

## 8. PREHLADNÉ HODNOTENIE VYBRANÝCH PRIETOKOVÝCH ÚDAJOV

V tejto kapitole ročenky uvádzame štatistické zhodnotenie výskytu priemerných ročných a extrémnych prietokov vo vodomerných staniách za aktuálny rok.

Spracovanie údajov pomocou geografického informačného systému umožňuje vytvorenie prehľadného priestorového zhodnotenia prietokových údajov. V troch farebných mapkách je znázornený výskyt priemerných ročných a extrémnych prietokov v roku 2013 vo vodomerných staniách SHMÚ. Do tohto hodnotenia vstupujú údaje zo všetkých vodomerných staníc vyčísľujúcich prietoky, s výnimkou staníc s umelým režimom (prevody vody a pod.) a niektorých veľmi výrazne ovplyvnených staníc. Napriek tomu je však potrebné si uvedomiť, že vo vyhodnotených staniách najmä minimálne hodnoty v mnohých profiloch nereprezentujú prirodzený režim povrchového odtoku, ale sú obzvlášť v nižšie položených vodomerných staniách ovplyvnené antropogénnymi vplyvmi (odbery, vplyv manipulácie na nádržiach a pod.).

### Vodnosť roka 2013 vo vodomerných staniách SHMÚ (vyjadrená v pomere $Q_r/Q_a$ (%))

Obr. 8.1 znázorňuje priestorové rozloženie relatívnych hodnôt  $Q_r/Q_a$  (v percentách) vo vodomerných staniách na Slovensku, kde  $Q_r$  je priemerný prietok za rok 2013 v konkrétnej vodomernej stanici a  $Q_a$  je dlhodobý priemerný prietok (za referenčné obdobie 1961-2000) v danej vodomernej stanici. Relatívne hodnoty sú pre stanovené intervaly v mapke farebne rozlíšené.

Tab.8.1

$Q_r/Q_a$ %	%
0-20	0,0
20-40	0,3
40-60	0,5
60-80	7,2
80-100	26,3
100-120	22,5
120-140	13,3
140-160	10,9
160-180	9,5
180-200	5,6
> 200	4,0

V Tab. 8.1 sú zhodnotené pomerné hodnoty  $Q_{r2013}/Q_a$  (priemerný ročný prietok v roku 2013 / dlhodobý priemerný prietok) vzhľadom na ich výskyt vo vodomerných staniách. K jednotlivým rozmedziom pomernej hodnoty  $Q_r/Q_a$  sú uvedené percentuálne počty staníc, v ktorých bola dosiahnutá relatívna hodnota  $Q_r$  v roku 2013 v danom rozmedzí.

Po dvoch suchších rokoch 2011 a 2012 nasledoval vodnejší rok 2013, čo sa prejavuje aj v tomto hodnotení. Kým v roku 2012 nebol dosiahnutý dlhodobý priemer prietoku až v 97% staníc, v roku 2013 sa v takmer polovici staníc (48,8%) prietoky pohybovali okolo dlhodobého priemerného prietoku

(80 – 120%  $Q_a$ ). Hodnota vyššia ako dlhodobý priemer (100%  $Q_a$ ) bola zaznamenaná v takmer 66% vodomerných staníc. Priemerný ročný prietok menší ako 60% dlhodobého priemeru sa vyskytol menej ako v 1% prípadov, kým v predchádzajúcom roku 2012 to bolo až 53% staníc.

Pri pohľade na priestorové rozloženie relatívnych hodnôt si môžeme všimnúť ich netypické rozloženie – oproti predchádzajúcim rokom sú priemerné ročné prietoky výrazne nad dlhodobými priemerami vo vodomerných staniách v južných oblastiach

(južná časť povodia Hrona, povodie Ipľa, Slanej, Bodvy) a naopak podpriemerné hodnoty sa vyskytovali vo vodomerných staniciach v severných oblastiach Slovenska.

### **Maximálne prietoky vo vodomerných staniciach SHMÚ v roku 2013 (vyjadrené dosiahnutou N-ročnosťou)**

Hodnota maximálneho ročného prietoku v roku 2013 v každej vodomernej stanici sa vyhodnotila porovnaním so stanovenými hodnotami N-ročných prietokov. N-ročný maximálny prietok je taký kulminačný prietok, ktorý sa v danom profile dosiahne alebo prekročí priemerne raz za N rokov. To znamená, že napríklad 100-ročný maximálny prietok sa v danom profile vyskytne priemerne 10-krát v tisícročí. Pre výpočet N-ročných prietokov sa na Slovensku používajú súbory ročných maximálnych prietokov. Zo zostupne zoradených hodnôt sa zostrojí empirická čiara, ktorá sa preloží vhodným teoretickým rozdelením. Z teoretickej čiary sa potom odčítajú hodnoty prietokov pre zvolené hodnoty pravdepodobnosti prekročenia.

Na obr. 8.2 sa nachádza priestorové znázornenie výskytu dosiahnutých N-ročností vo vodomerných staniciach SHMÚ na území Slovenska v roku 2013.

**Tab. 8.2**

N-ročnosť	% počtu staníc
100	1,6
50	0,5
20	2,1
10	1,6
5	4,5
2	21,9
1	28,3
<1	39,5

Výskyt maximálnych kulminačných prietokov s dosiahnutou určitou N-ročnosťou je štatisticky zhodnotený v Tab. 8.2. V júni 2013 bol zaznamenaný prietok na úrovni  $Q_{100}$  v ôsmich staniciach na hlavnom toku Dunaj. V dvoch vodomerných staniciach v povodí Ipľa bol zaznamenaný prietok na úrovni 50-ročného prietoku (na tokoch Litava a Štiavnica). Celkovo boli zaznamenané kulminačné prietoky väčšie ako 5-ročný prietok vo viac ako 10% vodomerných staníc. Asi v  $\frac{2}{3}$  staníc boli kulminačné prietoky v roku 2013

len na úrovni 1-ročného prietoku alebo menšie.

### **Najmenšie priemerné denné prietoky vo vodomerných staniciach SHMÚ za rok 2013 (vyjadrené dosiahnutou M-dennosťou)**

Hodnota najmenšieho priemerného denného prietoku za rok 2013 v každej vodomernej stanici sa vyhodnotila porovnaním s dlhodobými hodnotami M-denných prietokov. M-denný prietok je priemerný denný prietok dosiahnutý alebo prekročený po M dní v roku. Dlhodobé hodnoty M-denných prietokov boli stanovené z čiary prekročenia priemerných denných prietokov za obdobie 1961 - 2000, resp. extrapolované na toto obdobie.

V prirodzenom režime je výskyt priemerného denného prietoku menšieho ako dlhodobá hodnota  $Q_{364d}$  (364-denného prietoku) prejavom výrazne suchého obdobia. V praxi je však u nás často dôsledkom intenzívneho antropogénneho vplyvu (odbery, vplyv nádrží a pod.).

Priestorové zhodnotenie výskytu minimálnych prietokov a ich vyjadrenie dosiahnutou hodnotou M-dennosti v roku 2013 vo vodomerných staniciach SHMÚ sa nachádza na obr. 8.3.

**Tab. 8.3**

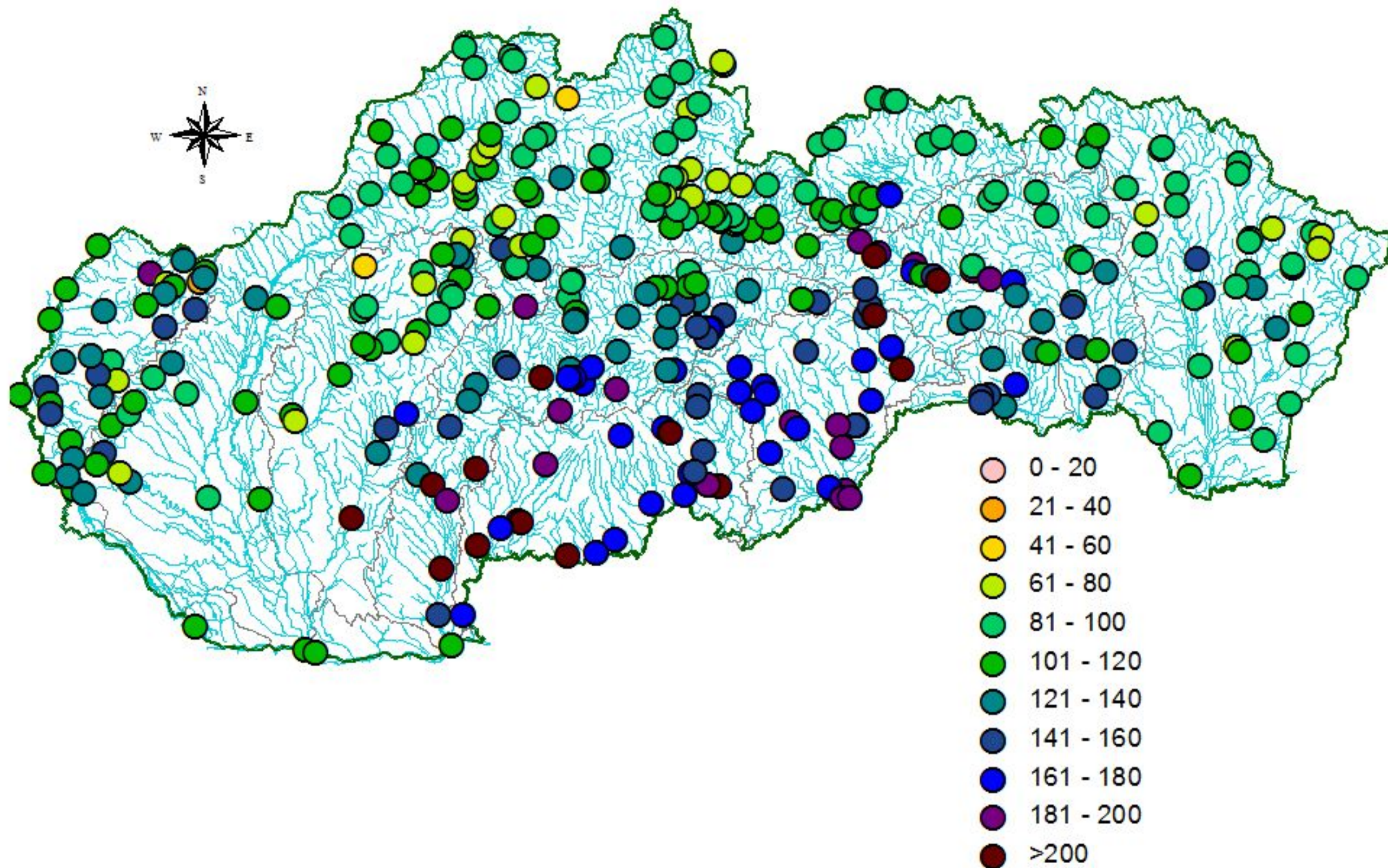
M-dennosť	% počtu staníc
<364	4,8
364	8,8
355	27,2
330	32,5
270	24,8
180	1,6
90	0,3

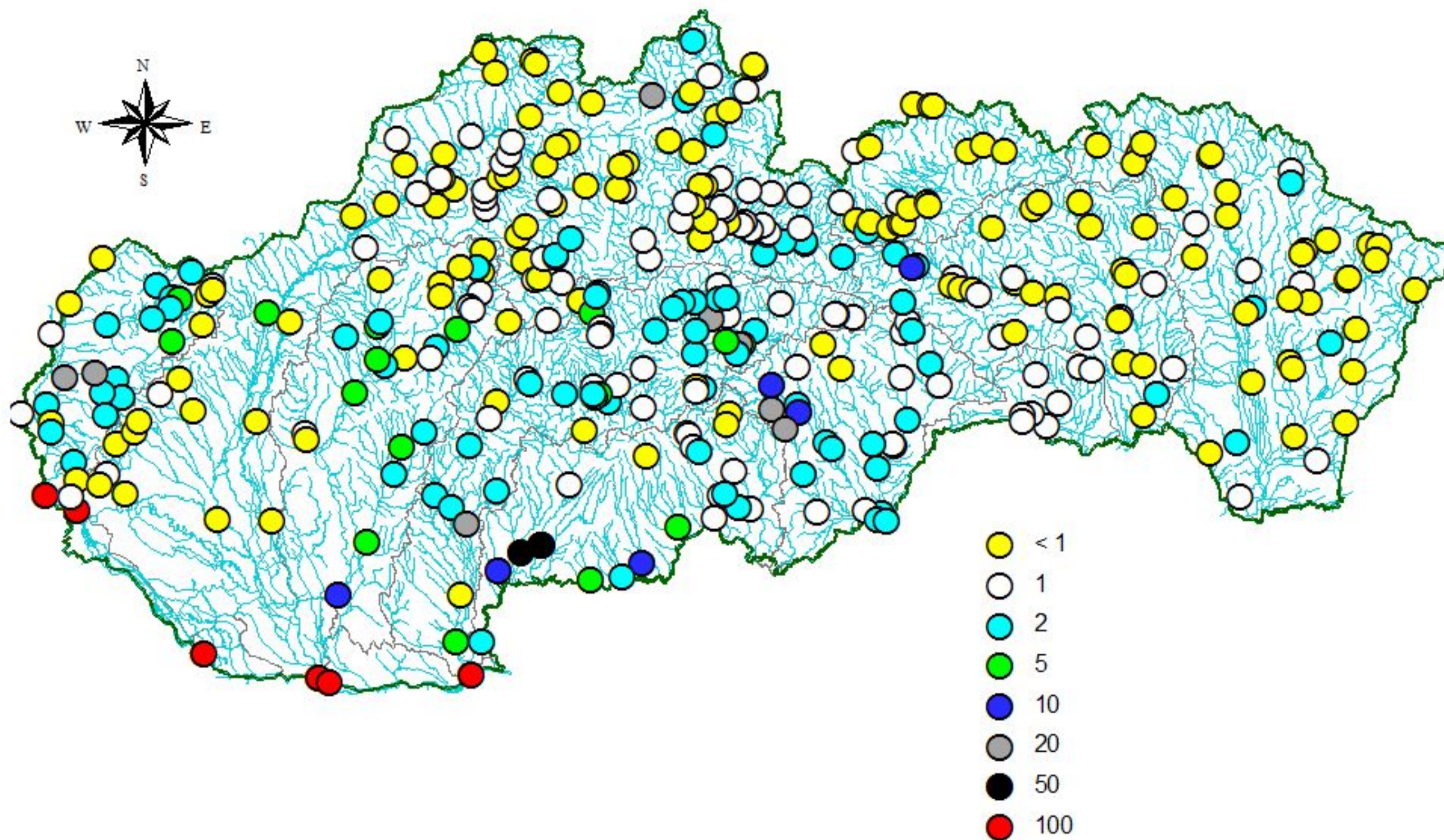
V Tab. 8.3 je zhodnotený výskyt minimálnych priemerných denných prietokov vo vodomerných staniciach v roku 2013 podľa dosiahnutej M-dennosti. Rok 2013 sa aj z pohľadu výskytu minimálnych prietokov oproti predchádzajúcim suchým rokom 2011-2012 prejavil ako vodnejší, viac ako 86% staníc zaznamenalo minimálne denné prietoky na úrovni hodnoty  $Q_{355}$  alebo väčšie a len v 13,6% staníc sa vyskytli minimálne denné prietoky na úrovni 364-denného prietoku alebo menšie.

Pri pohľade na mapové zobrazenie výskytu minimálnych hodnôt denných prietokov je vidieť, že hodnoty menšie alebo rovné  $Q_{364d}$  sa vyskytovali najmä vo vodomerných staniciach východnej a severnej časti Slovenska.

Obr. 8.1

Vodnosť roka 2013 vo vodomerých staniciach SHMÚ  
(vyjadrená v % pomere  $Q_r/Q_a$ )





Obr. 8.3

Najmenšie priemerné denné prietoky vo vodomerných staniciach SHMÚ  
za rok 2013 (vyjadrené dosiahnutou M-dennosťou)

