

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 2012 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 nádržiac a pod.).

Vodnosť roka 2012 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 2012 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 (%)	% počtu staníc
0-20	1,9
20-40	19,6
40-60	31,3
60-80	31,8
80-100	12,2
100-120	2,4
120-140	0,5
140-160	0,3
160-180	0,0
180-200	0,0

V Tab. 8.1 sú zhodnotenú pomerné hodnoty Q_{r2012}/Q_a (priemerný ročný prietok v roku 2012 / dlhodobý priemerný prietok) vzhľadom na ich výskyt vo vodomerných staniách. K jednotlivým rozmedziám pomernej hodnoty Q_r/Q_a sú uvedené percentuálne počty staníc, v ktorých bola dosiahnutá relatívna hodnota Q_r v roku 2012 v danom rozmedzí.

Po výrazne vodnom roku 2010 a suchšom roku 2011 nasledoval ďalší suchý rok 2012, čo sa prejavuje aj v tomto hodnotení. Z celkového počtu hodnotených staníc nebol dosiahnutý dlhodobý priemer prietoku až v 97% staníc (v roku 2011 to bolo približne 85%), z toho až v 53% staníc bol priemerný ročný prietok menší ako 60% dlhodobého priemeru.

Pri pohľade na priestorové rozloženie relatívnych hodnôt môžeme povedať, že malé hodnoty vodnosti sa vyskytovali najmä v južných a stredných oblastiach Slovenska, s výnimkou vlastného toku Dunaj. Relatívna vodnosť blízka dlhodobému priemeru bola zaznamenaná najmä v severných oblastiach Slovenska (Orava, Kysuce, oblasť Tatier) a na hlavnom toku Dunaj.

Maximálne prietoky vo vodomerných staniach SHMÚ v roku 2012 (vyjadrené dosiahnutou N-ročnosťou)

Hodnota maximálneho ročného prietoku v roku 2012 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 staniach SHMÚ na území Slovenska v roku 2012.

Tab. 8.2

N-ročnosť	% počtu staníc
1000	0
100	0
50	0
20	0
10	0,3
5	1,1
2	7,5
1	16,5
<1	74,7

Výskyt maximálnych kulminačných prietokov s dosiahnutou určitou N-ročnosťou je štatisticky zhodnotený v Tab. 8.2. V roku 2012 bol iba v jednej stanici zaznamenaný kulminačný prietok väčší ako 10-ročný, asi v štvrtine staníc sa hodnoty kulminačných prietokov pohybovali od 1 do 5-ročných prietokov a takmer v $\frac{3}{4}$ počtu staníc bol maximálny kulminačný prietok v roku 2012 menší ako Q_1 .

Kulminačné prietoky väčšie ako Q_1 boli zaznamenané napr. na prítokoch Moravy a na hlavnom toku Dunaja.

Najmenšie priemerné denné prietoky vo vodomerných staniach SHMÚ za rok 2012 (vyjadrené dosiahnutou M-dennosťou)

Hodnota najmenšieho priemerného denného prietoku za rok 2012 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 2012 vo vodomerných staniciach SHMÚ sa nachádza na obr. 8.3.

Tab. 8.3

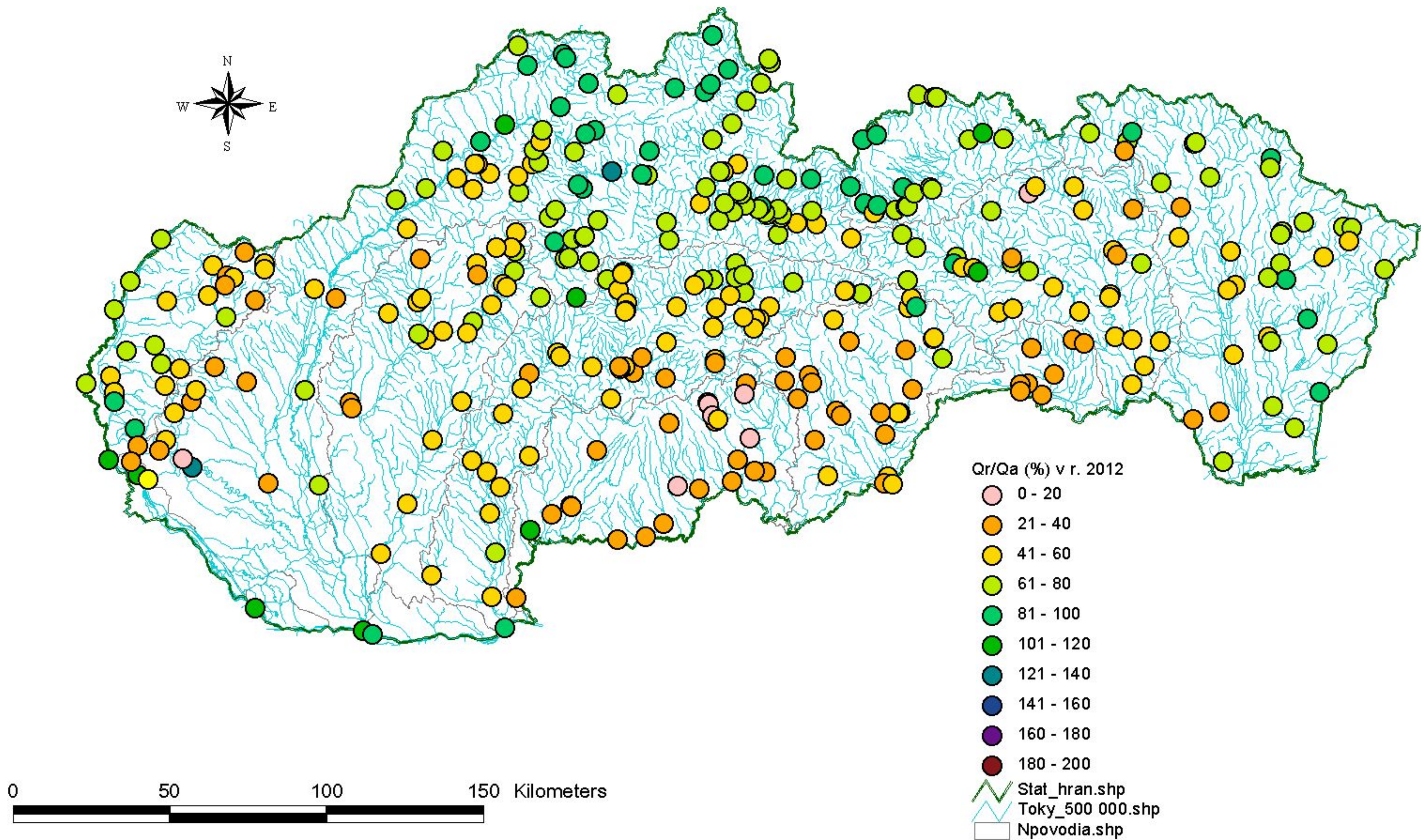
M-dennosť	% počtu staníc
<364	31,2
364	5,9
355	36,3
330	19,7
270	6,1
180	0,5
90	0,3

V Tab. 8.3 je zhodnotený výskyt minimálnych priemerných denných prietokov vo vodomerných staniciach v roku 2012 podľa dosiahnutej M-dennosti. Dosiachnutie M-dennosti nám demonštruje pohľad na hydrologickú situáciu v priebehu roku z nameraných miním. Rok 2012 nasledujúci po zrážkovo suchom roku 2011 sa prejavil ešte výraznejšie – v r. 2011 sa vyskytli minimálne prietoky s hodnotou menšou ako Q_{364} v cca 15% staníc, v roku 2012 bol takýto extrém zaznamenaný v 31% staníc. Kým v roku 2011 zaznamenala minimálny denný prietok na úrovni Q_{355} a menší takmer polovica staníc (45,5 %), v roku 2012 tento stav nastal takmer v troch štvrtinách počtu staníc (73,3 %).

Pri pohľade na mapové zobrazenie výskytu minimálnych hodnôt denných prietokov je zrejmé, že hodnoty menšie ako Q_{364} sa vyskytovali takmer v celej oblasti Slovenska s výnimkou hlavného toku Dunaja, v menšej miere sa vyskytli na prítokoch Moravy a v povodí Bodrogu.

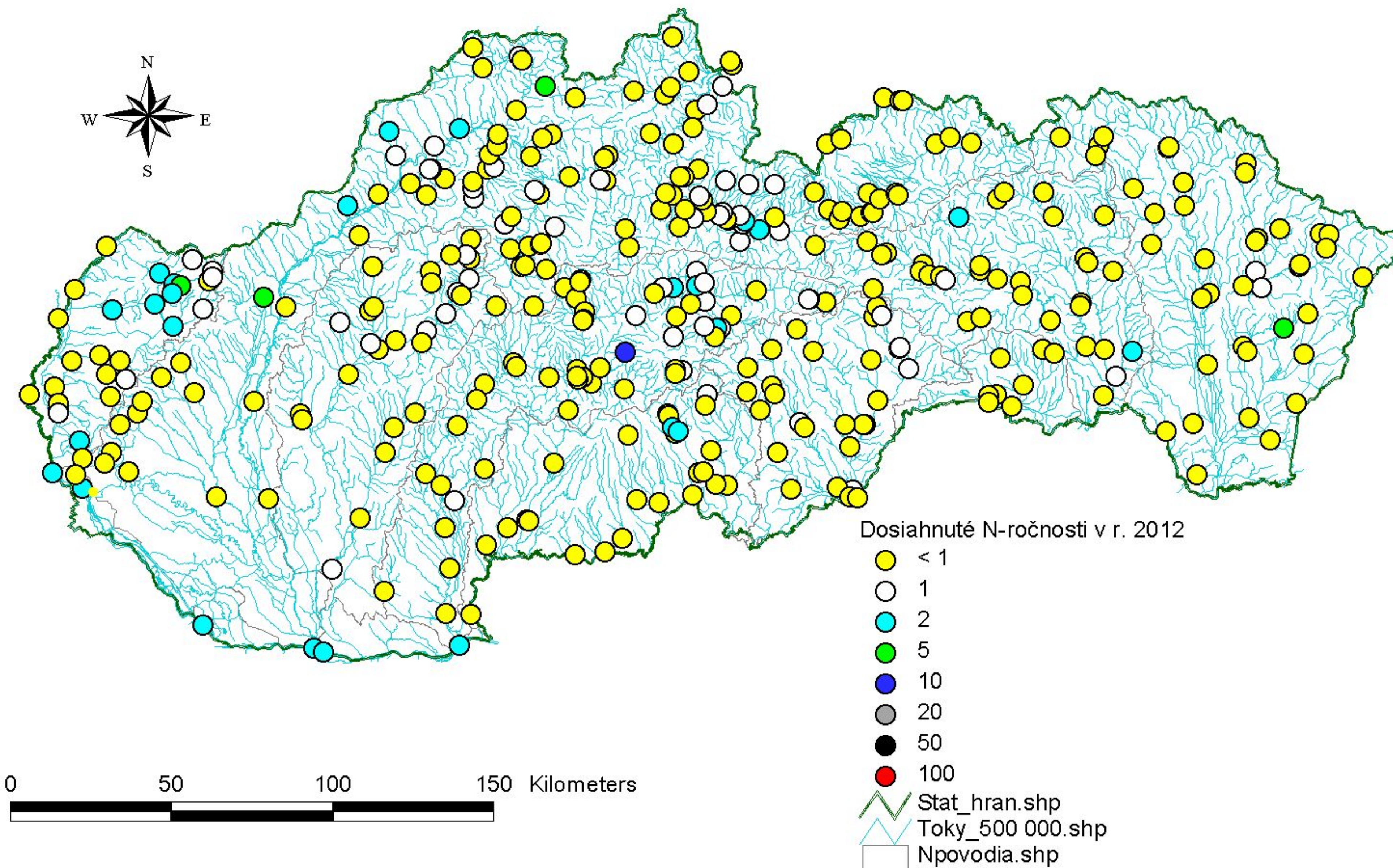
Obr. 8.1

Vodnosť roka 2012 vo vodomerných staniciach SHMÚ
(vyjadrená v % pomere Q_r/Q_a)



Obr. 8.2

Maximálne prietoky vo vodomerných staniciach SHMÚ v roku 2012
(vyjadrené dosiahnutou N-ročnosťou)



Obr. 8.3

Najmenšie priemerné denné prietoky vo vodomerných staniciach SHMÚ
za rok 2012 (vyjadrené dosiahnutou M-dennosťou)

