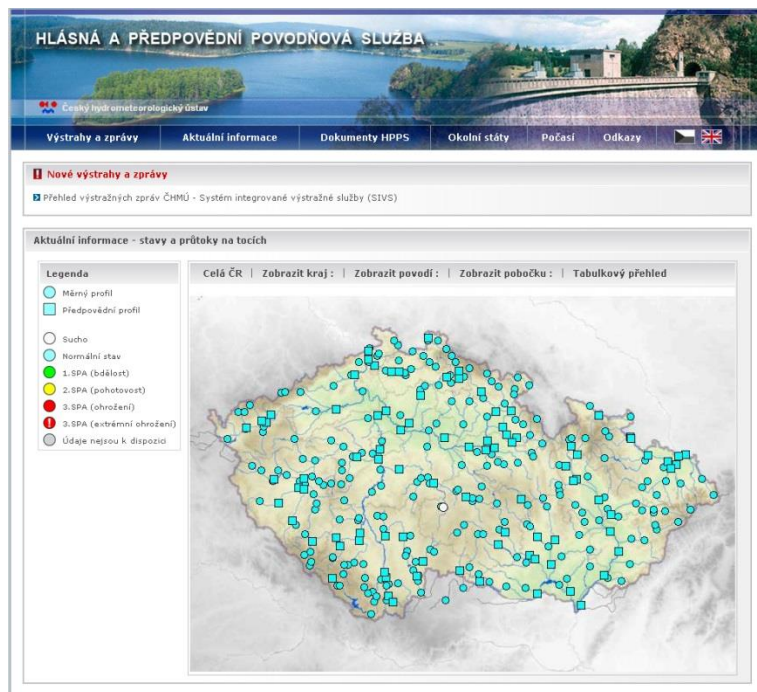


ČESKÝ
HYDROMETEOROLOGICKÝ
ÚSTAV

POVODŇOVÉ PŘEDPOVĚDI, POVODŇOVÉ INFORMAČNÍ SYSTÉM ČHMÚ



Radek Čekal

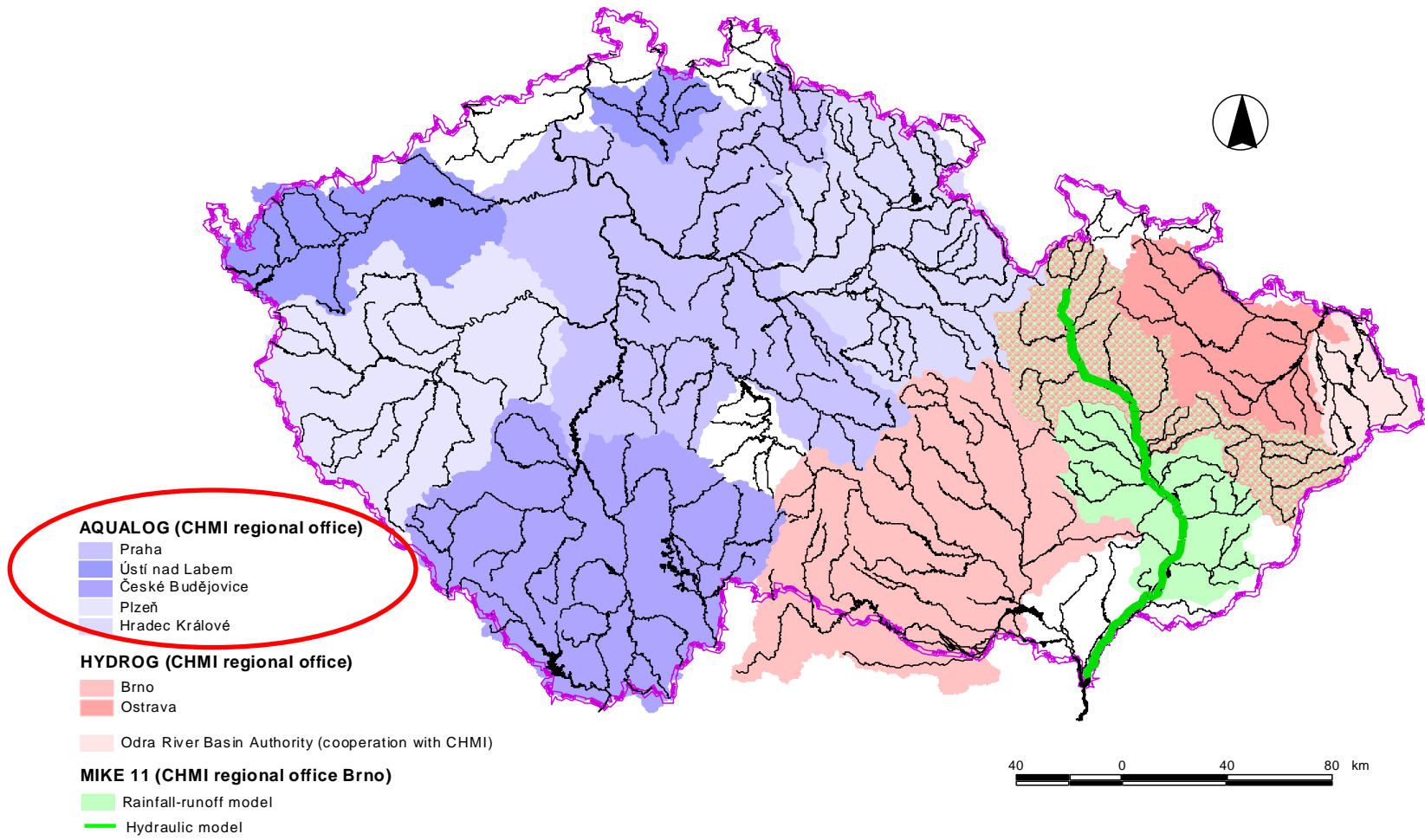
10. června 2015

www.chmi.cz

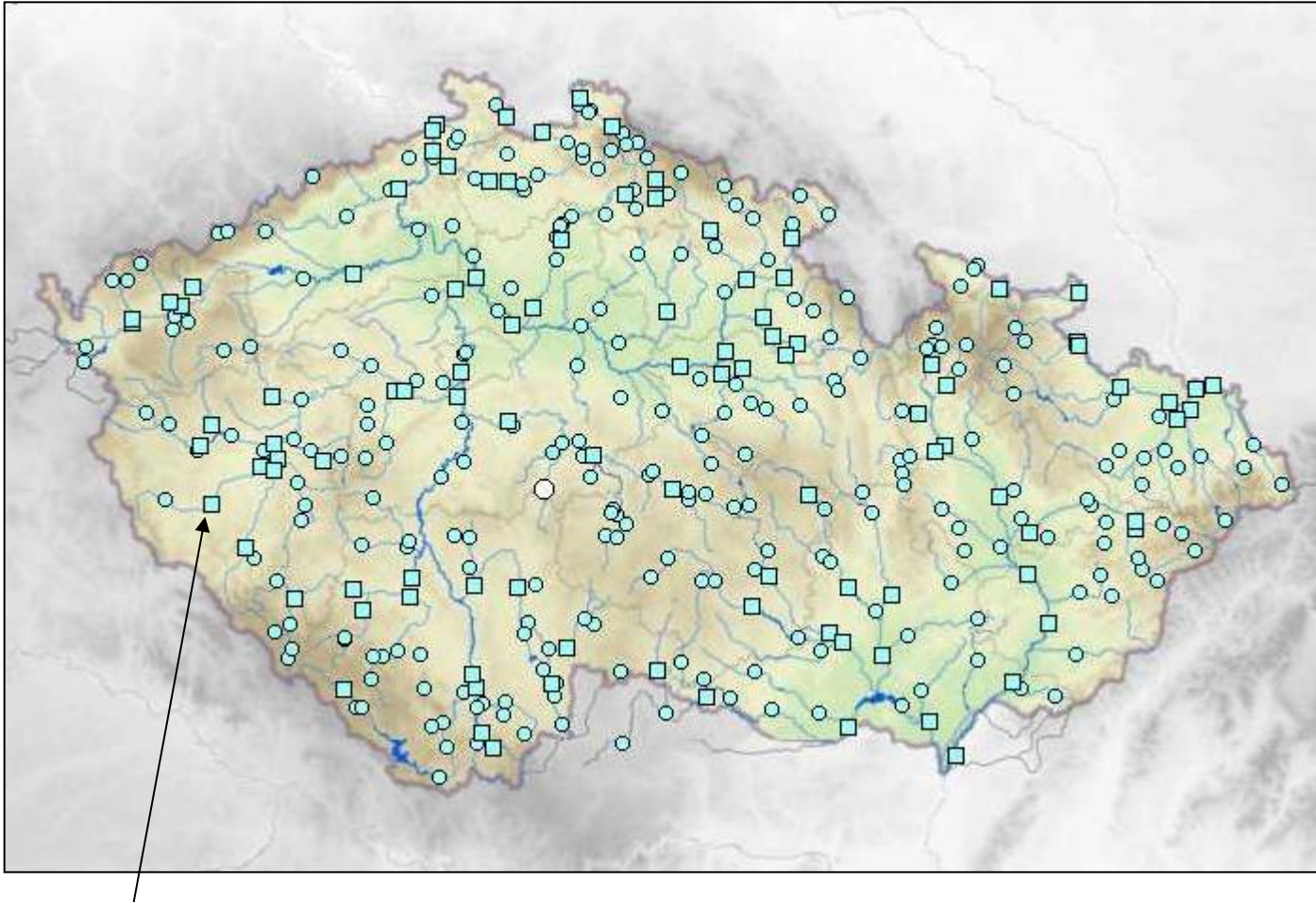
Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 412-Komořany

tel.: +420 244 031 111, e-mail: chmi@chmi.cz

Hydrological forecasting systems in the Czech Republic

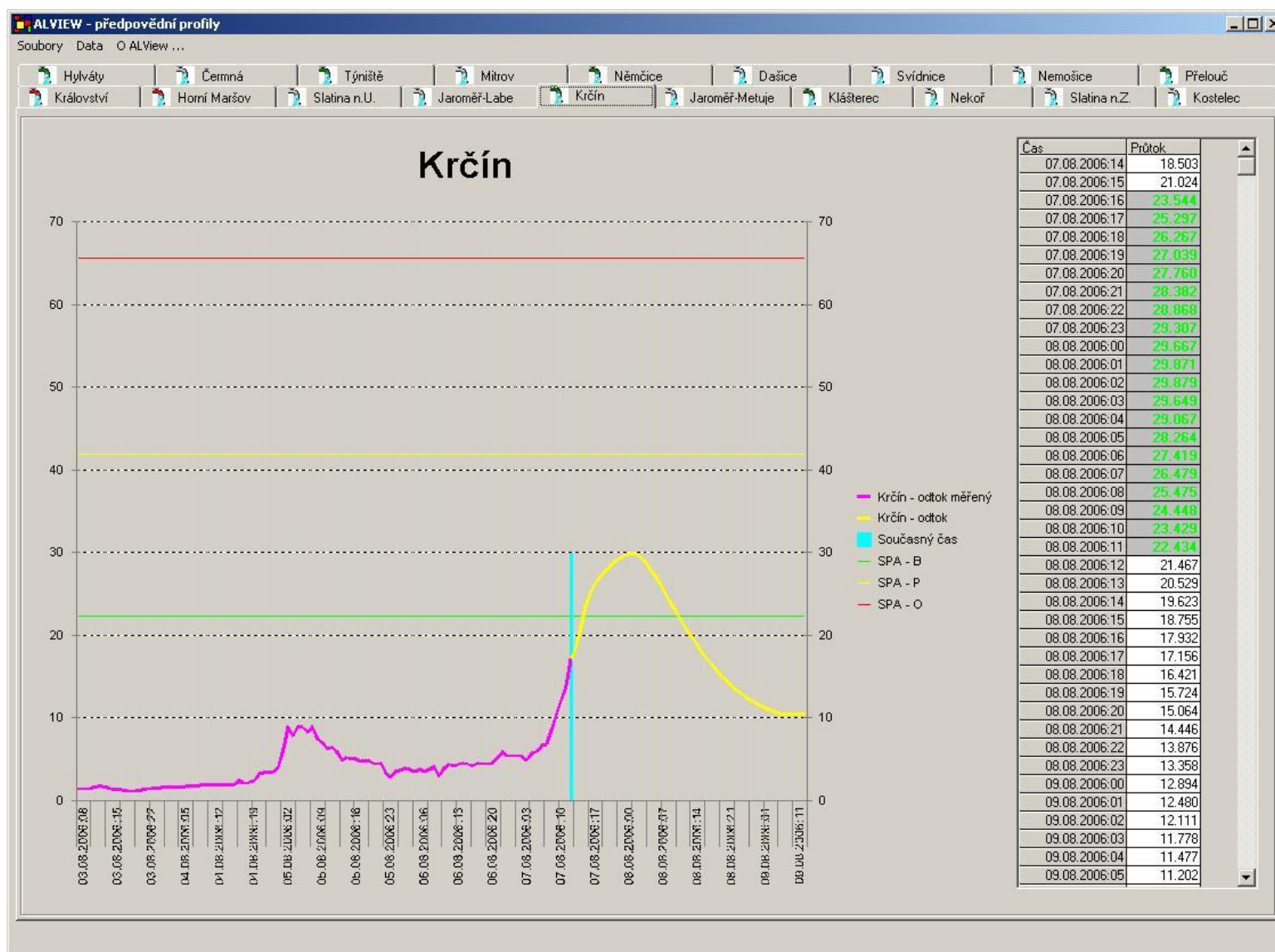


380 hydrologických profilů



104 předpovědních hydrologických profilů (modelové deterministické předpovědi)

System AQUALOG



Vlastní databáze – aquabase

- Vstupy (srážky teploty manipulace, predikce.....)
- validace dat

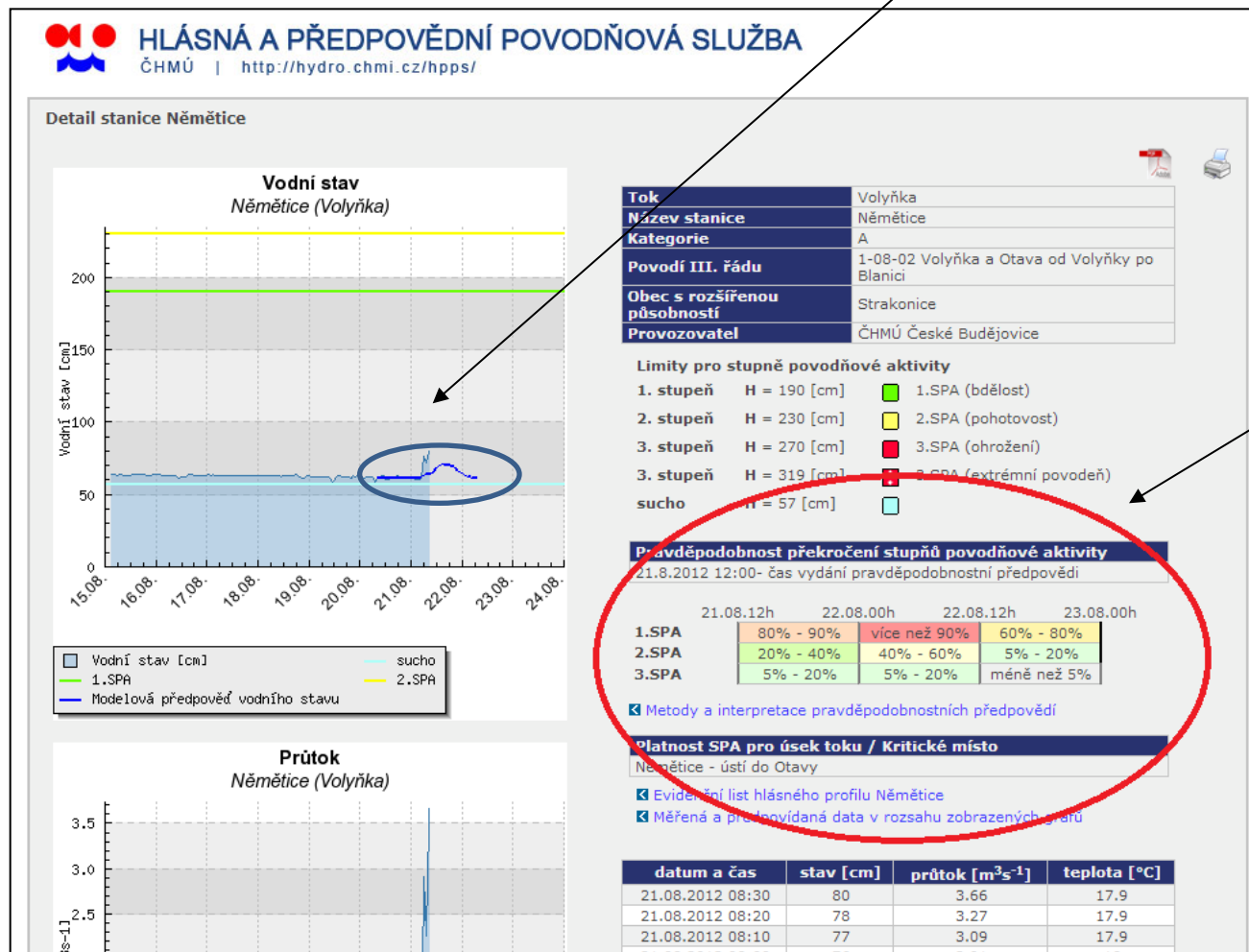
AquaBase - (C:\AL6\AQBP\PRB) - [Editace - ADBS]

SouboryÚpravyZobrazitNástrojeOperaceDatabaseKonfiguraceGridGrafy a tabulkyOknoNápověda

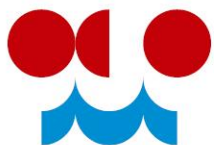
ImportGrafGridMapaPředpověďADBS->ODBSESPExport AquaLogVýpisyExport WWW



Prezentace deterministické modelové předpovědi na HPPS



Prezentace
pravděpodobnostních
předpovědí LAEF na
HPPS



ČESKÝ
HYDROMETEOROLOGICKÝ
ÚSTAV

INDIKÁTOR PŘÍVALOVÝCH POVODNÍ (FFG-CZ)

www.chmi.cz

Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 412-Komořany
tel.: +420 244 031 111, e-mail: chmi@chmi.cz

Aktuální stav

- ⇒ Na předpovědních pracovištích ČHMÚ zatím neexistuje komplexní systém varování před rizikem přívalových povodní, protože
- ⇒ standardní předpovědní meteorologické modely (ALADIN) nejsou vzhledem k dynamice vývoje konvekčních jevů a jejich měřítku schopné určit lokalitu výskytu přívalových srážek, a tím i riziko vzniku přívalových povodní na konkrétním území.
- ⇒ ČHMÚ zatím vydává obecné výstrahy na „bouřky s nebezpečnými doprovodnými jevy“, příp. informaci o aktuálním výskytu nebezpečného jevu.
- ⇒ V reálném čase (denně) je vyhodnocován stav nasycenosti území a potenciální rizikové srážky daného trvání, které mohou vyvolat povrchový odtok
- ⇒ **Cíl: vyvinout a zdokonalovat systém procedur, schopných v reálném čase na základě aktuální nasycenosti území a fyzicko-geografických charakteristik území odhadnout riziko vzniku či výskytu přívalové povodně**

Požadavky na operativní provoz systému:

- ⇒ odhad kvantitativního množství srážek je založený na spolehlivém měření radaru,
- ⇒ předpověď tzv. nowcastingu je k dispozici pro každý interval měření radaru,
- ⇒ hydrologický srážkoodtokový model umožňuje zpracovat každé intervalové měření radaru,
- ⇒ elementární povodí se svými rozměry blíží horizontálním rozměrům konvekčních bouří,
- ⇒ tok dat je nepřetržitý a varovný systém umožňuje rychlé vydávání výstrah.



System procedur FFG–CZ (Indikátor přívalových povodní)

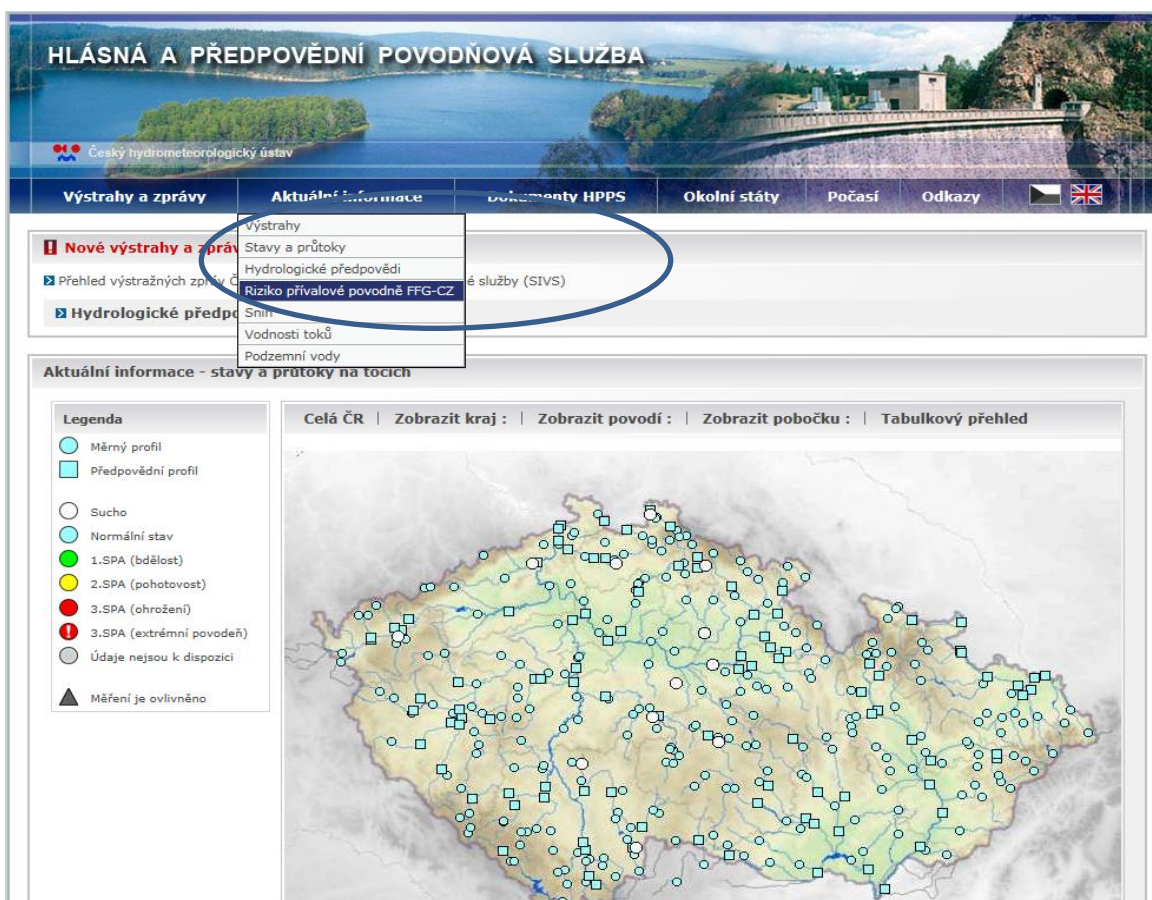
Byl vyvinut v ArcView 3.x a nyní je provozován jako Python skripty v ArcGIS.

Sestává z následujících částí:

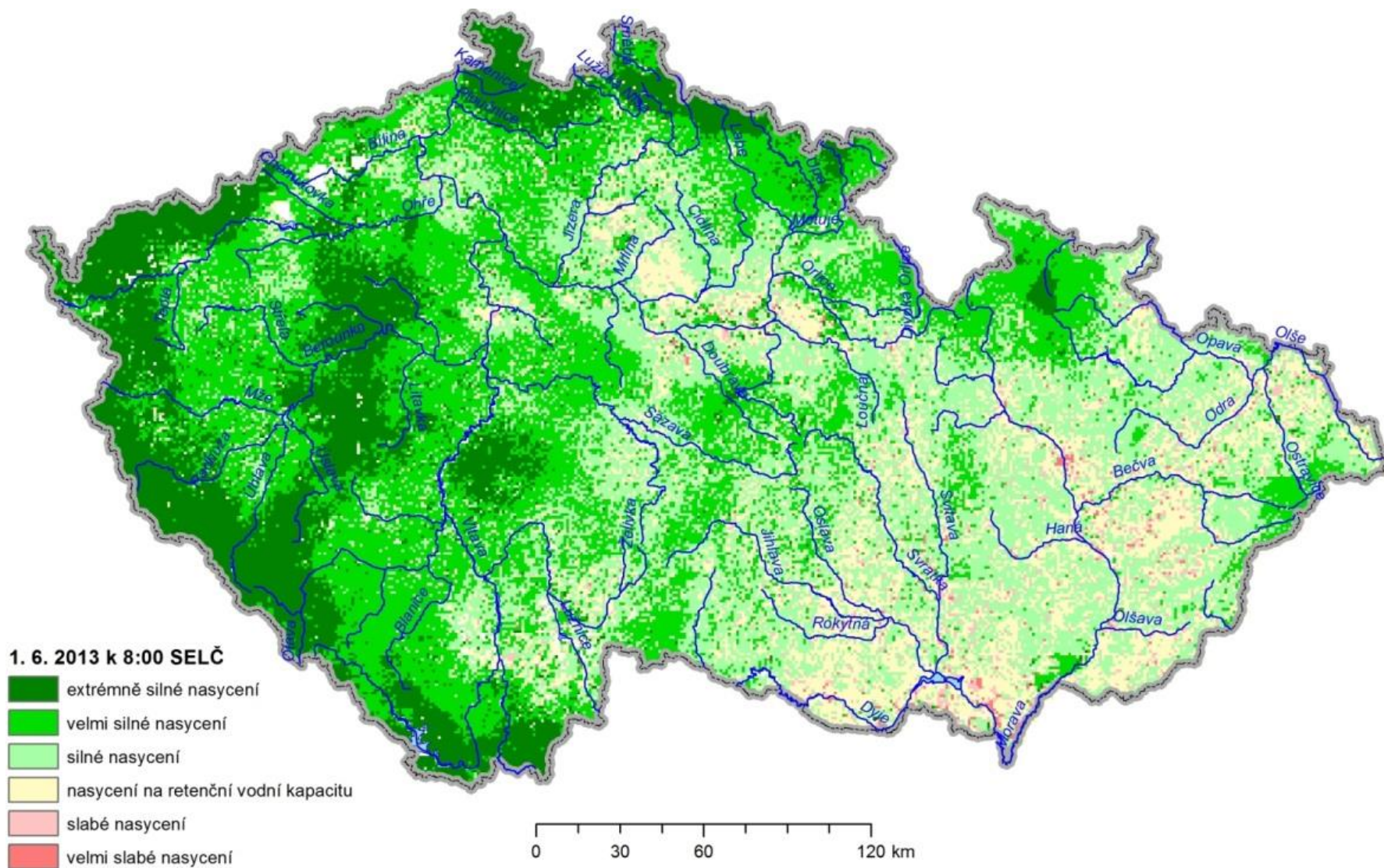
- ⇒ **Odhad nasycenosti území v denním kroku na základě bilance srážek, odtoku a aktuální evapotranspirace s využitím metody CN. (primární výstup)**
- ⇒ **Odvození potenciálně rizikových srážek určité doby trvání, které mohou za aktuálních podmínek nasycenosti území způsobit plošný povrchový odtok daného významu. (primární výstup)**
- ⇒ **Stanovení rizika výskytu či potenciálního vzniku přívalové povodně na konkrétních povodích na základě aktuálních údajů o spadlých srážkách a jejich krátkodobé předpovědi (nowcastingu) – v testovacím režimu (sekundární výstup)**

2. Typy výstupů

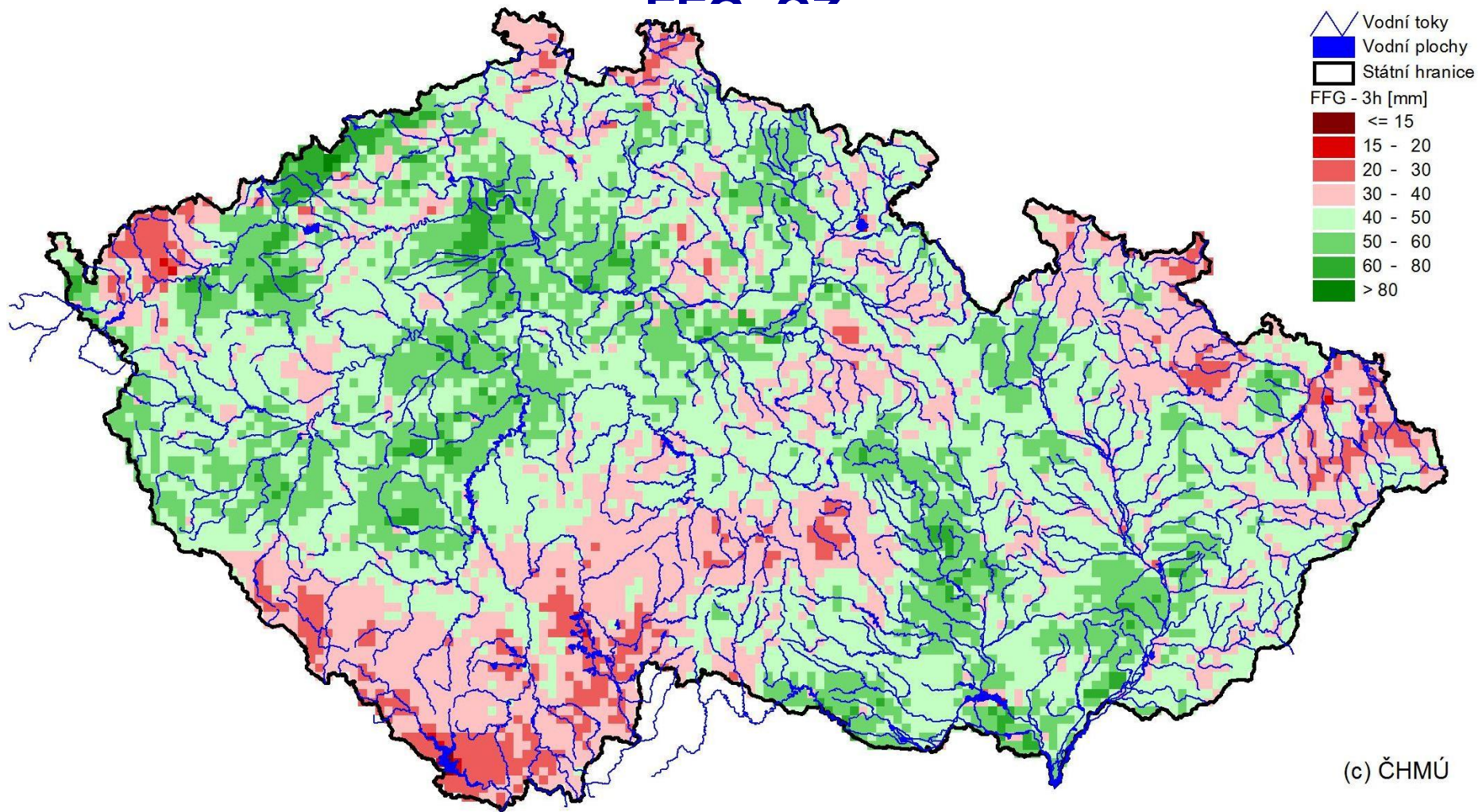
- Primární (v provozu...)
- Sekundární (v testování)



Ukazatel nasycení – primární výstup



Výpočet hodnot potenciálně rizikových srážek v rámci



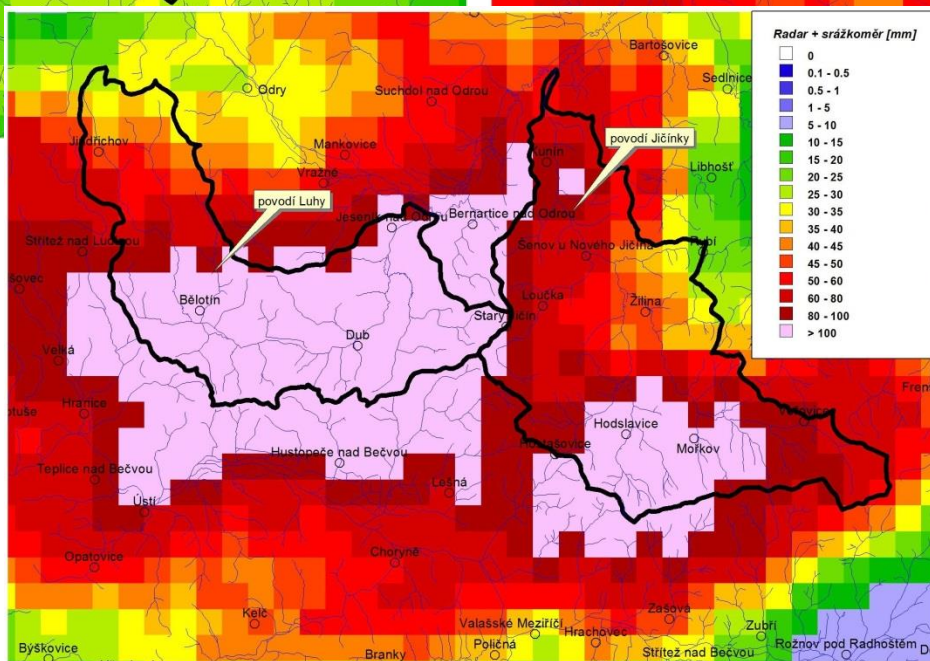
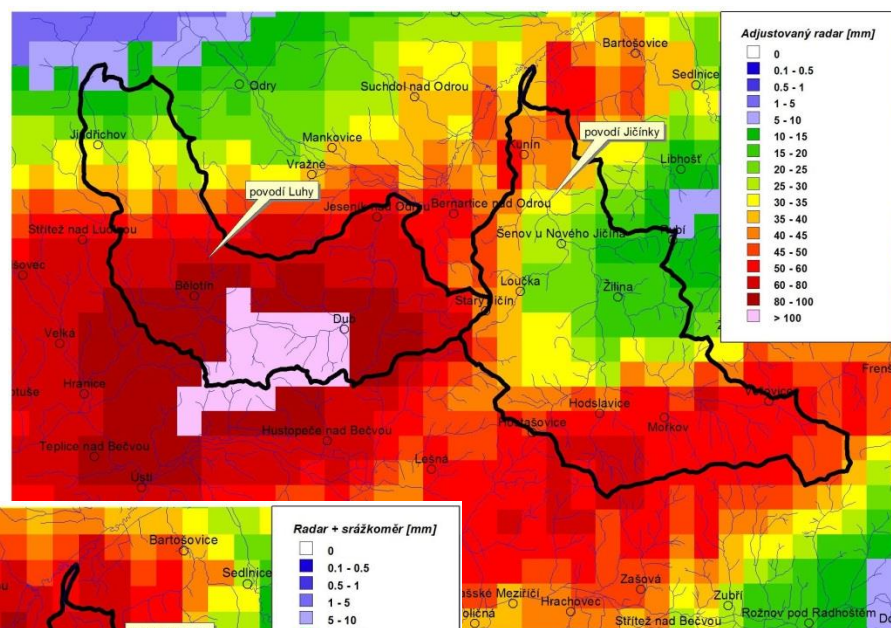
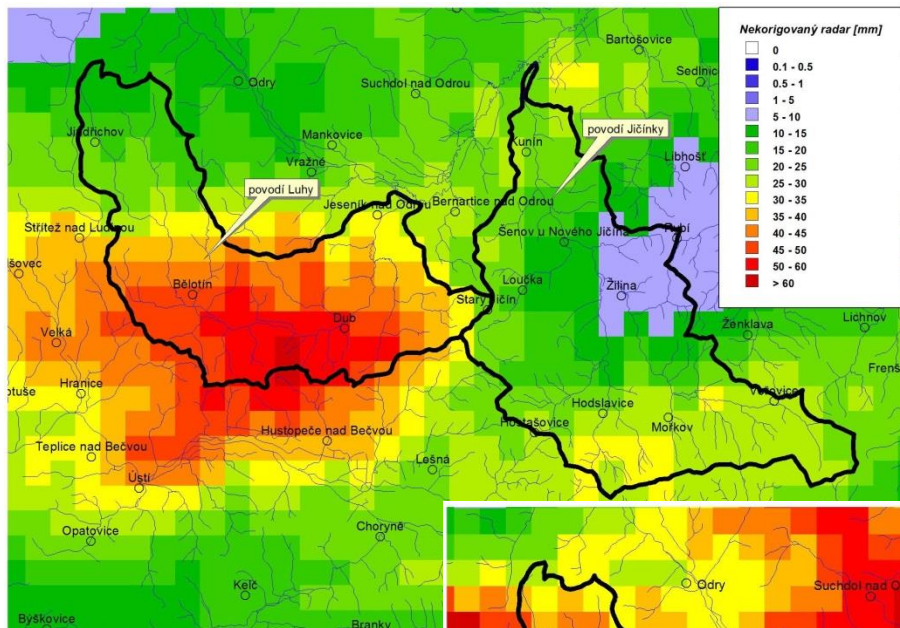
(c) ČHMÚ

6. 8. 2010



situace s výskytem přívalových srážek 24. 6. 2009

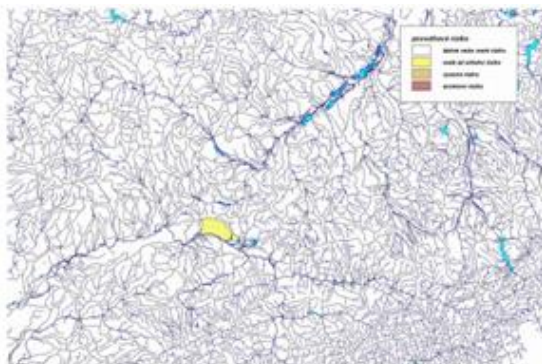
příčinné srážky



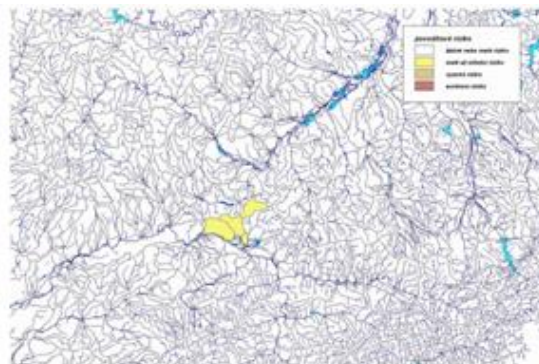
Řádek	Popis	Zkratka veličiny
65	kritický poměr indexu extremity (pole na řádku 52), při jehož překročení se bude na daném povodí posuzovat riziko výskytu přívalové povodně (např. 0.1)	
66	libovolná hodnota jako komentář (RISK1)	
67	násobek teoretického 100letého specifického odtoku vypočteného dle indexu extremity (úroveň rizika 1), např. 0.15	
68	libovolná hodnota jako komentář (RISK3)	
69	násobek teoretického 100letého specifického odtoku vypočteného dle indexu extremity (úroveň rizika 2), např. 0.4	
70	libovolná hodnota jako komentář (RISK5)	
71	násobek teoretického 100letého specifického odtoku vypočteného dle indexu extremity (úroveň rizika 3), např. 0.8	
72	libovolná hodnota jako komentář (VRSTVA POVODÍ 3. RADU)	
73	<i>platná cesta a název shapefile reprezentující vrstvu povodí 3. řádu</i>	
74	libovolná hodnota jako komentář (POLE S NAZVEM POVODÍ 3. RADU)	
75	<i>platný název databázové položky s názvem povodí 3. řádu</i>	
76	libovolná hodnota jako komentář (VRSTVA KRAJU)	
77	<i>platná cesta a název shapefile reprezentující vrstvu krajů</i>	
78	libovolná hodnota jako komentář (POLE S NAZVEM KRAJE)	
79	<i>platný název databázové položky s názvem kraje</i>	
80	libovolná hodnota jako komentář (VRSTVA ORP)	
81	<i>platná cesta a název shapefile reprezentující vrstvu ORP</i>	

situace s výskytem přívalových srážek 24. 6. 2009

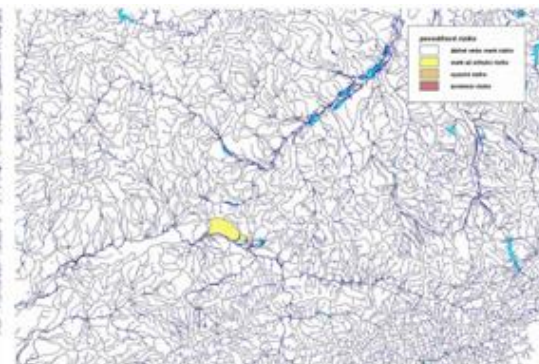
detekce rizika pro různé srážkové vstupy



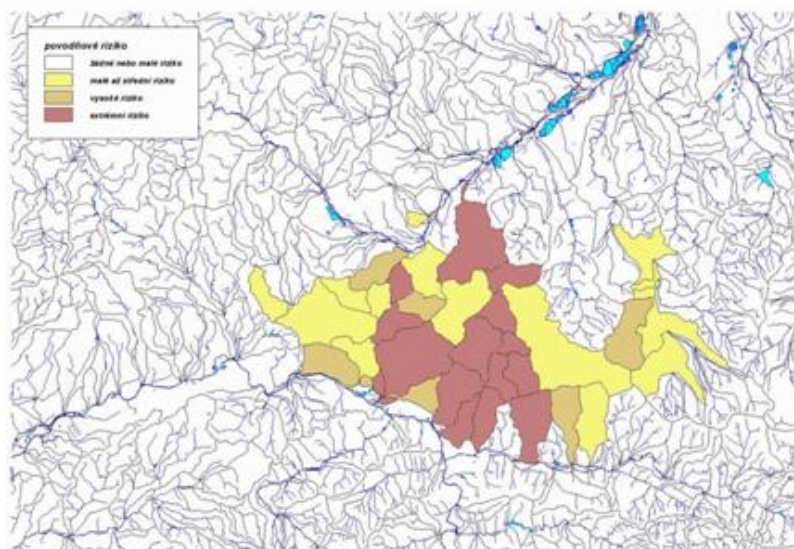
17:30 – 21:30



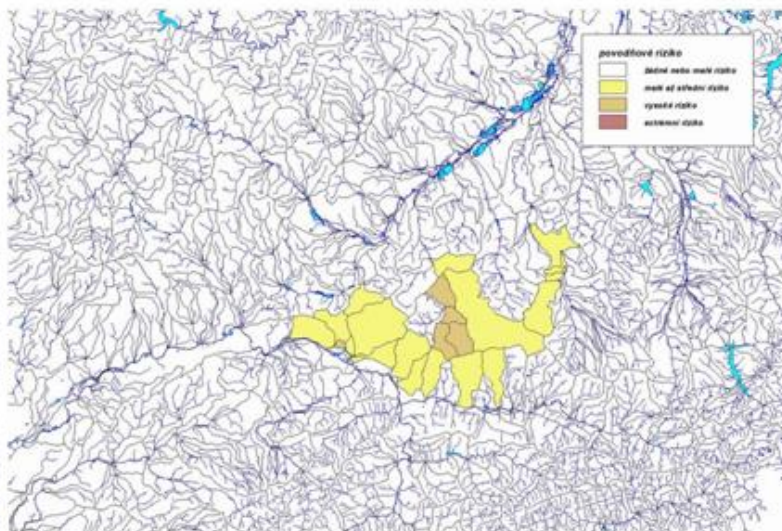
18:30 – 22:30



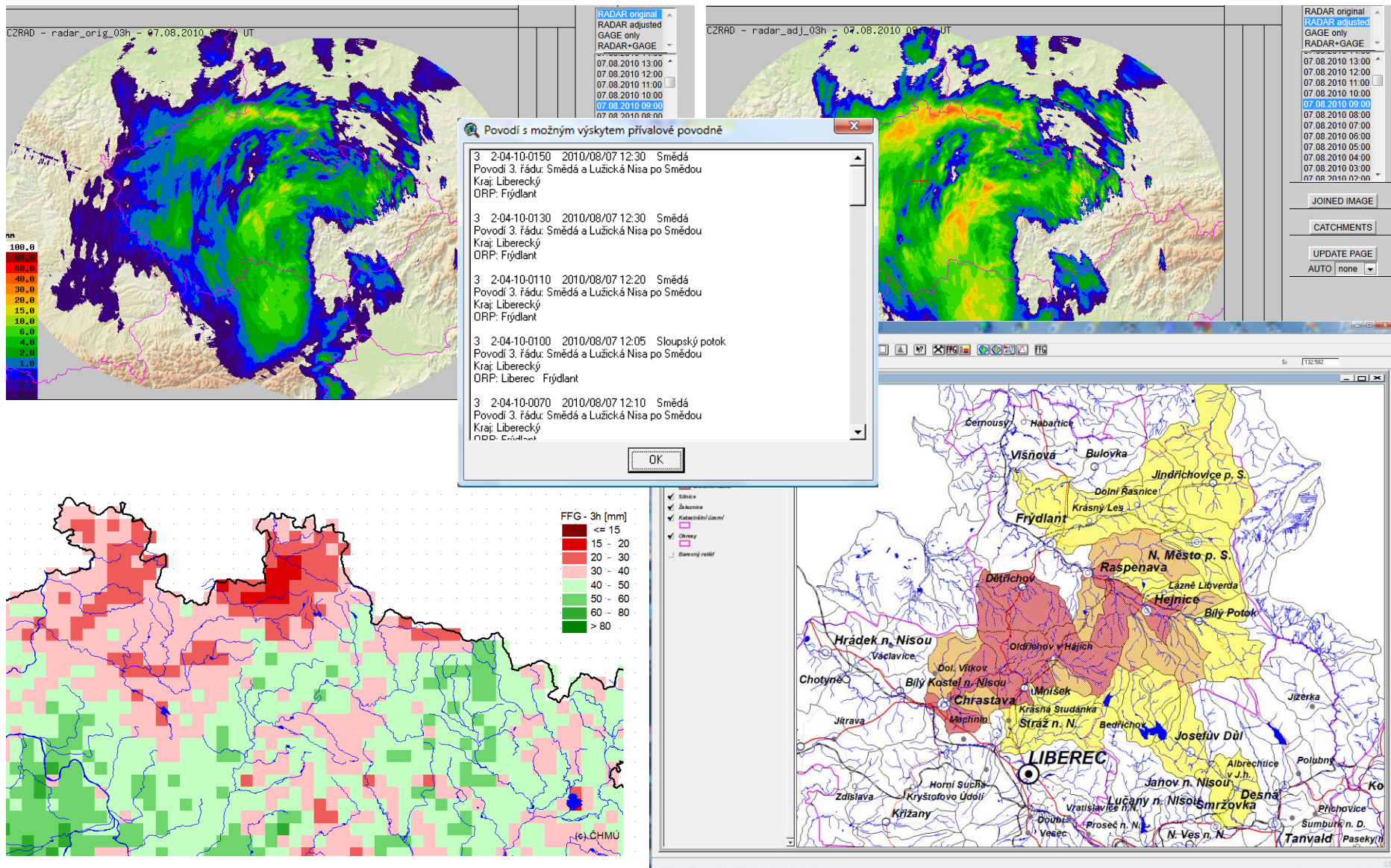
19:30 – 23:30



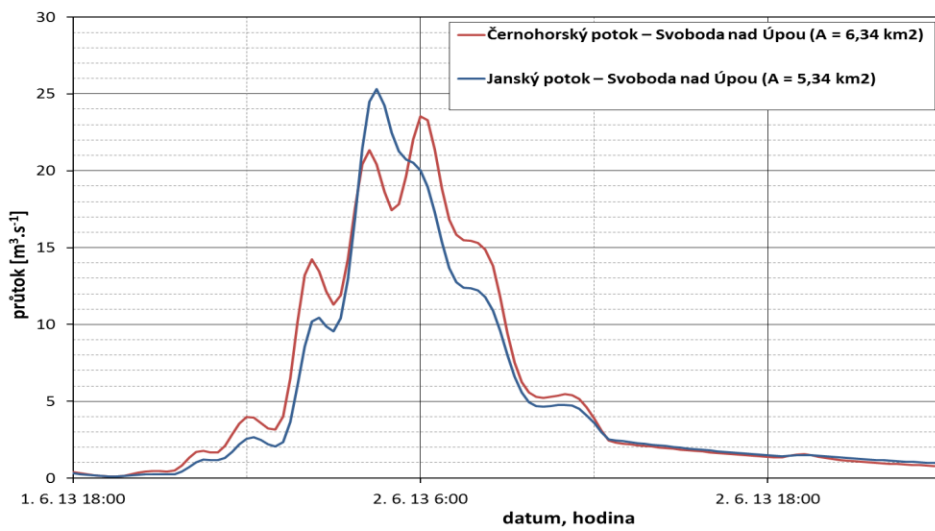
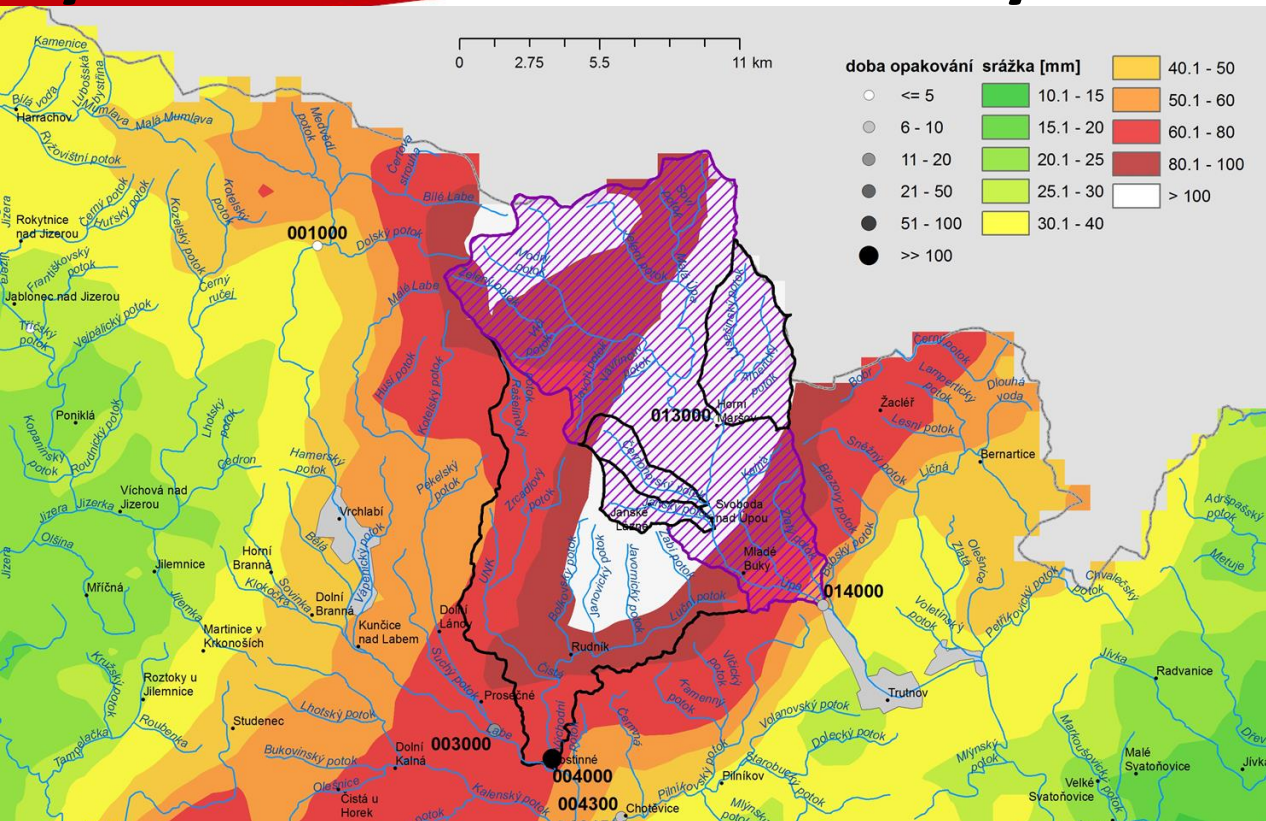
16:30 – 20:30



přítvalové povodně na Liberecku 7. 8. 2010

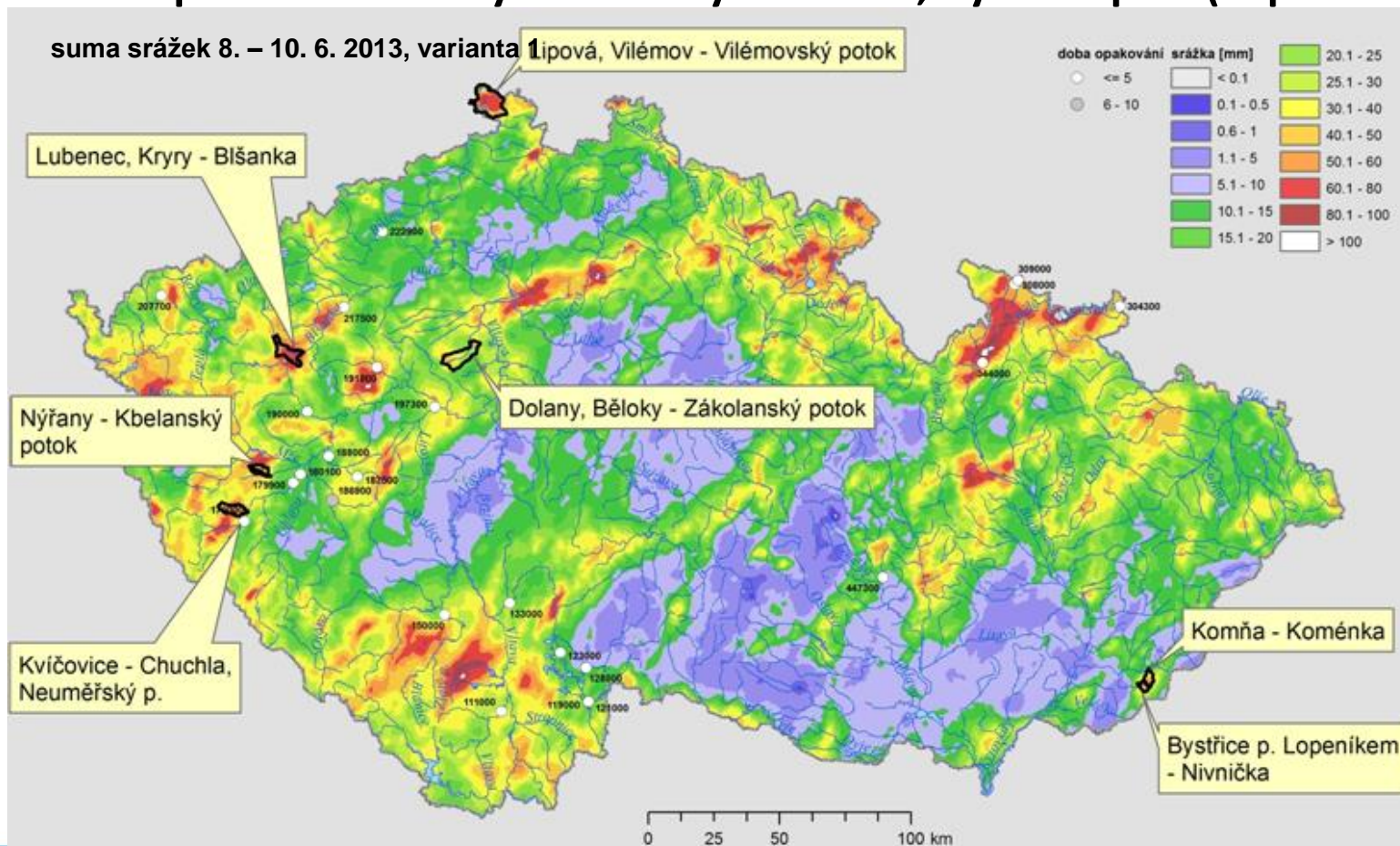


Vybrané modelované lokality – 1. vlna (1. – 3. 6. 2013)

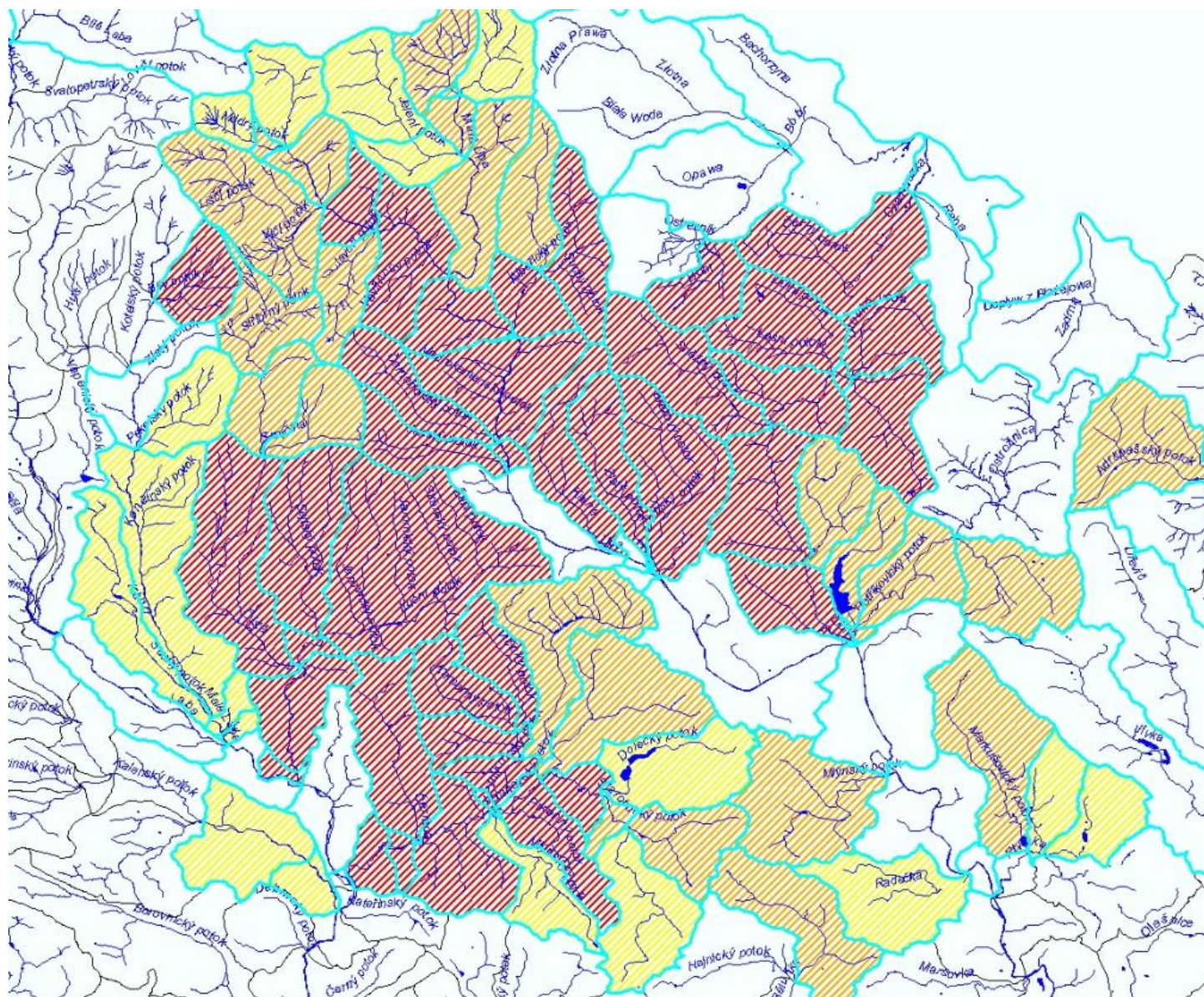


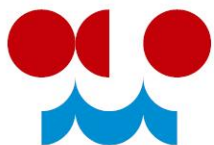
Vybrané modelované lokality 8. – 10. 6. 2013

- 8. června – povodí Zákolanského p. – Dolany, Běloky (Kladensko)
- 9. června – povodí Vilémovského p. – Lipová, Vilémov (Šluknovsko)
povodí horní Blšanky – Lubenec, Kryry (Lubenecko)
povodí Kbelanského p. a Chuchly (Plzeňsko)
- 10. června – povodí Koménky a Nivničky – Komňa, Bystřice p. L. (Lopenicko)









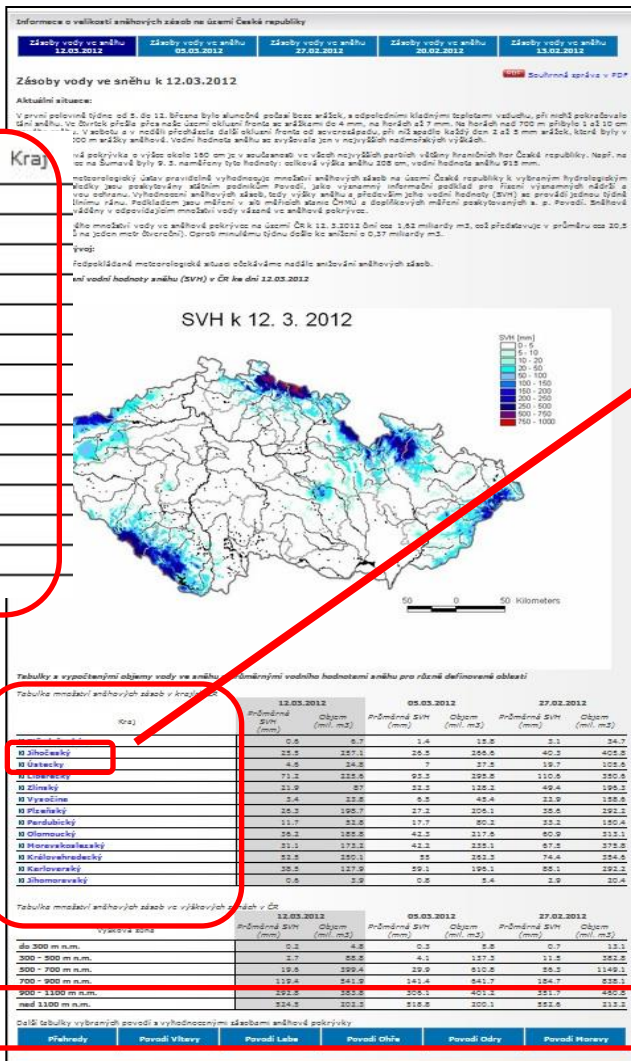
ČESKÝ
HYDROMETEOROLOGICKÝ
ÚSTAV

MNOŽSTVÍ VODY VE SNĚHOVÉ POKRÝVCE ZIMA 2014-2015

www.chmi.cz

Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 412-Komořany

tel.: +420 244 031 111, e-mail: chmi@chmi.cz



Objem sněhových zásob [mil. m³] v Libereckém kraji

JS charts

Srovnání aktuálních sněhových zásob s obdobím (5.1.1970 - 30.4.2012)



Nejvyšší naměřená vodní hodnota sněhu za (5.1.1970 - 30.4.2012) : 20.3.2006 581,6 mm

10 sněhově nejbohatších let podle týdne v roce z období (5.1.1970 - 30.4.2012)

14. týden v roce		15. týden v roce		16. týden v roce		17. týden v roce		18. týden v roce	
rok	objem	rok	objem	rok	objem	rok	objem	rok	objem
1987	325,7	2006	224,7	2006	138,4	2008	79,9	1980	91,3
2006	279,4	1987	182,5	1996	124,6	1980	77,9	1996	56
2009	252,3	2009	174,3	1987	122,8	1992	71,2	2008	54,6
1996	198,2	1992	159,1	1980	95,3	1996	70,5	1987	42,7
1988	195,6	1988	118,5	2009	91,1	2006	69,8	1992	38,8
1992	191,3	2008	108	1982	86,2	1987	66,3	2009	29,3
2005	137,9	1996	107,6	2008	81,7	1994	62,4	1997	24,5
2000	133,3	1980	106,1	1992	79,5	2012	59,3	1985	17,3
1976	131,7	2000	105	1995	78,2	1982	57	1984	15,3
2008	113	2012	89,4	2012	72,7	1988	57	1986	6,4

10 sněhově nejchudších let podle týdne v roce z období (5.1.1970 - 30.4.2012)

14. týden v roce		15. týden v roce		16. týden v roce		17. týden v roce		18. týden v roce	
rok	objem	rok	objem	rok	objem	rok	objem	rok	objem
1991	0	2011	0	1999	0	2011	0	2012	0
1990	0	1999	0	1991	0	2000	0	2002	0
1977	0	1990	0	1990	0	1999	0	2001	0
1974	0	1975	0	1981	0	1990	0	1991	0
1973	0	1974	0	1977	0	1978	0	1990	0
1972	0	1973	0	1975	0	1977	0	1981	0
1971	0	1972	0	1974	0	1975	0	1979	0
1970	0	1971	0	1972	0	1974	0	1976	0
1998	2,8	1970	0	1971	0	1972	0	1975	0
1981	9,5	1998	1,6	1970	0	1971	0	1974	0

Další tabulky vybraných povodí s vyhodnocením zásobami sněhové pokrývky

Přehrady

Povodí Vltavy

Povodí Labe

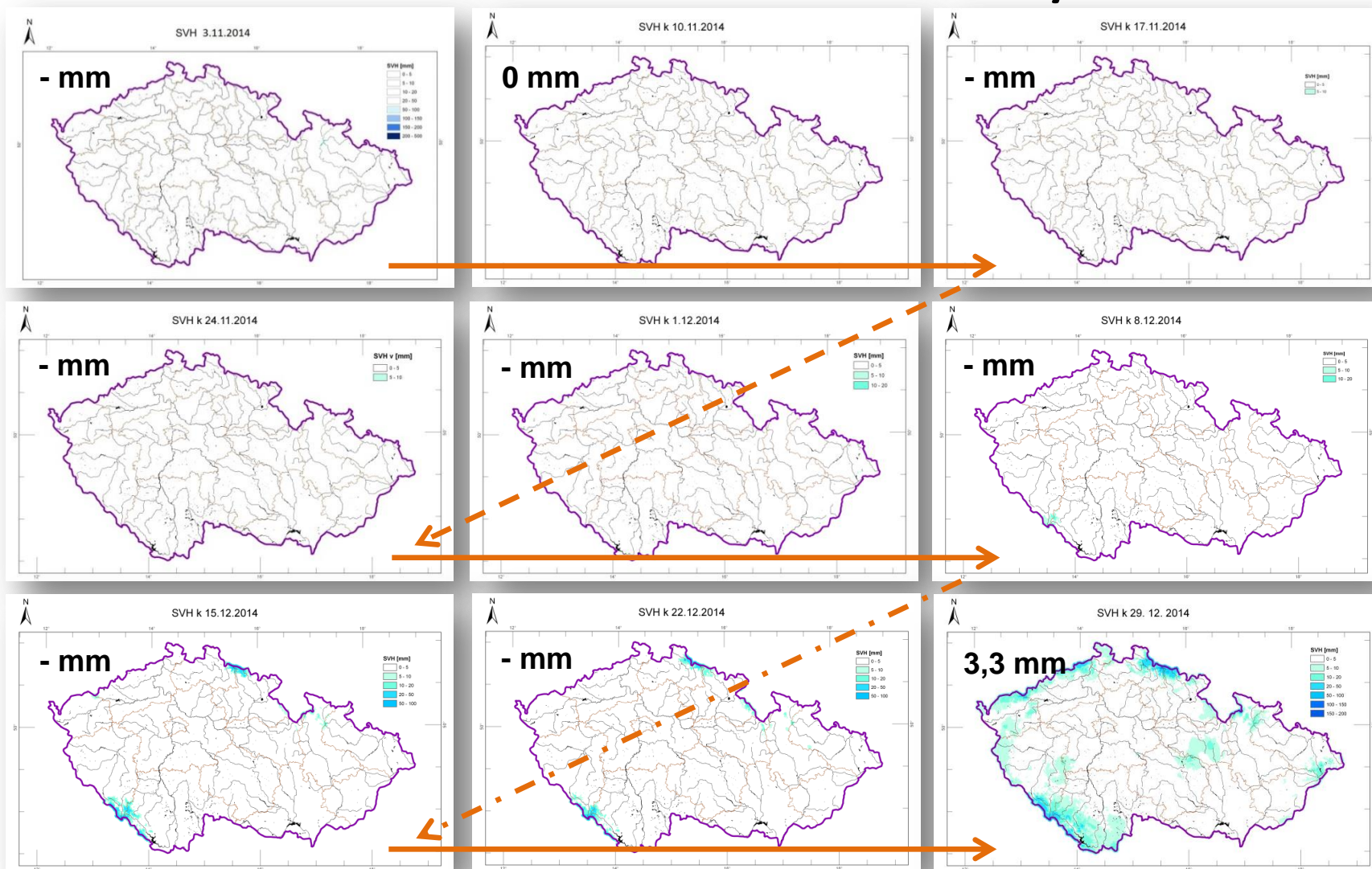
Povodí Ohře

Povodí Odry

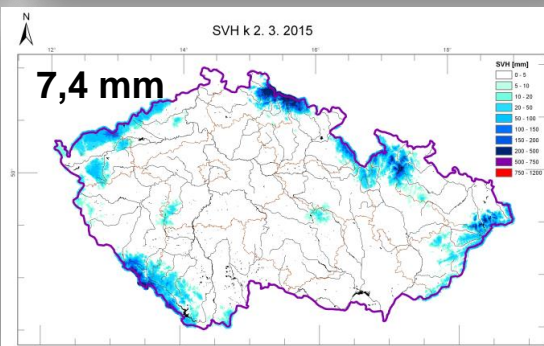
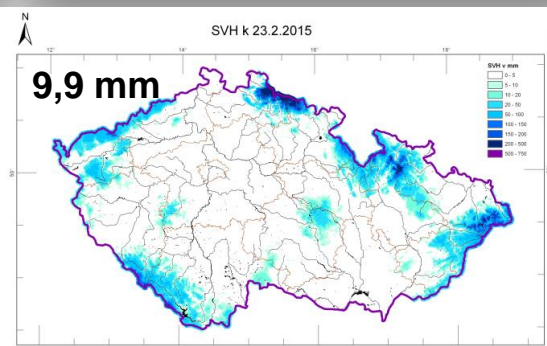
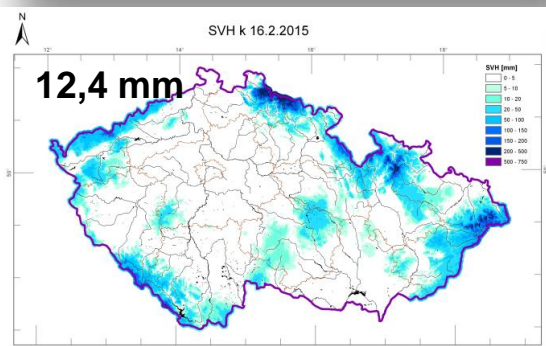
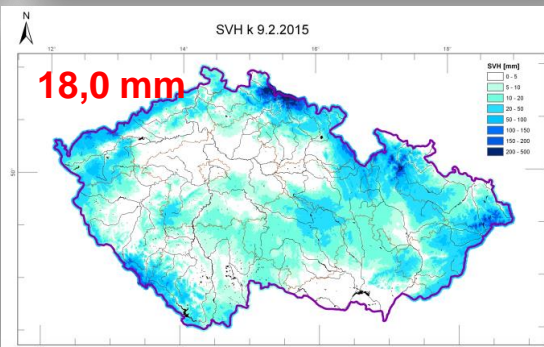
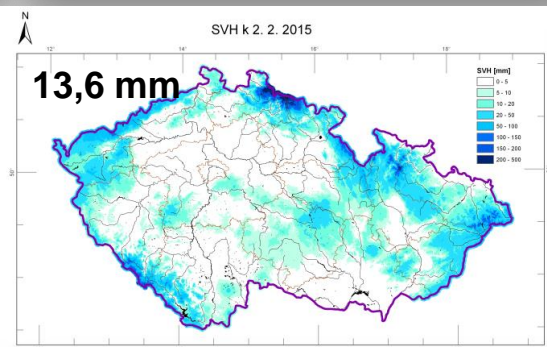
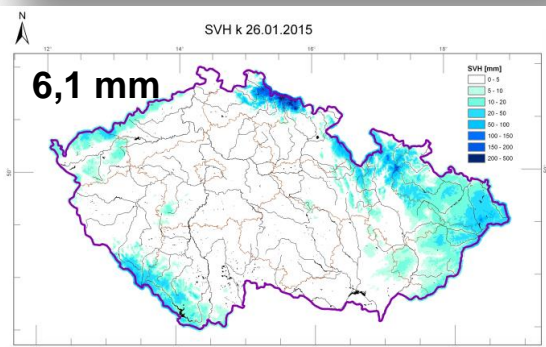
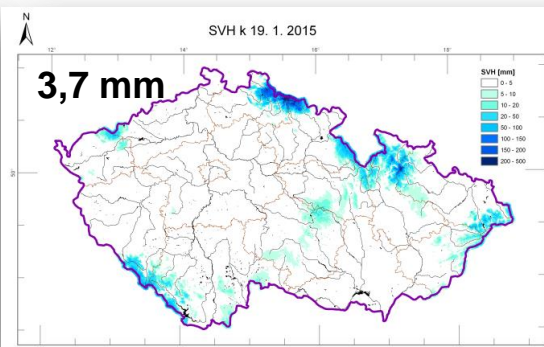
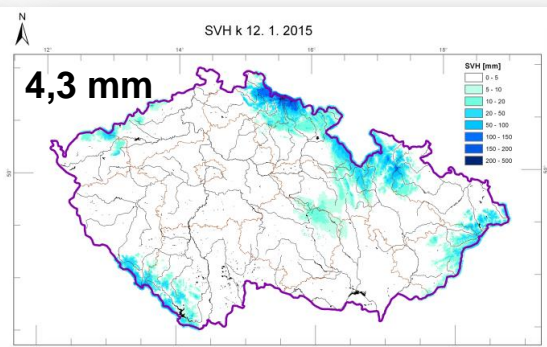
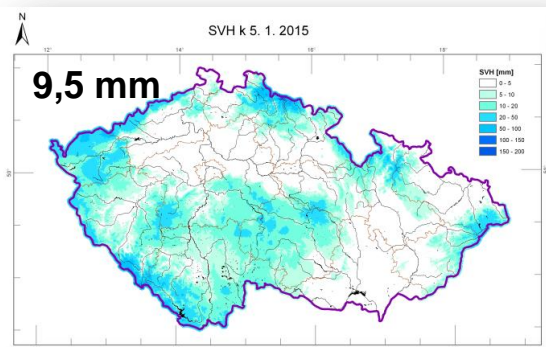
Povodí Moravy



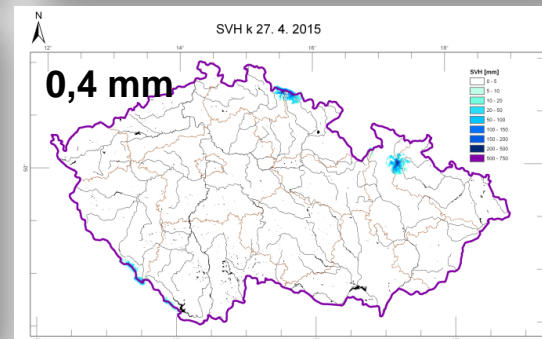
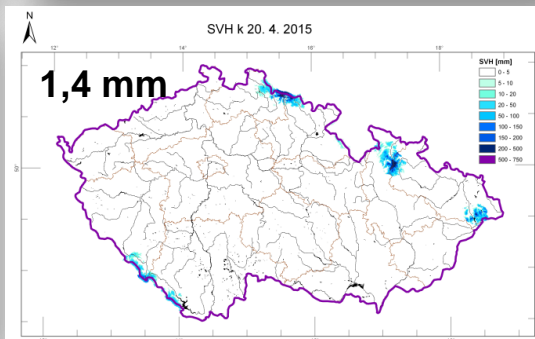
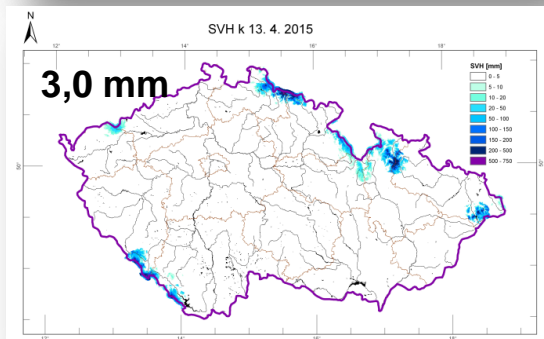
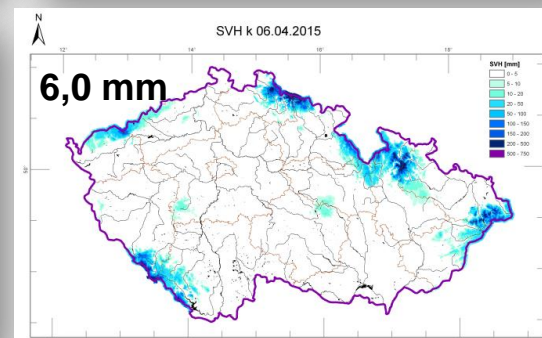
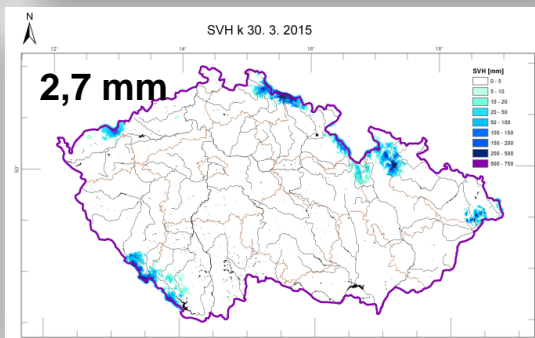
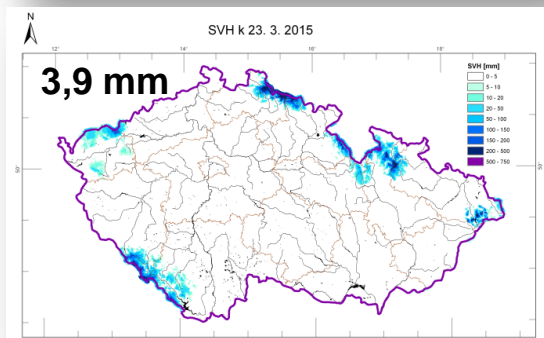
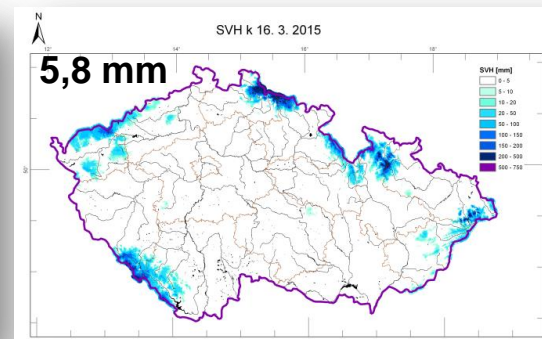
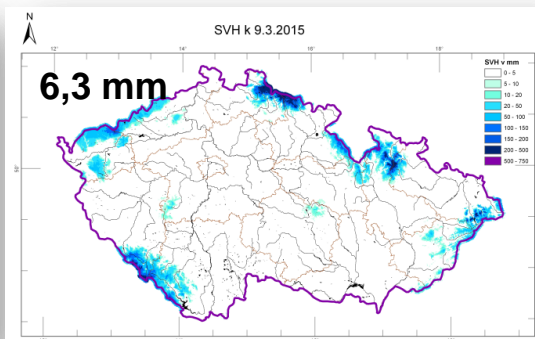
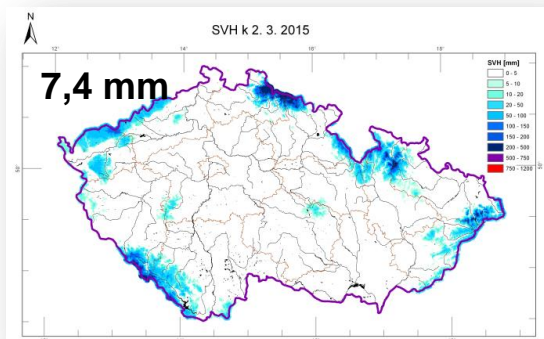
VÝVOJ ZÁSOB SNĚHU 2014/2015



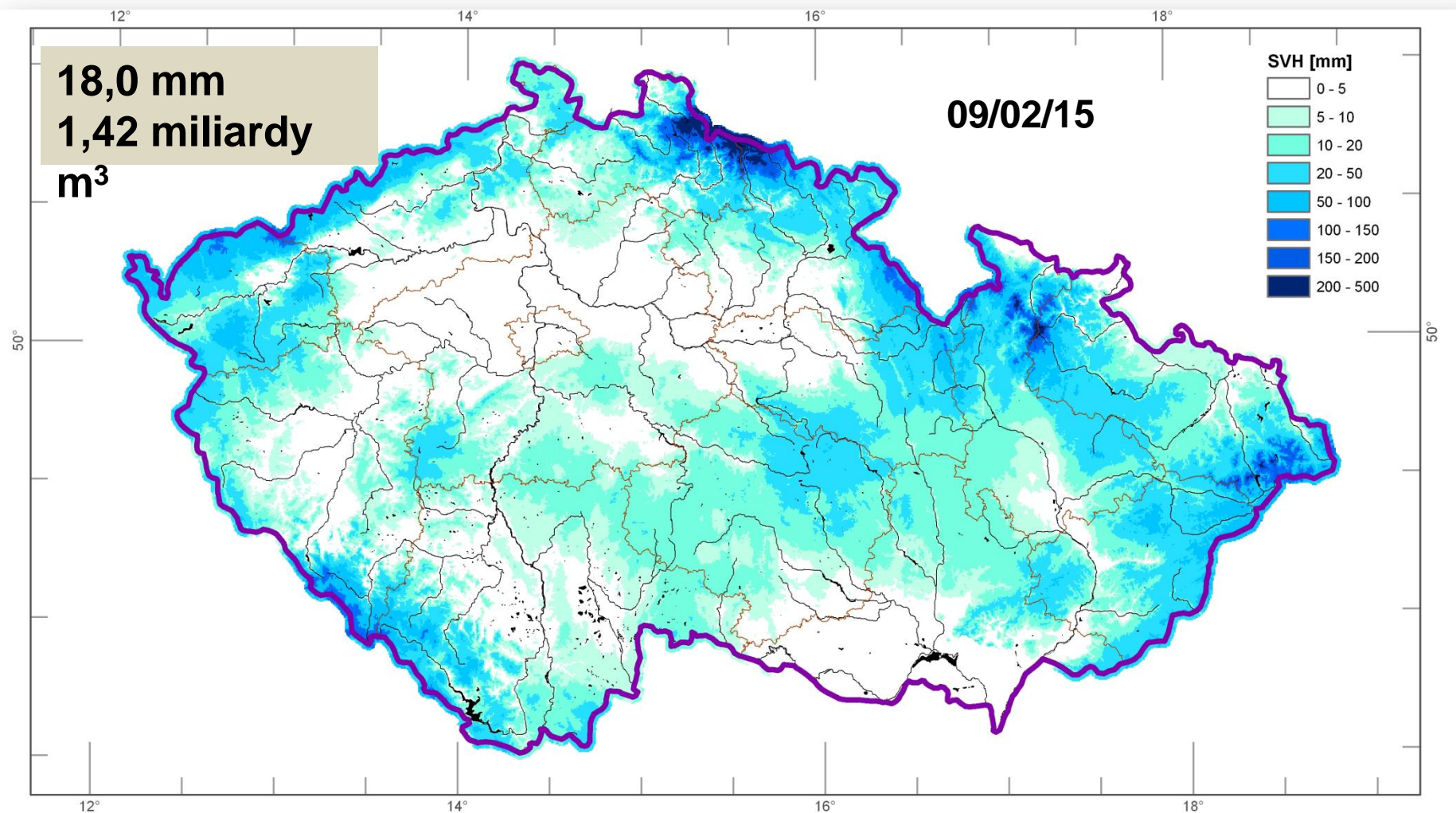
VÝVOJ ZÁSOB SNĚHU 2014/2015



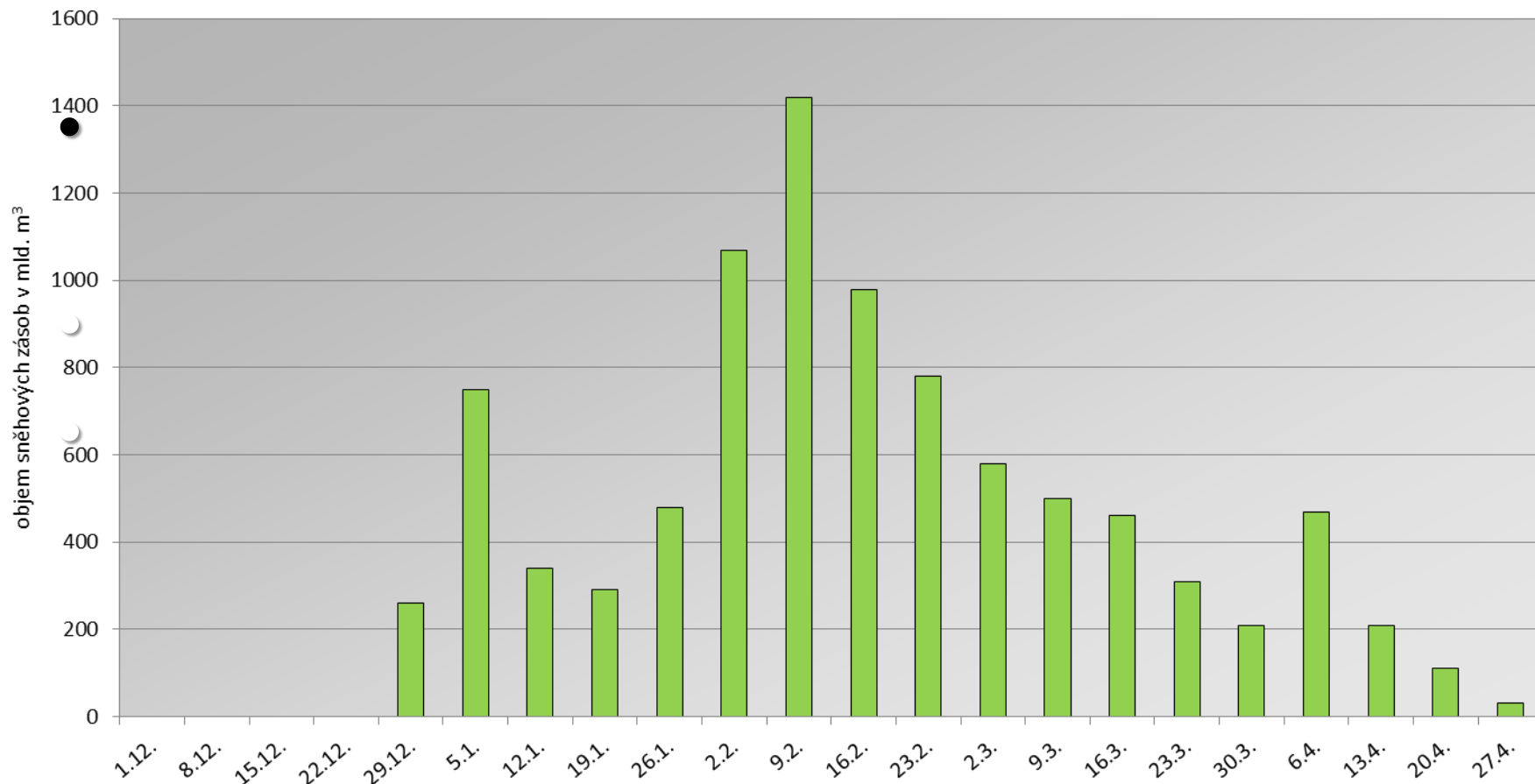
VÝVOJ ZÁSOB SNĚHU 2014/2015

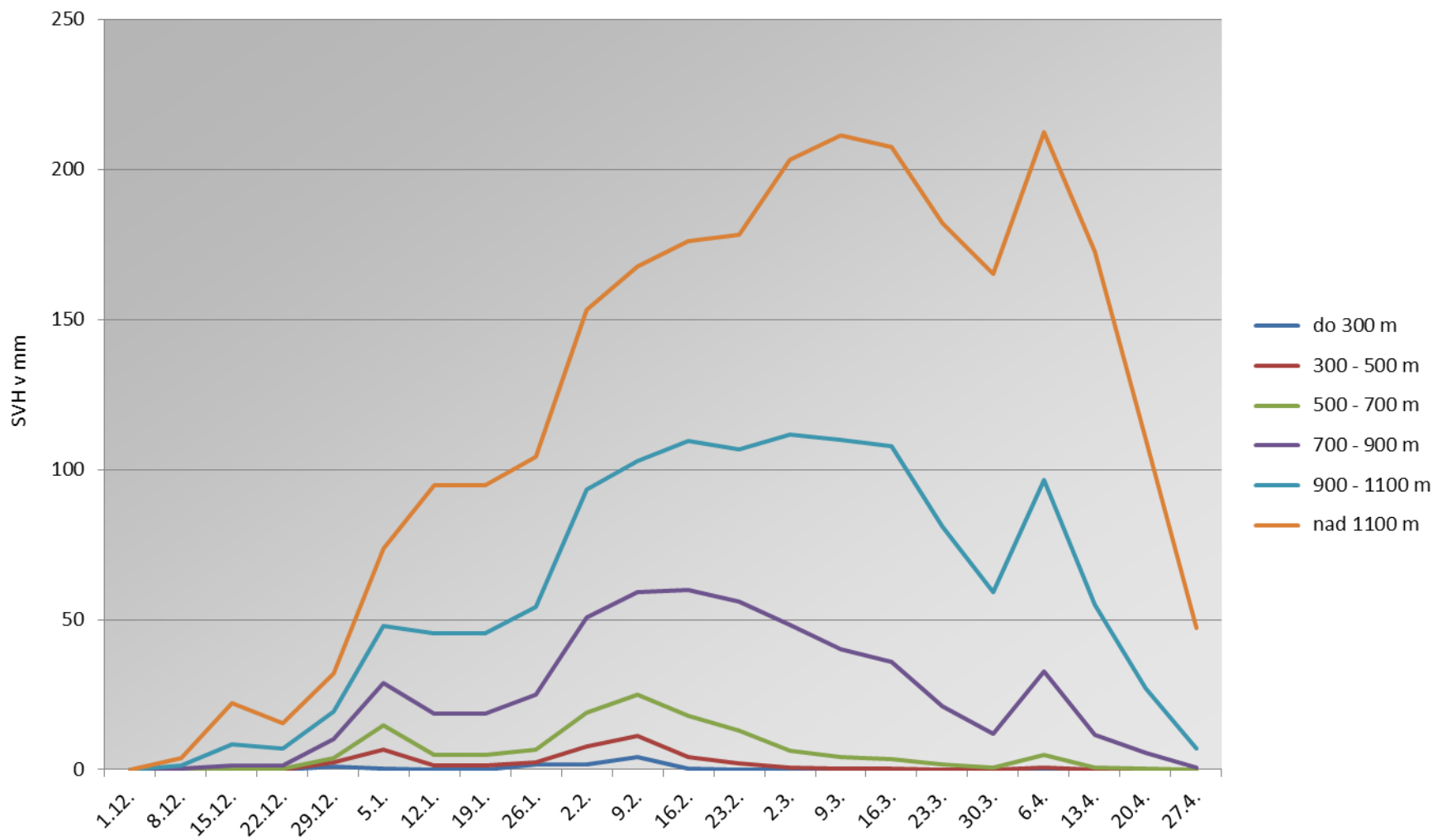


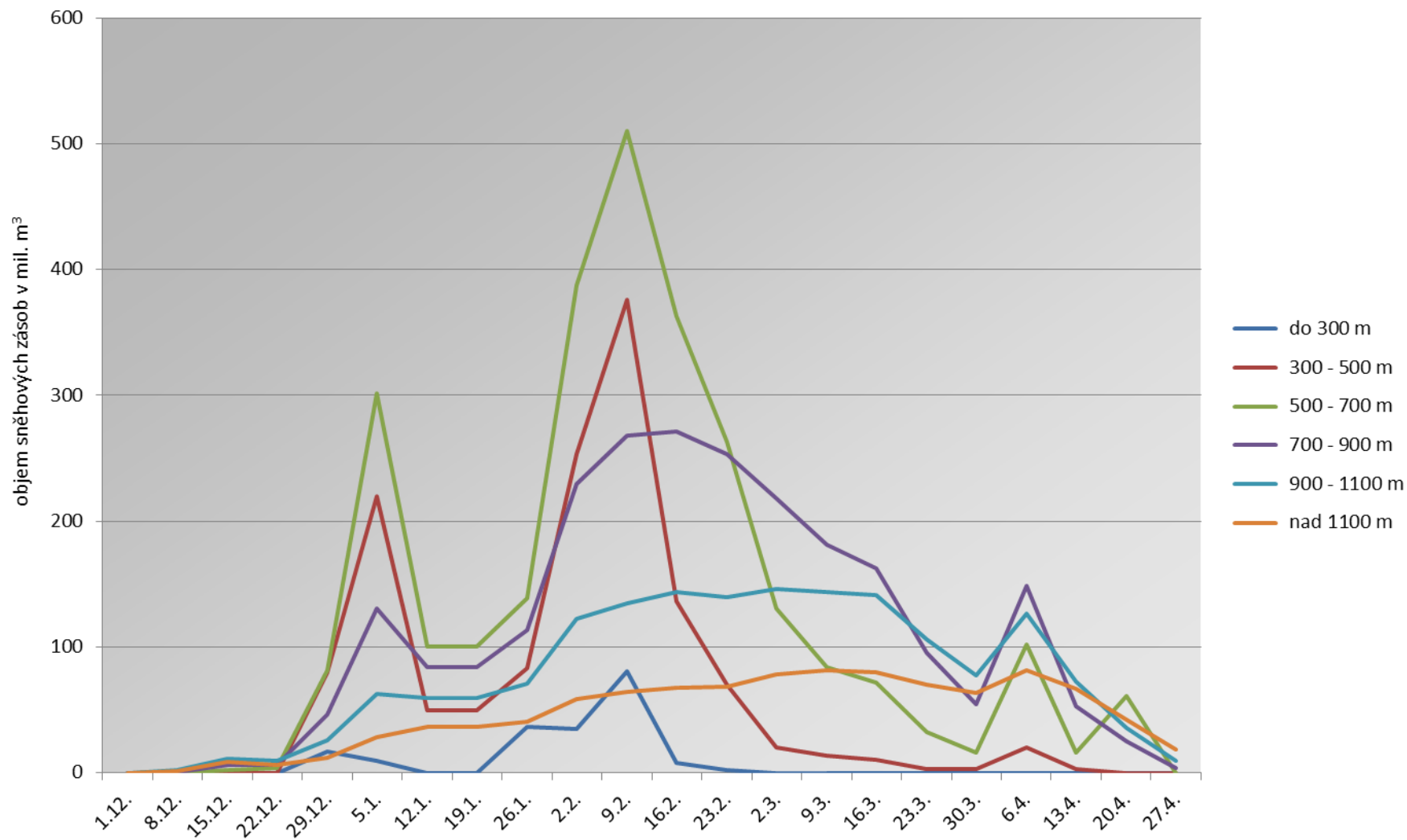
MAXIMUM SNĚHOVÝCH ZÁSOB



SNĚHOVÉ ZÁSoby 2014/2015

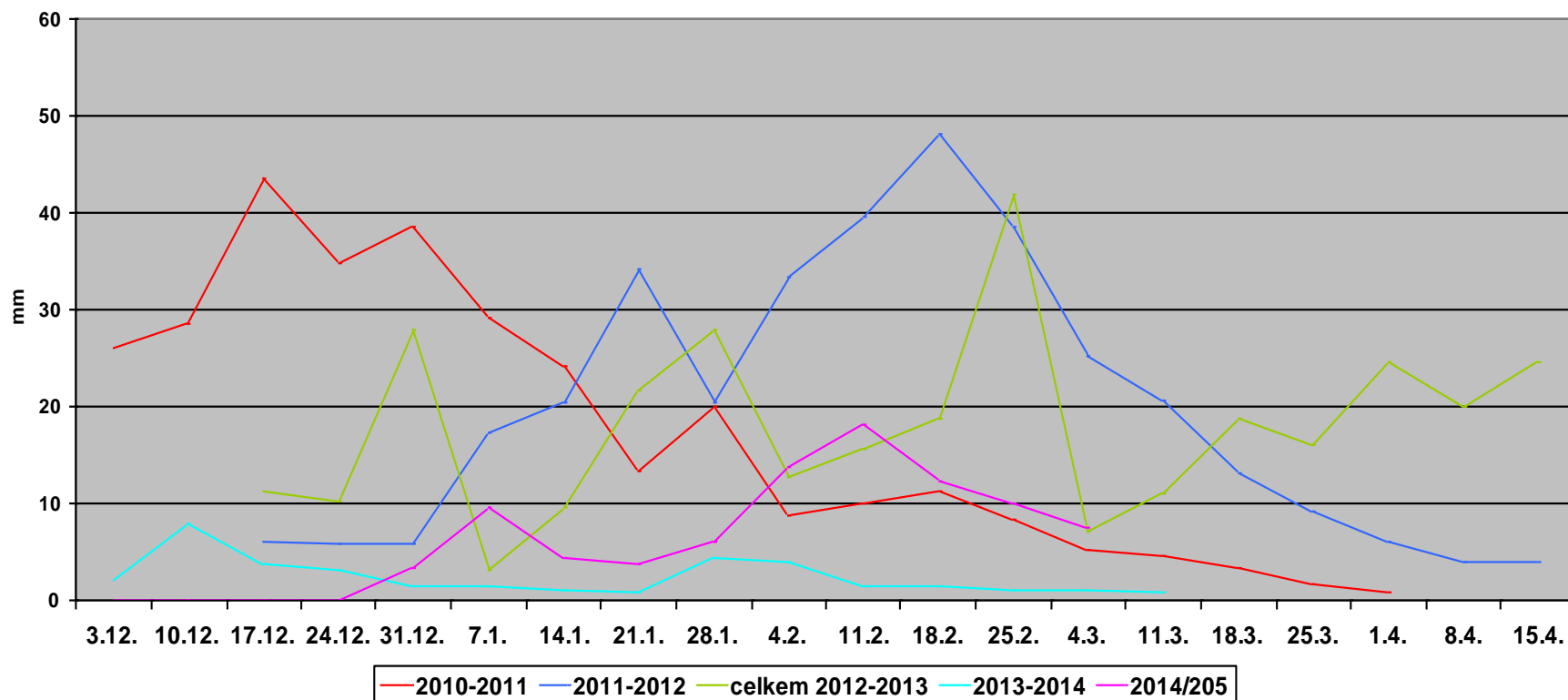




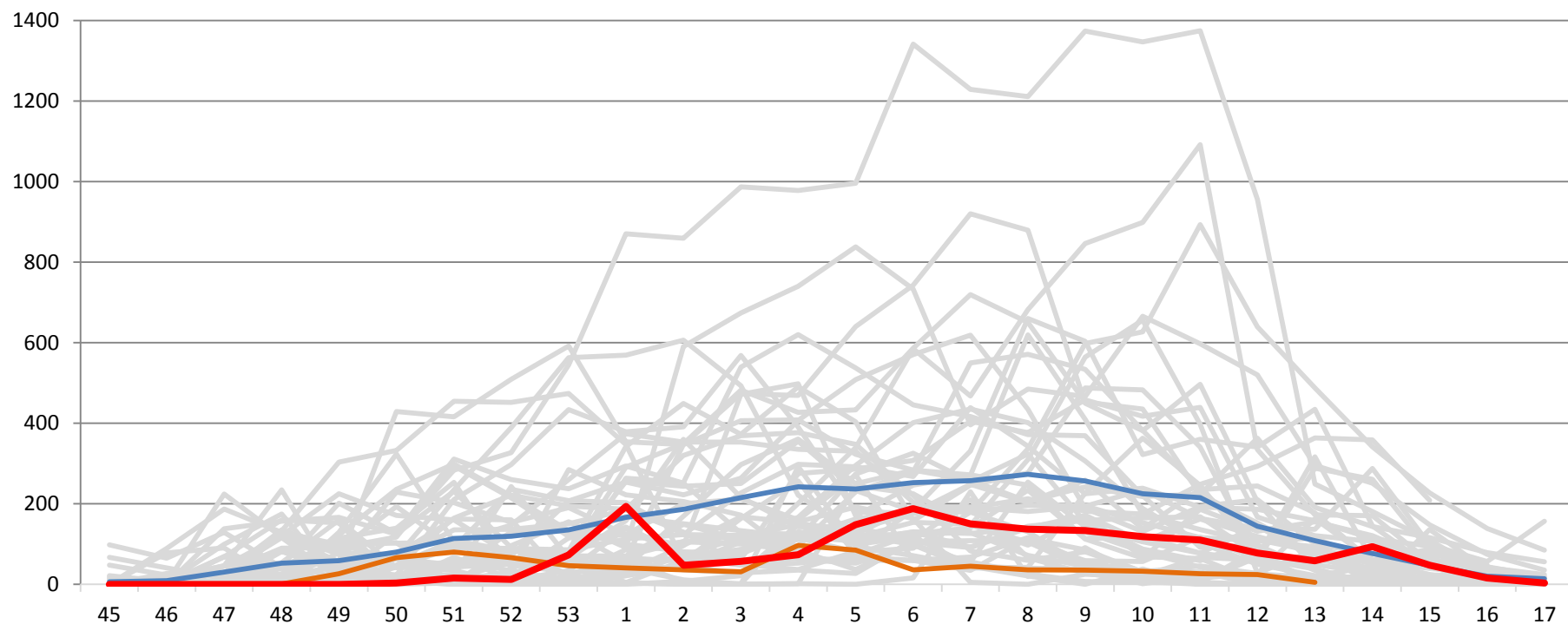


POROVNÁNÍ ZIMNÍCH SEZÓN

Porovnání průběhu zimních sezón



POVODÍ PO VD ORLÍK



Děkuji za pozornost

