyskytuje pouze přídatně*
- *Nádrž má po biologické stránce mezotrofní charakter*

Běžný fytoplankton nádrže Nová Říše

*Acanthoceras
zachariasii*



Asterionella formosa



*Snowella
littoralis*

Fytobentos litorálu nádrže









Batrachium sp.

Myriophyllum spicatum



Stručná geneze problému

- *V roce 2009 začíná mizet makrovegetace*

V roce 2012 makrovegetace zmizela

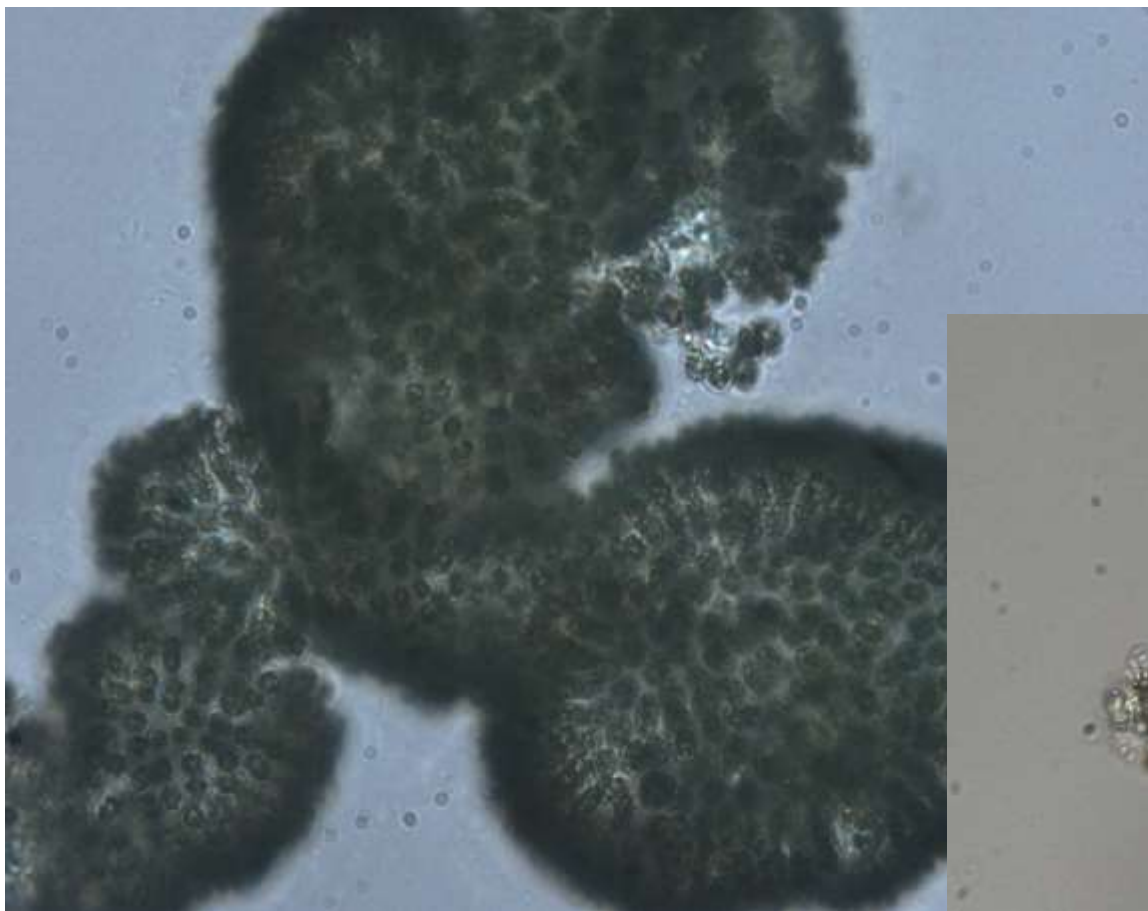
2014 a 2015 dochází ke zhoršení biologické jakosti vody, na přelomu srpna a září nezvykle klesá průhlednost, objevuje se poměrně intenzivní vodní květ, řádově se zvyšuje počet buněk na mililitr a koncentrace chlorofylu a se zhruba dvakrát zvýšila.

2016 všechny parametry se opět přiblížily předchozímu stavu

Stručná geneze problému

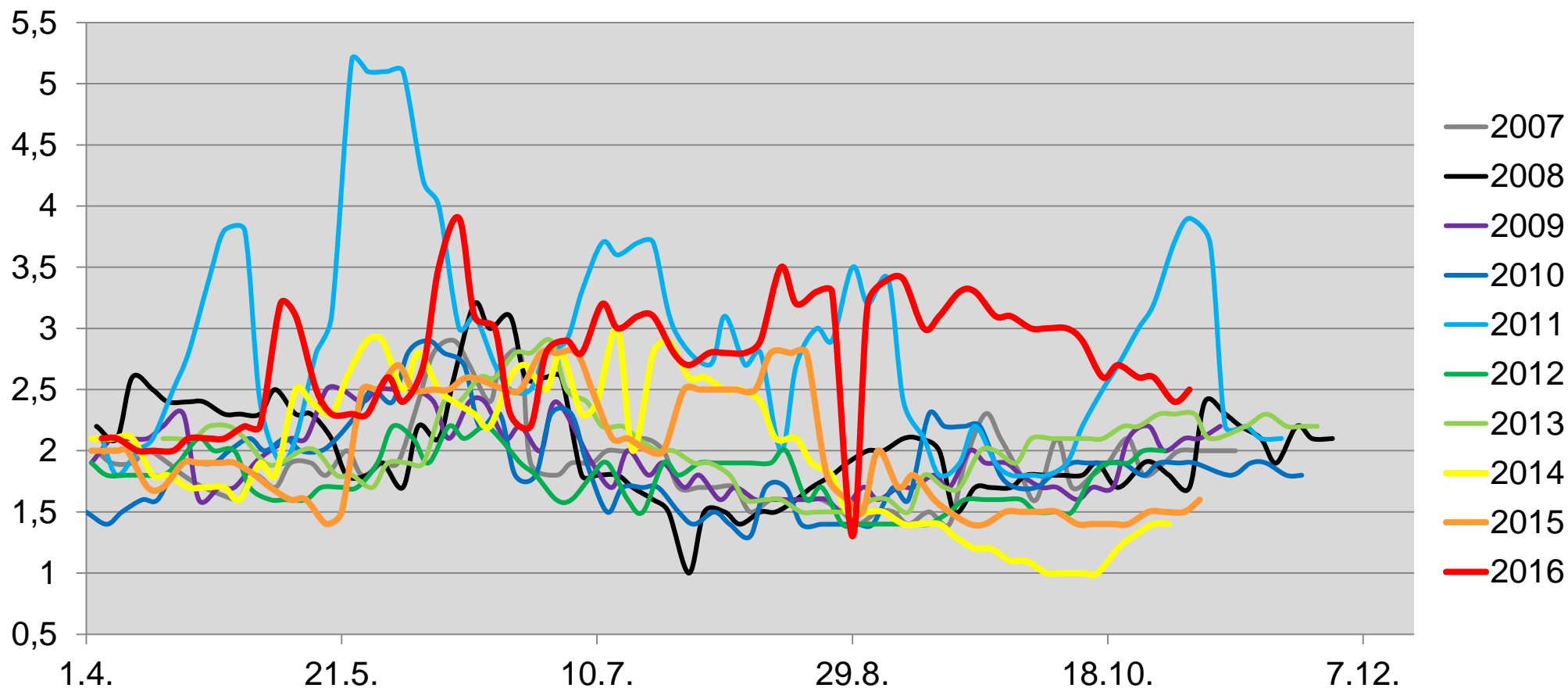
- *V roce 2009 začíná mizet makrovegetace*
- *V roce 2012 makrovegetace zmizela*
- *2014 a 2015 dochází ke zhoršení biologické jakosti vody, na přelomu srpna a září nezvykle klesá průhlednost, objevuje se poměrně intenzivní vodní květ, řádově se zvyšuje počet buněk na mililitr a koncentrace chlorofylu a se zhruba třikrát zvýšila.*
- *2016 všechny parametry se opět přiblížily předchozímu stavu*

Woronichinia naegeliana



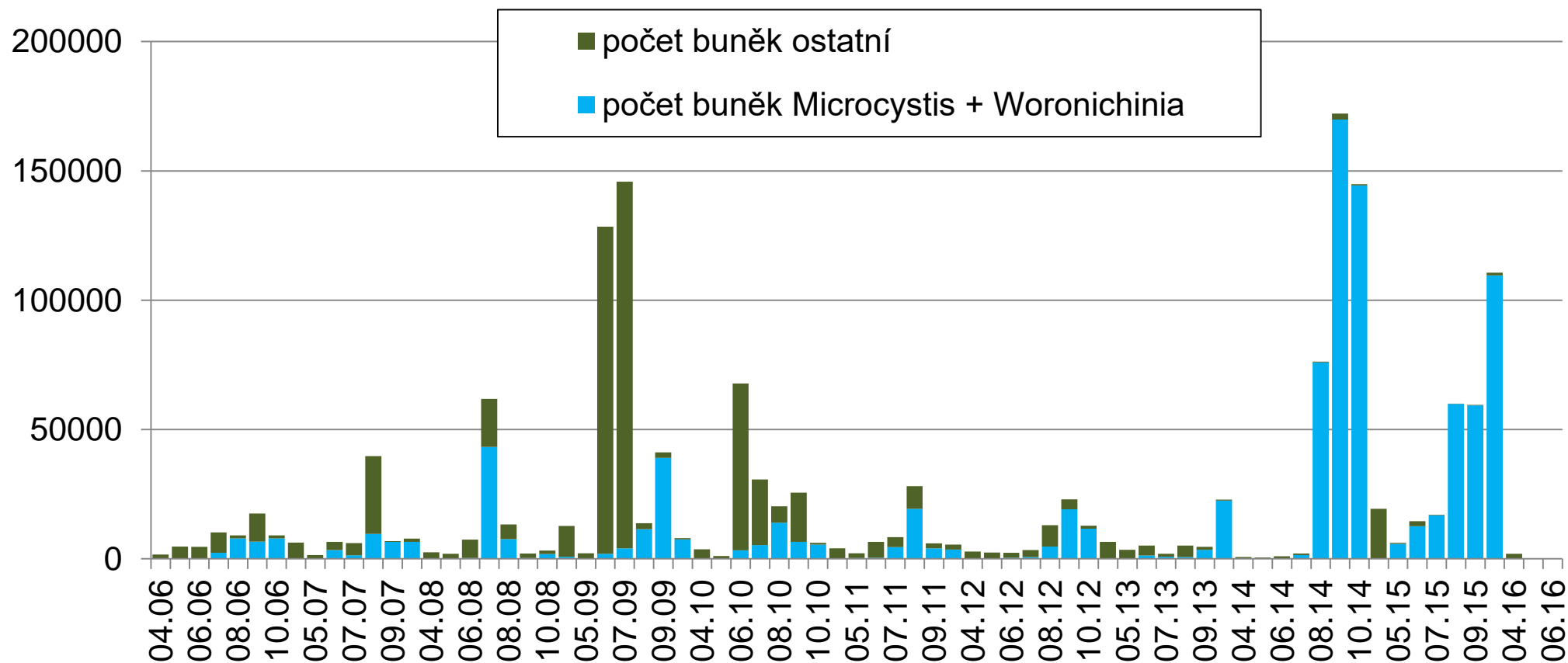
Biologie nádrže

Průhlednost vody v nádrži Nová Říše v letech 2007–2016



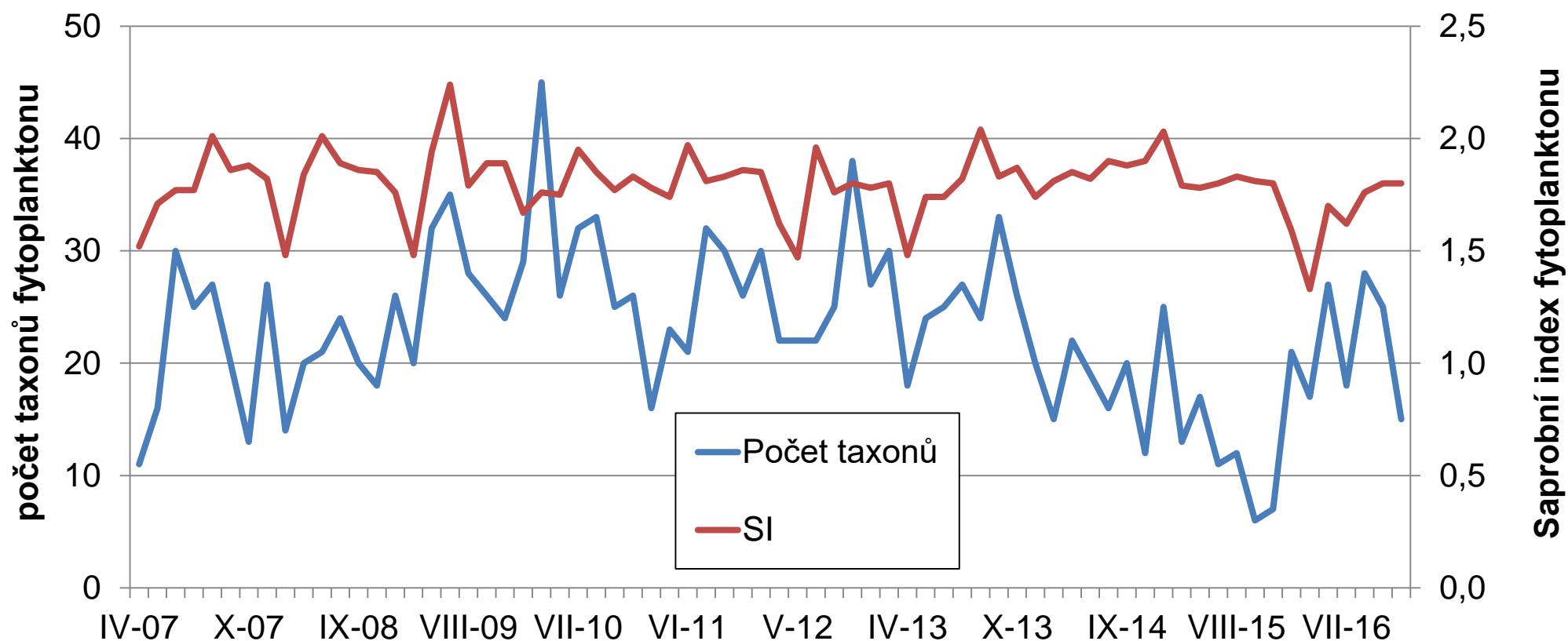
Biologie nádrže

Počet buněk řas a sinic/ml v letech 2007–2016



Biologie nádrže

Počet taxonů a saprobní index v letech 2007–2016



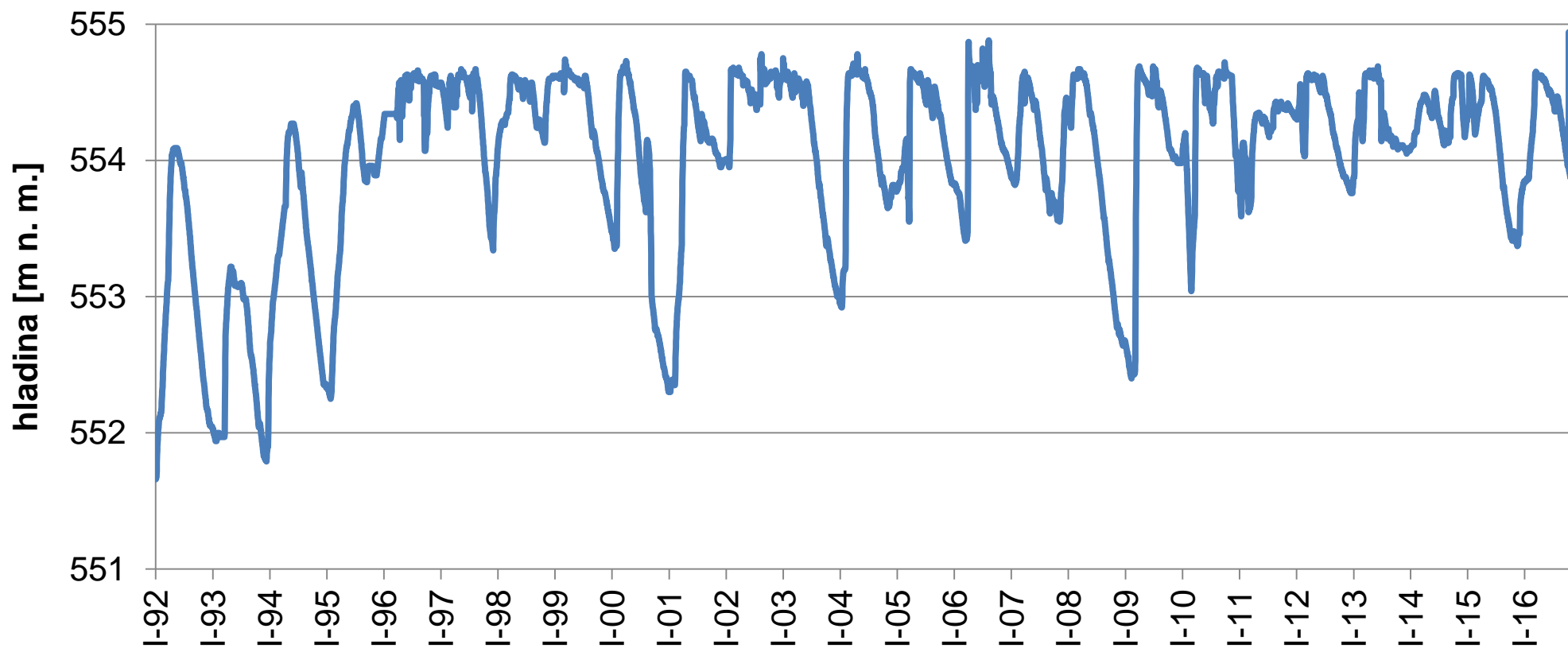
Biologie nádrže

Abundance velkých perlooček v letech 2007–2016

rok/měsíc	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
2007			***				
2008		**	**	**			
2009	**	*	*	** (**)	(*)	**	
2010			** (**)	(**)	***	****	***
2011		***	***	***	***	***	***
2012			***	*** (***)	*** (***)	***	***
2013	*	***	***	***	***	****	**
2014	**	***	***	***	***	***	***
2015	**	**	***	***	***	***	***

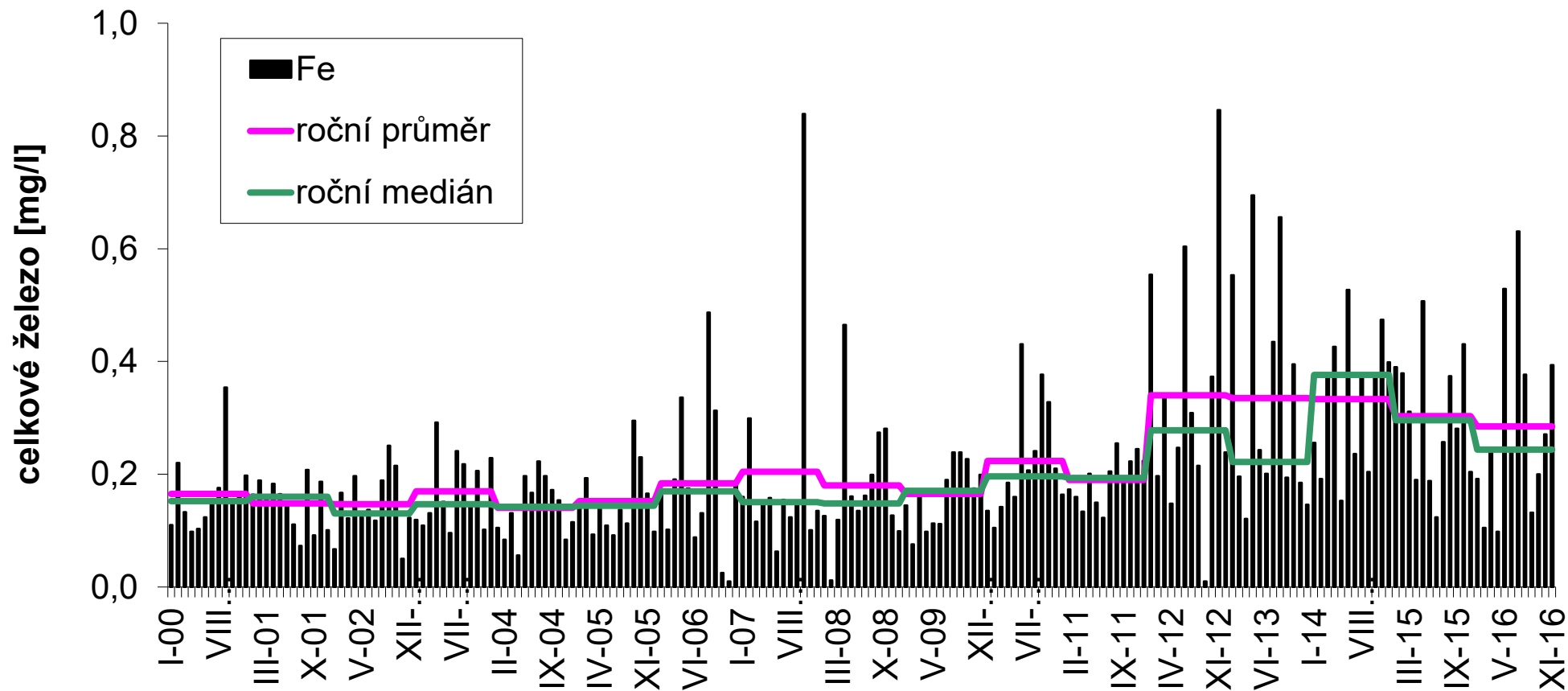
Hydrologie nádrže

Výška hladiny v letech 1995–2016



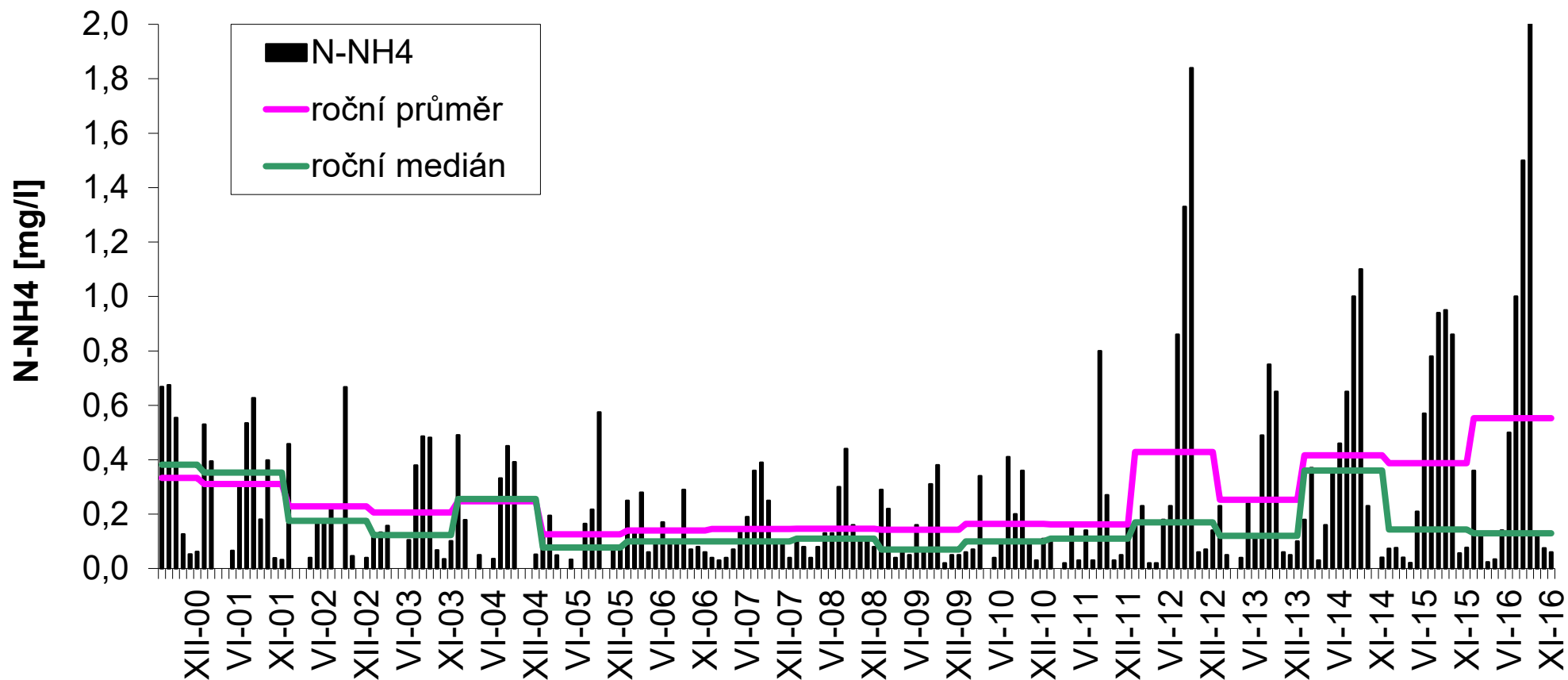
Chemismus nádrže

Koncentrace železa v surové vodě v letech 2000–2016



Chemismus nádrže

Koncentrace amonných iontů v odtoku v letech 2000–2016



Shrnutí a závěr

- *Vymizení makrovegetace mohlo ovlivnit posun k vegetaci litorální*

- *Podle koncentrace amoniaku a železa ve spodních částech hypolimnia je možno uvažovat o změnách v kyslíkových a oxidačně redukčních podmínkách v nádrži, které mohou být spojovány s větším uvolňováním fosforu dostupného pro sinice.*

Výrazná změna v zooplanktonu mohla ovlivnit složení fytoplanktonu. Větší perloočky mohly redukovat drobné rozmanité řasy a tím snížit konkurenci pro velké kolonie sinic

Shrnutí a závěr

- *Změny v nádrži Nová Říše je možno porovnávat s podstatně intenzivnějšími změnami v sousední nádrži Landštejn, kde ovšem nedošlo ke zlepšení stavu ani v roce 2016*
- *zdá se, že u obou nádrží tví příčina problému v procesech v sedimentech, hypolimniu a následném transportu využitelných forem fosforu do epilimnia. U nádrže Nová Říše však navíc přistupuje možné ovlivnění ekosystému přítomností a následným vymizením litorálních makrofyt*

Druhý z autorů se loučí přímo z nádrže a děkuje za pozornost !



Rodan Geriš

T +420 541 637 326

E geris@pmo.cz

www.pmo.cz

