

Obsah:

B. Vliv srážko-odtokových vztahů na průběh povodně	2
B.1 Zhodnocení srážko-odtokových vztahů v dílčích povodích významných vodních toků	2
B.1.1 Území s urychleným odtokem a nedostatečnou retencí	2
B.1.2 Místa omezující průtočnost koryt vodních toků a údolních niv	4
B.1.3 Místa s nadměrným zanášením splaveninami	9
B.1.4 Stanovení zastavěných území nechráněných před povodněmi	9
B.1.5 Extrémní odtokové situace - zhodnocení	13
B.2 Zhodnocení SOV v dílčích povodí malých vodních toků (MVT).....	14
B.2.1 Zhodnocení výskytu povodní na MVT – historické údaje	14
B.2.2 Posouzení ovlivnění extrémních přítoků MVT	19
B.2.3 Vliv povodní na MVT a posouzení současného stavu.....	20
B.2.4 Posouzení oblastí s krasovými vodami.....	22
B.3 Vodoměrné stanice.....	23

Příloha: Grafická část

B. Vliv srážko-odtokových vztahů na průběh povodně

B.1 Zhodnocení srážko-odtokových vztahů v dílčích povodích významných vodních toků

Významné vodní toky jsou definovány vyhláškou MZe č. 470/ 2001 Sb. Jejich výběr je založen hlavně na hydrologických kritériích (plocha větší než 50 km², Q₁ větší než 10 m³/s). Dalšími kritérii jsou např. důležitost pro protipovodňovou ochranu, ekologická výjimečnost nebo nakládání s vodami. Výběr významných vodních toků je zahrnut v grafické části kapitoly B.

B.1.1 Území s urychleným odtokem a nedostatečnou retencí

Pro vymezení území s urychleným odtokem a nedostatečnou retencí byly použity metodiky z návrhů plánů oblastí povodí. Urychleným odtokem srážkových vod se v nich rozumí kombinace častých a náhlých výskytů povodní. Podkladem pro vymezení je analýza odtokových poměrů, rizikového využití území a sklonitostních poměrů. Datové podklady zahrnují hodnoty specifických průtoků q₁₀₀ (l/s/km²) ve vybraných vodoměrných stanicích (správci povodí, ČHMÚ, 2007), sklonitost odvozená z terénu - ArcČR 500 (Arcdata Praha s.r.o., 2003), využití území podle vrstvy CORINE 2000 (MŽP, 2004), hranice povodí IV. řádu a hranice vodních útvarů (DIBAVOD, VÚV, 2007), hranice katastrálních území (ČSÚ, 2006).

Prvním kritériem (A) bylo nalezení povodí s největšími stoletými specifickými průtoky q₁₀₀. Protože specifické průtoky obecně klesají s rostoucí plochou povodí (tak, jak postupně dochází k přibírání méně vodných nížinných přítoků, zasakování do spodních vod, výparu a transformaci povodní v inundačních územích), byla sestavena závislost stoletých specifických průtoků na ploše povodí podle mocninné funkce. Poté byla vybrána povodí, jejichž charakteristické stanice měly největší rozdíl skutečných a předpokládaných hodnot stoletých specifických průtoků. Druhým kritériem bylo vymezení území, která jsou při přívalových deštích nejvíce ohrožena náhlým vzestupem hladin vodních toků. Jedná se o nebezpečnou kombinaci orné půdy a vysoké sklonitosti s velkým zastoupením zpevněných a odkanalizovaných ploch. Byla proto vybrána katastrální území s ornou půdou se sklonitostí nad 4 stupně na více než 30 % plochy nebo na více než 120 ha (B) a katastrální území s urbanizovaným využitím na více než 50 % plochy (C). Třetím kritériem (D) pak byla hodnocena samotná vysoká sklonitost území, kdy byla vybrána katastrální území se sklonitostí nad 4 stupně. I když území podle druhého a třetího kritéria nejsou odtokově podchycena, lze u nich očekávat zvláště při přívalových deštích náhlé vzestupy hladin vodních toků. Přívalové deště lze přitom s určitou pravděpodobností očekávat na kterémkoliv místě na území České republiky. Následně určeny tyto kategorie ohrožení katastrálních území urychleným odtokem: 5) nejvyšší - území v kategorii A a zároveň B, C nebo D, 4) vysoké - území jen v kategorii A nebo zároveň ve dvou z kategorií B, C nebo D, 3) střední - území jen v kategorii B nebo C, 2) mírné území jen v kategorii D, 1) nízké - ostatní. Nejvíce rizikové vodní útvary z hlediska urychleného odtoku se podle Mapy B-1 vyskytují v povodí Litavky, dále podél toků Berounky a Sázavy a v povodí Konopištského a Benešovského potoka.

Mapa B.1 Riziko urychleného odtoku

Pro povodňovou problematiku je třeba zkoumat také retenční charakteristiky povodí. Vedle přirozené retence povodí jsou důležité retenční prostory nádrží a nově také suchých poldrů. Proto byly pro jednotlivá dílčí povodí vybrány z databáze DIBAVOD vodní nádrže a z různých zdrojů (správci povodí, základní vodoхозяйské mapy, pasporty) u nich určeny celkové a retenční prostory. Tyto objemy pro závěrové profily dílčích povodí pak byly vztaženy na plochu dílčích povodí v mm³, přitom byly do objemů zahrnuty i objemy dílčích povodí výše ležících (bez území za hranicemi ČR). Pro jednotlivá dílčí povodí tak byly určeny míry akumulace V_c a míry retence V_r, viz tabulka č. B-1. Hodnoty v tabulce jsou přitom náležející dílčím povodím bez oříznutí hranicemi Středočeského kraje. Z tabulky je patrné, že největšími retenčními prostory disponuje Vltava, středními Labe a Sázava a nejmenšími Berounka a Jizera. Bezprostředně tak chrání Středočeský kraj zejména retenční prostory VD Orlík (62,1 mil. m³), dílčím způsobem také např. VD Les Království na Labi (6,1 mil. m³), VD Švihov na Želivce (42,4 mil. m³, posunutí kulminace na soutoku se Sázavou) nebo VD Hracholusky na Mži (17,1 mil. m³, posunutí kulminace oproti ostatním zdrojnicím Berounky).

Tab. č. B-1 Míra akumulace a retence v dílčích povodích

ID_STRC	Název	ID_POP	Vc (mm)	Vr (mm)
1	Labe od Orlice po Doubravu bez Loučné a Chrudimky	LA3A	26,4	9,7
2	Doubrava	LA3D	5,5	2,4
3	Labe od Doubravy po Jizeru bez Cidliny	LA4A	39,3	16,9
4	Cidlina	LA4B	11	5,4
5	Jizera od Kamenice po ústí	LA5B	17,3	3,3
6	Labe od Jizery po Vltavu	LA5C	19,6	6,6
7	Lužnice od Nežárky po ústí	VH10	55,4	26,9
8	Lomnice	VH18	27,8	12,4
9	Vltava od Otavy po Mastník	VD01	123,3	20,2
10	Mastník	VD02	19,5	5,1
11	Vltava od Mastníku po Sázavu	VD03	140,1	19,9
12	Sázava od Šlapanky po Želivku	VD06	12,5	4,7
13	Želivka	VD07	285,7	40,7
14	Sázava od Želivky po Blanici	VD08	124,7	19,3
15	Blanice	VD09	9,1	3,6
16	Sázava od Blanice po ústí	VD10	85,7	14,0
17	Vltava od Sázavy po Berounku	VD11	124,6	18,2
18	Úslava	BE06	11,9	5,3
19	Klabava	BE08	17,6	5,4
20	Střela	BE10	21,0	6,3
21	Berounka od Střely po Rakovnický potok	BE11	19,2	7,0
22	Rakovnický potok	BE12	6,3	2,4
23	Berounka od Rakovnického potoka po Litavku	BE13	19,3	6,8
24	Litavka a Berounka od Litavky po Loděnici	BE14	18,5	6,5
25	Loděnice	BE15	9,0	3,8
26	Berounka od Loděnice po ústí	BE16	17,7	6,2
27	Vltava od Berounky pod Rokytku	VD12	121,9	17,8
28	Vltava od Rokytky po ústí	VD13	115,6	17,0
29	Labe od Vltavy po Ohři	OH01	72,9	12,3
30	Blšanka	OH10	6,8	1,6
31	Ohře od Blšanky pod Chomutovku	OH11	115,6	23,4
32	Ohře od Chomutovky po ústí	OH12	97,9	19,9

B.1.2 Místa omezující průtočnost koryt vodních toků a údolních niv

Zúžení průtočného profilu způsobuje při zvýšených vodních stavech vzduť hladiny vody, která následně zaplavuje okolní pozemky a budovy, v horším případě dochází k částečnému nebo úplnému ucpání plávním s následným protržením objektu nebo překážky. Tato místa jsou většinou představována mostními objekty, lávkami, propustky, ploty nebo produktovody vedoucími přes koryto toku a snižující jeho průtočný profil. Dále to mohou být objekty s vodohospodářskou funkcí jako např. jezy, odběry vody, stupně, přehrážky nebo nedostatečně kapacitně provedené úpravy toků. Jen v menší míře jsou dána morfologií terénu, nebo směrovým vedením toku (např. prudké změny směru koryta a pod.). Objekty a místa omezující průtočnost koryt vodních toků se nacházejí prakticky na každém toku a to zvláště v intravilánech obcí a měst. Návrh zkapacitnění průtočného profilu mostů mnohdy komplikuje skutečnost, že se jedná o památkově chráněné objekty, jejichž rekonstrukce není uskutečnitelná a je třeba hledat komplikované náhradní řešení. Další příčinou omezení průtočnosti koryta může být jeho zablokování ledovými jevy.

Přehled o nejdůležitějších objektech a jevech na tocích Středočeského kraje je uveden v tabulce B-2. Podkladem byly studie odtokových poměrů a informace správců vodních toků.

Tab. č.B-2 Místa omezující průtočnost

Vodní tok	ř. km	Název obce	Komentář
Benešovský p.	0,215		silniční most I. třída
Benešovský p.	6,722		silnice II.tř.č.350
Benešovský p.	7,630		silnice II.tř.č.351
Benešovský p.	9,677	Benešov	silnice III. tř. a místní komunikace
Benešovský p.	12,003		silnice III. tř. a místní komunikace
Benešovský p.	12,712		silnice III. tř. a místní komunikace
Benešovský p.	13,802		silnice III. tř. a místní komunikace
Benešovský p.	14,260	Dolní Podhájí	silnice III. tř. a místní komunikace
Benešovský p.	15,830		silnice III. tř. a místní komunikace
Benešovský p.	15,495		silnice III. tř. a místní komunikace
Berounka	52,9-53,2	Zbečno	Ledové jevy - období tání
Berounka	47,2-47,9	Žloutkovice	Ledové jevy - období tání
Berounka	43,35-43,9	Stradonice	Ledové jevy - období tání
Berounka	35,33-36,1	Beroun - jezová zdrž	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Berounka	15,85-16,40	Dobřichovice	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Berounka	69,00	Nezabudice	Ledové jevy - období tání
Blanice	9,047		most místní komunikace - klenutý
Blanice	10,638		most místní komunikace
Blanice	11,070		most místní komunikace - klenutý
Blanice	12,060		most místní komunikace - klenutý
Blanice	13,414		most cesty
Blanice	18,048	Vlašim	most místní komunikace
Blanice	18,320	Vlašim	most místní komunikace
Blanice	23,692		most místní komunikace
Blanice	24,232		most místní komunikace
Doubrava	23,40 - 25,20	Žleby	Ledové jevy - období tání
Doubrava	18,30 - 19,80	Vrdy	Ledové jevy - období tání

Vodní tok	ř. km	Název obce	Komentář
Doubrava	15,70 - 16,70	Zbyslav	Ledové jevy - období tání
Doubrava	8,50 - 10,20	Žehušice	Ledové jevy - období tání
Janovický p.	1,830		silniční most
Janovický p.	5,395		most silnice č. 132
Janovický p.	9,646	Mezihoří	most místní komunikace
Janovický p.	10,065	Kožlí	most místní komunikace
Janovický p.	11,003	Tisem	silniční most
Janovický p.	11,300	Tisem	most místní komunikace
Janovický p.	11,615		most silnice č. 139
Janovický p.	13,300	Mlýny	silnice III. tř. a místní komunikace
Janovický p.	13,463	Mlýny	silnice III. tř. a místní komunikace
Janovický p.	16,805		silniční a cestní mosty a propustky
Janovický p.	16,893		silniční a cestní mosty a propustky
Janovický p.	17,388	Libeč	silniční a cestní mosty a propustky
Janovický p.	18,811	Podmaršovice	silniční a cestní mosty a propustky
Janovický p.	21,631	Manělovice	silniční a cestní mosty a propustky
Janovický p.	28,673		silniční most
Janovický p.	0,599		silniční most
Jevanský p.	2,060	Stříbrná Skalice	silniční most - DN 1000 mm
Jevanský p.	2,385	Stříbrná Skalice	dřevěný most
Jevanský p.	0,386		železniční most
Jevanský p.	0,844		silniční most
Jevanský p.	2,333		most (přelítý)
Jevanský p.	2,623		silniční most
Knovízský	0,0-4,0	Kralupy nad Vltavou	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Kocába	0,086	Štěchovice	železniční lávka
Kocába	0,766	Štěchovice	cestní most
Kocába	13,101	Velká Lečice	most - dřevěný
Kocába	15,739	Nový Knín	most - dřevěný
Kocába	18,100	Nový Knín	most - ocelový
Kocába	18,596	Nový Knín	silniční most
Kocába	19,250	Nový Knín	silniční most
Kocába	19,327	Nový Knín	most silnice č. 109 - 2 pole
Kocába	19,416	Nový Knín	most místní komunikace
Kocába	24,114		most místní komunikace
Kocába	26,602		most - klenutý, v hrázi rybníka
Kocába	1,133	Štěchovice	most místní komunikace
Kocába	20,0-17,0	Nový Knín	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Kocába	14,0-11,0	Malá a Velká Lečice	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Kocába	0,0-4,0	Štěchovice	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Konopištský p.	29,618	Votice	most na místní komunikaci - ocelový
Konopištský p.	29,715	Votice	most na místní komunikaci - ocelový

Vodní tok	ř. km	Název obce	Komentář
Konopištský p.	29,780	Votice	most na místní komunikaci - ocelový
Konopištský p.	30,023	Votice	most na místní komunikaci - ocelový
Konopištský p.	30,336		silniční most -železobetonový
Konopištský p.	30,610	Votice	most místní komunikace - ocelový
Konopištský p.	31,284		most místní komunikace - ocelový
Konopištský p.	31,828		most místní komunikace - ocelový
Konopištský p.	31,900		most místní komunikace - ocelový
Konopištský p.	0,255	Poříčí nad Sázavou	most místní komunikace - železobetonový
Konopištský p.	0,746	Poříčí nad Sázavou	most místní komunikace - klenbový
Konopištský p.	1,012	Poříčí nad Sázavou	most místní komunikace - klenbový
Konopištský p.	1,390		most místní komunikace - klenbový
Konopištský p.	1,710		most místní komunikace - železobeton
Konopištský p.	2,370		most místní komunikace - železobeton
Konopištský p.	2,916		most místní komunikace - železobeton
Konopištský p.	5,274		most místní komunikace - ocelový
Konopištský p.	6,690		most místní komunikace - železobeton
Konopištský p.	13,002	Potoky	most místní komunikace - železobeton
Labe	153,65 - 154,35	Lysá nad Labem - Litol	Ledové jevy - období mrazu
Labe	146,65 - 148,15	Čelákovice - Sedlčánky	Ledové jevy - období mrazu
Labe	140,15 - 140,85	Brandýs nad Labem	Ledové jevy - období mrazu
Labe	133,75 - 136,35	Záruby - Martinov	Ledové jevy - období mrazu
Labe	125,05 - 125,85	Kozly	Ledové jevy - období mrazu
Labe	118,35 - 118,85	Obříství	Ledové jevy - období mrazu
Labe	137,8 - 138,50	Brandýs nad Labem	Ledové jevy - období mrazu
Labe	115,90 - 117,10	Obříství	Ledové jevy - období mrazu
Liběchovka	0,027	Liběchov	most
Liběchovka	0,131	Liběchov	most
Liběchovka	0,26	Liběchov	most
Liběchovka	0,392	Liběchov	most
Liběchovka	0,484	Liběchov	most
Liběchovka	1,312	Liběchov	most
Liběchovka	1,202	Liběchov	most
Liběchovka	1,018	Liběchov	most
Liběchovka	1,483	Liběchov	most
Liběchovka	1,655	Liběchov	most
Liběchovka	1,698	Liběchov	most
Liběchovka	1,831	Liběchov	most
Liběchovka	2,742	Želízy	most
Liběchovka	2,905	Želízy	most
Liběchovka	3,177	Želízy	most
Liběchovka	4,683	Želízy	most
Liběchovka	5,56	Tupadly	most

Vodní tok	ř. km	Název obce	Komentář
Liběchovka	5,74	Tupadly	most
Liběchovka	5,918	Tupadly	most
Liběchovka	7,034	Štětí	most
Liběchovka	7,096	Štětí	most
Liběchovka	7,656	Štětí	most
Liběchovka	9,415	Medonosy	most
Liběchovka	9,557	Medonosy	most
Liběchovka	9,617	Medonosy	most
Liběchovka	10,113	Medonosy	most
Liběchovka	10,311	Medonosy	most
Liběchovka	11,479	Medonosy	most
Liběchovka	12,056	Medonosy	most
Liběchovka	13,052	Medonosy	most
Liběchovka	13,723	Medonosy	most
Liběchovka	14,151	Medonosy	most
Líšnický p.	11,830		most - 1 pole, (přelítý)
Litavka	23,1-24,1	Lochovice -Rejkovice	Období tání
Mnichovka	9,441		silniční most - 1 pole, (přelítý)
Mnichovka	9,692		silniční most - 1 pole
Mnichovka	10,692		most míst. komunikace - 1 pole, (přelítý)
Mnichovka	11,436		most míst. komunikace - 1 pole, (přelítý)
Mnichovka	12,138		most místní komunikace - 1 pole
Mnichovka	0,193		most místní komunikace - 1 pole
Mnichovka	2,542		silniční most - 3 pole, (přelítý)
Mrlina	3,50 - 15,00	Budiměřice - Křinec	Ledové jevy - období tání
Ostrovský p.	0,234	Zruč n. S.	lávka
Ostrovský p.	0,506	Zruč n. S.	lávka
Sázava	48,668	Stříbrná Skalice	most - 1 pole
Sázava	67,144	Ledečko n. S.	most - 1 pole
Sázava	92,475	Střečov	mostek hráze - klenbový, 1 pole
Sázava	104,360	Zruč n. S.	propustek - 2 x DN 1500
Sázava	111,9-112,4	Vlastějovice	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Sázava	108,7-109,5	Horka	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Sázava	101,2-102,0	Zruč nad Sázavou	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Sázava	92,83-93,5	jezová zdrž Střečov	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Sázava	88,81-89,4	jezová zdrž Kácov	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Sázava	75,55-76,5	jezová zdrž Šternberk	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Sázava	69,09-68,8	jezová zdrž Rataje	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Sázava	56,18-56,7	Sázava - zdrž Kavalier	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Sázava	54,7-55,4	Sázava	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Sázava	49,12-50,3	Pyskočely	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Sázava	43,56-44,4	Chocerady	Ledové jevy - období tání, období mrazu

Vodní tok	ř. km	Název obce	Komentář
Sázava	29,23-30,5	Městečko	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Sázava	27,24-28,2	Nespeky - jezová zdrž	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Sázava		Zbořený Kostelec	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Sázava		Kamenný Přívoz - zdrž	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Sázava	1,5-3,0	Pikovice	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Sázava	66,0-62,0	Ledečko n.S. Samopše	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Sázava	20,940	Týnec n. Sázavou	Ledové jevy - období tání, období mrazu
Štěpánovský p.	10,634		místní komunikace (přelítý)
Štěpánovský p.	10,825		místní komunikace (přelítý)
Štěpánovský p.	12,529		místní komunikace (přelítý)
Štěpánovský p.	12,673		místní komunikace (přelítý)
Štěpánovský p.	13,009		místní komunikace (přelítý)
Štěpánovský p.	13,932		místní komunikace (přelítý)
Štěpánovský p.	14,908		místní komunikace (přelítý)
Štěpánovský p.	14,932		místní komunikace (přelítý)
Štěpánovský p.	15,271		místní komunikace (přelítý)
Štěpánovský p.	16,157		most silnice
Štěpánovský p.	16,578		most místní komunikace (přelítý)
Štěpánovský p.	16,858		most místní komunikace (přelítý)
Štěpánovský p.	17,028		most místní komunikace (přelítý)
Štěpánovský p.	18,061		most místní komunikace (přelítý)
Štěpánovský p.	18,201		most silnice (přelítý)
Štěpánovský p.	18,423	Malovidy	most místní komunikace (přelítý)
Štěpánovský p.	0,322		most silnice (přelítý)
Štěpánovský p.	1,108		most místní komunikace (přelítý)
Štěpánovský p.	10,348		most místní komunikace (přelítý)
Štěpánovský p.	14,915		most místní komunikace (přelítý)
Zlonický p.	19,074	Hořešovice	most silnice č. 102
Zlonický p.	0,196		most místní komunikace
Zlonický p.	1,048	Bratkovice	cestní most - jednopolový
Zlonický p.	2,023		trubní most - 2x DN 1400
Zlonický p.	3,929		silniční most - jednopolový
Zlonický p.	6,511	Břešřtany	silniční most
Zlonický p.	12,353		silniční most - jednopolový
Zlonický p.	18,375		most - výúst' zatrubnění DN 800
Zlonický p.	19,864		most V.
Zlonický p.	21,546		most IV. (přelítý)
Zlonický p.	23,953		most II. (přelítý)
Zlonický p.	5,122	Tmář	most I. (přelítý)
Zlonický p.	22,979		most III.

B.1.3 Místa s nadměrným zanášením splaveninami

Zanesením koryta vodního toku splaveninami dojde ke snížení hloubky průtočného profilu a tedy ke snížení kapacity koryta. Takto ohrožené úseky vodních toků se mohou nacházet v podhorských oblastech (pod tzv. erozní bází vodních toků), kde vlivem snížení podélného sklonu a zpomalení rychlosti proudění dochází k sedimentaci unášených částic z horní strmější části povodí, čímž se koryto vodního toku zanáší. Častým místem zanášení splavenin jsou také příčné objekty na tocích, kde vlivem vzduť v úseku toku nad objektem dochází také k sedimentaci splavovaných částic. Mezi takovéto objekty můžeme zařadit jezové zdrže, přehradu a ostatní vodní nádrže, stupně a přehrážky, zúžené mostní profily, plavební komory. Značný vliv na množství, tvar a velikost splavenin má geologické a morfologické podmínky v lokalitách vzniku splavenin a unášecí rychlosti v daném úseku toku.

Ve Středočeském kraji jsou v tomto směru největší problémy na Berounce, další ve všech jezových zdržích Vltavy, Sázavy, Jizery i Labe. Zanášení koryta Jizery v oblasti Káraného způsobuje zaplavování území ochranných pásem včetně 1. PHO při povodňových stavech.

B.1.4 Stanovení zastavěných území nechráněných před povodněmi

Za území nechráněná nebo nedostatečně chráněná před povodněmi jsou považována ta zastavěná území, která jsou zaplavována již povodněmi vyšších četností, než je povodeň s přijatelnou úrovní celkového rizika. Doporučená úroveň ochrany podle pravděpodobnosti opakování povodňového nebezpečí je podle Plánu hlavních povodí ČR navržena takto:

- historická centra měst, historická zástavba – Q_{100} ;
- souvislá zástavba, průmyslové areály – Q_{50} ;
- rozptýlená obytná a průmyslová zástavba a souvislá chatová zástavba – Q_{20} ;
- izolované objekty – individuální ochrana.

Zastavěná území nechráněná nebo nedostatečně chráněná byla vymezena v GIS prostředí nad mapami záplavových území. Analýzou byl zjištěn i počet ohrožených obyvatel, tj. počet všech trvale žijících obyvatel v záplavovém území Q_{100} . Tam, kde záplavové čáry nebyly k dispozici, sloužil jako podklad povodňový plán Středočeského kraje, který vymezuje ohrožené objekty.

Základním kritériem pro zařazení obce do primárního seznamu zastavěných území nechráněných před povodněmi byl počet ohrožených obyvatel, a to v počtu 50. Dále byly prověřeny následující skutečnosti:

- zda cílová ochrana obce odpovídá skutečné (jedná se zejména o obce s rozptýlenou zástavbou, kde cílová ochrana je na Q_{20}),
- zda i při dosažené cílové ochraně není počet ohrožených obyvatel při Q_{100} vyšší než 100,
- jak povodňový plán identifikuje významnost ohrožení (v některých případech byly potom do seznamu zařazeny i obce s nižším počtem ohrožených obyvatel),
- zda obec sama má zájem o realizaci protipovodňové ochrany.

Do primárního seznamu bylo zařazeno celkem 118 obcí, uvedených v tabulce B-3 a znázorněných na mapě B.2.

V tabulce značí:

ICOB – identifikační číslo obce

ORP – příslušná obec s rozšířenou působností

Počet obyvatel

– celkem – počet obyvatel podle ČSÚ k 1.1.2008

- ohrož. – ohrožených při Q_{100} .

Tab. č. B-3 Primární seznam obcí nechráněných před povodněmi

ICOB	Obec	Vodní tok	ORP	Počet obyvatel	
				celkem	ohrož.
535427	Bakov nad Jizerou	Jizera	Mladá Boleslav	4 939	290
535443	Bělá pod Bezdězem	Bělá	Mladá Boleslav	5 013	301
535451	Benátky nad Jizerou	Jizera	Mladá Boleslav	7 157	845
531057	Beroun	Berounka, Litavka	Beroun	18 352	774
539953	Bohutín	Litavka	Příbram	1 590	56
538094	Brandýs n.L.-St. Boleslav	Labe	Brandýs n.L.-St. Boleslav	16 214	95
535559	Brodce	Jizera	Mladá Boleslav	953	107
540013	Březnice	Skalice	Příbram	3 605	75
529451	Bystřice	Janovický p., Konopištský p.	Benešov	4 119	113
533998	Církvice	Klejnárka	Kutná Hora	1 211	117
539139	Černošice	Berounka	Černošice	5 788	315
533271	Český Brod	Šembera	Český Brod	6 735	415
539155	Čisovice	Bojovský p.	Černošice	835	136
539163	Davle	Vltava, Sázava	Černošice	1 323	56
539198	Dobřichovice	Berounka	Černošice	3 144	1 035
534765	Dolní Beřkovice	Labe	Mělník	1 269	410
532274	Družec	Loděnice	Kladno	977	101
531171	Hlásná Třebaň	Berounka	Beroun	666	103
531197	Hlízov	Klejnárka	Kutná Hora	440	179
534803	Hořín	Vltava, Labe	Mělník	729	314
531189	Hořovice	Červený p.	Hořovice	6 695	
539244	Hostivice	Jenečský p., Litovický p.	Černošice	6 752	649
531201	Hostomice	Chumava	Hořovice	1 570	
531219	Hředle	Stroupínský p.	Hořovice	335	91
538256	Husinec	Vltava	Brandýs n.L.-St. Boleslav	952	56
531243	Hýskov	Berounka	Beroun	1 448	53
534447	Chodouň	Litavka	Beroun	575	125
533670	Chrustenice	Loděnice	Beroun	751	102
539317	Jeneč	Jenečský p.	Černošice	1 139	149
540404	Jince	Litavka	Příbram	2 199	50
531316	Karlštejn	Berounka	Beroun	697	70
532053	Kladno	Dřetovický p.	Kladno	69 675	62
538311	Klecany	Vltava	Brandýs n.L.-St. Boleslav	2 184	67
533386	Klučov	Šembera	Český Brod	873	140
534897	Klý	Labe	Mělník	1 052	112
531405	Kobylnice	Doubrava	Kutná Hora	187	51
536067	Kochánky	Jizera	Mladá Boleslav	404	70
533165	Kolín	Labe	Kolín	30 736	944
531324	Komárov	Červený p.	Hořovice	2 491	

ICOB	Obec	Vodní tok	ORP	Počet obyvatel	
				celkem	ohrož.
534935	Kostelec nad Labem	Labe	Neratovice	3 298	74
534072	Kotopeky	Červený p.	Hořovice	265	
537373	Kovanice	Labe	Nymburk	754	56
534951	Kralupy nad Vltavou	Vltava	Kralupy nad Vltavou	17 091	3 198
533203	Králův Dvůr	Litavka	Beroun	6 425	665
536172	Krnsko	Jizera	Mladá Boleslav	505	52
541982	Křivoklát	Berounka	Rakovník	675	79
539406	Lety	Berounka	Černošice	1 040	59
535001	Liběchov	Labe, Liběchovka	Mělník	999	81
537438	Libice nad Cidlinou	Labe, Cidlina	Poděbrady	1 299	349
571784	Libiš	Labe	Neratovice	1 931	339
532576	Libušín	Knovízský p.	Kladno	2 817	89
531472	Lochovice	Litavka, Podlužský p.	Hořovice	1 127	44
535028	Lužec nad Vltavou	Vltava	Mělník	1 322	230
537454	Lysá nad Labem	Labe	Lysá nad Labem	8 471	57
539490	Měchenice	Vltava, Bojovský p.	Černošice	660	103
534676	Mělník	Labe, Pšovka	Mělník	19 012	465
535419	Mladá Boleslav	Jizera, Klenice	Mladá Boleslav	44 602	967
538493	Mnichovice	Mnichovka	Říčany	2 736	57
536326	Mnichovo Hradiště	Jizera, Zábrdka	Mnichovo Hradiště	8 575	179
530999	Močovice	Klejnárka	Čáslav	330	59
565822	Mohelnice nad Jizerou	Jizera, Mohelka	Mnichovo Hradiště	73	42
533602	Nenačovice	Loděnice	Beroun	237	54
535087	Neratovice	Labe	Neratovice	16 296	432
530263	Nespeky	Sázava	Benešov	559	68
531596	Nižbor	Berounka	Beroun	1 695	54
535117	Nová Ves	Vltava, Bakovský p.	Kralupy nad Vltavou	899	166
571806	Nová Ves u Bakova	Jizera, Bělá	Mladá Boleslav	238	86
540901	Nový Knín	Kocába	Dobříš	1 787	68
538566	Nový Vestec	Jizera, Labe	Brandýs n.L.-St. Boleslav	333	91
537004	Nymburk	Labe	Nymburk	14 473	513
535133	Obříství	Labe, Vltava	Neratovice	1 208	69
537586	Opolany	Cidlina	Poděbrady	845	69
532681	Otovice	Zákolanský p.	Kladno	697	68
536440	Písková Lhota	Jizera	Mladá Boleslav	724	59
537683	Poděbrady	Labe	Poděbrady	13 495	1 086
537705	Poříčany	Šembera	Český Brod	1 259	220
530441	Poříčí nad Sázavou	Sázava, Konopišský p.	Benešov	1 093	140
531693	Praskolesy	Červený potok	Hořovice	867	
536491	Předměřice nad Jizerou	Jizera	Mladá Boleslav	737	136
539911	Příbram	Litavka, Příbramský p.	Příbram	34 591	496

ICOB	Obec	Vodní tok	ORP	Počet obyvatel	
				celkem	ohrož.
542270	Pšovlky	Rakovnický p.	Rakovník	275	72
541656	Rakovník	Rakovnický p.	Rakovník	16 265	558
537756	Rožďalovice	Mrlina	Nymburk	1 614	169
536580	Řepov	Klenice	Mladá Boleslav	671	273
539643	Řevnice	Berounka	Černošice	3 026	230
537764	Sadská	Šembera	Nymburk	3 115	188
534382	Sázava	Sázava	Benešov	3 782	275
542377	Senomaty	Rakovnický p.	Rakovník	984	215
538779	Sluhy	Mratínský p.	Brandýs n.L.-St. Boleslav	634	108
531758	Srbsko	Berounka	Beroun	460	109
533700	Starý Kolín	Labe, Klejnárka	Kolín	1 536	960
532851	Stehelčevy	Dřetovický p.	Kladno	626	59
533718	Stříbrná Skalice	Sázava, Jevanský p.	Říčany	1 066	69
539732	Štěchovice	Vltava, Kocába	Černošice	1 603	253
535222	Tišice	Labe	Neratovice	1 649	116
598429	Trhové Dušníky	Litavka, Příbramský p.	Příbram	406	173
533769	Tři Dvory	Labe	Kolín	856	196
531561	Tuhaň	Labe	Mělník	580	80
538957	Úvaly	Výmola	Brandýs n.L.-St. Boleslav	5 313	124
535273	Veltrusy	Vltava	Kralupy nad Vltavou	1 758	134
533041	Velvary	Bakovský p.	Slaný	2 949	55
537942	Vestec	Mrlina	Nymburk	310	238
570842	Vinec	Jizera	Mladá Boleslav	266	68
530883	Vlašim	Blanice	Vlašim	12 061	71
535290	Vojkovice	Vltava	Kralupy nad Vltavou	718	145
539848	Vrané nad Vltavou	Vltava	Černošice	2 145	261
534587	Vrdy	Doubrava	Čáslav	3 094	424
535311	Všestudy	Vltava	Kralupy nad Vltavou	310	57
534595	Záboří nad Labem	Doubrava	Kutná Hora	803	370
531995	Zaječov	Jalový, Mourový p.	Hořovice	1 366	
535354	Zálezlice	Vltava, Labe	Neratovice	371	293
533114	Zlonice	Zlonický p.	Slaný	2 275	83
534633	Zruč nad Sázavou	Sázava, Ostrovský p.	Kutná Hora	5 034	124
533122	Zvoleněves	Knovízský p.	Slaný	810	76
532029	Žebrák	Stroupínský p.	Hořovice	2 046	
534650	Žehušice	Doubrava	Čáslav	598	189
533947	Žiželice	Cidlina	Kolín	1 429	75
534668	Žleby	Doubrava	Čáslav	1 295	121

Obce, u nichž není uveden počet ohrožených obyvatel, nemají na ohrožujícím vodním toku stanoveno záplavové území a jsou vymezeny podle povodňového plánu Středočeského kraje.

[Mapa B.2 Obce nechráněné před povodněmi – primární výběr](#)

B.1.5 Extrémní odtokové situace - zhodnocení

Extrémní odtokové situace na významných vodních tocích bývají v naprosté většině způsobeny regionálními dešti nebo táním sněhu. Jedním z mála pozitiv na proběhlých povodních je (vedle např. přirozené renaturace některých úseků toků) zvýšení povědomosti o nebezpečí povodní. V minulém desetiletí tak např. byli „poučeni“ obyvatelé poblíž toku Jizery (2000), Vltavy a Berounky (2002) či Sázavy a Mrliny (2006). Naopak se již dlouho nevyskytla významná povodeň na Labi před soutokem s Vltavou. Proběhlé povodně mohou zpřesnit vymezení záplavových čar a zmenšit tlak na zastavování záplavových území.

Povodňové riziko je obecně složeno ze tří částí – nebezpečí (definované průběhem záplavových čar), expozicí (umístěním objektů do záplavových území) a zranitelností (jak jsou objekty náchylné ke škodám při zaplavení). Jeden z možných přístupů hodnocení rizika povodní je uveden na mapě B.3 – v prostředí GIS je zde znázorněna hustota bytových jednotek zaplavených při návrhové stoleté povodni. Počet bytových jednotek je přitom odečten z atributů vrstvy Registru sčítacích obvodů a budov (ČSÚ, 2008). Na mapě B-3 vynikají města, kde je obecné povědomí o možnostech povodní velké, jako např. Kralupy nad Vltavou, Beroun nebo Poděbrady, ale také menší obce, u kterých toto není všeobecně známo jako např. Starý Kolín nebo Hostivice.

[Mapa B.3 Hustota zaplavených bytových jednotek při Q100](#)

B.2 Zhodnocení SOV v dílčích povodí malých vodních toků (MVT)

B.2.1 Zhodnocení výskytu povodní na MVT – historické údaje

Jako malé vodní toky označujeme vodní toky v hrubém členění databáze DIBAVOD, které nejsou vyhláškou MZe č. 470/2001 Sb. vybrány jako významné. Jejich výběr je znázorněn na mapách kapitoly B. Jako nejvhodnější soubor dat pro zhodnocení výskytu povodní na malých vodních tocích, byla vybrána data Zemědělské vodohospodářské správy. Data obsahují „Výskyt průtoků QN ve Středočeském kraji v povodích bystřin a drobných vodních toků za období 1881 - 2003“.

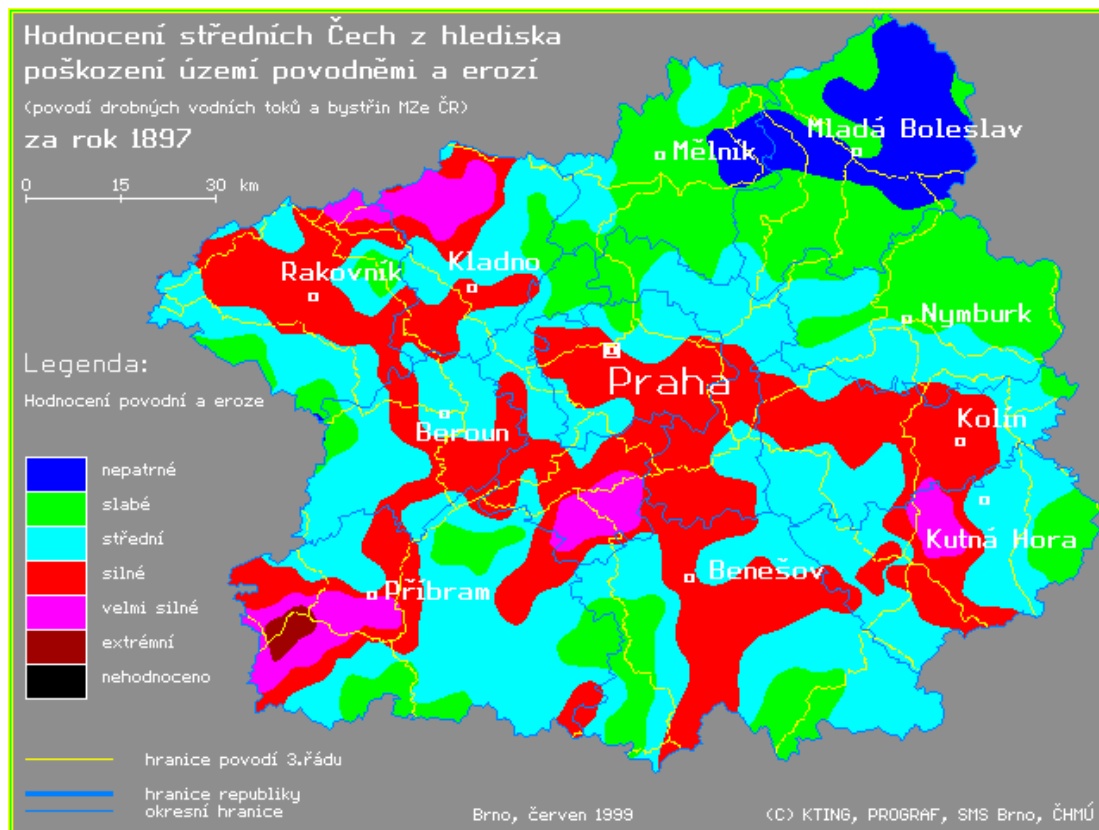
Obsahem databáze jsou informace o četnosti a frekvenci nepříznivých hydroerodologických jevů pro všechna katastrální území Středočeského kraje. Katastry jsou pro účely vyhodnocení rozděleny na jednotkové plochy 1 ha, těmto jednotkovým plochám je pak určen maximální průtok a maximální vodní eroze, ke kterým došlo v daném roce. Území je pak charakterizováno touto jednotkovou hektarovou plochou, která má v rámci daného katastrálního území nejvyšší zjištěný stupeň poškození. Konkrétní hodnoty byly získány převážně naměřením a pozorováním ve státních monitorovacích hydrometeorologických a erodologických sítích (ve spolupráci s ČHMÚ Praha).

Pro praktické účely používá ZVHS šestibodovou škálu klasifikačních kategorií, tj. stupňů intenzity zasažení. Každá kategorie v sobě obsahuje dvě složky - úroveň zasažení území povodněmi a zasažení území vodní erozí. Zasažení území povodněmi znamená na jednotkové hektarové ploše dosažení určitého maximálního průtoků Q_{max} . Množství tohoto průtoků v litrech vody z jednoho hektaru odtokové plochy za sekundu je označeno písmenem „p“. Zasažení území vodní erozí je pak celkové množství splavenin, které je každý rok transportováno vodou z jednotkové hektarové plochy. Toto množství je udáváno v tunách na hektar za rok a je označováno písmenem „e“. Jednotlivé stupně jsou charakterizovány v Tab. B-4. Na obrázcích B-1a až B-1h jsou znázorněny vybrané extrémní roky. Na mapě B-4 je souhrnně dokumentován výskyt kategorií IV až VI za období 123 let.

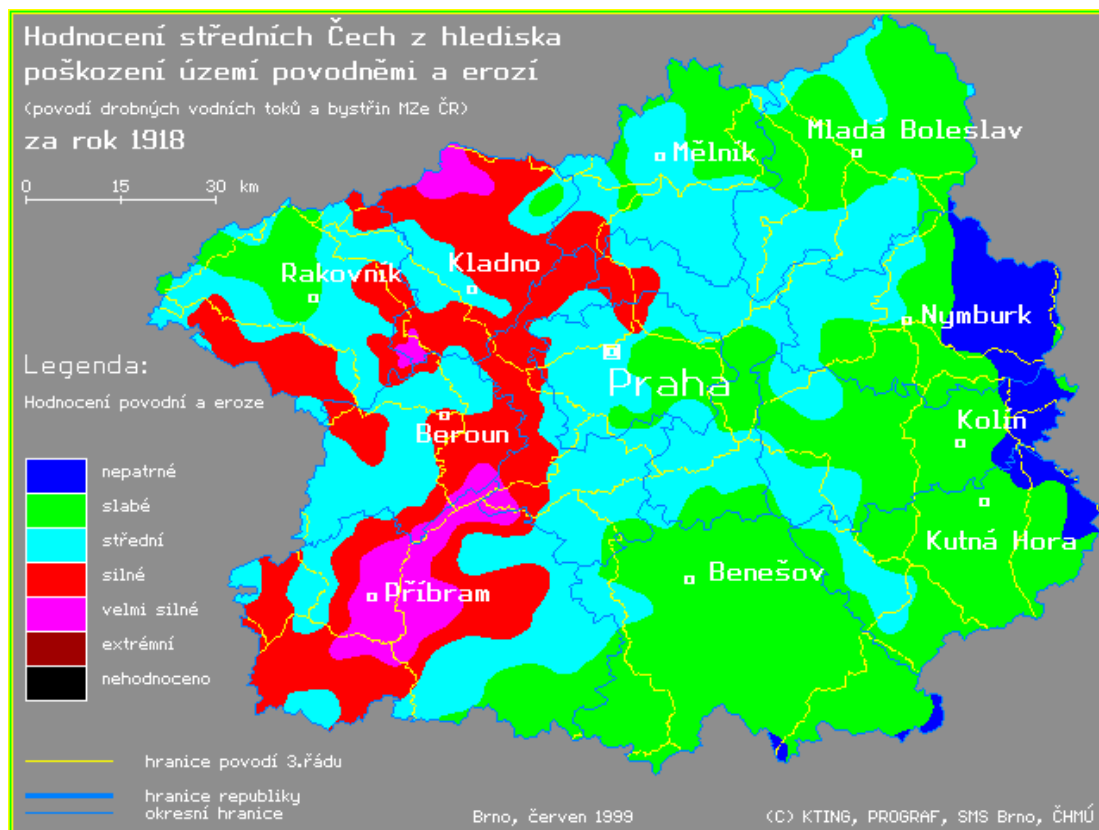
[Mapa B.4 Výskyt povodní na malých vodních tocích](#)

Tab. č. B-4 Kategorie zasažení maximálním průtokem a vodní erozí

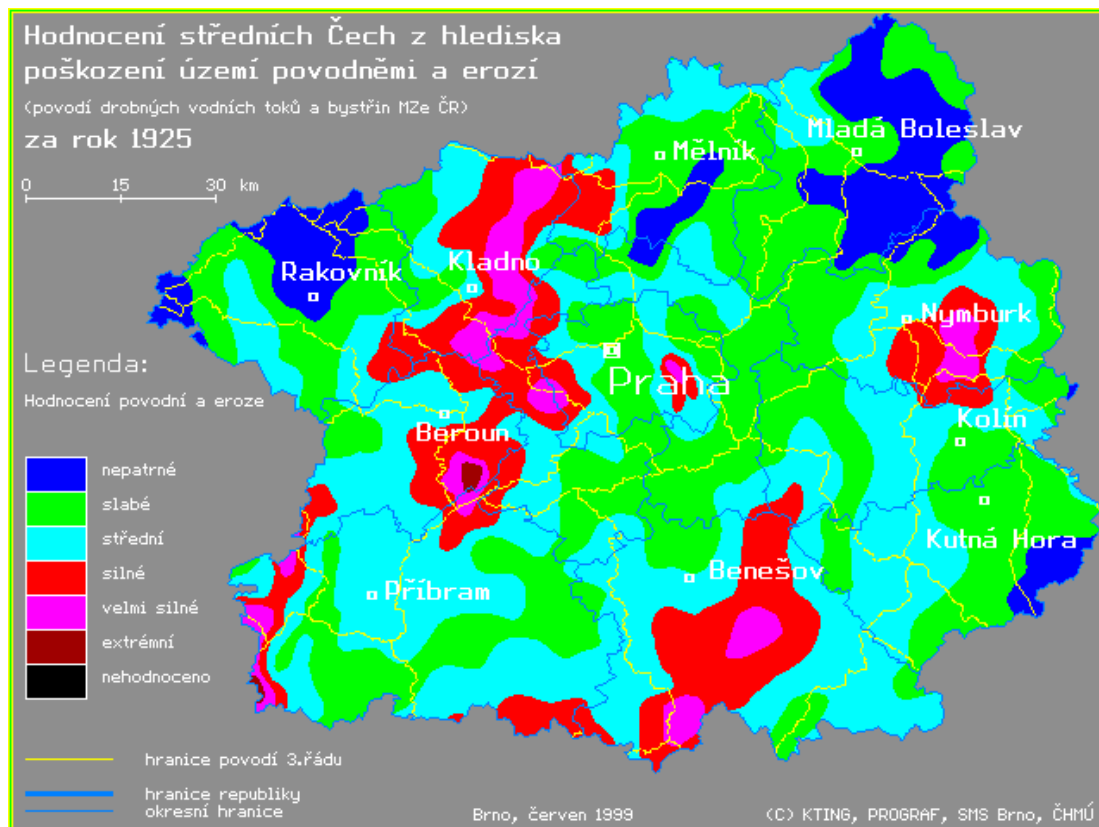
STUPĚŇ ZASAŽENÍ	POPIS STUPNĚ	
I°	nevýznamná eroze a n-leté průtoky velmi nízké (nepatrné)	
	p	tj. n-letý průtok nepřesahuje 200 l/s z ha (pro n na úrovni 1 rok v rovinách, tj. při průměrném sklonu terénu dle Herbsta I hb do 6% až výrazně nižší než 1 rok v horských oblastech.)
	e	eroze nepřevyšuje hodnotu 5 t/rok z ha
II°	eroze slabá a n-leté průtoky nepatrné až slabé	
	p	tj. n-letý průtok nepřesahuje 250 l/s z ha (pro n na úrovni do 5 roků v „rovinách,“ až 1 rok v horských oblastech)
	e	eroze nepřevyšuje hodnotu 8 t/rok z ha
III°	eroze a n-leté průtoky střední	
	p	tj. n-letý průtok nepřesahuje 315 l/s z ha (pro n na úrovni do 20 roků v „rovinách,“ až 2 roky v horských oblastech)
	e	eroze nepřevyšuje hodnotu 24 t/rok z ha
IV°	eroze a n-leté průtoky vysoké	
	p	tj. n-letý průtok nepřesahuje 380 l/s z ha (pro n na úrovni do 50 roků v „rovinách,“ až 10 roků v horských oblastech)
	e	eroze nepřevyšuje hodnotu 80 t/rok z ha
V°	eroze velmi silná a n-leté průtoky značně vysoké	
	p	tj. n-letý průtok nepřesahuje 460 l/s z ha (pro n na úrovni do 100 roků v „rovinách,“ až 20 resp. 50 roků v horských oblastech)
	e	eroze nepřevyšuje hodnotu 320 t/rok z ha
VI°	eroze a n-leté průtoky výjimečné, katastrofální až extrémní	
	p	tj. n-letý průtok převyšuje 460 l/s z ha (pro n na úrovni vyšší než 100 roků v „rovinách,“ a vyšší než 50 roků v horských oblastech)
	e	eroze převyšuje hodnotu 320 t/rok z ha



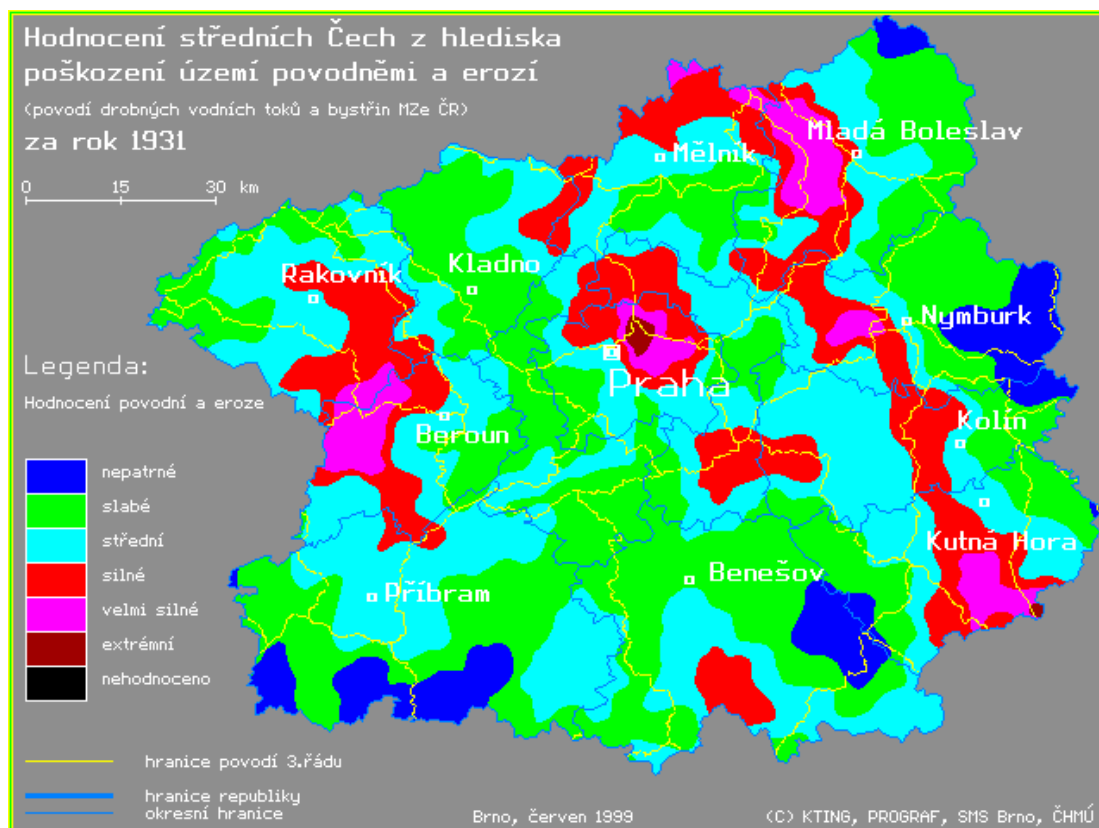
Obr. B-1a Hodnocení výskytu povodní na malých vodních tocích v roce 1897



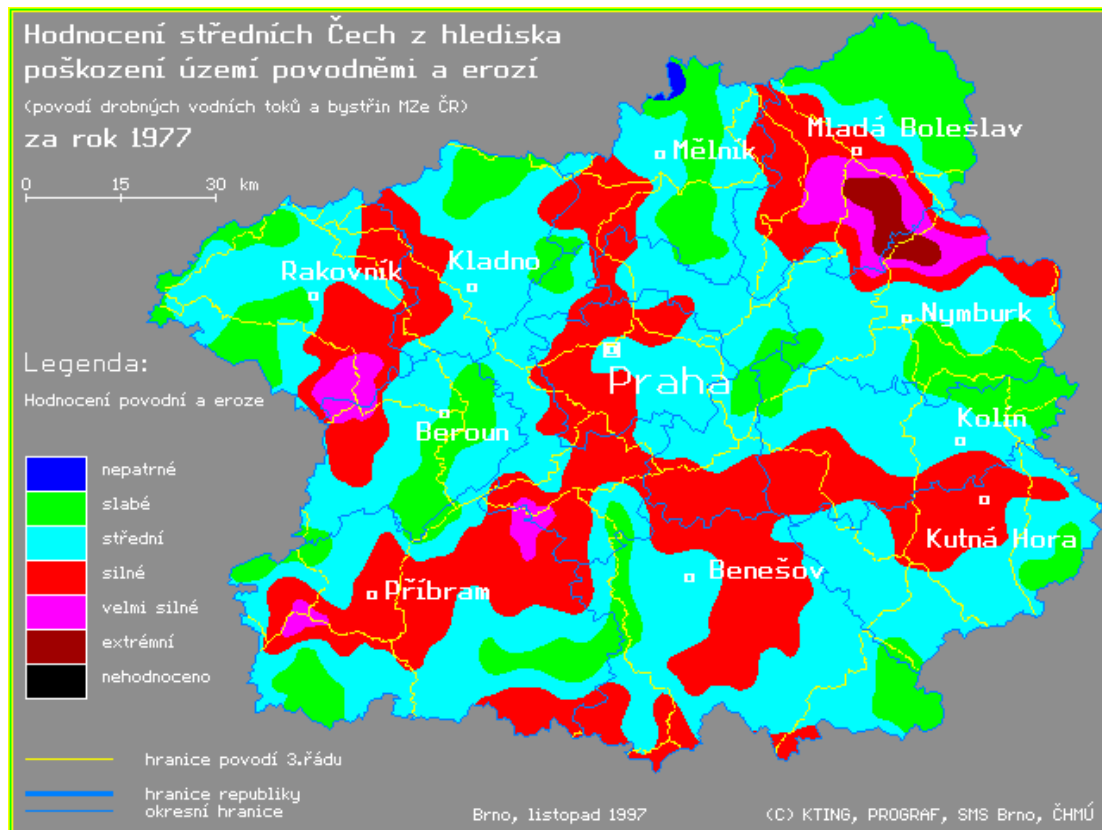
Obr. B-1b Hodnocení výskytu povodní na malých vodních tocích v roce 1918



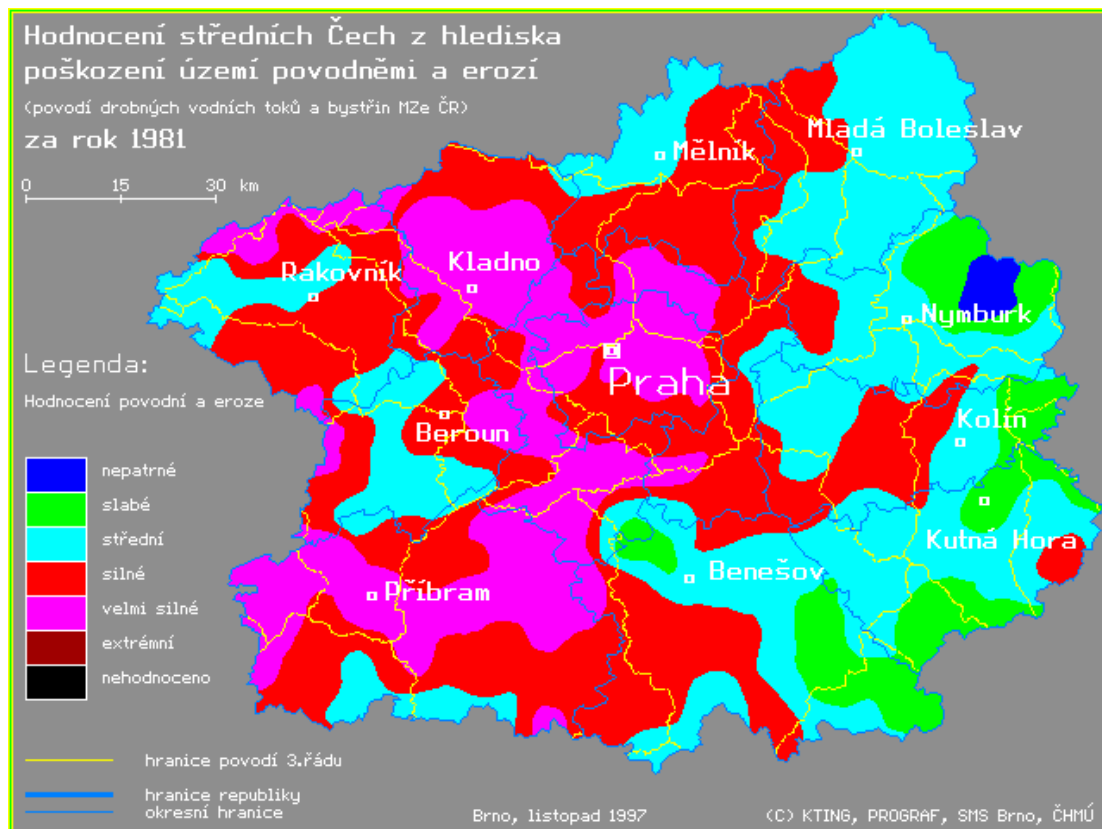
Obr. B-1c Hodnocení výskytu povodní na malých vodních tocích v roce 1925



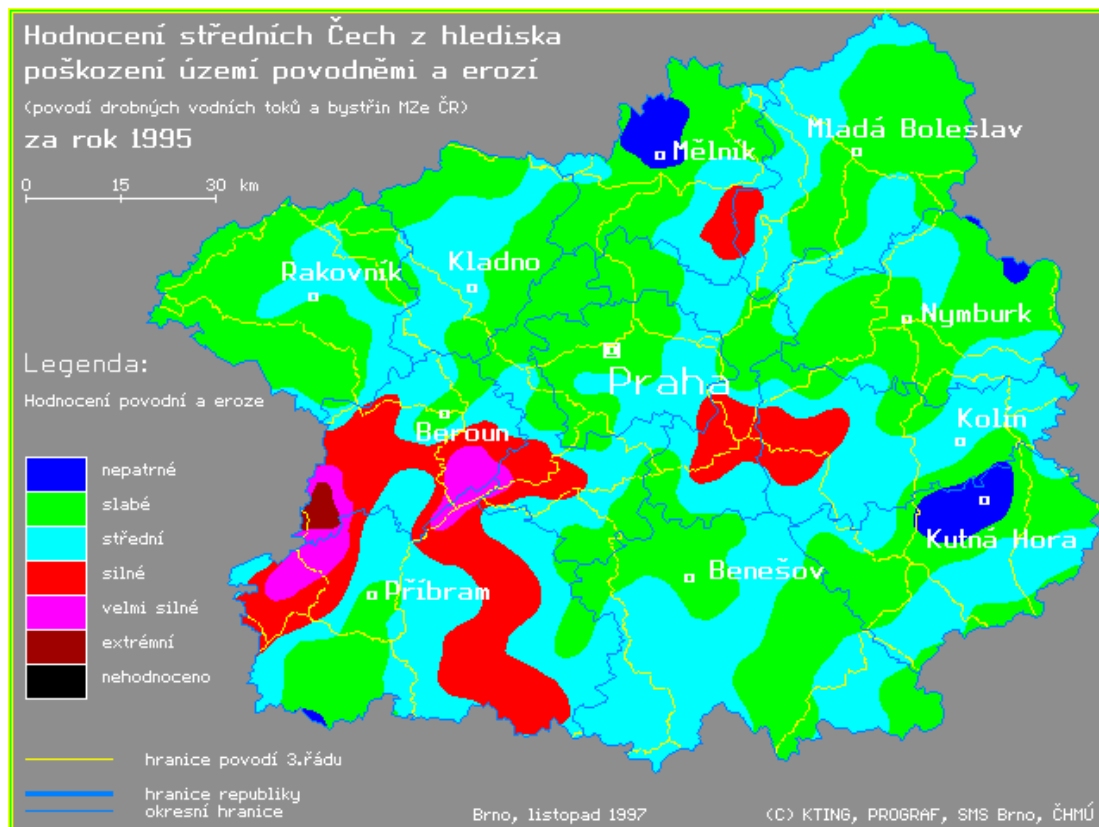
Obr. B-1d Hodnocení výskytu povodní na malých vodních tocích v roce 1931



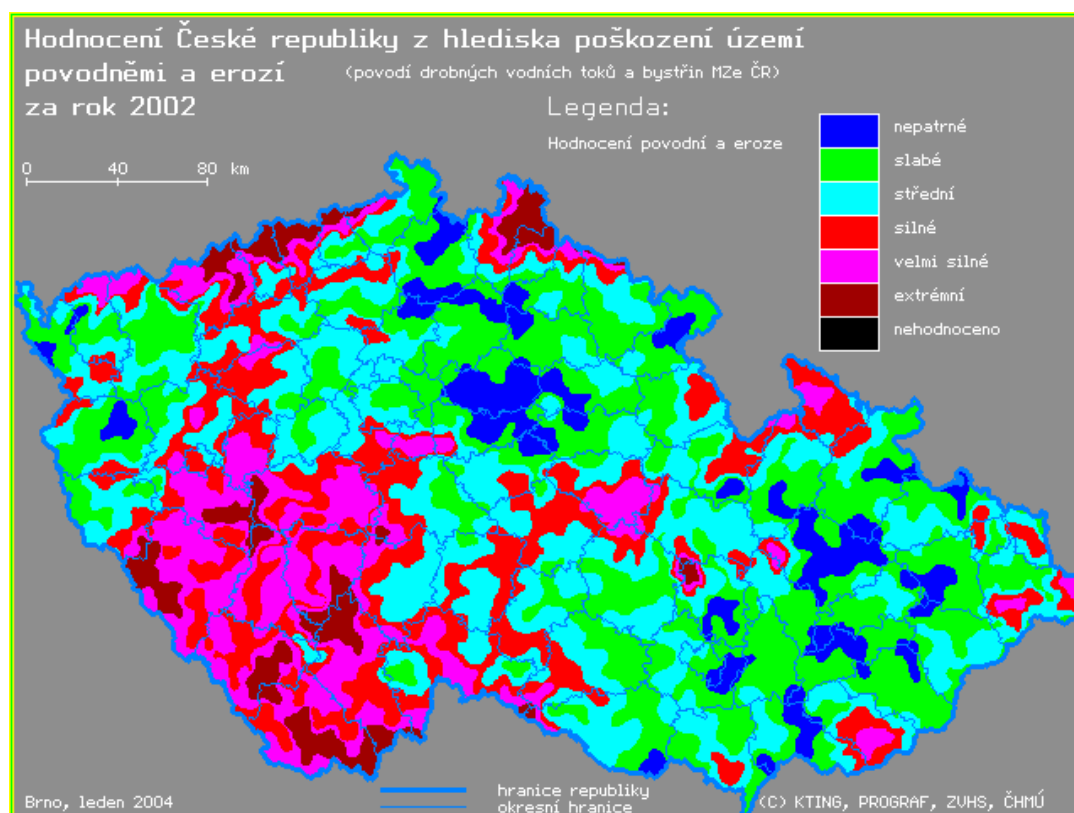
Obr. B-1e Hodnocení výskytu povodní na malých vodních tocích v roce 1977



Obr. B-1f Hodnocení výskytu povodní na malých vodních tocích v roce 1981



Obr. B-1g Hodnocení výskytu povodní na malých vodních tocích v roce 1995



Obr. B-1h Hodnocení výskytu povodní na malých vodních tocích v roce 2002

B.2.2 Posouzení ovlivnění extrémních přítoků MVT

K posouzení možných extrémních průtoků v malých vodních tocích byl vedle historického přístupu využitého v kapitole B.2.1 využit i přístup modelující odtoky ze závěrových profilů povodí IV. řádu podle výsledků „Studie odtokových poměrů na území Středočeského kraje“ (FSv ČVUT, Praha, 2003). Pro mapování zdrojových ploch povrchového odtoku zde bylo využito a porovnáváno několik metod, z nichž se jako nejpřínosnější pro naše účely se ukazuje metoda určování kulminačních průtoků pomocí metody CN křivek při zatížení povodí návrhovou srážkou P100.

Tato metoda pro výpočet kulminačního průtoku používá vztah:

$$q_{pH} = \frac{F * H_0}{5,3 * T_L}$$

kde	q_{pH} je jednotkový kulminační průtok	(m ³ /s)
	F – plocha povodí	(km ²)
	H_0 – přímý odtok	(mm)
	T_L – doba zpoždění	(hod).

Základní vztah pro výpočet přímého odtoku má tvar:

$$H_0 = \frac{(H_s - 0,2 \cdot A)^2}{H_s + 0,8 \cdot A}$$

kde	H_0 je přímý odtok	(mm)
	H_s – úhrn přívalové návrhové srážky	(mm)
	A – potenciální retence	(mm).

Vztah má smysl pro hodnoty $H_s \geq 0,2A$.

Potenciální retence A je dána vztahem

$$A = 25,4 \cdot \left(\frac{1000}{CN} - 10 \right)$$

kde CN je průměrné číslo odtokové křivky v řešeném povodí.

Doba zpoždění T_L se určuje podle vztahu: $T_L = \frac{(3,28 * l)^{0,8} * (0,04 * A + 1)^{0,7}}{1900 * s^{0,5}}$

kde	l je hydraulická délka povodí (m) (tj. délka po které voda stéká od hydraulicky nejvzdálenější části povodí z uzávěrovému profilu)	
	s – průměrný sklon v povodí	(%)
	A – potenciální retence	(mm)

Výstupem metody je kulminační průtok v uzavěrovém profilu každého řešeného povodí. Vzhledem k tomu, že součástí výpočtu je i doba koncentrace, je možno výsledky interpretovat skutečně jako průtokové charakteristiky a jejich potenciální použitelnost by mohla být použita i pro dimenzování objektů na toku. Vzhledem k zcela náhodným kombinacím doby koncentrace však zásadně nelze výsledné hodnoty sčítat směrem po toku k dosažení hodnoty kulminace v níže ležícím povodí. Výsledková vrstva ohroženosti podle kulminačních průtoků se vyznačuje možností výskytu nejvíce ohrožených povodí po celé ploše území, nebezpečná povodí se však častěji vyskytují přibližně v celé jižní části kraje s výraznější kumulací v povodí Blanice a Litavky a podél toku Sázavy.

Mapa B.5 Extrémní přítoky malých vodních toků

B.2.3 Vliv povodní na MVT a posouzení současného stavu

Pro výběr povodněmi nejvíce ohrožených malých vodních toků byl uplatněn jak historický přístup (viz kapitola B.2.1) tak přístup modelující kulminační průtoky v závěrových profilech povodí IV. řádu při zátežové stoleté jednodenní srážce (viz kapitola B.2.2). Podle prvního kritéria byla jako nejhroženější vybrána katastrální území, kde v letech 1881 - 2003 byla zaznamenána událost kategorie IV až VI (odtok 315 a více l/s/ha) v 15 a více letech. Podle druhého kritéria byla vybrána povodí IV. řádu, kde kulminační průtok při přepočtu na plochu povodí dosahuje více jak 4,4 m³/s/km². Obě kategorie jsou znázorněny na mapě B-6. V územích vymezených oběma přístupy byly následně vybrány malé vodní toky, které do vymezení významněji spadají - viz tabulka B-5. Charakteristická kumulace těchto toků je zejména v Posázaví a v přilehlých povodích.

Většina povodní na malých vodních tocích bývá způsobena krátkodobými přivalovými dešti. Povodňový odtok je přitom ovlivňován vegetací, sklonitostí území a charakterem koryta a inundace. Největší specifické kulminační průtoky bývají vyhodnoceny z porostů kukuřice, slunečnice, brambor a cukrovky. Nejkritičtější období bývá květen, kdy jsou již možné vydatné srážky a přitom porosty nejsou zapojené. Odtoky z ploch pokrytých ostatními plodinami na orné půdě jsou vždy menší, odtoky z povrchu pokrytého travními porosty ještě menší, neliší se již příliš od odtoků ze zalesněných ploch. Řádným uspořádáním rizikových pozemků (např. za přispění komplexních pozemkových úprav) a agrotechnickými postupy je možné zmenšit počet a zmírnit velikost lokálních povodní z krátkodobých dešťů. Dalším faktorem nepříznivě urychlujícím odtok jsou například a zkapacitněná koryta malých vodních toků, jejich rozvolněním a revitalizací je pak v některých případech možno snížit kulminační průtok až o polovinu.

Mapa B.6 Malé vodní toky nejvíce ohrožené povodněmi

Tab. č. B-5 Malé vodní toky nejvíce ohrožené povodněmi

ID toku	Název toku	Délka (km)
108070000100	Senetínský p.	8,48
108090000100	Vranidolský p.	11,46
108110000100	Paběnický p.	5,90
108120000100	Bludovský p.	3,78
108150000100	Medenický p.	12,50
108170000100	Olšanský p.	8,71
108210000100	Křenovka	8,98
108240000100	Zdeslavický p.	5,65
108300000100	Opatovický p.	14,84
109650000100	Slovečská svod.	5,36
110010000100	Bohouňovický p.	8,55
110030000100	Barchovický p.	4,99
110050000100	Malotický p.	5,12
110070000100	Špandava	3,65
110260000100	Lázný p.	4,63

110300000100 Jalový p. 13,36

ID toku	Název toku	Délka (km)
110490300100	Žerčický p.	3,58
110490700100	Semčický p.	3,51
110491100100	Dobrovická stoka	4,88
110570000100	Sibřinský p.	3,81
110590000100	Dobročovický p.	8,57
110610000100	Škvorecký p.	7,07
123080000100	Hvoždanský p.	7,56
123280000100	Buková	5,46
123290000100	Nový p.	4,59
123360000100	Nesvačilský p.	5,72
124070000100	Smilkovský p.	6,96
124080000100	Zdebořský p.	4,51
124120000100	Prčický p.	8,77
124130000100	Záběhlický p.	5,17
124440000100	Bytízský p.	3,59

124530200100 Kotenčický p. 9,30

ID toku	Název toku	Délka (km)
124550000100	Jalovčí p.	4,90
124570000100	Trnovský p.	8,18
124580000100	Lipižský p.	4,77
126020000100	Bába	2,87
126050000100	Radvančický p.	4,47
126070000100	Hodkovský p.	14,13
126080000100	Skalice	5,16
127070000100	Šetějovický p.	3,98
127090000100	Zahrádčický p.	4,00
127160000100	Čechtický p.	9,87
127170000100	Křivsoudovský p.	3,77
127240000100	Javornický p.	3,41
127300000100	Čestínský p.	11,47
127310000100	Krasoňovický p.	7,29
127340000100	Losinský p.	14,28
127370000100	Vlkovský p.	6,30
127400000100	Podvecký p.	4,93
127570000100	Slupský p.	8,20
127650000100	Bořkovický p.	4,47
127690000100	Strašický p.	8,93
127700000100	Sedlečský p.	6,38
127720000100	Zvěstovský p.	7,75
127750000100	Brodec	10,10
127760000100	Volavecký p.	4,88
127810000100	Polánecký p.	7,84
127820000100	Holčovický p.	6,76
127870000100	Domašínský p.	2,77
127930000100	Pavlovický p.	4,41
127950000100	Petřínský p.	3,98
127980000100	Strženecký p.	4,39
128000000100	Novoveský p.	5,43
128020000100	Lísecký p.	4,07
128030000100	Jemništský p.	3,45
128060000100	Bořeňovický p.	4,45
128080000100	Divišovský p.	4,21
128140000100	Křešický p.	18,24
128150000100	Kozmický p.	6,87
128220000100	Nučický p.	16,29
128230000100	Moštický p.	5,22
128270000100	Bohumilský p.	4,91
128290000100	Zvánovický p.	7,80
128310000100	Oplanský p.	4,64
128340000100	Vodslivský p.	6,80

ID toku	Název toku	Délka (km)
128380000100	Drhlavský p.	6,76
128400000100	Vejborka	3,91
128420000100	Doubravice	2,93
128450000100	Struhařovský p.	4,57
128470000100	Kunický p.	8,47
128480000100	Lomnický p.	3,79
128510000100	Šmejka	5,54
128540000100	Zaječický p.	5,78
128570000100	Okrouhlický p.	8,76
128580000100	Petroupimský p.	6,21
128610000100	Medunský p.	6,24
128650000100	Srbický p.	3,57
128670000100	Janovský p.	3,26
128690000100	Líšenský p.	4,21
128720000100	Mokřanský p.	11,28
128730000100	Křivoveský p.	4,27
128760000100	Kamenický p.	11,66
128780000100	Podhájský p.	4,44
128810000100	Maršovický p.	4,88
128850000100	Zahořanský p.	5,24
128910000100	Tloskovský p.	3,49
128920000100	Černíkovický p.	4,72
133790000100	Tisý p.	4,54
133810000100	Veský p.	3,00
133850000100	Skořický p.	6,76
136600000100	Drahlínský p.	4,81
136620000100	Hlubošský p.	3,53
136680000100	Chumava	17,69
136690000100	Řeřicha	3,55
136710000100	Chlumecký p.	6,28
136770000100	Jalový p.	11,17
137140000100	Tuchlovický p.	6,68
137150000100	Zámecký p.	3,18
137370000100	Budňanský p.	4,76
137390000100	Svinařský p.	12,76
137400000100	Halounský p.	4,25
137580000100	Jinočanský p.	3,32
137660000100	Dobřejevický p.	8,26
137680000100	Pitkovický p.	14,03
137780000100	Říčanský p.	21,03
137900000100	Drahanský p.	4,02
137920000100	Únětický p.	3,73

B.2.4 Posouzení oblastí s krasovými vodami

Ve Středočeském kraji se nachází jediné krasové území Český kras. Toto území se vyvinulo v silurských a devonských vápencích. Plocha krasu na území kraje je 191 km² (1,7% plochy kraje). Pramenící a protékající vodní toky tímto územím jsou Suchomastský p., Stříbrný p, Bubovický p., Budňanský p., Karlický p. a Švarcava. Vodní toky protékající a pramenící mimo území krasu jsou Halounský p., Loděnice a pátevní tok celé oblasti Berounka.

U toků, jejíž celé povodí nebo významná část je v krasovém území, se výrazně projevuje krasový charakter povodí s vysokým průsakem srážkových vod do hydrogeologických struktur. Retence vod v těchto povodích je vysoká a v zalesněných částech povodí je podporována i vysokou retenční kapacitou lesních půd.

Tab. č. B-6 Seznam obcí v povodí toků protékajících krasovým územím

ICOB	Obec	ORP	Vodní tok
531103	Bubovice	Beroun	Bubovický p.
534145	Bykoš	Beroun	Suchomastský p.
531316	Karlštejn	Beroun	Budňanský p.
531456	Liteň	Beroun	Stříbrný p.
534404	Lužce	Beroun	Karlický p.
531529	Měňany	Beroun	Stříbrný p.
531545	Mořina	Beroun	Budňanský p., Karlický p.
531758	Srbsko	Beroun	Bubovický p.
531782	Suchomasty	Beroun	Suchomastský p.
531804	Svatý Jan pod Skalou	Beroun	Loděnice
531855	Tmaň	Beroun	Suchomastský p.
531961	Vysoký Újezd	Beroun	Švarcava
531979	Zadní Třebaň	Beroun	Stříbrný p.
539139	Černošice	Černošice	Švarcava
539198	Dobřichovice	Černošice	Karlický p.
599727	Karlík	Černošice	Karlický p.
571318	Roblín	Černošice	Švarcava
539759	Třebotov	Černošice	Švarcava

B.3 Vodoměrné stanice

Zhodnocení stávající situace

Údaje o vodních stavech z vodoměrných stanic slouží pro hlásnou povodňovou službu, ale také pro hydrologické a vodohospodářské bilancování. Převod vodních stavů na průtoky se provádí prostřednictvím měrných křivek průtoků. Pro jejich správný průběh v oblasti vysokých vodních stavů jsou důležitá hydrometrická měření za povodní. Archivace dlouhých časových řad průtoků, tak jak jí v České republice provádí ČHMÚ, pak umožňuje sledovat i dlouhodobé trendy v průtokových ukazatelích. Poklesy průměrných průtoků v souvislosti s předpokládanými změnami klimatu mohou způsobit problémy s ekologickou kvalitou vodních toků i zabezpečením dodávek vody pro společnost.

V tabulce č. B-7 je uveden seznam vodoměrných stanic ze Středočeského kraje a blízkého okolí pořizujících v současné době data o průtocích pro ČHMÚ. Důležitým údajem o povodních jsou také různé historické prameny a studie. Dlouhá pozorování mohou poskytnout kompletnější údaje o extrémních průtokových situacích. V tabulce B-8 jsou zatříděny největší povodňové události na vybraných tocích do zimního (listopad-duben) nebo letního hydrologického pololetí (květen-říjen). Toto rozdělení umožňuje posoudit zda v povodí převažuje riziko z povodní s podílem tání sněhu nebo z povodní z regionálních dešťů. Probíhající klimatická změna by přitom měla posouvat riziko spíše směrem k letním povodním.

Tab. č. B-7 Vodoměrné stanice charakterizující průtoky ve Středočeském kraji

DBČ	Název stanice a toku	ČHP	A (km ²)	NV (m n.m.)	Poč. Poz.
0610	Přelouč – Labe	1-03-04-059	6435.02	204.57	1971
0630	Bílek - Doubrava	1-03-05-007	64.58	524.47	1936
0640	Spačice - Doubrava	1-03-05-021	197.15	337.54	1952
0650	Pařížov - Doubrava	1-03-05-021	201.13	301.70	1919
0660	Žleby - Doubrava	1-03-05-045	381.73	227.01	1927
0662	Chedrbí - Klejnárka	1-04-01-008	63.69	272.95	1989
0665	Vrchlice - Vrchlice	1-04-01-031	97.18	291.27	1996
0690	Lázně Bělohrad - Javorka	1-04-02-030	39.38	293.75	1929
0700	Nový Bydžov - Cidlina	1-04-02-049	456.77	223.76	1941
0710	Rohoznice - Bystřice	1-04-03-003	43.18	317.28	1956
0745	Opolánky - Sánský kanál	1-04-04-015	1.29	195.42	1996
0750	Sány – Cidlina	1-04-04-015	1156.40	192.88	1925
0755	Svídnice - Štítarský potok	1-04-05-051	209.60	192.12	1992
0770	Vestec - Mrlina	1-04-05-052	458.62	187.78	1955
0800	Nymburk - Labe	1-04-05-067	9724.28	181.19	1931
0820	Plaňany - Výrovka	1-04-06-029	264.68	208.04	1950
0910	Železný Brod - Jizera	1-05-02-001	791.02	275.61	1912
0920	Pelešany-Turnov - Libuňka	1-05-02-018	98.02	247.52	1941
0929	Březina - Žehrovka	1-05-02-030	91.09	231.09	1974
0931	Sovenice - Jizera	1-05-02-033	1197.12	221.92	1970
0940	Chocnějovice – Mohelka	1-05-02-046	155.15	232.32	1941
0960	Dolní Bukovina - Zábrdka	1-05-02-056	68.40	230.09	1944
0970	Velký Rečkov- - Bělá	1-05-02-067	93.86	218.06	1952
1000	Mladá Boleslav – Klenice	1-05-02-102	169.11	203.14	1952
1018	Tuřice - Předměřice - Jizera	1-05-03-015	2158.71	174.68	2000 (1911)

DBČ	Název stanice a toku	ČHP	A (km2)	NV (m n.m.)	Poč. Poz.
1040	Brandýs nad Labem – Labe	1-05-04-005	13109.19	163.97	1911
1050	Košátky - Košátecký potok	1-05-04-051	150.67	198.53	1953
1538	Hrachov – Brzina	1-08-05-036	133.11		1985
1539	Radíč – Mastník	1-08-05-069	268.25	294.37	1984
1546	Štěchovice – Kocába	1-08-05-112	308.76	206.32	1984
1590	Světlá nad Sázavou - Sázava	1-09-01-111	1141.72	386.22	1965
1610	Zruč nad Sázavou - Sázava	1-09-01-133	1420.81	323.10	1943
1614	Čakovice - Hejlovka	1-09-02-009	121.09	493.57	1992
1616	Radětín - Bělá	1-09-02-018	106.06		1994
1617	Kojčice - Hejlovka	1-09-02-021	272.76	458.24	1993
1632	Soutice - Želivka	1-09-02-109	1186.69	320.53	1973
1650	Kácov - Sázava	1-09-03-013	2814.34	309.53	1912
1656	Louňovice - Blanice	1-09-03-048	211.02	380.43	1992
1659	Libež - Chotýšanka	1-09-03-091	125.15		1995
1661	Radonice II - Blanice	1-09-03-092	539.01	307.52	2002
1669	Poříčí n. S. - Konopištský p.	1-09-03-150	89.46	266.92	1992
1672	Nespeky - Sázava	1-09-03-155	4038.25	259.38	2002
1690	Zbraslav - Vltava	1-09-04-009	17827.15	187.44	1941
1901	Rakovník - Rakovnický potok	1-11-03-037	302.19		1970
1910	Liblín - Berounka	1-11-02-088	6454.88	269.79	1995
1930	Lány-Městečko - Klíčava	1-11-03-047	57.89	298.07	1956
1940	Lány-Běleč - Lánský potok	1-11-03-048	14.00	297.86	1960
1945	Zbečno - Berounka	1-11-03-050	7518.96	227.95	1982
1959	Obecnice - Obecnický potok	1-11-04-004	9.88	569.11	1982
1960	Čenkov - Litavka	1-11-04-013	157.16	381.88	1956
1964	Hořovice - Červený potok	1-11-04-030	74.95		1997
1966	Hředle - Stroupinský potok	1-11-04-043	100.58		1994
1973	Beroun - Litavka	1-11-04-055	628.96	218.29	1999
1980	Beroun - Berounka	1-11-04-056	8284.70	213.39	1912
1984	Loděnice - Loděnický potok	1-11-05-027	254.64	251.42	1977
1990	Dobřichovice - Berounka	1-11-05-042	8720.40	198.72	1931
2001	Praha-Chuchle - Vltava	1-12-01-005	26730.71	186.61	1986
2010	Praha-Libeň - Rokytka	1-12-01-034	136.96	180.59	1993
2023	Velvary - Bakovský potok	1-12-02-081	294.19	182.66	1985
2030	Vraňany - Vltava	1-12-02-095	28057.41	158.59	1983
2040	Mělník - Labe	1-12-03-003	41837.98	152.73	1926
2045	Želíz - Liběchovka	1-12-03-036	150.5	173.25	1966

Tab. č. B-8 Poměr zimních a letních povodní (Z:L) u deseti největších událostí

Profil na toku	Z : L
Žleby - Doubrava	1 : 9
Sány - Cidlina	10 : 0
Vestec - Mrlina	7 : 3
Železný Brod - Jizera	3 : 7
Tuřice - Jizera	5 : 5
Brandýs nad Labem - Labe	8 : 2
Nespeky - Sázava	7 : 3
Beroun – Litavka	1 : 9
Beroun – Berounka	6 : 4
Praha - Vltava	6 : 4
Mělník - Labe	6 : 4

(Využity byly údaje z evidenčních listů hlasných profilů, zprávy z povodní, souhrnné publikace o povodních a historické prameny.)