

*Slovenský Hydrometeorologický Ústav,  
Jeseniová 17, Bratislava*

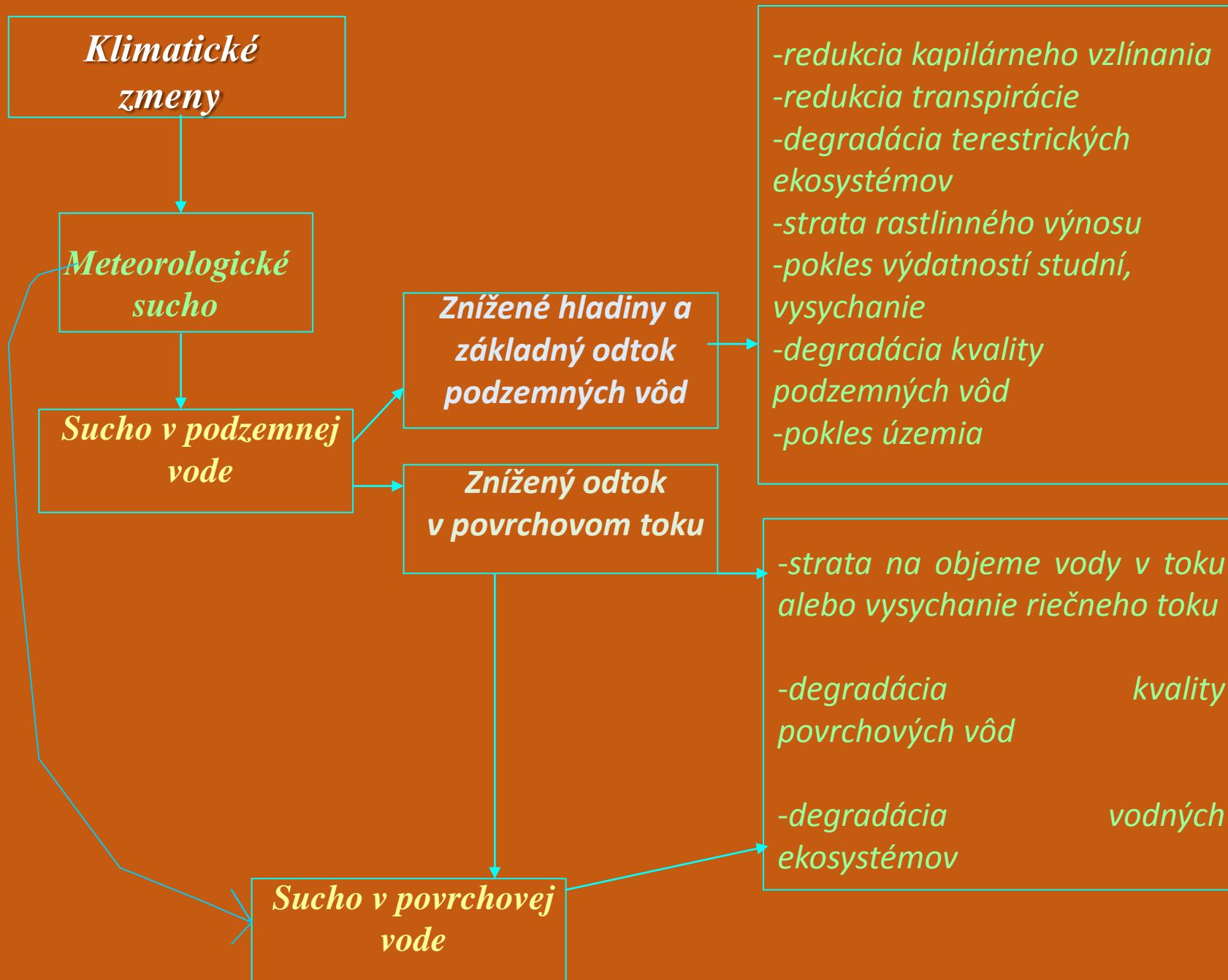
# **HODNOTENIE HYDROLOGICKÉHO SUCHA AKO SÚČASŤ MONITOROVANIA PODZEMNÝCH VÔD**

*DANUBE REGION  
strategy*

*RNDr. Slivová Valéria PhD.*

*Medzinárodná konferencia  
17. – 18. máj 2016*





## Situačná mapa objektov štátnej hydrologickej siete podzemných vôd

3314 – 00 *Kvantita a Kvalita podzemných vôd, Monitorovanie a hodnotenie podzemných vôd (Monitoring PzV)*

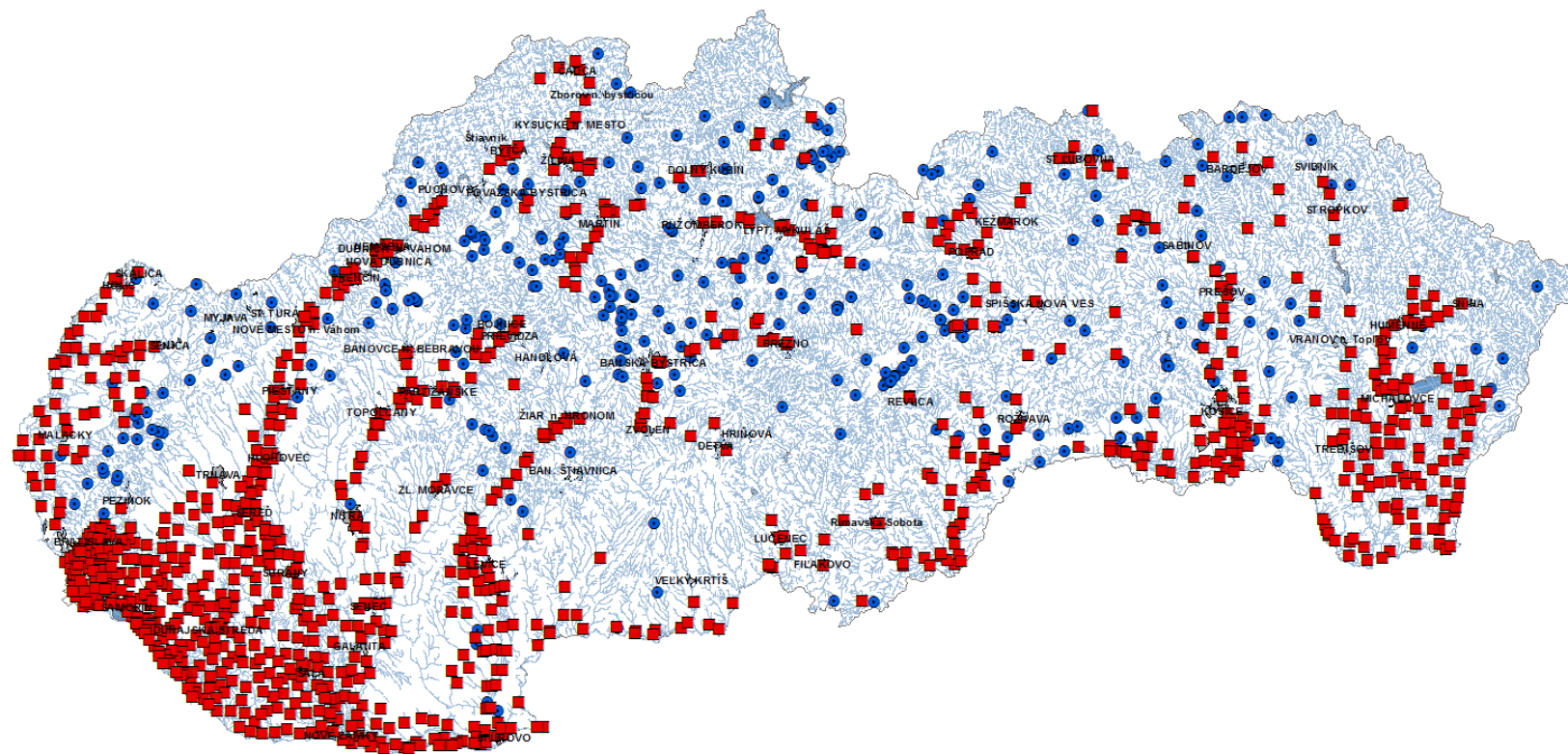
Sondy: 852 aut

- pozorovanie zabezpečené z 1/3 dobrovoľnými pozorovateľmi 1-krát týždenne (streda)
- pri automatickom meraní je meraná teplota vody (denný, týždenný interval)
- väčšina objektov situovaná v kvartérnych sedimentoch
- cca 73 objektov v predkvartérnych útvaroch (neogén až kryštalinikum).

Pramene:

automatické prístroje 182,

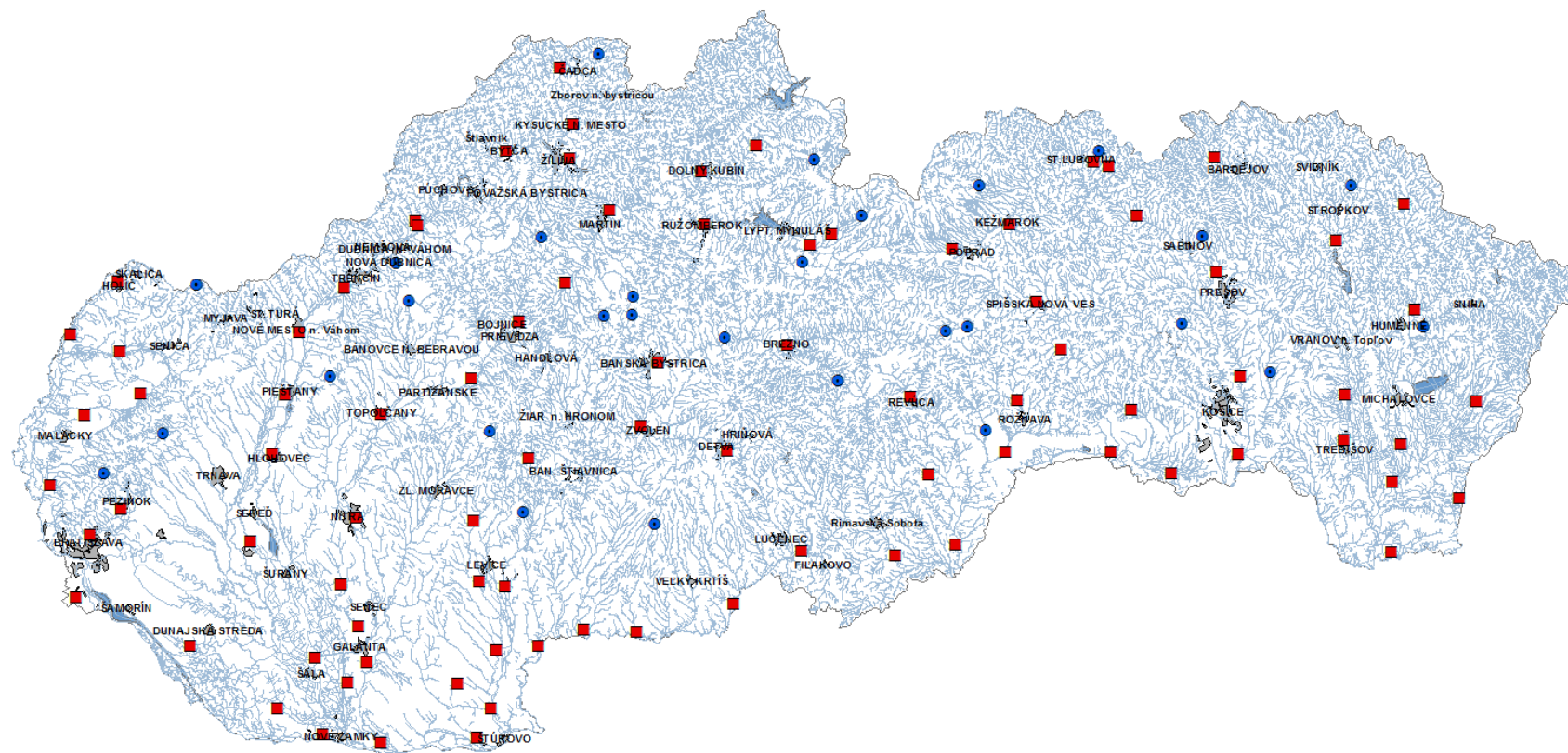
- situované sú vo všetkých základných hydrogeologických útvaroch, najmä v mezozoiku



0 35 70 140 Km

■ sondy 1141  
● pramene 359 } 1500

## Situačná mapa hodnotených objektov štátnej hydrologickej siete podzemných vôd



●	Pramene	29	} 116
■	Sondy	87	

cca 8 %

## Kritéria pre výber objektov:

1. dĺžka časového radu,

2. prirodzený režim hladín PzV,

3. homogénne priestorové rozloženie.

## Metóda hodnotenia

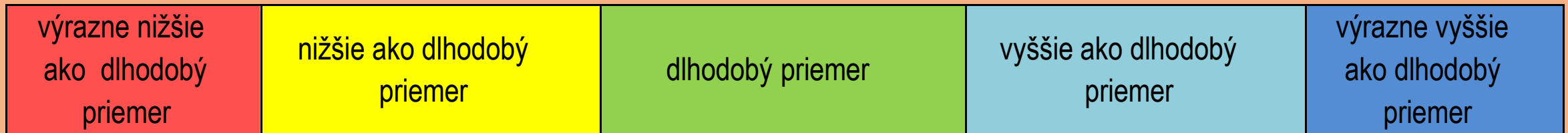
- vychádza z postupov francúzskej inštitúcie SANDRE (French Data Reference Centre for Water), ktorá obdobným spôsobom hodnotí každoročne hydrologickú situáciu (sucho a nedostatok vody) v podzemných vodách Francúzska (BRGM France).

### Vstupné data:

- Priemerné mesačné úrovne hladiny podzemnej vody,
- Priemerné mesačné výdatnosti prameňov,
- Dlhodobý normál 1981 – 2010 pre jednotlivé mesiace.

SUCHÝ MESIAC

VLHKÝ MESIAC



10%

40%

60%

90%

1.

2.

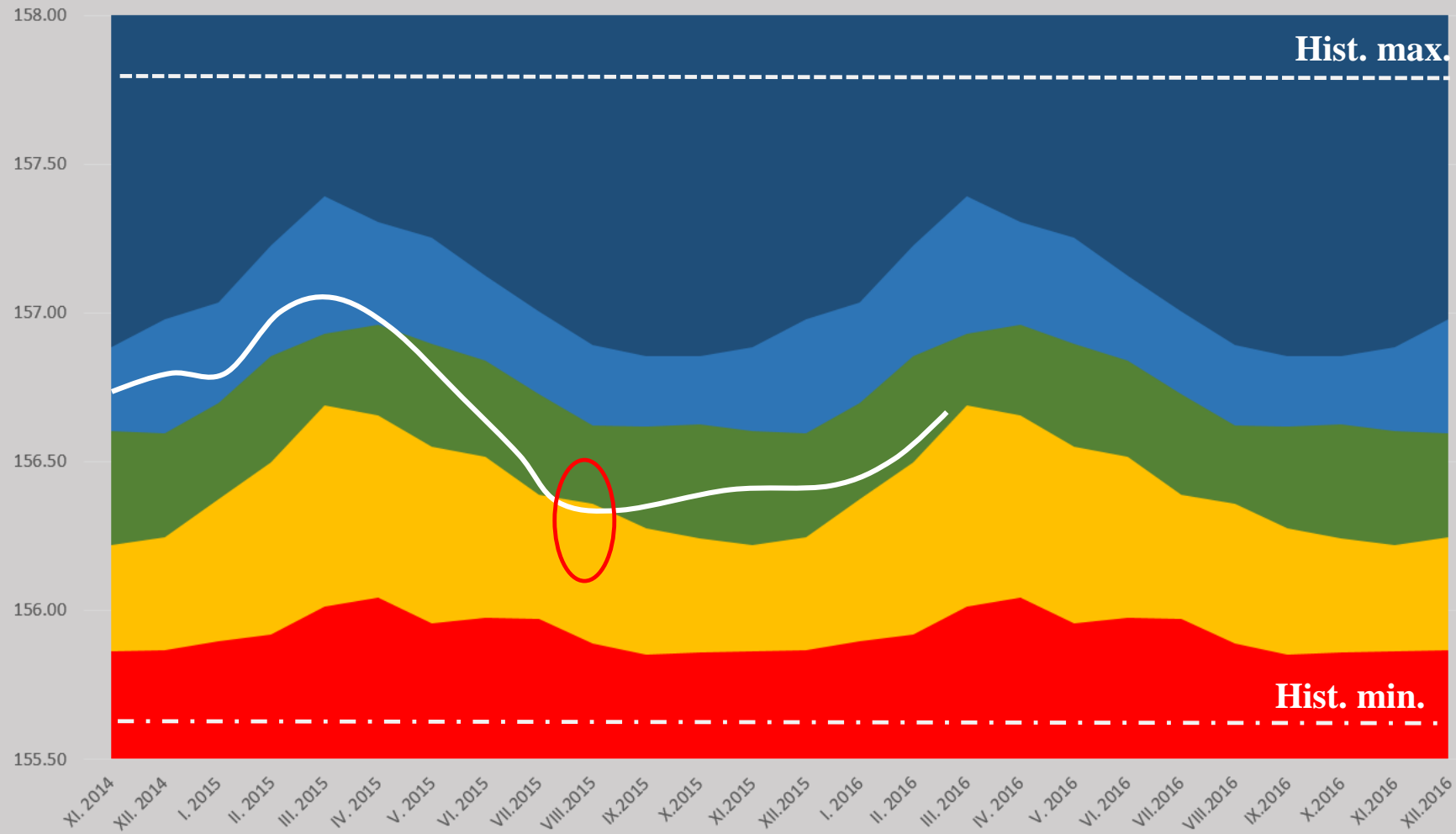
3.

4.

5.

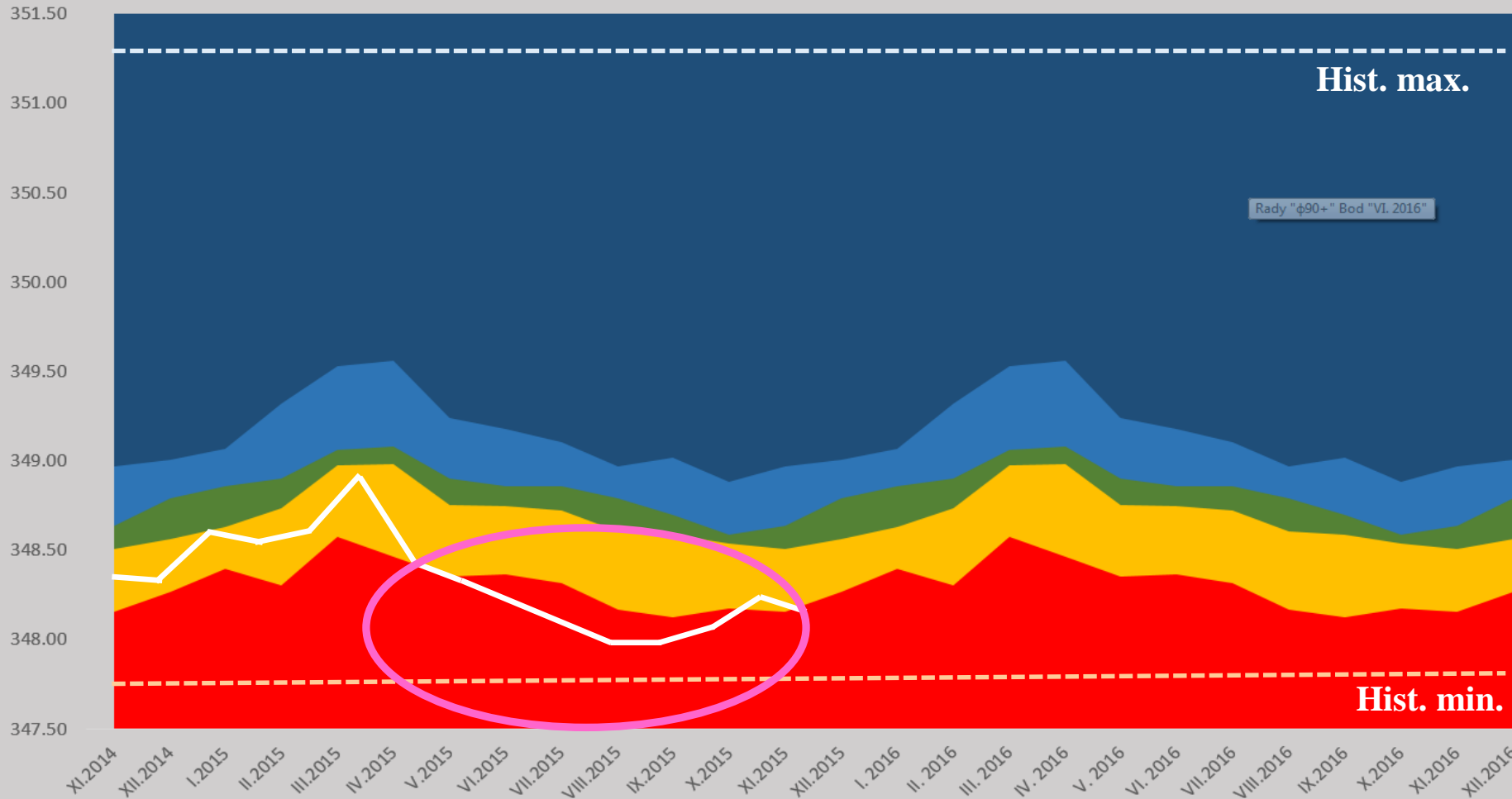


Priebeh priemernej mesačnej úrovne hladiny podz. vody vo vzťahu k jednotlivým prahovým hodnotám a jej historickému maximu a minimu v sonde č. 135: PIEŠŤANY



- $\varphi_{90+}$  výrazne vyššie ako dlhodobý normál
- $\varphi_{90}$  vyššie ako dlhodobý normál
- $\varphi_{60}$  dlhodobý normál
- $\varphi_{40}$  nižšia ako dlhodobý normál
- $\varphi_{10}$  výrazne nižšia ako dlhodobý normál

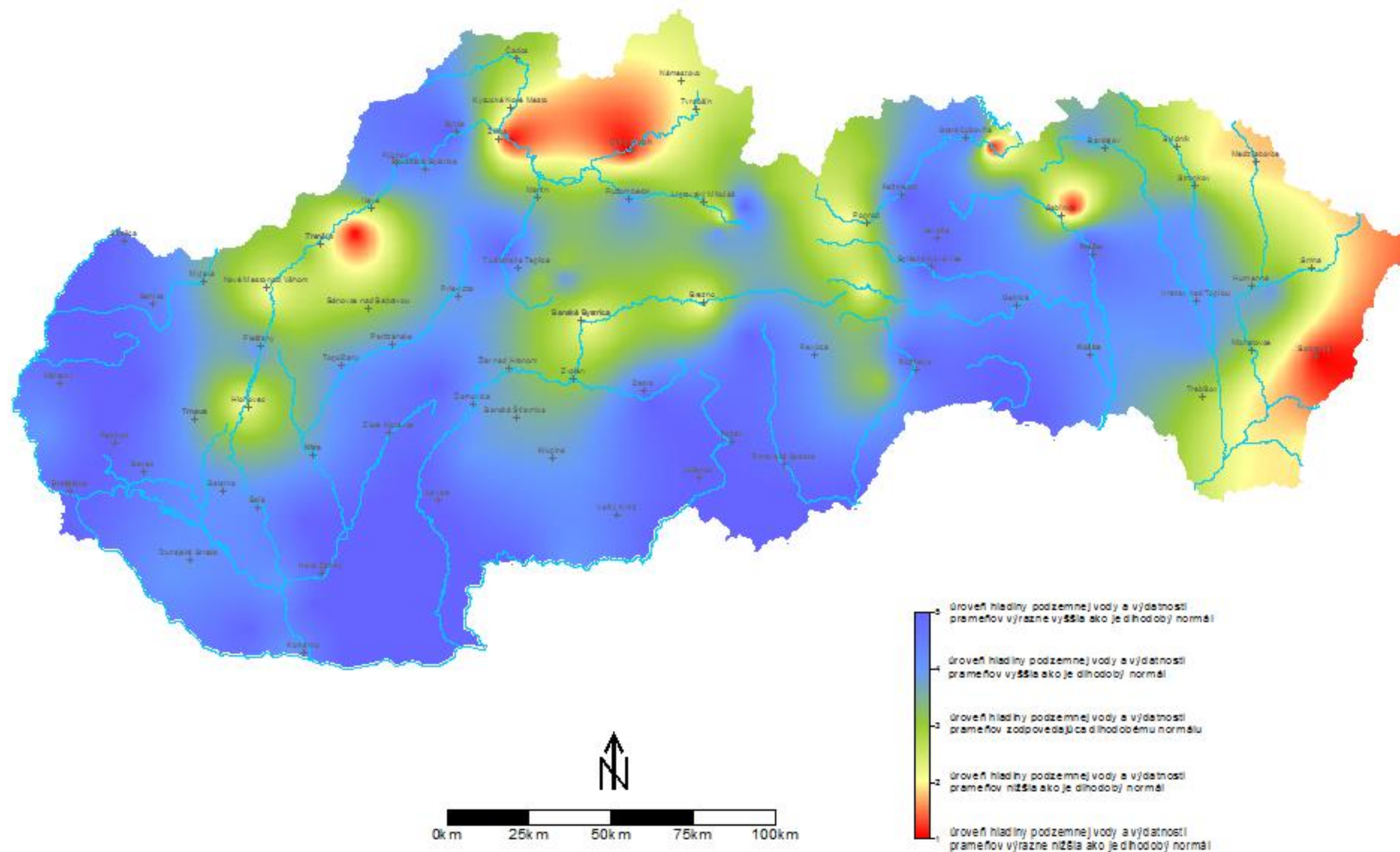
# Priebeh priemernej mesačnej úrovne hladiny podz. vody vo vzťahu k jednotlivým prahovým hodnotám a jej historickému maximu a minimu v sonde č. 413: KYSUCKÉ NOVÉ MESTO



- $\varphi_{90+}$  výrazne vyššie ako dlhodobý normál
- $\varphi_{90}$  vyššie ako dlhodobý normál
- $\varphi_{60}$  dlhodobý normál
- $\varphi_{40}$  nižšia ako dlhodobý normál
- $\varphi_{10}$  Výrazne nižšia ako dlhodobý normál

# Mapa priestorového mesačného hodnotenia podzemnej vody

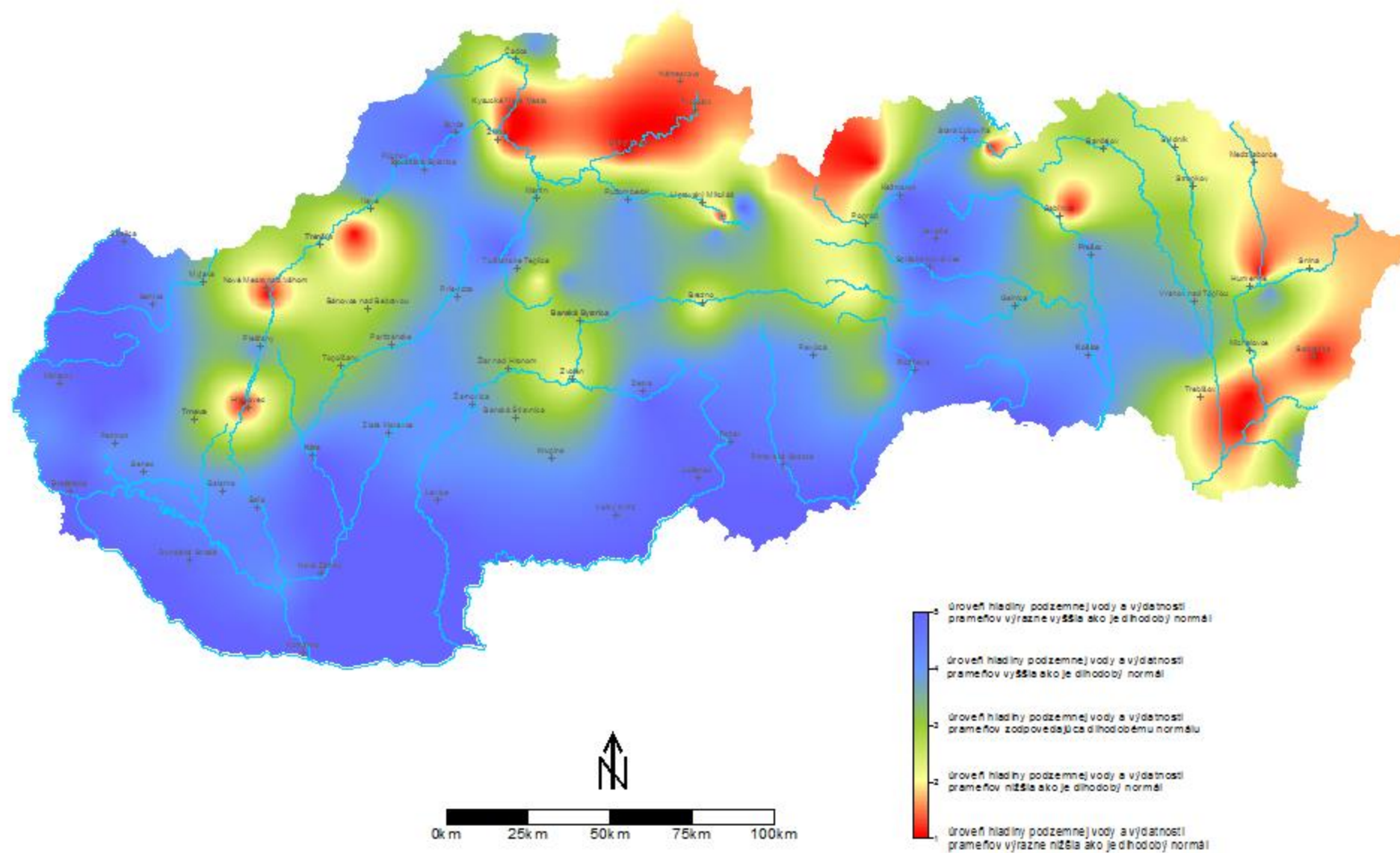
hodnotený mesiac: November 2014





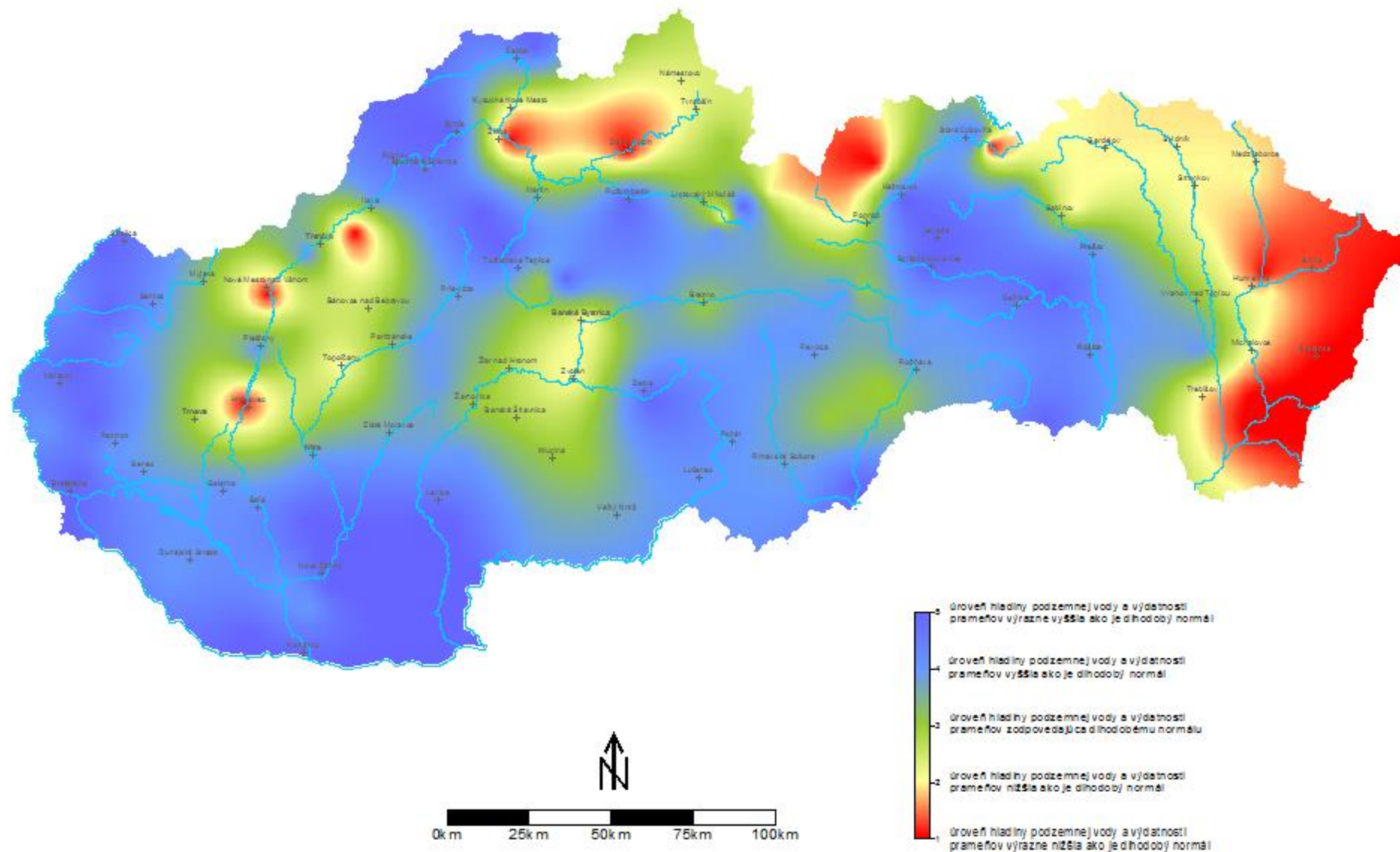
# Mapa priestorového mesačného hodnotenia podzemnej vody

hodnotený mesiac: December 2014



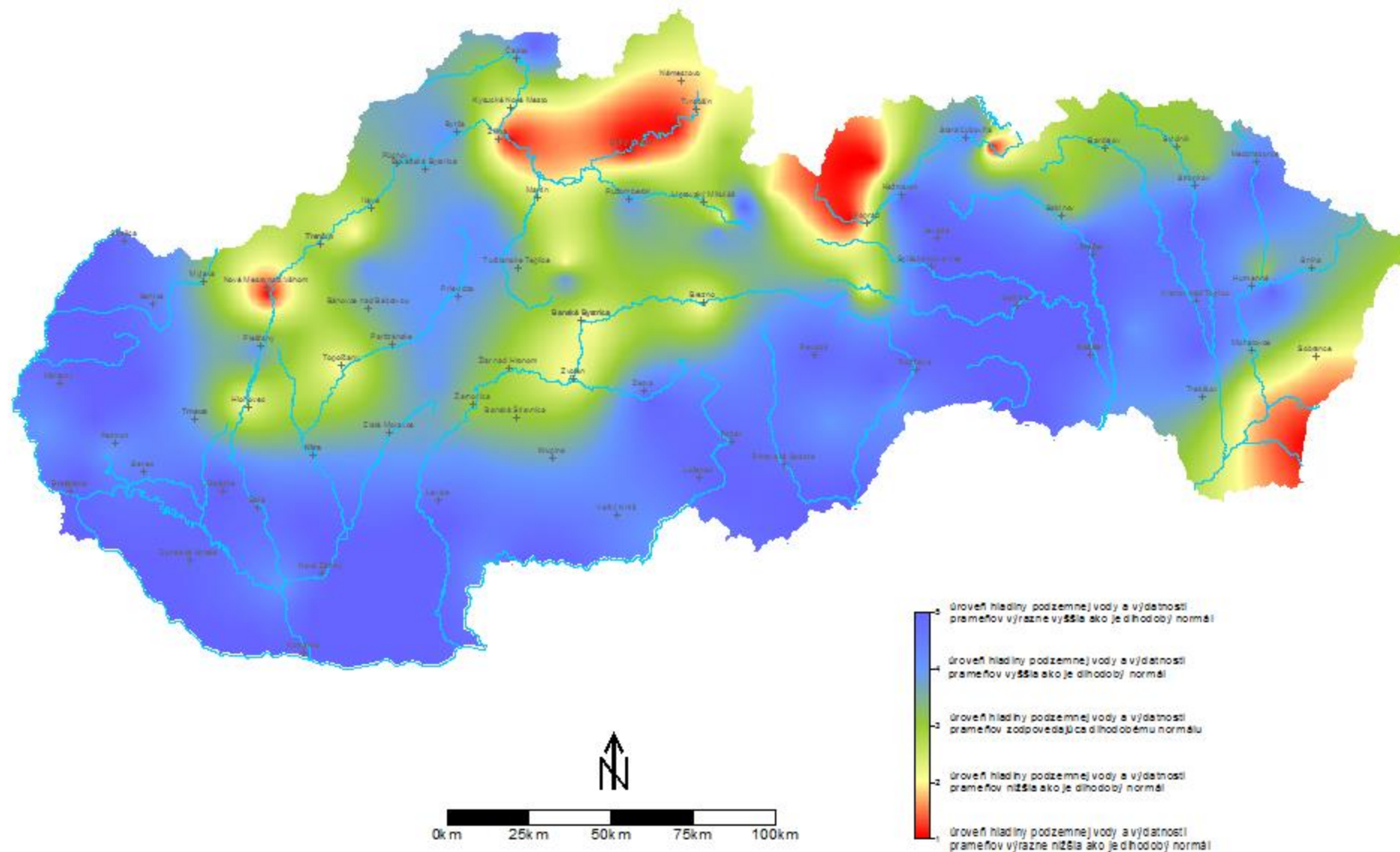
# Mapa priestorového mesačného hodnotenia podzemnej vody

hodnotený mesiac: Január 2015



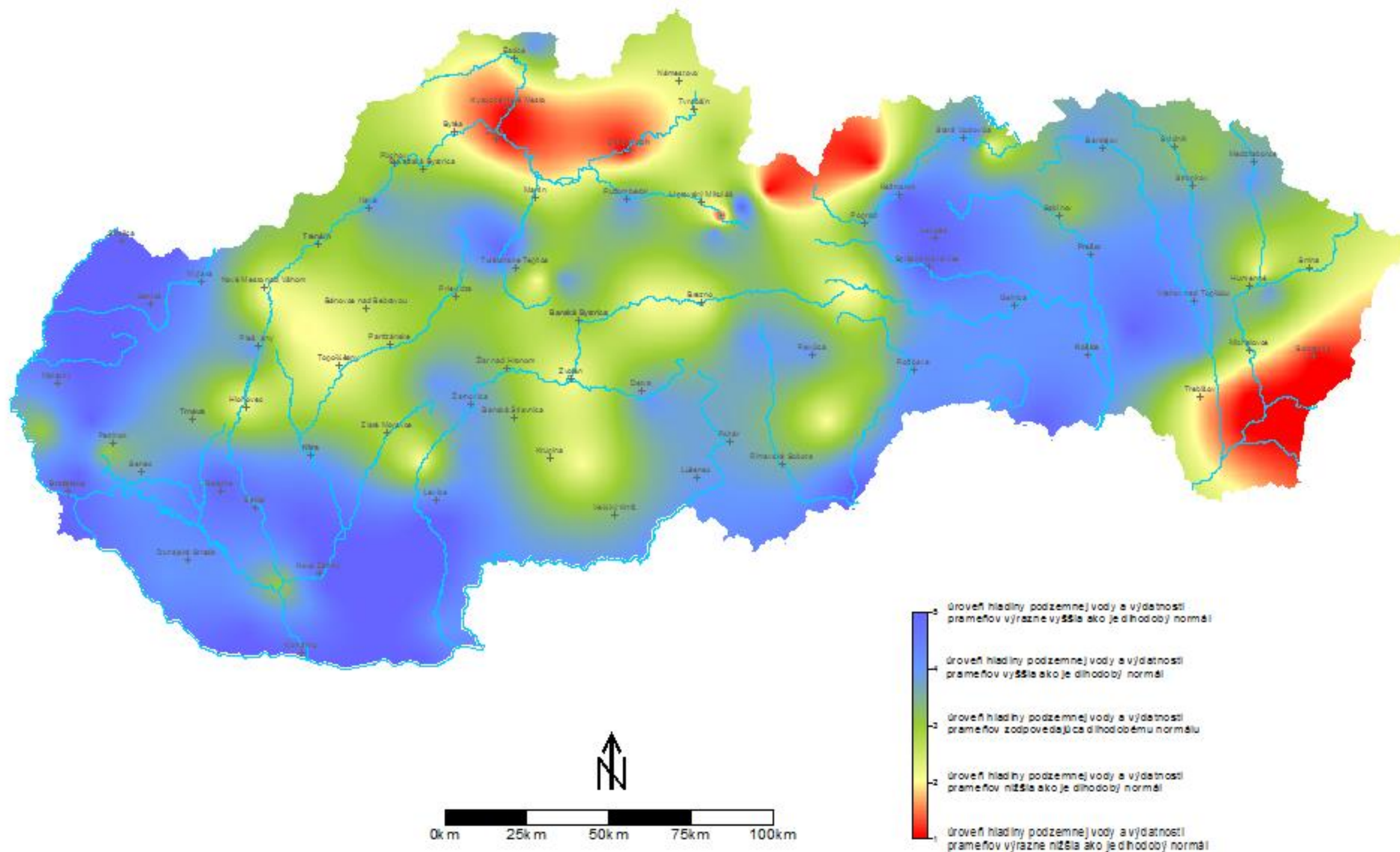
# Mapa priestorového mesačného hodnotenia podzemnej vody

hodnotený mesiac: Február 2015



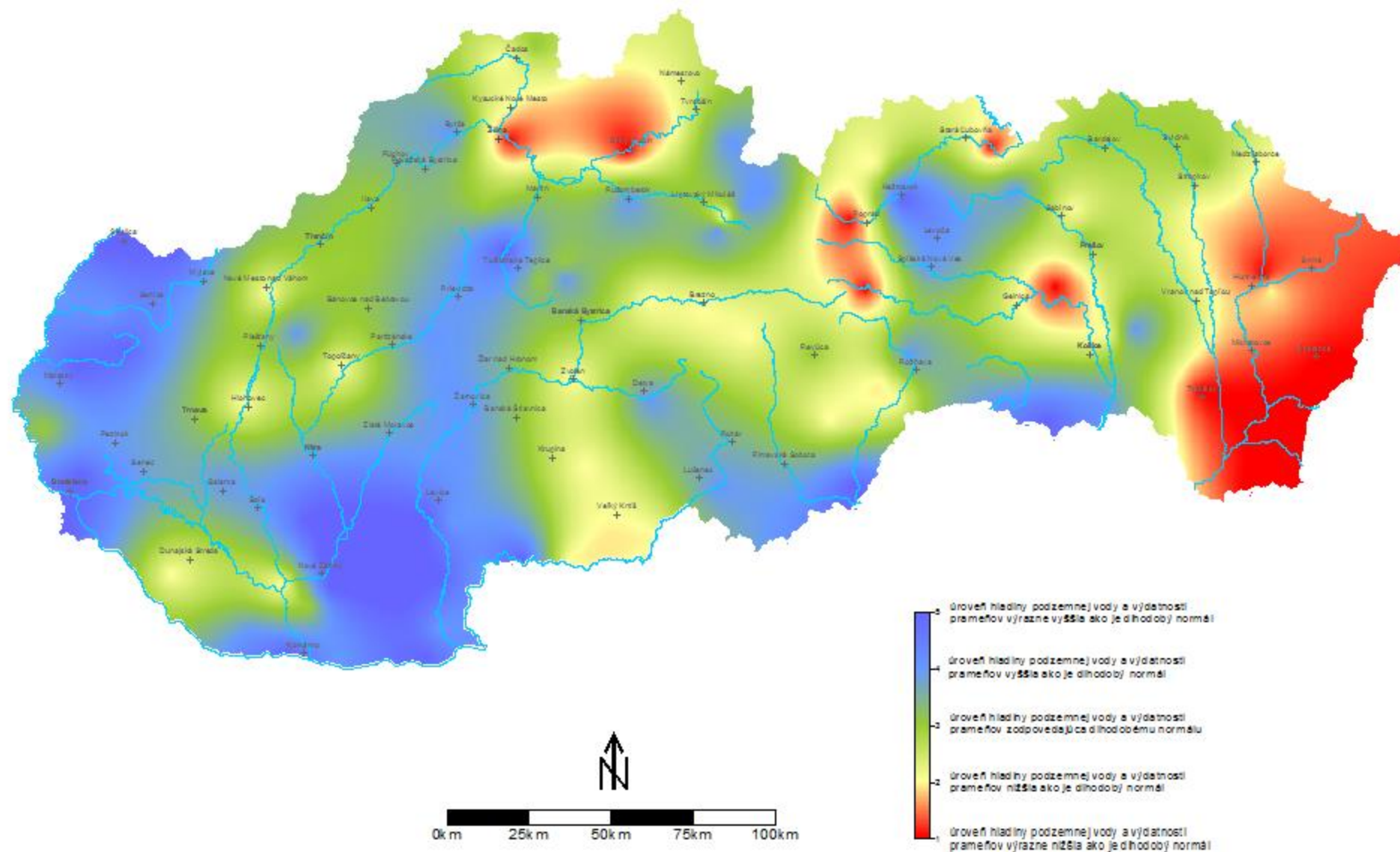
# Mapa priestorového mesačného hodnotenia podzemnej vody

hodnotený mesiac: Marec 2015



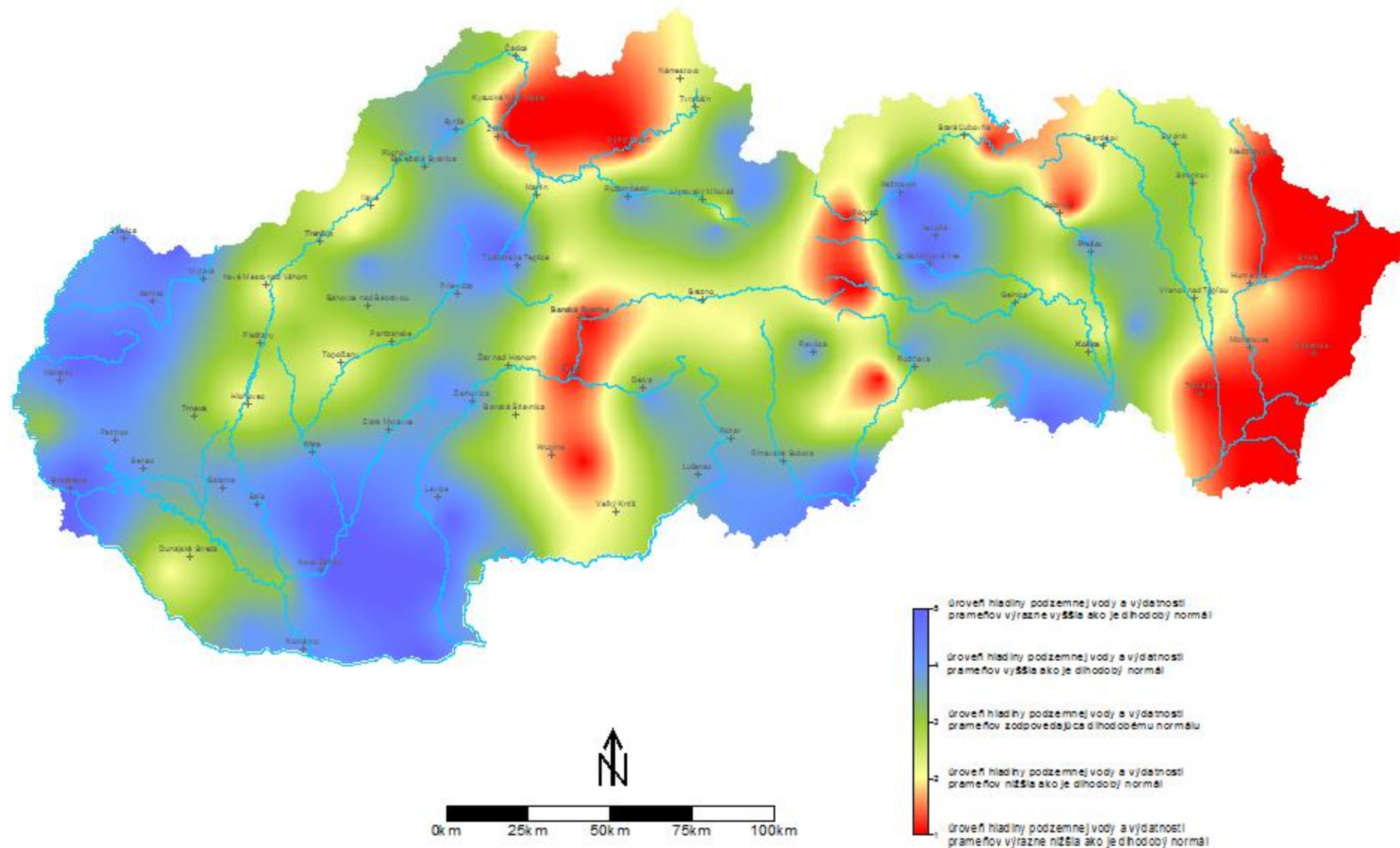
# Mapa priestorového mesačného hodnotenia podzemnej vody

hodnotený mesiac: Apríl 2015



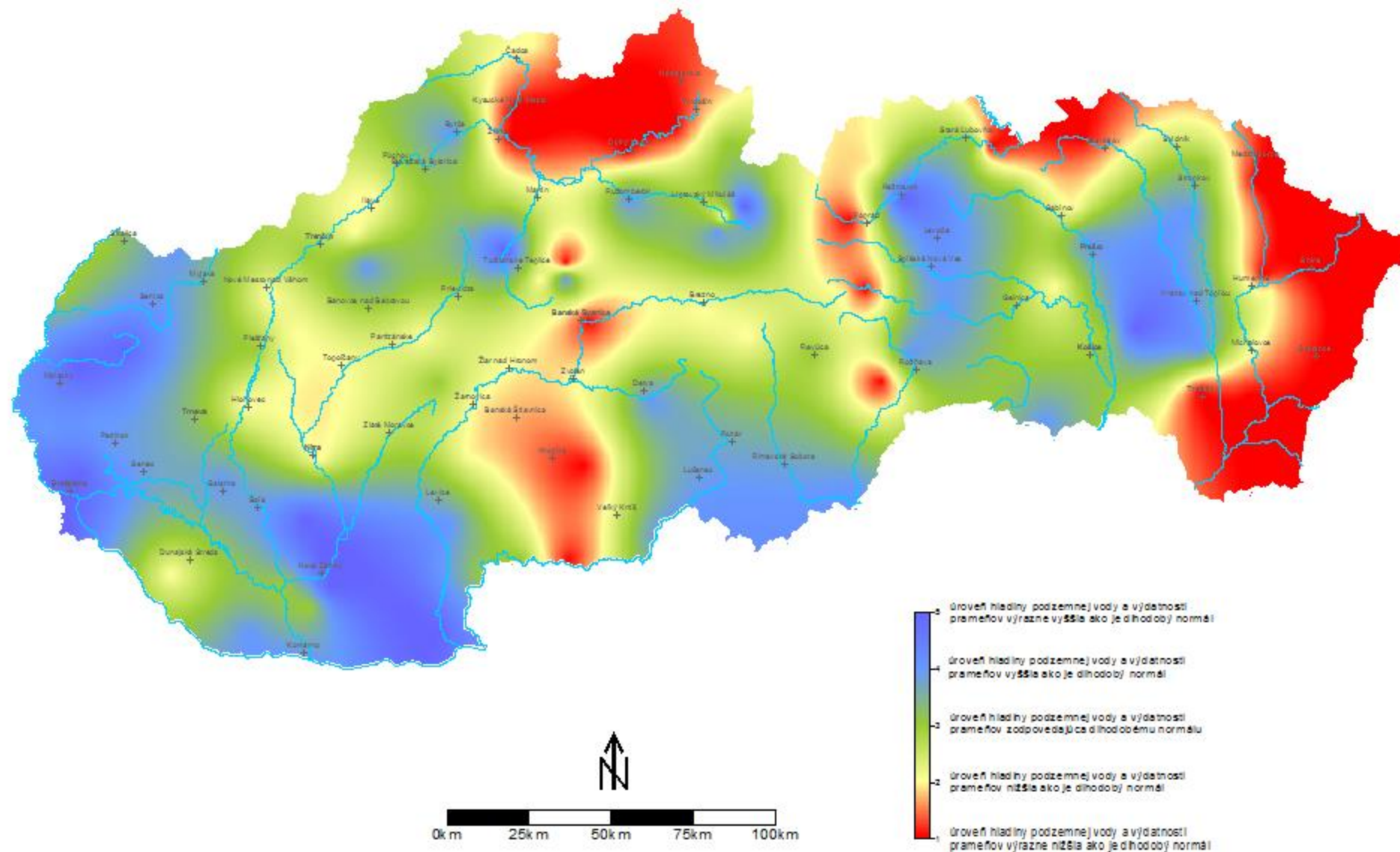
# Mapa priestorového mesačného hodnotenia podzemnej vody

hodnotený mesiac: Máj 2015



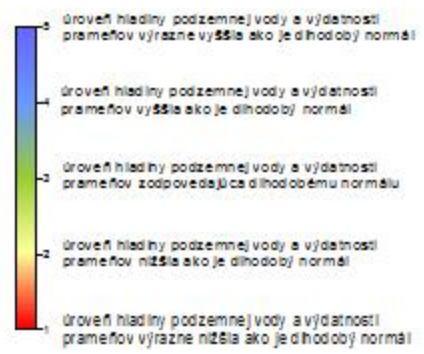
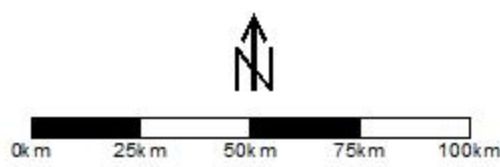
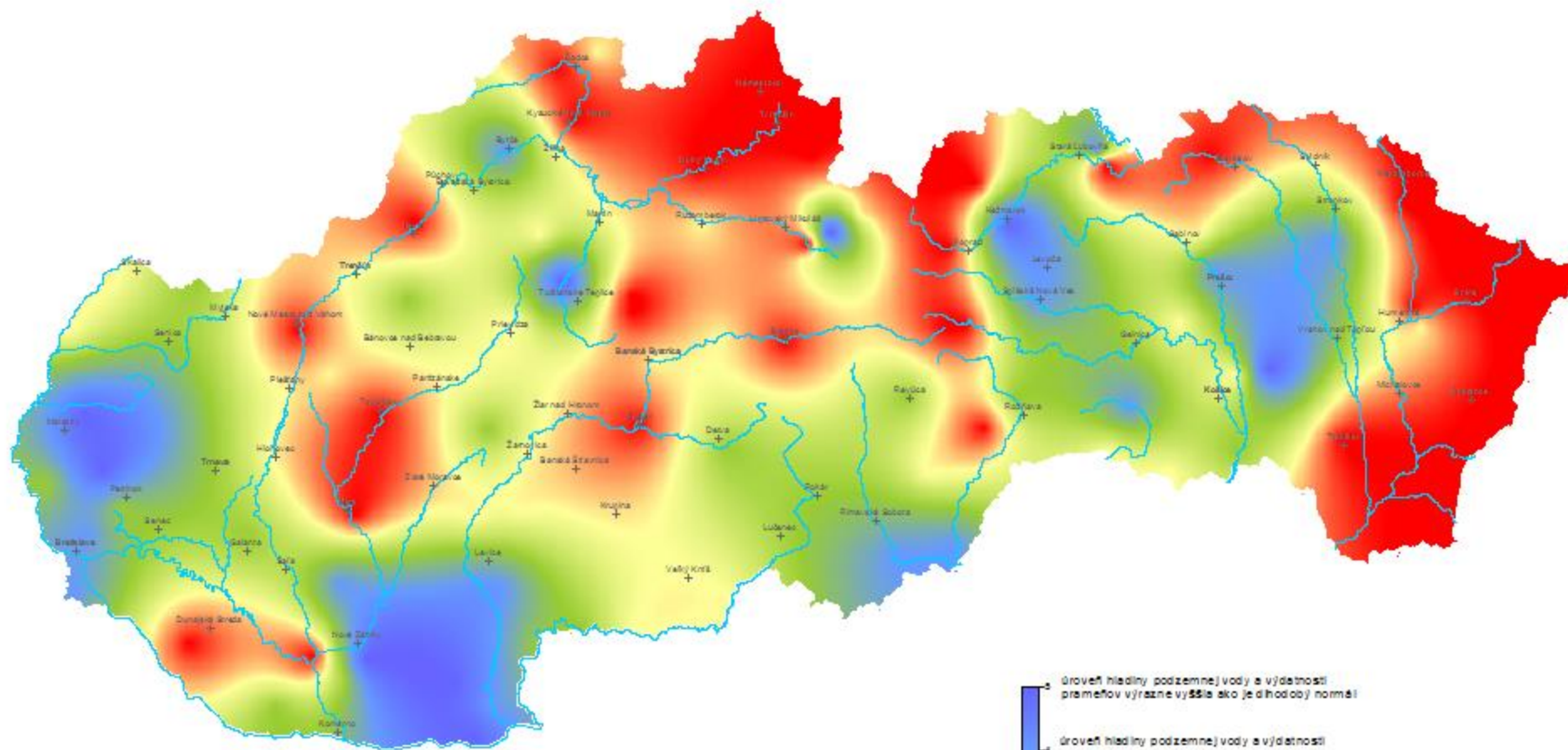
# Mapa priestorového mesačného hodnotenia podzemnej vody

hodnotený mesiac: Jún 2015



# Mapa priestorového mesačného hodnotenia podzemnej vody

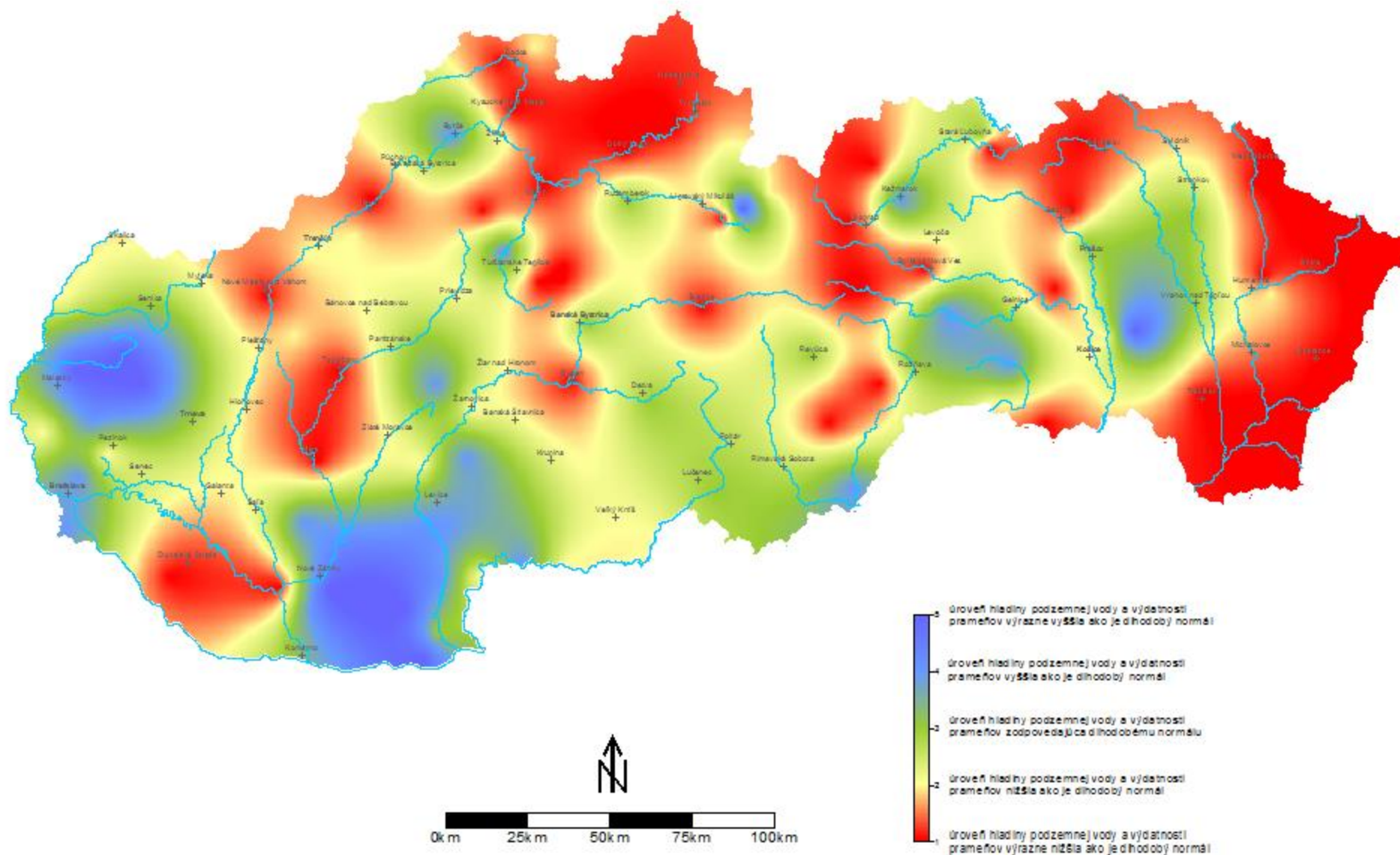
hodnotený mesiac: Júl 2015





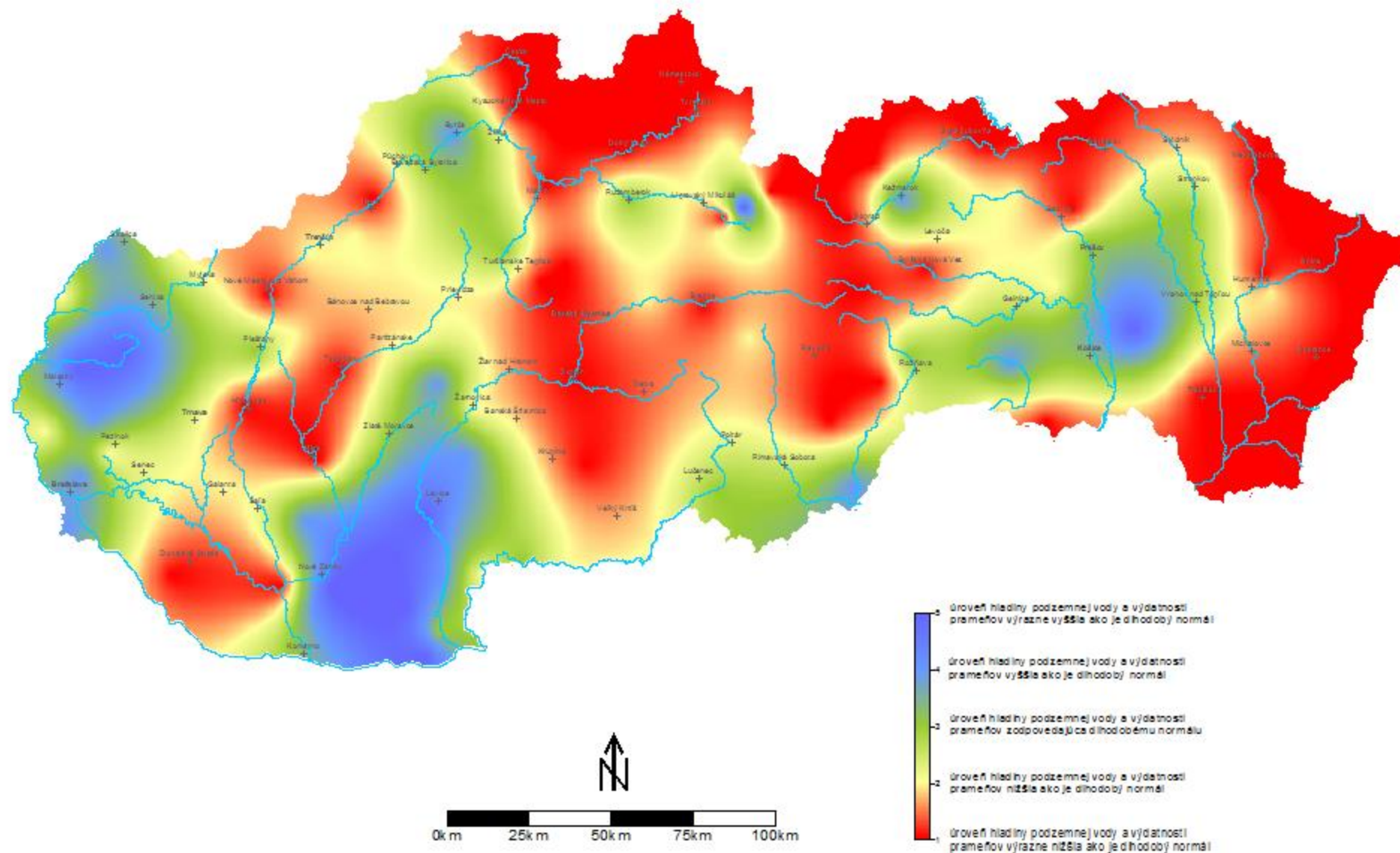
# Mapa priestorového mesačného hodnotenia podzemnej vody

hodnotený mesiac: August 2015



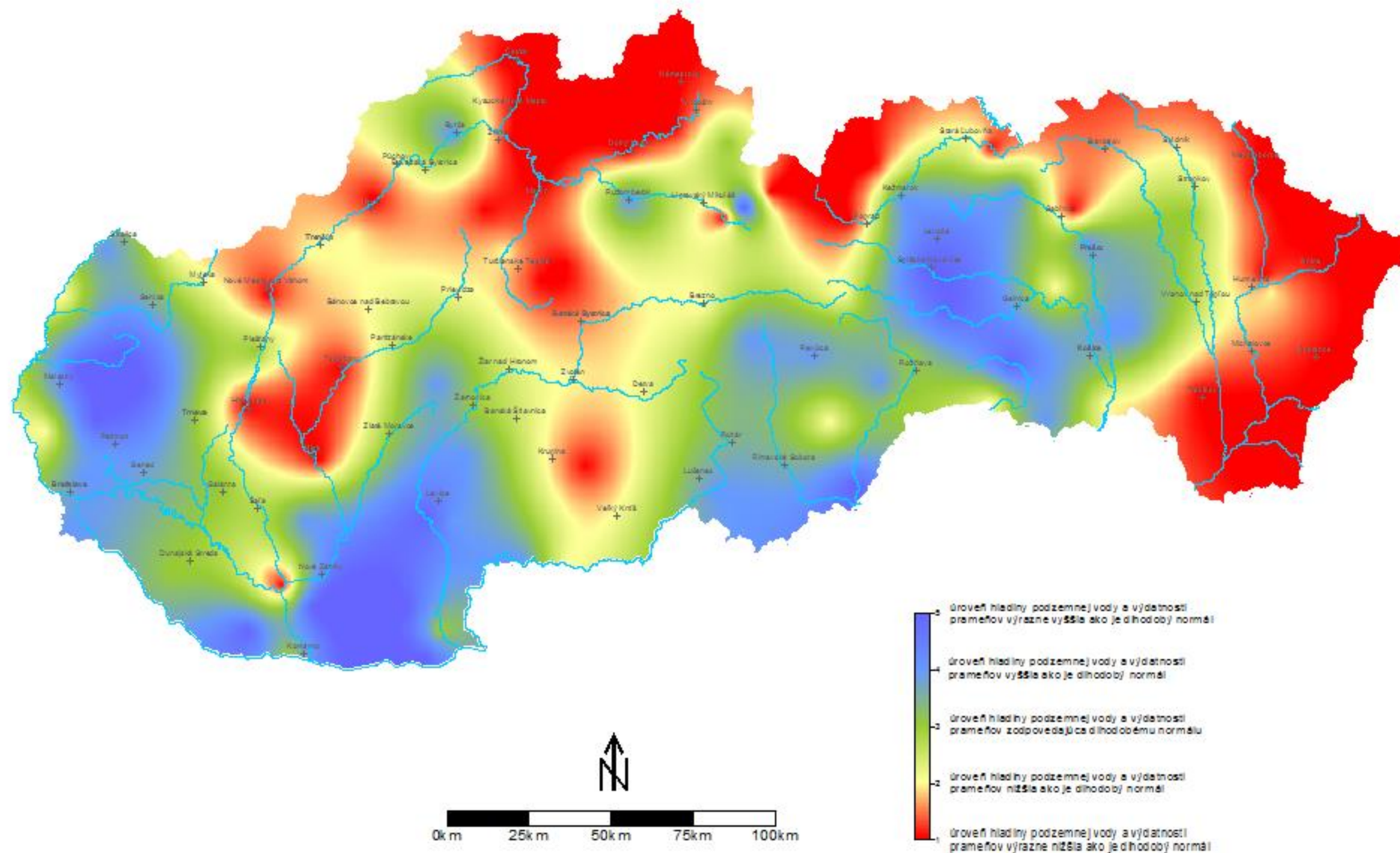
# Mapa priestorového mesačného hodnotenia podzemnej vody

hodnotený mesiac: September 2015

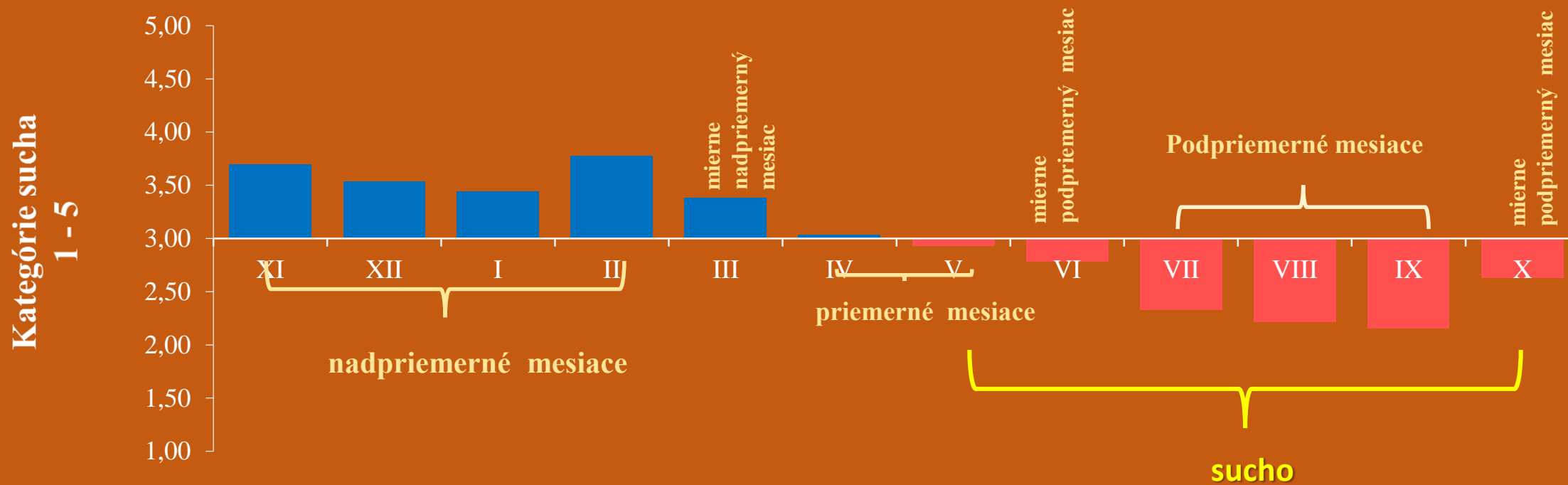


# Mapa priestorového mesačného hodnotenia podzemnej vody

hodnotený mesiac: Október 2015



## Mesačné zhodnotenie úrovni hladín podzemných vôd a výdatností prameňov



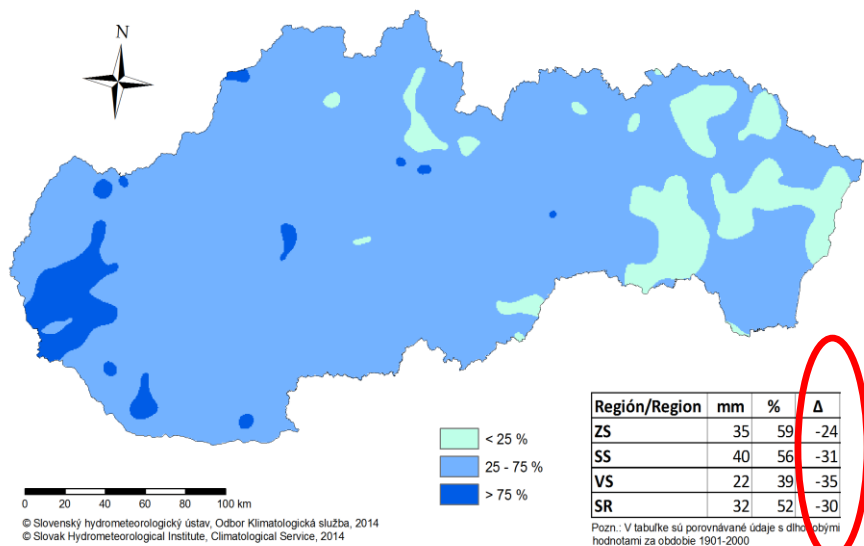
Hydrologický rok 2015 v porovnaní s referenčným obdobím 1981 - 2010

Sonda č.	hist. min. (m n. m.)	Min. úroveň podz. vody (m n. m.)	obdobie
189	235.94	235.94	XI
432	464.16	464.16	X
977	492.43	492,42; 492,39; 492,38	X, XI, XII
1142	156.80	156,79; 156,77; 156,78	VIII, IX, X
1152	98.49	98,35; 98,43; (2x 98,49)	IX, X, XI, XII
1199	99.63	99,56; 99,43; 99,58	VIII, IX, X

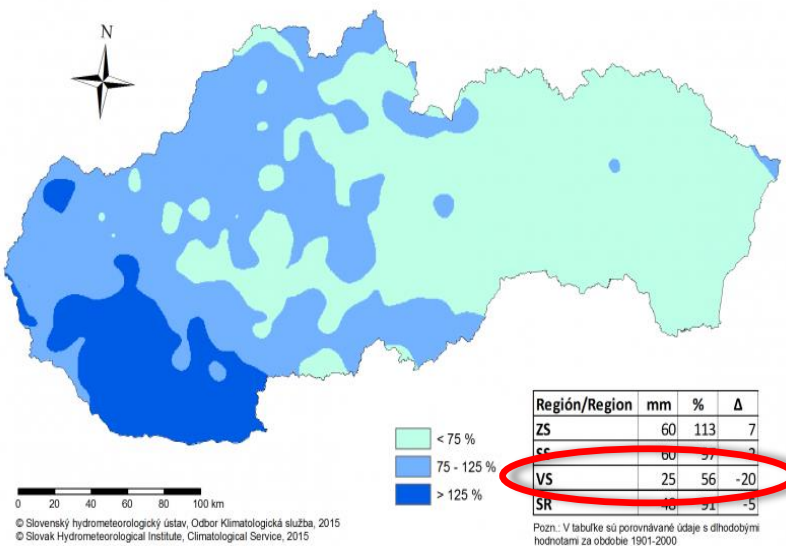
Prameň č.	hist. min. (l. s <sup>-1</sup> )	Výdatnosť (l. s <sup>-1</sup> )	obdobie
1267	3,97	3,81	IX
1884	0,0	0,0	VIII, IX



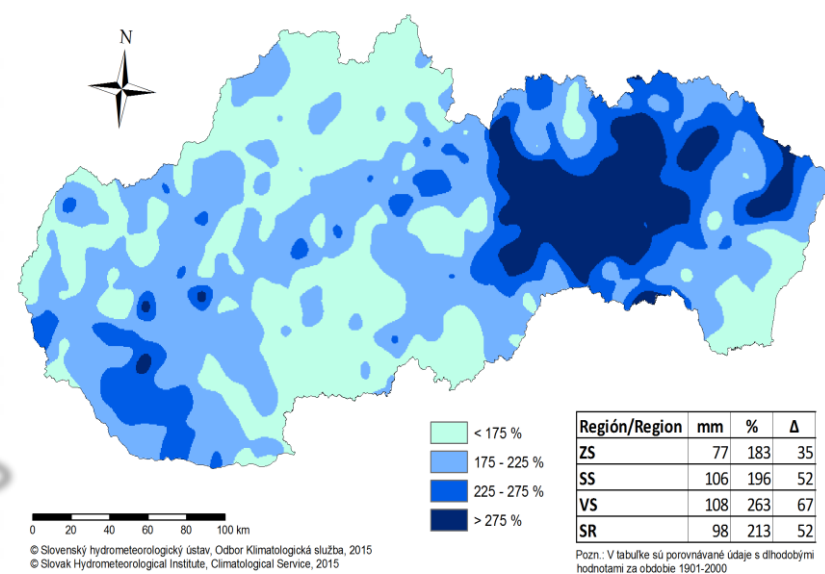
Úhrny atmosférických zrážok na Slovensku 11/2014 v % normálu 1961 - 1990  
Precipitation totals in Slovakia for November 2014 in % of 1961-1990 normal



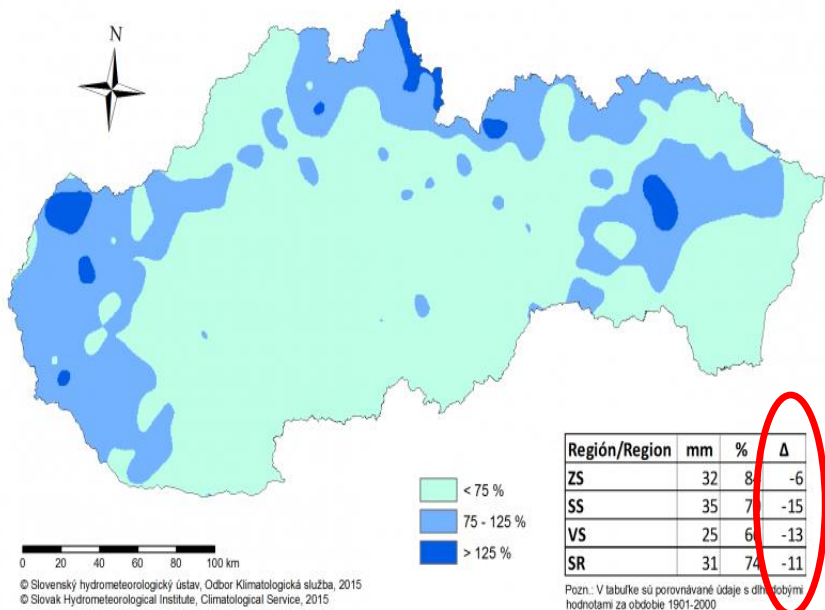
Úhrny atmosférických zrážok na Slovensku 12/2014 v % normálu 1961 - 1990  
Precipitation totals in Slovakia for December 2014 in % of 1961-1990 normal



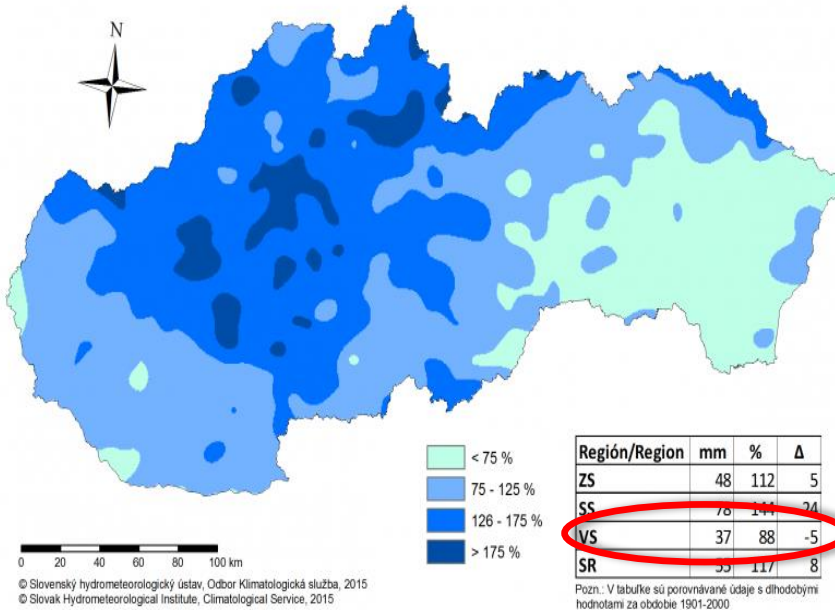
Úhrny atmosférických zrážok na Slovensku 1/2015 v % normálu 1961 - 1990  
Precipitation totals in Slovakia for January 2015 in % of 1961-1990 normal



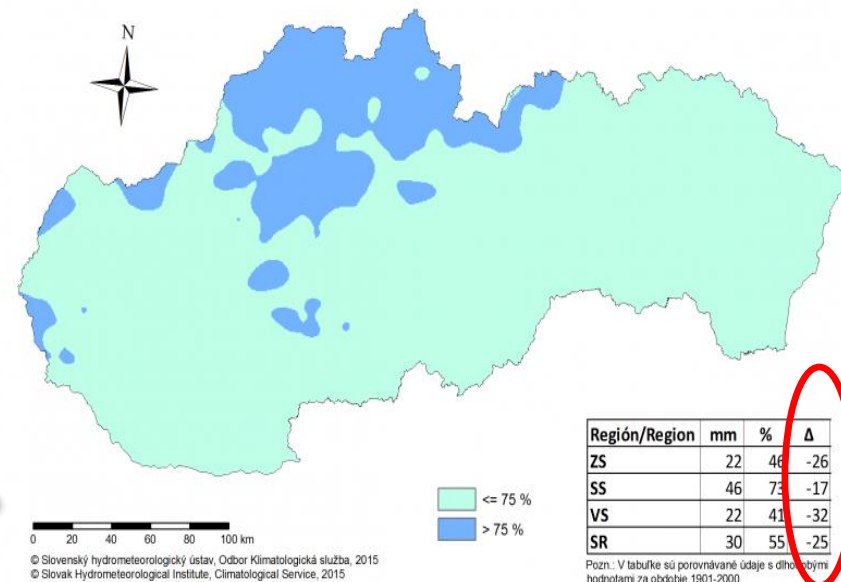
Úhrny atmosférických zrážok na Slovensku 2/2015 v % normálu 1961 - 1990  
Precipitation totals in Slovakia for February 2015 in % of 1961-1990 normal



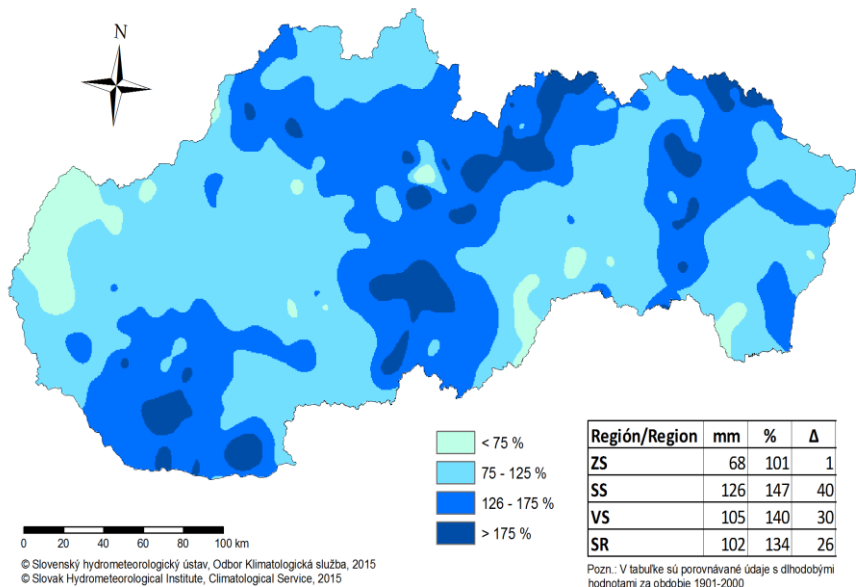
Úhrny atmosférických zrážok na Slovensku 3/2015 v % normálu 1961 - 1990  
Precipitation totals in Slovakia for March 2015 in % of 1961-1990 normal



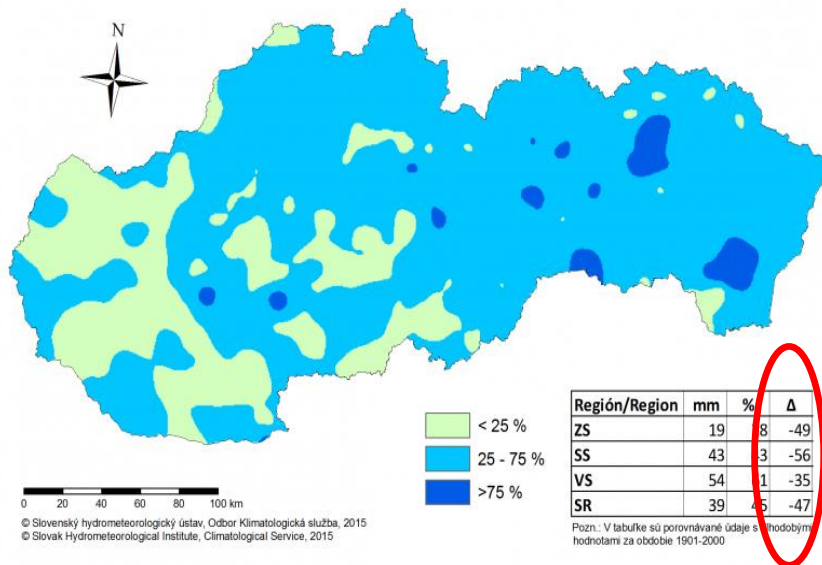
Úhrny atmosférických zrážok na Slovensku 4/2015 v % normálu 1961 - 1990  
Precipitation totals in Slovakia for April 2015 in % of 1961-1990 normal



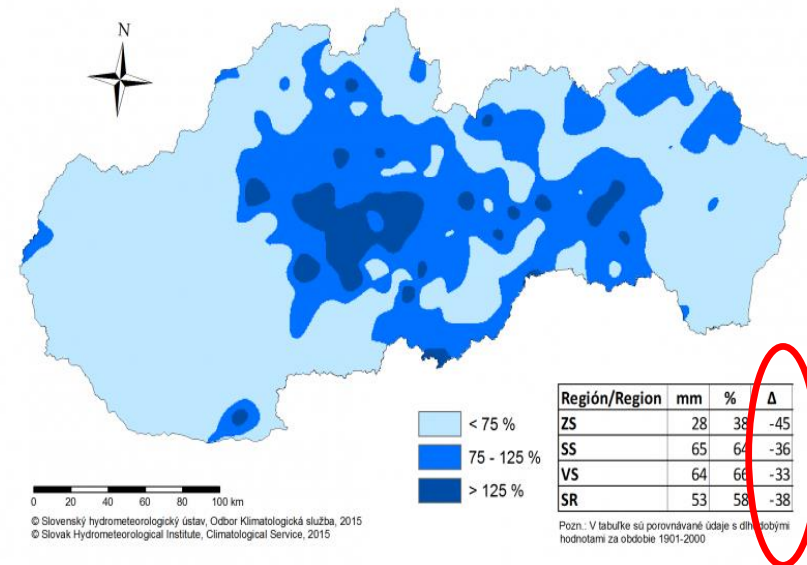
Úhrny atmosférických zrážok na Slovensku 5/2015 v % normálu 1961 - 1990  
Precipitation totals in Slovakia for May 2015 in % of 1961-1990 normal



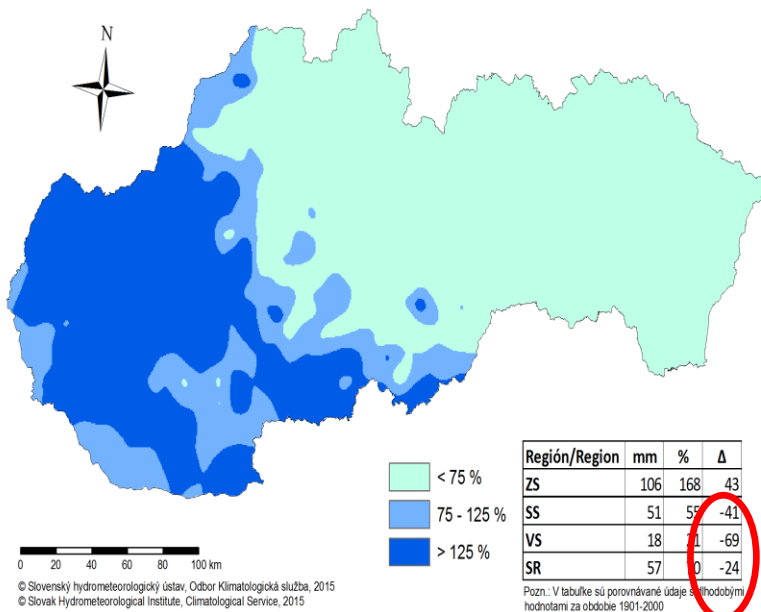
Úhrny atmosférických zrážok na Slovensku 6/2015 v % normálu 1961 - 1990  
Precipitation totals in Slovakia for June 2015 in % of 1961-1990 normal



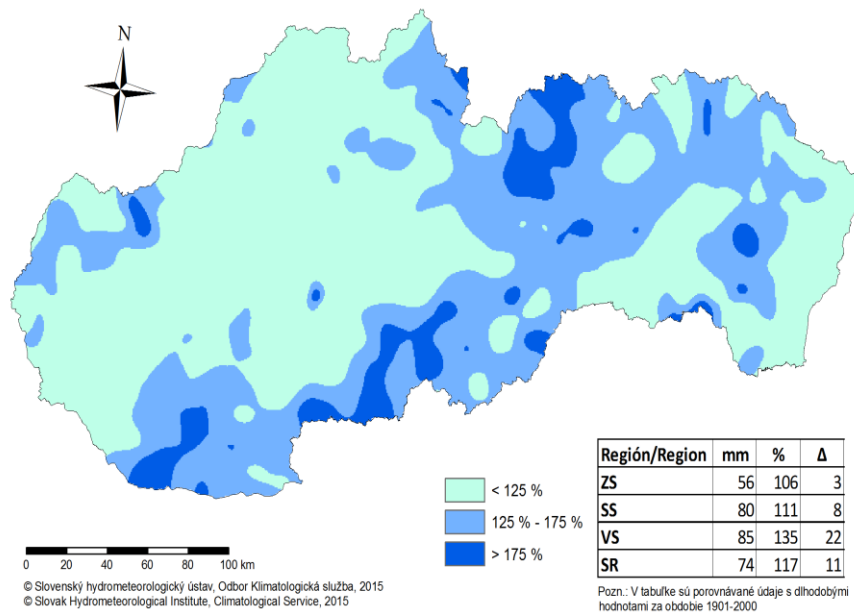
Úhrny atmosférických zrážok na Slovensku 7/2015 v % normálu 1961 - 1990  
Precipitation totals in Slovakia for July 2015 in % of 1961-1990 normal



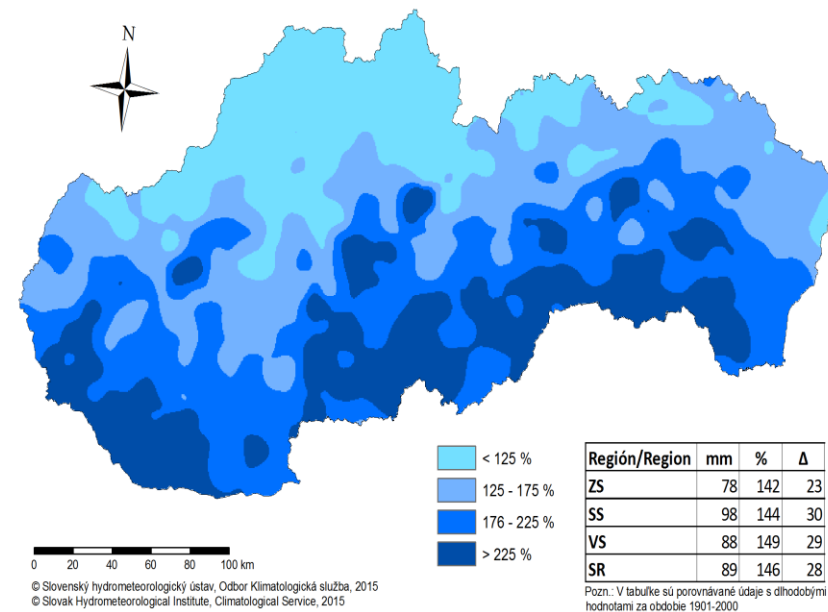
Precipitation totals in Slovakia for August 2015 in % of 1961-1990 normal

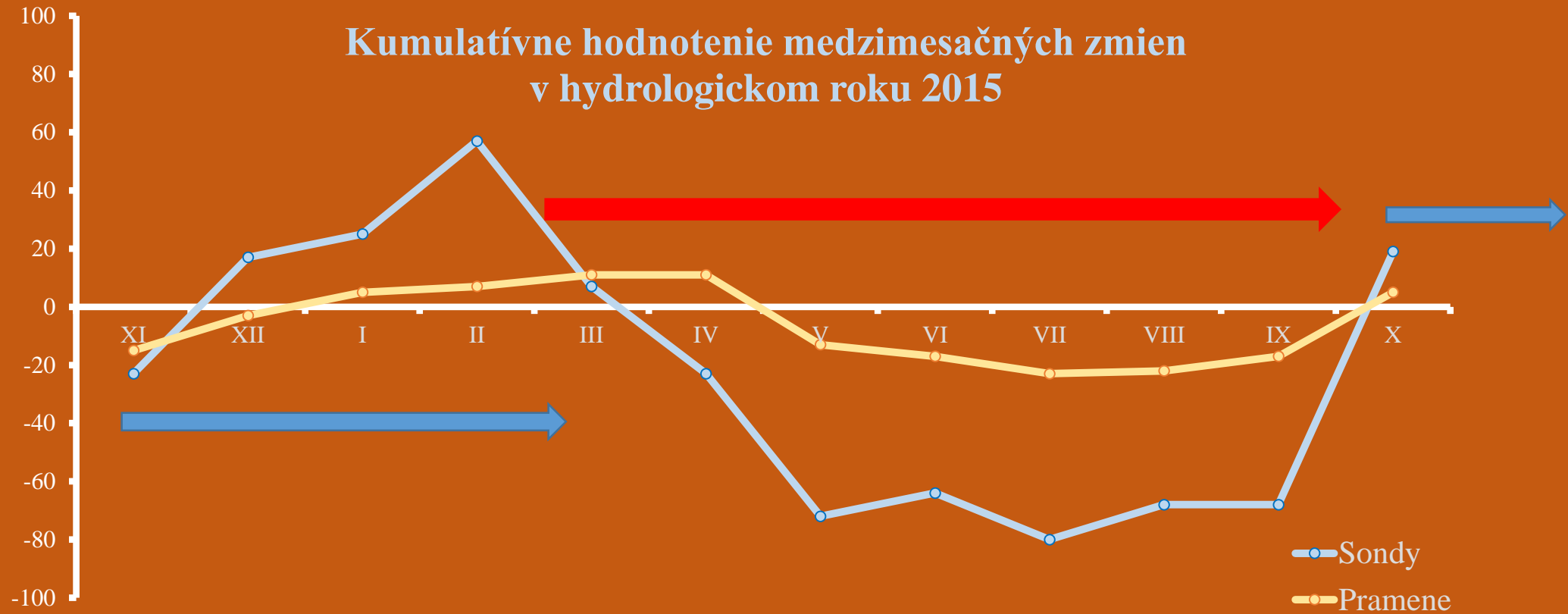


Úhrny atmosférických zrážok na Slovensku 9/2015 v % normálu 1961 - 1990  
Precipitation totals in Slovakia for September 2015 in % of 1961-1990 normal



Úhrny atmosférických zrážok na Slovensku 10/2015 v % normálu 1961 - 1990  
Precipitation totals in Slovakia for October 2015 in % of 1961-1990 normal



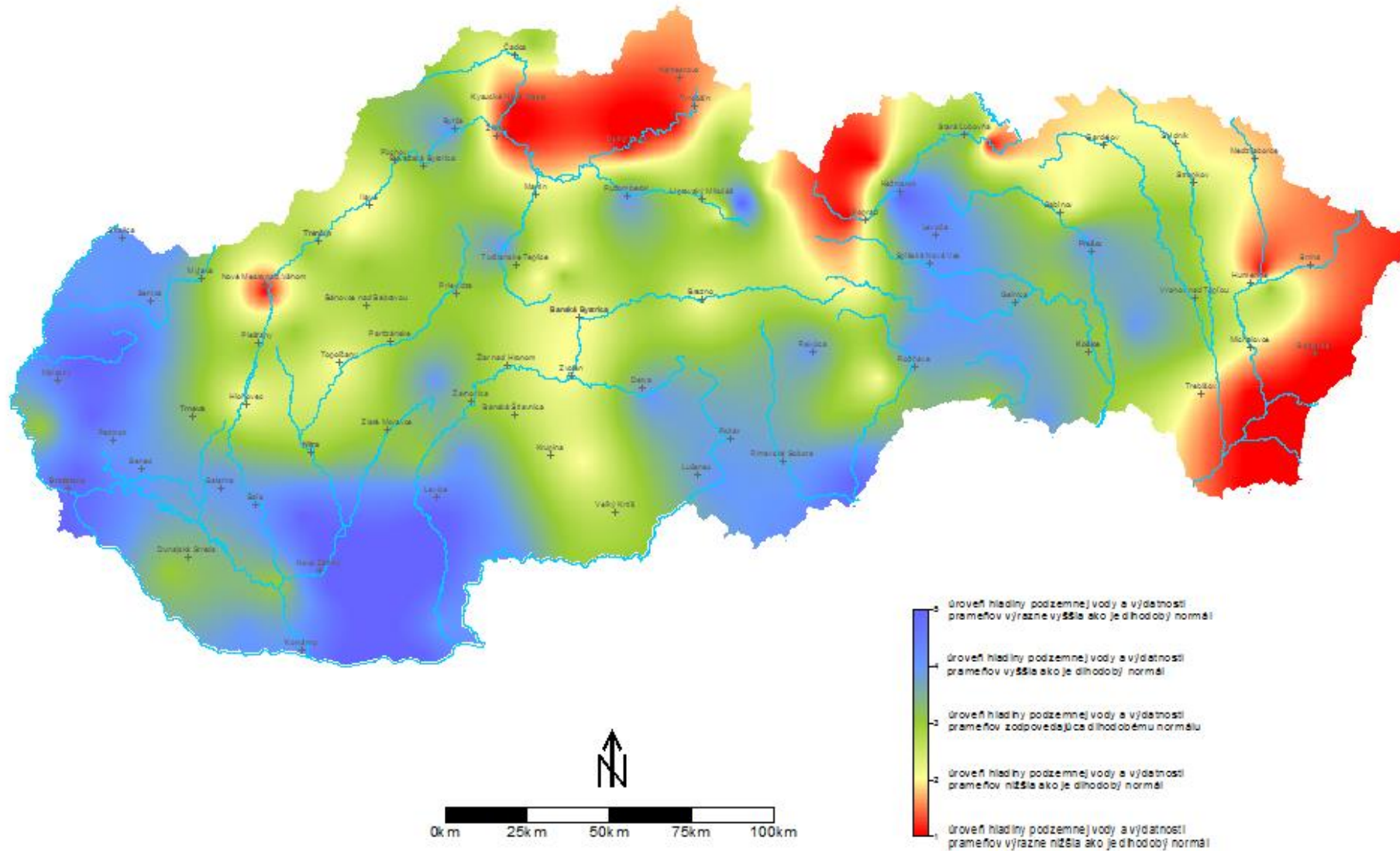


**- dokumentuje priebeh dopĺňania a prázdnenia hydrogeologických štruktúr  
v priebehu hodnoteného hydrologického roka**



## Mapa priestorového hodnotenia podzemnej vody v hydrologickom roku 2015

hodnotené obdobie: hydrologický rok 2015



- z dlhodobého hľadiska ako priemerný

- Výrazne nižšie úrovne hladín podzemných vôd v sondách a výdatnosti prameňov ako je dlhodobý normál (oblasť Oravy, Kysúc, širšom okolí Ždiaru a na krajnom východe

dlhodobému normálu zodpovedala významná časť územia Slovenska (celé stredné a časť južného Slovenska, v oblasti horného Hrona, na východe v oblasti Ondavy a Tople



*Malužiná - prameň Škarkétka-dolný (č.315)*



*sonda Velké Chlievany č.273*



*sonda Velké Uherce M-26 č.5326*



*sonda Bratislava - Gaštanový hájik č.1445*



*Prosiek - prameň Vrt (č.374)*



*Jarabá - prameň Žliabok (č.1252)*



*Plavecký Peter - prameň Mláka (č.70)*



*Krasnohorska Dlha Luka - prameň Buzgo (č.1862)*



*sonda Plavecký Mikuláš č.2073*

# ĎAKUJEM ZA POZORNOSŤ