

Monitoring kvality vody přivaděčů do VN Hubenov

Vodárenská biologie 2016

3. a 4. 2. 2016, Praha

Dušan Kosour, Rodan Geriš, Ondřej Kruml

Povodí Moravy, s.p.



Vodní nádrž Hubenov

- *Nenahraditelný zdroj vody pro Jihlavu a okolí*
- *8,5–10,5 mil. litrů surové vody denně*
- *V poslední době zhoršení jakosti vody, přibývá sinic*
- *Klíčová role fosforu v chování nádrže, vliv převážně komunálních zdrojů*

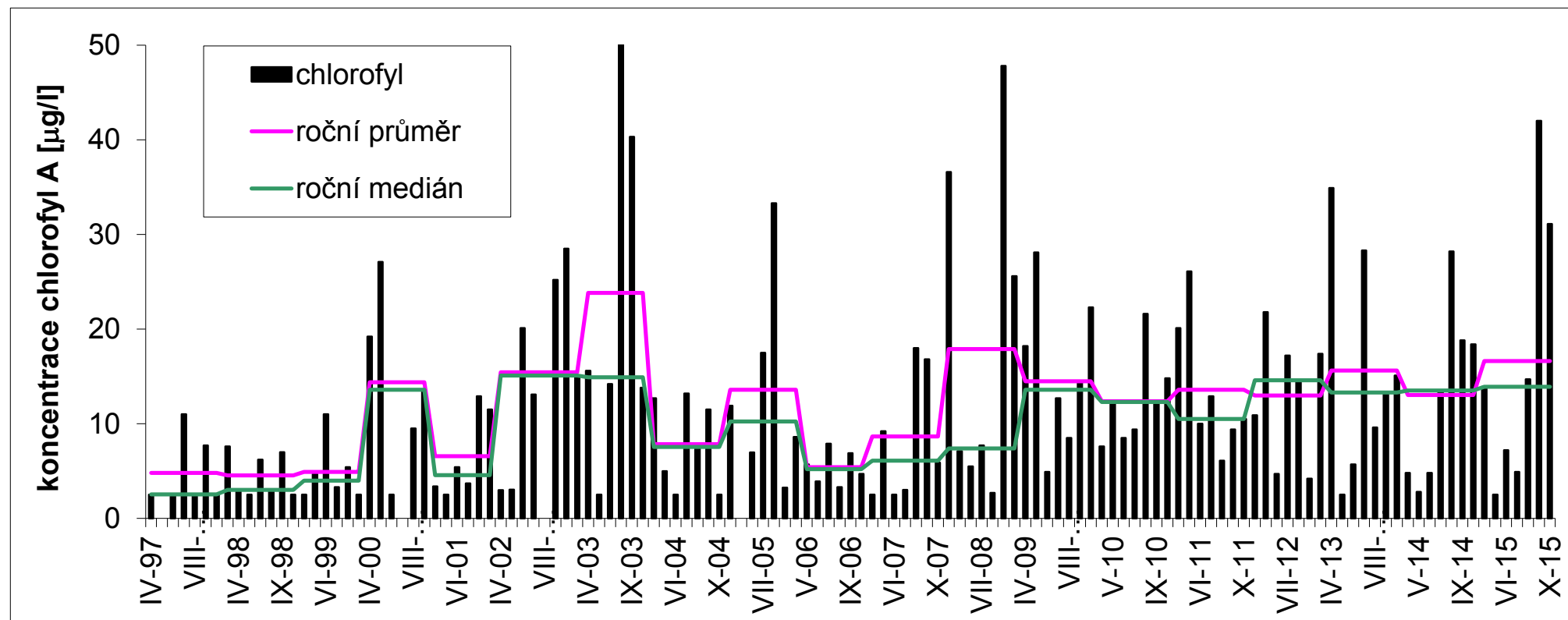


Vodní nádrž Hubenov – biologie nádrže

- *V letním a v podzimním fytoplanktonu nádrže Hubenov dochází v posledních letech k výraznému posunu od dřívější dobré mezotrofie k eutrofii*
- *Objevují se poměrně intenzivní sinicové vodní květy, v roce 2015 dokonce z velké části tvořené druhy rodu *Microcystis**
- *Současně se v letním fytoplanktonu snižuje podíl zelených kokálních řas i krásivek*

Vodní nádrž Hubenov – biologie nádrže

- *směsný 4m vzorek epilimnia u hráze – chlorofyl A*



Přivaděče

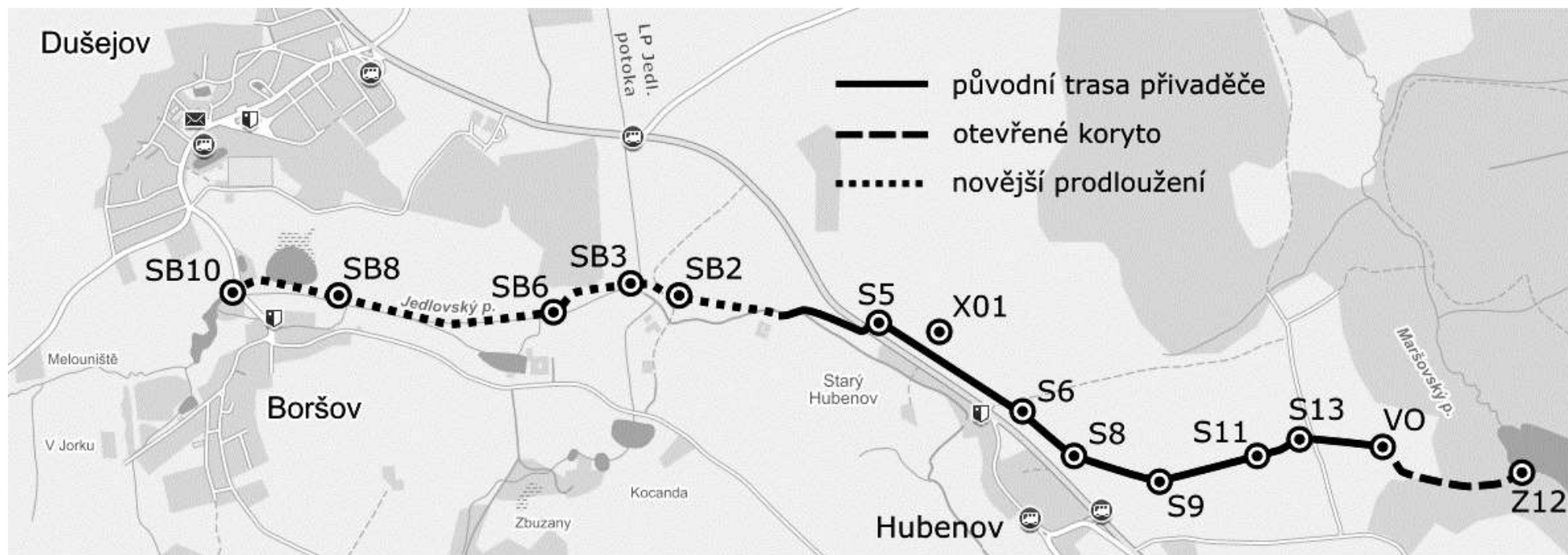
- *Jedlovský přivaděč převádí vodu z Jedlovského potoka od obce Boršov přímo do nádrže*
- *Jiřínský přivaděč převádí vodu z Jiřínského potoka do Maršovského potoka v Ježeně*
- *Vybudovány v roce 1972, v roce 1997 prodloužení Jedlovského*



Jedlovský přivaděč



Jedlovský přivaděč



Jedlovský přivaděč



Jiřínský přivaděč



Hlávkov

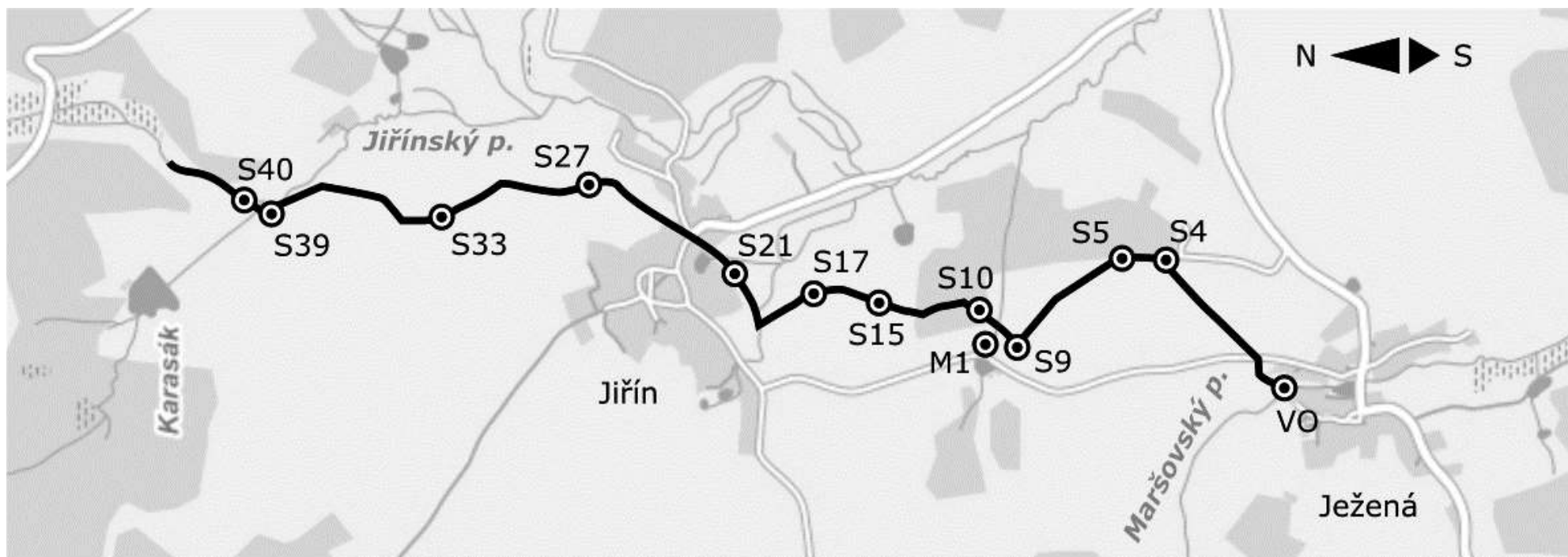
523

Bílý Kámen

Vyskytná nad Jihlavou

Ježená

Jiřínský přivaděč



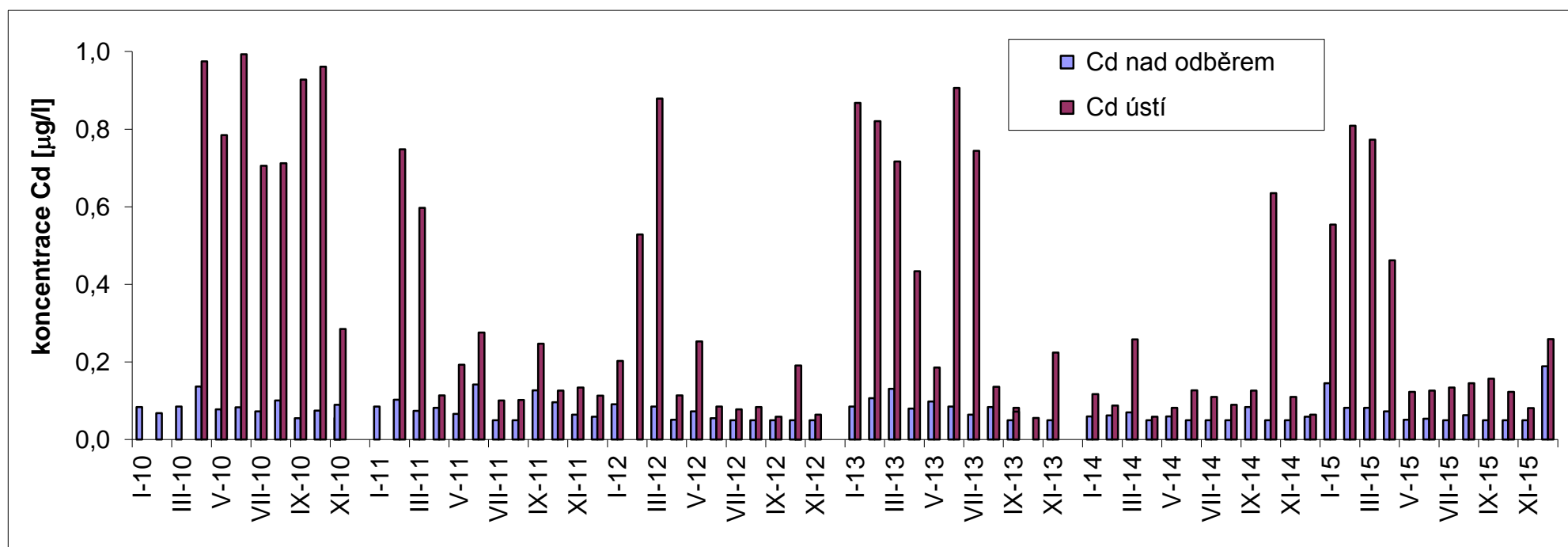
Monitorovací kampaň

- *2009–současnost*
Pravidelný monitoring PM
- *27. 3. 2014*
Kampaň na Jedlovském přivaděči
- *19. 11.–3. 12. 2014*
Kampaň pro Kraj Vysočina na 2 přivaděčích
- *4. 12. 2015*
Kampaň na Jedlovském přivaděči



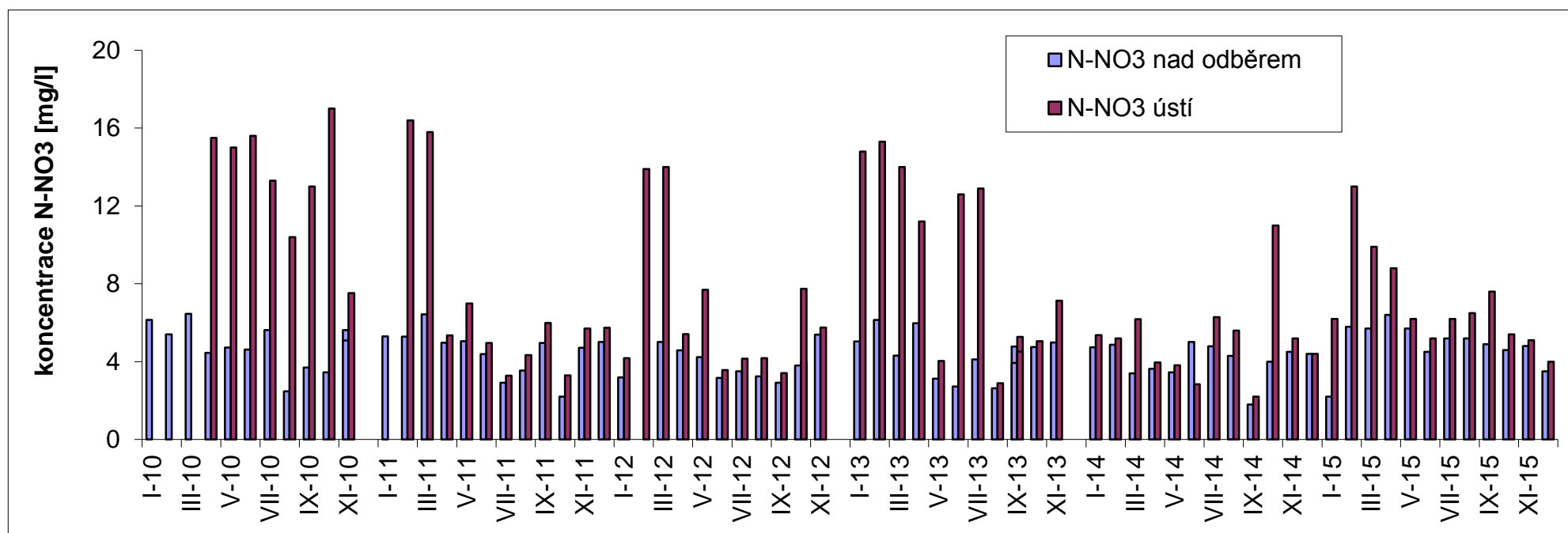
Pravidelný monitoring

- *Jedlovský přivaděč – koncentrace kadmia*
– *zjištěny značné rozdíly nad a pod přivaděčem*



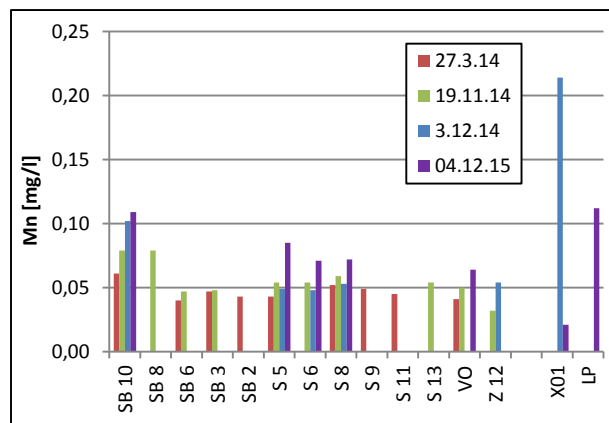
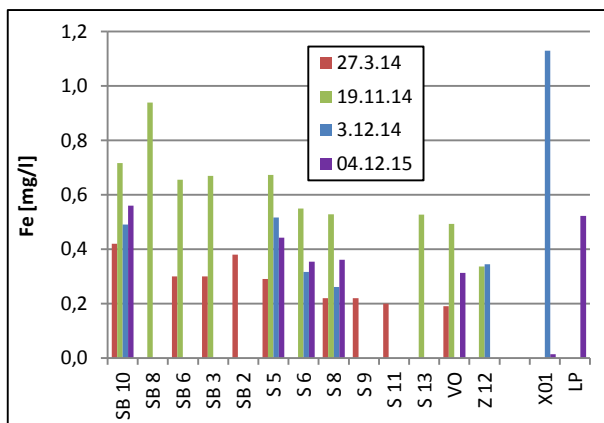
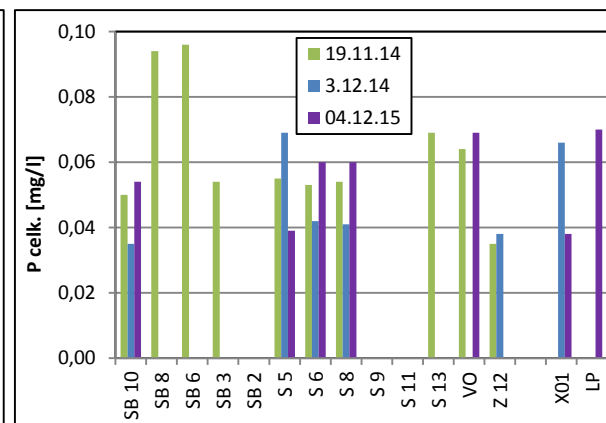
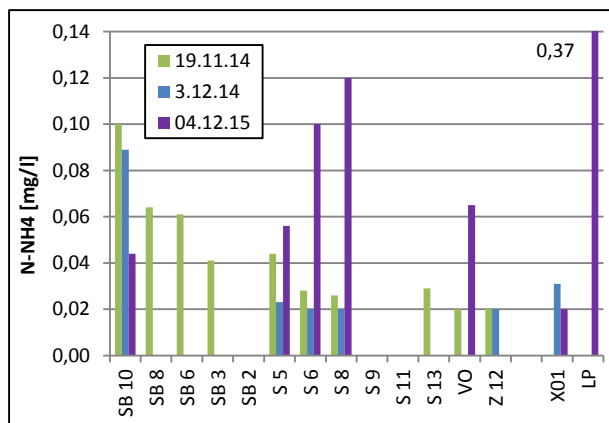
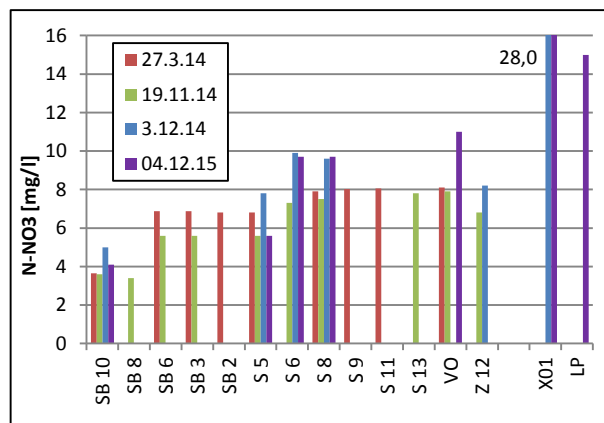
Pravidelný monitoring

- Jedlovský přivaděč – koncentrace dusičnanů*



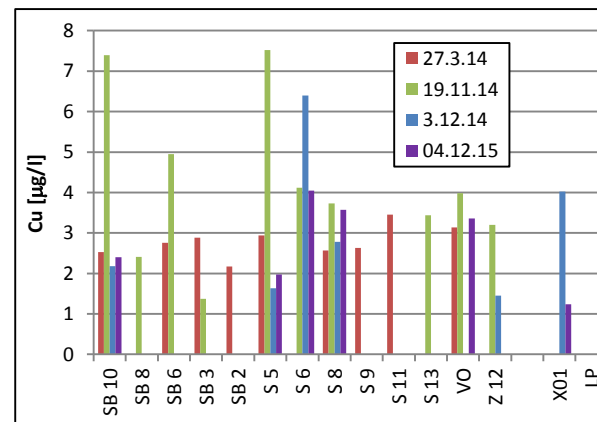
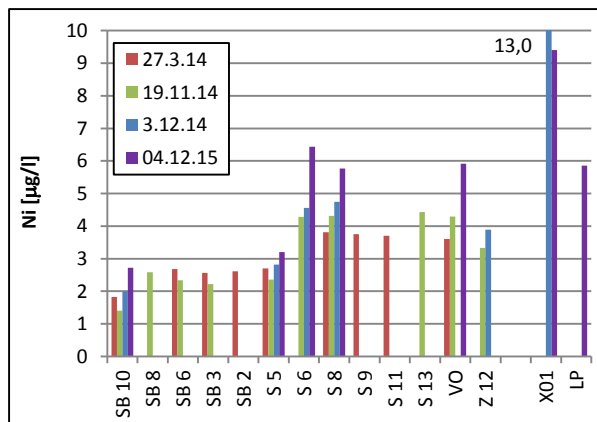
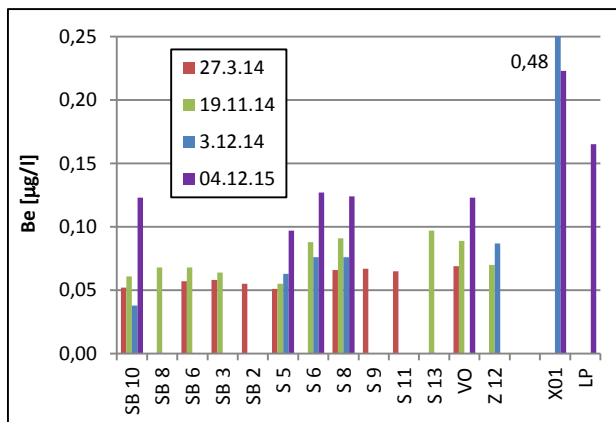
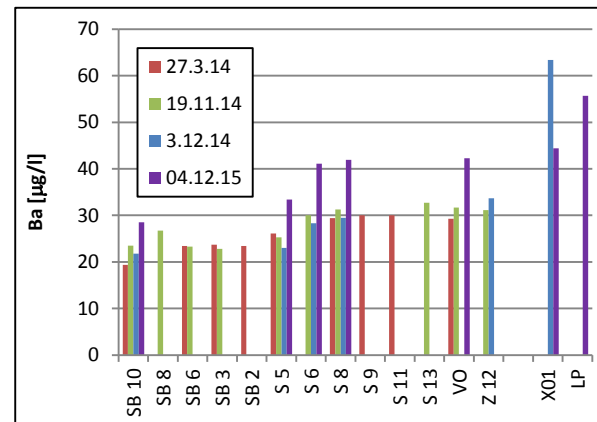
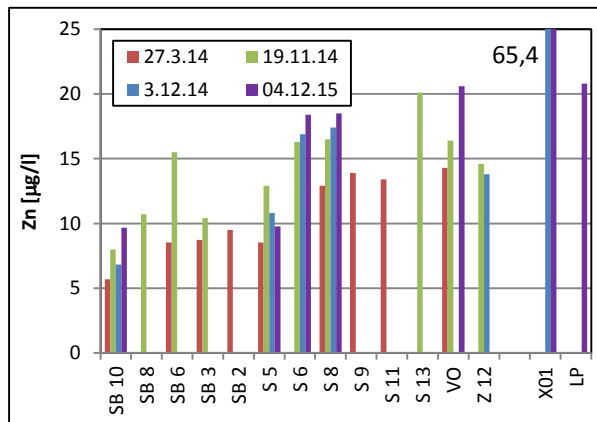
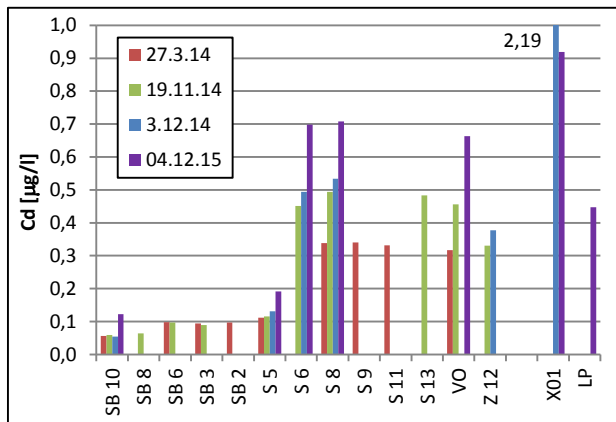
Monitoring v revizních šachtách

- Jedlovský přivaděč



Monitoring v revizních šachtách

- Jedlovský přivaděč

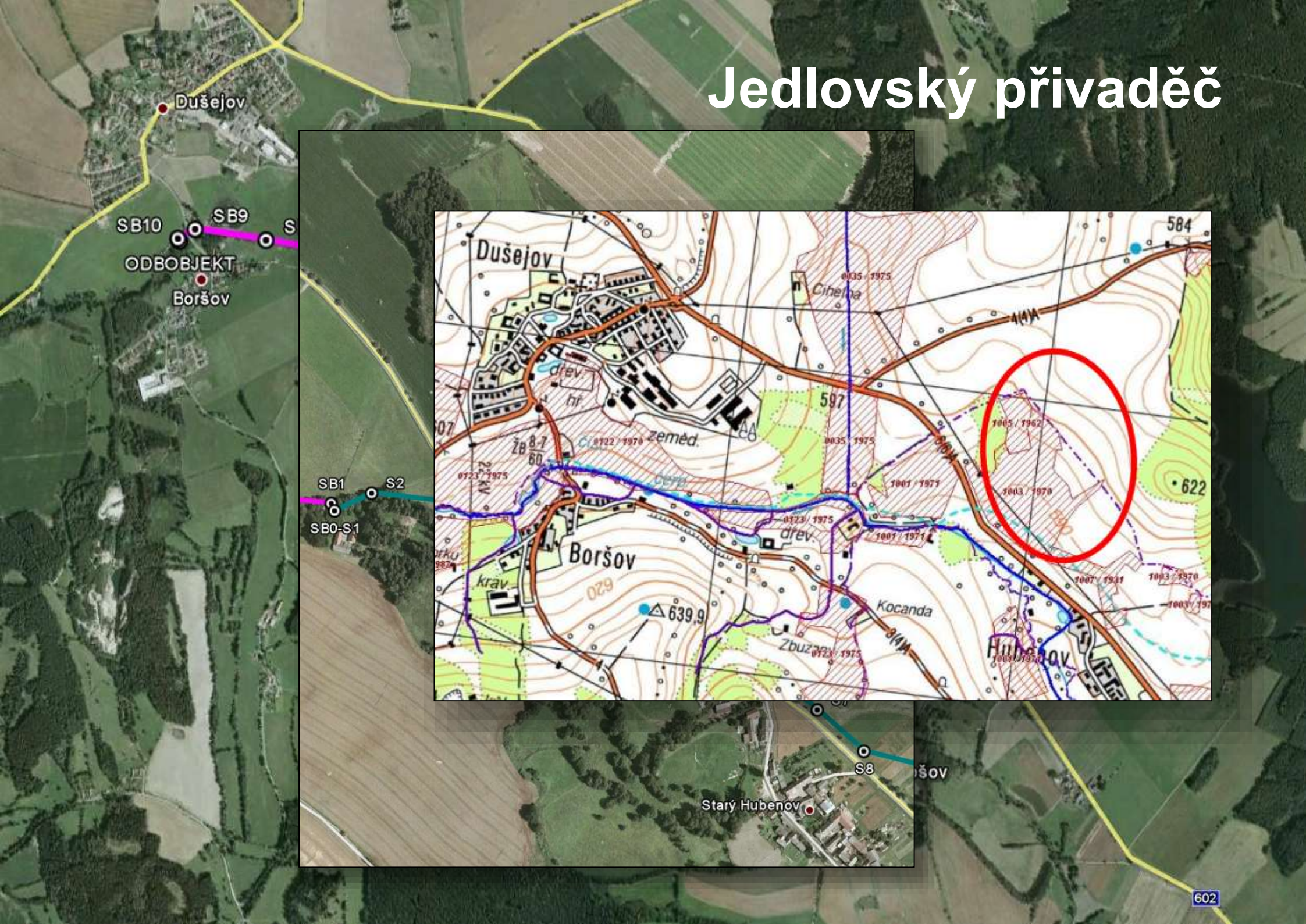


Monitoring v revizních šachtách

- *Jedlovský přivaděč – látková bilance*

	N-NO3	P celkový	Cd	Cu	Ni	Zn
	kg/den	kg/den	g/den	g/den	g/den	g/den
vstup	0,89	0,01	0,03	0,52	0,59	2,09
výstup	6,65	0,04	0,40	2,03	3,58	12,46
rozdíl	5,77	0,03	0,37	1,51	2,99	10,37

Jedlovský přivaděč



Dušejov

SB10

SB9

S

ODBOBJEKT

Boršov

SB1

S2

SB0-S1

Dušejov

zeměd.

Boršov

krav.

029

639.9

Kocanda

Zbuzar

0723 / 1975

0723 / 1975

0723 / 1975

0723 / 1975

0723 / 1975

0723 / 1975

0723 / 1975

0723 / 1975

0723 / 1975

0723 / 1975

584

622

1005 / 1962

1003 / 1970

1007 / 1977

1007 / 1977

1007 / 1977

1007 / 1977

1007 / 1977

1007 / 1977

1007 / 1977

1007 / 1977

1007 / 1977

1007 / 1977

1007 / 1977

1007 / 1977

1007 / 1977

1007 / 1977

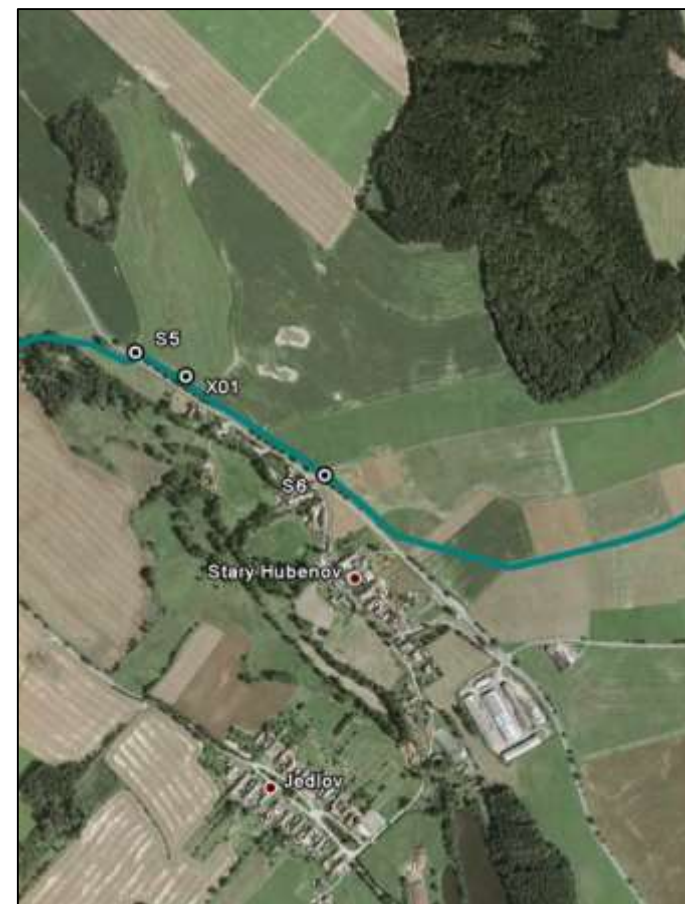
Starý Hubenov

S8

šov

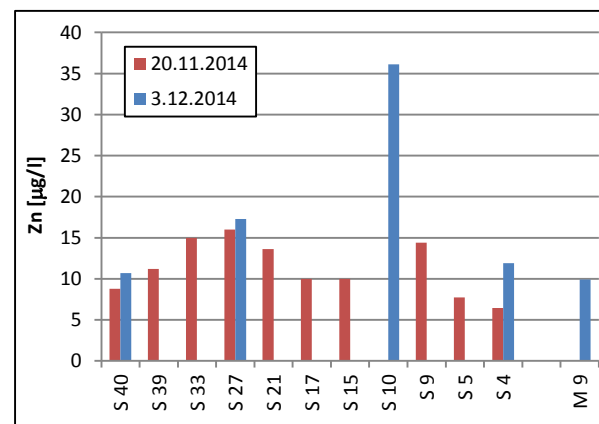
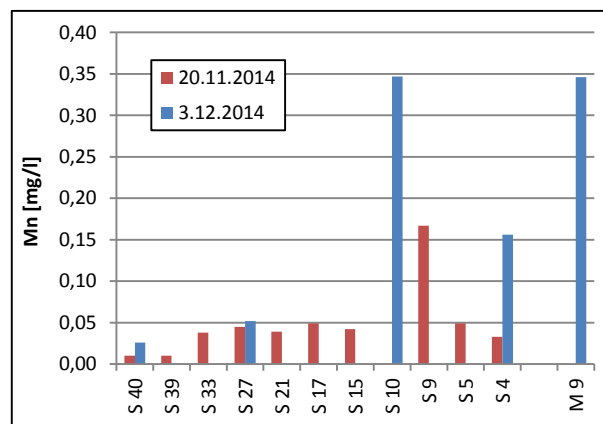
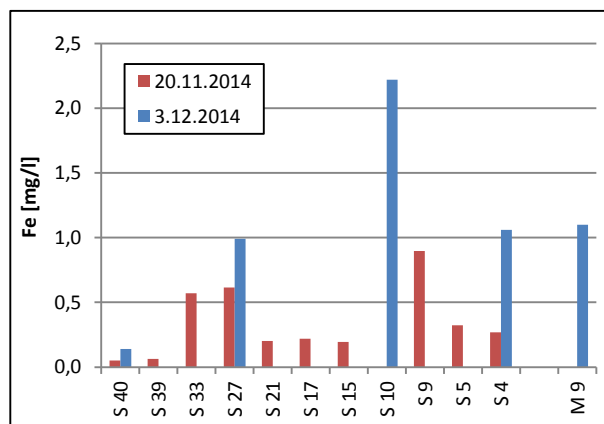
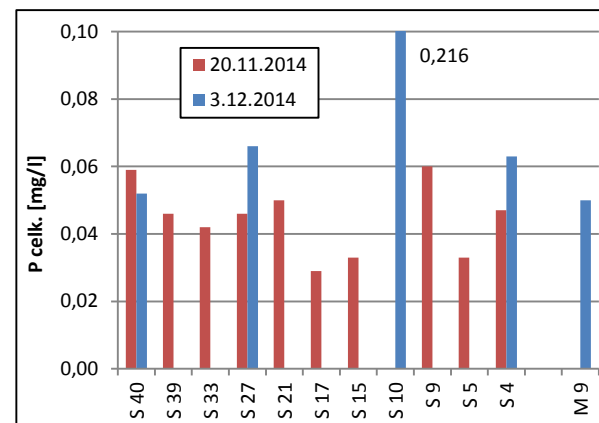
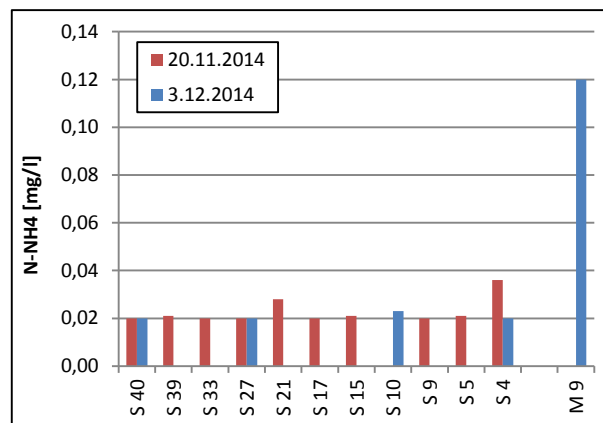
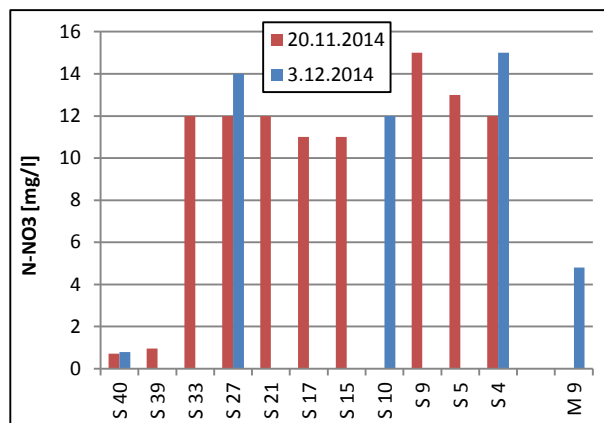
Oblasti kontaminace

- *Jedlovský přivaděč – mezi šachtami S5 a S6 staré části potrubí*
- *Šachta meliorace v blízkosti tohoto úseku. Meliorace dříve načerno napojena na přivaděč, dnes končí ve strouze u silnice*
- *Kritický úsek odvodňuje pozemky ZD Dušejov*



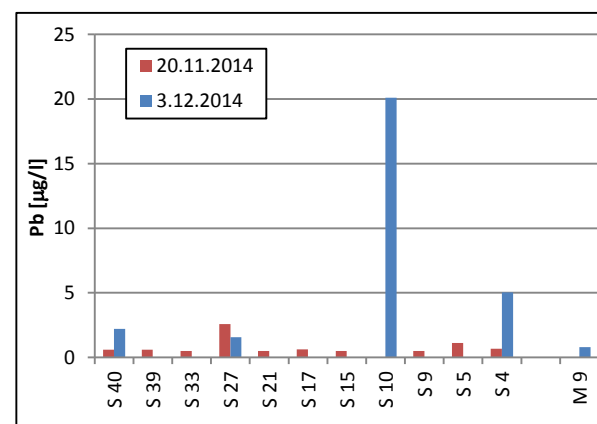
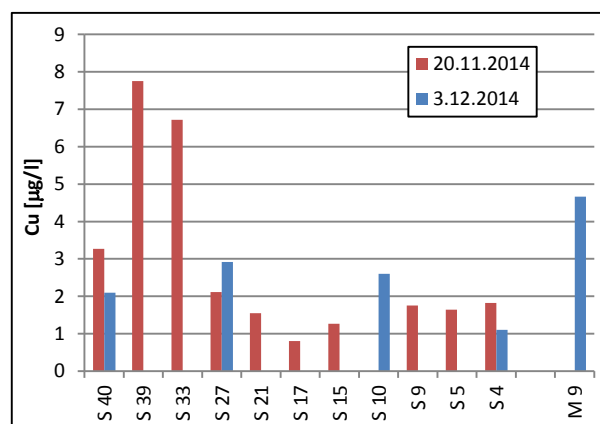
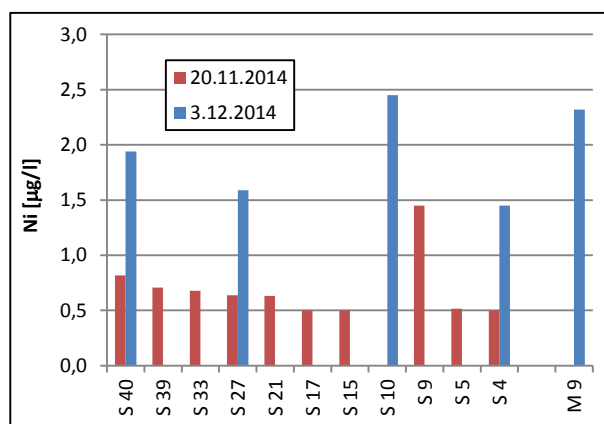
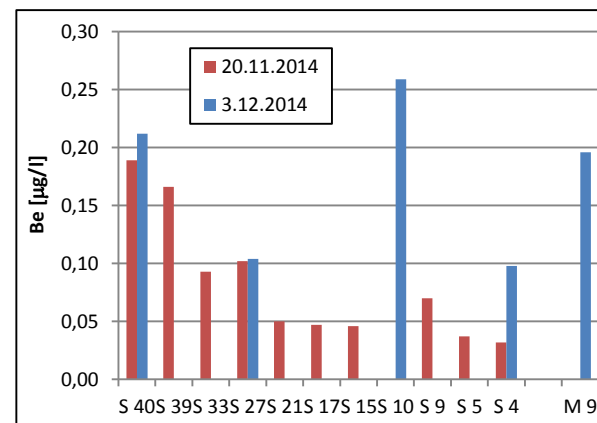
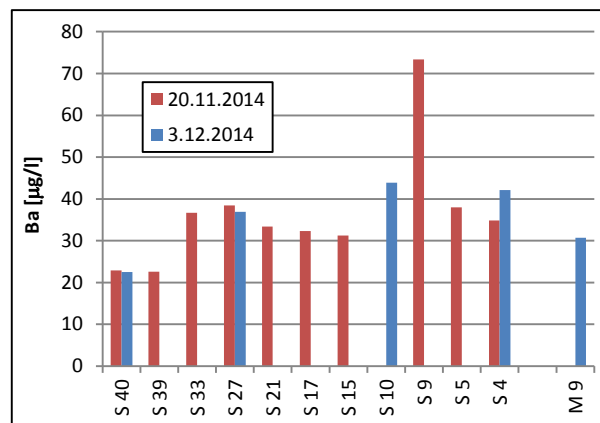
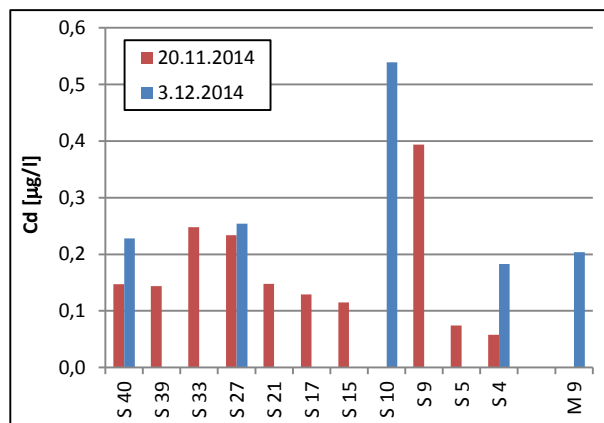
Monitoring v revizních šachtách

• Jiřínský přivaděč

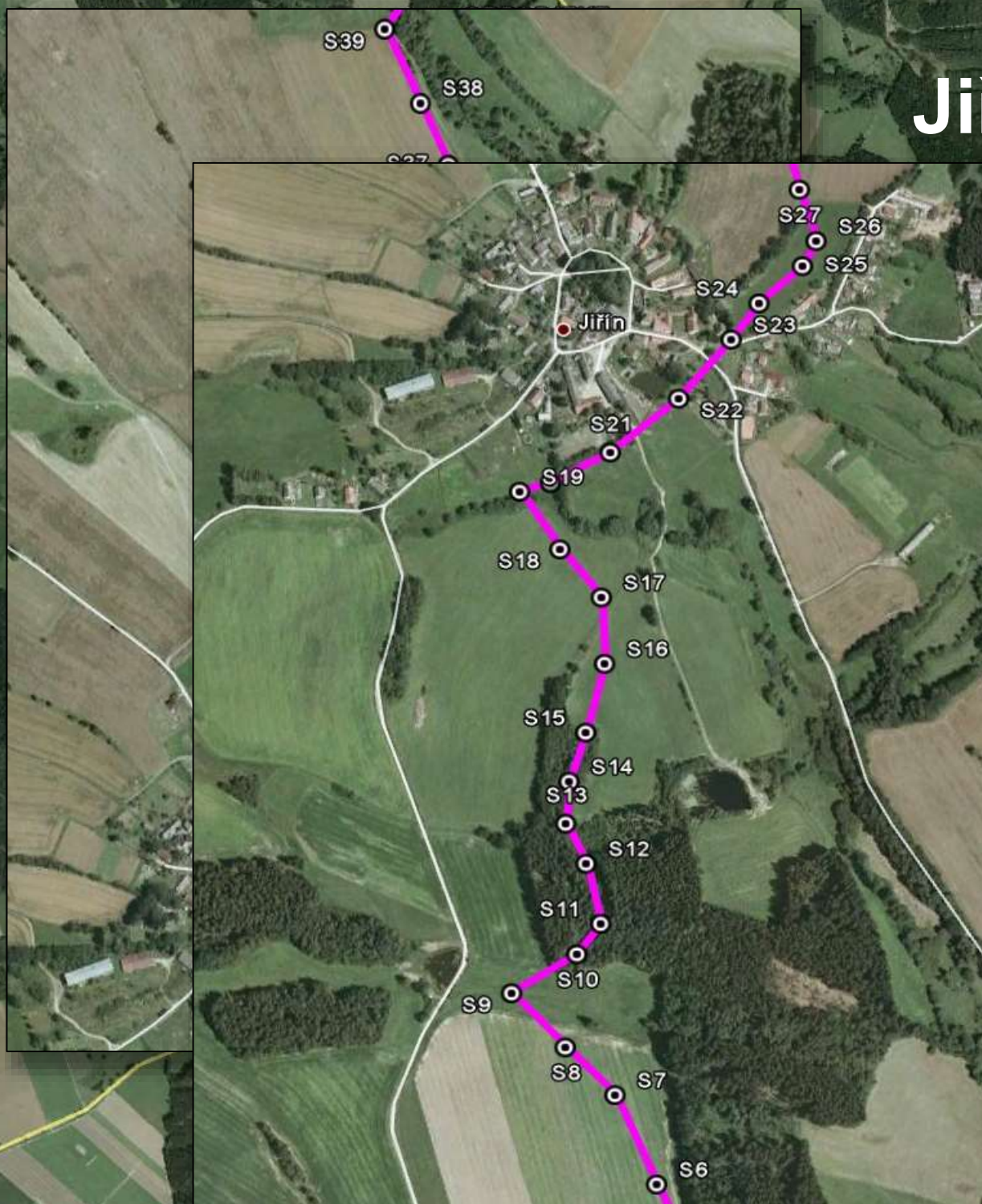


Monitoring v revizních šachtách

• Jiřínský přivaděč



Jiřínský přivaděč



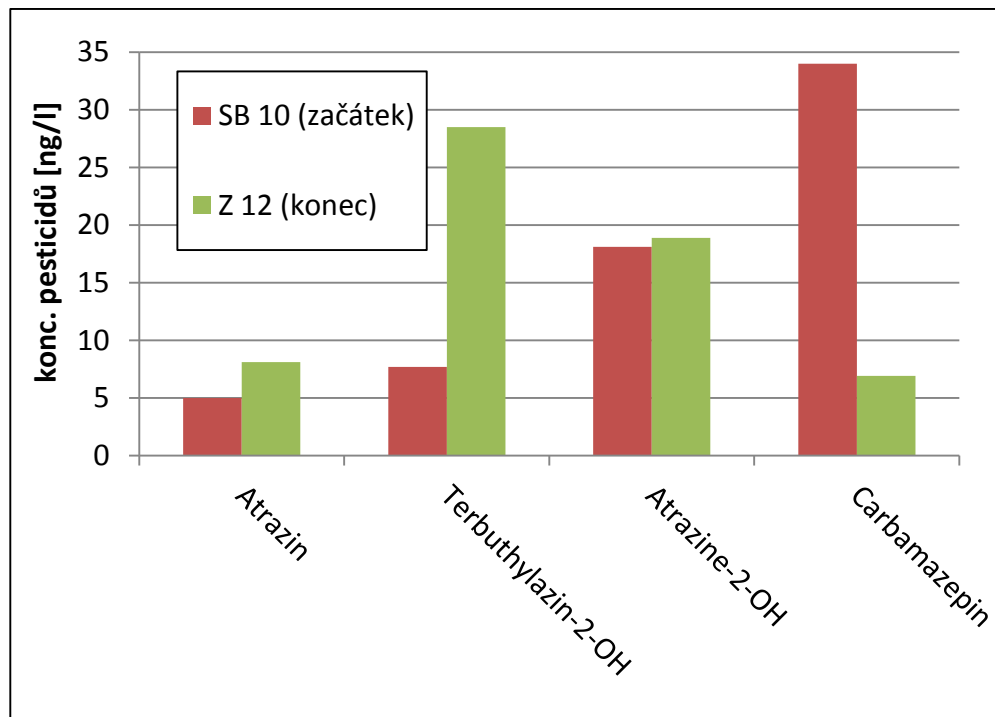
Oblasti kontaminace

- *Jiříský přivaděč – velmi malé průtoky v uzavřeném přivaděči*
- *Mezi šachtami S39 a S33 nárůst dusičnanů – pravděpodobně největší průsaky*
- *Šachta přivaděče S9 a šachta meliorace/odtoku z rybníka největší koncentrace kadmia*

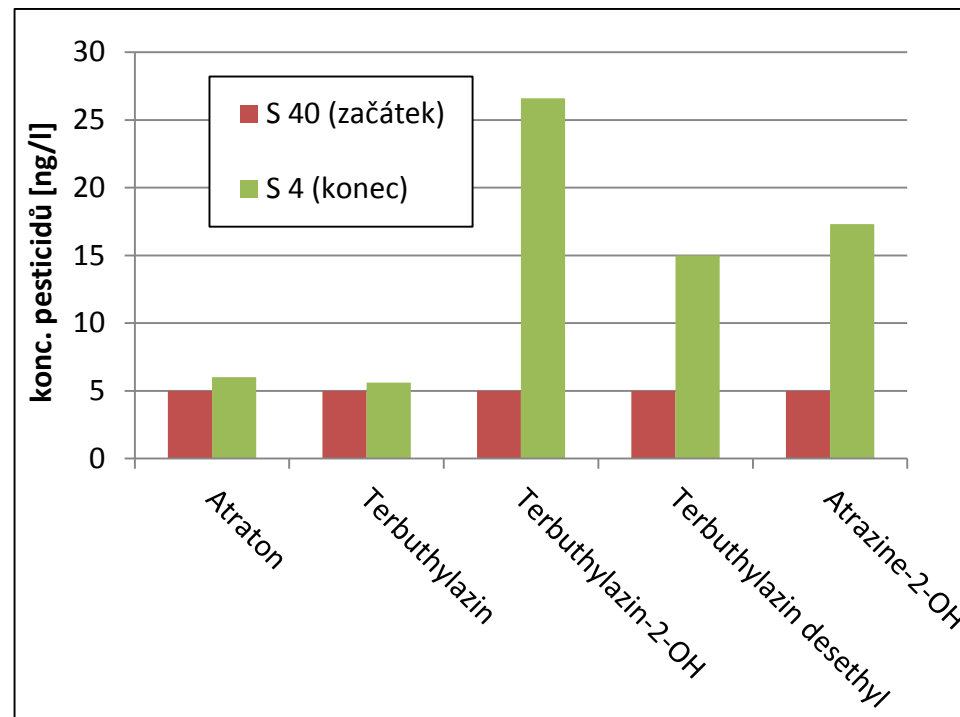


Pesticidy v přivaděčích

- *Jedlovský přivaděč*



- *Jiřínský přivaděč*



Původ kontaminace

- *V 80. letech byla v ZD Dušejov použita ke hnojení Thomasova moučka (odpad z výroby oceli) – zřejmě však jinam*
- *Pravděpodobná aplikace čistírenských kalů z Jihlavské pilnickárny – nedoloženo. Aplikace zřejmě probíhala na více místech, Cd lze nalézt i v povodí Maršovského p.*
- *Je možné, že hnojeny byly i rybníky*



Shrnutí

- *Jedlovský přivaděč – výrazné průsaky, silná kontaminace dusičnany na více místech a kadmíem v konkrétní oblasti*
- *Jiřínský přivaděč – menší průsaky, kontaminace dusičnany v horní části, kadmíem pod rybníčkem u šachty S9*
- *Šachta přivaděče S9 a šachta meliorace/odtoku z rybníka největší koncentrace kadmia*



Shrnutí

- *Pesticidní látky – v obou přivaděčích rostou koncentrace metabolitů terbuthylazinu a atrazinu, nejvíce terbuthylazin-2-OH*
- *Je nutná rekonstrukce zejména Jedlovského přivaděče, alespoň kritických míst*
- *Je nutný další monitoring v povodí nádrže i jeho okolí*



Děkuji za pozornost.



Dušan Kosour

T +420 541 637 312

E kosour@pmo.cz

Povodí Moravy, s.p.,
ředitelství podniku

Dřevařská 11, 601 75 Brno

