



# Analýzy možných přístupů k vymezení aktivní zóny záplavového území

*Prezentace: Pavla Štěpánková*

## **Zpracování analýz**

*Karel Drbal, Miriam Dzuráková, Kamila Osičková, Radek Bachan*

*Externí spolupráce: FAST VUT Brno, DHI, a. s.*

Pracovní balíček 2 – operativní výzkum

**Posouzení a aktualizace způsobu návrhu aktivní zóny záplavového území (AZZÚ) včetně úprav legislativního rámce**

19. 11. 2024

*Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., Praha*

# Záplavové území (ZÚ)

## Aktivní zóna záplavového území (AZZÚ)

### Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon)

#### § 66 Záplavová území

(1) Záplavová území jsou administrativně určená území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou. Jejich rozsah je povinen stanovit na návrh správce vodního toku vodoprávní úřad. Vodoprávní úřad může uložit správci vodního toku povinnost zpracovat a předložit takový návrh v souladu s plány hlavních povodí a s plány oblastí povodí.

(2) V zastavěných územích, v zastavitelných plochách podle územně plánovací dokumentace, případně podle potřeby v dalších územích, **vymeží vodoprávní úřad na návrh správce vodního toku aktivní zónu záplavového území podle nebezpečnosti povodňových průtoků.**

(3) Způsob a rozsah zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace **stanoví Ministerstvo životního prostředí vyhláškou.**

# Záplavové území a aktivní zóna záplavového území

## Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon)

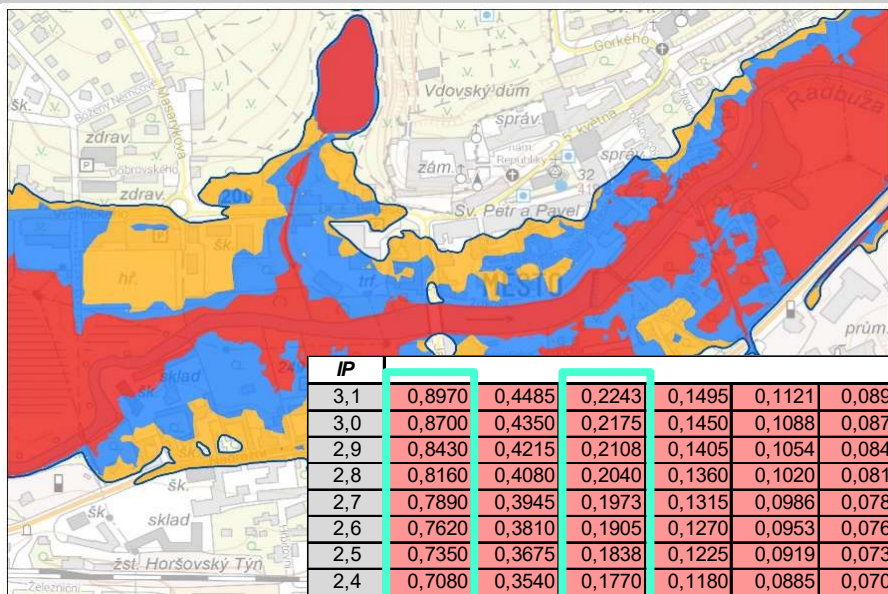
### § 67 Omezení v záplavových územích

(1) V aktivní zóně záplavových území **se nesmí povolovat ani provádět** stavby s výjimkou vodních děl, jimiž se upravuje vodní tok, převádějí povodňové průtoky, provádějí opatření na ochranu před povodněmi nebo která jinak souvisejí s vodním tokem nebo jimiž se zlepšují odtokové poměry, staveb pro jímání vod, odvádění odpadních vod a odvádění srážkových vod a dále nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury, zřizování konstrukcí chmelnic, jsou-li zřizovány v záplavovém území v katastrálních územích vymezených podle zákona č. 97/1996 Sb., o ochraně chmele, ve znění pozdějších předpisů, za podmínky, že současně budou provedena taková opatření, že bude minimalizován vliv na povodňové průtoky; to neplatí pro údržbu staveb a stavební úpravy, pokud nedojde ke zhoršení odtokových poměrů.

#### (2) **V aktivní zóně je dále zakázáno**

- a) těžit nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod a provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod,
- b) skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty,
- c) zřizovat oplocení, živé ploty a jiné podobné překážky,
- d) zřizovat tábory, kempy a jiná dočasná ubytovací zařízení; to neplatí pro zřizování táborů sestávajících pouze ze stanů, které byly před stanovením aktivní zóny záplavového území v tomto místě zřizovány a které lze v případě povodňového nebezpečí neprodleně odstranit.

# Vyhláška o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území



IP	R										R					TKOVÉ OHROŽENÍ
	0,8970	0,4485	0,2243	0,1495	0,1121	0,0897	0,0748	0,0641	0,0561	0,0498	0,0449	0,0299	0,0224	0,0179	0,0150	
3,1	0,8970	0,4485	0,2243	0,1495	0,1121	0,0897	0,0748	0,0641	0,0561	0,0498	0,0449	0,0299	0,0224	0,0179	0,0150	
3,0	0,8700	0,4350	0,2175	0,1450	0,1088	0,0870	0,0725	0,0621	0,0544	0,0483	0,0435	0,0290	0,0218	0,0174	0,0145	
2,9	0,8430	0,4215	0,2108	0,1405	0,1054	0,0843	0,0703	0,0602	0,0527	0,0468	0,0422	0,0281	0,0211	0,0169	0,0141	
2,8	0,8160	0,4080	0,2040	0,1360	0,1020	0,0816	0,0680	0,0583	0,0510	0,0453	0,0408	0,0272	0,0204	0,0163	0,0136	
2,7	0,7890	0,3945	0,1973	0,1315	0,0986	0,0789	0,0658	0,0564	0,0493	0,0438	0,0395	0,0263	0,0197	0,0158	0,0132	
2,6	0,7620	0,3810	0,1905	0,1270	0,0953	0,0762	0,0635	0,0544	0,0476	0,0423	0,0381	0,0254	0,0191	0,0152	0,0127	
2,5	0,7350	0,3675	0,1838	0,1225	0,0919	0,0735	0,0613	0,0525	0,0459	0,0408	0,0368	0,0245	0,0184	0,0147	0,0123	
2,4	0,7080	0,3540	0,1770	0,1180	0,0885	0,0708	0,0590	0,0506	0,0443	0,0393	0,0354	0,0236	0,0177	0,0142	0,0118	
2,3	0,6810	0,3405	0,1703	0,1135	0,0851	0,0681	0,0568	0,0486	0,0426	0,0378	0,0341	0,0227	0,0170	0,0136	0,0114	
2,2	0,6540	0,3270	0,1635	0,1090	0,0818	0,0654	0,0545	0,0467	0,0409	0,0363	0,0327	0,0218	0,0164	0,0131	0,0109	
2,1	0,6270	0,3135	0,1568	0,1045	0,0784	0,0627	0,0523	0,0448	0,0392	0,0348	0,0314	0,0209	0,0157	0,0125	0,0105	
2,0	0,6000	0,3000	0,1500	0,1000	0,0750	0,0600	0,0500	0,0429	0,0375	0,0333	0,0300	0,0200	0,0150	0,0120	0,0100	
1,9	0,5730	0,2865	0,1433	0,0955	0,0716	0,0573	0,0478	0,0409	0,0358	0,0318	0,0287	0,0191	0,0143	0,0115	0,0096	
1,8	0,5460	0,2730	0,1365	0,0910	0,0683	0,0546	0,0455	0,0390	0,0341	0,0303	0,0273	0,0182	0,0137	0,0109	0,0091	
1,7	0,5190	0,2595	0,1298	0,0865	0,0649	0,0519	0,0433	0,0371	0,0324	0,0288	0,0260	0,0173	0,0130	0,0104	0,0087	
1,6	0,4920	0,2460	0,1230	0,0820	0,0615	0,0492	0,0410	0,0351	0,0308	0,0273	0,0246	0,0164	0,0123	0,0098	0,0082	
1,5	0,4650	0,2325	0,1163	0,0775	0,0581	0,0465	0,0388	0,0332	0,0291	0,0258	0,0233	0,0155	0,0116	0,0093	0,0078	
1,4	0,4380	0,2190	0,1095	0,0730	0,0548	0,0438	0,0365	0,0313	0,0274	0,0243	0,0219	0,0146	0,0110	0,0088	0,0073	
1,3	0,4110	0,2055	0,1028	0,0685	0,0514	0,0411	0,0343	0,0294	0,0257	0,0228	0,0206	0,0137	0,0103	0,0082	0,0069	
1,2	0,3840	0,1920	0,0960	0,0640	0,0480	0,0384	0,0320	0,0274	0,0240	0,0213	0,0192	0,0128	0,0096	0,0077	0,0064	
1,1	0,3570	0,1785	0,0893	0,0595	0,0446	0,0357	0,0298	0,0255	0,0223	0,0198	0,0179	0,0119	0,0089	0,0071	0,0060	
1,0	0,3300	0,1650	0,0825	0,0550	0,0413	0,0330	0,0275	0,0236	0,0206	0,0183	0,0165	0,0110	0,0083	0,0066	0,0055	
0,9	0,3030	0,1515	0,0758	0,0505	0,0379	0,0303	0,0253	0,0216	0,0189	0,0168	0,0152	0,0101	0,0076	0,0061	0,0051	
0,8	0,2760	0,1380	0,0690	0,0460	0,0345	0,0276	0,0230	0,0197	0,0173	0,0153	0,0138	0,0092	0,0069	0,0055	0,0046	
0,7	0,2490	0,1245	0,0623	0,0415	0,0311	0,0249	0,0208	0,0178	0,0156	0,0138	0,0125	0,0083	0,0062	0,0050	0,0042	
0,6	0,2220	0,1110	0,0555	0,0370	0,0278	0,0222	0,0185	0,0159	0,0139	0,0123	0,0111	0,0074	0,0056	0,0044	0,0037	
0,5	0,1950	0,0975	0,0488	0,0325	0,0244	0,0195	0,0163	0,0139	0,0122	0,0108	0,0098	0,0065	0,0049	0,0039	0,0033	
0,4	0,1680	0,0840	0,0420	0,0280	0,0210	0,0168	0,0140	0,0120	0,0105	0,0093	0,0084	0,0056	0,0042	0,0034	0,0028	
0,3	0,1410	0,0705	0,0353	0,0235	0,0176	0,0141	0,0118	0,0101	0,0088	0,0078	0,0071	0,0047	0,0035	0,0028	0,0024	
0,2	0,1140	0,0570	0,0285	0,0190	0,0143	0,0114	0,0095	0,0081	0,0071	0,0063	0,0057	0,0038	0,0029	0,0023	0,0019	
0,1	0,0870	0,0435	0,0218	0,0145	0,0109	0,0087	0,0073	0,0062	0,0054	0,0048	0,0044	0,0029	0,0022	0,0017	0,0015	
5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	> 300	
0,2000	0,1000	0,0500	0,0333	0,0250	0,0200	0,0167	0,0143	0,0125	0,0111	0,0100	0,0067	0,0050	0,0040	0,0033	< 0,0033	
															N	
															1/N	

## Vyhláška 7

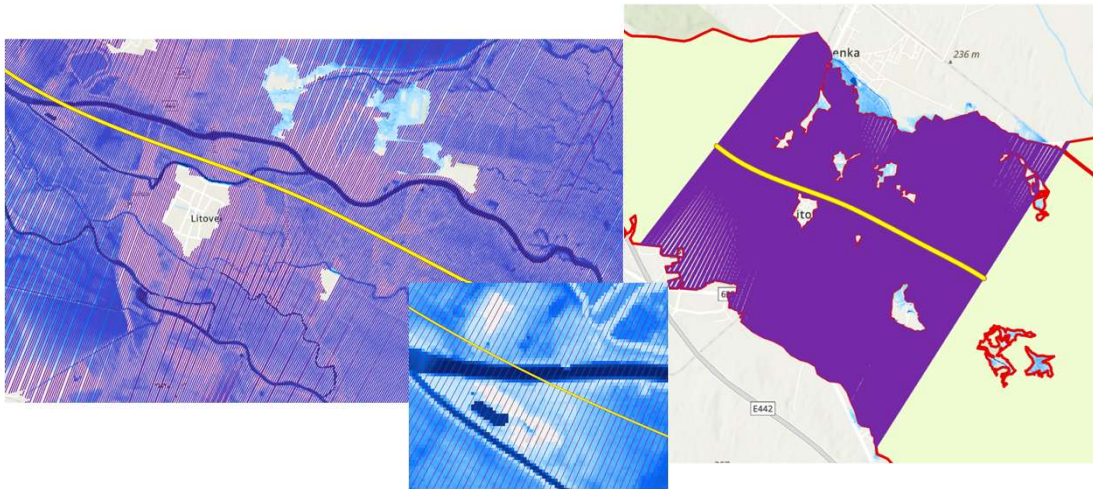
- stanovení povodňové
- AZZÚ – vy
- námítky z
  - „příliš v
  - „zúžen

# Variantní metody stanovení AZZÚ

## Metoda 90 % měrného průtoku $Q_{100}$

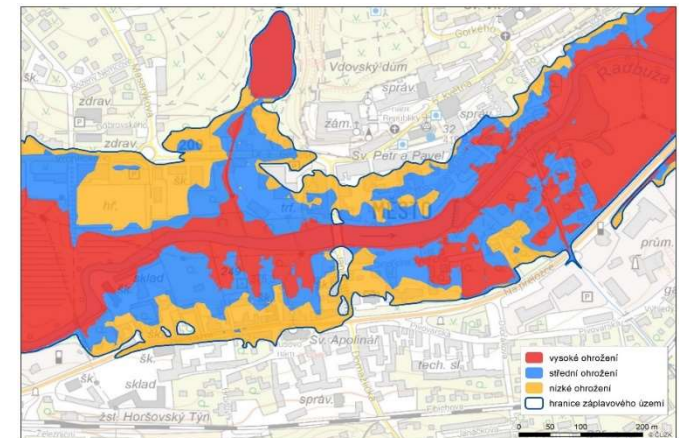
**MQ 90 %** – pět základních kroků:

1. Generování příčných profilů
2. Výpočet průtokových bodů
3. Integrovaný výpočet procenta průtoků pro jednotlivé průtokové body
4. Eliminace duplicitních bodů
5. Vymezení polygonu AZZÚ



## Metoda RA – mapy ohrožení

Zmenšení rozsahu AZZÚ úpravou dílčích parametrů § 6 Vyhlášky (při zachování principu využití map povodňového ohrožení jako základního vstupu).

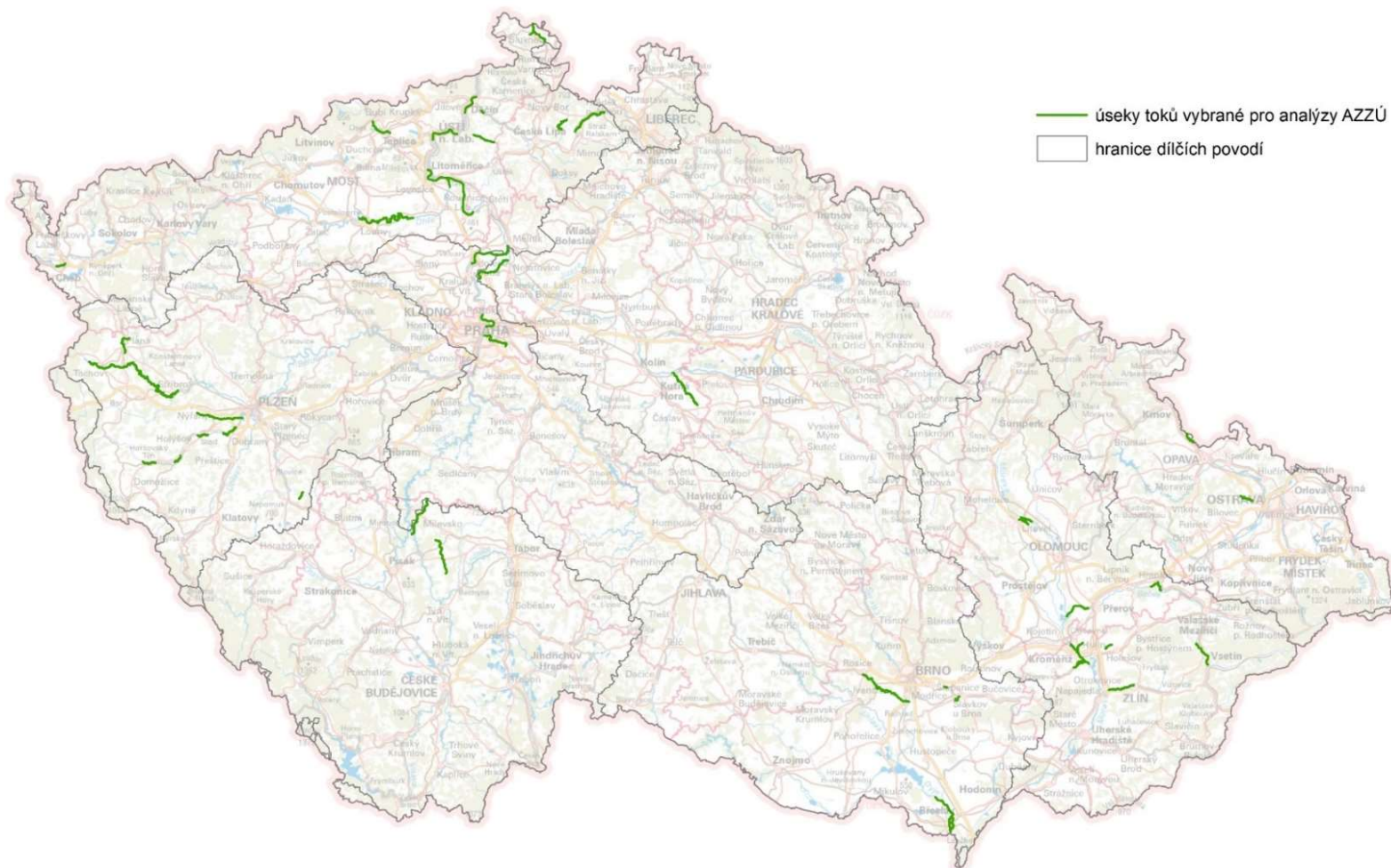


Obě metody analyzovány pro 3 kategorie vodních toků, „velké“, „malé“ a „střední“ (členění na základě řádu vodního toku dle Strahlera)

# Rozsah analýz

## Analýzy pro celou ČR a všechny kategorie VT

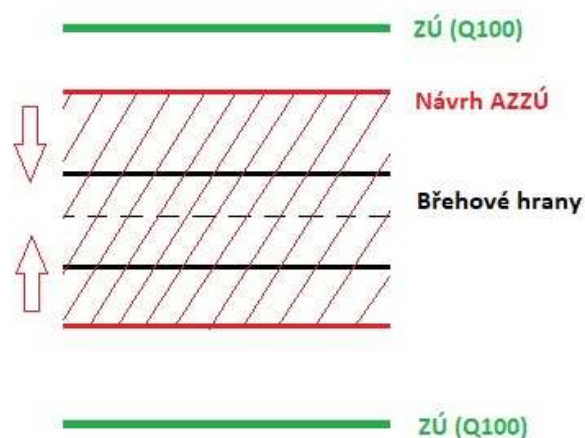
- 32 úseků vodních toků
- Celkem cca 500 km vodních toků



# Analýzy dle kategorií vodních toků

## Velké toky

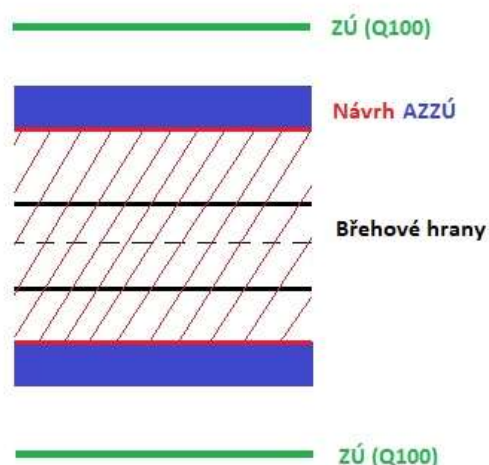
**A**



Vysoké ohrožení

## Střední toky

**B**

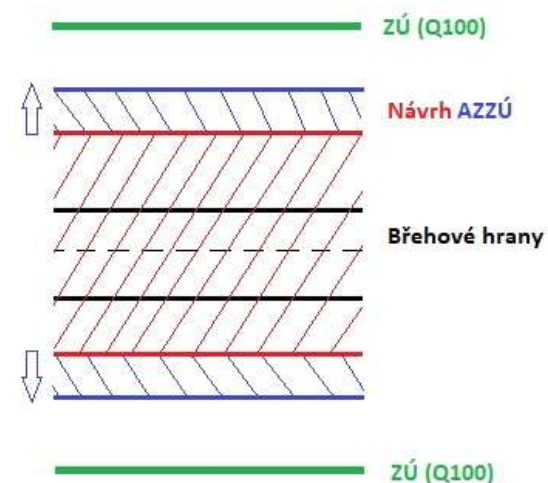


Dle vyhlášky č.  
79/2018 Sb.

Vysoké ohrožení + část  
středního ohrožení

## Drobné toky

**C**



Vysoké ohrožení  
+ střední ohrožení

# Analyzované varianty

1. **Metoda 90 % měrného průtoku  $Q_{100}$**  - výpočet pro všechny kategorie toků jednotné
2. **Metoda RA – mapy ohrožení** - ověření variant pro skupiny toků A – B – C

## A - velké toky

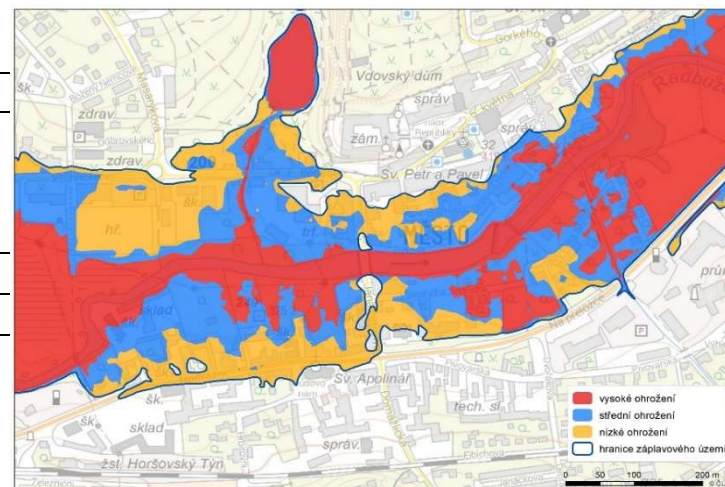
Skupiny pro potřeby návrhu AZZÚ	Kategorie dle Strahlera	Varianta	Popis	Označení pro potřeby návrhu restriktivní zóny
A	9	A0	AZZÚ -> současný postup dle vyhlášky č. 79/2018 Sb.	
A	9	A1	AZZÚ -> vysoké ohrožení dle § 6 vyhlášky ( $Q_5$ , $Q_{20}$ , $Q_{100}$ )	vysoké ohrožení (4)
A	9	A7	AZZÚ -> vysoké ohrožení - pouze $Q_{20}$	vysoké ohrožení (4)
A	9	A9	AZZÚ -> vysoké ohrožení ( $Q_{20}$ ) včetně omezení ploch vysokého ohrožení dle podmínek Petraschek (1. $h \geq 2$ m; 2. $h \cdot v \geq 2$ m <sup>2</sup> /s)	vysoké ohrožení (4) / Petraschek

## B – střední toky

B	8 až 4	B1 (B0)	AZZÚ -> současný postup viz § 6 vyhlášky, odst. 2
---	--------	---------	---

## C – drobné toky

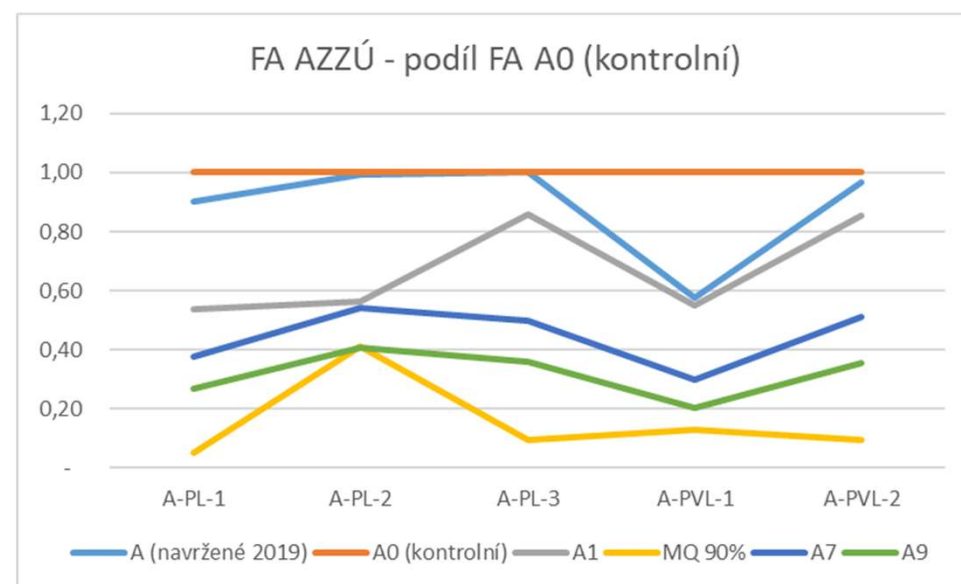
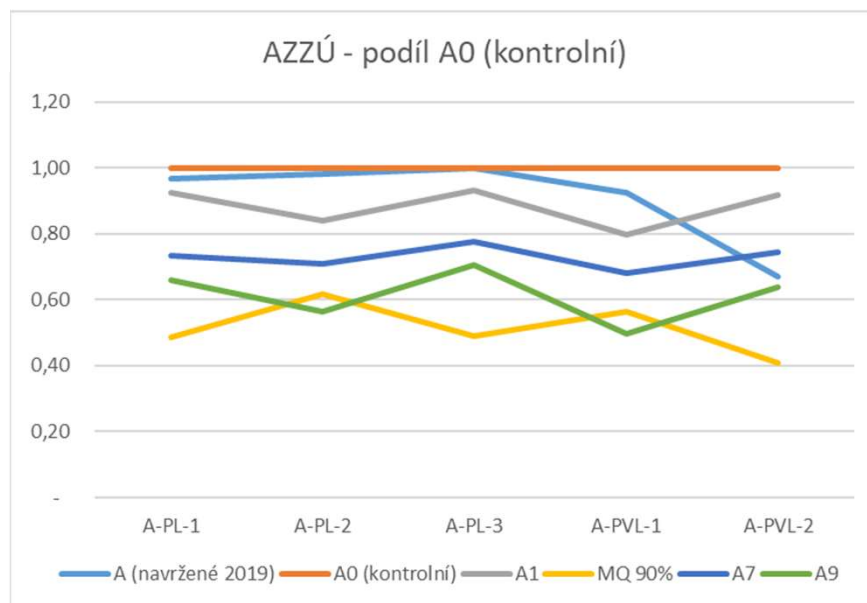
		C0	AZZÚ -> dle vyhlášky č. 79/2018 Sb.
C	5 až 1	C1	AZZÚ -> vysoké ohrožení (4) + střední ohrožení (3)





# Výsledky – velké toky (A)

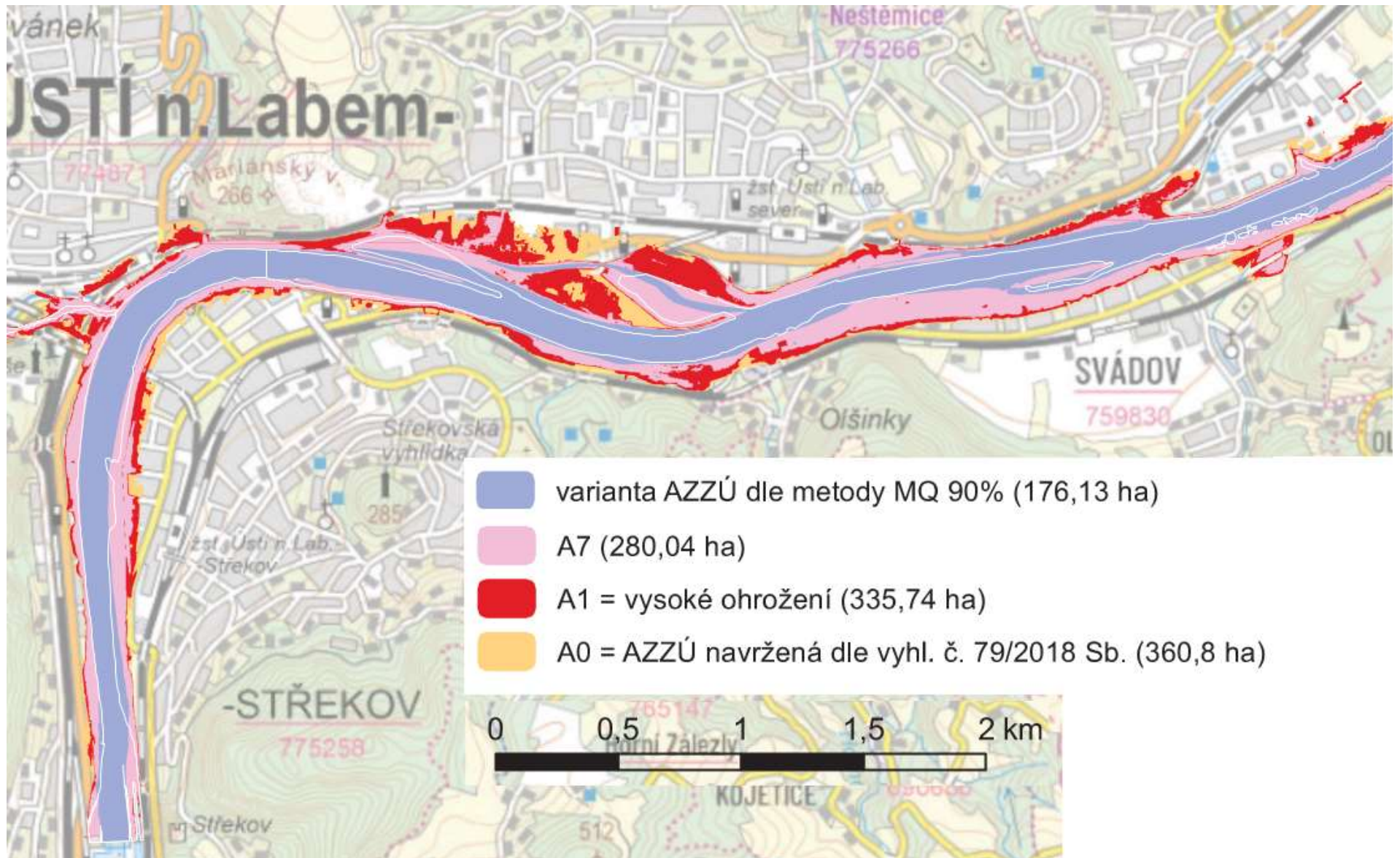
plocha AZZÚ



hodnota majetku (FA)

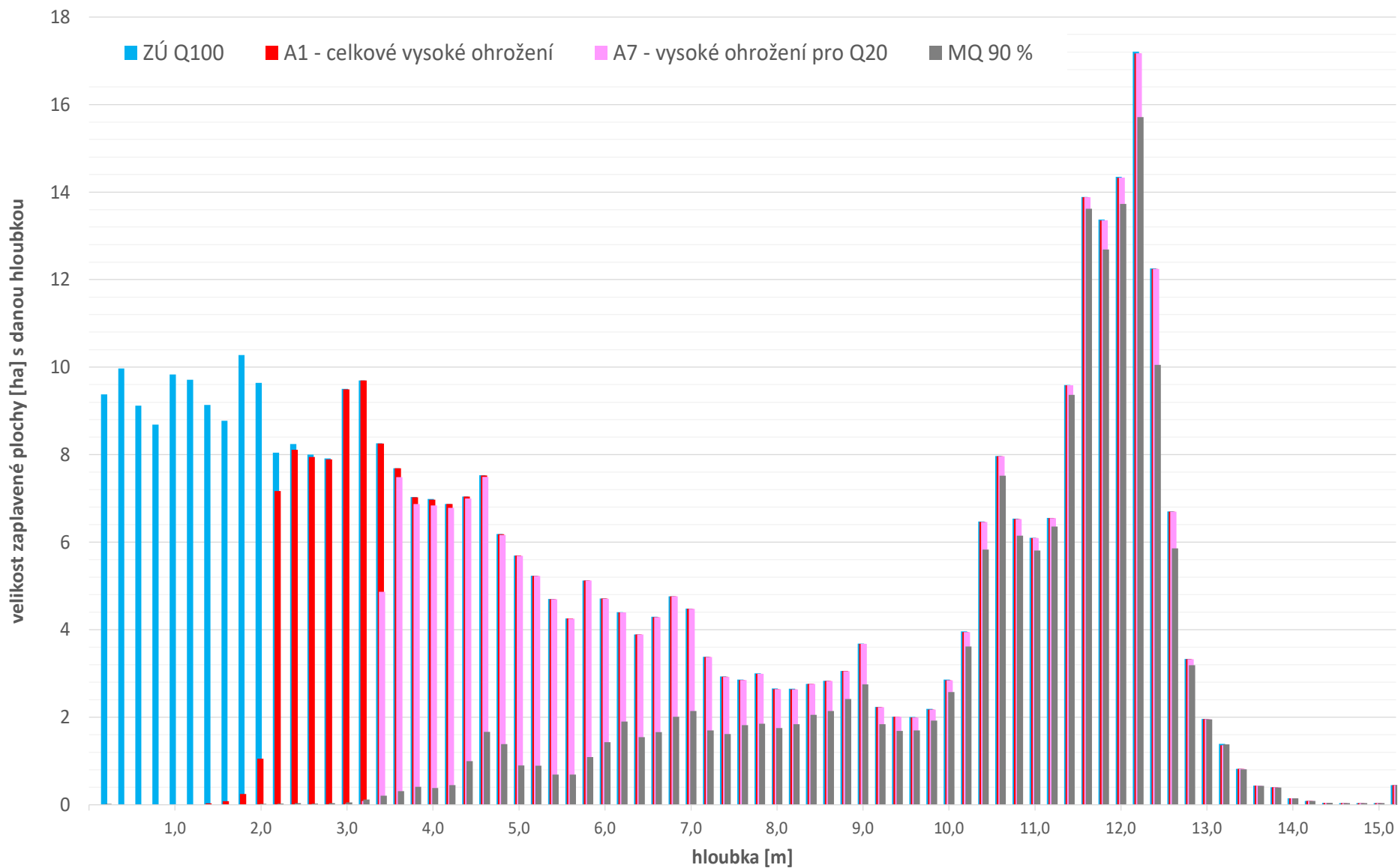
# Porovnání - vysoké ohrožení, varianta A7, 90% průtoku $Q_{100}$

## Labe - Ústí nad Labem (A-PL-3)



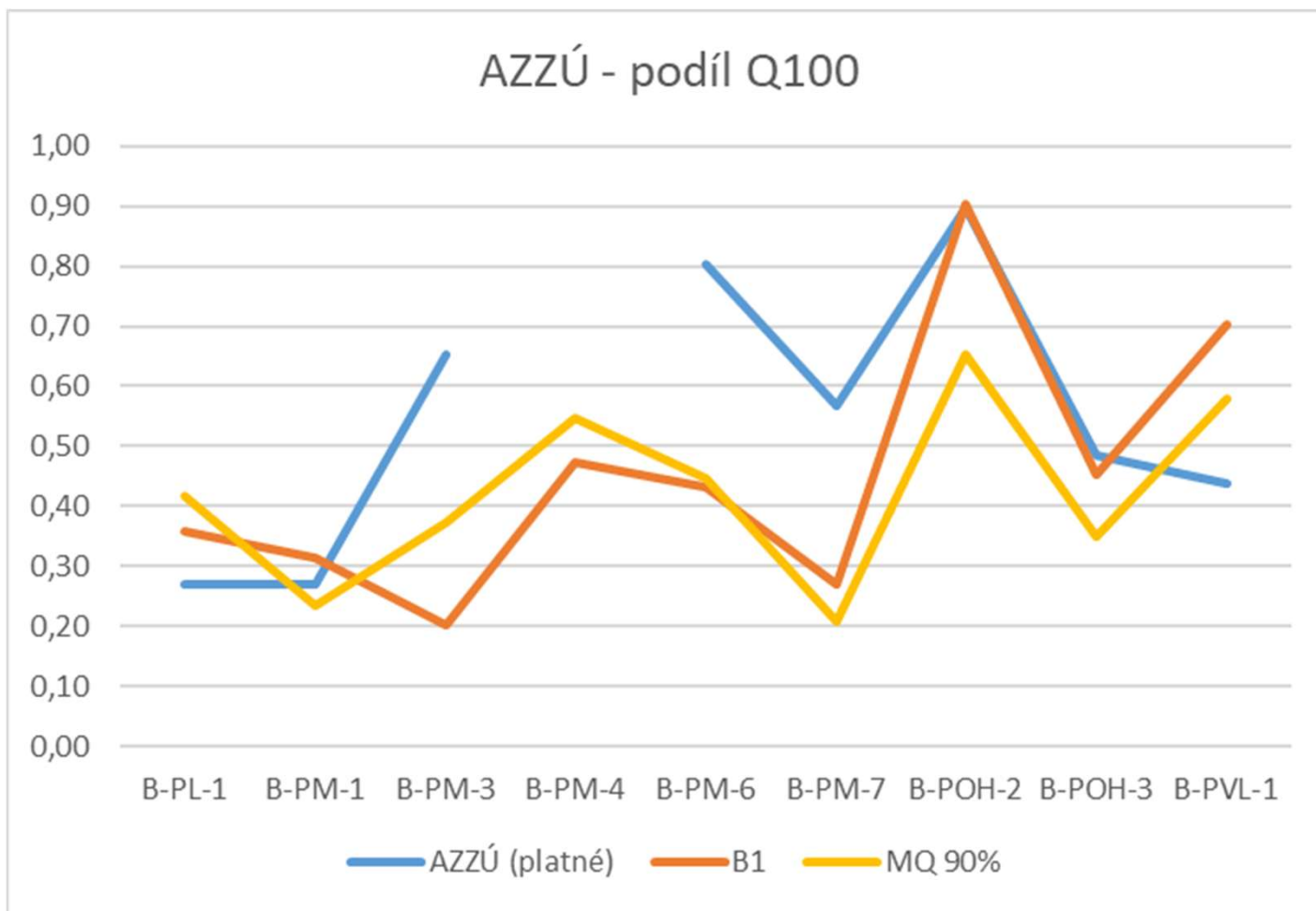
# Rozložení hloubek v ZÚ, vysoké ohrožení, A7, 90% průtoku $Q_{100}$

## Labe - Ústí nad Labem (A-PL-3)



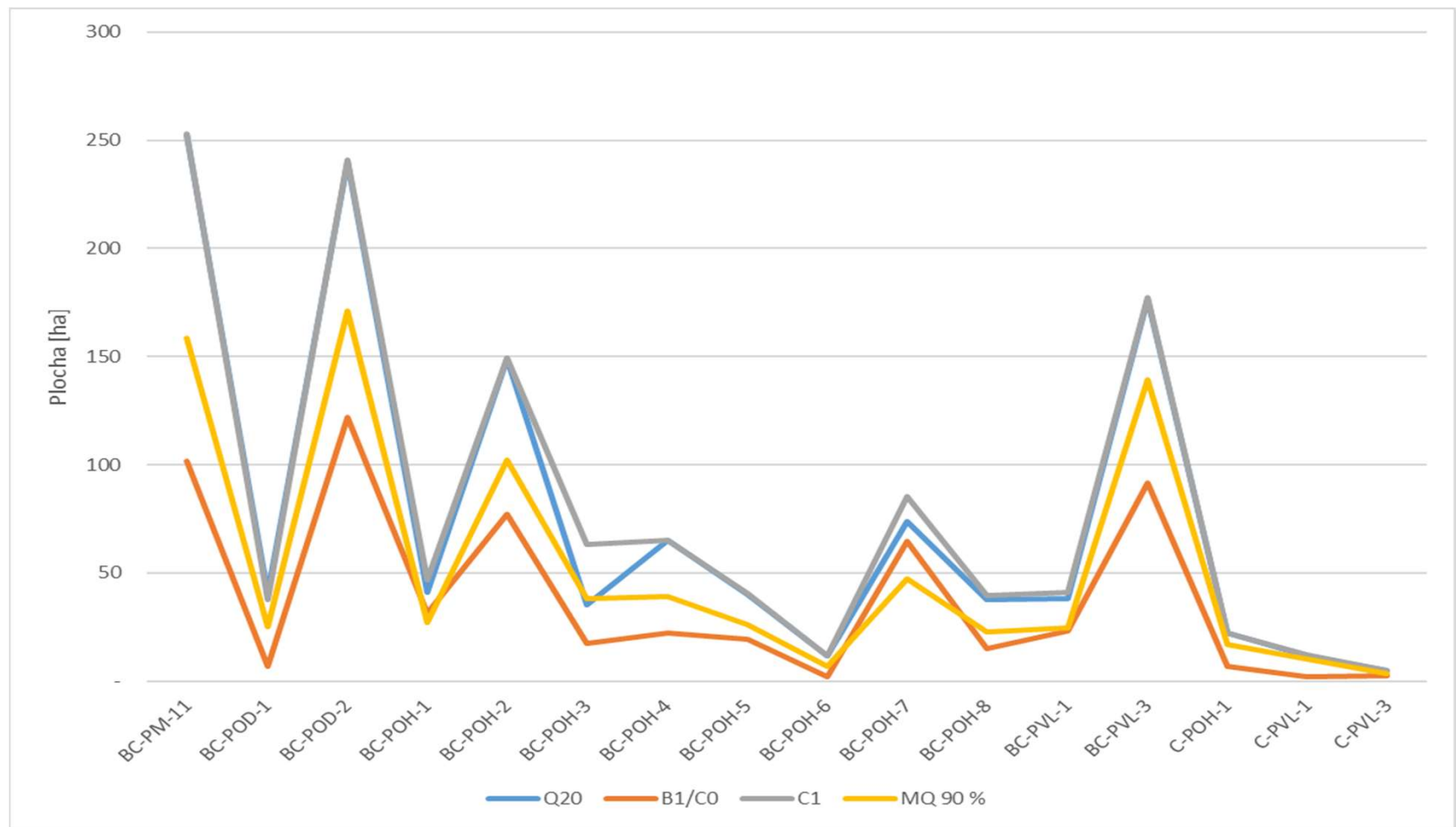
# Výsledky – střední toky (B)

plocha AZZÚ



# Výsledky – drobné toky (C)

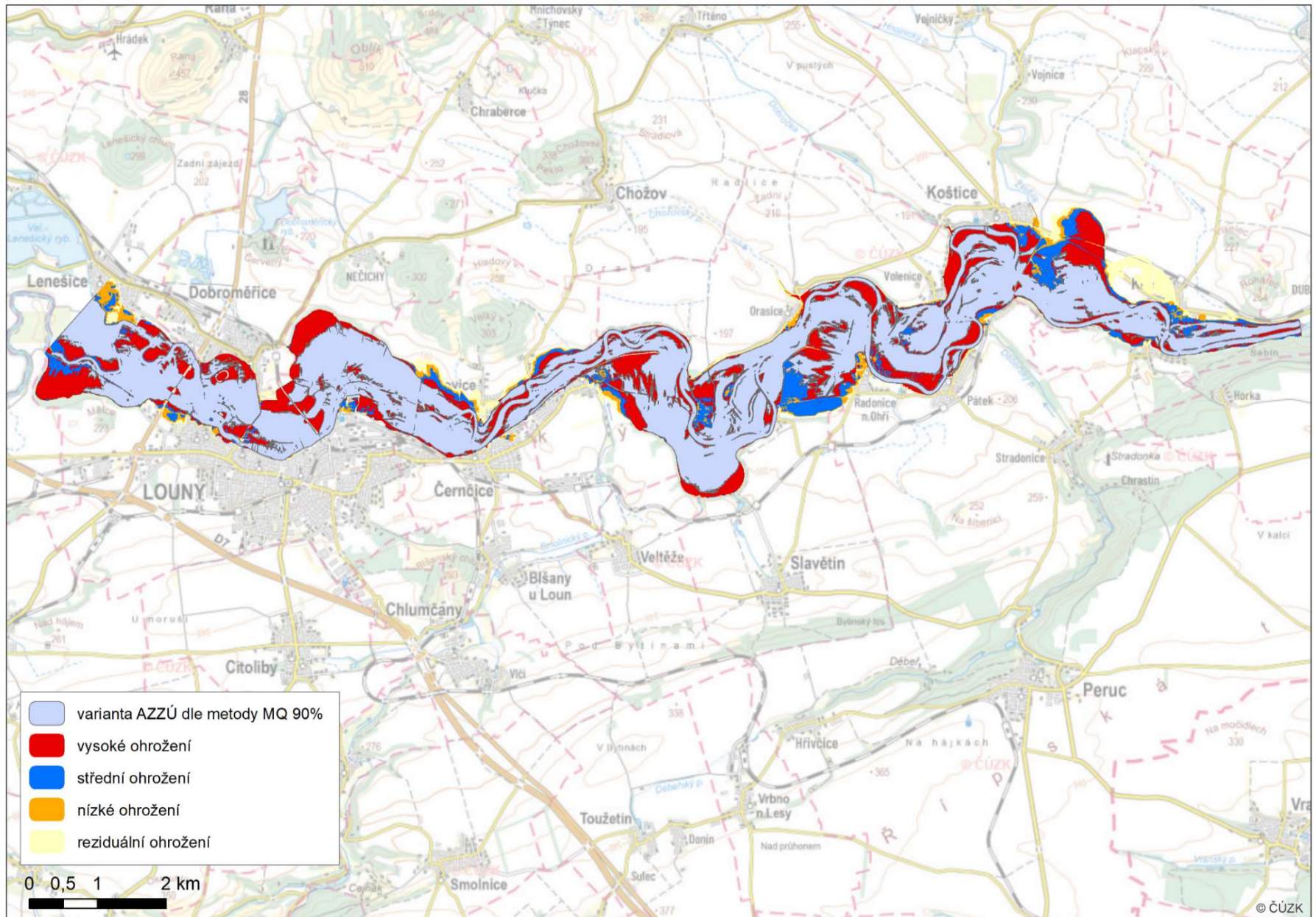
- Kde bude hranice mezi středními a drobnými toky?



# Výsledky – střední a drobné toky (B,C)

Úsek	Shoda plochy AZZÚ dle MQ 90 % a dle B1 (C0)	Podíl vysokého ohrožení v AZZÚ dle MQ 90 % k celkové rozloze zóny vysokého ohrožení v ZÚ	Podíl vysokého ohrožení v AZZÚ dle MQ 90 %	Podíl nízkého ohrožení v AZZÚ dle MQ 90 %	Počet obyvatel v zóně nízkého ohrožení v AZZÚ dle MQ 90 %
B-PL-1	0,76	0,80	0,58	0,04	
B-PM-1	0,68	0,81	0,82	0,01	
B-PM-3	0,58	0,59	0,33	0,00	
B-PM-4	0,80	0,84	0,66	0,07	
B-PM-6	0,80	0,84	0,72	0,01	3
B-PM-7	0,41	0,50	0,39	0,02	20
B-POH-2	0,72	0,73	0,99	0,00	
B-POH-3	0,76	0,80	0,80	0,00	
B-PVL-1	0,77	0,80	0,90	0,00	
BC-PL-1	0,73	0,73	0,34	0,07	
BC-PM-11	0,74				
BC-POD-1	0,95	0,96	0,24	0,02	
BC-POD-2	0,89	0,96	0,53	0,00	
BC-POH-1	0,78	0,82	0,85	0,00	
BC-POH-2	0,83	0,82	0,60	0,03	
BC-POH-3	0,60	0,64	0,18	0,20	21
BC-POH-4	0,90	0,93	0,47	0,00	
BC-POH-5	0,70	0,66	0,42	0,06	
BC-POH-6	0,97	1,00	0,16	0,11	
BC-POH-7	0,67	0,71	0,88	0,01	
BC-POH-8	0,83	0,87	0,38	0,07	
BC-PVL-1	0,84	0,90	0,70	0,01	
BC-PVL-3	0,87	0,88	0,56	0,05	
C-POH-1	0,98	0,98	0,36	0,09	
C-PVL-1	0,97	0,96	0,19	0,08	
C-PVL-3	0,93	0,94	0,59	0,09	

# Příklady rozdílů metod (přístupů)



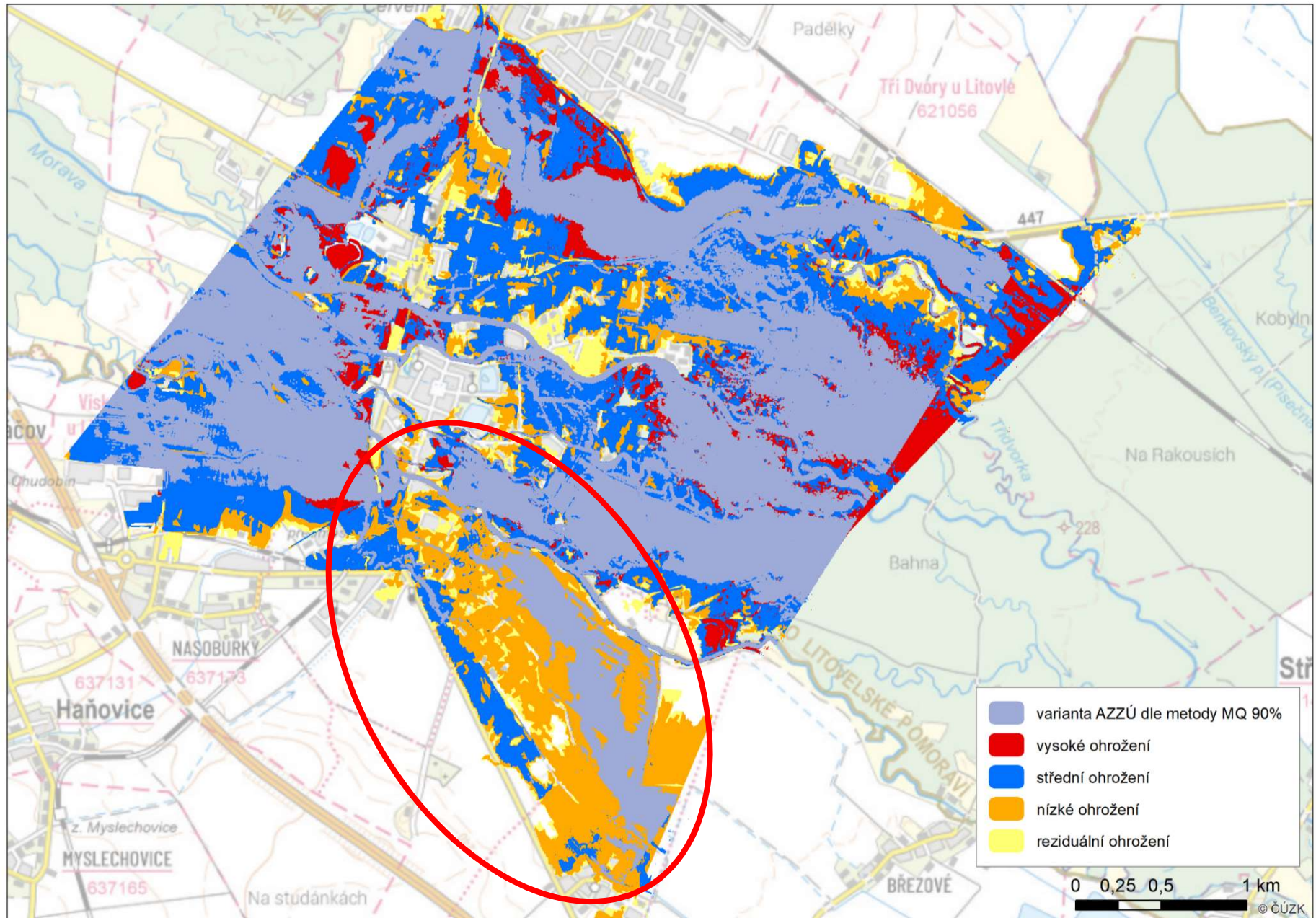
# Výsledky – střední a drobné toky (B,C)

Úsek	Shoda plochy AZZÚ dle MQ 90 % a dle B1 (C0)	Podíl vysokého ohrožení v AZZÚ dle MQ 90 % k celkové rozloze zóny vysokého ohrožení v ZÚ	Podíl vysokého ohrožení v AZZÚ dle MQ 90 %	Podíl nízkého ohrožení v AZZÚ dle MQ 90 %	Počet obyvatel v zóně nízkého ohrožení v AZZÚ dle MQ 90 %
B-PL-1	0,76	0,80	0,58	0,04	
B-PM-1	0,68	0,81	0,82	0,01	
B-PM-3	0,58	0,59	0,33	0,00	
B-PM-4	0,80	0,84	0,66	0,07	
B-PM-6	0,80	0,84	0,72	0,01	3
B-PM-7	0,41	0,50	0,39	0,02	20
B-POH-2	0,72	0,73	0,99	0,00	
B-POH-3	0,76	0,80	0,80	0,00	
B-PVL-1	0,77	0,80	0,90	0,00	
BC-PL-1	0,73	0,73	0,34	0,07	
BC-PM-11	0,74				
BC-POD-1	0,95	0,96	0,24	0,02	
BC-POD-2	0,89	0,96	0,53	0,00	
BC-POH-1	0,78	0,82	0,85	0,00	
BC-POH-2	0,83	0,82	0,60	0,03	
BC-POH-3	0,60	0,64	0,18	0,20	21
BC-POH-4	0,90	0,93	0,47	0,00	
BC-POH-5	0,70	0,66	0,42	0,06	
BC-POH-6	0,97	1,00	0,16	0,11	
BC-POH-7	0,67	0,71	0,88	0,01	
BC-POH-8	0,83	0,87	0,38	0,07	
BC-PVL-1	0,84	0,90	0,70	0,01	
BC-PVL-3	0,87	0,88	0,56	0,05	
C-POH-1	0,98	0,98	0,36	0,09	
C-PVL-1	0,97	0,96	0,19	0,08	
C-PVL-3	0,93	0,94	0,59	0,09	





# Příklady rozdílů metod (přístupů)



# Výsledky – střední a drobné toky (B,C)

Úsek	Shoda plochy AZZÚ dle MQ 90 % a dle B1 (C0)	Podíl vysokého ohrožení v AZZÚ dle MQ 90 % k celkové rozloze zóny vysokého ohrožení v ZÚ	Podíl vysokého ohrožení v AZZÚ dle MQ 90 %	Podíl nízkého ohrožení v AZZÚ dle MQ 90 %	Počet obyvatel v zóně nízkého ohrožení v AZZÚ dle MQ 90 %
B-PL-1	0,76	0,80	0,58	0,04	
B-PM-1	0,68	0,81	0,82	0,01	
B-PM-3	0,58	0,59	0,33	0,00	
B-PM-4	0,80	0,84	0,66	0,07	
B-PM-6	0,80	0,84	0,72	0,01	3
B-PM-7	0,41	0,50	0,39	0,02	20
B-POH-2	0,72	0,73	0,99	0,00	
B-POH-3	0,76	0,80	0,80	0,00	
B-PVL-1	0,77	0,80	0,90	0,00	
BC-PL-1	0,73	0,73	0,34	0,07	
BC-PM-11	0,74				
BC-POD-1	0,95	0,96	0,24	0,02	
BC-POD-2	0,89	0,96	0,53	0,00	
BC-POH-1	0,78	0,82	0,85	0,00	
BC-POH-2	0,83	0,82	0,60	0,03	
BC-POH-3	0,60	0,64	0,18	0,20	21
BC-POH-4	0,90	0,93	0,47	0,00	
BC-POH-5	0,70	0,66	0,42	0,06	
BC-POH-6	0,97	1,00	0,16	0,11	
BC-POH-7	0,67	0,71	0,88	0,01	
BC-POH-8	0,83	0,87	0,38	0,07	
BC-PVL-1	0,84	0,90	0,70	0,01	
BC-PVL-3	0,87	0,88	0,56	0,05	
C-POH-1	0,98	0,98	0,36	0,09	
C-PVL-1	0,97	0,96	0,19	0,08	
C-PVL-3	0,93	0,94	0,59	0,09	

# Shrnutí a předběžné závěry

**Metoda 90 % měrného průtoku  $Q_{100}$  není vhodná pro stanovení AZZÚ.**

Zdůvodnění:

- rozsáhlé plochy s extrémními hloubkami mimo AZZÚ,
- zahrnuje do AZZÚ velké plochy s velmi malými hloubkami a rychlostmi,
- často nezahrnuje plochy v těsné blízkosti vodních toků,
  
- nepřijatelné:
  - z hlediska preventivní povodňové ochrany,
  - potenciální potřeby nasazení sil IZS v případě povodně

# Shrnutí a předběžné závěry

## Velké toky (A)

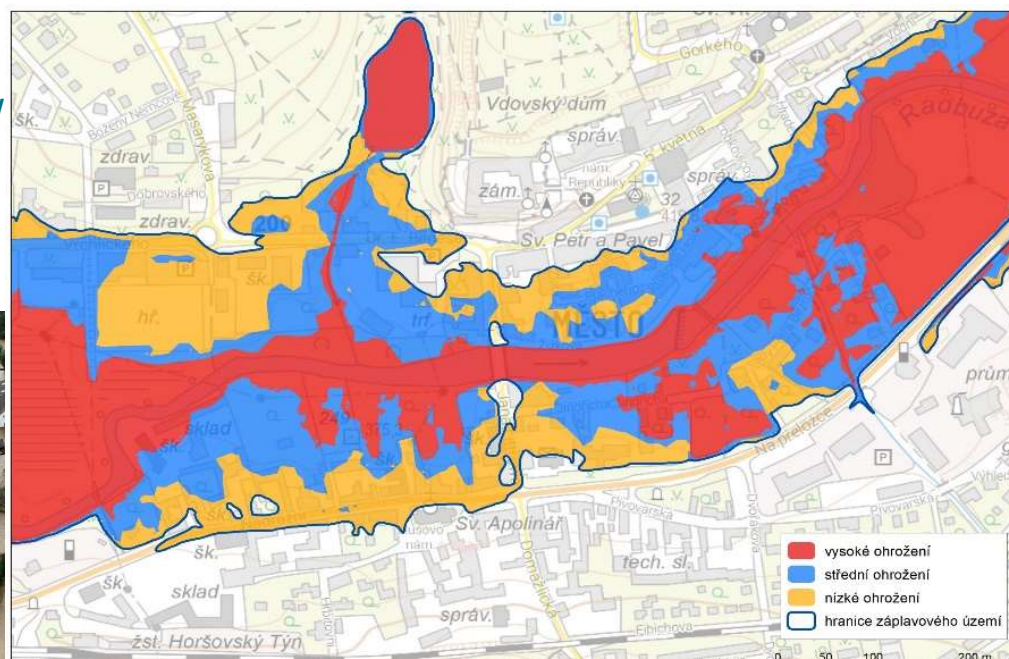
- ponechat současný postup, příp. vymezit AZZÚ jako vysoké ohrožení

## Střední a malé toky (B, C)

- vymezovat dle stávající vyhlášky č. 79/2028 Sb., pro „drobné a pramenné“ vodní toky bude zachována možnost použít jako alternativu pro stanovení AZZÚ rozliv  $Q_{20}$
- návrh AZZÚ jako vysoké a střední ohrožení pro drobné toky.

## Další kroky

- diskuze nad zněním vyhlášky č. 79/
- novela vodního zákona



T A  
Č R



# Děkuji za pozornost

*Prezentace: Pavla Štěpánková*

## **Zpracování analýz**

*Karel Drbal, Miriam Dzuráková, Kamila Osičková, Radek Bachan*

*Externí spolupráce: FAST VUT Brno, DHI, a. s.*

[www.centrum-voda.cz](http://www.centrum-voda.cz)

VÝZKUMNÝ ÚSTAV  
VODOHOSPODÁŘSKÝ  
T.G. MASARYKA

**Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.**

Podbabská 30/ 2582, 160 00 Praha 6 | +420 220 197 111, [info@vuv.cz](mailto:info@vuv.cz), [www.vuv.cz](http://www.vuv.cz),

**Pobočka Brno** | Mojžírovo náměstí 16, 612 00 Brno-Královo Pole | +420 541 126 311, [info\\_brno@vuv.cz](mailto:info_brno@vuv.cz),

**Pobočka Ostrava** | Macharova 5, 702 00 Ostrava | +420 596 134 181 | [info\\_ostrava@vuv.cz](mailto:info_ostrava@vuv.cz)