



**Hodnotenie  
ekologického stavu, ekologického potenciálu  
a chemického stavu vodných útvarov povrchových  
vôd pre aktualizáciu  
Vodného plánu Slovenska 2021**

**Soňa Ščerbáková, Jarmila Makovinská, Vladimíra Velegová**

*Výskumný ústav vodného hospodárstva, Nábr. arm. gen. L. Svobodu 5, 812 49 Bratislava  
sona.scerbakova@vuvh.sk*



## Rámcová smernica o vode (2000/60/ES)

### Dobrý stav vôd

- ❑ Pre prirodzené vodné útvary povrchových vôd - dosiahnutie dobrého ekologického stavu a dobrého chemického stavu,
- ❑ Pre umelé a výrazne zmenené VÚ - dosiahnutie dobrého ekologického potenciálu a dobrého chemického stavu

- ✓ prostredníctvom environmentálnych cieľov
- ✓ environmentálne ciele by sa mali naplniť pomocou programov opatrení
- ✓ environmentálne ciele sú technicky premietnuté do jednotlivých hodnotiacich systémov





# Hodnotenie ekologického stavu

## Základné princípy

1. typová špecifickosť (24 +14)
2. porovnanie k referenčným podmienkam
3. zahrnutie normatívnych definícií z RSV (diverzita, kvantita, citlivé a invázne druhy)
4. stresorová špecifickosť





# Hodnotenie ekologického stavu

## Biologické prvky kvality

- ✓ Fytoplanktón (pre nížinné veľké rieky a nádrže)
- ✓ Fytobentos (bentické rozsievky) a makrofyty
- ✓ Bentické bezstavovce
- ✓ Ryby

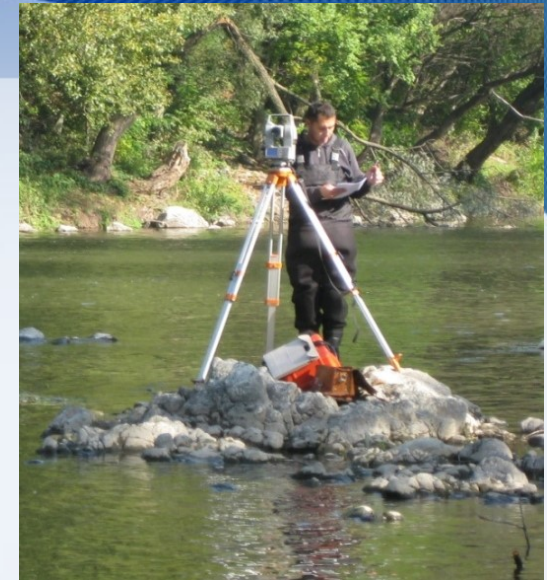
## Fyzikálno-chemické prvky kvality

pH, kyslík, teplota,  $BSK_5$ ,  $CHSK_{Cr}$ , merná vodivosť, kyselinová neutralizačná kapacita do pH 4,5 (alkalita), zásadová neutralizačná kapacita do pH 8,3 (acidita),  $N-NH_4$ ,  $N-NO_3$ , celkový dusík,  $P-PO_4$ , celkový fosfor





# Hodnotenie ekologického stavu



## Hydromorfologické prvky kvality

- Hydrologický režim (napr. dynamika toku, typy prúdení, rýchlosť toku)
- Priechodnosť (kontinuita) tokov – pozdĺžna, laterálna (pre sedimenty a ryby)
- Morfologické podmienky (napr. priemerná šírka koryta, premenlivosť šírky, premenlivosť hĺbky, variabilita habitatov, štruktúra a podmienky príbrežnej zóny a inundácie, stav brehov)



# Hodnotenie ekologického stavu

Relevantné (špecifické) látky pre SR (pre VÚ do ktorých sa vypúšťajú):

Anilín, Arzén a jeho zlúčeniny, Benzénsulfonamid, Benziazol, Bifenyl (fenylbenzén), Bisfenol A, Clopyralid, Desmedipham, Dibutylftalát, Difenylamín, Ethofumesate, Fenantrén, Formaldehyd, Glyfosát, Chróm a jeho zlúčeniny, Kyanidy, Meď a jej zlúčeniny, MCPA, 4-metyl-2,6-di-terc butylfenol, PCB a jeho kongenéry, Pendimethalin, 1,1,2-trichlóretán, Toluén, Vinylbenzén (styren), Xylény (izoméry), Zinok a jeho zlúčeniny

ENK – na národnej úrovni  
(testy toxicity)





# Hodnotenie ekologického stavu

## Nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z. z. v znení neskorších predpisov

- Klasifikačné schémy pre biologické prvky kvality (I. – V.)
- Klasifikačné schémy pre fyzikálno-chemické prvky kvality (I. – III.)
- Klasifikačné schémy pre hydromorfologické prvky kvality (I. – III.) pre prirodzené toky bez rizika
- Environmentálne normy kvality pre relevantné látky



www.zbierka.sk

Za obsah týchto stránok zodpovedá výhradne IURA EDITION, spol. s r. o.

Strana 2186

Zbierka zákonov č. 269/2010

Čiastka 106

**269**

### **NARIADENIE VLÁDY Slovenskej republiky**

z 25. mája 2010,

#### **ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd**

Vláda Slovenskej republiky podľa § 81 ods. 1 písm. a), c), d), f) a g) zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení zákona č. 384/2009 Z. z. nariaďuje:

§ 1

Predmet úpravy

Toto nariadenie vlády ustanovuje  
a) požiadavky na kvalitu povrchovej vody, kvalitatívne

(4) Ak sa aplikuje viac ako jeden kvalitatívny cieľ v jednej oblasti, kvalita povrchovej vody musí vyhovovať všetkým cieľom.

§ 3

Hodnotenie kvality povrchovej vody

(1) Kvalita povrchovej vody je v súlade s požiadavkami uvedenými v prílohe č. 1, ak hodnota vypočítaná z údajov nameraných počas roka je nižšia alebo rovná hodnote pre príslušný ukazovateľ kvality vody. Odber



# Hodnotenie ekologického potenciálu

- ✓ Umelé izolované kanále (AWB) - FCHPK, relevantné syntetické a nesyntetické látky a fytoplanktón podľa schémy v type D1(P1V)
- ✓ Melioračné sústavy (AWB) – FCHPK ( $BSK_5$ ,  $CHSK_{Cr}$ ), relevantné syntetické a nesyntetické látky, predbežná schéma vodných makrofýt
- ✓ Výrazne zmenené VÚ (HMWB) - rieky - predbežné klasifikačné schémy pre zhodnotenie HYMO zmien pre bentické bezstavovce a ryby  
Pre znečistenie - schémy totožné s prirodzenými typmi vodných útvarov





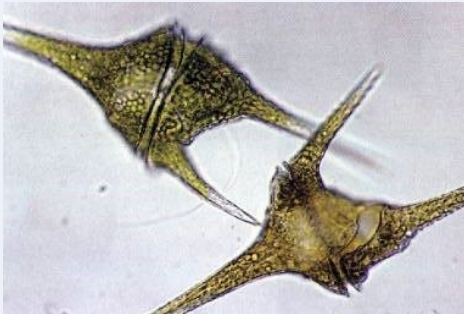


# Hodnotenie ekologického potenciálu

23 vodných nádrží  
(rieky so zmenenou kategóriou):



- ✓ predbežné klasifikačné schémy pre relevantné BPK (FP, FB, BB – exúvie kukiel pakomárov),
- ✓ FCHPK,
- ✓ relevantné syntetické a nesyntetické látky





# Vodné útvary povrchových vôd Slovenska

- ✓ Revízia pre tretie plánovacie obdobie
- ✓ celkový počet - 1 351
  - SÚP Dunaj (1282) - 977 (PR) a 252 (HMWB) a 53 (AWB)
  - SÚP Visla (69) - 58 (PR) a 11 (HMWB)

Referenčné obdobie pre hodnotenie 2013-2018

Spôľahlivosť hodnotenia:

vysoká (H) – ES/EP – 395, CHS - 203

stredná (M) – ES/EP – 179, CHS - 338

nízka (L) – ES/EP – 777, CHS - 810



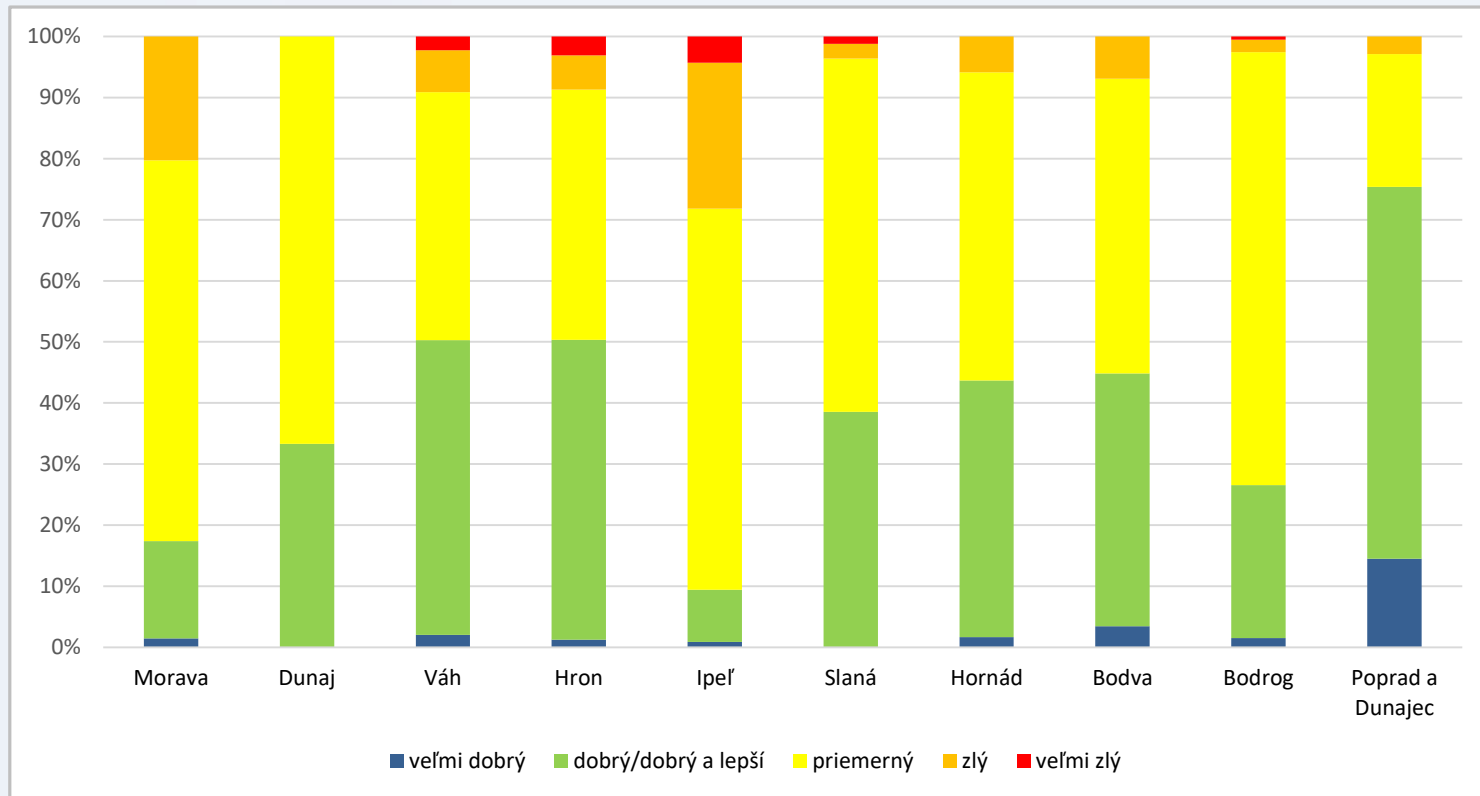
## HODNOTENIE EKOLOGICKÉHO STAVU a POTENCIÁLU

Čiastkové povodie	Ekologický stav/potenciál (počet vodných útvarov)				
	Veľmi dobrý	Dobrý	Priemerný	Zlý	Veľmi zlý
Morava	1	11	43	14	0
Dunaj	0	5	10	0	0
Váh	10	238	200	34	11
Hron	2	79	66	9	5
Ipeľ	1	10	73	28	5
Slaná	0	32	48	2	1
Bodva	1	12	14	2	0
Hornád	2	50	60	7	0
Bodrog	3	49	139	4	1
Dunajec a Poprad	10	42	15	2	0
Spolu VÚ	30	528	668	102	23
Spolu %	2,2	39,1	49,4	7,5	1,7



# HODNOTENIE EKOLOGICKÉHO STAVU a POTENCIÁLU

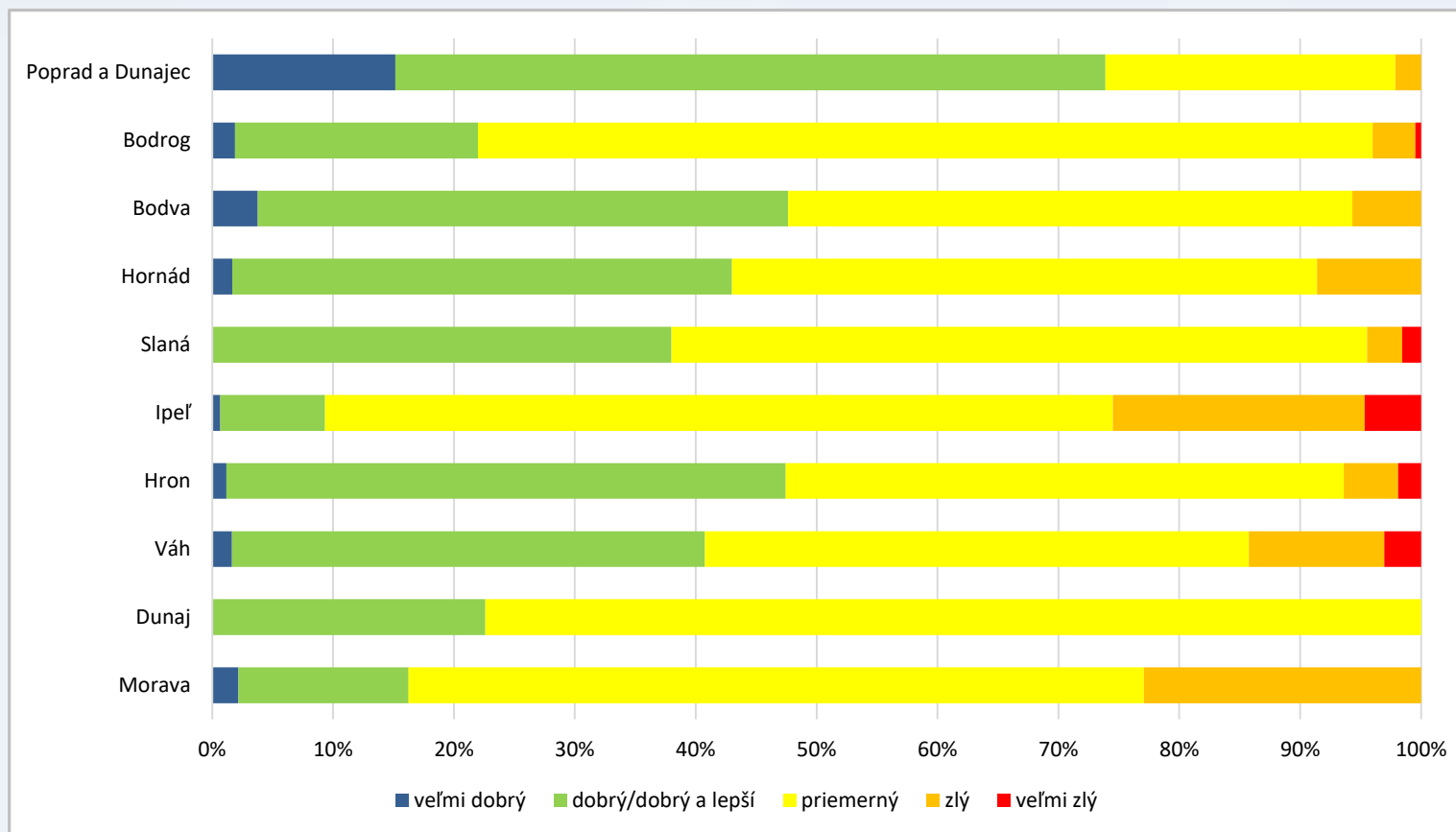
Správne územie povodia Dunaja a Visly (počty vodných útvarov v %)





# HODNOTENIE EKOLOGICKÉHO STAVU a POTENCIÁLU

Správne územie povodia Dunaja a Visly (dĺžky vodných útvarov v %)

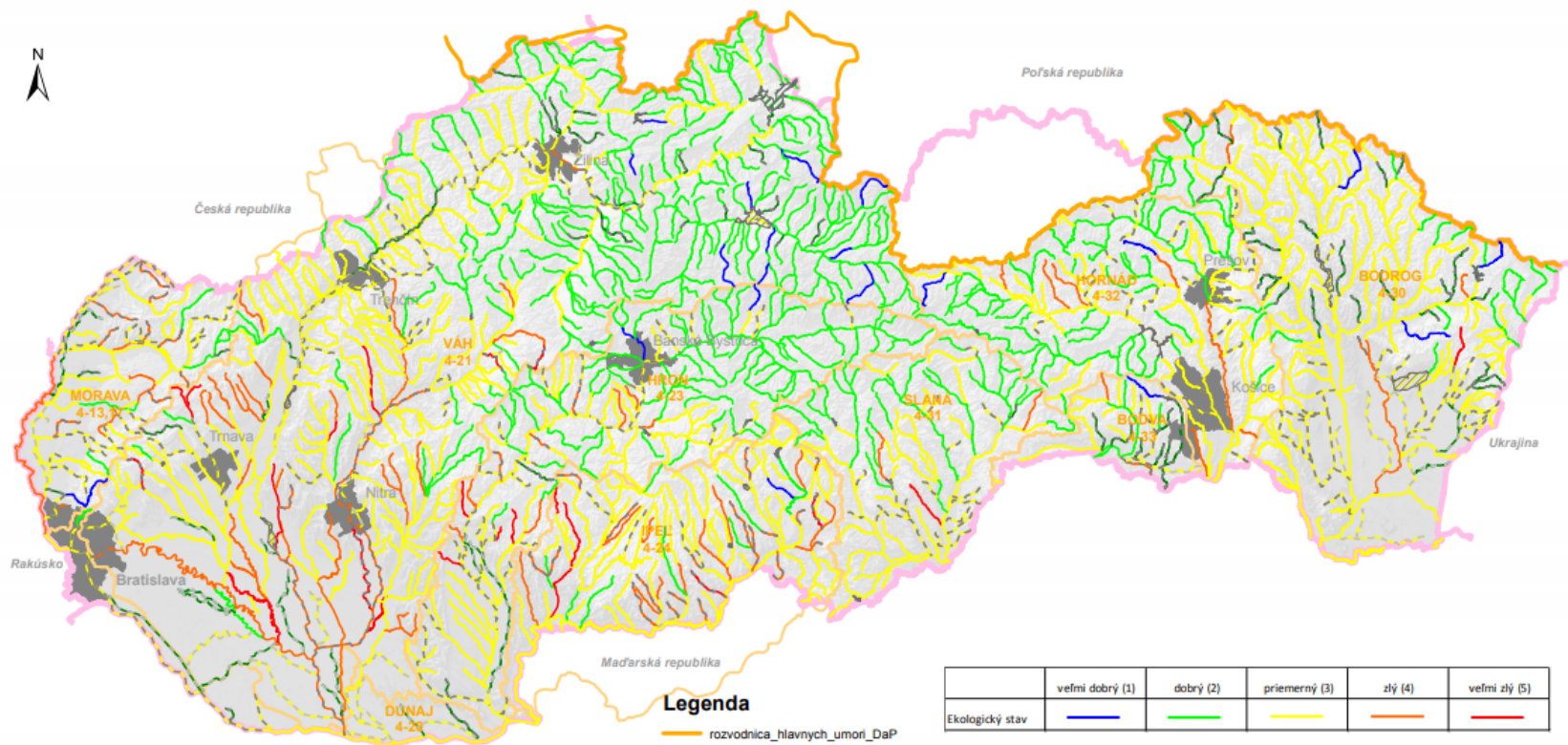




## Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja

### Ekologický stav/potenciál útvarov povrchovej vody – obdobie 2013 až 2018

Mapa 5.3



#### Legenda

- rozvodnica\_hlavných\_umorí\_DaP
- statná\_hranica\_DaP
- IPEL:**  
4-24 názov častkového povodia hydrologické poradie
- rozvodnica častkových povodi
- štátna hranica
- krajské sídla

	veľmi dobrý (1)	dobrý (2)	priemerný (3)	zlý (4)	veľmi zlý (5)
Ekologický stav					

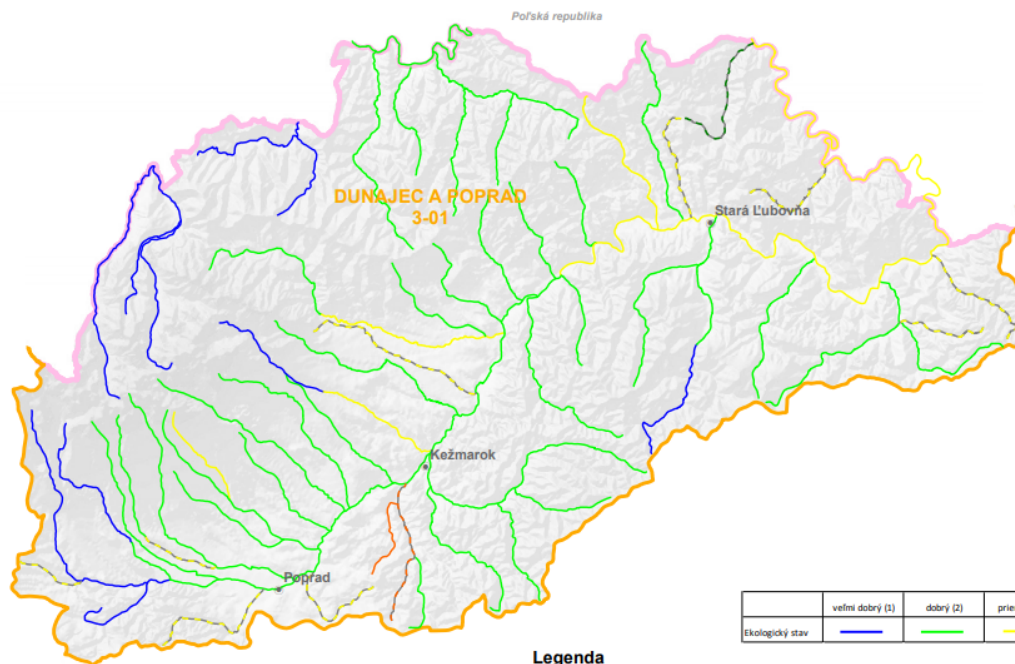
Ekologický potenciál	dobrý a lepší (1,2)	priemerný (3)	zlý (4)	veľmi zlý (5)
AWB				
HWB				





## Plán manažmentu správneho územia povodia Visly Ekologický stav/potenciál útvarov povrchovej vody – obdobie 2013 až 2018

Mapa 5.3



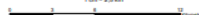
### Legenda

- rozvodnica hlavných úmorí
- rozvodnica častkových povodií
- IPEU názov častkového povodia 4-24 hydrologické poradie
- štátna hranica
- okresné mesto

	veľmi dobrý (1)	dobrý (2)	priemerný (3)	zlý (4)	veľmi zlý (5)
Ekologický stav					

Ekologický potenciál	dobry a lepší (1,2)	priemerný (3)	zlý (4)	veľmi zlý (5)
AWB				
HWB				

Mierka 1:250 000



Tematický obsah zotavovaný podľa zákona č. 364/2004 Z. z. organizáciou rezortu životného prostredia SR.  
 Publikovanie výhradne so súhlasom vyhotoviteľa - MŽP SR.  
 Podklad - digitálny terénny model SR (25 m) © 2000 CES-ŠAŽP v súlade so zákonom č. 205/2004 Z. z.

© Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, 2015





## HODNOTENIE CHEMICKÉHO STAVU

Hodnotenie chemického stavu útvarov povrchových vôd pozostáva z posúdenia výskytu 45 prioritných látok a skupín látok (látky toxické, ťažko sa rozkladajú, akumulujú sa vo vodnom prostredí).

Súlad výsledkov monitorovania s ročnými priemermi a najvyššími prípustnými koncentráciami environmentálnych noriem kvality predstavuje súlad s požiadavkami pre dobrý chemický stav.

### Predpisy

- 2008/105/ES, resp. 2013/39/ES o environmentálnych normách kvality (NV č. 167/2015),
- 2009/90/ES, ktorou sa ustanovujú technické špecifikácie pre chemickú analýzu a monitorovanie stavu vôd (NV č. 201/2011 Z.z.)





## HODNOTENIE CHEMICKÉHO STAVU

Smernica 2013/39/ES o environmentálnych normách kvality:

- Určuje matrice pre sledovanie látok - voda, biota – ryby, kôrovce, mäkkýše, sediment
- Sprísňuje niektoré pôvodné ENK (antracén, BDE, fluorantén, Pb, naftalén, Ni, PAU)
- Určuje nové prioritné látky (dikofol, PFOS, chinoxifén, dioxíny a príbuzné zlúčeniny, aklonifen, bifenox, cybutrín, cypermetrín, dichlórvos, HBCDD, heptachlór a heptachlór epoxid, terbutrín)
- Určuje nové ENK pre matricu biota (ryby - BDE, hexachlórbenzén, hexachlórbutadién, ortuť, dikofol, PFOS, dioxíny a príbuzné zlúčeniny, hexabromcyklododekán (HBCDD), heptachlór a heptachlórepoxid; kôrovce a mäkkýše - fluorantén a PAH (benzo(a)pyrén)
- Určuje všadeprítomné látky (BDE, Hg, PAU, TBT, PFOS, Dioxíny, HBCDD, Heptachlór a Heptachlórepoxid)

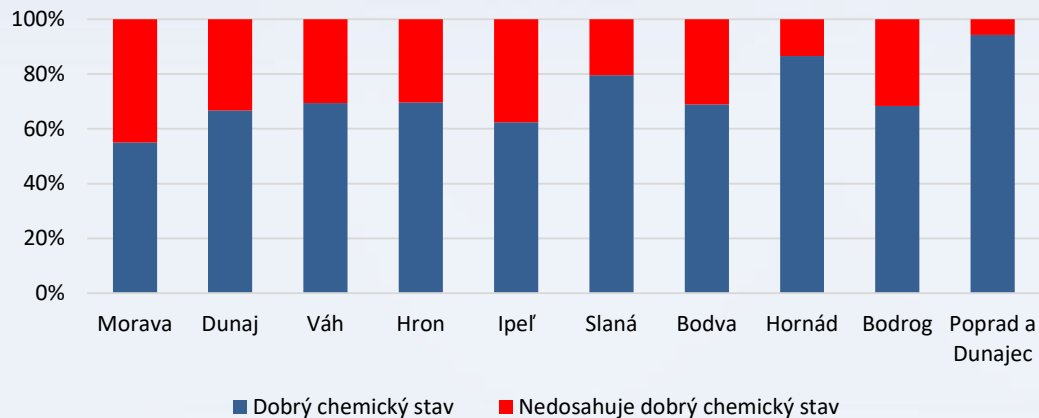


# HODNOTENIE CHEMICKÉHO STAVU

Čiastkové povodie	počet VÚ	Vodné útvary dosahujúce dobrý chemický stav				Vodné útvary nedosahujúce dobrý chemický stav			
		Sumárne hodnotenie		Hodnotenie bez všadeprítomných látok		Sumárne hodnotenie		Hodnotenie bez všadeprítomných látok	
		počet	dĺžka (km)	počet	dĺžka (km)	počet	dĺžka (km)	počet	dĺžka (km)
Morava	69	38	391,25	65	826,67	31	487,02	4	51,60
Dunaj	15	10	146,3	14	340,50	5	202,4	1	8,20
Váh	493	342	3821,65	476	6258,46	151	2745,95	17	309,14
Hron	161	112	1173,75	149	1682,45	49	775,2	12	266,5
Ipel'	117	73	809,4	109	1434,40	44	740,48	8	115,48
Slaná	83	66	664,45	80	917,65	17	324,1	3	70,90
Bodva	29	20	188,8	27	305,55	9	137,15	2	20,4
Hornád	119	103	1306,25	114	1544,5	16	295,35	5	57,1
Bodrog	196	134	1361,2	191	2388,35	62	1116,85	5	89,7
<b>SÚP Dunaj</b>	<b>1282</b>	<b>898</b>	<b>9863,05</b>	<b>1225</b>	<b>15698,53</b>	<b>384</b>	<b>6824,5</b>	<b>57</b>	<b>989,02</b>
<b>SÚP Visla</b>	<b>69</b>	<b>65</b>	<b>733,25</b>	<b>69</b>	<b>840,85</b>	<b>4</b>	<b>107,6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Celkovo (%)</b>	<b>100</b>	<b>71,28</b>		<b>95,78</b>		<b>28,72</b>		<b>4,22</b>	



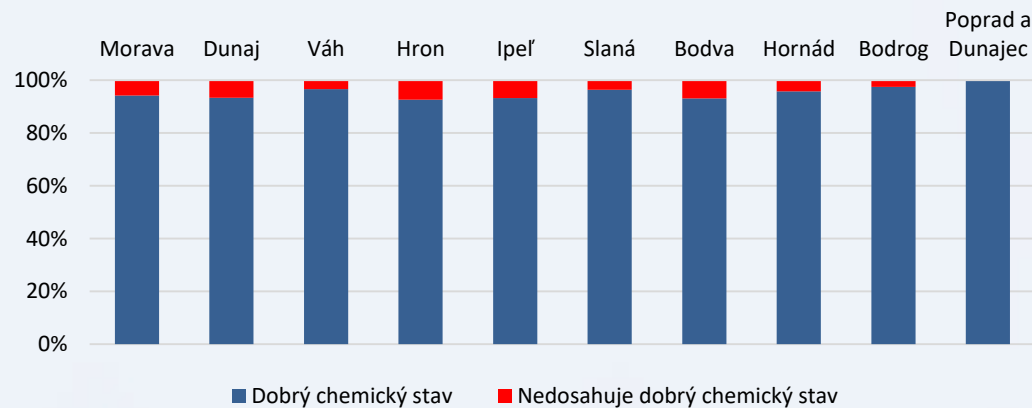
# HODNOTENIE CHEMICKÉHO STAVU – SÚP Dunaj a Visla



Počty vodných útvarov (%):

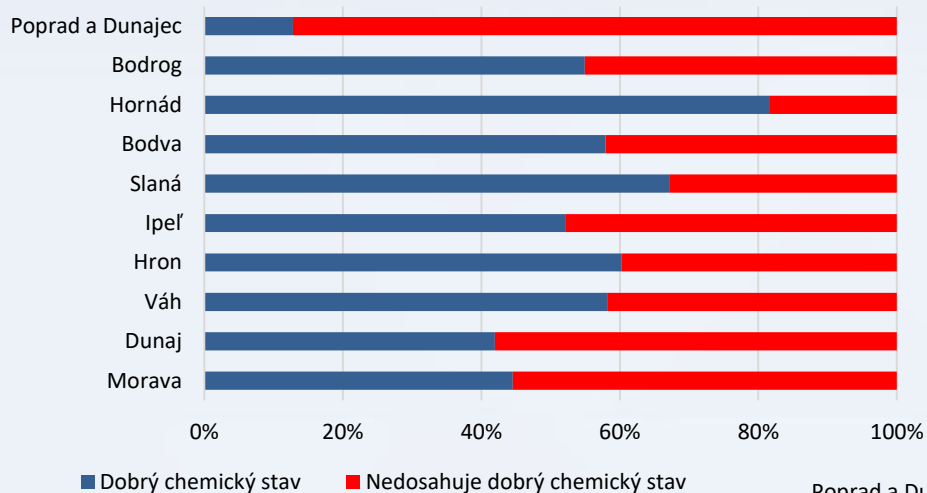
A Sumárne hodnotenie

B Bez všadeprítomných látok





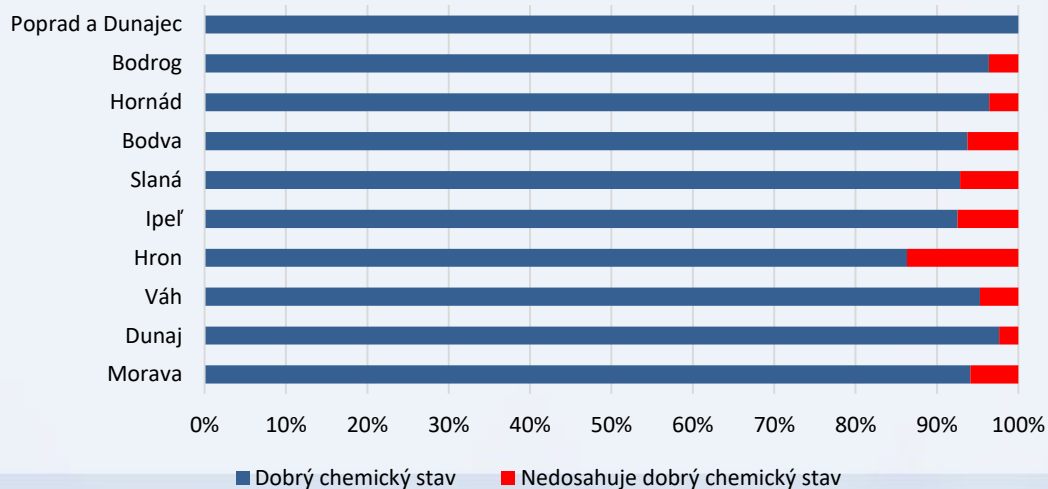
# HODNOTENIE CHEMICKÉHO STAVU – SÚP Dunaj a Visla



Dĺžky vodných útvarov (%):

A Sumárne hodnotenie

B Bez všadeprítomných látok

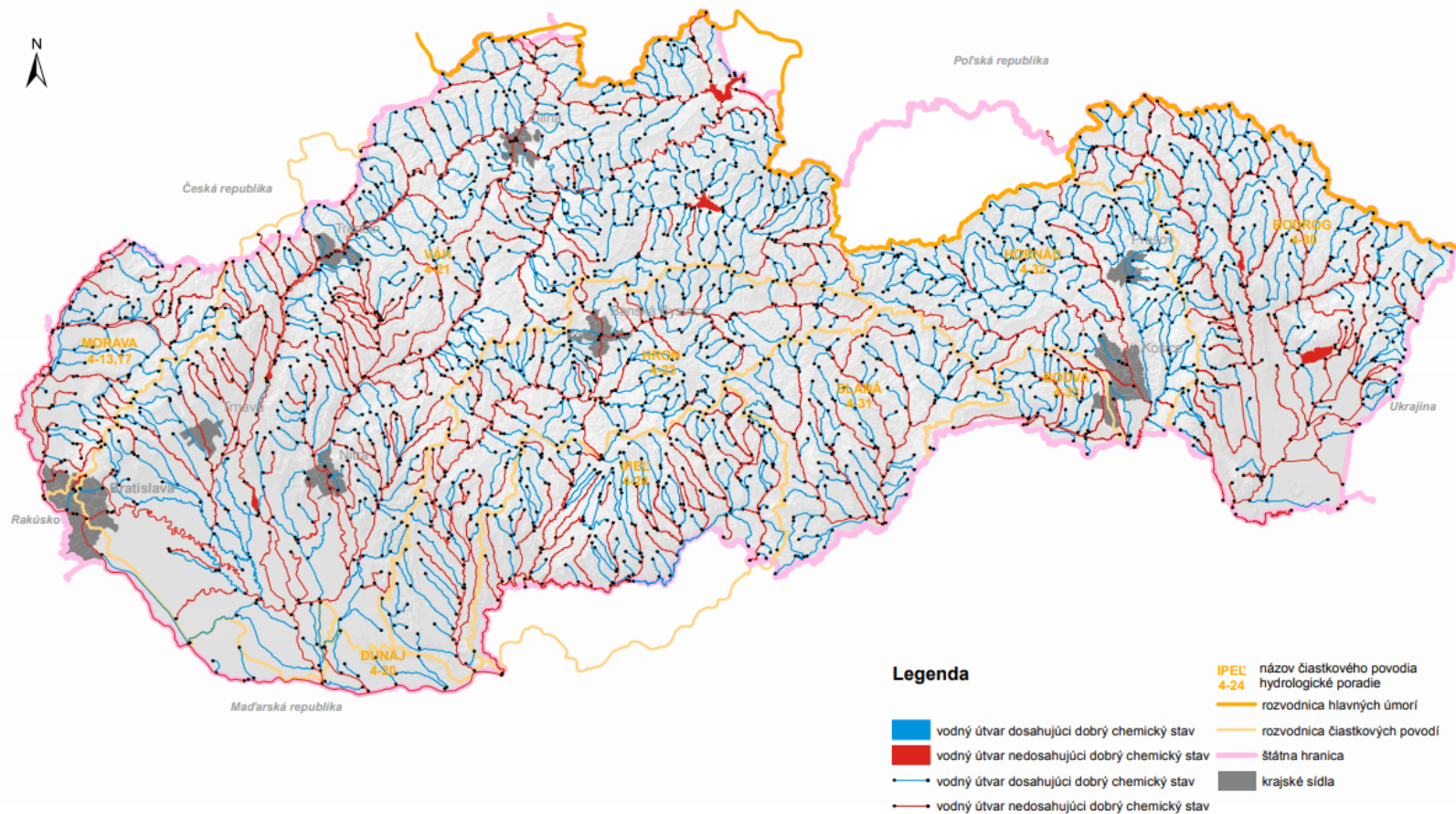




## Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja

Chemický stav útvarov povrchovej vody – obdobie 2013 až 2018

Mapa 5.4



Tematický obsah zostavený podľa zákona č. 354/2004 Z. z. organizáciími rezortu životného prostredia SR.  
Publikované výhradne so súhlasom vydavateľa - MZP SR.  
Podklad - digitálny tematický model SR (25 m) © 2000 CEI-SAŽP v súlade so zákonom č. 205/2004 Z. z.

Mierka 1:1 100 000

0 7,5 15 30 45 60 km

© Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, 2020

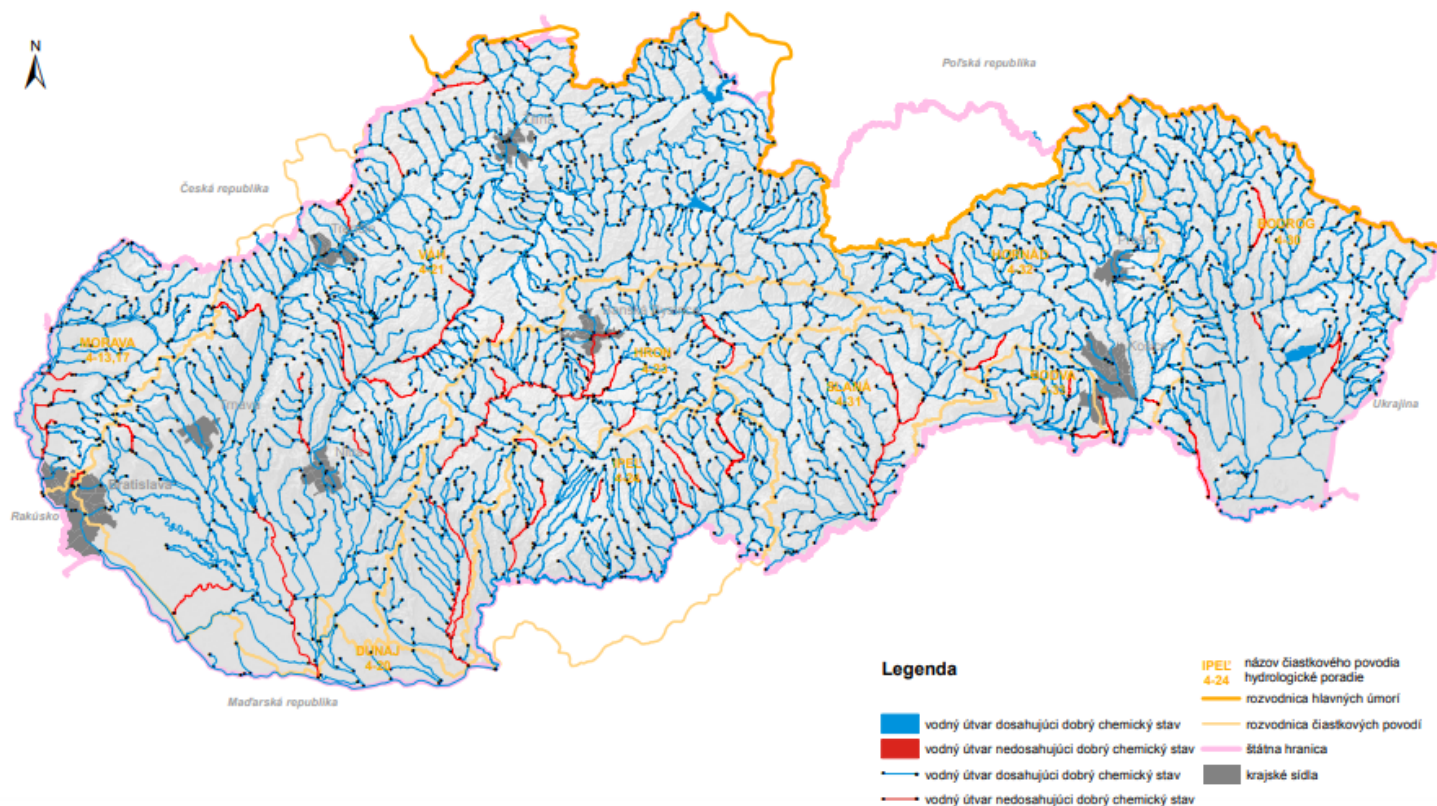




## Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja

Hodnotenie chemického stavu útvarov povrchovej vody bez všadeprítomných látok – obdobie 2013 až 2018

Mapa 5.4a



Teritoriálny obsah zostavený podľa zákona č. 364/2004 Z. z. organizáciou mestskej časti Bratislava-Gračanská SR.  
Publikované vyhodnotenie so súhlasom vodohospodárstva SR.  
Podklad: digitálny kataster mestskej časti Bratislava-Gračanská SR v súlade so zákonom č. 250/2004 Z. z.

Mierka 1:1 000 000  
0 10 20 30 40 50 km

© Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, 2020



## Plán manažmentu správneho územia povodia Visly Chemický stav útvarov povrchovej vody – obdobie 2013 až 2018

Mapa 5.4



Tematický obsah zostavený podľa zákona č. 364/2004 Z. z. organizáciami rezortu životného prostredia SR.  
Publikovanie výhradne so súhlasom vydávateľa - MŽP SR.  
Podklad - digitálny testovaný model SR (25 m) © 2000 CEI-SAŽP v súlade so zákonom č. 205/2004 Z. z.

Mierka 1:250 000

1 cm = 2,5 km



© Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, 2020

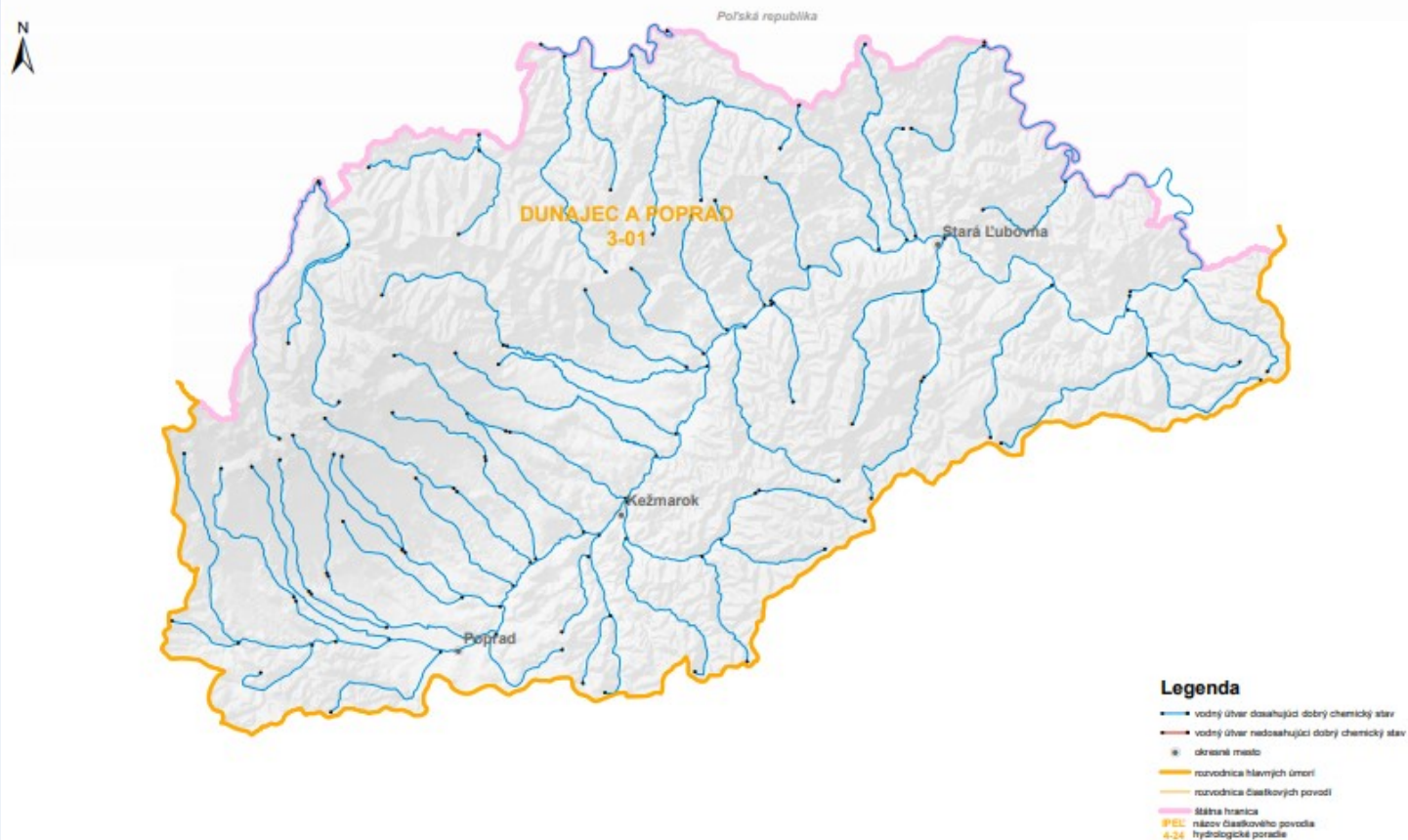




## Plán manažmentu správneho územia povodia Visly

Hodnotenie chemického stavu útvarov povrchovej vody bez všadeprítomných látok – obdobie 2013 až 2018

Mapa 5.4a



mapový obsah zostavený podľa zmlouvy č. 354/2004 Z. z. organizáciou inzeru špeciálneho prostredia SR  
účelom výkonneho súhlasom vypracovala - MŽP SR  
očíslenie - štátny technický model SR (25 m) © 2006 ČSÚ-ŠZP v súlade so zákonom č. 355/2004 Z. z.

Mierka 1:250 000

1 cm = 2,5 km

© Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, 2020







## Porovnanie výsledkov hodnotenia ES/EP a CHS s predchádzajúcimi obdobiami – SÚP Dunaj a Visla

Počet VÚ (%)	Ekologický stav/potenciál				
	1	2	3	4	5
2007-2008	27,67	36,08	32,90	2,95	0,40
2009-2012	3,64	52,65	34,77	8,28	0,66
2013-2018	2,22	39,08	49,44	7,55	1,70

Počet VÚ (%)	Chemický stav	
	D	ND
2007-2008	95,06	4,94
2009-2012	97,55	2,45
2013-2018	71,28	28,72
2013-2018*	97,63	2,37

\* bez všadeprítomných látok



Ďakujeme za pozornosť

