



Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

Implementácia smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000,
ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva

Vodný plán Slovenska

Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja

Plán manažmentu správneho územia povodia Visly



December 2009



Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

Implementácia smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000,
ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva

Vodný plán Slovenska

Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja

Plán manažmentu správneho územia povodia Visly

December 2009

Názov: Vodný plán Slovenska
Autor: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
Vydavateľ: Slovenská agentúra životného prostredia
Editor: Výskumný ústav vodného hospodárstva
Slovenská agentúra životného prostredia
Grafika: DOLIS, s. r. o., Bratislava
Tlač: DOLIS, s. r. o., Bratislava
Foto na obálke: Marek Pechmann, www.infrastellar.net
Vydanie: I.
Rok vydania: 2011
Náklad: 400 ks
Rozsah: 140 strán
ISBN 978-80-89503-16-2



Obsah

ZOZNAM OBRÁZKOV	7
ZOZNAM TABULIEK	8
ZOZNAM MÁP	10
ZOZNAM PRÍLOH	11
ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK	12
PREDSLOV	15
1. ÚVOD	18
2. CHARAKTERIZÁCIA SPRÁVNEHO ÚZEMIA POVODIA	19
2.1. Všeobecný popis správnych území povodí SR	19
2.2. Typológia útvarov povrchových vôd	20
2.3. Referenčné podmienky	23
2.4. Vymedzenie útvarov povrchových a podzemných vôd	23
2.4.1. Vymedzenie útvarov povrchových vôd	23
2.4.2. Vymedzenie útvarov podzemných vôd	25
2.5. Prehľad významných vodohospodárskych problémov	26
3. REGISTER CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ	27
3.1. Chránené oblasti určené na odber pitnej vody	27
3.2. Chránené oblasti určené na rekreáciu a vody vhodné na kúpanie	28
3.3. Chránené oblasti citlivé na živiny	29
3.4. Chránené oblasti na ochranu biotopov alebo živočíšnych a rastlinných druhov (Natura 2000)	29
3.5. Chránené oblasti na ochranu hospodársky významných vodných druhov	30
4. IDENTIFIKÁCIA VÝZNAMNÝCH VPLYVOV	31
4.1. Povrchové vody	31
4.1.1. Znečisťovanie povrchových vôd organickým znečistením	31
4.1.1.1. Organické znečistenie z komunálnych odpadových vôd	32
4.1.1.2. Organické znečistenie z významných priemyselných a iných zdrojov znečistenia	36
4.1.2. Znečisťovanie povrchových vôd živinami	38
4.1.2.1. Znečistenie z bodových zdrojov znečistenia	38
4.1.2.2. Odhad emisií živín z difúzných a bodových zdrojov znečistenia	39
4.1.3. Znečisťovanie povrchových vôd prioritnými látkami a látkami relevantnými pre SR	41
4.1.4. Významné hydromorfologické zmeny	48
4.1.4.1. Narušenie pozdĺžnej spojitosti riek a habitatov	49
4.1.4.2. Narušenie priečnej spojitosti mokradí a inundácií s tokom	49
4.1.4.3. Hydrologické zmeny	50
4.1.5. Iné významné antropogénne vplyvy	51
4.1.5.1. Invázne druhy	51
4.1.5.2. Mimoriadne zhoršenie vôd	52

4.2.	Podzemné vody	52
4.2.1.	Znečisťovanie podzemných vôd	52
4.2.1.1.	Znečisťovanie vôd dusíkatými látkami	53
4.2.1.2.	Znečisťovanie vôd pesticídnymi látkami	54
4.2.1.3.	Znečisťovanie vôd ostatnými chemickými látkami	56
4.2.2.	Kvantita podzemných vôd	56
5.	MONITOROVACIA SIEŤ, EKOLOGICKÝ STAV/POTENCIÁL A CHEMICKÝ STAV	58
5.1.	Povrchové vody	58
5.1.1.	Monitorovacia sieť	58
5.1.2.	Spoľahlivosť hodnotenia	60
5.1.3.	Ekologický a chemický stav povrchových vôd	61
5.1.4.	Hodnotenie množstva vôd v povrchových tokoch	66
5.1.4.1.	Hodnotenie množstva a režimu povrchových vôd	66
5.1.4.2.	Posudzovanie výsledkov z procesu hodnotenia množstva a režimu povrchových vôd	67
5.1.5.	Konečné vymedzenie výrazne zmenených vodných útvarov	68
5.2.	Podzemné vody	72
5.2.1.	Monitorovacia sieť	72
5.2.2.	Spoľahlivosť hodnotenia stavu	73
5.2.3.	Chemický stav podzemných vôd	73
5.2.4.	Kvantitatívny stav podzemných vôd	77
5.3.	Chránené územia	79
6.	ENVIRONMENTÁLNE CIELE A VÝNIMKY	82
6.1.	Environmentálne ciele	82
6.1.1.	Environmentálne ciele pre útvary povrchovej vody	82
6.1.2.	Environmentálne ciele pre útvary podzemnej vody	82
6.1.3.	Ciele pre chránené územia	83
6.2.	Výnimky	85
6.2.1.	Povrchové vody	85
6.2.2.	Podzemné vody	86
7.	EKONOMICKÁ ANALÝZA VYUŽÍVANIA VODY A NÁVRATNOSŤ NÁKLADOV ZA VODOHOSPODÁRSKE SLUŽBY	88
7.1.	Hospodársky význam využívania vody	88
7.2.	Trendy v kľúčových ekonomických ukazovateľoch a tendenciách	89
7.3.	Návratnosť nákladov za vodohospodárske služby a stimulačná cenová politika	90
7.3.1.	Súčasný stav	90
7.3.2.	Implementácia čl. 9 RSV Úhrada nákladov za vodohospodárske služby	91
7.3.3.	Cenová politika podľa čl. 9 RSV – návrh finančného mechanizmu zaistujúceho úhradu (návratnosť) nákladov za poskytované vodohospodárske služby	91
8.	PROGRAM OPATRENÍ	96
	Povrchové vody	96
	Rieky a útvary so zmenenou kategóriou	96
8.1.	Organické znečistenie	96
8.1.1.	Prístup k návrhu programu opatrení	96
8.1.2.	Návrh opatrení na redukovanie organického znečistenia	98
8.2.	Znečistenie povrchových vôd živinami	100
8.2.1.	Prístup k návrhu programu opatrení	100
8.2.2.	Návrh opatrení na redukovanie znečistenia živinami	101

8.3. Znečistenie prioritnými a relevantnými látkami	102
8.3.1. Prístup k návrhu programu opatrení	102
8.3.2. Návrh opatrení na redukovanie znečistenia prioritnými a relevantnými látkami	103
8.4. Opatrenia na elimináciu hydromorfologických vplyvov	103
8.4.1. Opatrenia na zabezpečenie pozdĺžnej kontinuity riek a habitatov	103
8.4.1.1. Prístup k návrhu programu opatrení	104
8.4.1.2. Návrh programu opatrení	104
8.4.2. Opatrenia na zabezpečenie laterálnej spojitosti mokradí a inundácií s tokom a ostatné morfológické zmeny	105
8.4.2.1. Prístup k návrhu programu opatrení	105
8.4.2.2. Návrh programu opatrení	106
8.4.3. Opatrenia na zlepšenie hydrologických podmienok	106
8.4.3.1. Prístup k návrhu programu opatrení	106
8.4.3.2. Návrh programu opatrení	106
8.4.4. Výhľadové infraštruktúrne projekty	107
Podzemné vody	107
8.5. Kvalita podzemných vôd	107
8.5.1. Prístup k návrhu opatrení	107
8.5.2. Návrh opatrení	107
8.6. Kvantita podzemných vôd	109
8.6.1. Prístup k návrhu opatrení	109
8.6.2. Návrh opatrení	110
8.7. Náklady na opatrenia	112
8.7.1. Náklady na základné opatrenia na splnenie požiadaviek čl. 11 ods. 3 písm. a) RSV a jej prílohy VI, časť A	112
8.7.2. Náklady na základné opatrenia na splnenie požiadaviek čl. 11 ods. 3 písm. b) až l) RSV ..	114
8.7.3. Celkové predpokladané náklady	115
9. NEISTOTY V PLÁNE SLOVENSKA PRE PRVÝ PLÁNOVACÍ CYKLUS	120
10. OCHRANA PRED ŠKODLIVÝMI ÚČINKAMI VÔD A KLIMATICKÁ ZMENA	123
10.1. Klimatická zmena	123
10.2. Ochrana pred povodňami	123
10.3. Sucho a nedostatok vody	124
11. REGISTER PODROBNEJŠÍCH PLÁNOV A PROGRAMOV	126
11.1. Konceptia vodohospodárskej politiky SR do roku 2015	126
11.2. Plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie Slovenskej republiky	126
11.2.1. Plány rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre jednotlivé kraje	126
11.2.2. Zmeny a doplnky k Plánu rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie SR, október 2007	126
11.2.3. Zmeny a doplnky k Plánu rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie SR č. 2, september 2008	127
11.3. Konceptia využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR (návrh)	127
11.4. Komplexný program protieróznej ochrany a návrh opatrení na zvýšenie retenčnej schopnosti územia SR v členení podľa čiastkových povodí	127
12. INFORMOVANIE VEREJNOSTI A KONZULTÁCIE	128
12.1. Informovanie verejnosti	128
12.2. Konzultácie	129
12.3. Účasť na príprave plánu	129

13. ZOZNAM OPRÁVNENÝCH ORGÁNOV	130
13.1. Systém kvality organizácií riadených MŽP SR	132
13.1.1. Systém zabezpečenia kvality v SHMÚ	132
13.1.2. Systém zabezpečenia kvality vo VÚVH	132
13.1.3. Systém zabezpečenia kvality v SVP, š. p.	132
13.1.4. Systém zabezpečenia kvality v SAŽP	132
13.2. Kontaktné miesta na získanie dokumentov	133
POUŽITÁ LITERATÚRA	134

Zoznam obrázkov

Obr. 1.1	Správne územia povodí na národnej úrovni	18
Obr. 4.1	Vývoj množstva vypúšťaných odpadových vôd a znečistenia v SR	32
Obr. 4.2	Spôsoby odvádzania komunálnych odpadových vôd z aglomerácií nad 2 000 EO – rok 2005 ...	34
Obr. 4.3	Nakladanie s kalom z ČOV vodárenských spoločností SR v rokoch 2006 a 2008	35
Obr. 4.4	Zdroje emisií dusíka a fosforu do riečneho systému, 2005 – 2006 (výsledok MONERIS-u)	41
Obr. 4.5	Vývoj spotreby dusíkatých priemyselných hnojív na 1 ha poľnohospodárskej pôdy	54
Obr. 4.6	Prehľad spotreby pesticídnych účinných látok na ochranu rastlín v poľnohospodárskej výrobe v SR	55
Obr. 4.7	Percentuálne rozdelenie odberov podzemných vôd podľa užívateľských skupín – rok 2007	57
Obr. 5.1	Podiel počtu vodných útvarov v jednotlivých triedach ekologického stavu/potenciálu v čiastkových povodiach SR	63
Obr. 5.2	Podiel dĺžok vodných útvarov v jednotlivých triedach ekologického stavu/potenciálu v čiastkových povodiach SR	64
Obr. 5.3	Prehľad druhov kontaminácie vodných útvarov nedosahujúcich dobrý chemický stav v čiastkových povodiach SR	66
Obr. 5.4	Dĺžka vodných útvarov vymedzených ako HMWB a AWB	72
Obr. 8.1	Porovnanie výhľadu množstva vypúšťaného znečistenia z aglomerácií k roku 2015 s východiskovou situáciou	97

Zoznam tabuliek

Tab. 2.1	Základné charakteristiky správneho územia povodia Dunaja	19
Tab. 2.2	Základné charakteristiky správneho územia povodia Visly	20
Tab. 2.3	Typy vodných útvarov kategórie riek	21
Tab. 2.4	Druh a počet typov pre rieky v správnych územiach povodí	21
Tab. 2.5	Typy vodných útvarov so zmenenou kategóriou	22
Tab. 2.6	Druh a počet typov vodných útvarov so zmenenou kategóriou v správnych územiach povodí ...	23
Tab. 2.7	Prehľad počtu vodných útvarov kategórie riek v správnych územiach povodí	24
Tab. 2.8	Prehľad počtu vodných útvarov so zmenenou kategóriou v správnych územiach povodí	25
Tab. 2.9	Prehľad počtu útvarov podzemných vôd v správnych územiach povodí a ich rozloha	25
Tab. 3.1	Prehľad vodárenských zdrojov a ich ochranných pásiem	28
Tab. 3.2	Prehľad chránených území vhodných na kúpanie v SR – rok 2009	28
Tab. 3.3	Prehľad počtu chránených vtáčích území v SR podľa správnych území povodí	29
Tab. 3.4	Sumárne údaje o chránených územiach európskeho významu	30
Tab. 3.5	Kmeňové toky č. I vhodné pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb	30
Tab. 4.1	Počet aglomerácií v správnych územiach povodí SR	33
Tab. 4.2	Nakladanie s komunálnymi odpadovými vodami z aglomerácií nad 2 000 EO – rok 2005	33
Tab. 4.3	Znečistenie vypúšťané do povrchových vôd z aglomerácií nad 2 000 EO – rok 2005	34
Tab. 4.4	Prehľad o produkcii kalov z komunálnych ČOV na území SR a spôsobe nakladania s nimi	35
Tab. 4.5	Prehľad o miere kontaminácie kalov z komunálnych ČOV na území SR rizikovými prvkami ...	36
Tab. 4.6	Znečistenie z priemyselných a iných zdrojov vypúšťané do povrchových vôd	37
Tab. 4.7	Prehľad emisií celkového dusíka podľa spôsobov vnosu – roky 2005 – 2006	40
Tab. 4.8	Prehľad emisií celkového fosforu podľa spôsobov vnosu – roky 2005 – 2006	40
Tab. 4.9	Prioritné a relevantné látky v odpadových vodách v jednotlivých čiastkových povodiach	43
Tab. 4.10	Bilancia znečistenia vypúšťaného do povrchových vôd charakterizovaného prioritnými látkami a určitými ďalšími znečisťujúcimi látkami – r. 2006 - 2007	44
Tab. 4.11	Bilancia znečistenia vypúšťaného do povrchových vôd charakterizovaného látkami relevantnými pre SR – roky 2006 a 2007	46
Tab. 4.12	Prehľad počtu vodných útvarov s významnými hydromorfologickými zmenami	48
Tab. 4.13	Prekážky pozdĺžnej kontinuity riek a habitatov na testovaných vodných útvaroch – rok 2009 ...	49
Tab. 4.14	Hydrologické vplyvy a kritériá významnosti jednotlivých vplyvov	50
Tab. 4.15	Vodné útvary s významnou redukciou prietoku	50
Tab. 4.16	Vývoj prípadov mimoriadneho zhoršenia kvality vôd	52
Tab. 4.17	Prehľad škodlivých látok spôsobujúcich mimoriadne zhoršenie kvality vody	52
Tab. 4.18	Spotreba hnojív v poľnohospodárskej výrobe v rokoch 2004 – 2007 v SR	54
Tab. 4.19	Spotreba pesticídnych účinných látok (kg, l) na ochranu rastlín v poľnohospodárskej výrobe za roky 2002 – 2007 v SR	55
Tab. 4.20	Celkový odber podzemných vôd v roku 2007	57
Tab. 4.21	História vývoja zmien využívania podzemných vôd v SR v období 1989 – 2007	57
Tab. 5.1	Prehľad počtu odberových miest základného a prevádzkového monitorovania povrchových vôd v rokoch 2007 a 2008 (bez referenčných miest)	59
Tab. 5.2	Klasifikačné schéma pre hodnotenie biologických prvkov kvality	61
Tab. 5.3	Klasifikácia ekologického stavu/potenciálu vodných útvarov povrchových vôd – roky 2007 – 2008	63
Tab. 5.4	Dĺžky vodných útvarov v jednotlivých triedach ekologického stavu/potenciálu v čiastkových povodiach SR	64
Tab. 5.5	Vyhodnotenie chemického stavu vodných útvarov podľa čiastkových povodí	65
Tab. 5.6	Priemerné úhrny zrážok na území SR v roku 2007	66
Tab. 5.7	Priemerné výšky zrážok a odtoku v jednotlivých povodiach SR v roku 2007	67
Tab. 5.8	Prehľad predbežného a konečného vymedzenia HMWB a AWB	69

Tab. 5.9	Prehľad vodných útvarov konečne vymedzených ako HMWB	70
Tab. 5.10	Prehľad vodných útvarov konečne vymedzených ako AWB	72
Tab. 5.11	Vyhodnotenie chemického stavu v kvartérnych útvaroch podzemných vôd	74
Tab. 5.12	Vyhodnotenie chemického stavu v predkvartérnych útvaroch podzemných vôd	75
Tab. 5.13	Súhrn vyhodnotenia chemického stavu útvarov podzemných vôd v SR	76
Tab. 5.14	Výsledné hodnotenie – zlý kvantitatívny stav útvarov podzemných vôd	79
Tab. 6.1	Výnimky z environmentálnych cieľov do roku 2015 pre útvary povrchových vôd	86
Tab. 6.2	Výnimky z environmentálnych cieľov do roku 2015 pre útvary podzemných vôd	87
Tab. 7.1	Súčasná miera návratnosti nákladov za vodohospodárske služby na národnej úrovni	90
Tab. 7.2	Prehľad špecifickej spotreby pitnej vody domácnosťami a priemernej špecifickej spotreby vody – obdobie 1985 – 2007	94
Tab. 8.1	Predpoklad vypúšťaného organického znečistenia z aglomerácií nad 2 000 EO k roku 2015	97
Tab. 8.2	Počet a druhy opatrení podľa smernice 91/271/EHS	98
Tab. 8.3	Počet obcí nespádajúcich pod smernicu 91/271/EHS vyžadujúcich opatrenia na odvádzanie a čistenie odpadových vôd	99
Tab. 8.4	Výhľad emisií živín k roku 2015	101
Tab. 8.5	Prehľad vodných útvarov s významnými zmenami na pozdĺžnej kontinuite riek	104
Tab. 8.6	Prehľad opatrení na zlepšenie pozdĺžnej kontinuity riek	105
Tab. 8.7	Prehľad vodných útvarov s významnými zmenami na laterálnej spojitosti riek	105
Tab. 8.8	Prehľad vodných útvarov s opatreniami na zabezpečenie laterálnej spojitosti a ostatných morfológických zmien	106
Tab. 8.9	Prehľad vodných útvarov a ich častí s opatreniami na zlepšenie hydrologického režimu	106
Tab. 8.10	Zoznam základných a doplnkových opatrení na dosiahnutie dobrého kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd	110
Tab. 8.11	Kumulatívny odhad nákladov v mil. eur a zdroje financovania programu opatrení v SR na roky 2010 – 2015	116
Tab. 9.1	Neistoty v pláne Slovenska pre prvý plánovací cyklus	120

Zoznam máp

- Mapa 1.1 Správne územia povodí Slovenskej republiky a pôsobnosť oprávneného orgánu
- Mapa 2.1 Útvary povrchovej vody a ich typy
- Mapa 2.2 Útvary podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch
- Mapa 2.3 Útvary podzemnej vody v predkvartérnych horninách
- Mapa 2.4 Útvary podzemnej vody v geotermálnych štruktúrach
- Mapa 3.1 Chránené územia
- Mapa 4.1a Vypúšťanie odpadových vôd z aglomerácií – rok 2006
- Mapa 4.1b Vypúšťanie odpadových vôd z aglomerácií – výhľad k roku 2015
- Mapa 4.2a Kategórie významných priemyselných a ostatných bodových zdrojov znečistenia povrchovej vody – rok 2006
- Mapa 4.2b Významné priemyselné a ostatné bodové zdroje znečistenia povrchovej vody – rok 2006
- Mapa 4.3a Znečistenie živinami z bodových a difúzných zdrojov – roky 2005 – 2006 pre celkový dusík
- Mapa 4.3b Znečistenie živinami z bodových a difúzných zdrojov – výhľad k roku 2015 pre celkový dusík
- Mapa 4.4a Znečistenie živinami z bodových a difúzných zdrojov – roky 2005 – 2006 pre celkový fosfor
- Mapa 4.4b Znečistenie živinami z bodových a difúzných zdrojov – výhľad k roku 2015 pre celkový fosfor
- Mapa 4.5a Narušenie pozdĺžnej spojitosti riek a habitatov – rok 2009
- Mapa 4.5b Narušenie pozdĺžnej spojitosti riek a habitatov – výhľad k roku 2015
- Mapa 4.6 Významní odberatelia podzemnej vody – dokumentované vplyvy na kvantitatívny stav útvarov podzemnej vody
- Mapa 5.1 Monitorovacie stanice pre základný a prevádzkový monitoring povrchovej vody – roky 2007 a 2008
- Mapa 5.2 Monitorovacie stanice pre monitoring kvantitatívneho a chemického stavu podzemnej vody – rok 2007
- Mapa 5.3 Ekologický stav/potenciál útvarov povrchovej vody – roky 2007 – 2008
- Mapa 5.4 Chemický stav útvarov povrchovej vody – roky 2007 – 2008
- Mapa 5.5 Chemický stav útvarov podzemnej vody – rok 2007
- Mapa 5.6 Kvantitatívny stav útvarov podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch – rok 2007
- Mapa 5.7 Kvantitatívny stav útvarov podzemnej vody v predkvartérnych horninách – rok 2007
- Mapa 6.1 Výnimky podľa článku 4 ods. 4 RSV pre útvary povrchovej vody
- Mapa 6.2 Výnimky podľa článku 4 ods. 4 RSV pre útvary podzemnej vody

Zoznam príloh

- Príloha 2.1 Zoznam útvarov podzemných vôd
- Príloha 3.1 Zoznam chránených území vhodných na kúpanie
- Príloha 3.2 Zoznam chránených vtáčích území v Slovenskej republike
- Príloha 3.3 Zoznam území európskeho významu
- Príloha 4.1 Zoznam aglomerácií s veľkosťou nad 2 000 EO
- Príloha 4.2 Významné priemyselné a ostatné zdroje znečistenia povrchových vôd
- Príloha 4.3 Analýza významných priemyselných zdrojov znečistenia vo vzťahu k vydaným vodoprávnym a integrovaným povoleniam na nakladanie s odpadovými vodami
- Príloha 4.4 Významné vplyvy znečistenia z prevádzok IPKZ s nepriamym vypúšťaním odpadových vôd
- Príloha 4.5 Významné zdroje znečistenia pre útvary podzemných vôd
- Príloha 4.6 Významné odbery ovplyvňujúce kvantitu podzemných vôd
- Príloha 5.1a Zoznam odberových miest základného a prevádzkového monitoringu povrchových vôd v roku 2007
- Príloha 5.1b Zoznam odberových miest základného a prevádzkového monitoringu povrchových vôd v roku 2008
- Príloha 5.1c Zoznam referenčných odberových miest povrchových vôd v roku 2008
- Príloha 5.1d Zoznam staníc sledovania kvantity povrchových vôd v roku 2007
- Príloha 5.2 Klasifikačné schéma ekologického stavu pre fyzikálno-chemické a hydromorfologické prvky kvality
- Príloha 5.3 Útvary povrchových vôd, ich klasifikácia, opatrenia a výnimky
- Príloha 5.4 Zmeny v monitorovaných objektoch oproti Programu monitorovania stavu vôd v roku 2007
- Príloha 7 Ekonomická analýza
- Príloha 8.1 Opatrenia vyplývajúce zo smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd
- Príloha 8.2 Zoznam obcí neobsiahnutých v Národnom programe SR pre vykonávanie smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd v znení smernice Komisie 98/15/ES a nariadenia EP a Rady 1882/2003/ES
- Príloha 8.3 Opatrenia v poľnohospodárstve
- Príloha 8.4 Návrh opatrení na elimináciu významného narušenia pozdĺžnej spojitosti riek a habitatov
- Príloha 8.5 Zoznam odberov podzemných vôd spôsobujúcich zlý kvantitatívny stav útvarov podzemných vôd
- Príloha 10 Priemerné mesačné, M-denné a minimálne prietoky a výskyt najdlhších suchých období vo vybraných vodomerných staniciach

Zoznam použitých skratiek

AISE	Medzinárodná asociácia pre mydlá, detergenty a priemysel čistiacich prostriedkov (z ang. International Association for Soaps, Detergents and Maintenance Products)
As	arzén
AT	atrazín
AWB	umelý vodný útvar (z ang. artificial water body)
BAT	najlepšia dostupná technológia (z ang. best available techniques)
BPK	biologický prvok kvality
BSK ₅	biochemická spotreba kyslíka
BSK ₅ (ATM)	biochemická spotreba kyslíka s potlačením nitrifikácie
BÚ SAV	Botanický ústav Slovenskej akadémie vied
CAP	Spoločná poľnohospodárska politika (z ang. Common Agriculture Policy)
Cd	kadmium
Cl ⁻	chloridy
Cr	chróm
Cu	meď
ČOV	čistiareň odpadových vôd
DHM	dlhodobý hmotný majetok
DNM	dlhodobý nehmotný majetok
E-PRTR	Európsky register uvoľňovania a prenosov znečisťujúcich látok (z ang. European Pollutant Release and Transfer Register)
EBOR	Európska banka pre obnovu a rozvoj
ECB	Európska centrálna banka
EHK	Európska hospodárska komisia
EIA	posudzovanie vplyvov na životné prostredie (z ang. Environmental Impact Assessment)
EK	Európska komisia
ENK	environmentálna norma kvality
EO	ekvivalentný obyvateľ
EP	Európsky parlament
EPER	Európsky register inventarizácie chemických znečisťujúcich látok (z ang. European Pollutant Emission Register)
EPo	ekologický potenciál
ERDF	Európsky fond regionálneho rozvoja (z ang. European Regional Development Fund)
ES	Európske spoločenstvo
EÚ	Európska únia
Fe	železo
FP6	6. Rámcový program (z ang. Sixth Framework Programme)
FTE	ekvivalent plného pracovného času
GEP	dobry ekologický potenciál (z ang. good ecological potential)
GES	dobry ekologický stav (z ang. good ecological state)
HDP	hrubý domáci produkt
HEP	hydroenergetický potenciál
Hg	ortuť
HMWB	výrazne zmenený vodný útvar (z ang. heavily modified water body)
CHSK _{Cr}	chemická spotreba kyslíka dichrómanom
CHSK _{Mn}	chemická spotreba kyslíka manganistanom
CHÚ	chránené územie
CHVO	chránená vodohospodárska oblasť
IMMZ	integrovaný monitoring zdrojov znečistenia
IPKZ	integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania
JDS2	Spoločný prieskum Dunaja 2 (z ang. Joint Danube Survey 2)
K	draslík

MEP	maximálny ekologický potenciál (z ang. maximum ecological potential)
MF SR	Ministerstvo financií Slovenskej republiky
MH	minerálne hnojivo
MKOD	Medzinárodná komisia pre ochranu rieky Dunaj (ang. International Commission for the Protection of the Danube River, skr. ICPDR)
Mn	mangán
MP SR	Ministerstvo pôdohospodárstva Slovenskej republiky
MSD	Medzinárodný súdny dvor
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
N	dusík
Na	sodík
NBS	Národná banka Slovenska
NEC	evidenčné číslo vyústenia odpadových vôd
NH_4^+	amoniakálny ión
NKP	Národný klimatický program Slovenskej republiky
NO_3^-	dusičnany
NPR	národná prírodná rezervácia
O_2	rozpustený kyslík
OP	ochranné pásmo
OP ŽP	Operačný program Životné prostredie
OSN	Organizácia spojených národov
P	fosfor
Pb	olovo
PCB	polychlórované bifenyly
PCE	tetrachlóretén
PEK	pomer ekologickej kvality
PK	prvok kvality
PRV	Program rozvoja vidieka
REZ	register environmentálnych záťaží
rkm	riečny kilometer
RSV	smernica 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady stanovujúca rámec pre činnosť Spoločenstva v oblasti vodnej politiky, skr. rámcová smernica o vode
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia
SEA	posudzovanie vplyvov strategických dokumentov na životné prostredie (z ang. Strategic Environmental Assessment)
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SIM	simazín
Se	selén
SO_4^{2-}	sírany
SÚPD	správne územie povodia Dunaja
SÚPV	správne územie povodia Visly
SVD G-N	sústava vodných diel Gabčíkovo – Nagymaros
SVP	Slovenský vodohospodársky podnik, š. p.
ŠOP SR	Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky
ŠVP	Štátny vodohospodársky plán
TCE	trichlóretén
ÚEV	územie európskeho významu
ÚKSÚP	Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky
UNDP GEF	Rozvojový program OSN – Globálny environmentálny fond (z ang. United Nations Development Programme – Global Environment Facility)
UNEP	Program OSN pre životné prostredie (z ang. United Nations Environment Programme)
ÚRSO	Úrad pre reguláciu sieťových odvetví
VD	vodné dielo

VHB	vodohospodárska bilancia
VK	verejná kanalizácia
VN	vodná nádrž
VS	vodárenská spoločnosť
VÚ	vodný útvar
VÚVH	Výskumný ústav vodného hospodárstva
VVP	významný vodohospodársky problém
WMO	Svetová meteorologická organizácia (z ang. World Meteorological Organisation)
WS&D	pracovná skupina pre nedostatok vody a sucho (z ang. Water scarcity and drought working group)
Zn	zinok
ŽP	životné prostredie

Predslov

Plánovanie v oblasti vôd, t. j. na úseku vodného hospodárstva, má na Slovensku dlhodobú tradíciu. Spracúvanie komplexných koncepcíno-plánovacích vodohospodárskych dokumentov sa datuje do povojnového obdobia. Štruktúra a obsah týchto plánovacích dokumentov sa menili v nadväznosti na potreby danej doby. Prvým takýmto významným dokumentom bol Štátny vodohospodársky plán (ŠVP), schválený vládou Československej republiky 8. 1. 1954, ktorý bol smerným plánom pre všetky vodohospodárske opatrenia jednotlivých odvetví národného hospodárstva, ako i pre základné vodohospodárske opatrenia pri územnom plánovaní. ŠVP bol aj jedným zo základných podkladov pre vypracovanie výhľadových plánov jednotlivých hospodárskych odvetví, pokiaľ mali požiadavky na vodné zdroje alebo pokiaľ inak ovplyvňovali hospodárenie s vodami. ŠVP obsahoval vôbec ako prvý dokument koncepciu rozvoja vodného hospodárstva vo všetkých jeho zložkách.

Na ŠVP nadviazal v roku 1975 Smerný vodohospodársky plán, ktorý bol spracovaný pre územie Slovenskej republiky a podrobnejšie sa zaoberal jednotlivými hydrologickými povodiami. Tento plánovací dokument mal obdobnú obsahovú štruktúru ako ŠVP. Smerný vodohospodársky plán bol v rámci trvalej koncepcnej činnosti každoročne aktualizovaný tzv. Vodohospodárskym vestníkom a každých päť rokov Vodohospodárskym zborníkom.

V dôsledku spoločenských zmien na prelome osemdesiatych a deväťdesiatych rokov sa dospelo k názoru, že Smerný vodohospodársky plán je už obsahovo prekonaný a z rôznych hľadísk do budúcnosti nevyužiteľný. V roku 1991 sa preto pristúpilo k vypracúvaniu plánovacích dokumentov s novou obsahovou štruktúrou, a to hydroekologických plánov povodí, účelom ktorých bola ochrana kvality a množstva vôd a ich racionálneho využívania, a vodohospodárskych plánov povodí, ako základne pre riešenie hospodárskych aktivít s vodou ako surovinou. Základnou územnou plánovacou jednotkou pre obidva plánovacie dokumenty bolo príslušné hydrologické povodie rieky (alebo jeho časť). Tieto plánovacie dokumenty sa spracúvali v päťročných cykloch, ktoré boli ukončené v roku 1995 a v roku 2000 a boli zastrešené súhrnným koncepcíno-strategickým dokumentom s názvom *Generel ochrany a racionálneho využívania vôd* (1. vydanie v r. 1995, 2. vydanie v r. 2001).

Najväčšie zmeny do spracúvania vodohospodárskych plánovacích dokumentov priniesla snaha Slovenskej republiky o vstup do Európskej únie (EÚ), keďže jednou z podmienok získania členstva v EÚ bolo prevzatie *acquis communautaire*, t. j. harmonizácia národného právneho poriadku s právnym poriadkom EÚ a zároveň preukázanie jeho implementácie v praxi. V oblasti životného prostredia bola za jednu z najdôležitejších smerníc považovaná smernica 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000 stanovujúca rámec pre činnosť Spoločenstva v oblasti vodnej politiky (skrátene nazývaná rámcová smernica o vode, RSV), ktorá priniesla najkomplexnejší súbor cieľov, nástrojov a záväzkov v oblasti vodnej politiky EÚ, čím sa vytvoril základ pre spoločnú vodnú politiku v krajinách EÚ.

Legislatívny rámec

Aktom schválenia RSV vznikla pre členské štáty EÚ povinnosť do 22. decembra 2003 transponovať ju do národnej legislatívy a následne zabezpečiť jej implementáciu. Pre Slovenskú republiku, v tom čase prístupujúcu krajinu EÚ, vznikla táto povinnosť k dátumu jej vstupu, t. j. k 1. máju 2004, keď bola RSV transponovaná do 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) a jeho vykonávacích predpisov.

RSV vytvára právny rámec pre ochranu a zlepšenie stavu vodných ekosystémov a trvalo udržateľné, vyvážené a spravodlivé využívanie vôd. Zavádza nový prístup k vodnému hospodárstvu, založený na riečnych povodiach, prirodzených geografických a hydrologických jednotkách, a ukladá konkrétne termíny členským krajinám EÚ pre vypracovanie plánov manažmentu povodí, ktorých súčasťou sú programy opatrení. Nový prístup k ochrane vôd umožňuje vytvoriť jednotný systém hodnotenia vôd v rámci krajín EÚ prinášajúci spoľahlivé a porovnateľné údaje o stave vodných útvarov v ktoromkoľvek regióne Európy, ako aj rovnaký postup pri určovaní cieľov a realizácii nevyhnutných opatrení na ochranu a zlepšenie stavu vôd. Predmetom RSV sú vody povrchové (rieky, jazerá), brakické, pobrežné, podzemné a za určitých špecifických podmienok i terestrické ekosystémy závislé od vody a mokrade. RSV zavádza niekoľko inovačných prístupov do vodného hospodárstva, ako je účasť verejnosti na plánovaní, integrácia ekonomických prístupov do plánovania a integrácia vodného hospodárstva s inými ekonomickými sektormi.

Hlavným environmentálnym cieľom RSV je dosiahnutie dobrého stavu všetkých vôd do roku 2015, resp. najneskôr do roku 2027. Dobrý stav predovšetkým pre útvary povrchových vôd predstavuje dosiahnutie dobrého ekologického stavu a dobrého chemického stavu alebo dobrého ekologického potenciálu a dobrého chemického stavu pre umelé a výrazne zmenené útvary povrchových vôd a pre útvary podzemných vôd dosiahnutie dobrého chemického stavu a dobrého kvantitatívneho stavu. Akým spôsobom a kedy sa ciele a ostatné požiadavky RSV dosiahnu, stanovuje plán manažmentu príslušného povodia, obsahujúci program opatrení. Termín vyhotovenia plánov manažmentu povodí pre prvý plánovací cyklus je 22. december 2009.

Administratívne zabezpečenie plnenia požiadaviek RSV

RSV požaduje vytvorenie správnych území povodí¹ a určenie oprávneného orgánu zodpovedného za jej implementáciu v rámci každého správneho územia povodia. V zmysle 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 neskorších predpisov v znení zákona č. 384/2009 Z. z. (ďalej zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. alebo vodný zákon) sú v podmienkach SR vymedzené na národnej úrovni dve správne územia povodí. Je to správne územie povodia Dunaja (96 % územia SR), ktoré je súčasťou medzinárodného správneho územia povodia Dunaja a je vymedzené čiastkovými povodiami Dunaja, Moravy, Váhu, Hrona, Ipľa, Slanej, Bodrogu, Hornádu a Bodvy, a správne územie povodia Visly, vymedzené čiastkovým povodím Dunajca a Popradu (4 % územia SR).

V zmysle platného vodného zákona sa v SR vypracúvajú:

- a) plány manažmentu povodí pre čiastkové povodia (Morava, Dunaj, Váh, Hron, Ipeľ, Slaná, Bodva, Hornád, Bodrog, Dunajec a Poprad),
- b) vodný plán Slovenska – pozostávajúci z plánov manažmentu národných správnych území povodí Dunaja a Visly².

Okrem národných plánov manažmentu povodí sa SR podieľa na tvorbe medzinárodných plánov, ktoré koordinuje Medzinárodná komisia pre ochranu rieky Dunaj (ďalej ako MKOD), a to pre:

- medzinárodné správne územie povodia Dunaja – s riešením otázok relevantných pre Dunaj,
- medzinárodné subpovodie rieky Tisy – s riešením otázok relevantných pre medzinárodné povodie Tisy.

Vypracúvanie plánov manažmentu povodí v zmysle platného vodného zákona zabezpečuje Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (ďalej ako MŽP SR) prostredníctvom ním riadených organizácií a správcu vodohospodársky významných vodných tokov v spolupráci s orgánmi štátnej vodnej správy, samosprávnymi krajmi, ostatnými dotknutými orgánmi štátnej správy a ďalšími zainteresovanými subjektmi, najmä zástupcami obcí, priemyselnej sféry, poľnohospodárstva, vodárenských spoločností a iných inštitúcií.

Koordinácia implementácie RSV

S cieľom zaviesť jednotný prístup a postup pri zabezpečovaní požadovaných úloh je celý proces implementácie RSV koordinovaný na úrovni Európskej komisie (ďalej aj EK), kde sa za účasti členských štátov pripravujú strategické dokumenty a technické materiály, od ktorých sa odvíjajú stratégie na úrovni medzinárodných povodí a národné stratégie jednotlivých členských štátov. V máji 2001 členské štáty prijali dokument *Spoločná stratégia implementácie RSV*. Každé dva roky sa v rámci aktualizácie spoločnej stratégie pripravuje spoločný plán aktivít na obdobie nadchádzajúcich dvoch rokov.

Pre národnú úroveň bola vypracovaná *Stratégia pre implementáciu rámcovej smernice o vode v Slovenskej republike*, ktorá bola schválená uznesením vlády SR č. 46/2004 z 21. januára 2004 a každoročne sa vykonáva jej aktualizácia s podrobnejším plánom úloh na najbližšie dva roky. Táto stratégia plne rešpektuje stratégiu EÚ a stratégiu MKOD.

Základom národnej stratégie je organizačná štruktúra pracovných skupín a vymedzenie zodpovednosti rezortných organizácií podieľajúcich sa na príprave plánov manažmentu správnych území povodí. Spoluprácu s EÚ na MŽP SR zabezpečuje sekcia environmentálnej politiky a zahraničných vecí. Koordinátorom implementácie RSV je sekcia vôd, ktorá má v pôsobnosti zabezpečovanie plnenia záväzkov voči EK.

¹ Správnym územím povodia je územie pevniny a mora tvorené jedným alebo viacerými susednými povodiami spolu s prislúchajúcimi podzemnými vodami, ktoré je určené ako hlavná jednotka pre vodohospodársky manažment povodí.

² Plán manažmentu správneho územia povodia Visly sa rovná plánu manažmentu čiastkového povodia Dunajca a Popradu.

Medzinárodná spolupráca

Koordináciu implementácie RSV v medzinárodnom správnom území povodia Dunaja zabezpečuje MKOD. Implementácia RSV na hraničných vodách so susednými štátmi, ktoré sú členmi EÚ, je zabezpečovaná v rámci bilaterálnej spolupráce v komisiách pre hraničné vody.

Proces vypracúvania plánov povodí

Celý proces implementácie RSV je rozplánovaný do časového obdobia rokov 2003 – 2027 s podrobnejším vymedzením úloh pre naplnenie prvého plánovacieho cyklu, ktorý sa končí v roku 2015 revíziou splnenia environmentálnych cieľov.

1. Úvod

Vodný plán Slovenska obsahuje plán manažmentu národnej časti správneho územia povodia Dunaja (ďalej aj SÚPD), integrujúci plány manažmentu čiastkových povodí tohto správneho územia, a plán manažmentu správneho územia povodia Visly (ďalej aj SÚPV). Situovanie správnych území povodí SR spolu s čiastkovými povodiami znázorňuje obr. 1.1.



Obr. 1.1 Správne územia povodí na národnej úrovni

Predmetný Vodný plán Slovenska bol spracovaný v rámci prvého plánovacieho cyklu RSV, ktorý sa končí v roku 2015. Po roku 2015 budú nasledovať ďalšie dva plánovacie cykly s termínom ukončenia v roku 2021 a 2027.

Proces prípravy plánov manažmentu povodí prebiehal v štyroch etapách implementácie RSV s nasledovnými úlohami:

- Etapa I: Vymedzenie správnych území povodí a určenie inštitucionálneho rámca a koordinačných mechanizmov podľa čl. 3 RSV a prílohy I (s požadovaným termínom do roku 2003, pre SR do júna 2004). Výsledky obsahuje Národná správa 2004, ktorá bola zaslaná EK.
- Etapa II: Spracovanie charakteristík správneho územia povodia, zhodnotenie dopadu ľudskej činnosti na stav povrchových vôd a podzemných vôd a ekonomická analýza využívania vody podľa čl. 5 a prílohy II a III a čl. 6 a prílohy IV RSV (s požadovaným termínom do roku 2004). Výsledky obsahuje Národná správa 2005, ktorá bola zaslaná EK.
- Etapa III: Zavedenie programov pre monitorovanie stavu povrchovej vody, stavu podzemnej vody a stavu chránených oblastí podľa čl. 8 a prílohy V RSV (s požadovaným termínom do roku 2006). Výsledky obsahuje Národná správa 2006, ktorá bola zaslaná EK.
- Etapa IV: Príprava plánov manažmentu povodí vrátane programov opatrení a publikovanie ich pracovných návrhov na informovanie verejnosti a konzultácie s verejnosťou podľa čl. 13 a prílohy VII RSV (s požadovaným termínom do roku 2009). Plány manažmentu povodí budú zaslané EK v marci 2010.

Ďalšie kapitoly uvádzajú prehľad výstupov implementačnej etapy II RSV vrátane doplnkov, resp. aktualizácie implementačnej etapy III a etapy IV.

2. Charakterizácia správneho územia povodia

Charakteristika správneho územia povodia, zhodnotenie dopadu ľudskej činnosti na stav povrchových vôd a podzemných vôd a ekonomická analýza využívania vody boli spracované v rámci etapy II implementácie RSV.

Zhodnotenie dopadu ľudskej činnosti na stav povrchových a podzemných vôd pozostávalo z identifikácie vplyvov a vyhodnotenia ich dopadov na stav vôd. Výsledkom hodnotenia bola identifikácia vodných útvarov, ktoré sú v riziku alebo v možnom riziku nedosiahnutia environmentálnych cieľov RSV k roku 2015. V čase analýz týchto vplyvov a dopadov neboli k dispozícii klasifikačné systémy v súlade s požiadavkami RSV, preto pre hodnotenie boli použité predbežné ciele pre všetky vplyvy ľudskej činnosti.

Výsledky tejto etapy slúžili pre ďalšie etapy prác: návrh programu monitorovania, definovanie významných vodohospodárskych problémov a zostavenie programov opatrení.

2.1. Všeobecný popis správnych území povodí SR

Územie SR je rozdelené do dvoch národných správnych území povodí. Základné charakteristiky správneho územia povodia Dunaja sú uvedené v *tab. 2.1*, základné charakteristiky pre správne územie povodia Visly v *tab. 2.2*.

Tab. 2.1 Základné charakteristiky správneho územia povodia Dunaja

Plocha správneho územia povodia Dunaja	807 827 km ²
Plocha medzinárodného povodia Dunaja	801 463 km ²
Plocha správneho územia povodia Dunaja na národnej úrovni	47 084 km ² (GIS 47 072 km ²)
Celková dĺžka rieky Dunaj z toho na území SR	2 857 km 172 km
Čiastkové povodia správneho územia a ich plocha	
1. Morava	2 282 km ² (GIS 2 262 km ²)
2. Dunaj	1 158 km ² (GIS 1 096 km ²)
3. Váh	18 769 km ² (GIS 18 794 km ²)
4. Hron	5 465 km ² (GIS 5 463 km ²)
5. Ipel'	3 649 km ² (GIS 3 644 km ²)
6. Slaná	3 217 km ² (GIS 3 200 km ²)
7. Bodva	858 km ² (GIS 890 km ²)
8. Hornád	4 414 km ² (GIS 4 420 km ²)
9. Bodrog	7 272 km ² (GIS 7 263 km ²)
Rieky v správnom území s plochou povodia nad 4 000 km ²	Morava, Váh, Nitra, Hron, Ipel', Slaná, Hornád, Latorica, Laborec, Bodrog, Tisa
Rieky v správnom území s plochou povodia 1 001 – 4 000 km ²	Orava, Kysuca, Žitava, Čierna voda, Rimava, Bodva, Torysa, Uh, Ondava, Topľa
Rieky v správnom území s plochou povodia 501 – 1 000 km ²	Myjava, Malina, Turiec_1, Bebrava_1, Malý Dunaj, Dolný Dudváh, Slatina, Krupinica, Hnilec
Dlhodobý priemerný prietok Dunaja v Bratislave	2 044 m ³ .s ⁻¹
Klimatická oblasť	Rozmedzie chladných okrskov (povodie Váhu) až po teplé okrsky (povodie Dunaja)
Priemerné zrážky	V rozmedzí od 2 000 mm.r ⁻¹ (povodie Váhu) až po 500 mm.r ⁻¹ (povodie Bodrogu a Podunajská nížina)
Kraj	Bratislavský, Trnavský, Trenčiansky, Žilinský, Nitriansky, Banskobystrický, Prešovský, Košický
Počet obyvateľov	Rok 2006: 5 189 215; rok 2007: 5 195 127

Pokračovanie tab. 2.1 Základné charakteristiky správneho územia povodia Dunaja

Úženie krajiny podľa 1. hierarchie:	
umelé povrchy	5,7 %
poľnohospodárske areály	50,1 %
lesné a poloprirodné areály	43,6 %
zamokrené areály	0,1 %
vody	0,6 %

Poznámka: Plochy povodí GIS sú vypočítané nástrojom ArcView, a preto sú odlišné od oficiálnych plôch.

Tab. 2.2 Základné charakteristiky správneho územia povodia Visly

Plocha správneho územia povodia Visly	226 201 km ²
Plocha medzinárodného povodia Visly	226 201 km ²
Plocha národného správneho územia povodia Visly, vymedzeného čiastkovým povodím Dunajca a Popradu	1 950 km ² (GIS 1 959 km ²)
Celková dĺžka rieky Dunajec na území SR	17,0 km (z toho hraničný úsek: 0 – 9,58; 10,9 – 14,6)
Celková dĺžka rieky Poprad na území SR	142,5 km (z toho hraničný úsek: 0 – 26,86; 33,70 – 38,35)
Rieky v správnom území s plochou povodia nad 500 km ²	-
Dlhodobý priemer. prietok Dunajca v Červenom Kláštore	30,2 m ³ .s ⁻¹
Dlhodobý priemer. prietok Popradu v Mníšku nad Popradom	20,6 m ³ .s ⁻¹
Klimatická oblasť	Chladná 90,0 % Mierne teplá 10,0 %
Priemerné zrážky	2 000 mm.r ⁻¹
Kraj	Prešovský, Košický
Počet obyvateľov	Rok 2006: 203642 rok 2007: 204 034
Mestá nad 50 000 obyvateľov	Poprad
Úženie krajiny podľa 1. hierarchie:	
umelé povrchy	4,2 %
poľnohospodárske areály	42,0 %
lesné a poloprirodné areály	53,8 %
zamokrené areály	0,0 %
vody	0,0 %

Poznámka: Plochy povodí GIS sú vypočítané nástrojom ArcView, a preto sú odlišné od oficiálnych plôch.

2.2. Typológia útvarov povrchových vôd

Jedným z prvých krokov charakterizácie správneho územia povodia v zmysle RSV je rozčlenenie povrchových vôd do kategórií (riecky, jazerá, brakické alebo pobrežné vody, umelé alebo výrazne zmenené vodné útvary) a následne rozdelenie vodných útvarov v každej kategórii do typov.

Typológia riek

Celkovo bolo v SR identifikovaných 22 typov útvarov povrchových vôd na tokoch s plochou povodia nad 10 km²; ich prehľad je uvedený v tab. 2.3. Jednotlivé typy boli vymedzené na základe abiotických deskriptorov definovaných podľa systému A (príloha II RSV). Pri tvorbe výslednej typológie boli použité nasledovné povinné deskriptory:

- ekoregión: Karpaty, Panónska panva;
- typ podľa nadmorskej výšky: < 200 m n. m., 201 – 500 m n. m., 501 – 800 m n. m., > 800 m n. m.;
- typ podľa plochy povodia: malý: 10 – 100 km², stredný: 101 – 1 000 km², veľký: > 1 000 km²;
- typ podľa geologického zloženia: vápencový, kremičitý, organický. Tento deskriptor nebolo možné

z hľadiska vplyvu na biologické spoločenstvá jednoznačne vyhodnotiť. V súčasnosti je tento deskriptor definovaný ako „zmiešaný typ“, čím de facto nefiguruje ako deskriptor typológie tokov.

Tab. 2.3 Typy vodných útvarov kategórie riek

Kód typu	Kód podtypu	Názov typu/podtypu
P1M	-	Malé toky v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve
P2M	-	Malé toky v nadmorskej výške 200 – 500 m v Panónskej panve
P1S	-	Stredne veľké toky v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve
K2M	-	Malé toky v nadmorskej výške 200 – 500 m v Karpatoch
K3M	-	Malé toky v nadmorskej výške 500 – 800 m v Karpatoch
K4M	-	Malé toky v nadmorskej výške nad 800 m v Karpatoch
K2S	-	Stredne veľké toky v nadmorskej výške 200 – 500 m v Karpatoch
K3S	-	Stredne veľké toky v nadmorskej výške 500 – 800 m v Karpatoch
P1V	M1(P1V)	Veľké toky v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve – podtyp Morava
P1V	D1(P1V)	Veľké toky v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve – podtyp Dunaj v úseku Devín – Klížska Nemá
P1V	D2(P1V)	Veľké toky v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve – podtyp Dunaj v úseku Klížska Nemá – št. hranica s Maďarskom
K3V	V1(K3V)	Veľké toky hornej časti povodia Váhu v nadmorskej výške 500 – 800 m v Karpatoch
K2V	V2(K2V)	Veľké toky strednej časti povodia Váhu v nadmorskej výške 200 – 500 m v Karpatoch
P1V	V3(P1V)	Veľké toky dolnej časti povodia Váhu v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve
K2V	R1(K2V)	Stredná časť toku Hrona v nadmorskej výške 200 – 500 m v Karpatoch
P1V	R2(P1V)	Dolná časť toku Hrona v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve
P1V	I1(P1V)	Dolná časť toku Ipľa v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve
K2V	H1(K2V)	Stredná časť toku Hornádu v nadmorskej výške 200 – 500 m v Karpatoch
K2V	H2(K2V)	Dolná časť toku Hornádu v nadmorskej výške 200 – 500 m v Karpatoch
P1V	B1(P1V)	Veľké toky v povodí Bodrogu v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve
K3V	P1(K3V)	Stredná časť toku Popradu v nadmorskej výške 500 – 800 m v Karpatoch
K3V	P2(K3V)	Dolná časť toku Popradu v nadmorskej výške 500 – 800 m v Karpatoch

Prehľad druhov a počet typov v správnych územiach povodí a v čiastkových povodiach dokumentuje tab. 2.4.

Tab. 2.4 Druh a počet typov pre rieky v správnych územiach povodí

Povodie	Počet typov	Kód typu/podtypu
Morava	5	P1M, P1S, M1(P1V), P2M, K2M
Dunaj	4	K2M, P1M, D1(P1V), D2(P1V)
Váh	11	K2M, K3M, K4M, K2S, K3S, P1M, P2M, P1S, V1(K3V), V2(K3V), V3(P1V)
Hron	10	K2M, K3M, K4M, K2S, K3S, P1M, P2M, P1S, R1(K2V), R2(P1V)
Ipeľ	7	K2M, K3M, K4M, K2S, P1M, P1S, I1(P1V)
Slaná	4	K2M, K3M, K2S, K3S
Bodva	3	K2M, K3M, K2S
Hornád	7	K2M, K3M, K4M, K2S, K3S, H1(K2V), H2(K2V)
Bodrog	6	K2M, K3M, K2S, P1S, P1M, B1(P1V)
SÚPD	20	K2M, K3M, K4M, K2S, K3S, P1M, P2M, P1S, M1(P1V), D1(P1V), D2(P1V), V1(K3V), V2(K3V), V3(P1V), R1(K2V), R2(P1V), I1(P1V), H1(K2V), H2(K2V), B1(P1V)
SÚPV	5	K3M, K4M, K3S, P1(K3V), P2(K3V)

Typológia jazier

Na území SR sa prirodzené jazerá s plochou väčšou ako 0,5 km² nenachádzajú. Do tejto kategórie bolo zaradených 23 vodných nádrží, identifikovaných ako vodné útvary so zmenenou kategóriou. Na určenie ich typov boli použité povinné deskriptory podľa systému A (príloha II RSV):

- ekoregión: Karpaty, Panónska panva;
- typ podľa nadmorskej výšky: < 200 m n. m., 201 – 500 m n. m., 501 – 800 m n. m., > 800 m n. m.;
- typ podľa priemernej hĺbky: plytké: < 3,0 m, stredne hlboké: 3,1 – 15,0 m, hlboké: > 15,0 m;
- typ podľa geologického zloženia: použitie tohto deskriptora je podobné ako u riek;
- typ podľa veľkosti plochy povrchu: malá: 0,5 – 1,0 km², stredne veľká: 1,1 – 10,0 km², veľká: 10,1 – 100,0 km² a veľmi veľká: > 100,0 km².

Na základe uvedených deskriptorov bolo na území SR identifikovaných 14 typov vodných útvarov so zmenenou kategóriou. Ich prehľad je uvedený v tab. 2.5.

Tab. 2.5 Typy vodných útvarov so zmenenou kategóriou

Kód typu	Názov typu
P112	Vodný útvar so zmenenou kategóriou plytký so stredne veľkou plochou povrchu v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve
P113	Vodný útvar so zmenenou kategóriou plytký s veľkou plochou povrchu v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve
P121	Vodný útvar so zmenenou kategóriou stredne hlboký s malou plochou povrchu v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve
P221	Vodný útvar so zmenenou kategóriou stredne hlboký s malou plochou povrchu v nadmorskej výške 200 – 500 m v Panónskej panve
K123	Vodný útvar so zmenenou kategóriou stredne hlboký s veľkou plochou povrchu v nadmorskej výške do 200 m v Karpatoch
K211	Vodný útvar so zmenenou kategóriou plytký s malou plochou povrchu v nadmorskej výške 200 – 500 m v Karpatoch
K221	Vodný útvar so zmenenou kategóriou stredne hlboký s malou plochou povrchu v nadmorskej výške 200 – 500 m v Karpatoch
K222	Vodný útvar so zmenenou kategóriou stredne hlboký so stredne veľkou plochou povrchu v nadmorskej výške 200 – 500 m v Karpatoch
K232	Vodný útvar so zmenenou kategóriou hlboký so stredne veľkou plochou povrchu v nadmorskej výške 200 – 500 m v Karpatoch
K321	Vodný útvar so zmenenou kategóriou stredne hlboký s malou plochou povrchu v nadmorskej výške 500 – 800 m v Karpatoch
K323	Vodný útvar so zmenenou kategóriou stredne hlboký s veľkou plochou povrchu v nadmorskej výške 500 – 800 m v Karpatoch
K331	Vodný útvar so zmenenou kategóriou hlboký s malou plochou povrchu v nadmorskej výške 500 – 800 m v Karpatoch
K332	Vodný útvar so zmenenou kategóriou hlboký so stredne veľkou plochou povrchu v nadmorskej výške 500 – 800 m v Karpatoch
K333	Vodný útvar so zmenenou kategóriou hlboký s veľkou plochou povrchu v nadmorskej výške 500 – 800 m v Karpatoch

Prehľad druhov a počet typov v správnych územiach povodí a v čiastkových povodiach dokumentuje tab. 2.6.

Tab. 2.6 Druh a počet typov vodných útvarov so zmenenou kategóriou v správnych územiach povodí

Povodie	Počet typov	Kód typu/podtypu
Morava	1	P221
Dunaj	0	-
Váh	8	P112, P113, P121, K221, K323, K331, K332, K333
Hron	2	K221, K321
Ipeľ	2	K221, K222
Slaná	2	K211, K221
Bodva	1	K232
Hornád	2	K222, K321
Bodrog	2	K123, K222
SÚPD	14	K123, K211, K221, K222, K232, K321, K323, K331, K332, K333, P112, P113, P121; P221
SÚPV	0	-

2.3. Referenčné podmienky

Základným princípom hodnotenia ekologického stavu je typová špecifickosť a porovnanie zmien kvality prostredia s referenčnými hodnotami. Referenčné hodnoty odrážajú stav prostredia bez antropogénneho ovplyvnenia alebo len s minimálnym ovplyvnením. Stanovenie referenčných hodnôt a hraníc jednotlivých tried ekologického stavu pre biologické prvky kvality (bentické bezstavovce, makrofyty, fytoENTOS, fytoplanktón a ryby), fyzikálno-chemické a hydromorfologické podporné prvky kvality vrátane ich harmonizácie je základom pre hodnotenie stavu útvarov povrchových vôd.

Na Slovensku boli referenčné hodnoty odvodené kombináciou niekoľkých metód. Počas prieskumov v rokoch 2003 – 2006 sa získali údaje z referenčných alebo najlepších dostupných lokalít. Tieto lokality boli vybrané na základe vopred zvolených kritérií a overené terénnymi prieskumami. Referenčné lokality boli však dostupné len pre niekoľko typov tokov, a to najmä malých a stredných tokov vo vyšších nadmorských výškach. Spomedzi 22 typov útvarov povrchových tokov bolo referenčnými lokalitami pokrytých iba 11.

Pre typy, ktoré neboli reprezentované referenčnými lokalitami, sa použilo na získanie referenčnej hodnoty buď modelovanie (fytoENTOS, bentické bezstavovce), odborný odhad (fytoplanktón a makrofyty), alebo ich kombinácia (bentické bezstavovce). Pri týchto metódach sa využili údaje z najlepších dostupných lokalít a údaje získané monitorovaním povrchových vôd. Zároveň sa využili aj poznatky z procesu interkalibrácie biologických metód a klasifikačných schém.

Referenčné hodnoty pre ryby neboli zatiaľ definitívne stanovené, pretože v rámci procesu interkalibrácie biologických metód a klasifikačných schém sa zvolil v roku 2009 nový prístup. Referenčné hodnoty a hranice jednotlivých tried kvality ekologického stavu pre ryby budú zharmonizované na úrovni všetkých krajín v dunajskom regióne. Pre stanovenie referenčných hodnôt sa využili údaje z referenčných lokalít všetkých zúčastnených dunajských krajín.

2.4. Vymedzenie útvarov povrchových a podzemných vôd

2.4.1. Vymedzenie útvarov povrchových vôd

Útvar povrchových vôd je vymedziteľný a významný prvok povrchovej vody, ktorý je určený za základnú jednotku RSV. Z toho dôvodu sa všetky hodnotenia a aktivity RSV (napr. hodnotenie stavu vôd, konečné vymedzenie výrazne zmenených vodných útvarov, opatrenia na zlepšenie stavu atď.) vzťahujú na jednotku vodného útvaru.

Útvary povrchových vôd boli vymedzované na tokoch s plochou povodia nad 10 km². Pri ich vymedzovaní bol použitý metodický návod vypracovaný v rámci aktivít spoločnej implementačnej stratégie EK *Identifikácia vodných útvarov. Horizontálny metodický pokyn na použitie termínu vodný útvar v kontexte RSV*. Vodné útvary na tokoch s plochou povodia pod 10 km² neboli vymedzované a sú považované za súčasť vodného útvaru, v povodí ktorého ležia.

V podmienkach SR bolo pre prvý plánovací cyklus celkovo vymedzených 1 760 vodných útvarov povrchových vôd s celkovou dĺžkou 19 046,2 km. Z tohto počtu je 1 737 útvarov s charakterom prirodzeného toku a 23 vodných útvarov, u ktorých v dôsledku vzdutia vody dochádza k zmene kategórie (z tečúcej vody na stojatú vodu).

Zmena kategórie vodného útvaru sa týkala vybraných vodných nádrží a bola určená na základe dvoch kritérií, a to regulácie prietoku pod nádržou podľa zásobného koeficienta K1 a veľkosti zatopenej plochy nad 0,5 km².

Útvary povrchových vôd na riekach (tečúcich vôd)

Prehľad počtu vodných útvarov podľa jednotlivých typov v jednotlivých správnych územiach povodí a čiastkových povodiach dokumentuje *tab. 2.7*. Menný zoznam vodných útvarov s príslušným kódom a typom je uvedený v *prílohe 5.3* obsahujúcej tiež vyhodnotenie stavu. Situovanie jednotlivých vodných útvarov zobrazuje *mapová príloha 2.1*.

Tab. 2.7 Prehľad počtu vodných útvarov kategórie riek v správnych územiach povodí

Typ	Počet vodných útvarov											
	Morava	Dunaj	Váh	Hron	Ipeľ	Slaná	Bodva	Hornád	Bodrog	SÚPD	SÚPV	Spolu SR
P1M	58	11	95	24	8	0	0	0	72	268	0	268
P2M	18	0	44	4	0	0	0	0	0	66	0	66
P1S	4	0	16	2	3	0	0	0	4	29	0	29
K2M	20	2	144	53	85	64	27	61	129	585	0	585
K3M	0	0	186	91	20	31	5	81	34	448	49	497
K4M	0	0	119	33	3	0	0	12	0	167	30	197
K2S	0	0	9	4	9	7	3	6	8	46	0	46
K3S	0	0	6	2	0	2	0	1	0	11	2	13
M1(P1V)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
D1(P1V)	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4
D2(P1V)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
V1(K3V)	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	4
V2(K2V)	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2
V3(P1V)	0	0	8	0	0	0	0	0	0	8	0	8
R1(K2V)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
R2(P1V)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
I1(P1V)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
H1(K2V)	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2
H2(K2V)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
B1(P1V)	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	0	7
P1(K3V)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
P2(K3V)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Spolu SR	102	18	633	215	129	104	35	164	254	1 654	83	1 737

Útvary povrchových vôd na riekach so zmenenou kategóriou (stojatých vôd)

Všetky tieto vodné útvary sú situované na území správneho územia povodia Dunaja. Prehľad ich počtu podľa typov v jednotlivých správnych územiach povodí a čiastkových povodiach dokumentuje *tab. 2.8*. Ich situovanie je zobrazené v *mapovej prílohe 2.1* spolu s vodnými útvarmi kategórie riek.

Tab. 2.8 Prehľad počtu vodných útvarov na riekach so zmenenou kategóriou v správnych územiach povodí

Typ	Počet vodných útvarov											
	Morava	Dunaj	Váh	Hron	Ipeľ	Slaná	Bodva	Hornád	Bodrog	SÚPD	SÚPV	Spolu SR
P112	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
P113	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
P121	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
P221	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
K123	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2
K211	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
K221	0	0	0	1	1	2	0	0	0	5	0	5
K222	0	0	0	0	2	0	0	1	1	4	0	4
K232	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
K321	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	2
K323	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
K331	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
K332	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
K333	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Spolu SR	1	0	8	2	3	3	1	2	3	23	0	23

2.4.2. Vymedzenie útvarov podzemných vôd

V SR bolo vymedzených 101 útvarov podzemných vôd. Z toho 16 útvarov podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch, 59 útvarov podzemných vôd v predkvartérnych horninách a 26 útvarov podzemných geotermálnych vôd (geotermálne štruktúry). Z uvedeného počtu 101 útvarov podzemných vôd bolo 6 útvarov podzemných vôd identifikovaných ako cezhraničné útvary podzemných vôd s Maďarskom, ktoré boli vzájomne odsúhlasené. Pri určovaní útvarov podzemných vôd s väzbou na povrchové vodné ekosystémy a terestrické ekosystémy bolo celkovo identifikovaných 31 útvarov podzemných vôd, z toho 16 útvarov podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch s väzbou terestrických ekosystémov na útvary podzemných vôd a 15 útvarov podzemných vôd v predkvartérnych horninách s väzbou terestrických ekosystémov na útvary podzemných vôd.

Prehľad počtu útvarov podzemných vôd v správnych územiach povodí SR je uvedený v *tab. 2.9*. Ich situovanie na území SR dokumentuje *mapová príloha 2.2* – pre útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch, *mapová príloha 2.3* – pre útvary v predkvartérnych horninách a *mapová príloha 2.4* – pre útvary geotermálnych vôd. Menný zoznam útvarov podzemných vôd je uvedený v *prílohe 2.1*.

Tab. 2.9 Prehľad počtu útvarov podzemných vôd v správnych územiach povodí a ich rozloha

Správne územie povodia	Útvary podzemných vôd					
	v kvartérnych sedimentoch		v predkvartérnych horninách		geotermálne štruktúry	
	Počet	Plocha (km ²)	Počet	Plocha (km ²)	Počet	Plocha (km ²)
Dunaj	15	10 226,04	56	47 105,28	25	14 811,70
Visla	1	420,76	3	1 970,86	1	2 790,99
Spolu SR	16	10 646,80	59	49 076,14	26	17 602,69

2.5. Prehľad významných vodohospodárskych problémov

Východiskovým materiálom pre určenie hlavných vodohospodárskych problémov v zmysle RSV boli výstupy prác súvisiacich s implementáciou čl. 5, prílohy II a prílohy III a čl. 6 a prílohy IV, obsiahnuté v Národnej správe 2005. Výstupom tejto analytickej správy je i prehľad významných vplyvov na vodné útvary, kategorizovanie vodných útvarov z pohľadu rizika nedosiahnutia cieľov RSV do roku 2015 a identifikácia príčin predpokladaného zlyhania. V Národnej správe 2005 boli definované i nedostatky v dátach a údajoch, ktoré bolo potrebné riešiť v ďalšej etape prác. V zmysle výstupov Národnej správy 2005 a ďalších materiálov vrátane pripomienkovania verejnosťou boli identifikované tieto hlavné vodohospodárske problémy (podrobnejšie spracované v materiáli *Prehľad významných vodohospodárskych problémov*, 2008):

- vo vzťahu k požiadavkám RSV:
 - organické znečistenie povrchových vôd,
 - znečistenie povrchových vôd živinami, riziko eutrofizácie,
 - znečistenie povrchových vôd prioritnými látkami³ a chemickými látkami relevantnými⁴ pre SR,
 - hydromorfologické zmeny na vodných útvaroch,
 - zhoršený kvantitatívny stav podzemných vôd,
 - znečistenie podzemných vôd,
- vo vzťahu k ochrane pred škodlivými účinkami vôd:
 - ochrana pred extrémnymi hydrologickými situáciami,
- horizontálne problémy.

Administratívnym nástrojom na riešenie identifikovaných významných vodohospodárskych problémov (ďalej ako VVP) sú plány manažmentu povodí a programy opatrení. Identifikované VVP sú preto hlavným pilierom tvorby plánov manažmentu povodí a programov opatrení. Na elimináciu VVP a dosiahnutie cieľov, ktoré sú špecifikované v kap. 6, sú navrhnuté opatrenia v programoch opatrení.

³ Prioritné látky sú látky vybrané zo znečisťujúcich látok alebo zo skupiny znečisťujúcich látok uvedených v zozname III prílohy č. 1 zákona o vodách, ktoré predstavujú významné riziko pre vodné prostredie alebo prostredníctvom vodného prostredia; medzi takéto látky patria prioritné nebezpečné látky, ktoré sú toxické, perzistentné a schopné bioakumulácie. Tieto látky majú určené environmentálne normy kvality na európskej úrovni.

⁴ Relevantné látky sú látky podobného charakteru ako prioritné látky s tým rozdielom, že environmentálne normy kvality pre tieto látky sú určené na úrovni SR.

3. Register chránených území

Register chránených území obsahuje zoznam chránených území, ktoré sú definované v § 5 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. vrátane území určených na ochranu biotopov alebo druhov rastlín a živočíchov, pre ktorých ochranu je dôležitým faktorom udržanie alebo zlepšenie stavu vôd. Súčasťou registra je odkaz na príslušnú legislatívu na národnej i medzinárodnej úrovni, ktorá bola podkladom pri ich vymedzovaní. Register chránených území obsahuje:

- chránené oblasti určené na odber pitnej vody (ochranné pásma vodárenských zdrojov, povodia vodárenských tokov, chránené vodohospodárske oblasti),
- chránené oblasti určené na rekreáciu vrátane vôd vhodných na kúpanie (vody na rekreáciu nie sú v SR osobitne definované a vymedzené),
- chránené oblasti citlivé na živiny (citlivé oblasti a zraniteľné oblasti),
- chránené oblasti na ochranu biotopov alebo živočíšnych a rastlinných druhov vrátane príslušných území Natura 2000, vyhlásených podľa smernice Rady 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín a smernice Rady 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov (európska sústava chránených území Natura 2000, národná sústava chránených území, osobitný druh chránených území – mokrade),
- chránené oblasti určené na chov hospodársky významných vodných druhov.

Situovanie chránených území v SR dokumentuje *mapová príloha 3.1*. Stručný popis jednotlivých druhov chránených oblastí uvádzajú nasledujúce podkapitoly.

3.1. Chránené oblasti určené na odber pitnej vody

Predmetom ochrany sú vodárenské zdroje, ktorými sú v zmysle § 7 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. útvary povrchových a podzemných vôd využívané na odbery vôd pre pitnú vodu alebo využiteľné na zásobovanie obyvateľstva pre viac ako 50 osôb, alebo umožňujúce odber vody na takýto účel v priemere väčšom ako 10 m³ za deň v pôvodnom stave alebo po ich úprave. Na ich ochranu sú v SR určené tri druhy ochrany, a to:

- ochranné pásma vodárenských zdrojov – v zmysle § 32 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. sú určené rozhodnutím orgánu štátnej vodnej správy na základe záväzného posudku orgánu na ochranu zdravia s cieľom zabezpečiť ochranu výdatnosti, kvality a zdravotnej bezchybnosti vody vo vodárenskom zdroji;
- povodia vodárenských tokov – v SR je vyhlásených 102 vodárenských tokov, ktoré sú využívané alebo využiteľné ako vodárenské zdroje na odber pitnej vody, ich zoznam je uvedený vo vyhláske MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov;
- chránené vodohospodárske oblasti (ďalej ako CHVO) – v SR je vyhlásených 10 CHVO, ktoré sú vymedzené v zmysle § 31 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. Ich zoznam je uvedený v nariadení vlády SR č. 46/1978 Zb. o chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd na Žitnom ostrove v znení neskorších predpisov a v nariadení vlády SR č. 13/1987 o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd.

Prehľad počtu využívaných vodárenských zdrojov s odoberaným množstvom podliehajúcim oznamovacej povinnosti a ochranných pásiem uvádza *tab. 3.1*.

Tab. 3.1 Prehľad vodárenských zdrojov a ich ochranných pásiem

Čiastkové povodie	Počet vodárenských zdrojov		Počet ochranných pásiem vodárenských zdrojov		Výmera ochranných pásiem vodárenských zdrojov (ha)	
	podzem. vôd	povrch. vôd	podzem. vôd	povrch. vôd	podzem. vôd	povrch. vôd
Morava	90	0	31	0	13 865	0
Dunaj	77	0	29	0	6 030	0
Váh	760	5	447	14	211 671	19 436
Hron	274	7	173	7	56 917	9 542
Ipeľ	55	1	70	1	15 648	8 400
Slaná	62	5	76	6	13 789	13 762
Bodva	3	1	30	7	12 146	10 416
Hornád	152	4	124	18	19 324	72 693
Bodrog	215	11	230	17	7 082	339 459
SÚPD	1 688	34	1 210	70	356 472	473 708
SÚPV	46	9	59	11	15 580	15 925
Spolu SR	1 734	43	1 269	81	372 052	489 633

3.2. Chránené oblasti určené na rekreáciu a vody vhodné na kúpanie

Na území Slovenska nie sú oblasti určené na rekreáciu osobitne definované a vymedzené. V zmysle § 8 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. sú ustanovené vody vhodné na kúpanie.

V roku 2009 bolo určených 36 lokalít⁵ vody vhodnej na kúpanie. Tieto vody sa v predpísanom časovom harmonograme monitorujú a výsledky sa poskytujú aj Európskej komisii. Počet lokalít v jednotlivých čiastkových povodiach a územiach správnych povodí dokumentuje tab. 3.2. Menný zoznam je uvedený v prílohe 3.1.

Tab. 3.2 Prehľad chránených území vhodných na kúpanie v SR – rok 2009

Čiastkové povodie	Počet lokalít na kúpanie	Plocha (km ²)
Morava	2	0,75
Dunaj	3	2
Váh	6	24,73
Hron	3	1
Ipeľ	4	1,85
Slaná	2	0,7
Bodva	1	0,29
Hornád	2	9,3
Bodrog	13	48,78
SÚPD	36	89,4
SÚPV	0	0
Spolu SR	36	89,4

⁵ Oproti roku 2008 bol počet lokalít znížený o dve lokality (Zelená voda – Kurinec a Tona), ktoré boli zo zoznamu vyňaté so súhlasom Európskej komisie na základe všeobecne záväznej vyhlášky Krajského úradu ŽP v Nitre č. 3/2008 a vyhlášky Krajského úradu ŽP v Banskej Bystrici č. 6/2008.

3.3. Chránené oblasti citlivé na živiny

V SR sú určené dva druhy oblastí citlivých na živiny: citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.

Citlivé oblasti – citlivou oblasťou sú vodné útvary povrchových vôd na celom území SR.

Zraniteľné oblasti – sú poľnohospodársky využívané pozemky v katastrálnych územiach obcí, ktoré sú uvedené v prílohe č. 1 nariadenia vlády SR č. 617/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.

3.4. Chránené oblasti na ochranu biotopov alebo živočíšnych a rastlinných druhov (Natura 2000)

Do tejto skupiny chránených území patria chránené vtáčie územia s cieľom ochrany vtáctva a územia európskeho významu s cieľom ochrany ostatných vzácnych a ohrozených rastlinných a živočíšnych druhov a ich biotopov.

Chránené vtáčie územia

Smernica Rady 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov, transponovaná do zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, ukladá členským štátom okrem iného vymedziť na svojom území dostatočný počet území určených na ochranu vybraných druhov vtákov, tzv. vtáčie územia. Vtáčie územia vyhlasuje vláda daného štátu a súčasne preberá zodpovednosť za udržanie priaznivého stavu vtáčej populácie druhu, pre ktorý bolo toto územie vyhlásené.

Na území SR je navrhnutých 38 chránených vtáčích území (CHVÚ), ktoré schválila vláda SR 9. júla 2003. Postupne sú vyhlasované vyhláškami MŽP SR. K septembru 2009 bolo vyhlásených 21 chránených vtáčích území, zvyšných 17 je zatiaľ nevyhlásených. Prehľad počtu chránených vtáčích území podľa správnych území povodí SR je uvedený v *tab. 3.3*. Ich menný zoznam so základnými informáciami je uvedený v *prílohe 3.2*.

Tab. 3.3 Prehľad počtu chránených vtáčích území v SR podľa správnych území povodí

Povodie správneho územia	Počet	Plocha (ha)	Počet schválených vyhláškou MŽP SR
Dunaj	37	1 143 712,5	21
Visla	1	54 717,0	0
Spolu SR	38	1 198 429,5	21

Poznámka: stav – september 2009.

Územia európskeho významu

Ochrana stanovišť (biotopov) a druhov je definovaná smernicou Rady 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín, ktorá je do právnych predpisov SR transponovaná zákonom č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Hlavným cieľom tejto smernice je prispieť k zabezpečeniu biologickej rôznorodosti ochranou prírodných stanovišť, voľne žijúcich živočíchov a divo rastúcich rastlín na území členského štátu. Na splnenie cieľov smernice je každý členský štát povinný navrhnuť národný zoznam európsky významných lokalít označovaných ako pSCI (potential Sites of Conservation Interests – zoznam potenciálnych lokalít). Európska komisia následne rozhodne, ktoré z vybraných lokalít sa stanú súčasťou celoeurópskej sústavy Natura 2000. Po zaradení lokalít do európskeho zoznamu majú členské štáty povinnosť vybrané územia do šiestich rokov vyhlásiť za obzvlášť chránené podľa svojich národných zvyklostí.

Slovenský národný zoznam navrhovaných území európskeho významu (ďalej ako ÚEV) bol vydaný výnosom MŽP SR č. 3/2004/5.1. zo 14. júla 2004. Tento zoznam obsahuje 382 území s celkovou rozlohou 559 163 ha.

Európska komisia prijala v roku 2008 zoznam lokalít európskeho významu:

- Panónskej biogeografickej oblasti (rozhodnutie 2008/26/ES z 13. novembra 2007, ktoré bolo publikované v Úradnom vestníku ES 15. januára 2008),

- Alpského biogeografického regiónu (rozhodnutie 2008/218/ES z 25. januára 2008, ktoré bolo publikované v Úradnom vestníku ES 19. marca 2008).

V uvedených rozhodnutiach je zaradených aj 381 slovenských území (Jovické rašelinisko bolo na návrh Európskej komisie vyradené), čím sa stali súčasťou celoeurópskej sústavy Natura 2000. Tieto územia budú vyhlásené samostatnými vyhláškami MŽP SR za chránené územia alebo zónu chráneného územia v priebehu roka 2009.

Sumárne informácie o počte chránených ÚEV a ich rozlohe podľa jednotlivých správnych území povodí sú uvedené v *tab. 3.4*. Ich menný zoznam sa nachádza v *prílohe 3.3*.

Tab. 3.4 Sumárne údaje o chránených územiach európskeho významu

Správne územie povodia	ÚEV prekryté národnou sieťou CHÚ		ÚEV čiastočne prekryté národnou sieťou CHÚ		ÚEV neprekryté národnou sieťou CHÚ	
	Počet	Plocha (tis. ha)	Počet	Plocha (tis. ha)	Počet	Plocha (tis. ha)
Dunaj	158	299,551	110	170,761	87	17,262
Visla	12	65,268	4	5,395	10	0,925
Spolu SR	170	364,819	114	176,156	97	18,187

Výsvetlivky: ÚEV – územie európskeho významu, CHÚ – chránené územie.

3.5. Chránené oblasti na ochranu hospodársky významných vodných druhov

V podmienkach SR nebol tento druh chránených oblastí zavedený. V zmysle § 5 ods. 1 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. boli však vymedzené chránené územia na ochranu populácie rýb ako povrchové vody vhodné pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb. Ich cieľom je ochrániť alebo zlepšiť kvalitu tých tečúcich alebo stojatých sladkých vôd, v ktorých žijú alebo po znížení či eliminovaní znečistenia budú schopné žiť ryby patriace k pôvodným druhom zabezpečujúcim prírodnú rozmanitosť a k druhom, ktorých prítomnosť je vhodná na účely vodného hospodárstva (transpozícia smernice 78/659/EHS v znení smernice Európskeho parlamentu a Rady 2006/44/ES o kvalite sladkých povrchových vôd vyžadujúcich ochranu alebo zlepšenie kvality na účely podpory života rýb).

Za povrchové vody vhodné pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb boli určené vodohospodársky významné vodné toky (kmeňové toky č. I) a toky ústiace do vodohospodársky významných vodných tokov vrátane ich prítokov (kmeňové toky č. II). Ich zoznam bol vyhlásený všeobecne záväznými vyhláškami krajských úradov životného prostredia.

V SR je vyhlásených 43 kmeňových tokov č. I s celkovou dĺžkou 2 856,4 km – z toho 26 tokov vhodných pre lososovité ryby a 17 pre kaprovité ryby. Prehľad počtu kmeňových tokov č. I vhodných pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb a ich dĺžok je uvedený podľa správnych území povodí v *tab. 3.5*.

Tab. 3.5 Kmeňové toky č. I vhodné pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb

Správne územie povodia		Lososovité	Kaprovité	Spolu
Dunaj	počet	41	17	58
	km	1 507,1	919,7	2 426,8
Visla	počet	8	0	8
	km	159,6	0	159,6
Spolu SR	počet	26	17	43
	km	1 666,7	919,7	2 586,4

4. Identifikácia významných vplyvov

4.1. Povrchové vody

RSV vyžaduje zhromažďovať a spravovať informácie o type a veľkosti významných antropogénnych vplyvov, ktorým sú vystavené útvary povrchovej vody v každom správnom území.

Prvé spracovanie informácií o významných vplyvoch v zmysle RSV (s údajovou základňou za roky 2002 a 2003) bolo vykonané v rámci II. etapy prác na implementácii RSV, ktorej výsledky boli zaslané EK v Národnej správe 2005. V závere kapitoly boli definované neistoty, preto bolo potrebné identifikáciu vplyvov aktualizovať. V nadväznosti na kap. 2.5. *Prehľad významných vodohospodárskych problémov* je v nasledujúcich podkapitolách uvedená sumarizácia identifikovaných významných vplyvov, členená na:

- organické znečistenie,
- znečistenie živinami,
- znečistenie relevantnými a prioritnými látkami,
- hydromorfologické zmeny.

4.1.1. Znečisťovanie povrchových vôd organickým znečistením

Organické znečistenie obsiahnuté vo vodách je dôsledkom kontaminácie vody organickými látkami pochádzajúcimi z prirodzených a antropogénnych zdrojov. Organické látky prirodzene sa vyskytujúce vo vode pochádzajú hlavne z erózie pôd, rozkladných procesov odumretej fauny a flóry. Toto znečistenie je relatívne nerozpustné a pomaly rozložiteľné. Organické zložky pochádzajúce z rozličných ľudských aktivít patria k najčastejšie sa vyskytujúcim znečisťujúcim látkam vypúšťaným do povrchových vôd.

Organické znečistenie povrchových vôd je charakterizované parametrami kyslíkového režimu, ktorými sú: rozpustený kyslík (O_2), nasýtenie kyslíkom, biochemická spotreba kyslíka (BSK_5), chemická spotreba kyslíka dichrómanom draselným i manganistanom draselným ($CHSK_{Cr}$, $CHSK_{Mn}$). Informáciu o dopade organického znečistenia na vodný ekosystém poskytuje analýza biologických ukazovateľov stavu vôd.

Hlavnými zdrojmi organického znečistenia vodných útvarov sú:

- sídelné aglomerácie,
- priemysel,
- poľnohospodárstvo (najmä difúznym spôsobom).

Znečisťovanie povrchových vôd organickým znečistením je regulované najmä nasledovnými smernicami: smernica Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd, smernica Rady 86/278/EHS o ochrane životného prostredia a najmä pôdy pri využívaní kalov v poľnohospodárstve a smernica Rady 96/61/ES o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia. Požiadavky uvedených smerníc boli transponované do právneho poriadku SR, menovite do:

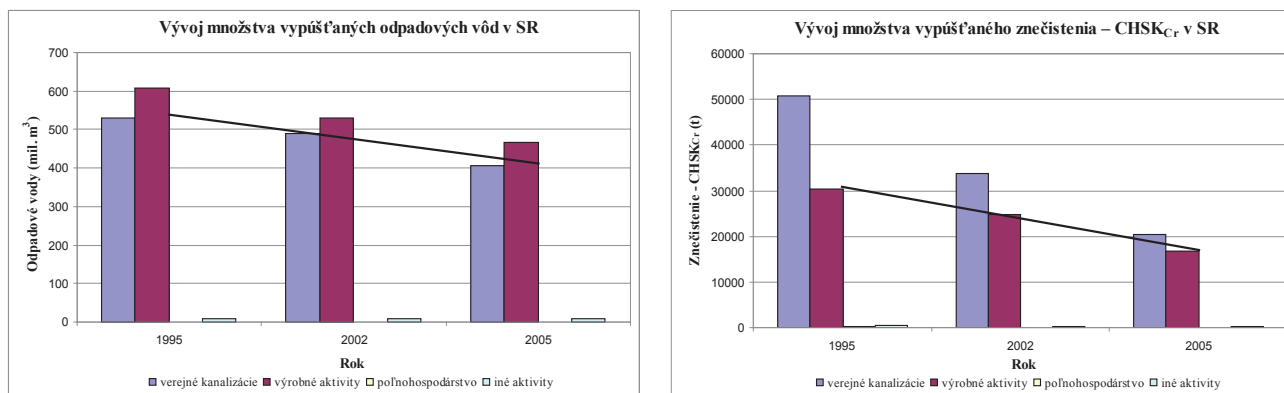
- zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. a jeho vykonávacích predpisov;
- zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov;
- zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej zákon č. 245/2003 o IPKZ).

Situáciu v znečisťovaní povrchových vôd SR organickým znečistením znázorňuje *obr. 4.1*, ktorý predstavuje trend vývoja vypúšťaného množstva odpadových vôd a znečistenia charakterizovaného ukazovateľom $CHSK_{Cr}$ od roku 1995 po rok 2005.

Uvedený obrázok dokumentuje postupné znižovanie množstva vypúšťaných odpadových vôd do povrchových vôd Slovenska. Celkovo za SR predstavuje tento pokles 25,0 % oproti roku 1995, najväčší pokles je zaznamenaný u verejných kanalizácií – približne o 19,0 %. Z celkového množstva odpadových vôd (881 665 tis. m³), ktoré boli vypustené do recipientov na území SR v roku 2005, najväčší podiel podobne ako v iných časových úrovniach pripadal na výrobné aktivity (53,0 %) a komunálne odpadové vody (45,9 %).

Výrazný pokles zaznamenalo množstvo vypúšťaného znečistenia reprezentovaného ukazovateľom $CHSK_{Cr}$. V roku 1995 bolo do recipientov SR emitovaných 81 995,8 ton znečistenia, v roku 2002 bolo emitovaných 59 118,7 ton a v roku 2005 bolo zaznamenané ďalšie zníženie na 37 312,2 ton. Zníženie oproti roku

1995 predstavuje takmer 60,0 %. Z celkového množstva vypúšťaného znečistenia podľa $CHSK_{Cr}$ pripadal najväčší podiel v roku 2005 na verejné kanalizácie (54,8 %), na priemyselné zdroje 44,6 %, poľnohospodárstvo 0,1 % a ostatné aktivity 0,5 %.



Obr. 4.1 Vývoj množstva vypúšťaných odpadových vôd a znečistenia v SR

Zdroj údajov: Súhrnná evidencia o vodách

Z uvedeného prehľadu vyplýva, že v priemyselných zdrojoch znečistenia dochádza k znižovaniu vypúšťaného množstva odpadových vôd, ako aj ich zaťaženia znečisťujúcimi látkami vyjadrenými $CHSK_{Cr}$, ale i BSK_5 . Ide o dlhodobý trend, ktorý pokračoval i v rokoch 2006 a 2007.

Napriek poklesu vypúšťaného organického znečistenia do povrchových vôd situácia v stave vôd nie je uspokojivá. Dokumentujú to výsledky vyhodnotenia ekologického stavu vôd, ktoré sú uvedené v časti 5.1.3.

V ďalších častiach sú uvádzané sumarizácie významných vplyvov, členené na znečistenie:

- z aglomerácií nad 2 000 ekvivalentných obyvateľov (EO)⁶ a
- z priemyselných a iných zdrojov znečistenia.

4.1.1.1. Organické znečistenie z komunálnych odpadových vôd

Súčasný stav odvádzania a čistenia odpadových vôd v obciach SR nie je uspokojivý. Podľa *Správy o vodnom hospodárstve za rok 2005* bolo v roku 2005 napojených na verejnú kanalizáciu 3 100 500 obyvateľov, čo predstavuje 57,5 % obyvateľov SR. Požiadavky EK na odvádzanie a čistenie odpadových vôd z obcí sú zakotvené v smernici 91/271/EHS týkajúcej sa zberu, čistenia a vypúšťania komunálnych odpadových vôd a čistenia a vypúšťania odpadových vôd z určitých priemyselných odvetví, ktorá bola transponovaná do zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. a do zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách. Základnou jednotkou pre vyhodnocovanie súladu praxe s požiadavkami tejto smernice je aglomerácia⁷. Na Slovensku bolo v zmysle pokynov pre implementáciu uvedenej smernice celkovo vymedzených 2 410 aglomerácií, z toho aglomerácií s veľkosťou nad 2 000 EO je 356.

Zoznam aglomerácií s veľkosťou nad 2 000 EO s uvedením obcí spadajúcich do jednotlivých aglomerácií je uvedený v prílohe 4.1. Ich sumárny prehľad podľa veľkostných kategórií, čiastkových povodí a správnych území povodí uvádza tab. 4.1. Do aglomerácií nad 2 000 EO patrí 3 938 070 obyvateľov, čo predstavuje 73,1 % obyvateľov SR. To znamená, že takmer 30,0 % obyvateľov SR býva vo veľkom počte malých obcí tvoriacich aglomerácie pod 2 000 EO. Čo sa týka počtu obcí, ktoré sú súčasťou aglomerácií nad 2 000 EO, vo vzťahu k celkovému počtu obcí v SR je situácia nasledovná: celkový počet obcí (spolu s mestskými časťami Bratislavy a Košíc) je 2 929, počet obcí v aglomeráciách nad 2 000 EO je 816, t. j. 28,0 % z celkového počtu obcí. Zobrazenie úrovne čistenia v aglomeráciách nad 2 000 EO ku koncu roka 2006 obsahuje mapová príloha 4.1a.

⁶ EO (ekvivalentný obyvateľ) je množstvo biologicky odstrániteľného organického znečistenia vyjadreného hodnotou ukazovateľa biochemická spotreba kyslíka za päť dní (BSK_5 (ATM)), ktorá je ekvivalentná znečisteniu produkovanému jedným obyvateľom, t. j. 60 g BSK_5 (ATM) za deň.

⁷ Aglomerácia je podľa čl. 2 ods. 4 smernice 91/271/EHS definovaná ako oblasť, v ktorej sú osídlenie alebo hospodárska činnosť natoľko koncentrované, že je opodstatnené odvádzat' z nich komunálne odpadové vody do čistiarne komunálnych odpadových vôd alebo na miesto ich konečného vypúšťania. Existencia aglomerácie je nezávislá od existencie stokovej siete a nezávisí ani od existencie ČOV (Terms and Definitions, 2007).

Tab. 4.1 Počet aglomerácií v správnych územiach povodí SR

Čiastkové povodie	Veľkostná kategória		Spolu
	2 000 – 10 000 EO	nad 10 000 EO	
Morava	18	5	23
Dunaj	9	3	12
Váh	138	41	179
Hron	25	6	31
Ipeľ	7	4	11
Slaná	11	3	14
Bodva	6	0	6
Hornád	28	6	34
Bodrog	26	8	34
SÚPD	268	76	344
SÚPV	8	4	12
Spolu SR	276	80	356

Výsvetlivka: EO – ekvivalentný obyvateľ.

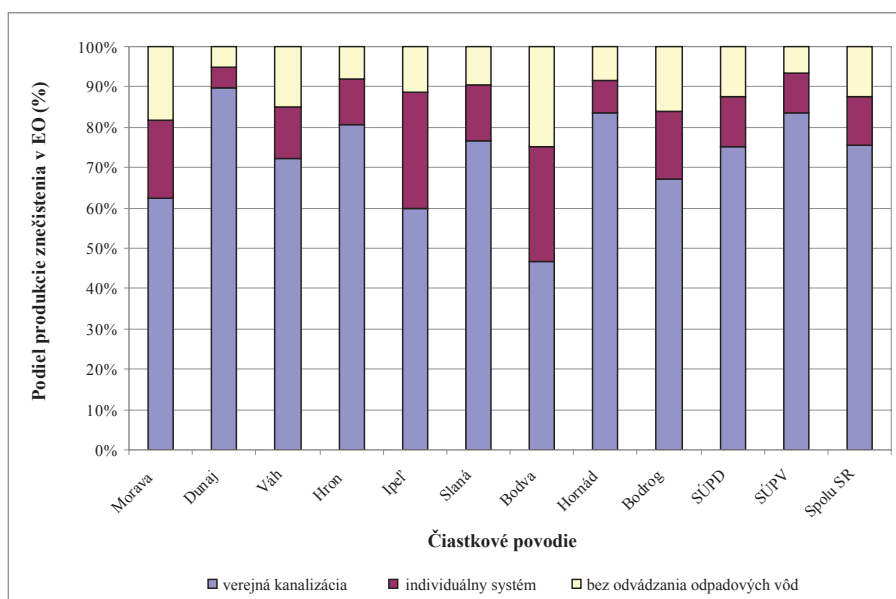
Súčasný stav nakladania s odpadovými vodami v aglomeráciách nad 2 000 EO nezodpovedá plne požiadavkám predmetnej smernice. Prehľad množstva vyprodukovaného znečistenia vyjadreného v EO a spôsoby jeho odvádzania a odstraňovania v aglomeráciách nad 2 000 EO dokumentuje tab. 4.2.

Tab. 4.2 Nakladanie s komunálnymi odpadovými vodami z aglomerácií nad 2 000 EO – rok 2005

Kategorie aglomerácií	Počet aglomerácií	Množstvo vyprodukovaného znečistenia (EO)	Spôsoby nakladania s odpad. vodami (%)		
			cez verejnú kanalizáciu	individuálne systémy	bez napoj. na VK
Správne územie povodia Dunaja					
2 000 – 10 000 EO	268	973 330	38,3	30,9	30,8
nad 10 000 EO	76	3 878 450	84,6	7,5	8,0
Správne územie povodia Visly					
2 000 – 10 000 EO	8	33 310	83,5	9,9	6,6
nad 10 000 EO	4	164 260	67,6	10,7	21,6
Spolu SR					
2 000 – 10 000 EO	276	1 006 640	39,2	30,3	30,5
nad 10 000 EO	80	4 042 710	84,6	7,6	7,8
Spolu SR	356	5 049 350	75,6	12,1	12,3

Výsvetlivky: EO – ekvivalentný obyvateľ, VK – verejná kanalizácia.

Z tab. 4.2 vyplýva, že len 75,6 % množstva vyprodukovaného znečistenia (vyjadrené v EO) z aglomerácií SR nad 2 000 EO je odvádzaných stokovou sieťou a čistených na čistiarnach odpadových vôd (ďalej ako ČOV). Zvyšná časť je riešená individuálnymi systémami – pomocou žump (12,1 %) alebo je bez adekvátneho odvádzania odpadových vôd (12,3 %) a je zdrojom plošného znečisťovania povrchových i podzemných vôd. Spôsoby nakladania s komunálnymi odpadovými vodami z aglomerácií nad 2 000 EO v jednotlivých čiastkových povodiach znázorňuje obr. 4.2.



Obr. 4.2 Spôsoby odvádzania komunálnych odpadových vôd z aglomerácií nad 2 000 EO – rok 2005

Reálnu situáciu (rok 2005) v znečisťovaní povrchových vôd odpadovými vodami z aglomerácií nad 2 000 EO podľa jednotlivých povodí dokumentuje *tab. 4.3*. Údaje neobsahujú množstvo znečistenia z aglomerácií, ktoré sa dostanú do povrchových vôd difúznym spôsobom. Z tabuľky vyplýva, že najväčší vnos znečistenia vo všetkých sledovaných ukazovateľoch je v povodí Váhu (17 590 t/rok $CHSK_{Cr}$). Druhým v poradí je čiastkové povodie Hrona, za ktorým nasleduje povodie Hornádu. Sú to povodia, v ktorých sú situované najväčšie aglomerácie – Bratislava, Banská Bystrica a Košice.

Tab. 4.3 Znečistenie vypúšťané do povrchových vôd z aglomerácií nad 2 000 EO – rok 2005

Čiastkové povodie	Vypúšťané znečistenie v tonách z aglomerácií nad 2 000 EO – rok 2005	
	BSK_s	$CHSK_{Cr}$
Morava	78	395
Dunaj	543	1 476
Váh	3 651	12 845
Hron	685	2 327
Ipeľ	160	542
Slaná	154	513
Bodva	17	51
Hornád	418	1 537
Bodrog	624	1 434
SÚPD	6 330	21 120
SÚPV	245	1 581
Spolu SR	6 575	22 701

Výsvetlivka: EO – ekvivalentný obyvateľ.

Produkcia čistiarenských kalov a nakladanie s nimi

Nakladanie s kalmi z čistenia komunálnych odpadových vôd v SR vo všeobecnosti upravuje právna norma platná pre odpadové hospodárstvo. Vypúšťať čistiarenský kal do podzemných a povrchových vôd je v SR zakázané (§ 36 ods. 12 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z.). Podmienky priamej aplikácie čistiarenských kalov do poľnohospodárskej a lesnej pôdy stanovuje zákon č. 188/2003 Z. z. o aplikácii čistiarenskeho kalu a dnových sedimentov do pôdy a o doplnení zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v znení zákona č. 364/2004 Z. z. a o zmene a doplnení zákona č. 136/2000 Z. z. o hnojivách v znení neskorších predpisov.

Vďaka tomu sa kvantitatívna produkcia kalov z čistenia komunálnych odpadových vôd, ako aj úroveň ich kontaminácie trvalo sleduje. Odber vzoriek kalov na kvalitatívnu analýzu a samotnú analýzu vzoriek vykonáva Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava (ďalej ako VÚVH). Pozornosť sa zameriava predovšetkým na koncentráciu rizikových látok (limitujúcich proces aplikácie kalov do pôdy), ktorá sa pravidelne sleduje v kaloch z čistenia komunálnych odpadových vôd z ČOV s kapacitou presahujúcou 30 000 EO. Kaly z ČOV s kapacitou pod 30 000 EO sa – s výnimkou tých, ktoré prekračujú limitnú koncentráciu rizikových látok – neanalyzujú každý rok, spravidla raz za dva roky.

Evidenciu o kvalite a množstve vyprodukovaného kalu podľa § 11 ods. 1 písm. a) zákona č. 188/2003 Z. z. v znení neskorších predpisov vedie VÚVH. Prehľad o produkcii kalov z komunálnych ČOV na území SR a spôsobe nakladania s nimi prezentuje *tab. 4.4*.

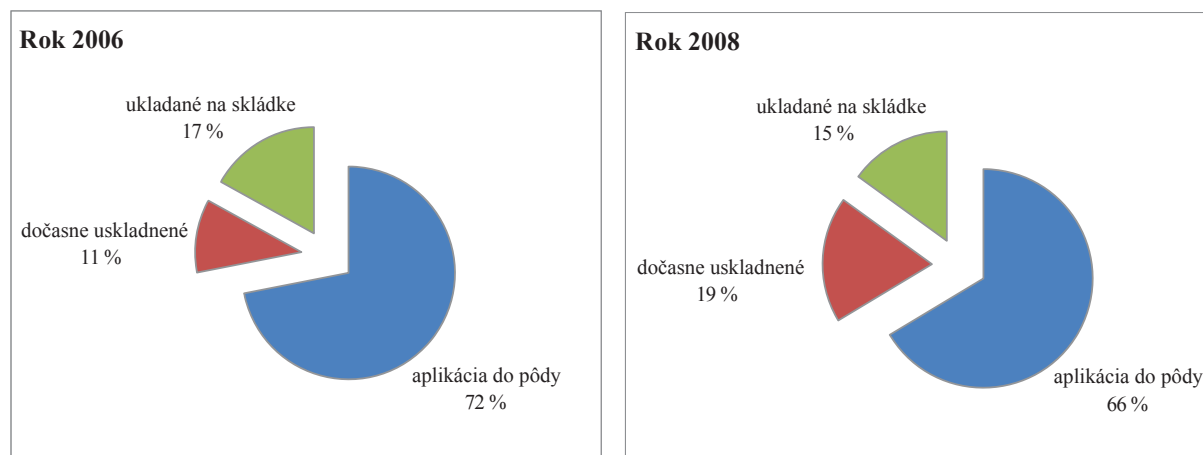
Tab. 4.4 Prehľad o produkcii kalov z komunálnych ČOV na území SR a spôsobe nakladania s nimi

Rok	Produkcia kalu (sušina) t/rok	z toho							
		aplikácia do pôdy/ priama aplikácia				dočasne uskladnené		ukladané na skládke odpadu	
		t/rok		%		t/rok	%	t/rok	%
2006	54 780	39 405	0	71,9	0,0	6 130	11,2	9 245	16,9
2007	55 305	42 315	0	76,5	0,0	9 400	17,0	3 590	6,5
2008	57 810	38 368	0	66,4	0,0	10 766	18,6	8 676	15,0

V roku 2006 predstavovala celková produkcia kalu v SR 54 780 ton sušiny. Z toho sa v pôdných procesoch využilo 39 405 ton (71,9 %), dočasne sa uskladnilo 6 130 ton (11,2 %) a na skládky sa uložilo 9 245 ton (16,9 %). V roku 2006 sa kal priamo do poľnohospodárskej pôdy neaplikoval. Na výrobu kompostu bolo použitých 33 630 ton sušiny kalu, iným spôsobom (rekultivácia skládok, plôch a pod.) bolo v pôdných procesoch využitých 5 775 ton kalu.

V roku 2007 bola celková produkcia kalu v SR 55 305 ton sušiny. Z toho sa v pôdných procesoch využilo 42 315 ton (76,5 %), dočasne sa uskladnilo 9 400 ton (17,0 %) a na skládky sa uložilo 3 590 ton sušiny kalu (6,5 %). V roku 2007 sa čistiarenský kal priamo do poľnohospodárskej pôdy neaplikoval. Na výrobu kompostu bolo použitých 37 220 ton sušiny kalu, iným spôsobom (rekultivácia skládok, plôch a pod.) bolo v pôdných procesoch využitých 5 095 ton sušiny kalu.

V roku 2008 predstavovala celková produkcia kalu v SR 57 810 ton sušiny. Z toho sa v pôdných procesoch využilo 38 368 ton (66,4 %), dočasne sa uskladnilo 10 766 ton (18,6 %) a na skládky sa uložilo 8 676 ton sušiny kalu (15,0 %). Priamo do poľnohospodárskej pôdy sa čistiarenský kal neaplikoval ani v roku 2008. Na výrobu kompostu bolo použitých 33 455 ton sušiny kalu, iným spôsobom (rekultivácia skládok, plôch a pod.) bolo v pôdných procesoch využitých 4 913 ton sušiny kalu. Prehľad o spôsobe nakladania s kalom za roky 2006 a 2008 poskytuje *obr. 4.3*.



Obr. 4.3 Nakladanie s kalom z ČOV vodárenských spoločností SR v rokoch 2006 a 2008

Pod aplikáciou do pôdy sú zahrnuté všetky spôsoby použitia kalu v pôdnych procesoch: od výroby kompostu cez priamu aplikáciu čistiarenskeho kalu, rekultivačné využitie (napr. rekultivácie skládok, háld, líniových stavieb a pod.) alebo využitie na lesnú pôdu.

Z kvalitatívnej analýzy kalov vyplýva, že približne 90,0 % sledovanej produkcie kalov z komunálnych ČOV v SR vyhovuje medzným hodnotám koncentrácie rizikových látok stanovených v právnej úprave pre proces aplikácie kalov do pôdy v zákone č. 188/2003 Z. z. o aplikácii čistiarenskeho kalu a dnových sedimentov do pôdy a o doplnení zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Prehľad o miere kontaminácie kalov z čistenia komunálnych odpadových vôd za roky 2007 a 2008 je prezentovaný v tab. 4.5. V roku 2007 boli uskutočnené odbery aj na ČOV s kapacitou pod 30 000 EO a v roku 2008 iba na ČOV s kapacitou nad 30 000 EO. Výsledky sú prezentované formou jednoduchých štatistických charakteristík popisujúcich hodnoty a rozptyl nameraných ukazovateľov. Škálu rizikových prvkov limitujúcich proces priamej aplikácie kalov do pôdy dopĺňa prehľad o koncentrácii živín.

Tab. 4.5 Prehľad o miere kontaminácie kalov z komunálnych ČOV na území SR rizikovými prvkami

Parameter	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	N	P	Mg	K	Ca
	mg.kg ⁻¹								g.kg ⁻¹				
Smernica 86/278/EHS	-	20	-	1 000	16	300	750	2 500	-	-	-	-	-
Zákon č. 188/2003	20	10	1 000	1 000	10	300	750	2 500	-	-	-	-	-
Rok 2007													
počet mer.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	100	100
min.	1,5	0,8	11,0	24,0	0,4	12,7	19,1	244,5	17,9	4,6	2,3	0,6	10,8
max.	246,7	104,5	2035,0	925,0	13,0	113,0	3700,0	8850	202,1	29,7	12,3	14,5	185,7
priemer	7,5	4,6	71,8	194,9	2,8	28,0	118,4	1222,7	52,9	14,4	6,5	2,8	37,6
medián	4,2	2,7	32,1	168,0	2,4	24,3	54,0	1080,0	47,4	13,2	6,3	2,2	32,5
variač. koef.	3,2	2,5	3,0	0,6	0,6	0,6	3,2	0,8	0,5	0,4	0,3	0,8	0,6
Rok 2008													
počet mer.	41	41	41	41	41	41	41	41	41	38	41	41	41
min.	1,79	0,5	15,2	43,9	0,4	11,4	18,6	220,0	17,5	4,1	1,0	0,7	6,6
max.	205,2	39,1	695,0	895,0	5,30	96,5	1625,0	9350,0	182,9	31,4	12,2	4,9	78,6
priemer	11,9	3,5	77,6	249,1	2,7	27,2	100,2	1435,1	43,8	17,8	5,5	1,6	32,1
medián	4,9	1,2	36,7	206,50	2,5	19,8	44,6	1140,0	39,7	17,4	4,9	1,4	30,7
variač. koef.	2,6	2,0	1,5	0,7	0,4	0,7	2,5	0,9	0,6	0,4	0,6	0,5	0,5

V súvislosti so zvyšujúcimi sa požiadavkami na čistenie odpadových vôd (implementácia smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd) je potrebné počítať s nárastom kalovej produkcie. Zvýšenie produkcie kalu je závislé od počtu novopripojených obyvateľov a zvýšenia produkcie kalu pri technológiách odstraňovania živín, najmä fosforu.

Vzhľadom na to, že ide predovšetkým o prírastok produkcie kalu z malých ČOV bez významného zapojenia priemyselných odpadových vôd, možno očakávať mieru kontaminácie kalu zodpovedajúcu požiadavkám limitujúcim proces aplikácie do pôdy.

V súčasnosti je v rámci kalového hospodárstva potrebné ďalej znižovať kontamináciu kalov, a to aj z pohľadu organickej kontaminácie v zmysle stratégie o ochrane pôdy pripravovanej v rámci EÚ.

4.1.1.2. Organické znečistenie z významných priemyselných a iných zdrojov znečistenia

Vo všeobecnosti takmer všetky priemyselné sektory produkujú organické znečistenie. Medzi najväčších producentov patrí papierenský a celulóзовý priemysel, chemický priemysel, textilný a agropotravinársky priemysel. Na selekciu významných zdrojov znečistenia boli použité nasledovné kritériá:

- podliehajúce zákonu č. 245/2003 Z. z. o IPKZ alebo nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 166/2006 o zriadení Európskeho registra uvoľňovania a prenosov znečisťujúcich látok,

ktorým sa menia a dopĺňajú smernice Rady 91/689/EHS a 96/61/ES (E-PRTR), alebo zákona č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov;

- zdroje znečistenia, ktoré majú povolené, resp. sú v ich odpadových vodách identifikované prioritné látky (nariadenie vlády SR č. 296/2005 Z. z. alebo oznámenie Komisie Európskemu parlamentu 2006/0129 (COD) a smernica Európskeho Parlamentu a Rady 2008/105/ES o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky a o zmene a doplnení a následnom zrušení smerníc Rady 82/176/EHS, 83/513/EHS, 84/156/EHS, 84/491/EHS, 86/280/EHS a o zmene a doplnení smernice Európskeho parlamentu a Rady 2000/60/ES);
- zdroje znečistenia, ktoré majú povolené, resp. sú v ich odpadových vodách identifikované látky relevantné pre SR;
- pomer odpadových vôd (OV) k prietoku v recipiente na úrovni Q_{355} , Q_{zar} 1:1 a viac.

V zmysle týchto kritérií bolo v rámci SR identifikovaných 217 významných priemyselných a iných zdrojov znečistenia (*príloha 4.2*). Podiel znečistenia vypusteného z významných zdrojov znečistenia v SR z vypusteného znečistenia zo všetkých evidovaných priemyselných zdrojov znečistenia vyjadreného ukazovateľom $CHSK_{Cr}$ predstavuje 98,0 % v roku 2006 a 92,3 % v roku 2007.

Sumárne údaje o vypúšťaní odpadových vôd a znečistenia z významných priemyselných a iných zdrojov znečistenia za jednotlivé čiastkové povodia, správne územia povodí a celkovo za SR uvádza *tab. 4.6*. Ich menný zoznam spolu so základnými identifikačnými údajmi obsahuje *príloha 4.2* a ich situovanie na území SR *mapová príloha 4.2a* – zobrazenie podľa veľkosti zdroja a *4.2b* – zobrazenie podľa odvetvovej klasifikácie ekonomických činností. *Príloha 4.3* obsahuje analýzu významných priemyselných zdrojov znečistenia vo vzťahu k vydaným vodoprávnym a integrovaným povoleniam na nakladanie s odpadovými vodami vypúšťanými do povrchových vôd. Poradové číslo zdrojov znečistenia v *prílohách 4.2* a *4.3* zodpovedá číslam zdroja v *mapových prílohách 4.2a* a *4.2b*.

Tab. 4.6 Znečistenie z priemyselných a iných zdrojov vypúšťané do povrchových vôd

Čiastkové povodie	Rok	Významné zdroje znečistenia	Vypúšťané odpadové vody	Znečistenie vypúšťané do povrchových vôd			
				BSK _s	CHSK _{Cr}	N _{celk.}	P _{celk.}
		počet	tis. m ³ /rok	t/rok			
Morava	2006	8	4 213,730	69,3	190,2	1,5	0,45
	2007	8	1 905,184	10,9	64,2	0,9	0,45
Dunaj	2006	3	26 693,350	770,2	2 870,8	103,6	11,8
	2007	3	22 224,246	667,3	3 026,9	209,7	13,4
Váh	2006	83	139 568,827	1 149,9	6 988,6	340,5	40,8
	2007	83	136 727,113	911,5	7 086,5	1 314,9	37,3
Hron	2006	43	22 304,531	331,0	1 067,5	73,1	10,96
	2007	43	23 011,221	334,5	1 106,4	152,3	8,2
Ipeľ	2006	20	1 846,000	23,3	79,1	0,9	0,10
	2007	20	1 200,079	11,6	54,1	1,2	0,29
Slaná	2006	14	3 370,746	28,1	71,60	0,5	0,02
	2007	14	2 214,859	20,7	58,3	0,4	0,02
Bodva	2006	3	63,494	0,1	0,5	0,1	0,02
	2007	3	4,249	0,04	0,2	0,0	0,00
Hornád	2006	22	41 402,876	178,2	824,3	169,9	1,9
	2007	22	30 550,791	97,3	617,2	110,5	1,4
Bodrog	2006	14	75 707,745	390,2	3 577,8	111,2	4,7
	2007	14	24 512,191	183,4	2 018,1	116,5	6,1
Dunajec a Poprad	2006	7	836,322	29,3	19,1	3,7	0,4
	2007	7	873,582	9,9	24,1	4,5	0,5

Pokračovanie tab. 4.6 Znečistenie z priemyselných a iných zdrojov vypúšťané do povrchových vôd

Čiastkové povodie	Rok	Významné zdroje znečistenia	Vypúšťané odpadové vody	Znečistenie vypúšťané do povrchových vôd			
		počet	tis. m ³ /rok	BSK ₅	CHSK _{Cr}	N _{celk.}	P _{celk.}
				t/rok			
Spolu SR	2006	217	316 007,621	2 969,8	15 689,4	805,0	71,2
	2007	217	243 223,515	2 247,4	14 055,9	1 910,8	67,7

Z uvedeného prehľadu vyplýva, že v priemyselných zdrojoch znečistenia dochádza k znižovaniu vypúšťaného množstva odpadových vôd, ako aj ich zaťaženia znečisťujúcimi látkami vyjadrenými CHSK_{Cr}, ale i BSK₅. Ide o dlhodobý trend, ktorý pokračoval v rokoch 2006 a 2007.

4.1.2. Znečisťovanie povrchových vôd živinami

Emisie živín sa dostávajú do povrchových vôd rôznymi spôsobmi: z bodových zdrojov (sídlné aglomerácie, priemysel, poľnohospodárstvo) a z difúzných zdrojov (erózia a povrchový odtok, z podzemnej vody, atmosférickej depozície). Difúzne zdroje sú sčasti prirodzeného pôvodu a sčasti antropogénneho pôvodu (hlavne z poľnohospodárstva). Živiny v povrchových vodách podliehajú širokej škále transformačných procesov. Niektoré transformačné procesy vyúsťujú do strát alebo trvalých či čiastočne odbúrateľných akumulácií. Zvyšné živiny sú transportované tokom do tokov nižšieho rádu, prípadne až do mora. Najvýznamnejším dopadom vysokej záťaže živinami je eutrofizácia⁸ vôd.

Ukazovatele živín (celkový dusík, celkový fosfor) sú podpornými ukazovateľmi pre hodnotenie ekologického stavu vôd. Nevyhovujúci stav povrchových vôd SR dokumentujú výsledky monitorovania a taktiež výsledky rizikovej analýzy útvarov povrchových vôd z roku 2008.

Hlavnými znečisťovateľmi povrchových vôd živinami, podobne ako pri znečisťovaní organickými látkami, sú:

- sídlné aglomerácie,
- poľnohospodárstvo,
- lesné hospodárstvo,
- priemysel.

4.1.2.1. Znečistenie z bodových zdrojov znečistenia

Znečistenie povrchových vôd živinami z bodových zdrojov znečistenia je dôsledkom vypúšťania nedostatočne čistených alebo nečistených odpadových vôd z aglomerácií, priemyslu a poľnohospodárstva. V súvislosti s redukovaním živín z odpadových vôd má mimoriadny význam druh ČOV.

Sumárnu bilanciu emisií živín z aglomerácií pre celkový dusík a celkový fosfor uvádzajú tab. 4.7 a tab. 4.8.

Znečistenie živinami z priemyslu

Viaceré priemyselné prevádzky sú významným zdrojom znečistenia vôd živinami. K najvýznamnejším z nich patrí chemický priemysel. Bilancie živín z priemyselných a iných bodových zdrojov znečistenia sú uvádzané spoločne s bilanciami organického znečistenia v časti 4.1.1. Z tab. 4.6 vyplýva, že v roku 2007 bol zaznamenaný výrazný vzostup v množstve celkového dusíka v čiastkovom povodí Váhu, čo však neznamená zvyšovanie znečistenia tokov, ale skvalitnenie oznamovania údajov prevádzkovateľmi priemyselných zdrojov znečistenia do súhrnnej evidencie o vodách v zmysle požiadaviek prehodnotených povolení na vypúšťanie odpadových vôd.

Trend znečisťovania živinami pri celkovom dusíku a fosfore nie je možné určiť z dôvodu nedostatočných údajov z predchádzajúceho obdobia.

⁸ Definícia eutrofizácie: obohatenie vody živinami, predovšetkým dusíkom a/alebo fosforom, čo spôsobuje zvýšený rast rias a vyšších foriem rastlínstva a neželateľné narušenie rovnováhy organizmov prítomných vo vode a zhoršenie kvality vody (smernica 91/271/EHS).

Znečistenie živinami z poľnohospodárstva

V dôsledku poklesu výroby sa v SR nachádza len niekoľko významných bodových zdrojov znečistenia z poľnohospodárskej výroby (pozri prílohu 4.2). Väčší význam majú difúzne zdroje znečistenia, ktoré sú analyzované modelom MONERIS (výsledky sú uvedené v nasledujúcej časti).

4.1.2.2. Odhad emisií živín z difúzných a bodových zdrojov znečistenia

Difúzne znečisťovanie vôd živinami je dôsledkom rôznych aktivít, akými je napr. poľnohospodárstvo a iné. Úroveň difúzneho znečistenia je závislá nielen od antropogénnych faktorov, ako napr. využívanie krajiny a jeho intenzita, ale aj od prírodných faktorov, ako napr. klíma, prietokové pomery a vlastnosti pôdy. Tieto faktory ovplyvňujú spôsoby vnosu difúzneho znečistenia do povrchových vôd. Vzhľadom na to, že emisie látok z difúzných zdrojov znečistenia nie je jednoduché merať, používa sa na ich kvantifikáciu modelovanie.

Odhad živín z difúzných zdrojov znečistenia pre medzinárodné povodie Dunaja, ktorého súčasťou je 96,0 % územia SR, bol vykonaný pomocou modelu MONERIS⁹ (verzia marec 2009). Použitie modelu MONERIS na modelovanie odtoku emisií živín bolo odsúhlasené všetkými dunajskými štátmi vrátane SR. Čiastkové povodie Dunajca a Popradu spadá do medzinárodného povodia Visly – pre toto povodie boli prevzaté výsledky z modelovania Visly taktiež pomocou modelu MONERIS. Modelovanie povodia Visly bolo realizované staršou verziou modelu, ktorý neposkytuje také podrobné členenie výstupov ako súčasná verzia, preto bolo potrebné v niektorých prípadoch použiť odborný odhad.

Model MONERIS bol pre povodie Dunaja prvýkrát aplikovaný v rámci spracovania analytickej správy za rok 2004 s použitím dát reprezentujúcich obdobie rokov 2001 – 2002. Podobne ako iné údaje reprezentujúce významné vplyvy bolo potrebné aktualizovať i údaje z difúzneho znečistenia. Preto boli vstupné údaje do modelu MONERIS aktualizované na časovú úroveň rokov 2004 – 2005.

Do modelu vstupujú dáta:

- priestorové – mapy: riečna sieť, hranice povodí, digitálny model terénu, využívanie krajiny – Corine land cover, pôdna mapa, hydrogeologická mapa, mapa atmosférickej depozície, mapa erózie, administratívne hranice, hustota osídlenia;
- hydrologické údaje;
- kvalita povrchových vôd – namerané koncentrácie živín;
- bodové zdroje znečistenia – ČOV;
- administratívne údaje, obyvateľstvo;
- poľnohospodárske údaje: prebytok dusíka v pôde, odvodnené územia, aplikácia anorganických hnojív, živočíšna výroba – druh zvierat, počet, vstupy do pôdy a výstupy z pôdy;
- iné.

Mnohé štatistické údaje preberali modelári z európskych databáz, ktoré sú napĺňané jednotlivými členskými krajinami EÚ, ostatné poskytovali členovia pracovnej skupiny pri MKOD z národných databáz. Namodelovaný odtok živín bol kalibrovaný vo vzťahu k nameranej kvalite vody Dunaja.

Pre simulovanie výhľadu odtoku živín k roku 2015 bolo potrebné definovať výhľad v hlavných hybných silách. V prípade výhľadu pre poľnohospodárske ukazovatele sa konzultovalo s Ministerstvom pôdohospodárstva SR (ďalej MP SR). Experti z poľnohospodárskeho sektora mali možnosť sa oboznámiť s modelom na pracovnom stretnutí, organizovanom MKOD; Slovensko túto možnosť nevyužilo.

Zahrnutie atmosférickej depozície živín je novým prvkom modelu; predchádzajúca verzia modelu tento vplyv neobsahovala. Cieľom tejto modifikácie bolo poukázať na skutočnosť, že zníženie emisie živín, najmä dusíka, závisí aj od depozície, a to nielen od vlastnej, ale aj od cezhraničnej, teda je potrebné, aby sa prijali opatrenia na regionálnej úrovni.

MONERIS – model pre odhad emisií z difúzných a bodových zdrojov znečistenia

Pomocou modelu MONERIS boli vypočítané emisie živín zaťažujúcich riečny systém prostredníctvom siedmich spôsobov vnosu:

1. atmosférická depozícia priamo na vodné plochy,
2. povrchový odtok,

⁹ BEHRENDT a i. 2007. *The model system MONERIS*. Berlin: Leibniz Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries in the Forschungsverbund Berlin e. V., 2007.

3. erózia,
4. drenáž,
5. podzemná voda,
6. bodové zdroje znečistenia – aglomerácie,
7. sídla s nevybudovanou verejnou kanalizáciou alebo odľahčovaním dažďových vôd.

Z výstupov z modelu vyplýva, že na území SR je do riečneho systému ročne emitovaných 41 564 ton celkového dusíka a 2 736 ton fosforu (za podmienky priemerného prietoku za obdobie rokov 2000 – 2005). V prípade celkového dusíka najvýznamnejším spôsobom vnosu je podzemná voda, ktorá dotuje povrchové vody, v prípade celkového fosforu sú to vypúšťané odpadové vody z bodových zdrojov znečistenia (aglomerácií) a erózia.

Sumárny prehľad emisií celkového fosforu a celkového dusíka do povrchových vôd podľa jednotlivých spôsobov vnosu dokumentuje *tab. 4.7* a *tab. 4.8*. Hlavné zdroje tohto znečistenia dokumentuje *obr. 4.4*. Z obrázkov vyplýva, že dominantným zdrojom emisií dusíka v priemere za SR sú obce (bodovým i difúznym spôsobom), druhým v poradí je poľnohospodárstvo. Špecifické emisie celkového dusíka a fosforu pre jednotlivé analytické jednotky, ktoré boli použité pre modelovanie, znázorňujú *mapy 4.3a* a *4.4a*.

Tab. 4.7 Prehľad emisií celkového dusíka podľa spôsobov vnosu – roky 2005 – 2006

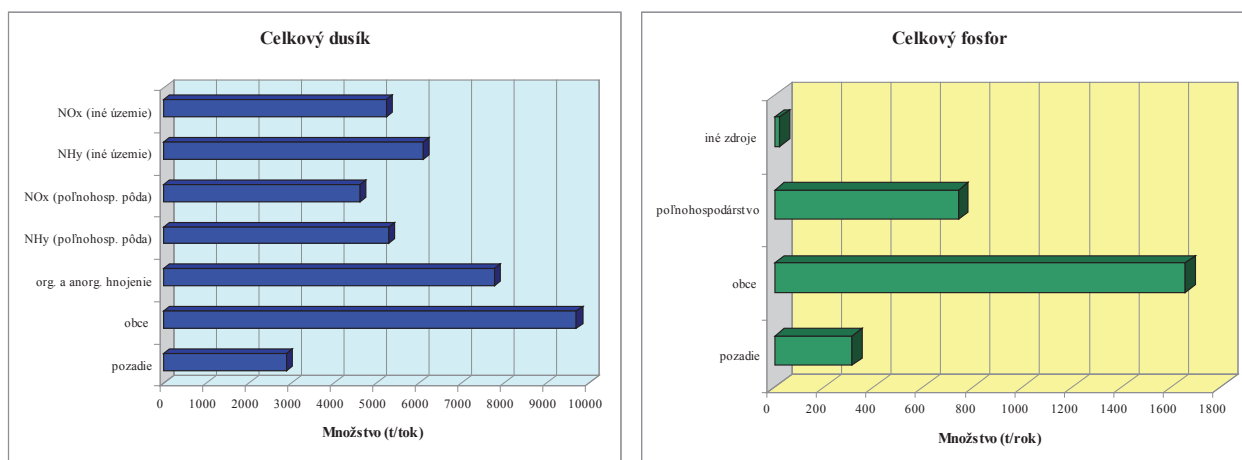
Čiastkové povodie	Celkový dusík (t/rok)							
	atmosf. depozícia	splachy	drenáž	erózia	podzemná voda	bodové zdroje	sídla bez VK	N _{celk.}
Dunaj	102	0	75	14	17	347	102	657
Morava	14	63	355	31	486	241	173	1 363
Váh	251	1 830	1 894	329	9 674	3 956	1 179	19 113
Hron	27	394	385	81	2 531	411	308	4 137
Ipeľ	11	69	554	90	725	135	243	1 827
Slaná	14	303	399	56	1 806	144	140	2 862
Bodva	6	15	124	18	191	30	28	412
Hornád	17	186	422	117	1 317	815	477	3 351
Bodrog	75	411	1 980	231	2 608	362	338	6 005
SÚPD	517	3 271	6 188	967	19 355	6 441	2 988	39 727
SÚPV	21	50	136	87	1 107	320	115	1 836
Spolu SR	538	3 321	6 324	1 054	20 462	6 761	3 103	41 563

Výsvetlivka: VK – verejná kanalizácia.

Tab. 4.8 Prehľad emisií celkového fosforu podľa spôsobov vnosu – roky 2005 – 2006

Čiastkové povodie	Celkový fosfor (t/rok)							
	atmosf. depozícia	splachy	drenáž	erózia	podzemná voda	bodové zdroje	sídla bez VK	P _{celk.}
Dunaj	3	0	0	7	1	66	20	97
Morava	0	1	4	27	15	31	36	114
Váh	7	35	16	218	105	578	244	1 203
Hron	1	8	3	55	27	53	61	208
Ipeľ	0	1	4	61	9	17	49	141
Slaná	0	7	3	41	21	16	28	116
Bodva	0	0	1	12	1	4	6	24
Hornád	1	4	3	84	14	117	97	320
Bodrog	3	9	14	134	27	56	69	312
SÚPD	15	65	48	639	220	938	610	2 535
SÚPV	0	7	0	70	11	80	29	197
Spolu SR	15	72	48	709	231	1 018	639	2 732

Výsvetlivka: VK – verejná kanalizácia.



Obr. 4.4 Zdroje emisií dusíka a fosforu do riečneho systému, 2005 – 2006 (výsledok MONERIS-u)

Znečistenie povrchových vôd fosforečnanmi z detergentov

Emisie fosforečnanov do povrchových vôd pochádzajúcich z detergentov používaných v domácnostiach sú v povodí Dunaja závažné. Tieto emisie sú zahrnuté v bilanciách z aglomerácií. V prípade, že aglomerácia je bez verejnej kanalizácie a ČOV alebo ČOV nezabezpečuje zvýšené odstraňovanie fosforu, fosforečnany sa dostávajú do vodného prostredia. Niektoré krajiny majú už – na rozdiel od Slovenska – na legislatívnej úrovni zavedenú výrobu bezfosfátových detergentov na pranie. Na základe odhadu možno konštatovať, že emisie fosforu z detergentov na pranie tvoria cca 10,0 %.

Vstup živín cez minerálne a organické hnojivá

Používanie minerálnych a organických hnojív významne prispieva k znečisťovaniu vôd živinami. Trendy aplikácie živín organického a anorganického pôvodu sú uvedené v časti 4.2.1.

Vstup živín z atmosférickej depozície

Podiel znečisťovania vôd z atmosférickej depozície (NO_x a NH_y) je významný (pozri obr. 4.4). Znečistenie z atmosférickej depozície pochádza z antropogénnych aktivít, ako je doprava, poľnohospodárstvo (živočíšna výroba) a priemysel. Čiastočne pochádza zo zdrojov mimo územia SR.

4.1.3. Znečisťovanie povrchových vôd prioritnými látkami a látkami relevantnými pre SR

Nadmerné znečistenie vôd prioritnými látkami a látkami relevantnými pre SR môže vyústiť do mnohých nežiaducich účinkov na riečnu ekológiu a na zdravie ľudskej populácie. Relevantné látky pre SR a prioritné látky majú za následok inhibíciu fyziologických procesov v organizmoch žijúcich vo vodách (akútna toxicita) alebo môžu vyvolať účinky ohrozujúce populáciu z dlhodobejšieho hľadiska (chronická toxicita). Ak je látka perzistentná, t. j. jej degradačné procesy pretrvávajú dlhšie časové obdobie, zostáva v životnom prostredí a vedie ku kontinuálnej a/alebo dlhodobej expozícii. Látky s vysokou lipofilicitou majú tendenciu akumulovať sa na tuhú fázu a v živých organizmoch. Medzi tieto látky patria umelo vyrobené chemikálie, prirodzene sa vyskytujúce kovy, oleje a ich zlúčeniny, endokrinné rozrušovače a rôzne farmaceutiká.

Zdrojmi prioritných a relevantných látok vo vodách sú odpadové vody vypúšťané z priemyslu, odláhčenia verejných kanalizácií, chemikálie aplikované v poľnohospodárstve, odpadové vody z banskej činnosti a taktiež havarijné znečistenie. Významným zdrojom niektorých druhov látok môže byť i atmosférická depozícia.

Trh a používanie chemických výrobkov v Európe je regulovaný nasledovnými legislatívnymi dokumentmi:

1. smernica Rady 91/414/EHS o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh, ktorá definuje pravidlá pre autorizáciu výrobkov na ochranu rastlín;
2. smernica 98/8/ES Európskeho parlamentu a Rady o uvádzaní biocídnych výrobkov na trh – cieľom tejto smernice je harmonizovať európsky trh pre biocídne výrobky a ich aktívne látky a zároveň poskytnúť vysokú úroveň ochrany ľudského zdravia, zvierat a životného prostredia. V SR sú podmienky pre uvádzanie biocídnych prípravkov na trh a ich používanie stanovené zákonom č. 217/2003 Z. z. o pod-

mienkach uvedenia biocídnych výrobkov na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

3. nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (REACH) a o zriadení Európskej chemickej agentúry, o zmene a doplnení smernice 1999/45/ES a o zrušení nariadenia Rady (EHS) č. 793/93 a nariadenia Komisie (ES) č. 1488/94, smernice Rady 76/769/EHS a smerníc Komisie 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES – cieľom tohto nariadenia je zabezpečenie vysokej ochrany ľudského zdravia a životného prostredia vrátane propagácie alternatívnych metód pre hodnotenie rizík látok. Toto nariadenie vstúpilo do platnosti 1. júna 2007.

Pre hodnotenie stavu vôd sú prioritné látky (vrátane ďalších znečisťujúcich látok, pre ktoré boli určené environmentálne normy kvality (ďalej ako ENK) na úrovni EÚ v smernici 2008/105/ES) a látky relevantné pre SR členené do dvoch skupín ukazovateľov. Prioritné látky spadajú do skupiny ukazovateľov, na základe ktorých sa hodnotí chemický stav útvarov povrchových vôd. Látky relevantné pre SR patria do skupiny ukazovateľov pre hodnotenie ekologického stavu.

Priemyselné zdroje znečistenia

Zdrojom dát pre bilancovanie týchto látok boli údaje nahlasované znečisťovateľmi do Európskeho registra uvoľňovania a prenosov znečisťujúcich látok (ďalej ako E-PRTR), budovaného na základe nariadenia EP a Rady (ES) č. 166/2006 o zriadení Európskeho registra uvoľňovania a prenosov znečisťujúcich látok, ktorým sa menia a dopĺňajú smernice Rady 91/689/EHS a 96/61/ES, z 18. januára 2006. E-PRTR je nástupcom Európskeho registra inventarizácie chemických znečisťujúcich látok a zdrojov (EPER), budovaného v rámci smernice 96/61/ES, resp. zákona č. 245/2003 Z. z. o IPKZ, v zmysle ktorého sa oznamovali údaje za roky 2001 a 2004. Európskym PRTR (E-PRTR) sa bude na európskej úrovni vykonávať Protokol Európskej hospodárskej komisie OSN o PRTR, ktorý podpísalo Európske spoločenstvo a 23 členských štátov v máji 2003 v Kyjeve a ktorý je protokolom k Aarhuskému dohovoru¹⁰. Nariadenie o E-PRTR má za cieľ zlepšiť prístup verejnosti k environmentálnym informáciám prostredníctvom zavedenia komplexného a integrovaného E-PRTR, čím v konečnom dôsledku prispieva k znižovaniu znečistenia, poskytovaniu údajov pre tvorcov politiky a vytváraníu podmienok pre účasť verejnosti na prijímaní rozhodnutí o otázkach životného prostredia.

V ďalšom texte uvádzame sumárne bilancie znečistenia za roky 2006 a 2007 pre:

- znečistenie charakterizované prioritnými látkami (*tab. 4.10*),
- znečistenie charakterizované látkami relevantnými pre SR (*tab. 4.11*).

Rozdielom v uvedených bilančných množstvách medzi rokmi 2006 a 2007 nie je možné zatiaľ prisúdiť výpovednú hodnotu, neznamenajú reálne zníženie, prípadne zvýšenie obsahu prioritných alebo relevantných látok v odpadových vodách. V prevažnej miere je to podmienené počtom a kvalitou oznámení údajov znečisťovateľmi do registra E-PRTR. Z uvedených tabuliek vyplýva, že celkovo je vo vypúšťaní odpadových vôd v SR povolených 18 látok, pre ktoré boli určené ENK na úrovni EÚ v smernici 2008/105/ES. V tomto počte je 16 látok prioritných (počet nezahrnuje podskupiny látok) – z nich je 7 prioritných nebezpečných a 2 ďalšie znečisťujúce látky. Proti znečisťovaniu vôd prioritnými látkami je potrebné prijať opatrenia zamerané na významnú redukciu týchto znečisťujúcich látok a v prípade prioritných nebezpečných látok opatrenia na zastavenie alebo postupné ukončenie vypúšťania, emisií a únikov v časovom harmonograme, ktorý nepresiahne obdobie 20 rokov.

Sumárny prehľad druhov prioritných látok a látok relevantných pre SR v odpadových vodách vypúšťaných v jednotlivých čiastkových povodiach dokumentuje *tab. 4.9*. Na základe tabuľkového prehľadu možno konštatovať, že odpadové vody vypúšťané v povodí Váhu obsahujú najširšiu škálu znečisťujúcich látok zo skupiny prioritných i relevantných látok. Druhým v poradí je čiastkové povodie Hornádu. Medzi povodia s najužšou škálou znečisťujúcich látok patrí povodie Hrona, Ipl'a, Bodvy a Dunajca a Popradu. Podrobnejšie informácie o zdrojoch znečistenia, ktoré podľa platných povolení na nakladanie s vodami vypúšťajú odpadové vody s obsahom prioritných látok a pre SR relevantných látok, obsahuje *príloha 4.2* a *príloha 4.3*.

¹⁰ Dohovor o prístupe k informáciám, účasti verejnosti na rozhodovacom procese a prístupe k spravodlivosti v záležitostiach životného prostredia, Aarhus 1998.

Tab. 4.9 Prioritné a relevantné látky v odpadových vodách v jednotlivých čiastkových povodiach

Čiastkové povodie	Prioritné látky	Počet prevádzok	Relevantné látky pre SR
Morava	Cd, naftalén, Pb, Ni	A: 5 B: 2	Cr, kyanidy celkové, Cu, Zn
Dunaj	benzén, benzo(a)pyrén, bis(2-etylhexyl)-ftalát, Cd, Pb, Hg, trichlórmetán	A: 2 B: 1	anilín, benzotiazol, PCB a jeho kongenéry, MCPA, 4-metyl-2,6-di-terc-butylfenol-0
Váh	antracén, benzén, benzo(a)pyrén, benzo(b)fluorantén, benzo(k)fluorantén, benzo(g,h,i)perylén, bis(2-etylhexyl)-ftalát (DEHP), 1,2-dichlóretán, fluorantén, hexachlórbenzén (HCB), indeno(1,2,3-c,d)pyrén, Cd, naftalén, Ni, nonylfenoly, Pb, Hg, 1,2,4-trichlórbenzén (1,2,4, TCB), trichlórmetán	A: 21 B: 13	anilín, As, benzotiazol, bisfenol A, dibutylftalát, difenylamín, fenantrén, Cr, kyanidy celkové, Cu, 4-(terc)-oktylfenol, PCB a jeho kongenéry, toluén, xylény, Zn, 4-metyl-2,6-di-terc-butylfenol-0, tetrachlóretén trichlóretén
Hron	Cd, Ni, Pb, Hg	A: 15 B: 3	As, Cr, kyanidy celkové, Cu, Zn
Ipeľ	Cd, Ni, Pb, Hg	A: 5 B: 1	As, Cr, Cu, PCB a jeho kongenéry, Zn
Slaná	benzén, Cd, Ni, Pb, Hg, 1,2-dichlóretán,	A: 3 B: 0	As, Cr, kyanidy celkové, Cu, toluén, xylény, Zn, trichlóretén
Bodva	Pb, Hg	A: 1 B: 0	kyanidy celkové, Zn
Hornád	antracén, benzo(a)pyrén, benzo(b)fluorantén, benzo(k)fluorantén, fluorantén, indeno(1,2,3-c,d)pyrén, Cd, naftalén, Pb, Hg, Ni	A: 7 B: 2	As, fenantrén, Cr, kyanidy celkové, Cu, Zn
Bodrog	benzén, Cd, Ni, Pb, Hg	A: 5 B: 3	benzotiazol, formaldehyd, Cr, kyanidy celkové, Cu, PCB a jeho kongenéry, Zn
SÚPD		A: 64 B: 25	
SÚPV	Cd, Ni, Hg	A: 2 B: 1	Cr, kyanidy celkové, Zn
Spolu SR		A: 66 B: 26	

Výsvetlivky: A – prevádzky s vypúšťaním odpadových vôd s obsahom prioritných látok priamym vypúšťaním, B – prevádzky s vypúšťaním odpadových vôd s obsahom prioritných látok nepriamym vypúšťaním.

Na území SR je identifikovaných 66 prevádzok s vypúšťaním odpadových vôd s obsahom prioritných látok. Okrem zdrojov znečistenia, ktoré vypúšťajú svoje odpadové vody priamo do recipientov, je potrebné evidovať i tie, ktoré sú napojené na verejné kanalizácie a ČOV iných prevádzkovateľov, tzv. nepriame vypúšťania odpadových vôd. Povolenia na nakladanie s vodami prevádzkovateľov takýchto verejných kanalizácií a ČOV vôd by mali rešpektovať i charakter znečistenia napojených priemyselných odpadových vôd. V zmysle zákona č. 245/2003 Z. z. o IPKZ tie prevádzky s nepriamym vypúšťaním, ktoré prekračujú limit daný týmto zákonom, sú povinné oznamovať údaje o ročnom vypúšťaní do Integrovaného registra informačného systému, vedeného Slovenským hydrometeorologickým ústavom, Bratislava (ďalej SHMÚ). Zdroje podliehajúce IPKZ s nepriamym vypúšťaním odpadových vôd do ČOV iného prevádzkovateľa spadajúceho pod zákon č. 245/2003 Z. z. o IPKZ podľa jednotlivých čiastkových povodí uvádza príloha 4.4.

Tab. 4.10 Bilancia znečistenia vypúšťaného do povrchových vôd charakterizovaného prioritnými látkami a určitými ďalšími znečisťujúcimi látkami – roky 2006 - 2007

Bilancia znečistenia vypúšťaného do povrchových vôd v kg/rok																	
P. č.	Rel. SR	CAS	Názov látky Počet povolení	Prioritná nebezpečná	Rok	SR	SÚPD	Morava	Dunaj	Váh	Hron	Ipeľ	Slaná	Bodva	Hornád	Bodrog	SÚPV
1	3	120-12-7	antracén	X	2006	1,7	1,7			0,9					0,8		
			počet povolení: 2		2007	14,6	14,6			6,4					8,2		
2	6	71-43-2	benzén		2006	137,1	137,1		3,45	133,6			0,01				
			počet povolení: 8		2007	201,5	201,5		1,03	118,7			0,01			81,7	
3	8	50-32-8	benzo(a)pyrén	X	2006	6,3	6,3		0,75	5,2					0,4		
			počet povolení: 5		2007	4,5	4,5		0,51	3,6					0,4		
4a	9	205-99-2	benzo(b)fluorantén	X	2006	0,5	0,5			0					0,5		
			počet povolení: 1		2007	6,4	6,4			5,9					0,4		
4b	10	207-08-9	benzo(k)fluorantén	X	2006	0,4	0,4			0					0,4		
			počet povolení: 1		2007	6,2	6,2			5,9					0,3		
4c	11	191-24-2	benzo(g,h,i)perylen	X	2006												
			počet povolení: 1		2007	5,9	5,9			5,9							
4d	31	193-39-5	indeno(1,2,3-c,d)pyrén	X	2006	0,4	0,4								0,4		
			počet povolení: 1		2007	6,6	6,6			5,9					0,7		
5	15	117-81-7	bis(2-etylhexyl)-ftalát (DEHP)		2006												
			počet povolení: 3		2007	975,0	975,0		962,36	12,6							
6	20	107-06-2	1,2-dichlóretán		2006	3 972,8	3 972,8			3 972,8			0,05				
			počet povolení: 1		2007	3 590,1	3 590,1			3 590,1			0,03				
7	24	206-44-0	fluorantén		2006	2,7	2,7			0,9					1,8		
			počet povolení: 2		2007	6,8	6,8			5,8					1,0		
8	27	118-74-1	hexachlórbenzén (HCB)	X	2006	0,5	0,5			0,5							
			počet povolení: 1		2007	0,5	0,5			0,5							
9	33	7440-43-9	kadmium a jeho zlúč.	X	2006	397,5	397,5	0,09	46,04	211,3	0,91	0,45	0,25		138,4	0,09	0,01
			počet povolení: 18		2007	395,0	395,0		24,81	324,8	5,17	0,26	0,06		39,8	0,07	0,02

Pokračovanie tab. 4.10 Bilancia znečistenia vypúšťaného do povrchových vôd charakterizovaného prioritnými látkami a určitými ďalšími znečisťujúcimi látkami – roky 2006 - 2007

P. č.	Rel. SR	CAS	Názov látky Počet povolení	Prioritná nebezpečná	Rok	Bilancia znečistenia vypúšťaného do povrchových vôd v kg/rok								Hornád	Bodrog	SÚPV
						SR	SÚPD	Morava	Dunaj	Váh	Hron	Ipeľ	Slaná	Bodva		
10	39	91-20-3	naftalén		2006	21,5	21,5			20,4					1,1	
			počet povolení: 4		2007	37,8	37,8	0,01		26,8					11,0	
11	40	7440-02-0	nikel a jeho zlúč.		2006	185,4	173,5	12,3		48,7	2,15	0,26	0,33		109,1	0,75
			počet povolení: 30		2007	153,4	144,3	28,6		28,8	2,48	1,27			82,7	0,20
12	41	25154-52-3	nonylfenoly	X	2006	56,4	56,4			56,4						9,31
			počet povolení: 0		2007	22,6	22,6			22,6						
13	45	7439-92-1	olovo a jeho zlúč.		2006	96,8	96,8			29,9	14,20	46,54	0,01	0,10	6,0	0,14
			počet povolení: 26		2007	307,0	307,0	42,22	129,58	29,8	16,57	85,55			2,6	0,98
14	46	7439-97-6	ortuť a jej zlúč.	X	2006	629,5	629,5	2,78	28,77	257,6	0,01	0,04	0,28	0	340,0	0,02
			počet povolení: 21		2007	371,6	371,6		14,97	324,0	0,84	0,06	0,10	0	31,7	0,02
15	51	12002-48-1	1,2,4-trichlórbenzén (1,2,4,TCB)		2006											
			počet povolení: 1		2007	17,9	17,9			17,9						
16	54	67-66-3	trichlórmetán		2006	267,6	267,6			267,6						
			počet povolení: 2		2007	296,2	296,2		49,33	246,8						
17	50	127-18-4	tetrachlórétén		2006	50,7	50,7			50,7						
			počet povolení: 3		2007	29,1	29,1			29,1						
18	53	79-01-6	trichlórétén		2006	471,5	471,5			471,5			0,03			
			počet povolení: 3		2007	197,1	197,1			197,03			0,04			

Výsvetlivka: V 2. stĺpci je uvedené poradové číslo látky zo zoznamu 59 látok relevantných pre SR z Programu znižovania znečistenia vôd škodlivými a obzvlášť škodlivými látkami.

Tab. 4.11 Bilancia znečistenia vypúšťaného do povrchových vôd charakterizovaného látkami relevantnými pre SR – roky 2006 a 2007

P. č.	Rel. SR	CAS	Ukazovateľ	Rok	Látka povolená v povodí v kg/rok											SÚPV	
					SR	SÚPD	Morava	Dunaj	Váh	Hron	Ipeľ	Slaná	Bodva	Hornád	Bodrog		
1	2	62-53-3	anilín	2006	4,2	4,2		-	4,2								
			počet povolení: 2	2007	2 334,0	2 334,0		2 328,5	5,5								
2	4	7440-38-2	arzén a jeho zlúč.	2006	169,3	169,3			71,6	83,5	0,1	12,8		1,4			
			počet povolení: 19	2007	105,4	105,4			39,0	44,28	0,02	19,7		2,5			
3	12	95-16-9	benzotiazol	2006				-	-						-		
			počet povolení: 1	2007	36 319,4	36 319,4		36 293,0	26,4						0,002		
4	14	80-05-7	bisfenol A	2006					-								
			počet povolení: 3	2007	2,3	2,3			2,3								
5	19	84-74-2	dibutylftalát	2006	5,5	5,5			5,5								
			počet povolení: 3	2007	115,4	115,4			115,4								
6	21	122-39-4	difenyldiamín	2006					-								
			počet povolení: 1	2007	699,4	699,4			699,4								
7	23	85-01-8	fenantrén	2006	7,1	7,1			-					7,11			
			počet povolení: 1	2007	15,4	15,4			6,2					9,24			
8	25	50-00-0	formaldehyd	2006	44 131,5	44 131,5									44 131,5		
			počet povolení: 2	2007	10 688,5	10 688,5									10 688,5		
9	30	7440-47-3	chróm a jeho zlúč.	2006	132,4	130,2	9,7		87,5	32,3	0,2	0,1		-	0,2	2,2	
			počet povolení: 27	2007	531,0	530,9	24,0		113,9	307,7	-	-		85,11	0,1	0,1	
10	34	74-90-8	kyanidy celkové	2006	19,8	19,6	4,5		11,9	2,7		0,1	0,07	0,42	0,1	0,2	
			počet povolení: 17	2007	719,4	719,4	3,3		0,1	2,8		-	-	713,21	0,1	-	
11	36	7440-50-8	meď a jej zlúč.	2006	878,0	878,0	11,3		107,8	6,2	4,6	7,7		739,04	1,4		
			počet povolení: 38	2007	560,0	560,0	2,2		120,1	5,7	-	10,9		420,94	0,2		

Pokračovanie Tab. 4.11 Bilancia znečistenia vypúšťaného do povrchových vôd charakterizovaného látkami relevantnými pre SR – roky 2006 a 2007

P. č.	Rel. SR	CAS	Ukazovateľ	Rok	Látka povolená v povodí v kg/rok													
					SR	SÚPD	Morava	Dunaj	Váh	Hron	Ipeľ	Slaná	Bodva	Hornád	Bodrog	SÚPV		
12	37	94-74-6	MCPA	2006														
			počet povolení: 0	2007	16 179,2			16 179,2										
13	38	128-37-0	4-metyl-2,6-di-tercbutylfenol-0	2006	-	-		-										
			počet povolení: 0	2007	72,3	72,3		70,0	2,3									
14	44	140-66-9	4-(terc)-oktylfenol	2006					...									
			počet povolení: 1	2007					...									
15	47	1336-36-3	PCB a jeho kongenéry	2006	10,2	10,2		8,8	0,5		0,005						0,9	
			počet povolení: 3	2007	0,6	0,6		0,2	0,2		0,002						0,1	
16	56	108-88-3	toluén	2006	29,6	29,6			29,6			0,01						
			počet povolení: 1	2007	52,9	52,9			52,9			0,01						
17	58	1330-20-7	xylény	2006	33,4	33,4			33,4			0,02						
			počet povolení: 2	2007	872,4	872,4			872,4			0,01						
18	59	7440-66-6	zinok	2006	5 531,6	5 509,7	698,8		751,4	368,5	54,5	2,45	1,32	3 628,23		4,5	22,0	
			počet povolení: 47	2007	3 069,4	3 068,9	282,2		1 112,9	261,8	38,9	-	-	1 371,47		1,8	0,5	

Vysvetlivka: V 2. stĺpci je uvedený poradové číslo látky zo zoznamu 59 látok relevantných pre SR z Programu znižovania znečistenia vôd škodlivými a obzvlášť škodlivými látkami.

Používanie pesticídov v poľnohospodárstve

Zdrojom pesticídov v riekach môže byť difúzny odtok z poľnohospodárstva – prostredníctvom drenáže, vplyvom vetra pri postrekoch a povrchovým odtokom. Podrobnejšie informácie o aplikácii pesticídov v SR sú uvedené v časti 4.2.1.

4.1.4. Významné hydromorfologické zmeny

Hydromorfologické zmeny a ich účinky na stav vôd nadobudli dôležitosť vo vodnom hospodárstve v dôsledku požiadaviek RSV. Antropogénne vplyvy, pochádzajúce z rôznych zásahov do riečneho systému, môžu významne zmeniť prirodzenú štruktúru povrchových vôd a substrát koryta rieky, ktoré sú významné pre poskytnutie vhodných habitatov a podmienok pre prirodzenú udržateľnosť vodnej populácie. Zmeny prirodzenej hydromorfologickej štruktúry a substrátu koryta rieky môžu negatívne ovplyvňovať akvatickú populáciu, a tým môžu viesť aj k zhoršeniu stavu útvarov povrchových vôd.

Hlavnými hybnými silami hydromorfologických zmien sú: výroba energie – hydroelektrárne, protipovodňová ochrana, zásobovanie vodou a lodná doprava. V mnohých prípadoch nie sú významné hydromorfologické zmeny spojené len s jedným užívaním, ale sú podmienené viacfunkčným využívaním vodných útvarov (napr. výroba energie a plavba). Ostatné aktivity, ako je ťažba štrkov, rekreácia, rybárstvo, sú menšieho významu.

Predbežná identifikácia hydromorfologických zmien sa podobne ako v iných krajinách uskutočnila na základe kombinácie dostupných dát (pasporty tokov, technická dokumentácia k upraveným úsekum) a miestnych znalostí, najmä pracovníkov Slovenského vodohospodárskeho podniku, š. p. (ďalej ako SVP). Predbežná hydromorfologická identifikácia pozostávala z informácií pre desať použitých kritérií: 1. zakrytosť úseku, 2. napriamenie toku, 3. zavzdutie úsekov, 4. dĺžka a spôsob opevnenia brehov, 5. protipovodňová ochrana, 6. urbanizácia, 7. kombinované hodnotenie (alternatíva pre parametre 4, 5 a 6), 8. zmena priečneho profilu, 9. hate a stupne, 10. odbery. Hodnotenie hydromorfologických zmien sa vykonalo celkovo pre 1 477 vodných útvarov (zvyšok bol bez údajov, ide však výlučne o malé vodné útvary s plochou povodia pod 100 km²).

Významnosť identifikovaných zmien jednotlivých kritérií sa v zmysle metodického postupu (Matok, 2007) vyjadrovala kvantitatívne – bodovou hodnotou od 1 do 10 (1 je najnižšia zmena, 10 najvýraznejšia zmena). Za významnú zmenu bola považovaná zmena s hodnotou bodu viac ako 5. Prehľad počtu vodných útvarov s významnými zmenami jednotlivých posudzovaných kritérií je uvedený v tab. 4.12. Celkovo za SR bolo identifikovaných 902 vodných útvarov s významnými zmenami.

Tab. 4.12 Prehľad počtu vodných útvarov s významnými hydromorfologickými zmenami

Čiastkové povodie	Vodné útvary so zmenami	Kritérium					
		1	2	3	7	8	9
		Počet					
Dunaj	10	2	5	8	8	8	9
Morava	78	3	6	36	67	62	42
Váh	263	10	21	134	189	145	230
Hron	108	5	2	53	83	66	101
Ipeľ	70	4	12	30	59	41	58
Slaná	61	2	4	21	55	50	48
Bodva	24	3	4	9	18	14	14
Hornád	99	3	1	32	65	40	85
Bodrog	149	0	10	38	110	98	104
SÚPD	862	32	65	361	654	524	691
SÚPV	40	0	0	10	26	16	33
Spolu SR	902	32	65	371	680	540	724

Výsvetlivky: 1 – zakrytosť úseku, 2 – napriamenie toku, 3 – zavzdutie úsekov, 4 – dĺžka a spôsob opevnenia brehov, 5 – protipovodňová ochrana, 6 – urbanizácia, 7 – kombinované hodnotenie (alternatíva pre parametre 4, 5 a 6), 8 – zmena priečneho profilu, 9 – hate a stupne.

Identifikované hydromorfologické zmeny boli základom predbežného kategorizovania útvarov na prirodzené, výrazne zmenené a umelé a následne základom pre konečné vymedzenie výrazne zmenených vodných útvarov (ďalej aj HMWB) a umelých vodných útvarov (ďalej aj AWB).

Významnosť jednotlivých zmien bola u každého vodného útvaru ďalej individuálne preverovaná v rámci testovania kandidátov na HMWB, a to na základe fotodokumentácie z monitorovania bariér, vykonanej Štátnou ochranou prírody SR (ďalej ako ŠOP SR), posudkov biológov vrátane rybárov a technických pracovníkov SVP, š. p. (jednotlivých odštepných závodov). V rámci týchto prác mnohé prekážky identifikované v predchádzajúcej etape prác boli priradené do nevýznamných, resp. neexistujúcich.

Vzhľadom na veľký počet kandidátov na HMWB a AWB proces konečného vymedzenia nie je ukončený, v testovaní vodných útvarov na malých tokoch sa bude pokračovať i v druhom plánovacom cykle.

Z hľadiska dopadu na stav vôd boli jednotlivé kritériá rozdelené do troch hlavných skupín významných hydromorfologických zmien:

- narušenie pozdĺžnej spojitosti riek a habitatov,
- narušenie priečnej spojitosti mokradí a inundácií s tokom a iné morfológické zmeny,
- hydrologické zmeny.

4.1.4.1. Narušenie pozdĺžnej spojitosti riek a habitatov

Z tab. 4.12 vyplýva, že v rámci skríningu hydromorfologických zmien bolo identifikovaných 724 vodných útvarov s významnými zmenami podľa kritéria 9 – hate a stupne. Ako je uvedené v predchádzajúcej časti, identifikované priečne stavby boli v rámci testovania ďalej posudzované; výsledok tohto posudzovania je spracovaný v tab. 4.13. Menný zoznam stavieb spolu so základnými identifikáciami (názov prekážky, tok, riečny kilometer, zabezpečenosť priechodnosti pre ryby, vlastník priečnej stavby, realizácia opatrenia k roku 2015, resp. časová výnimka a iné) je obsahom prílohy 8.4. Situovanie priečných stavieb k roku 2009 je znázornené v mapovej prílohe 4.5a, výhľad k roku 2015 v mapovej prílohe 4.5b. Z tab. 4.13 vyplýva, že na testovaných vodných útvaroch v SR existuje 779 stavieb narúšajúcich pozdĺžnu kontinuitu tokov, z tohto počtu len 84 s funkčným rybovodom. Podrobný popis jednotlivých prekážok a návrhu opatrení obsahuje záverečná správa (Hucko, Matok, 2007).

Tab. 4.13 Prekážky pozdĺžnej kontinuity riek a habitatov na testovaných vodných útvaroch – rok 2009

Povodie	Počet prekážok			
	spolu	bez funkčného rybovodu	s funkčným rybovodom	prítomnosť alebo funkcia rybovodu nie je známa
Morava	12	11	1	0
Dunaj	3	2	1	0
Váh	132	127	4	1
Hron	225	207	18	0
Ipeľ	83	68	15	0
Slaná	76	73	3	0
Bodva	13	13	0	0
Hornád	79	63	16	0
Bodrog	90	66	21	3
SÚPD	713	630	79	4
SÚPV	66	61	5	0
Spolu SR	779	691	84	4

4.1.4.2. Narušenie priečnej spojitosti mokradí a inundácií s tokom

Mokrade a inundácie a ich opätovné prepojenie s útvarmi povrchových vôd zohrávajú významnú úlohu pri fungovaní akvatických ekosystémov a majú pozitívny vplyv na stav ich vôd. Podľa RSV sú vplyvy na mokrade považované za významné a v prípade, že majú negatívny dopad na stav súvisiacich vodných útvarov, je potrebné pre ne navrhovať opatrenia. Opätovné napojenie mokradí a inundácií zohráva významnú úlohu i z hľadiska vytvorenia retenčného územia počas povodní a môže mať pozitívny účinok na redukovanie živín.

Hlavným dôvodom odrezávania mokradí v minulosti bolo rozširovanie poľnohospodárskej výroby, úpravy tokov s cieľom protipovodňovej ochrany a využívania hydroenergetického potenciálu riek. Taktiež odvodnenia a závlahy mali podiel na strate mokradí v dôsledku zmeny úrovne hladiny podzemnej vody. Celková strata pôvodných mokradí a inundácií na území SR nebola identifikovaná.

Základom analýzy vplyvov tohto druhu bola úvaha, že odpojené mokrade a inundácie majú potenciálny vplyv na akvatické ekosystémy, a pokiaľ je to možné, malo by byť čo najviac území opätovne spojených s tokmi za účelom podpory dosiahnutia environmentálnych cieľov. Analýza vplyvov bola zameraná na analyzovanie lokalít a území odpojených ramien a inundácií (s rozlohou nad 500 ha), ktoré ešte majú potenciál byť opätovne pripojené k hlavnému toku.

Ako vyplýva z *tab. 4.12*, v súčasnosti je v SR identifikovaných 680 vodných útvarov s významnými zmenami podľa hydromorfologického kritéria 7 – kombinované hodnotenie, ktoré súvisí s odrezaním pôvodných inundácií a mokradí od tokov.

4.1.4.3. Hydrologické zmeny

Hlavné druhy vplyvov spôsobujúcich hydrologické zmeny sú: vzdutie vody, odbery vôd a kolísanie hladiny. Zmeny vyplývajúce z týchto vplyvov a kritériá na hodnotenie významnosti sú uvedené v *tab. 4.14*.

Tab. 4.14 Hydrologické vplyvy a kritériá významnosti jednotlivých vplyvov

Hydrologický vplyv	Vyvolané zmeny	Kritériá významnosti vplyvu
Vzdutie	Zmena/redukcia rýchlosti prúdenia a prietokového režimu v toku	Dĺžka vzdutia pri nízkom prietoku: Dunaj: > 10 km prítoky Dunaja: > 1 km
Odbery vôd/ zostatkový prietok	Zmena kvantity a dynamiky prietoku v rieke	Veľké toky: Q pod nádržou < 50 % priemer. ročného min. prietoku za referenčné obdobie (porovnateľné s Q_{05}) alebo 50 % z Q_{355} Stredné a malé toky: Q pod nádržou < Q_{355}
Kolísanie hladiny	Zmena kvantity a dynamiky prietoku v rieke	Kolísanie hladiny > 1 m/deň alebo menej v prípade známeho alebo pozorovaného negatívneho účinku na biológiu

Vzdutie

Vzdutie spôsobujú priečne stavby, ktoré okrem narušenia spojitosti rieky a habitatov spôsobujú zmenu prietokových charakteristík nad danou stavbou. Charakter rieky sa v dôsledku poklesu rýchlosti a zmeny prietoku môže zmeniť na charakter jazier. Na území SR bolo identifikovaných 23 vodných nádrží s významnou zmenou s predpokladom zmeny kategórie (pozri časť 2.3.1).

Odbery vôd

Hlavným užívaním vôd spôsobujúcim významnú zmenu v dôsledku odberov je výroba energie. Odbery môžu významne redukovať prietok a množstvo vody a môžu mať dopad na stav vôd v prípade, že nie sú zabezpečené minimálne zaručené prietoky, ktoré zabezpečujú ekologické minimum v toku.

Na území SR bolo identifikovaných šesť úsekov vodných útvarov s významnou redukciou prietoku (*tab. 4.15*).

Tab. 4.15 Vodné útvary s významnou redukciou prietoku

Kód VÚ	Názov VÚ		Ovplyvnený úsek (rkm)		Významná redukcia prietoku
			od	do	
SKV0006	Váh	pod VD Krpeľany	275,50	294,30	áno
SKV0007	Váh	pod VD Hričov	217,00	247,10	áno
SKV0007	Váh	pod VD Nosice	204,80	209,20	áno
SKV0007	Váh	pod haťou Dolné Kočkovce	165,70	201,40	áno

Pokračovanie tab. 4.15 Vodné útvary s významnou redukciou prietoku

Kód VÚ	Názov VÚ		Ovplyvnený úsek (rkm)		Významná redukcia prietoku
			od	do	
SKV0007	Váh	pod haťou Trenčianske Biskupice	120,50	163,10	áno
SKV0019	Váh	pod VN Slňava	101,30	114,60	áno

Výsvetlivky: VÚ – vodný útvar, VD – vodné dielo, VN – vodná nádrž.

Kolísanie hladiny

Tento druh vplyvov nebol v rámci SR identifikovaný.

4.1.5. Iné významné antropogénne vplyvy

Medzi iné významné antropogénne vplyvy zaradujeme:

- invázne druhy – neozoa a neofyty,
- havarijné znečisťovanie vôd.

4.1.5.1. Invázne druhy

Vzhľadom na priame spojenie rieky Dunaj s inými veľkými vodnými útvarmi je medzinárodné povodie Dunaja veľmi zraniteľné voči inváznym druhom. Mnohé z nich pochádzajú z ponto-kaspickej oblasti, Ázie, Austrálie a Severnej Ameriky. Rieka Dunaj je súčasťou južnej inváznej cesty, ktorá je jednou zo štyroch najvýznamnejších ciest pre invázne druhy. Preto Dunaj a jeho prítoky sú vystavené kolonizácii inváznymi druhmi.¹¹

Neozoa

Výsledky medzinárodného prieskumu Dunaja v roku 2007 (Joint Danube Survey 2) potvrdili, že je potrebné zaoberať sa inváznymi druhmi a je dôležité analyzovať ich a zahrnúť do hodnotenia. V súčasnosti sa objavilo k tejto problematike mnoho teórií, ale spoločný názor na riešenie zatiaľ nie je k dispozícii. Dokonca sa vynára otázka, či ekologický stav Dunaja je skutočne významne ovplyvnený neozoami. Niektoré neozoa dominujú vo faune bentických bezstavovcov na mnohých miestach Dunaja, a preto je ich klasifikácia kľúčová pri hodnotení ekologického stavu. Mnohé z nich sú dominantné a indikujú β-mezosaprobitu, čo znamená všeobecne dobrý ekologický stav. Počas medzinárodného prieskumu Dunaja sa medzi bentickými bezstavovcami pozdĺž Dunaja najčastejšie vyskytoval druh *Corbicula fluminea*. Ďalšími prítomnými inváznymi druhmi boli *Corophium curvispinum* a *Dikerogammarus villosus*.

V populáciách rýb horného úseku Dunaja sa vo vysokých abundanciách pozdĺž hrádzí regulovaných brehov zistilo niekoľko druhov rodu *Neogobius* (býčko). Tieto druhy pochádzajú z Čierneho mora. Naproti tomu v dolných úsekoch Dunaja (pod Železnými vrátami), t. j. v pôvodnom areáli ich rozšírenia, kde sú hydromorfológické vplyvy oveľa menšie, abundancia týchto druhov rýb narastá smerom k delte Dunaja len pomaly.

Neofyty

Brehy riek patria k habitatom, ktorých pôvodná (autochtónna) vegetácia je stále viac ohrozovaná neofytami. Potláčajú autochtónne rastlinné spoločenstvá a znižujú tak biodiverzitu ekosystému. Na našom území v povodí Dunaja sa invázne šíria najmä byliny: *Solidago gigantea*, *S. canadensis*, *Aster novi-belgii*, *A. lanceolatus*, *Impatiens glandulifera* (= *I. roylei*), *I. parviflora*, *Iva xanthifolia*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Artemisia annua*, *Bidens frondosa*, *Brassica nigra*, *Conyza canadensis*, *Echinocystis lobata*, *Helianthus tuberosus*, *H. decapetalus*, *Fallopia japonica* (= *Reynoutria japonica*), *Stenactis annua*. Z drevín sú to *Acer negundo* a *Ailanthus altissima* (Feráková, 1994(a), 1994(b), Banášová a i., 1999).

Z vodných rastlín (aquatic macrophytes) je u nás známy neofyt severoamerického pôvodu *Elodea canadensis*, ktorý bol do Európy zavlečený v roku 1836. V roku 1996 bol prvýkrát zistený výskyt severoamerického

¹¹ Zoznam invázných druhov v povodí Dunaja bol spracovaný v rámci 6. Rámcového programu (FP6) európskeho projektu DAISIE (SR sa na tomto projekte nezúčastnila) a je k dispozícii na webovej stránke <<http://www.europe-aliens.org>>.

druhu *E. nuttallii* aj na Slovensku v inundačnom území Dunaja (Oťaheľová, 1996) a v súčasnosti sa invázne šíri a vytláča aj *E. canadensis* (Oťaheľová, Valachovič, 2002, 2003).

4.1.5.2. Mimoriadne zhoršenie vôd

Mimoriadne zhoršenie vôd eviduje Slovenská inšpekcia životného prostredia. Vývoj mimoriadneho zhoršenia vôd od roku 1997 a prehľad škodlivých látok, ktoré spôsobovali zhoršenie, uvádzajú *tab. 4.16* a *tab. 4.17*. Medzi najčastejšie sa vyskytujúce škodliviny patria ropné látky a odpadové vody.

Tab. 4.16 Vývoj prípadov mimoriadneho zhoršenia kvality vôd

Rok	Počet evidovaných zhoršení	Mimoriadne zhoršenie vôd					
		Povrchové vody			Podzemné vody		
		Celkový počet	Vodárenské toky a nádrže	Hraničné toky	Celkový počet	Znečistenie	Ohrozenie
1997	109	63	0	6	46	14	32
2000	82	55	2	9	27	3	24
2005	119	66	2	5	53	2	51
2006	151	94	0	3	57	6	51
2007	157	97	1	4	60	4	56
2008	102	49	0	6	53	4	49

Tab. 4.17 Prehľad škodlivých látok spôsobujúcich mimoriadne zhoršenie kvality vody

Druh škodliviny	Počet havárií v jednotlivých rokoch					
	1997	2000	2005	2006	2007	2008
Ropné látky	50	33	69	69	76	65
Žieraviny	10	2	0	3	4	2
Pesticídy	1	0	0	2	0	0
Exkrementy hospodárskych zvierat	8	5	14	14	12	7
Silážne šťavy	1	4	0	0	0	0
Priemyselné hnojivá	0	0	0	14	0	0
Iné toxické látky	5	12	4	4	5	2
Nerozpustené látky a kaly	8	5	4	3	3	2
Opadové vody	11	10	10	28	24	15
Iné látky	6	2	8	6	7	3
Nezistené	9	9	10	22	24	6

Najčastejšie príčiny vzniku mimoriadneho zhoršenia vôd v roku 2008 boli nasledovné: doprava (38 prípadov), ľudský faktor (10 prípadov), nevyhovujúci stav zariadení (19 prípadov) a preprava látok škodiacich vodám (6 prípadov). Pri vysokom počte zhoršení príčina nebola zistená (12 prípadov).

4.2. Podzemné vody

4.2.1. Znečisťovanie podzemných vôd

Hlavnými činnosťami prejavujúcimi sa významnými antropogénnymi vplyvmi ovplyvňujúcimi chemický stav útvarov podzemných vôd sú:

- poľnohospodárstvo,
- priemyselná výroba,
- banská činnosť,
- domácnosti – neodkanalizované sídelné aglomerácie,

- cestovný ruch,
- doprava.

Z hľadiska plošného rozsahu rozlišujeme bodové a plošné zdroje znečistenia podzemných vôd. Významné vplyvy znečisťovania povrchových vôd popísané v kap. 4.1 sú významnými vplyvmi i pre útvary podzemných vôd.

Bodové zdroje znečistenia

Bodovým alebo tiež lokálnym zdrojom znečistenia podzemných vôd je každý zdroj, pri ktorom možno úniky znečisťujúcich látok do pôd a podzemných vôd predpokladať, t. j. potenciálny zdroj znečistenia, alebo pri ktorom boli úniky zistené. Potenciálnym zdrojom znečistenia podzemných vôd sú teda všetky aktivity v povodí, teda okrem environmentálnych záťaží i všetky skládky, priemyselné aktivity, poľnohospodárske aktivity, komunálna sféra a iné.

Bodové zdroje znečistenia (potenciálne i zistené) sú evidované prostredníctvom troch účelových databáz, a to:

- KV-ENVIRO (VÚVH, 2008), ktorá obsahuje 13 004 bodových potenciálnych zdrojov znečistenia. (Základom tejto databázy je databáza GEOENVIRON (VÚVH, 2006), ktorá obsahuje 9 177 potenciálnych bodových zdrojov znečistenia; ide o 2 279 lokalít, 6 938 skládok a iné zdroje znečistenia.)
- Register environmentálnych záťaží¹² (REZ), ktorý je súčasťou informačného systému (*Informačný systém*, 2010) vybudovaného v rámci projektu *Systematická identifikácia environmentálnych záťaží Slovenskej republiky* (Paluchová, 2009). Obsahuje 1 819 lokalít, ktoré sú rozdelené na tri časti:
 - pravdepodobné environmentálne záťaže (časť A) – 878 lokalít,
 - environmentálne záťaže (časť B) – 257 lokalít,
 - sanované a rekultivované environmentálne záťaže, t. j. zdroje znečistenia, na ktorých už boli vykonané alebo sa vykonávajú opatrenia na zníženie rizika kontaminácie a sanácia znečistenia (časť C).
- Databáza Integrovaný monitoring zdrojov znečistenia (IMMZ), ktorá obsahuje zdroje znečistenia zaobchádzajúce s nebezpečnými látkami, ktorým orgán štátnej vodnej správy uložil povinnosť monitorovať ich vplyv na podzemné vody. Táto databáza je budovaná od roku 2007 a v súčasnosti obsahuje viac ako 310 zdrojov znečistenia, prevažne skládok (VÚVH, 2008).

Plošné zdroje znečistenia

Plošné zdroje znečistenia predstavuje aplikácia množstva prípravkov na ochranu rastlín (pesticídov) a dusíkatých hnojív v rámci katastrálnych území SR.

V dôsledku vplyvov z bodových a plošných zdrojov znečistenia na podzemné vody dochádza k znečisteniu (kontaminácii) podzemných vôd, a to formou vypúšťania do podzemných vôd alebo prostredníctvom infiltrácie znečisťujúcej látky do podzemných vôd. Podľa druhu znečisťujúcich látok delíme znečisťovanie podzemných vôd na znečisťovanie:

- dusíkatými látkami,
- pesticídnymi látkami,
- ostatnými chemickými látkami.

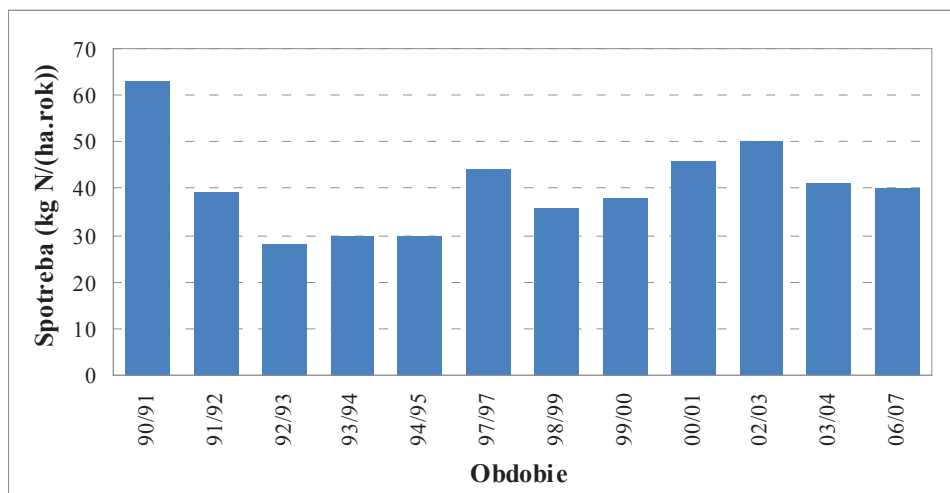
4.2.1.1. Znečisťovanie vôd dusíkatými látkami

Hlavným zdrojom dusíkatých látok v podzemných vodách je znečistenie z poľnohospodárskej výroby a komunálne odpadové vody (pozri časť 4.1.2).

Najväčším rizikom z hľadiska prieniku či vstupu dusíkatých látok do podzemných vôd a obsahu dusičnanov v podzemnej vode je spotreba minerálnych hnojív. Možno konštatovať, že ročná spotreba a následne aplikácia minerálneho dusíka v SR sa v poslednom desaťročí prakticky nemenila a pohybovala sa na úrovni cca 40 – 50 kg N/ha. Grafické zobrazenie vývoja spotreby minerálneho dusíka v SR v jednotlivých rokoch je na obr. 4.5.

¹² *Environmentálna záťaž je znečistenie územia spôsobené činnosťou človeka, ktoré predstavuje závažné riziko pre ľudské zdravie alebo horninové prostredie, podzemnú vodu a pôdu, s výnimkou environmentálnej škody.*

Spotreba organického dusíka pochádzajúceho z hospodárskych hnojív (t. j. z maštalného hnoja, hnojovice, močovky, hnojovky) zaznamenala v období rokov 2004 – 2007 pokles z 54,2 tisíc ton/rok na 51,78 tisíc ton/rok, t. j. o 4,46 %.



Obr. 4.5 Vývoj spotreby dusíkatých priemyselných hnojív na 1 ha poľnohospodárskej pôdy

Vývoj priemernej spotreby hnojív s obsahom dusíka (N), fosforu (P) a draslíka (K) v SR v rokoch 2004 – 2007 je uvedený v tab. 4.18. Zaznamenáva len nepatrný nárast – s hodnotou 57 – 64 kg N/ha. Prehľad spotreby dusíkatých hnojív aplikovaných na poľnohospodársku pôdu podľa jednotlivých okresov za obdobie rokov 2003 – 2007 je uvedený v prílohe 4.5. Priemerná ročná spotreba v jednotlivých okresoch je rôzna, avšak v žiadnom okrese nebola prekročená odporúčaná limitná maximálna hodnota (170 kg/ha) určená vyhláškou MP SR č. 199/2008 Z. z.

Tab. 4.18 Spotreba hnojív v poľnohospodárskej výrobe v rokoch 2004 – 2007 v SR

Rok	Hnojená výmera (ha)		N (kg/ha)		NPK spolu (kg/ha)		Výmera hnojenej MH (ha)		Spotreba MH (t/ha)		Nehnojená výmera (ha)	
		rozdiel		rozdiel		rozdiel		rozdiel		rozdiel		rozdiel
2004	1 017 706	-182 774	57	3	76	-1	224 958	-27 633	30	4	386 389	-156 363
2005	1 090 488	72 762	60	2	82	6	243 266	18 308	23	-8	425 200	38 811
2006	1 026 520	-63 948	59	-1	81	-1	264 702	21 436	21	-2	427 771	2 572
2007	1 095 573	69 053	64	5	88	7	312 085	47 383	18	-3	391 493	-36 279

Výsvetlivky: NPK – dusík, fosfor, draslík, MH – minerálne hnojivo.

Zdroj údajov: ÚKSÚP, VÚVH

Jedným z merateľných indikátorov hodnotenia vplyvu poľnohospodárskej činnosti dokumentujúcim pokles dopadov aplikácie dusíkatých hnojív je aj zmena podielu výmery ozimín na celkovej ploche ornej pôdy (v súlade s uplatňovaním Programu poľnohospodárskych činností). Výmera ozimín v SR vzrástla z 36,7 % v roku 2004 na 39,2 % v roku 2007, čo indikuje pozitívny trend vo vývoji úniku dusíka vyplavovaného vo forme dusičnanov v zimnom období do podzemných vôd.

Na základe uvedených údajov je možné predpokladať, že rozsah prieniku či vstupu dusíka do podzemných vôd sa v budúcich rokoch nebude zásadnejšie zvyšovať. Naopak, v dôsledku realizácie navrhovaných opatrení pre povrchové i podzemné vody uvedených v tomto materiáli, ako aj prostredníctvom Programu poľnohospodárskych činností možno skôr očakávať mierny pokles ich obsahu v podzemných vodách.

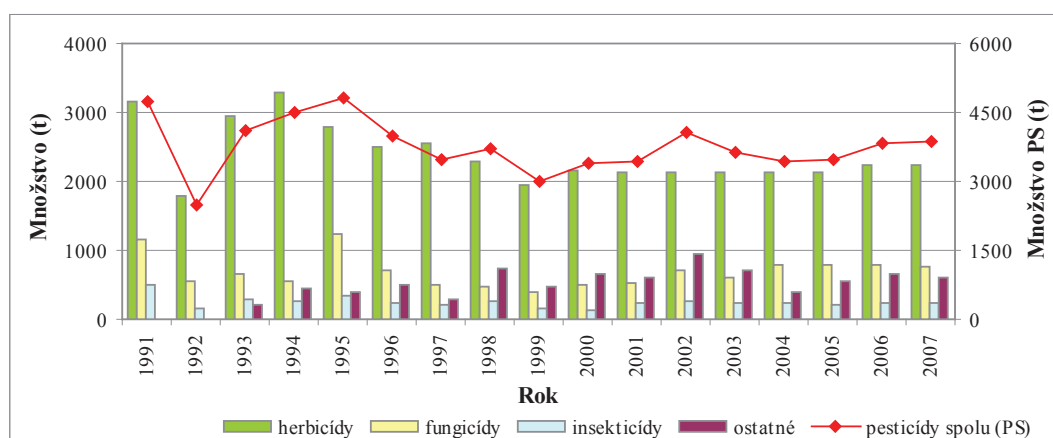
4.2.1.2. Znečisťovanie vôd pesticídnymi látkami

Zdrojom kontaminácie podzemných vôd pesticídnymi látkami je difúzny prenos z poľnohospodárskej výroby v dôsledku používania prípravkov na ochranu rastlín, a to infiltráciou zrážok, prostredníctvom drenáže

(cca 90,0 %) alebo v menšej miere vplyvom bodového znečistenia (sklady, manipulačné plochy, staré skládky pesticídov a pod.).

Používanie prípravkov na ochranu rastlín na Slovensku upravuje zákon č. 193/2005 Z. z. o rastlinolekárskej starostlivosti v znení neskorších predpisov, nariadenie vlády č. 373/2008 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na uvádzanie prípravkov na ochranu rastlín na trh, v znení neskorších predpisov a vyhláška MP SR č. 256/2008 Z. z. o podrobnostiach o prípravkoch na ochranu rastlín a o iných prípravkoch, ktorú dopĺňa vyhláška č. 310/2009 Z. z. V uvedenej legislatíve je implementovaná smernica Rady 91/414/EHS o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh. Registrované prípravky na ochranu rastlín sú každoročne publikované vo Vestníku MP SR.

Na Slovensku je využívanie pesticídov v porovnaní s ostatnými členskými krajinami EÚ výrazne nižšie (pod priemerom EÚ). Prehľad spotreby pesticídov od roku 1991 dokumentuje *obr. 4.6*. Do roku 2005 bol zaznamenaný mierny pokles využívania pesticídnych látok na ochranu rastlín. Od roku 2006 je pozorované čiastočné zvýšenie množstva spotreby pesticídnych účinných látok v SR a rovnaký stav pretrvával aj v roku 2007. Sumárne údaje za roky 2002 – 2007 sú spracované v *tab. 4.19*. Prehľad spotreby pesticídnych prípravkov na ochranu rastlín aplikovaných na poľnohospodársku pôdu v SR v období rokov 2003 – 2007 podľa jednotlivých okresov je spracovaný v *prílohe 4.5*.



Obr. 4.6 Prehľad spotreby pesticídnych účinných látok na ochranu rastlín v poľnohospodárskej výrobe v SR
Zdroj údajov: ÚKSÚP, Enviroportál

Tab. 4.19 Spotreba pesticídnych účinných látok (kg, l) na ochranu rastlín v poľnohospodárskej výrobe za roky 2002 – 2007 v SR

Rok	Účinná látka (kg, l)	Prípravky (v tis. kg, l)
2002	2 011 116	4,2
2003	1 768 572	3,7
2004	1 629 722	3,5
2005	1 597 049	3,5
2006	1 720 424	3,8
2007	1 725 236	3,9

Zdroj údajov: ÚKSÚP

Najvyššia spotreba pesticídov bola zaznamenaná v oblasti Trnavského a Nitrianskeho kraja (čiastkové povodie Váhu), kde sú dokumentované významné zdroje podzemných vôd (*príloha 4.5*) a prevažná časť územia je klasifikovaná v súlade so zákonom č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. ako zraniteľné územie. Používanie prípravkov na ochranu rastlín v SR v rokoch 2002 – 2007 dosahovalo v priemere 0,5 – 1,5 kg/ha (maximálne do 2,0 kg/ha) poľnohospodárskej pôdy.

Celková spotreba registrovaných pesticídov (účinných látok) prepočítaná na jednotkovú plochu (ha) v jednotlivých katastrálnych územiach SR a jej vplyv na chemický stav kvartérnych a predkvartérnych útvarov pod-

zemných vôd je uvedená v *prílohe 4.5*. Podrobné informácie o spotrebe pesticídov v katastrálnych územiach SR a ich hodnotenie vo vzťahu ku klasifikácii chemického stavu v útvaroch podzemných vôd sú spracované v správe o stave implementácie smernice Rady 91/676/EHS o ochrane vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov (Slivková a i., 2008).

4.2.1.3. Znečisťovanie vôd ostatnými chemickými látkami

Kontaminácia podzemných vôd ostatnými chemickými látkami je spôsobená prevažne bodovými zdrojmi znečistenia (sklárky, manipulačné plochy, priemyselné podniky, environmentálne záťažové atď.), len v prípade plošne veľkých areálov niektorých podnikov môže ísť o plošný zdroj znečistenia. Potenciálne a zistené zdroje znečistenia sú evidované v databázach uvedených v časti 4.2.1. Zoznam skutočných environmentálnych záťaží (časť B registra environmentálnych záťaží) sa nachádza v *prílohe 4.5*.

Medzi hlavné kontaminanty znečisťujúce podzemné vody v SR identifikované v rámci rizikovej analýzy patria: sírany (SO_4^{2-}), chloridy (Cl^-), arzén (As), atrazín (AT), trichlóretén (TCE), tetrachlóretén (PCE).

4.2.2. Kvantita podzemných vôd

V súlade so zákonom č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. sú podzemnými vodami všetky vody nachádzajúce sa pod povrchom zeme v pásme nasýtenia a v bezprostrednom kontakte s pôdou alebo s pôdnym podložíom vrátane podzemných vôd slúžiacich ako médium na akumuláciu a transport a exploataciu zemského tepla z horninového prostredia.

Vo všeobecnosti za najvýznamnejšie potenciálne vplyvy z pohľadu ich dopadu na kvantitatívny stav útvarov podzemných vôd možno považovať:

- odbery podzemných vôd,
- prevody vody,
- umelú infiltráciu,
- vypúšťanie vôd do podzemných vôd.

Odbery podzemných vôd

Využívanie podzemných vôd na Slovensku v súlade so zákonom č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. a na základe vykonávacej vyhlášky MŽP SR č. 221/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zisťovaní výskytu a hodnotení stavu povrchových vôd a podzemných vôd, o ich monitorovaní, vedení evidencie o vodách a o vodnej bilancii, podlieha nahlásovacej povinnosti v prípade, že odber podzemných vôd z jedného vodárenského zdroja je v množstve nad 15 000 m³ ročne alebo nad 1 250 m³ mesačne. Ten, kto odberá podzemnú vodu nad uvedený limit, musí oznamovať údaje o odberoch podzemných vôd, ktoré sú základom pre národnú evidenciu využívania podzemných vôd a spracovanie vodnej bilancie. Všetky evidované odbery podzemných vôd boli pre potreby inventarizácie ich vplyvov na útvary podzemných vôd priradené k útvarom podzemných vôd kvartérnych sedimentov a k útvarom podzemných vôd predkvartérnych hornín.

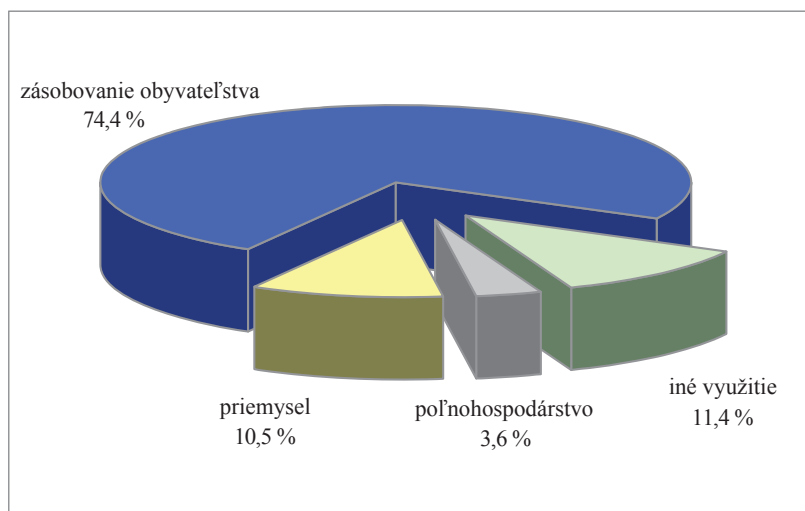
Využívanie podzemných vôd v útvaroch geotermálnych vôd nebolo v rámci spracovania prvého plánu manažmentu povodí hodnotené, pretože nie je vybudovaný centrálny register užívateľov a využívania geotermálnych vôd.

V roku 2007 bolo evidovaných 1 517 právnych subjektov využívajúcich podzemnú vodu na 5 468 zdrojoch podzemných vôd na Slovensku. Prehľad o celkovom odbere podzemných vôd a jeho rozčlenení na jednotlivé užívateľské skupiny podáva *tab. 4.20* a *obr. 4.7*. História vývoja zmien odberov podzemných vôd dokumentuje *tab. 4.21*.

Za významné odbery podzemných vôd boli považované odbery nad 10,0 l.s⁻¹, prehľad najvýznamnejších odberateľov v roku 2007 dokumentuje *príloha 4.6*. Príloha tiež obsahuje priradenie využívaných zdrojov podzemných vôd k jednotlivým útvarom podzemných vôd a celkový odber podzemných vôd v jednotlivých útvaroch podzemných vôd.

Tab. 4.20 Celkový odber podzemných vôd v roku 2007

Užívateľské skupiny	Odber podzemných vôd (l.s ⁻¹)	Odber podzemných vôd (%)
Zásobovanie obyvateľstva	8 513,87	74,4
Priemysel	1 202,91	10,5
Poľnohospodárstvo	414,09	3,6
Iné využitie	1 307,39	11,4
Spolu	11 438,26	100,0



Obr. 4.7 Percentuálne rozdelenie odberov podzemných vôd podľa užívateľských skupín – rok 2007

Tab. 4.21 História vývoja zmien využívania podzemných vôd v SR v období rokov 1989 – 2007

Rok	Verejné vodovody	Potravinársky priemysel	Ostatný priemysel	Poľnohospodárstvo, živočíšna výroba	Poľnohospodárstvo, rastlinná výroba	Sociálne potreby	Iné využitie	Spolu
	l/s							
1989	16 498,80	590,40	3 335,20	1 131,00	58,80	386,20	216,20	22 216,60
1990	17 555,10	560,70	3 059,80	1 237,10	48,30	467,90	146,80	23 075,70
1995	14 547,39	384,27	2 033,53	680,68	18,13	370,95	261,47	18 296,42
2000	11 188,38	321,23	1 177,18	446,78	18,12	432,99	632,66	14 217,34
2005	9 159,87	288,25	856,75	308,82	95,07	279,72	878,98	11 867,46
2006	8 836,13	295,62	852,34	275,80	94,96	340,15	970,20	11 665,20
2007	8 513,87	311,59	891,32	267,84	146,25	333,44	973,95	11 438,26

Umelá infiltrácia

Na území Slovenska nepredstavuje umelá infiltrácia významný antropogénny vplyv, ktorý by mohol ovplyvniť kvantitatívny stav útvarov podzemných vôd.

Vypúšťanie vôd do podzemných vôd

Nie je evidované žiadne vypúšťanie vôd do podzemných vôd, ktoré by mohlo ovplyvniť kvantitatívny stav útvarov podzemných vôd.

5. Monitorovacia sieť, ekologický stav/potenciál a chemický stav

Program monitorovania stavu vôd Slovenska tvorí v súčasnosti základný plánovací dokument na výkon monitorovania stavu vôd s cieľom plniť požiadavky RSV.

Program monitorovania stavu vôd Slovenska v zmysle požiadaviek RSV bol prvýkrát spracovaný na rok 2004. Do roku 2007 sa spracúval s platnosťou na jeden rok. V roku 2007 bol spracovaný Program monitorovania stavu vôd Slovenska na obdobie 2008 – 2010, ktorý je zverejnený na webovej stránke VÚVH v záložke Rámcová smernica o vode. K jeho aktualizácii dochádza formou dodatkov.

Programy monitorovania na roky 2004 a 2005 zahrnovali iba monitorovanie kvality povrchových a podzemných vôd. Legislatívny rámec pre návrhy programov monitorovania bol daný prijatím vyhlášky MŽP SR č. 221/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zisťovaní výskytu a hodnotení stavu povrchových vôd a podzemných vôd, o ich monitorovaní, vedení evidencie o vodách a o vodnej bilancii. V súlade s uvedenou vyhláškou programy monitorovania od roku 2006 pokrývajú aj monitorovanie množstva povrchových a podzemných vôd.

V súlade s vyhláškou MŽP SR č. 221/2005 Z. z. sa programy monitorovania zostavujú pre každé správne územie povodia v členení pre:

- povrchovú vodu,
- podzemnú vodu,
- chránené územia.

Programy monitorovania stavu vôd obsahujú:

- ciele monitorovania,
- označenie monitorovacieho miesta,
- rozsah údajov o kvalite a množstve vody a početnosť ich sledovania,
- spôsob odovzdávania a uchovávanía výsledkov monitorovania,
- určenie subjektov zodpovedných za realizáciu presne stanovených častí programu monitorovania stavu vôd,
- určenie subjektov zodpovedných za zabezpečenie systému kvality monitorovania stavu vôd.

Program monitorovania je schvaľovaný operatívnu poradou ministra životného prostredia SR.

5.1. Povrchové vody

5.1.1. Monitorovacia sieť

Základný a prevádzkový monitoring povrchových vôd – rieky

Princípy návrhu monitorovacej siete sú vo všeobecnej rovine spracované v dokumente *Metodika pre návrh programov monitoringu vôd v zmysle požiadaviek rámcovej smernice 2000/60/ES o vode na území SR* a následne rozpracované v dokumentoch:

- Program monitorovania stavu vôd v roku 2007,
- Program monitorovania stavu vôd pre obdobie 2008 – 2010.

Základný a prevádzkový monitoring – 2007

Program monitorovania stavu vôd v roku 2007 bol spracovaný v dvoch variantoch. Pôvodný návrh (optimálny variant) uvažoval s realizáciou monitorovania kvality vôd v 104 odberových miestach základného a 238 odberových miestach prevádzkového monitorovania. Monitorovacia sieť mala byť doplnená ešte o ďalších 61 odberových miest monitorovaných s cieľom stanoviť referenčné podmienky (referenčné miesta). Sumárne bola v roku 2007 plánovaná realizácia monitorovania stavu povrchových vôd v 250 odberových miestach základného a prevádzkového monitorovania (časť odberových miest spadala do monitorovania základného aj prevádzkového monitorovania) a v 61 referenčných miestach.

Vzhľadom na nedostatočné finančné prostriedky, ktoré boli k dispozícii na účely výkonu monitorovania vôd, bol spracovaný redukovaný návrh monitorovania, ktorý navrhoval vykonávať monitorovanie v 41 odberových miestach základného monitorovania. Zároveň bola prijatá zásada, že základné monitorovanie bude rozdelené do časového obdobia najmenej troch rokov s použitím rotačného princípu monitorovania. To znamená, že monitorovanie v nasledujúcich rokoch bolo navrhované tak, aby odberové miesta základného monitorovania definované optimálnym variantom programu monitorovania boli monitorované v priebehu rokov 2007 – 2009 aspoň jedenkrát.

Dodatočným zvýšením rozpočtu na monitorovanie vôd počas roka 2007 bol redukovaný variant monitorovania rozšírený o ďalších 44 odberových miest. Sumárne teda v roku 2007 bolo v rámci základného a prevádzkového monitorovania sledovaných 85 odberových miest, z toho 57 miest patrilo do základného monitorovania a 67 miest do prevádzkového monitorovania (časť odberových miest bola monitorovaná súčasne v rámci základného aj prevádzkového monitorovania) (pozri prílohu 5.1a). Počty odberových miest základného a prevádzkového monitorovania v správnom území povodí Dunaja a Visly sú uvedené v tab. 5.1.

Tab. 5.1 Prehľad počtu odberových miest základného a prevádzkového monitorovania povrchových vôd v rokoch 2007 a 2008 (bez referenčných miest)

Správne územie povodia	Druh monitorovania	Počet monitorovaných odberových miest v roku		
		2007	2008	2007 – 2008*
Dunaj	základné	54	96	97
	prevádzkové	62	190	190
	spolu			230
Visla	základné	3	6	6
	prevádzkové	5	9	9
	spolu			11
Spolu SR	základné	57	102	103
	prevádzkové	67	199	199
	spolu			241

Poznámka: *Časť odberových miest bola monitorovaná súčasne v rámci základného aj prevádzkového monitorovania.

Základný a prevádzkový monitoring – 2008

V roku 2008 bola monitorovacia sieť základného a prevádzkového monitorovania oproti roku 2007 rozšírená na 241 odberových miest, z ktorých 102 bolo monitorovaných v rámci základného a 199 v rámci prevádzkového monitorovania. Aj v tomto roku bola časť odberových miest monitorovaná súčasne v rámci základného aj prevádzkového monitorovania (príloha 5.1b). Počty odberových miest základného a prevádzkového monitorovania v správnom území povodí Dunaja a Visly sú uvedené v tab. 5.1. Lokalizácia odberových miest je znázornená v mapovej prílohe 5.1. V uvedenej mape sa nenachádzajú odberové miesta situované mimo územia SR, ktoré sú sledované v rámci bilaterálnych dohôd medzi SR a susednými štátmi. Výsledky monitorovania z uvedených odberových miest však vstupovali do hodnotenia stavu príslušných cezhraničných útvarov vymedzených na území SR.

Zoznam sledovaných ukazovateľov je uvedený v prílohe č. 3 Programu monitorovania stavu vôd pre obdobie 2008 – 2010.

Monitorovanie s cieľom stanoviť referenčné podmienky je vzhľadom na svoje zameranie chápané ako súčasť základného monitorovania. Vzhľadom na to, že v jednotlivých odberových miestach v tejto kategórii sa nemonitorujú všetky prvky kvality, na účely plánov manažmentu správneho územia povodia ich vymedzujeme ako samostatnú skupinu odberových miest spadajúcu pod základné monitorovanie. Monitorovanie s cieľom stanoviť referenčné podmienky bolo vykonávané v roku 2008 v 68 odberových miestach. Zoznam uvedených odberových miest je uvedený v prílohe 5.1c. Lokalizácia referenčných miest je znázornená v mapovej prílohe 5.1. Zoznam sledovaných ukazovateľov je uvedený v prílohe č. 4 Programu monitorovania stavu vôd pre obdobie 2008 – 2010.

Základný a prevádzkový monitoring povrchových vôd – útvary so zmenenou kategóriou

Princípy návrhu monitorovacej siete sú uvedené v Programe monitorovania stavu vôd v roku 2007 – monitorovanie jazier. Monitorovanie v roku 2007 prebiehalo podľa redukovanej verzie programu monitorovania. Z celkového množstva 23 útvarov povrchových vôd so zmenenou kategóriou bolo monitorovaných 12. Sú to vodné nádrže Kunov, Liptovská Mara – Bešeňová, Orava – Tvrdošín, Nová Bystrica, Kráľová, Budmerice, Málinec, Petrovce, Teplý Vrch, Klenovec, Ružín, Malá Lodina, Zemplínska šírava. Bližšia charakteristika odberových miest je uvedená v textovej časti prílohy č. 1 Zoznam vodných útvarov v kategórii jazierá redukovanej verzie Programu monitorovania stavu vôd v roku 2007 – monitorovanie jazier. Zoznam a frekvencie sledovaných ukazovateľov sú uvedené v prílohe č. 3 Rozsahy sledovania v rámci celkového (integrovaného) súboru ukazovateľov uvedeného programu monitorovania.

V roku 2008 bolo vykonávané základné monitorovanie na všetkých 23 útvaroch povrchových vôd so zmenenou kategóriou v rozsahu a frekvenciách uvedených v prílohách č. 9, 10 a 11 Programu monitorovania stavu vôd pre obdobie 2008 – 2010.

Základný a prevádzkový monitoring – množstvo povrchových vôd

Monitorovaciu sieť množstva povrchových vôd tvoria vodomerné stanice, v ktorých sa pozorujú nasledovné kvantitatívne ukazovatele: výška vodného stavu, teplota vody, v zimnom období ľadové úkazy, vyčísľujú sa prietoky (pomocou mernej krivky prietokov), odoberajú sa vzorky vody na hodnotenie mútnosti vody (obsahu plavenín vo vode) a vykonávajú sa priame merania potrebné na tvorbu a aktualizáciu mernej krivky.

Výber kvantitatívnych ukazovateľov a rozmiestnenie vodomerných staníc je v súlade s legislatívou SR a EÚ a zohľadňuje požiadavky na hodnotenie hydrologického režimu povrchových vôd a odtoku povrchovej vody z územia SR. Rozmiestnenie staníc spĺňa požiadavky na hodnotenie kvantitatívnych ukazovateľov jednotlivých vodných útvarov povrchových vôd, požiadavky vodohospodárskej bilancie, poskytovanie podkladových údajov pre účelové vyhodnocovanie stavu a kvality povrchových vôd vo vodných útvaroch.

V roku 2007 sa realizovalo monitorovanie v sieti povrchových vôd v 413 vodomerných staniaciach, v ktorých sa pozoroval vodný stav, z toho v 398 staniaciach sa vyčísľoval aj prietok, v 394 staniaciach sa merala teplota vody a v 18 staniaciach sa odoberali vzorky a vyhodnocovala sa mútnosť vody (obsah plavenín).

Sledované ukazovatele sa pozorujú (v súlade s odvetvovými technickými normami MŽP SR, program monitorovania) nasledovne:

- vodný stav – sleduje sa v hodinových intervaloch (automatické prístroje), kontrolné merania vykonáva spravidla raz denne dobrovoľný pozorovateľ odčítaním z vodočítnej laty;
- prietok – je odvodený z vodného stavu pomocou mernej krivky, ktorá sa zhotovuje a aktualizuje z priamych meraní pri rôznych vodných stavoch;
- teplota vody – meria sa v hodinových intervaloch (automatické prístroje);
- ľadové javy – sledujú sa vizuálne (dobrovoľný pozorovateľ) raz denne počas zimnej sezóny;
- mútnosť (koncentrácia plavenín) – denne sa robia brehové odbery (pozorovateľ), dvakrát ročne celoprofilové odbery, vyhodnotenie sa robí laboratórne filtračnou metódou.

Zoznam vodomerných staníc a rozsahy sledovania jednotlivých ukazovateľov sú uvedené v *prílohe 5.1d*. Lokalizácia odberových miest je znázornená v *mapovej prílohe 5.1*.

5.1.2. Spôľahlivosť hodnotenia

Spôľahlivosť hodnotenia stavu/potenciálu útvarov povrchových vôd

Na stanovenie spôľahlivosti hodnotenia stavu/potenciálu povrchových vôd Slovenska za obdobie 2007 – 2008 sa ako základ použil postup schválený v pracovnej skupine pre monitoring a hodnotenie v rámci MKOD. Táto metóda bola pre slovenské pomery doplnená a upravená. Metóda stanovuje kritériá pre stanovenie spôľahlivosti správneho hodnotenia ekologického a tiež chemického stavu. Rozlišuje tri miery spôľahlivosti, a to:

- vysokú spôľahlivosť,
- strednú spôľahlivosť,
- nízku spôľahlivosť.

Podrobnosti uvádzajú J. Makovinská a i. (2009).

Vzhľadom na nedostatky uvedené v časti 5.1.1 je ekologický stav/potenciál a tiež aj chemický stav povrchových vôd hodnotený len so strednou a nízkou mierou spôľahlivosti. Ekologický stav/potenciál je za sledo-

vané obdobie vyhodnotený s nízkou mierou spoľahlivosti pri 1 542 (cca 87,6 %) a so strednou mierou spoľahlivosti pri 218 útvaroch povrchových vôd (12,4 %). Hodnotenie chemického stavu malo nízku spoľahlivosť pri 1 629 (92,5 %) útvaroch povrchových vôd a strednú mieru spoľahlivosti pri 132 útvaroch povrchových vôd (7,5 %).

Spoľahlivosť hodnotenia množstva povrchových vôd

Navrhovaná sieť vodomerných staníc pre rok 2007 priamo pozoruje 321 vodných útvarov povrchových vôd a pokrýva všetky typy vodných útvarov, stanovené v súčinnosti s RSV.

Údaje z vodomerných staníc je možné na základe metód hydrologickej analógie, extrapolácie, interpolácie a regionalizácie stanoviť aj pre profily mimo vodomerných staníc.

Hydrologické údaje sa v zmysle STN 75140 začleňujú do štyroch tried spoľahlivosti s prihliadnutím na všetky skutočnosti, ktoré majú vplyv na ich presnosť. Namerané a vyhodnotené údaje z vodomerných staníc majú 1. triedu spoľahlivosti.

Do nižších tried spoľahlivosti (3, 4) patria údaje pre profily na tokoch bez priamych pozorovaní stanovené pomocou metód regionalizácie a hydrologickej analógie.

5.1.3. Ekologický a chemický stav povrchových vôd

Hodnotenie stavu útvarov povrchových vôd je založené na hodnotení ich ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu a chemického stavu.

Základom hodnotenia ekologického stavu útvarov povrchových vôd sú biologické prvky kvality, ktoré majú v súlade so základným princípom a myšlienkou RSV prioritné postavenie. Vodné spoločenstvá totiž citlivo a najmä synergicky prijímajú všetky zmeny vo vodnom prostredí. Reakcia organizmov na zmeny prostredia sa odráža v zmene ich štruktúry a fungovania.

Podpornými prvkami pre organizmy viazané na vodu sú fyzikálno-chemické prvky kvality a hydromorfologické prvky kvality. Fyzikálno-chemické prvky kvality sú rozdelené na všeobecné fyzikálno-chemické ukazovatele (12) a špecifické syntetické a nesyntetické látky (29) relevantné pre Slovensko.

Pre biologické prvky kvality, ako aj pre podporné prvky kvality boli pripravené klasifikačné schémy na národnej úrovni (Makovinská a i., 2009, Šporka a i., 2007). Biologické klasifikačné schémy sú typovo špecifické a zahŕňajú aj možné vplyvy (stresory). Miera ovplyvnenia je vyjadrená metrikami (indexmi) pre jednotlivé biologické prvky kvality, ich počet je rôzny a metriky (rôzny počet pre rôzne typy) sú transformované do pomeru ekologickej kvality (ďalej ako PEK) pre jednotlivé hranice tried ekologického stavu (tab. 5.2). Ryby neboli zaradené do hodnotenia ekologického stavu, keďže ešte nie sú dopracované klasifikačné schémy ani na národnej, ani na celoeurópskej úrovni. Ekologický stav je hodnotený vo vzťahu k referenčnej hodnote (t. j. k stavu vodného útvaru povrchovej vody v určitom type bez alebo len s minimálnym antropogénnym ovplyvnením).

Tab. 5.2 Klasifikačná schéma pre hodnotenie biologických prvkov kvality

Typ/ hranica triedy	Biologický prvok kvality (PEK)															
	Fytoplanktón				Fytobentos				Makrofyty				Bentické bezstavovce			
	1/2	2/3	3/4	4/5	1/2	2/3	3/4	4/5	1/2	2/3	3/4	4/5	1/2	2/3	3/4	4/5
P1M, P1S	-	-	-	-	0,9	0,7	0,5	0,3	0,6	0,4	0,2	0,1	0,8	0,6	0,4	0,2
P2M, K2M, K3M, K4M, K2S, K2V, K3V	-	-	-	-	0,9	0,7	0,5	0,3	-	-	-	-	0,8	0,6	0,4	0,2
P1V	0,8	0,6	0,4	0,2	0,9	0,7	0,5	0,3	0,6	0,4	0,2	0,1	0,8	0,6	0,4	0,2

Výsvetlivka: PEK – pomer ekologickej kvality.

Pre podporné (fyzikálno-chemické a hydromorfologické) prvky kvality sú klasifikačné schémy uvedené v prílohe 5.2. Klasifikácia ekologického stavu/potenciálu bude vydaná nariadením vlády, ktoré bude obsahovať všetky potrebné informácie k tejto problematike.

Základom hodnotenia chemického stavu útvarov povrchových vôd sú špecifické znečisťujúce látky, ktoré sú definované ako znečistenie spôsobené prioritnými látkami. Pri ich hodnotení sa uplatňujú ENK v súlade so

smernicou 2008/105/ES. Pri hodnotení sa brali do úvahy aj požiadavky smernice Komisie 2009/90/ES, ktorou sa v súlade so smernicou EP a Rady 2000/60/ES ustanovujú technické špecifikácie pre chemickú analýzu a sledovanie stavu vôd.

Pre významne zmenené vodné útvary a umelé vodné útvary sa podľa princípov RSV stanovoval ekologický potenciál (ďalej ako EPo). Základný princíp hodnotenia EPo je založený na typovej špecifickosti a odhade významnosti zmien v porovnaní s maximálnym ekologickým potenciálom (ďalej ako MEP), ktorý v prípade HMWB/AWB predstavuje referenčné hodnoty. Stanovený EPo je potom porovnávaný s limitmi uvedenými v klasifikačných schémach. Klasifikačné schémy pre jednotlivé HMWB a AWB boli stanovené rámcovým postupom, ktorý pozostával z dvoch etáp.

Prvá etapa pozostávala zo:

- a) sumarizácie dostupných podporných informácií pre odhad MEP a dobrého ekologického potenciálu (ďalej ako GEP),
- b) vyhodnotenia vplyvov pochádzajúcich z bodových a difúzných zdrojov znečistenia na biologické prvky kvality (ďalej ako BPK),
- c) vyhodnotenia obsahu špecifického znečistenia spôsobeného relevantnými látkami,
- d) analýzy hodnotenia stavu podľa kritérií pre prirodzené toky a výsledkov rizikovej analýzy.

Druhá etapa spočívala v expertnom odhade MEP a GEP použitím nasledovných krokov pre jednotlivé HMWB alebo AWB:

- a) odhad hydromorfologických vplyvov na BPK a podporné prvky kvality,
- b) stanovenie relevantnosti jednotlivých prvkov kvality,
- c) odhad MEP a GEP pre relevantné prvky kvality s neistotami zodpovedajúcimi informáciám o danom vodnom útvere a znalostiach vplyvov hydromorfologických zmien na jednotlivé prvky kvality,
- d) príprava klasifikačných schém,
- e) zhodnotenie ekologického potenciálu,
- f) spracovanie komplexného pasportu.

Podrobné informácie o stanovení MEP a GEP spracovali L. Tóthová a i. (2009).

Hodnotenie chemického stavu vôd pozostávalo z posúdenia výskytu 41 prioritných látok vo vodných útvaroch povrchových vôd. Súlad výsledkov monitorovania s ENK predstavuje súlad s požiadavkami pre dobrý chemický stav. V prípade absencie výsledkov monitorovania vykonaného v roku 2008 sa akceptovali výsledky z roku 2007. Ak neboli k dispozícii namerané údaje, ponechalo sa hodnotenie vodného útvaru tak, ako bolo realizované na základe rizikovej analýzy. V prípade dostupnosti výsledkov z viacerých odberových miest v jednom vodnom útvere boli pre hodnotenie chemického stavu prednostne využívané reprezentatívne odberové miesta. Taktiež boli zohľadnené výsledky hodnotenia chemického stavu v rámci bilaterálnych dohôd komisií pre hraničné vody.

Vyhodnotenie ekologického stavu/potenciálu

Celkovo sa zhodnotilo 1 760 útvarov povrchových vôd Slovenska (vrátane vodných útvarov so zmenenou kategóriou – z tečúcej vody na stojatú vodu), z ktorých 53 je zaradených ako výrazne zmenených (30 riek a 23 riek so zmenenou kategóriou) a 7 je zaradených medzi umelé vodné útvary. Hodnotenie ekologického stavu, resp. potenciálu vodných útvarov povrchových vôd sa vykonalo na základe výsledkov monitorovania v rokoch 2007 a 2008 na 217 vodných útvaroch. Ostatné vodné útvary boli hodnotené len na základe aktualizovanej rizikovej analýzy.

Na základe výsledkov hodnotenia ekologického stavu/potenciálu (*tab. 5.3*) možno konštatovať, že z celkového počtu 1 760 vodných útvarov je:

- 487 útvarov povrchových vôd vo veľmi dobrom ekologickom stave, resp. maximálnom ekologickom potenciáli (27,7 %),
- 635 útvarov v dobrom ekologickom stave, resp. dobrom ekologickom potenciáli (36,0 %),
- 579 útvarov povrchových vôd v priemernom ekologickom stave/potenciáli (32,9 %),
- 52 útvarov povrchových vôd v zlom ekologickom stave/potenciáli (3,0 %),
- 7 útvarov povrchových vôd vo veľmi zlom ekologickom stave/potenciáli (0,4 %).

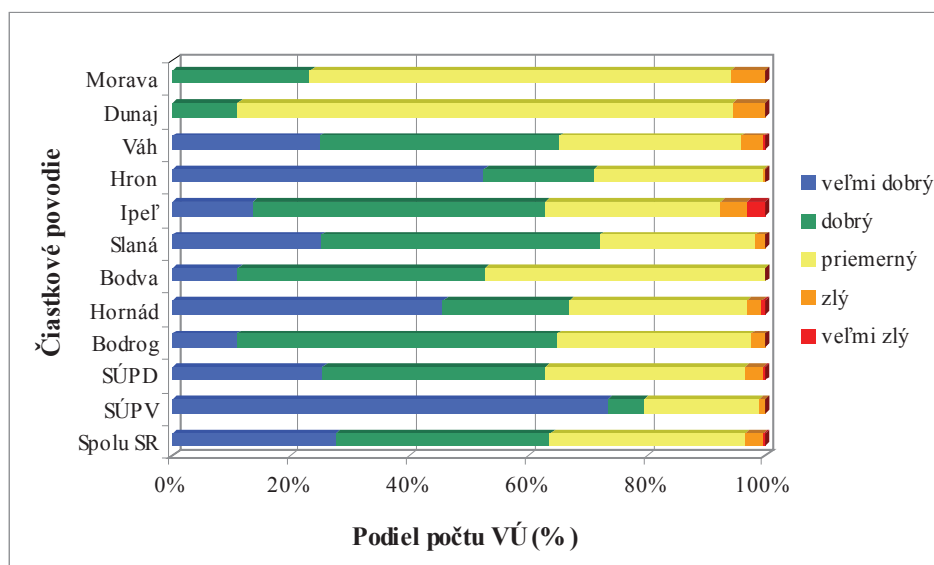
Z uvedených výsledkov vyplýva, že z celkového počtu vodných útvarov v 63,7 % bol stanovený veľmi dobrý a dobrý ekologický stav/potenciál. Z pohľadu dĺžky vodných útvarov je to 53,9 % (10 265,44 km). U pomerne veľkého počtu vodných útvarov bol stanovený priemerný stav/potenciál, a to v 32,9 %, čo predstavuje dĺžku 7 600,78 km. Zlý a veľmi zlý stav bol stanovený v 3,4 % vodných útvarov s dĺžkou 1 179,95 km.

Celkový počet vodných útvarov zaradených do jednotlivých tried ekologického stavu v čiastkových povodiach SR je uvedený aj v *tab. 5.3*. Klasifikácia ekologického stavu/potenciálu pre jednotlivé vodné útvary je uvedená v *prílohe 5.3*.

Tab. 5.3 Klasifikácia ekologického stavu/potenciálu vodných útvarov povrchových vôd – roky 2007 – 2008

Čiastkové povodie	Stav vodných útvarov (počet)				
	veľmi dobrý	dobrý	priemerný	zlý	veľmi zlý
Morava	0	24	73	6	0
Dunaj	0	2	15	1	0
Váh	159	260	195	25	2
Hron	114	40	62	1	0
Ipeľ	18	65	39	6	4
Slaná	27	50	28	2	0
Bodva	4	15	17	0	0
Hornád	76	35	50	4	1
Bodrog	28	139	84	6	0
SÚPD	426	630	563	51	7
SÚPV	61	5	16	1	0
Spolu SR	487	635	579	52	7

Percentuálny podiel počtu vodných útvarov v jednotlivých triedach ekologického stavu/potenciálu za obdobie rokov 2007 – 2008 v jednotlivých čiastkových povodiach SR je uvedený na *obr. 5.1*. Z uvedeného obrázka vidieť, že najlepšia situácia z pohľadu ekologického stavu/potenciálu je v čiastkových povodiach Popradu, Hrona a Slanej.



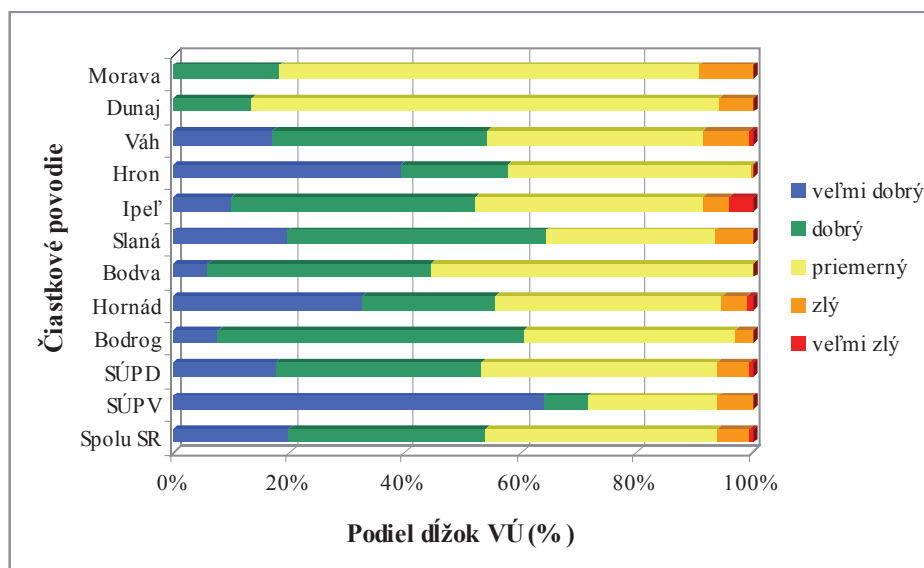
Obr. 5.1 Podiel počtu vodných útvarov v jednotlivých triedach ekologického stavu/potenciálu v čiastkových povodiach SR

Objektívnejšie hodnotenie ekologického stavu/potenciálu v jednotlivých čiastkových povodiach SR je z hľadiska dĺžky vodných útvarov (*tab. 5.4*). Najpriaznivejšia situácia (veľmi dobrý a dobrý ekologický stav/potenciál) bola zistená v čiastkových povodiach Popradu, Slanej, Bodrogu a Hrona. Percentuálny podiel dĺžok (km) vodných útvarov v jednotlivých triedach ekologického stavu/potenciálu v čiastkových povodiach SR je uvedený na *obr. 5.2*.

Tab. 5.4 Dĺžky vodných útvarov v jednotlivých triedach ekologického stavu/potenciálu v čiastkových povodiach SR

Čiastkové povodie	Ekologický stav (km)				
	veľmi dobrý	dobrý	priemerný	zlý	veľmi zlý
Morava	0,00	186,90	737,62	94,60	0,00
Dunaj	0,00	50,00	302,00	22,20	0,00
Váh	1 216,05	2 627,54	2 640,81	569,75	48,30
Hron	821,50	381,85	879,90	6,20	0,00
Ipeľ	161,35	684,05	636,10	72,00	66,90
Slaná	215,65	486,60	316,45	71,80	0,00
Bodva	20,60	133,00	191,45	0,00	0,00
Hornád	553,90	391,70	667,30	74,90	15,20
Bodrog	216,80	1 472,65	1 026,60	84,00	0,00
SÚPV	576,60	68,70	202,55	54,10	0,00
SÚPD	3 205,85	6 414,29	7 398,23	995,45	130,40
Spolu SR	3 782,45	6 482,99	7 600,78	1 049,55	130,40

Z celkového počtu vodných útvarov bolo v priemernom stave/potenciáli až 33,7 % (579 vodných útvarov). Pre 485 vodných útvarov bol priemerný stav/potenciál stanovený podľa rizikovej analýzy (v miestach, kde sa neuskutočnilo počas rokov 2007 – 2008 monitorovanie). V 95 vodných útvaroch bol priemerný stav/potenciál hodnotený na základe monitorovania. Priemerný stav/potenciál bol v 16 vodných útvaroch určený podľa prekročených ENK pre relevantné nesyntetické látky (Cu, Zn, As) a v troch vodných útvaroch bol určený prekročením ENK pre relevantné syntetické látky (bisfenol A; 4-metyl-2,6-di-tercbutylfenol). V ostatných vodných útvaroch (83) bol priemerný ekologický stav/potenciál určený podľa biologických prvkov kvality (bentické bezstavovce, makrofity a fyto-bentos).



Obr. 5.2 Podiel dĺžok vodných útvarov v jednotlivých triedach ekologického stavu/potenciálu v čiastkových povodiach SR

Zlý ekologický stav/potenciál bol stanovený celkovo v 52 vodných útvaroch, pričom najviac z nich patrí do čiastkového povodia Váhu (25). V 15 vodných útvaroch bol tento stav/potenciál určený na základe rizikovej analýzy a v ostatných podľa výsledkov monitorovania (biologické prvky kvality), iba v dvoch vodných útvaroch podľa relevantných syntetických (4-metyl-2,6-di-tercbutylfenol) a nesyntetických látok (Zn).

Veľmi zlý ekologický stav bol vyhodnotený v siedmich vodných útvaroch povrchových vôd (v povodí Ipľa, Malého Dunaja a Hornádu). Dva z nich boli určené podľa rizikovej analýzy, ostatné vodné útvary boli zhodnotené podľa výsledkov monitorovania, a to predovšetkým podľa bentických bezstavovcov a makrofyt.

Vyhodnotenie chemického stavu

Monitorovanie prioritných látok sa v rokoch 2007 a 2008 uskutočnilo v 132 vodných útvaroch. Rozsah monitorovaných ukazovateľov a frekvencia ich monitorovania boli rôzne. Vo väčšine monitorovaných vodných útvarov neboli sledované všetky prioritné látky podľa smernice 2008/105/ES.

Na základe vykonaného hodnotenia možno konštatovať, že z celkového počtu 1 760 vodných útvarov dobrý chemický stav bol dosiahnutý v 1 674 vodných útvaroch (95,0 %) a 86 vodných útvarov nedosahuje dobrý chemický stav. Vyhodnotenie chemického stavu pre jednotlivé vodné útvary je uvedené v *prílohe 5.3*.

Z celkovej dĺžky 19 046,2 km vodných útvarov povrchových vôd dosahuje dobrý chemický stav 17 033,8 km, čo predstavuje 89,4 %. Prehľad výsledkov hodnotenia chemického stavu vodných útvarov povrchových vôd po jednotlivých čiastkových povodiach SR je v *tab. 5.5*.

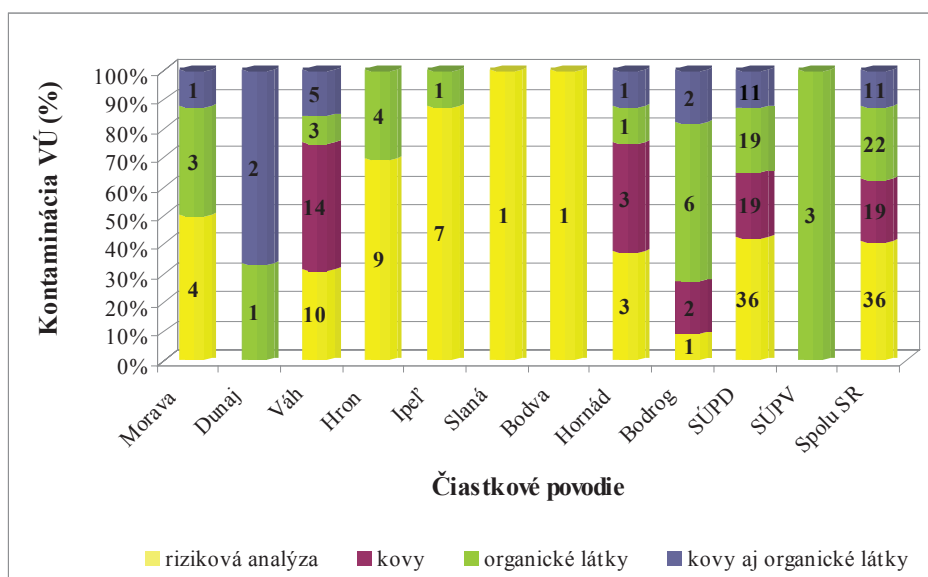
Najhorší stav bol zistený v čiastkovom povodí Moravy, ktorého 19,4 % z celkovej dĺžky vodných útvarov povrchových vôd nedosahuje dobrý chemický stav. Naopak, v čiastkovom povodí Slanej bola situácia najlepšia, len 1,2 % dĺžky vodných útvarov nedosiahlo dobrý chemický stav. V absolútnom vyjadrení je najviac vodných útvarov (počet aj dĺžky) dosahujúcich dobrý chemický stav, ale aj nedosahujúcich dobrý chemický stav v čiastkovom povodí Váhu vzhľadom na jeho najväčšiu rozlohu.

Tab. 5.5 Vyhodnotenie chemického stavu vodných útvarov podľa čiastkových povodí

Čiastkové povodie	Vodné útvary dosahujúce dobrý chemický stav		Vodné útvary nedosahujúce dobrý chemický stav	
	počet	dĺžka (km)	počet	dĺžka (km)
Morava	95	822,10	8	197,10
Dunaj	16	318,08	2	56,20
Váh	609	6 324,50	32	777,94
Hron	204	1 828,45	13	261,00
Ipeľ	124	1 517,20	8	103,30
Slaná	106	1 077,50	1	13,00
Bodva	35	309,25	1	35,80
Hornád	158	1 551,65	8	151,35
Bodrog	247	2 498,30	10	301,80
SÚPD	1 594	16 246,95	83	1 897,49
SÚPV	80	786,85	3	115,10
Spolu SR	1 674	17 033,80	86	2 012,59
	95,0 %	89,4 %	5,0 %	10,6 %

Z celkového počtu 87 vodných útvarov nedosahujúcich dobrý chemický stav vôd bolo 36 hodnotených na základe rizikovej analýzy. V ostatných 52 vodných útvaroch boli k dispozícii výsledky monitorovania prioritných látok. Na základe výsledkov možno konštatovať, že v 19 vodných útvaroch nie je dosiahnutý dobrý chemický stav z dôvodu presiahnutia ENK nesyntetických prioritných látok (kovov). V 22 vodných útvaroch je nedosiahnutie dobrého chemického stavu spôsobené zvýšenými koncentráciami syntetických organických látok, z ktorých najpočetnejší výskyt bol zaznamenaný v prípade bis(2-etylhexyl)-ftalátu (DEHP). V 11 vodných útvaroch sa nachádzajú vo zvýšených koncentráciách (prevyšujúcich hodnoty ENK) aj kovy, aj organické látky.

Dobrý chemický stav bol stanovený na základe rizikovej analýzy v 1 593 vodných útvaroch a na základe výsledkov monitorovania len v 79 vodných útvaroch. Prehľad zastúpenia jednotlivých druhov kontaminácie vodných útvarov v jednotlivých čiastkových povodiach je graficky znázornený na *obr. 5.3*.



Obr. 5.3 Prehľad druhov kontaminácie vodných útvarov nedosahujúcich dobrý chemický stav v čiastkových povodiach SR

5.1.4. Hodnotenie množstva vôd v povrchových tokoch

Hodnotenie množstva vôd v povrchových tokoch sa vykonáva na základe monitoringu kvantitatívnych ukazovateľov vo vodomerných staniciach. Je podkladom pre:

- hodnotenie hydrologického režimu,
- hodnotenie vodnej bilancie,
- identifikáciu miery ovplyvnenia,
- identifikáciu významných vplyvov,
- hodnotenie stavu vôd,
- iné.

Hodnotenie množstva a režimu povrchových vôd v uvedených bodoch sa využíva na priame a nepriame hodnotenie množstva a režimu, ako aj na kombináciu uvedených hodnotení.

Identifikácia miery ovplyvnenia povrchových vôd vyjadruje veľkosť vplyvu antropogénnej činnosti na prirodzený režim odtoku a využíva sa aj pri:

- identifikácii významných vplyvov,
- hodnotení ekologického a chemického stavu povrchových vôd,
- hodnotení vplyvu odberov podzemných vôd na stav povrchových vôd.

5.1.4.1. Hodnotenie množstva a režimu povrchových vôd

Zrážkový úhrn na území SR dosiahol v roku 2007 hodnotu 854 mm, čo predstavuje 112,1 % normálu, a je hodnotený ako zrážkovo vlhký rok. Zrážkové úhrny v jednotlivých mesiacoch kalendárneho roka 2007 dokumentuje tab. 5.6.

Tab. 5.6 Priemerné úhrny zrážok na území SR v roku 2007

Mesiac	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Rok
Úhrn zrážok (mm)	101,1	58,0	70,0	6,0	82,3	92,0	58,4	94,4	132,5	53,7	66,2	39,3	854,0
Percento normálu	220	138	149	11	108	107	65	117	210	88	107	74	112,1
Nadbytok (+) Deficit (-)	55	16	- 49	6	6	- 32	13	0	70	- 7	4	- 14	92
Charakter zráž. obdobia	MV	V	VV	MS	N	N	S	N	MV	N	N	S	V

Výsvetlivky: S - suchý, MS - mimoriadne suchý, N - normálny, V - vlhký, VV - veľmi vlhký, MV - mimoriadne vlhký.

Jednotlivé mesiace mali zrážkovo rozličný charakter. Január (220,0 % príslušného normálu) a september (210,0 % príslušného normálu) patrili medzi zrážkovo mimoriadne vlhké mesiace. Mesiac marec bol zrážkovo veľmi vlhkým mesiacom, na území SR spadlo 58 mm zrážok. Nasledovaný bol mimoriadne suchým aprílom, keď na území SR spadlo len 6 mm zrážok, čo predstavuje 11,0 % normálu. Mesiace máj, jún, august, október a november patrili medzi zrážkovo normálne mesiace (107,0 až 117,0 % normálu). Pri celkovom hodnotení roka 2007 došlo k nadbytku zrážok o 92 mm.

Ročné zrážkové úhrny v jednotlivých povodiach SR dokumentuje *tab. 5.7*. Zrážkový úhrn v jednotlivých povodiach a jeho rozdelenie v roku sa prejavilo v ročnom odtečenom množstve (priemer za SR 72,0 %).

Tab. 5.7 Priemerné výšky zrážok a odtoku v jednotlivých povodiach SR v roku 2007

Čiastkové povodie	*Morava	*Dunaj	Váh	Nitra	Hron	*Ipel'	Slaná	Bodva	Hornád	*Bodrog	*Dunajec a Poprad	Spolu SR
Plocha povodia (km ²)	2 282	1 138	4 268	4 501	5 465	3 649	3 217	858	4 414	7 272	1 950	49 014
Priemer. úhrn zrážok (mm)	728	650	967	769	869	659	791	745	842	834	1 068	854
Percento normálu	107	104	115	111	110	96	100	102	124	118	127	112
Charakter zráž. obdobia	N	N	V	V	N	N	N	N	VV	V	VV	V
Ročný odtok (mm)	65	27	309	113	199	45	98	60	143	198	456	189
Percento normálu	49	75	99	79	69	33	52	28	32	67	133	72

*Poznámka: *Toky a im zodpovedajúce údaje len zo slovenskej časti povodia.*

Výsvetlivky: N - normálny, V - vlhký, VV - veľmi vlhký.

Vodohospodárska bilancia v čiastkových povodiach v roku 2007 bola relatívne priaznivá. Vo väčšine bilančných profilov bol počas celého roka aktívny bilančný stav, ojedinele napätý alebo pasívny bilančný stav.

V celkovom využívaní vody bol zaznamenaný pokles tak v odberoch povrchových vôd, ako aj vo vypúšťaní do povrchových vôd. Odbery klesli z 24,193 m³.s⁻¹ na 21,868 m³.s⁻¹ a vypúšťania poklesli z 23,837 m³.s⁻¹ na 19,923 m³.s⁻¹. Odbery povrchových vôd klesli o 16,6 % (z 12,528 m³.s⁻¹ na 10,448 m³.s⁻¹) a odbery podzemných vôd klesli o 2,1 %. Odbery z povrchových vôd vzrástli len v povodiach Dunaja (z 1,584 m³.s⁻¹ na 1,799 m³.s⁻¹) a Hrona (z 2,052 m³.s⁻¹ na 2,126 m³.s⁻¹). Odbery povrchových vôd vo všetkých ostatných povodiach klesli. Vypúšťania povrchových vôd v roku 2007 oproti predchádzajúcemu roku 2006 klesli o 16,4 %. Vo všetkých povodiach bol pri vypúšťaniach zaznamenaný pokles.

Počet užívateľov povrchových vôd za rok 2007 (1 012) bol menší ako v predchádzajúcom roku (1 038). Z toho počet skutočne realizovaných užívaní, tzv. aktívnych užívateľov, vzrástol z 970 na 975 a počet pasívnych užívateľov klesol z 68 na 37. Určitý počet užívateľov v hodnotenom roku, ktorí vodu neužívali alebo sa nepodarilo získať o nich údaje, sú zahrnutí vo Vodohospodárskej bilancii SR (ďalej ako VHB) ako pasívni.

Podrobné informácie o hydrologickom a bilančnom hodnotení sú uvedené v Hydrologickej ročenke 2007 a v spomínanej ročnej správe Vodohospodárska bilancia SR za rok 2007. Tieto dokumenty sú verejne prístupné.

5.1.4.2. Posudzovanie výsledkov z procesu hodnotenia množstva a režimu povrchových vôd

Spracovanie výsledkov monitorovania vo vodomerných staniách vychádza z údajov získaných zo štátnej hydrologickej siete a štátnej meteorologickej siete. Výsledky zaradujeme do najvyššej triedy spoľahlivosti. Po zohľadnení miery ovplyvnenia predstavujú prirodzený režim tvorby odtoku. Diferencie medzi výsledkami získanými z jednotlivých rokov alebo období viacerých rokov vyjadrujú vplyv klímy alebo globálny vplyv vývoja klímy na tvorbu povrchových vodných zdrojov na našom území.

Spracovanie údajov o nakladaní s vodami v povodiach závisí od dodržiavania platnej legislatívy. Vzhľadom na vykonávanú kontrolu zaradujeme tieto údaje do triedy spoľahlivosti 1, resp. 2, 3 alebo 4.

Výpar z vodných nádrží sa stanovuje výpočtom na základe údajov zo štátnej meteorologickej siete a porovnáva sa so zmenou vodného stavu v nádržiach. Výsledky stanovenia výparu zaradujeme do najvyššej triedy spoľahlivosti (resp. do triedy 2).

Do hodnotenia kvantitatívnej VHB povrchových vôd vstupujú spracované výsledky monitorovania vo vodomerných staniách a spracované údaje o nakladaní s vodami. Podľa disponibility vodných zdrojov rozlišujeme tri stavy: stav aktívny s dostatkom vodných zdrojov, stav napätý s vyrovnanými zdrojmi vody a požiadavkami na vodu a stav pasívny s nedostatkom vodných zdrojov v bilančnej jednotke. Výsledky hodnotenia VHB v bilančných jednotkách považujeme za spoľahlivé.

Identifikácia miery ovplyvnenia povrchových vôd vo vodomerných staniách je, podobne ako kvantitatívna VHB povrchových vôd, založená na výsledkoch monitorovania vo vodomerných staniách a spracovaných údajoch o nakladaní s vodami, avšak vzťahuje sa len na odtok v príslušnej vodomernej stanici. Na základe výsledkov o miere ovplyvnenia je možné separovať globálne a lokálne vplyvy na kvantitu povrchových zdrojov vody. Výsledky miery ovplyvnenia odtoku vo vodomerných staniách považujeme za spoľahlivé.

Ročné výsledky jednotlivých kvantitatívnych hodnotení vodných zdrojov umožňujú:

- využiť ich v ročnom plánovaní nakladania s vodami,
- využiť ich v predikcii možného vývoja kvantity vodných zdrojov,
- využiť ich vo výhľadovom plánovaní nakladania s vodami,
- využiť ich v korekcii vodoprávných rozhodnutí.

5.1.5. Konečné vymedzenie výrazne zmenených vodných útvarov

Útvary povrchových vôd, u ktorých bol indikovaný zlý ekologický stav v dôsledku hydromorfologických zmien spôsobených ľudskou činnosťou, možno za určitých podmienok, špecifikovaných v dvoch určovacích testoch, vymedziť ako výrazne zmenené vodné útvary alebo umelé vodné útvary s vlastným systémom klasifikácie.

Účelom určovacích testov je zistiť, či je možné nápravnými opatreniami obnoviť prírodné podmienky v týchto vodných útvaroch a dosiahnuť dobrý ekologický stav, a tým vymedziť útvary povrchovej vody ako prirodzené. Ak nie je možné stav vodného útvaru zlepšiť realizáciou zmierňujúcich opatrení tak, aby vodný útvary dosiahol aspoň dobrý ekologický potenciál, v takom prípade sa vodný útvary vymedzí ako HMWB.

Predbežné vymedzenie HMWB a AWB bolo realizované v rámci II. etapy prác na implementácii RSV (pozri kap. 1). V rámci tejto etapy prác boli identifikované hydromorfologické zmeny na vodných útvaroch a na základe ich skríningového zhodnotenia boli vodné útvary rozdelené na potenciálne výrazne zmenené (kandidáti na HMWB), výrazne zmenené, prirodzené a umelé. Aplikovaný metodický postup pre toto hodnotenie uvádza P. Matok (2007).

Procesu testovania podliehajú všetky útvary povrchových vôd, v ktorých sa skríningom preukázali významné hydromorfologické zmeny v dôsledku fyzikálnych zmien spôsobených ľudskou činnosťou, teda útvary povrchových vôd predbežne vymedzené ako kandidáti na HMWB a taktiež všetky útvary povrchových vôd predbežne vymedzené ako HMWB – spolu 876 vodných útvarov. Vzhľadom na odbornú a časovú náročnosť procesu konečného vymedzovania HMWB, z dôvodu veľkého počtu útvarov povrchových vôd (cca 50 % útvarov povrchových vôd), ako aj kvôli dopĺňaniu chýbajúcich údajov pre malé toky boli pre prvý plánovací cyklus testované:

- všetky útvary povrchových vôd predbežne vymedzené ako HMWB na veľkých a stredných tokoch s plochou povodia nad 100 km²;
- útvary povrchových vôd predbežne vymedzené ako HMWB na malých tokoch, ktoré sú určené vyhláškou MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ustanovujúcou zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov a na malých tokoch významných z hľadiska rýb. Takto vytvorený zoznam malých tokov bol predmetom odborného ichtyologického posúdenia, ktorého výsledkom bola kategorizácia týchto tokov z hľadiska potreby ich testovania do troch skupín: priorita č. 1, priorita č. 2 a priorita č. 3. Na základe uvedenej kategorizácie boli pre prvý plánovací cyklus testované len útvary povrchových vôd vymedzené na malých tokoch zaradené do priority č. 1 a časť vodných útvarov z priority č. 2.

Pre prvý plánovací cyklus bolo celkove otestovaných v rámci celej SR 203 vodných útvarov. Ostatné útvary povrchových vôd predbežne vymedzené na malých tokoch ako HMWB budú pre prvý plánovací cyklus považované za prirodzené útvary povrchových vôd s významným hydromorfologickým ovplyvnením. V druhom plánovacom cykle budú na základe zistených hydromorfologických zmien a výsledkov monitorovania podrobené testovaniu.

Postup pri konečnom vymedzovaní výrazne zmenených vodných útvarov

V rámci prvého určovacieho testu sa hodnotil vplyv viacerých alternatív navrhnutých nápravných opatrení na:

- špecifické využívanie vôd (ktorému slúžia realizované hydromorfologické zmeny na danom vodnom útvere, napr. protipovodňová ochrana, odbery vody na pitné účely a iné),
- širšie životné prostredie.

Ak sa týmto určovacím testom preukázalo, že navrhované nápravné opatrenia na dosiahnutie dobrého ekologického stavu (ďalej ako GES) nebudú mať významný negatívny dopad na špecifické využívanie vôd alebo na širšie životné prostredie, vodný útvar bol vymedzený ako prirodzený.

Ak sa preukázalo, že dopad navrhovaných nápravných opatrení bude významný, či už na špecifické využívanie vôd, alebo na širšie životné prostredie, vodný útvar bol hodnotený aj v rámci druhého určovacieho testu, v ktorom sa hodnotilo:

- či existuje možnosť dosiahnuť prospešné ciele (využívanie vôd), ktoré sú zabezpečované prostredníctvom existujúcich hydromorfologických zmien, inými prostriedkami, ktoré by boli:
 - technicky uskutočniteľné,
 - významne lepšou environmentálnou voľbou,
 - primerane nákladné,
- či sa môže inými prostriedkami dosiahnuť GES.

Ak iné prostriedky na zaistenie prospešných cieľov existujú a umožnia dosiahnuť GES, vodný útvar bol považovaný za prirodzený.

Ak iné prostriedky neexistujú alebo sa inými prostriedkami GES nedosiahne a daný zlý ekologický stav je spôsobený hydromorfologickými zmenami, vodný útvar bol vymedzený ako HMWB.

Jednotlivé alternatívy nápravných opatrení na dosiahnutie GES sa hodnotili najmä vo vzťahu k zabezpečeniu migrácie rýb. Vo vzťahu k ostatným biologickým prvkom kvality sa nehodnotili, keďže v súčasnosti nie sú k dispozícii potrebné výsledky, ktoré by preukázali, aká je reakcia ostatných biologických prvkov kvality na nové hydromorfologické zmeny (v dôsledku realizácie nápravných, resp. zmierňujúcich opatrení). Priechodnosť vodného útvaru pre ryby bola preto hlavným kritériom pre zaradenie vodného útvaru medzi HMWB alebo AWB. Druhým kritériom pre zaradenie vodného útvaru do kategórie HMWB alebo AWB bola tzv. iná významná hydromorfologická zmena (napr. významné skrátenie toku, významné napriamenie toku, tvrdé opevnenie brehov na viac ako 50,0 % atď.).

Pokiaľ nebolo možné alebo reálne zabezpečiť priechodnosť vodného útvaru pre ryby, tento vodný útvar bol zaradený medzi HMWB alebo AWB. Ak bol vodný útvar síce priechodný pre ryby, ale bolo splnené jedno alebo viac kritérií tzv. iných významných hydromorfologických zmien, potom bol na základe tohto druhého kritéria zaradený medzi HMWB alebo AWB.

Vodné útvary so zmenenou kategóriou – z tečúcej vody na stojatú – neboli v prvom plánovacom cykle testované a neboli pre ne navrhované opatrenia. Všetky tieto útvary boli vzhľadom na výraznú hydromorfologickú zmenu automaticky pokladané za výrazne zmenené vodné útvary.

Prehľad konečného vymedzenia útvarov povrchových vôd ako HMWB a AWB pre prvý plánovací cyklus (stav – september 2009) v jednotlivých čiastkových povodiach uvádza *tab. 5.8*. Útvary označené ako kandidáti na HMWB a AWB, ktoré neboli testované v prvom plánovacom cykle, sú pre tento cyklus pokladané za vodné útvary prirodzené, čo znamená, že sa budú hodnotiť ako prirodzené vodné útvary.

Vodné útvary identifikované za kandidátov na HMWB alebo AWB sú považované za vodné útvary, u ktorých hrozí riziko nedosiahnutia cieľov smernice k roku 2015 z dôvodu hydromorfologických zmien. Rizikovými zostanú i testované vodné útvary, pokiaľ sa v nich nezrealizujú opatrenia navrhované v rámci procesu testovania.

Tab. 5.8 Prehľad predbežného a konečného vymedzenia HMWB a AWB

Povodie	Vodné útvary spolu	Predbežné vymedzenie		Testované vodné útvary		Konečné vymedzenie pre prvý plánovací cyklus		
		HMWB	AWB			HMWB	HMWB so zmenenou kategóriou	AWB
	Počet	Počet	Počet	Počet	%	Počet	Počet	Počet
Morava	103	72	7	8	10	2	1	0
Dunaj	18	5	5	5	50	2	0	1
Váh	641	265	3	52	19	8	8	6
Hron	217	106	2	40	37	5	2	0

Pokračovanie tab. 5.8 Prehľad predbežného a konečného vymedzenia HMWB a AWB

Povodie	Vodné útvary spolu	Predbežné vymedzenie		Testované vodné útvary		Konečné vymedzenie pre prvý plánovací cyklus		
		HMWB	AWB			HMWB	HMWB so zmenenou kategóriou	AWB
	Počet	Počet	Počet	Počet	%	Počet	Počet	Počet
Ipeľ	132	72	1	29	40	4	3	0
Slaná	107	64	0	19	30	1	3	0
Bodva	36	22	2	4	17	1	1	0
Hornád	166	102	1	16	16	1	2	0
Bodrog	257	128	29	22	14	6	3	0
SÚPD	1 677	836	50	195	22	30	23	7
SÚPV	83	40	0	8	20	0	0	0
Spolu SR	1 760	876	50	203	22	30	23	7

Poznámka: stav - október 2009.

Pre prvý plánovací cyklus bolo celkove vymedzených 53 výrazne zmenených vodných útvarov a 7 ume-
lých vodných útvarov, všetky sú situované v správnom území povodia Dunaja. Ich zoznam a druh vodohospo-
dárskej služby, ktorú poskytujú, je obsahom tab. 5.9 a tab. 5.10. Celková dĺžka HMWB a AWB na území SR sa
rovná 1 014,94 km, t. j. 5,3 % z celkovej dĺžky vodných útvarov SR. Porovnanie dĺžky HMWB a AWB medzi
jednotlivými čiastkovými povodiami umožňuje obr. 5.4. Najväčší podiel HMWB a AWB je dokumentovaný
v čiastkovom povodí Váhu.

Tab. 5.9 Prehľad vodných útvarov konečne vymedzených ako HMWB

Čiastkové povodie	Názov VÚ	Kód VÚ	PPO	VE	Plavba	Odbery	Index HYMO zmeny
			Využitie VÚ				
Morava	Morava	SKM0001	x			x	6,81
	Myjava	SKM0003	x				7,19
	VN Kunov	SKM1001	x			x	
Dunaj	Dunaj	SKD0019	x	x	x		7,50
	Dunaj	SKD0017	x	x	x		7,50
Váh	Váh	SKV0007	x	x		x	7,20
	Váh	SKV0008	x	x		x	5,78
	Váh	SKV0019	x	x		x	7,10
	Váh	SKV0027	x	x	x	x	7,37
	Malý Dunaj	SKW0001	x	x			5,38
	Stoličný potok	SKW0008	x				4,00
	Trnávka _2	SKW0018	x			x	6,12
	Handlovka	SKN0008	x				5,96
	VN Liptovská Mara VN Bešeňová	SKV1001	x	x			
	VN Sĺňava	SKV1002	x	x			
	VN Kráľová	SKV1003	x	x			
	VN Orava, VN Tvrdošín	SKV1004	x	x			
	VN Turček	SKV1005				x	
	VN Nová Bystrica	SKV1006				x	
	VN Budmerice	SKV1007	x			x	
	VN Nitrianske Rudno	SKN1001	x			x	

Pokračovanie tab. 5.9 Prehľad vodných útvarov konečne vymedzených ako HMWB

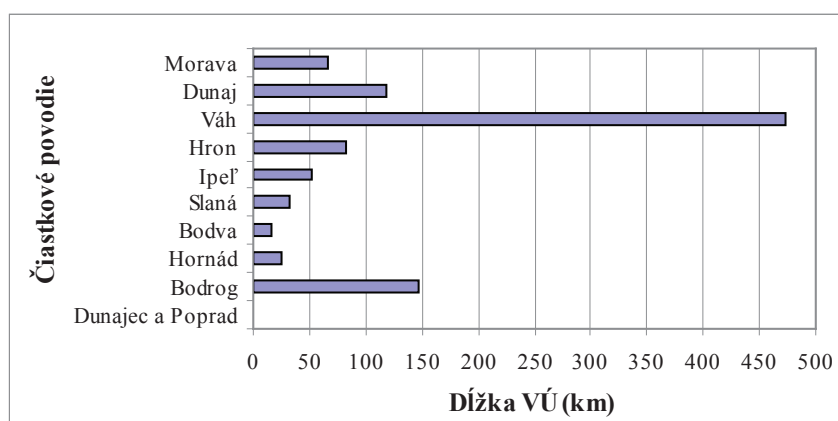
Čiastkové povodie	Názov VÚ	Kód VÚ	PPO	VE	Plavba	Odbery	Index HYMO zmeny
			Využitie VÚ				
Hron	Slatina	SKR0009	x				5,24
	Slatina	SKR0012				x	4,32
	Paríž	SKR0019	x			x	4,35
	Kremnický potok	SKR0026	x				3,73
	Podlužianka	SKR0030	x				5,27
	VN Hriňová	SKR1001				x	
	VN Môťová	SKR1002	x			x	
Ipeľ	Stará rieka	SKI0014					5,73
	Štiavnica_2	SKI0026					
	Bebrava_2	SKI0034	x				5,27
	Tuhársky potok	SKI0051	x				4,91
	VN Málinec	SKI1001				x	
	VN Ľuboreč	SKI1002	x			x	
	VN Ružiná	SKI1003	x			x	
Slaná	Blh	SKS0022	x	x		x	5,92
	VN Petrovce	SKS1001	x	x		x	5,92
	VN Teplý Vrch	SKS1002	x			x	
	VN Klenovec	SKS1003				x	
Bodva	Ida	SKA0006	x			x	3,48
	VN Bukovec	SKA1001				x	
Hornád	Črmeľ	SKH0028	x				4,64
	VN Ružín, VN Malá Lodina	SKH1001	x	x		x	
	VN Palcemanská Maša	SKH1002		x		x	
Bodrog	Trnávka_1	SKB0017	x			x	6,87
	Trnávka_1	SKB0018	x			x	6,70
	Chlmec	SKB0020	x				5,18
	Hermanovský potok	SKB0037					
	Čierna voda_4	SKB0152	x			x	7,08
	Okna	SKB0161	x				6,14
	VN Veľká Domaša VN Malá Domaša	SKB1002	x			x	
	VN Zemplínska šírava	SKB1003				x	
	VN Starina	SKB1001				x	

Výsvetlivky: VÚ – vodný útvar, PPO – protipovodňová ochrana, VE – výroba elektrickej energie, VN – vodná nádrž.

Tab. 5.10 Prehľad vodných útvarov konečne vymedzených ako AWB

Čiastkové povodie	Názov VÚ	Kód VÚ	PPO	VE	Plavba	Odbery
			Využitie VÚ			
Dunaj	Prírodný kanál (VN Gabčíkovo) – odpadový kanál	SKD0015	x	x	x	
Váh	Jablonka	SKV0044	x			
	Nosický kanál	SKV0054	x	x		
	Biskupický kanál	SKV0055	x	x		
	Krpeliánsky kanál	SKV0146	x	x		
	Hričovský kanál	SKV0167	x	x		
	Drahovský kanál	SKV0175	x	x		

Výsvetlivky: VÚ – vodný útvar, PPO – protipovodňová ochrana, VE – výroba elektrickej energie, VN – vodná nádrž.



Obr. 5.4 Dĺžka vodných útvarov vymedzených ako HMWB a AWB

Pre každý vodný útvar vymedzený ako HMWB alebo AWB bol stanovený ekologický potenciál (pozri časť 5.1.3). Obvykle sa pri jeho stanovovaní vychádza z referenčných podmienok a klasifikačných schém charakteristických pre daný typ vodného útvaru. Pokiaľ nie je možné použiť tento spôsob, MEP, resp. GEP sa odvodzuje od zisteného stavu vodných útvarov a predpokladaného dopaduzrealizovaných zmierňujúcich opatrení odrážajúceho sa v stave vôd.

5.2. Podzemné vody

5.2.1. Monitorovacia sieť

Monitorovanie kvality podzemných vôd

Princípy návrhu monitorovacej siete sú uvedené v Programe monitorovania stavu vôd v roku 2007. Uvedený program monitorovania bol spracovaný v dvoch variantoch. Monitorovanie kvality podzemných vôd bolo realizované v súlade s redukovaným variantom. Oproti pôvodnému variantu programu monitorovania boli znížené rozsahy a frekvencie sledovaných ukazovateľov na približne polovicu.

V roku 2007 sa kvalita podzemných vôd monitorovala v 541 lokalitách, z toho základné monitorovanie sa vykonávalo v 130 a prevádzkové monitorovanie v 411 objektoch. Vzorky podzemných vôd boli odoberané predovšetkým z pozorovacích vrtov. Na doplnenie informácií o stave podzemných vôd, najmä v predkvartérnych útvaroch podzemných vôd, boli vzorky odoberané aj z prameňov. Zoznam monitorovaných objektov spolu s rozsahom a frekvenciou monitorovania je uvedený v prílohách č. 6a, 6b, 6c, 6d Programu monitorovania stavu vôd v roku 2007 (redukovaná verzia) (Chriateľ a i., 2006).

Pri 22 objektoch nebolo možné z dôvodu nevhodnosti konštrukčných parametrov vrtu vykonať odbery vzoriek. Z uvedeného dôvodu boli do monitorovania v ich blízkosti zaradené náhradné vrty, pričom rozsah

a frekvencia sledovaných ukazovateľov ostali zachované. Za objekt č. 354 Zlaté Moravce, ktorý konštrukčne nevyhovoval požiadavkám pre odber reprezentatívnej vzorky podzemnej vody, nebol k dispozícii adekvátny monitorovací objekt. Z tohto dôvodu sa monitorovanie v tomto objekte neuskutočnilo. Pri 14 objektoch došlo z dôvodu vykonania rekonštrukčných prác k ich prečíslovaniu, zmeny obsahuje *príloha 5.5*.

Okrem uvedených zmien bolo monitorovanie chemického stavu podzemných vôd realizované v súlade s redukovanou verziou Programu monitorovania na rok 2007. Lokalizácia odberových miest je znázornená v *mapovej prílohe 5.2*.

Monitorovanie kvantity podzemných vôd

V roku 2007 sa kvantita podzemných vôd monitorovala v 1 505 pozorovacích objektoch. Z uvedeného počtu sa monitorovali na 360 lokalitách pramene a 1 145 miestach pozorovacie sondy. Monitorovanie v roku 2007 prebiehalo v súlade s pôvodným (optimálnym) návrhom programu monitorovania. Princípy návrhu monitorovacej siete sú uvedené v Programe monitorovania stavu vôd v roku 2007. Zoznam pozorovacích objektov spolu s uvedením meraných parametrov pre jednotlivé monitorovacie miesta sa nachádza v prílohe č. 8 *Návrh štruktúry kvantitatívneho monitorovania podzemných vôd pre rok 2007* citovaného programu monitorovania. Lokalizácia odberových miest je znázornená v *mapovej prílohe 5.2*.

5.2.2. Spôľahlivosť hodnotenia stavu

Základné a prevádzkové monitorovanie podzemných vôd bolo v roku 2007 realizované v redukovanej forme. Oproti pôvodnému návrhu bolo potrebné pristúpiť k zníženiu rozsahu sledovaných ukazovateľov, najmä špecifických organických látok. Štyri predkvartérne útvary podzemných vôd (SK2000500P, SK200350FK, SK2004500P, SK2005200P) neboli monitorovaním pokryté vôbec. Vzhľadom na neúplnosť súborov sledovaných ukazovateľov možno konštatovať, že okrem oblasti Žitného ostrova nie je možné spoľahlivo vyhodnotiť chemický stav podzemných vôd. Z uvedeného dôvodu možno hodnotenie stavu podzemných vôd na základe základného a prevádzkového monitorovania z roku 2007 chápať len ako podporné k rizikovej analýze.

Monitorovanie množstva podzemných vôd bolo v roku 2007 realizované v pôvodne navrhovanej sieti pozorovacích objektov. Redukcie sa týkali najmä rekonštrukčných prác, pričom nemali závažný vplyv na spoľahlivosť získaných údajov. Hodnotenie kvantitatívneho stavu s výnimkou útvarov SK2000500P, SK200350FK, SK2004500P, SK2005200P je možné vykonať s vysokou až strednou mierou spoľahlivosti, pričom vo všeobecnosti platí, že hodnotenie kvantitatívneho stavu je v útvaroch pokrytých monitorovaním vykonávané s mierou spoľahlivosti postačujúcou pre návrhy a realizáciu programu opatrení plánov manažmentu povodí.

5.2.3. Chemický stav podzemných vôd

V zmysle požiadaviek smernice Európskeho parlamentu a Rady 2006/118/ES o ochrane podzemných vôd pred znečistením a zhoršením kvality sa má hodnotenie chemického stavu podzemných vôd vykonať pre tie vodné útvary, ktoré boli v rámci charakterizácie vykonanej podľa čl. 5 RSV identifikované ako rizikové z hľadiska nedosiahnutia dobrého chemického stavu do roku 2015. V Národnej správe 2005 boli pri identifikácii tohto rizika definované významné neistoty, najmä neúplný rozsah informácií, resp. nedostatok údajov a neurčitosti v hodnotení, preto bolo potrebné hodnotenie chemického stavu podzemných vôd vykonať pre všetkých 75 útvarov podzemných vôd – 16 kvartérnych a 59 predkvartérnych. Vodné útvary geotermálnych vôd hodnotené neboli.

Každý útvar podzemnej vody sa hodnotil z hľadiska dosiahnutia dobrého chemického stavu ako celok. Toto hodnotenie sa vykonávalo na regionálnej úrovni. Postup hodnotenia chemického stavu útvarov podzemných vôd bol prispôbený podmienkam existujúcich vstupných informácií, koncepčnému modelu útvarov podzemných vôd (zahŕňal charakter priepustnosti, hydrogeochemické vlastnosti horninového prostredia obehu, zraniteľnosť podzemnej vody a generálny smer prúdenia podzemnej vody vo vodnom útvaru) a potenciálnym difúznym a bodovým zdrojom znečistenia. Kvartérne útvary podzemných vôd sa hodnotili na základe výsledkov monitorovania kvality podzemných vôd z roku 2007 a hodnotenia rizikovosti útvarov podzemných vôd vykonaného v rámci charakterizácie útvarov podzemných vôd v roku 2004. Hodnotenie predkvartérnych útvarov podzemných vôd sa vykonalo na základe výsledkov monitorovania kvality podzemných vôd z roku 2007.

Základom tohto hodnotenia bolo porovnanie (vypočítanej) priemernej hodnoty nameraných údajov v každom monitorovacom bode s normami kvality pre dusičnany a pesticídy stanovenými na úrovni EK a prahovými hodnotami, ktoré boli stanovené na národnej úrovni pre všetky znečisťujúce látky a ukazovatele znečistenia,

zistené v jednotlivých útvaroch podzemných vôd vo významnejšom množstve spôsobujúcom plošne rozsiahlejšiu kontamináciu podzemných vôd. Prahové hodnoty boli stanovené ako stred medzi pozadňovou a referenčnou hodnotou pre tieto ukazovatele znečistenia, resp. zložky podzemnej vody: NO_3^- , Na, Fe, Mn, Cr, Cu, Se, As, Cd, Pb, Hg, NH_4^+ , Cl^- a SO_4^{2-} .

Ako referenčné hodnoty boli použité údaje z normy pre pitnú vodu za predpokladu, že receptorom je pitná voda. Prahové hodnoty pre synteticky vyrábané organické látky trichlóretén a tetrachlóretén boli stanovené na úrovni polovičnej hodnoty referenčnej hodnoty z normy pre pitnú vodu. Prehľad konkrétnych prahových hodnôt spolu so stanovenými pozadňovými a referenčnými hodnotami pre kvartérne a predkvartérne útvary podzemných vôd SR uvádzajú D. Bodiš a i. (2008) vo svojej správe a bude vydaný nariadením vlády SR.

Vodné útvary, pri ktorých sa nezistilo prekročenie noriem kvality a prahových hodnôt v žiadnom z monitorovacích bodov (okrem Fe a Mn prírodného pôvodu), boli zaradené do dobrého chemického stavu. V prípade, ak boli normy kvality alebo prahové hodnoty v jednom (alebo viacerých) monitorovacích bodoch prekročené, boli vykonané ďalšie hodnotenia (testovania) útvaru podzemných vôd, ktorých cieľom bolo zistiť, či znečistenie je významné. Výsledok bol podrobený ďalšej hydrogeochemickej analýze, ktorou sa rozhodlo o zaradení medzi útvary so zlým alebo dobrým chemickým stavom.

Na základe hodnotenia chemického stavu v útvaroch podzemných vôd bolo z celkového počtu 75 útvarov podzemných vôd Slovenska určených:

- 13 útvarov podzemných vôd v zlom chemickom stave – 7 kvartérnych útvarov (tab. 5.11) a 6 predkvartérnych útvarov (tab. 5.12),
- 62 útvarov podzemných vôd v dobrom chemickom stave.

Dobrý chemický stav bol indikovaný v 82,7 % útvarov podzemných vôd, čo predstavuje plochu 45 527,00 km², t. j. 76,4 % z celkovej plochy útvarov (kvartérnych aj predkvartérnych).

Zlý stav je indikovaný v 17,3 % útvarov podzemných vôd, t. j. 14 101,00 km², t. j. 23,6 % z celkovej plochy útvarov.

Tab. 5.11 Vyhodnotenie chemického stavu v kvartérnych útvaroch podzemných vôd

ID útvaru	Plocha (km ²)	Kontaminanty	Metóda hodnotenia	Zdroj kontaminácie
SK1000100P	830		A	
SK1000200P	519		A	
SK1000300P	1 668		A	
SK1000400P	1 943	SO_4^{2-} , Cl^- , NH_4^+ , As, AT, SIM	A	difúzne, bodové
SK1000500P	1 069		A	
SK1000600P	515	SO_4^{2-} , Cl^- , NH_4^+	A	difúzne
SK1000700P	724	Cl^- , NH_4^+ , NO_3^- , SO_4^{2-} , As	A	difúzne, bodové
SK1000800P	198	NH_4^+ , NO_3^- , SO_4^{2-}	A	difúzne
SK1000900P	111	NH_4^+ , SO_4^{2-} , Cl^- , AT	A	difúzne, bodové
SK1001000P	421		A	
SK1001100P	140	SO_4^{2-} , Cl^- , NO_3^- , AT	A	difúzne, bodové
SK1001200P	934	NH_4^+ , Cd, AT, SIM, TCE, PCE	A	difúzne, bodové
SK1001300P	36		A	
SK1001400P	34		A	
SK1001500P	1 471		A	
SK1001600P	33			

Výsvetlivky: A - kriging a odborná recenzia.

	dobrý chemický stav ÚPzV
	zlý chemický stav ÚPzV

Výsvetlivka: ÚPzV – útvar podzemnej vody.

V kvartérnych útvaroch podzemných vôd je zlý stav indikovaný pri 7 zo 16 útvarov podzemných vôd, čo predstavuje až 44,0 % (4 565,00 km²) z celkovej plochy kvartérnych útvarov.

Tab. 5.12 Vyhodnotenie chemického stavu v predkvartérnych útvaroch podzemných vôd

ID útvaru	Plocha (km ²)	Kontaminanty	Metóda hodnotenia	Zdroj kontaminácie
SK2000200P	1 482	*		
SK2000500P	1 031	NO ₃ ⁻ (a)	priemer + 20 %	difúzne
SK2001000P	6 250	NO ₃ ⁻ , Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻	A	difúzne
SK2002300P	2 005	(a)	priemer + 20 %	
SK200260FP	1 440	*		
SK2003100P	564	SO ₄ ²⁻ (a)	priemer + 20 %	
SK2003700P	807	NH ₄ ⁺ , As(a)	priemer + 20 %	
SK2004000P	164	a	priemer + 20 %	
SK2004500P	124			
SK200480KF	595			
SK2005300P	1 122	a	priemer + 20 %	
SK2005800P	2 289		A	
SK2005700F	4 081	*		
SK2003200P	118	a	priemer + 20 %	
SK2003300F	587	a	priemer + 20 %	
SK200340KF	229	*		
SK200290FK	171	(a)	priemer + 20 %	
SK2002100P	439	*		
SK200140KF	1 126			
SK200170FP	336	Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ (a)	priemer + 20 %	difúzne
SK2001300P	548	NO ₃ ⁻ (a)	priemer + 20 %	difúzne
SK2004900F	1 648	*		
SK200420FK	72	a	priemer + 20 %	
SK2000700F	254	*		
SK2001800F	4 441		A	
SK200080KF	312	*		
SK200090KF	127	*		
SK2000400P	261	a	priemer + 20 %	
SK200060KF	139	*		
SK200010FK	179	*		
SK200030FK	222	a	priemer + 20 %	
SK200110KF	194	*		
SK200120FK	402	*		
SK200240FK	407	*		
SK200270KF	1 006	*		
SK200160FK	279	(a)	priemer + 20 %	
SK200190FK	78	*		
SK200200FP	179	*		
SK200250KF	168	*		
SK200280FK	3 509		A	

Pokračovanie tab. 5.12 Vyhodnotenie chemického stavu v predkvartérnych útvaroch podzemných vôd

ID útvaru	Plocha (km ²)	Kontaminanty	Metóda hodnotenia	Zdroj kontaminácie
SK200220FP	2 677		A	
SK200150FP	579	*		
SK200380FP	61			
SK200390KF	331	a	priemer + 20 %	
SK200300FK	295	a	priemer + 20 %	
SK200360FK	278	a	priemer + 20 %	
SK200350FK	215			
SK200440KF	189	a	priemer + 20 %	
SK200430FK	110	a	priemer + 20 %	
SK200410KF	80	a	priemer + 20 %	
SK200460KF	390	a	priemer + 20 %	
SK200510KF	384	*		
SK200500FK	1 041	*		
SK2005200P	70			
SK200560FK	99			
SK200550FP	342	a	priemer + 20 %	
SK200540FP	306	(a)	priemer + 20 %	
SK200590FP	454			
SK2004700F	1 696		A	

Výsvetlivky: a – menej ako 5 monitorovacích bodov, * iba priame porovnanie výsledkov, A - kriging a odborná recenzia.

	dobrý chemický stav ÚPzV
	zlý chemický stav ÚPzV

Výsvetlivka: ÚPzV – útvar podzemnej vody.

V predkvartérnych útvaroch podzemných vôd je zlý chemický stav indikovaný v 6 z 59 útvarov podzemných vôd, čo predstavuje 20,0 % (9 536,00 km²) z celkovej plochy predkvartérnych útvarov.

Súhrn hodnotenia chemického stavu v útvaroch podzemných vôd SR je spracovaný v tab. 5.13.

Tab. 5.13 Súhrn vyhodnotenia chemického stavu útvarov podzemných vôd v SR

Útvary SR	Klasifikácia chemického stavu				Plocha celkove
	dobrý		zlý		
	km²	%	km²	%	
Kvartérne	6 081	57,1	4 565	42,9	10 646
Predkvartérne	39 446	80,5	9 536	19,5	48 982
Spolu	45 527	76,4	14 101	23,6	59 628

Napriek tomu, že 62 útvarov podzemných vôd ako celok je hodnotených v dobrom chemickom stave, na základe výsledkov aktualizovanej rizikovej analýzy zdrojov znečistenia boli v nich zistené potenciálne zdroje bodového znečistenia, resp. kontaminácie alebo znečistené, resp. kontaminované územia. Aby v týchto útvaroch podzemných vôd nedošlo k zhoršeniu ich dobrého chemického stavu, je potrebné zabrániť alebo obmedziť vstup znečisťujúcich látok do podzemných vôd. Na tento účel je potrebné vykonať hodnotenie znečistenia podzemných vôd na lokálnej úrovni u samotného zdroja znečistenia a hodnotenie potenciálnych a/alebo existujúcich únikov znečisťujúcich látok do pôd a podzemných vôd. Tieto hodnotenia, ktoré musí v zmysle dokumentu EK *Guidance on the application of the term direct and indirect inputs in the context of the Groundwater Directive 2006/118/EC* zabezpečiť potenciálny, resp. existujúci znečisťovateľ (prostredníctvom orgánu štátnej vodnej správy alebo na základe zákona), neboli v prvom plánovacom cykle realizované.

Spôľahlivosť hodnotenia. Hodnotenie chemického stavu kvartérnych útvarov podzemných vôd bolo urobené metódou krigingu (trojrozmerná interpolácia) a odbornej recenzie. Hodnotenie chemického stavu predkvartérnych útvarov podzemných vôd bolo urobené na štyroch rozličných úrovniach. Jednotlivé úrovne hodnotenia zodpovedajú reprodukovateľnosti vstupných informácií a sú nasledovné:

- ak bolo v útvere podzemnej vody viac ako päť monitorovacích bodov, na hodnotenie bola použitá metóda krigingu (trojrozmerná interpolácia);
- ak bol počet monitorovacích bodov nižší ako päť, pre hodnotenie bola použitá metóda výpočtu priemerov zväčšená o tzv. ekologický limit, ktorý predstavuje priemernú hodnotu zvýšenú o 20,0 %;
- ak bolo v útvere podzemných vôd menej ako päť monitorovacích bodov a zároveň menej ako päť chemických analýz z ročného cyklu vzorkovania, pre hodnotenie bolo použité iba priame porovnanie s príslušnými prahovými hodnotami a konštatovalo sa ich prekročenie, resp. neprekročenie;
- ak v útvere podzemných vôd nebol v roku 2007 ani jeden monitorovací objekt, pre hodnotenie bol použitý údaj z hodnotenia vykonanom v roku 2005.

Miera neistoty hodnotenia vzrastá od prvej ku štvrtej úrovni hodnotenia.

Pre nedostatok údajov a informácií a pre chýbajúce metodické postupy a kritériá nebolo realizované testovanie dopadu znečistenia na povrchové vody, dopadu znečistenia na suchozemské ekosystémy, dopadu znečistenia na využívané vodárenské zdroje, resp. iných prienikov do útvaru podzemnej vody. Keďže neboli stanovené ani kritériá na identifikáciu významných a trvalo vzostupných trendov a na definovanie počiatkových bodov zvrátenia trendov, vyhodnotenie trendov environmentálne významného nárastu koncentrácie znečisťujúcej látky, skupiny znečisťujúcich látok alebo indikátora znečistenia v útvaroch podzemných vôd nebolo spracované. Tieto práce budú realizované v ďalšom plánovacom cykle.

5.2.4. Kvantitatívny stav podzemných vôd

Hodnotením kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd je posúdenie dopadu dokumentovaných vplyvov (popísaných v časti 4.2.2) na útvar podzemnej vody ako celku. Na území Slovenska ide výlučne o posúdenie vplyvu odberov podzemných vôd. Hodnotiaci proces posudzovania kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd na Slovensku zodpovedá požiadavkám usmernenia EÚ pre stav podzemných vôd a zisťovanie trendov, ktoré bolo publikované v roku 2008. Vychádza zo základnej požiadavky RSV, ktorá stanovuje ako základný ukazovateľ kvantitatívneho stavu ustálený režim hladiny podzemnej vody, resp. výdatnosť prameňa a rozširuje hodnotiaci proces o nasledovné testovacie kritériá:

- bilancovanie množstiev podzemných vôd,
- hodnotenie zmien režimu podzemných vôd (využitie výsledkov programu monitorovania),
- hodnotenie vplyvu odberov podzemných vôd na stav útvarov povrchových vôd,
- hodnotenie miery vplyvu odberov podzemných vôd na terestrické ekosystémy závislé od podzemných vôd.

Útvary podzemných vôd v geotermálnych štruktúrach neboli, vzhľadom na absenciu údajov o ich využitelnom potenciáli a údajov z ich monitorovania a využívania, v prvom pláne manažmentu povodí hodnotené.

Bilancovanie množstiev podzemných vôd

Bilančné hodnotenie množstiev podzemných vôd je založené na porovnaní využitelných množstiev podzemných vôd (vodohospodársky disponibilných množstiev podzemných vôd) a dokumentovaných odberov podzemných vôd v útvere podzemnej vody. Využitelné množstvá podzemných vôd tvoria maximálne množstvo podzemnej vody, ktoré možno odberať z daného zvodneného systému na vodárenské využívanie po celý uvažovaný čas exploatácie za prijateľných ekologických, technických a ekonomických podmienok bez takého ovplyvnenia prírodného odtoku, ktoré by sa pokladalo za nepripustné, a bez nepripustného zhoršenia kvality odobratej vody (využitelné množstvá vyčísľované na národnej úrovni v súlade so zákonom č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) a jeho vykonávacou vyhláškou č. 51/2008 Z. z.).

Využitelné množstvá podzemných vôd sú stanovované pre jednotlivé hydrogeologické rajóny na Slovensku. Proces ich stanovovania a schvaľovania sa datuje od roku 1975 a až do súčasnosti sa aktualizujú v ročnom cykle. Využitelné množstvá podzemných vôd sú na základe miery ich zabezpečenia členené do deviatich kategórií (A, B, C, C1, C2, I, II, III, odhad), pričom 100 % zabezpečenosť je garantovaná v kategóriách A a B. Kritériami na ich klasifikáciu je stupeň preskúmanosti, dĺžka ich monitorovania alebo presnosť evidencie, zna-

losti o geologickom prostredí, v ktorom sa nachádzajú, kvalita podzemných vôd a technologické podmienky ich nožnej exploitácie.

Postup bilančného hodnotenia útvarov podzemných vôd na hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd vychádza z využitia posledných publikovaných údajov o využitelných množstvách podzemných vôd v hydrogeologických rajónoch za roky 2004, 2005 a 2006.

Na základe pričlenenia hydrogeologických rajónov (alebo ich častí) k útvarom podzemných vôd bola stanovená transformovaná hodnota využitelných množstiev podzemných vôd pre každý útvar podzemných vôd, pričom sa zohľadňovala miera spoľahlivosti údajov jednotlivých kategórií nasledovne:

transformovaná hodnota využitelných množstiev = (hodnota využitelných množstiev kategórie A.1,0) + (hodnota využitelných množstiev kategórie B.1,0) + (hodnota využitelných množstiev kategórie C.0,80) + (hodnota využitelných množstiev kategórie C₁.0,75) + (hodnota využitelných množstiev kategórie C₂.0,70) + (hodnota využitelných množstiev kategórie I.0,70) + (hodnota využitelných množstiev kategórie II.0,50) + (hodnota využitelných množstiev kategórie III.0,30) + (odhad.0).

Transformovaná hodnota využitelných množstiev podzemných vôd tak predstavuje vzájomne porovnateľný údaj o sumárnych využitelných množstvách podzemných vôd v jednotlivých útvaroch podzemných vôd Slovenska. Výsledné bilančné hodnotenie množstiev podzemných vôd pre potreby hodnotenia kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd predstavuje porovnanie transformovaných využitelných množstiev podzemných vôd a odberov podzemných vôd pre príslušný útvar podzemných vôd za hodnotený rok. Výsledky tohto hodnotenia uvádzajú E. Kullman a i. (2007).

Medzná hodnota dobrého kvantitatívneho stavu bola stanovená na úrovni 0,80 (podiel využívania podzemných vôd < 80 % stanovených transformovaných využitelných množstiev podzemných vôd).

Zlý kvantitatívny stav bol dokumentovaný v dvoch útvaroch podzemných vôd, a to v útvaroch SK200030FK a SK200380FP.

Hodnotenie zmien režimu podzemných vôd

Na hodnotenie a posúdenie miery významného negatívneho ovplyvnenia režimu podzemných vôd v pozorovacích objektoch kvantitatívneho monitorovania podzemných vôd, ako priameho odrazu antropogénneho vplyvu na útvary podzemnej vody Slovenska, bol zvolený nasledovný postup:

1. Analýza časových radov priemerných ročných hladín podzemných vôd a výdatností prameňov, identifikácia významného negatívneho poklesového trendu s 85 %, 90 %, 95 % a 99 % pravdepodobnosťou výskytu, s využitím neparametrického Mann-Kendallovho trendového testu (tejto problematike sa venuje M. V. Birsan). Analýza bola spracovaná pre všetky monitorovacie objekty SHMÚ s časovým radom merania dlhším ako 20 rokov.
2. Vyčlenenie pozorovacích objektov s 99 % pravdepodobnosťou existencie významného poklesového trendu.
3. Následná doplňujúca selekcia pozorovacích objektov vyčlenených podľa bodu 2 na základe vyčíslennej hodnoty poklesového trendového štatistického parametra Z podľa Mann-Kendallovho trendového testu. Interval hodnoty parametra Z bol zvolený v rozpätí od jeho absolútneho minima po hodnotu - 3,00 (t. j. medziročný pokles min. 3 cm).
4. Pričlenenie vybraných objektov podľa bodu 3 k útvarom podzemných vôd Slovenska.
5. Doplňujúca analýza uvedených objektov v útvare podzemnej vody na základe posúdenia ich celkového počtu v útvare podzemných vôd a zhodnotenie existujúcich odberov podzemných vôd v blízkosti pozorovacieho objektu a ich možného vplyvu na dokumentovaný pokles hladín podzemných vôd. Detailné výsledky uvádzajú E. Kullman a i. (2007).

Zlý kvantitatívny stav bol dokumentovaný v útvare podzemných vôd SK1001200P.

Hodnotenie vplyvu odberov podzemných vôd na stav povrchových vôd

Na základe stanovenia potenciálneho kvantitatívneho rizika v útvaroch povrchových vôd boli príslušné bilančné profily týchto útvarov povrchových vôd testované vo vzťahu k ich možnému ovplyvneniu v dôsledku vodohospodárskeho využitia podzemných vôd. Pri hodnotení sa vychádzalo z dlhodobých údajov prietokov na bilančných profiloch, pre ktoré boli spracované nasledovné štatistické údaje: Q_{180} a $Q_{355-dňová}$ zabezpečenosť prietokov. Kde tieto údaje neboli k dispozícii, použili sa krátkodobé ročné charakteristiky prietoku Q_{min} a Q_{max} . Následne bola vypočítaná hodnota miery vplyvu využívania podzemných vôd na vyčíslené prietoky v bilančnom profile,

t. j. pomer hodnoty dlhodobého sumárneho odberu podzemných vôd nad bilančným profilom $\Sigma_{\text{odb.}}$ k hodnote Q_{180} , Q_{355} alebo Q_{min} . Ak sumárny odber podzemných vôd presahoval 50 % hodnotu Q_{355} , resp. minimálneho prietoku, bolo konštatované, že vodohospodárske využívanie zdrojov podzemných vôd ovplyvňuje rizikovosť útvaru povrchových vôd. Útvar podzemných vôd, ktorý bol vymedzený nad hodnoteným bilančným profilom, u ktorého bolo konštatované významné ovplyvnenie prietokov odbermi podzemných vôd a v ktorom sa lokalitne nachádzali odbery podzemných vôd, bol následne zaradený do zlého kvantitatívneho stavu.

Zlý kvantitatívny stav bol dokumentovaný v troch útvaroch podzemných vôd: SK1001200P, SK200220FP a SK200360FK.

Hodnotenie miery vplyvu odberov podzemných vôd na terestrické ekosystémy závislé od podzemných vôd

Hodnotenie miery vplyvu odberov podzemných vôd na terestrické ekosystémy závislé od podzemných vôd bolo spracované expertným odhadom. Identifikácia terestrických ekosystémov bola založená najmä na využití údajov z mapovania biotopov Slovenska (Stanová a Valachovič, 2002). Ďalšie dostupné údaje, ktoré slúžili na ich identifikáciu, boli výsledky mapovania lúk a rašelinísk – DAPHNE, vegetačné mapovanie – Botanický ústav Slovenskej akadémie vied (BÚ SAV), inventarizácia mokradí – ŠOP SR, mapovanie biotopov – Ústav krajiny ekológie Slovenskej akadémie vied. Výsledkom bolo vymedzenie 87 lokalít terestrických ekosystémov na Slovensku závislých od podzemných vôd.

Expertným posúdením stavu terestrických ekosystémov, ich možného ovplyvnenia využívaním, resp. nakladaním s podzemnými vodami bolo konštatované, že žiaden útvar podzemných vôd sa nezaraďuje do zlého kvantitatívneho stavu z hľadiska významného narušenia na jeho území sa nachádzajúcich terestrických ekosystémov závislých od podzemných vôd (Halabuk, 2008).

Výsledné hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd

Pre celkové hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch a predkvartérnych horninách boli sumarizované výsledky predchádzajúcich štyroch hodnotení. V rámci SR bolo do zlého kvantitatívneho stavu zaradených päť útvarov podzemných vôd (tab. 5.14).

Tab. 5.14 Výsledné hodnotenie – zlý kvantitatívny stav útvarov podzemných vôd

Kód útvaru	Názov útvaru	Hodnotenie podzemných vôd			
		A	B	C	D
SK1001200P	Útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov Hornádu		●	●	●
SK200030FK	Útvar puklinových a krasovo-puklinových podzemných vôd Pezinských Karpát čiastkového povodia Váhu	●			●
SK200220FP	Útvar puklinových a medzizrnových podzemných vôd severnej časti stredoslovenských neovulkanitov povodia Hrona			●	●
SK200360FK	Útvar puklinových a krasovo-puklinových podzemných vôd severovýchodu Nízkych Tatier povodia Váhu			●	●
SK200380FP	Útvar puklinových a medzizrnových podzemných vôd neovulkanitov Pokoradzkej tabule povodia Slanej	●			●

Vysvetlivky: A – bilančné, B – zmeny režimu, C – dopad na útvary povrchových vôd, D – výsledné hodnotenie – zlý kvantitatívny stav.

5.3. Chránené územia

Pre útvary povrchových vôd a podzemných vôd zahrnutých do chránených oblastí sa v prípade potreby stanovujú doplňujúce požiadavky na monitorovanie ich stavu. Konkrétne sa to týka chránených oblastí určených na

odber pitnej vody a chránených oblastí na ochranu živočíšnych a rastlinných druhov a ich biotopov, keďže smernice, na základe ktorých sú tieto oblasti vymedzené, na rozdiel od ostatných smerníc na vymedzenie chránených území, neobsahujú požiadavky na ich monitorovanie.

Útvary povrchových a podzemných vôd určených na odbery pitnej vody a kvalita pitnej vody

V chránených oblastiach s útvarmi povrchovej a podzemnej vody určenej na odber pitnej vody, ktoré poskytujú v priemere viac ako 100 m³ vody za deň, je potrebné monitorovať (v súlade s prílohou V RSV) všetky prioritné látky vypúšťané do vodného útvaru a všetky ďalšie látky vypúšťané vo významných množstvách, ktoré môžu ovplyvniť stav vodného útvaru a ktoré sú zahrnuté do požiadaviek smernice Rady 98/83/ES o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu. Keďže uvedené požiadavky na monitoring sú rovnaké ako v prípade iných rizikových útvarov, ďalšie doplnujúce požiadavky neboli do monitorovania ich stavu zahrnuté.

Monitorovanie povrchových vôd určených na odbery pitnej vody spadá pod prevádzkový monitoring, ktorý zabezpečuje správca toku.

Kontrolu kvality vody vykonávajú prevádzkovatelia verejných vodovodov podľa vyhlášky MŽP SR č. 636/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu surovej vody a na sledovanie kvality vody vo verejných vodovodoch. Kontroluje sa kvalita v zdrojoch vody (surová voda), následne v procese úpravy vody a napokon kvalita pitnej vody v rozvodnej sieti.

Kontrola kvality pitnej vody sa vykonáva podľa nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu, na kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu a ukazovatele kvality vody a ich limity (transpozícia smernice Rady 98/83/ES o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu). Úrady verejného zdravotníctva kontrolujú kvalitu pitnej vody u spotrebiteľa. Informácie o kvalite pitnej vody vo verejnom vodovode v danom regióne môže poskytnúť jeho prevádzkovateľ, príslušný regionálny úrad verejného zdravotníctva alebo MŽP SR.

SR po prvýkrát podala EK Správu o kvalite pitnej vody za roky 2005 až 2007 (Behanová, 2009) vo februári roku 2009. Správu vypracovali Úrad verejného zdravotníctva SR a VÚVH z prevádzkových údajov vodárenských spoločností a z údajov Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky (ďalej ako MZ SR). Údaje o kvalite vody sa reportovali podľa veľkých (zásobujú viac ako 5 000 obyvateľov) a malých zásobovaných oblastí (od 50 – 5 000 obyvateľov). V SR bolo za reportovacie obdobie rokov 2005 až 2007 vytýčených 94 veľkých zásobovaných oblastí. Za obdobie rokov 2005 – 2007 vyhovovalo v mikrobiologických ukazovateľoch viac ako 97,8 % vzoriek. Najčastejšou príčinou prekročenia limitných hodnôt pre mikrobiologické ukazovatele boli príčiny spojené s nedostatočnou úpravou vody a príčiny spojené s nedostatočnou ochranou zberného územia. S príčinami súviseli následne aj nariadené nápravné opatrenia trvajúce nie viac ako 30 dní. Za obdobie rokov 2005 – 2007 vyhovovalo v ukazovateli arzén viac ako 99,85 % vzoriek, v ukazovateli antimón viac ako 99,4 % vzoriek, v ukazovateli železo viac ako 94,5 % vzoriek, v ukazovateli mangán viac ako 99,1 % vzoriek a v ukazovateli dusičnany viac ako 99,7 % vzoriek. Ukazovatele benzén, benzoapyrén, bór, bromičnany, kadmium, chróm, meď, kyanidy, dichlóretán, fluór, ortuť, pesticídy, polycyklické aromatické uhľovodíky, selén, trihalometány a chloridy neboli počas obdobia 2005 – 2007 prekročené v žiadnej zásobovanej oblasti. Celková indikačná dávka spĺňala limitné hodnoty vo viac ako 97,9 % vzoriek.

Zraniteľné oblasti

V roku 2007 sa začalo s budovaním monitorovacej siete v súlade s programom monitorovania chránených území podľa čl. 8 RSV a v zmysle § 5 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z., v rámci ktorého bolo navrhnuté doplnenie monitorovacej siete o 702 nových pozorovacích objektov tak, aby v každom katastri obce v zraniteľnom území bol na účely hodnotenia k dispozícii aspoň jeden monitorovací objekt. Pozorovacie objekty sa realizujú podľa stanovených kritérií tak, aby bolo možné vykonávať dlhodobé vzorkovacie práce a analýzy dusíkatých látok v podzemnej vode a aby zachytávali poľnohospodárske znečistenie v prvom zvodnenom horizonte. V súčasnosti sú tieto objekty funkčné. Lokalizácia odberových miest je znázornená na *mapovej prílohe 5.2*.

Okrem týchto objektov boli do monitorovacej siete zaradené aj objekty určené na sledovanie hladinového režimu podzemných vôd (380 objektov) a kvality podzemných vôd (310 objektov), ktoré spravuje SHMÚ. Výsledky tohto monitoringu budú v budúcnosti ďalej doplnené o údaje z monitorovania kvality podzemnej vody využívané na pitné účely vodárenskými spoločnosťami cca z 1 500 studní.

Keďže realizácia monitorovacieho systému bola ukončená až v roku 2008, nemohli byť výsledky zo sledovania kvality podzemných vôd z tohto systému ešte využité na prehodnotenie rozsahu zraniteľných území (bude súčasťou reportujúcej správy v roku 2012) a ani na hodnotenie chemického stavu.

Chránené oblasti vhodné na kúpanie

Monitoring vôd vhodných na kúpanie zabezpečuje Úrad verejného zdravotníctva SR v súlade so smernicou Rady 76/160/ES o kvalite vody určenej na kúpanie v znení smernice Európskeho parlamentu a Rady 2006/7/ES o riadení kvality vody určenej na kúpanie, ktorou sa zrušuje smernica 76/160/EHS. Táto smernica určuje požiadavky na kvalitu a monitoring vôd vhodných na kúpanie, ktoré sú jednotne platné pre všetky krajiny EÚ.

Chránené územia stanovišť a výskytu druhov

Vodné útvary, ktoré tvoria chránené územia stanovišť a výskytu druhov, musia byť zahrnuté do prevádzkového monitoringu, pokiaľ boli identifikované (na základe rizikovej analýzy a základného monitoringu) ako rizikové z hľadiska nesplnenia environmentálnych cieľov. Pre uvedené chránené územia v roku 2007 neboli zo strany ŠOP SR uplatnené žiadne požiadavky na ich doplnkové monitorovanie. Monitorovanie útvarov povrchových vôd a podzemných vôd, ktoré tieto oblasti tvoria, sa vykonávalo len na základe programu monitorovania pre povrchové a podzemné vody.

Vodné toky vhodné pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb

Monitoring týchto vôd je súčasťou základného a prevádzkového monitorovania útvarov povrchových vôd. V zmysle smernice 2006/44/ES (nariadenie vlády SR č. 296/2005 Z. z.) sa prípustný stupeň znečistenia vody pre život a reprodukciu rýb posudzuje podľa odporúčaných hodnôt a medzných limitných hodnôt, stanovených samostatne pre pásma lososovitých rýb a pre pásma kaprovitých rýb.

Podľa pokynov v dokumente *Technická podpora vo vzťahu k implementácii RSV – používateľský návod k RSV reportovacím schémam* (EK – DG Environment, jún 2009) je stav vody „veľmi dobrý“ z hľadiska vhodnosti pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb, ak zistené koncentrácie jednotlivých parametrov kvality vyhovujú kritériám odporúčaných hodnôt a tiež medzných hodnôt, za „dobrý“, ak sú splnené len medzné hodnoty. V prípade, že voda nevyhovuje ani jednému z kritérií, nie je vhodná pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb.

Na základe vyhodnotenia údajov zo základného a prevádzkového monitorovania útvarov povrchových vôd možno konštatovať, že z kmeňových tokov č. I (uvedených v tab. 3.5) je väčšina nevhodná pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb, a to v dôsledku zvýšených koncentrácií N-NO₂ a N-NH₄, resp. vhodnosť vody nebolo možné vyhodnotiť z dôvodu absencie údajov.

6. Environmentálne ciele a výnimky

Táto kapitola obsahuje popis environmentálnych cieľov a výnimiek, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou environmentálnych cieľov stanovených v čl. 4 RSV. Oba tieto koncepty sú odvodené od rámcových požiadaviek RSV a návodov na ich aplikáciu, ktoré boli vypracované v rámci spoločnej implementačnej stratégie EÚ. Jednoznačný postup alebo návod na stanovenie cieľov a výnimiek RSV nedefinuje. Environmentálne ciele a výnimky zohľadňujú regionálne špecifiká, dostupnosť údajov a poznatkov o účinnosti navrhovaných opatrení.

6.1. Environmentálne ciele

Environmentálne ciele, obsiahnuté v RSV, sú jedným z hlavných prvkov legislatívy EÚ. Majú viesť k zabezpečeniu dlhodobu udržateľného vodného hospodárstva na báze vysokej úrovne ochrany vodného prostredia. RSV, transponovaná do zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z., vyžaduje dosiahnutie environmentálnych cieľov do roku 2015 pre:

- útvary povrchových vôd,
- útvary podzemných vôd,
- chránené územia závislé od vody.

6.1.1. Environmentálne ciele pre útvary povrchovej vody

Environmentálnym cieľom pre útvary povrchovej vody je vykonanie opatrení na:

- a) zabránenie zhoršenia stavu útvarov povrchovej vody;
- b) ochranu, zlepšovanie a obnovovanie útvarov povrchovej vody, aby sa dosiahol dobrý stav povrchových vôd do 22. decembra 2015;
- c) ochranu a zlepšovanie umelých a výrazne zmenených útvarov povrchových vôd, aby sa dosiahol dobrý ekologický potenciál a dobrý chemický stav do 22. decembra 2015;
- d) postupné znižovanie znečisťovania prioritnými látkami a zastavenie alebo postupné ukončenie emisií, vypúšťania a únikov prioritných nebezpečných látok.

Dosiahnutie dobrého stavu pre povrchové vody znamená dosiahnutie dobrého ekologického a dobrého chemického stavu vôd. Pre stanovenie cieľov do roku 2015 je potrebné:

- transformovať normatívne definície smernice na numerické hranice tried dobrého stavu, čo sa vykonáva na základe vedeckých poznatkov (numerické hranice tried dobrého stavu pre biologické prvky kvality sú bližšie špecifikované v časti 5.1.3 a pre fyzikálno-chemické a hydromorfologické prvky kvality v prílohe 5.2);
- poznať súčasný stav (charakterizovaný v kap. 5) a odhad efektívnosti opatrení navrhovaných do roku 2015;
- zohľadniť socio-ekonomické dôsledky dosiahnutia cieľov, čo sa zohľadňuje prostredníctvom výnimiek v procese návrhu nákladovo najefektívnejšej kombinácie opatrení (táto časť súvisí s kap. 7 a 8.7, v ktorých sú uvedené príslušné analýzy).

AWB a HMWB sú špecifickou kategóriou vodných útvarov s vlastným klasifikačným systémom a vlastnými cieľmi, na ktoré sa vzťahuje iný druh výnimiek – v súvislosti s požiadavkou zabezpečovania určitých socio-ekonomických služieb – v procese určovania útvarov za výrazne zmenené alebo umelé. Klasifikačný systém pre AWB a HMWB (Tóthová a i., 2009) sa síce opiera o hodnotenie ekologického stavu, avšak je prispôsobený redukovaným cieľom týchto vodných útvarov. Cieľom pre tieto vodné útvary je dosiahnuť aspoň dobrý ekologický potenciál a dobrý chemický stav. Pre AWB a HMWB sa taktiež môžu nárokovať klasické výnimky, ako napr. predĺženie termínov a iné.

6.1.2. Environmentálne ciele pre útvary podzemnej vody

Environmentálnym cieľom pre útvary podzemnej vody je vykonanie opatrení na:

- a) zabránenie alebo obmedzenie vstupu znečisťujúcich látok do podzemnej vody a na zabránenie zhoršenia stavu útvarov podzemných vôd;

- b) ochranu, zlepšovanie a obnovovanie útvarov podzemnej vody a na zabezpečenie rovnováhy medzi odbermi podzemných vôd a dopĺňaním ich množstva s cieľom dosiahnuť dobrý stav podzemných vôd do 22. decembra 2015;
- c) zvrátenie významného vzostupného trendu koncentrácie znečisťujúcej látky, ktorý je spôsobený ľudskou činnosťou s cieľom postupného znižovania znečisťovania podzemnej vody.

6.1.3. Ciele pre chránené územia

Vymedzené chránené územia, definované v § 5(c) zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z., vrátane území určených na ochranu biotopov, druhov rastlín a živočíchov, pre ktoré je udržanie alebo zlepšenie stavu vôd dôležitým faktorom ich ochrany, sú uvedené v kap. 3. Ciele pre chránené územia špecifikuje čl. 4 ods. 1 RSV ako dosiahnutie súladu so všetkými normami a cieľmi najneskôr do roku 2015, pokiaľ právne predpisy Spoločenstva, podľa ktorých boli jednotlivé chránené oblasti ustanovené, neobsahujú iné požiadavky. Pri manažmente útvarov povrchových a podzemných vôd, ktoré ležia v chránených územiach, resp. sú s nimi funkčne prepojené, je potrebné zohľadniť ciele vyplývajúce z právnych predpisov jednotlivých chránených území. Vo všeobecnosti platí, že pokiaľ chránené územia nešpecifikujú konkrétne požiadavky na kvalitu vody, ciele sa odvodzujú od kritérií dobrého stavu vôd v zmysle RSV. V zásade platí, že zlepšením stavu vôd v zmysle RSV budú podporené aj ochranné ciele špecifické pre dané chránené územie. V nasledujúcich kapitolách sú uvedené ciele pre jednotlivé chránené územia.

Oblasti určené na odber vody pre ľudskú spotrebu

V zmysle čl. 7 ods. 1 a čl. 6 ods. 2 RSV je potrebné, aby každý útvar, z ktorého sa odoberá voda na pitné účely v množstve viac ako 10 m³ za deň alebo slúži viac ako 50 osobám, bol vymedzený ako chránené územie. Ďalej čl. 7 ods. 3 RSV vyžaduje zabezpečiť nevyhnutnú ochranu týchto vodných útvarov s cieľom nezhoršovať ich kvalitu a znížiť mieru úpravy potrebnej na výrobu pitnej vody. Členské štáty môžu zriadiť ochranné pásma pre tieto vodné útvary. V SR sú ochranné pásma vodárenských zdrojov určených na ľudskú spotrebu vymedzené v zmysle § 32 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. Ochranné pásma vodárenských zdrojov v zmysle tohto zákona určuje orgán štátnej vodnej správy na základe záväzného posudku orgánu verejného zdravotníctva. Ochranné pásma sa členia na:

- ochranné pásmo I. stupňa – slúži na ochranu v bezprostrednej blízkosti miesta odberu vôd alebo záchytného zariadenia,
- ochranné pásmo II. stupňa – slúži na ochranu vodárenského zdroja pred ohrozením zo vzdialenejších miest.

Na zvýšenie ochrany daného vodárenského zdroja môže orgán štátnej vodnej správy určiť i ochranné pásmo III. stupňa.

Každé ochranné pásmo má určený režim hospodárenia s cieľom ochrany pitných vôd. Ciele podľa čl. 7 ods. 3 RSV sú v súčasnosti dosiahnuté, nevyžadujú sa žiadne opatrenia.

Vody vhodné na kúpanie

Účelom smernice 2006/7/ES o riadení kvality vody určenej na kúpanie (revízia smernice 76/160/EHS) je chrániť ľudské zdravie a zachovať, resp. zlepšiť kvalitu vôd na kúpanie, ako aj životného prostredia. Požiadavky na kvalitu vody na kúpanie sú stanovené nariadením vlády SR č. 87/2008 Z. z. v súlade so zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

V posledných rokoch neboli zaznamenané závažné komplikácie z hľadiska požiadaviek verejného zdravotníctva, ktoré by viedli k poškodeniu zdravia rekreatantov. Vo veľkej väčšine prípadov boli medzné hodnoty ukazovateľov kvality vôd vhodných na kúpanie dodržané, len vo výnimočných situáciách dochádzalo k príležitostným a krátkodobým prekročeniam.

Revidovaná smernica 2006/7/ES sprísňuje povinné mikrobiologické normy pre vody určené na kúpanie a aktualizuje systém jej riadenia a monitorovania. Umožní lepšie predvídanie mikrobiologického rizika a dosiahnutie vysokého stupňa ochrany. Ku komplexnejšiemu poznaniu súvislostí medzi kvalitou vody a jej potenciálnym znečistením prispievajú profily vôd určených na kúpanie, ktoré je potrebné vypracovať pre jednotlivé alebo viaceré susediace vody určené na kúpanie do 24. marca 2011.

Oblasti citlivé na živiny

V SR sú určené dva druhy oblastí citlivých na živiny – sú to zraniteľné oblasti a citlivé oblasti, ktoré sú stanovené nariadením vlády SR č. 617/2004 Z. z. Cieľom vymedzenia oblastí citlivých na živiny je znížiť znečistenie podzemných i povrchových vôd živinami a predchádzať ďalšiemu zvyšovaniu znečistenia. Tieto ciele prispievajú k dosiahnutiu cieľov v zmysle RSV pre útvary povrchových vôd aj útvary podzemných vôd.

Citlivé oblasti

Vymedzenie citlivej oblasti vyplýva z implementácie smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd. Citlivou oblasťou sú vodné útvary povrchových vôd na celom území SR. Základným cieľom pre tento druh chránenej oblasti je zníženie znečistenia povrchových vôd živinami prostredníctvom zvýšených nárokov na čistenie odpadových vôd z aglomerácií a agropotravinárskeho priemyslu. ČOV aglomerácií nad 10 000 ekvivalentných obyvateľov v citlivých oblastiach musia mať zabezpečené zvýšené odstraňovanie dusíka a fosforu alebo je potrebné dosiahnuť celkovo 75 % odstránenie dusíka a fosforu v citlivej oblasti zo všetkých ČOV.

Zraniteľné oblasti

Zraniteľné oblasti sú poľnohospodársky využívané územia, z ktorých odtekajú vody zo zrážok do povrchových vôd alebo vsakujú do podzemných vôd, pričom koncentrácia dusičnanov v týchto odtekajúcich vodách je vyššia ako 50 mg/l alebo sa v blízkej budúcnosti môže prekročiť. Vo vymedzených zraniteľných územiach je potrebné hospodáriť podľa špeciálneho režimu definovaného vyhláškou MP SR č. 199/2008 Z. z. o Programe poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach.

Oba druhy chránených oblastí citlivých na živiny je možné prehodnocovať v štvorročných cykloch.

Opatrenia, ktoré sa vyžadujú v oblastiach citlivých na živiny, je potrebné považovať za základné opatrenia.

Chránené oblasti na ochranu živočíšnych a rastlinných druhov a ich habitatov – sústava Natura 2000

Do tejto skupiny chránených území patria chránené vtáčie územia s cieľom ochrany vtáctva a územia európskeho významu s cieľom ochrany ostatných vzácnych a ohrozených rastlinných a živočíšnych druhov a ich biotopov.

Chránené vtáčie územia

Vtáčie územia vyhlasuje vláda daného štátu a súčasne preberá zodpovednosť za udržanie priaznivého stavu vtáčej populácie druhu, pre ktorý bolo toto územie vyhlásené. Na území SR je navrhnutých 38 chránených vtáčích oblastí, ktoré schválila vláda SR 9. júla 2003. Postupne sú vyhlasované vyhláškami MŽP SR. K novembru 2008 bolo vyhlásených 21 vtáčích území, zvyšných 17 je zatiaľ nevyhlásených.

Chránené územia európskeho významu

Hlavným cieľom je prispieť k zabezpečeniu biologickej rôznorodosti ochranou prírodných stanovišť, voľne žijúcich živočíchov a divo rastúcich rastlín na území členského štátu. Návrhy lokalít do európskej sústavy Natura 2000 predkladajú krajiny a následne EK rozhodne, ktoré z navrhnutých lokalít sa stanú jej súčasťou. Po zaradení lokalít do európskeho zoznamu majú členské štáty povinnosť vybrané územia do šiestich rokov vyhlásiť za obzvlášť chránené podľa svojich národných zvyklostí. Slovensko navrhlo 382 území, z tohto počtu EK v roku 2008 schválila 381.

Tieto územia budú vyhlásené samostatnými vyhláškami MŽP SR za chránené územia alebo zónu chráneného územia v priebehu roka 2009.

Zo strany ŠOP SR neboli špecifikované špeciálne požiadavky na kvantitu alebo kvalitu vôd. Opatrenia navrhnuté v programe opatrení na dosiahnutie cieľov RSV – najmä na zníženie znečistenia a elimináciu hydro-morfologických vplyvov – budú podporovať i ciele sústavy Natura 2000.

Povrchové vody vhodné pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb

Povrchové vody vhodné pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb sú vyhlásené všeobecne záväznými vyhláškami krajských úradov životného prostredia. Požiadavky na kvalitu týchto vôd určuje smernica EP a Rady 2006/44/ES o kvalite sladkých vôd vyžadujúcich ochranu alebo zlepšenie kvality na účely podpory života rýb, transponovaná do novely nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd.

V prípade, ak voda nezodpovedá požadovaným kritériám, je potrebné určiť, či je to dôsledok náhody, prírodného javu (povodní alebo iných prírodných katastrof) alebo znečistenia, a prijať príslušné opatrenia.

6.2. Výnimky

Táto kapitola poskytuje prehľad vodných útvarov, ktoré sú predmetom výnimiek – pre útvary povrchových i podzemných vôd. Výnimky sa môžu týkať čl. 4 ods. 4 RSV – posun termínu, čl. 4 ods. 5 RSV – menej prísne ciele, čl. 4 ods. 7 RSV – nové infraštruktúrne projekty. Výnimky je nutné aplikovať i vtedy, keď sa účinnosť realizovaného opatrenia, príp. opatrení neprejaví na zlepšení stavu okamžite po realizácii. Vodné útvary sú obvykle súbežne ovplyvňované viacerými vplyvmi a preto eliminácia niektorých z nich ešte nemusí zaručiť dosiahnutie požadovaných cieľov.

6.2.1. Povrchové vody

V kap. 8.1 až 8.5 je objasnený prístup k návrhu opatrení a samotný návrh opatrení na riešenie jednotlivých významných vodohospodárskych problémov. V rámci opatrení sú navrhované základné opatrenia potrebné na splnenie iných smerníc z oblasti vôd, základné opatrenia priamo vyplývajúce z RSV a doplnkové opatrenia potrebné na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

Vzhľadom na veľké množstvo opatrení požadovaných v súvislosti s riešením jednotlivých vodohospodárskych problémov, a tým dosiahnutím cieľov RSV, nie je možné ich všetky zrealizovať k požadovanému termínu, a to z technických i ekonomických príčin. Realizáciu doplnkových opatrení a opatrení pre zlepšenie laterálnej a pozdĺžnej kontinuity tokov je potrebné rozvrhnúť do širšieho časového obdobia.

Vzhľadom na tieto skutočnosti budú v SR pre útvary povrchových vôd v prvom plánovacom cykle (2009 – 2015) uplatnené výnimky podľa čl. 4 ods. 4 RSV, t. j. posun termínu dosiahnutia dobrého stavu. Túto výnimku je možné uplatniť v prípade, ak technická realizácia opatrení nie je možná v danom časovom období, náklady pri takomto krátkom časovom rozpätí by boli neprimerane vysoké alebo prírodné podmienky neumožňujú dosiahnutie zlepšenia v požadovanom termíne. V našom prípade aplikujeme kombináciu technickej nerealizovateľnosti opatrení v danom časovom období s ekonomickým dôvodom – nezabezpečenosťou finančných prostriedkov na realizáciu potrebných opatrení v prvom plánovacom cykle. Z toho dôvodu bude realizácia opatrení etapizovaná do ďalších plánovacích cyklov (2021, 2027).

Uplatnenie výnimiek podľa čl. 4 ods. 4 je potrebné i z toho dôvodu, že vyriešenie jedného z problémov na danom vodnom útvare nemusí zabezpečiť dosiahnutie cieľa, keďže vodné útvary sú obvykle vystavené viacerým vplyvom. Ďalším faktorom podčiarkujúcim potrebu uplatnenia výnimiek do roku 2015 sú neistoty v tomto plánovacom cykle, spočívajúce:

- vo vyhodnotení súčasného stavu vôd, ktorý bol v prevažnej miere vyhodnotený s nízkou mierou spoľahlivosti;
- v nedokonalom poznaní vzájomných vzťahov medzi jednotlivými skupinami ukazovateľov: hydromorfologickými – biologickými, biologickými – chemickými, hydromorfologickými – chemickými.

Prehľad počtu vodných útvarov, pre ktoré požadujeme výnimky, spolu s uvedením dôvodu je spracovaný v tab. 6.1 a tento stav je zobrazený v mapovej prílohe 6.1. Celkovo za SR požadujeme časovú výnimku pre 640 (36,0 %) vodných útvarov v dĺžke 9 029,77 km (47,4 %). Prehľad konkrétnych vodných útvarov, pre ktoré sa požadujú výnimky, obsahuje príloha 5.3.

Tab. 6.1 Výnimky z environmentálnych cieľov do roku 2015 pre útvary povrchových vôd

Povodie	Počet vodných útvarov		Dĺžka vodných útvarov (km)		Druh výnimky	Dôvod
	spolu	s výnimkou	spolu	s výnimkou		
Morava	103	79	1 019,12	832,22	čl. 4 ods. 4	TN + E
Dunaj	18	17	374,20	363,00	čl. 4 ods. 4	TN + E
Váh	641	222	7 102,45	3366,0	čl. 4 ods. 4	TN + E
Hron	217	63	2 089,45	886,10	čl. 4 ods. 4	TN + E
Ipeľ	132	47	1 620,40	729,0	čl. 4 ods. 4	TN + E
Slaná	107	30	1 090,50	388,25	čl. 4 ods. 4	TN + E
Bodva	36	17	345,05	191,45	čl. 4 ods. 4	TN + E
Hornád	166	55	1 703,00	757,40	čl. 4 ods. 4	TN + E
Bodrog	257	93	2 800,05	1259,7	čl. 4 ods. 4	TN + E
SÚPD	1 677	623	18 144,22	8 773,12	čl. 4 ods. 4	TN + E
		37 %		47 %		
SÚPV	83	17	901,95	256,65	čl. 4 ods. 4	TN + E
		20 %		29 %		
Spolu SR	1 760	640	19 046,17	9 029,77	čl. 4 ods. 4	TN + E
		36 %		47,4 %		

Výsvetlivky: TN - technická realizovateľnosť opatrenia presahuje daný časový rámec, E – ekonomické dôvody.

6.2.2. Podzemné vody

Pri podzemných vodných útvaroch sa javí situácia nasledovne: 13 vodných útvarov nedosahuje ciele dobrého chemického stavu a 5 útvarov podzemných vôd nedosahuje dobrý kvantitatívny stav.

Napriek tomu, že v prvom plánovacom období budú vo vodných útvaroch v zlom chemickom stave okrem základných opatrení (realizovaných v aglomeráciách, poľnohospodárstve – rastlinnej i živočíšnej výrobe, priemysle) uplatnené i doplnkové opatrenia, je predpoklad, že ciele sa dosiahnu až po roku 2015. Tento predpoklad je spojený s fyzikálno-chemickými vlastnosťami kontaminujúcich látok, a to najmä s rýchlosťou degradácie a sorpčnými vlastnosťami, s ich správaním v prírodnom prostredí, spôsobom šírenia znečistenia do podzemných vôd a oneskorením prejavu dopadu ich používania na podzemnú vodu. Z časového hľadiska ide o veľmi pomalý proces, ktorý s veľkou pravdepodobnosťou presiahne obdobie do roku 2015. Z toho vyplýva potreba uplatnenia výnimky z dosiahnutia environmentálnych cieľov do roku 2015.

Časovú výnimku podľa čl. 4 ods. 4 RSV požadujeme pre 13 vodných útvarov v zlom chemickom stave (7 kvartérnych a 6 predkvartérnych útvarov podzemných vôd) pre látky dusíkaté a v jednom vodnom útvere v kombinácii s pesticídmi (simazín, atrazín) (tab. 6.2).

Pri hodnotení chemického stavu boli zohľadnené i možné dopady potenciálnych zdrojov znečistenia na chemický stav podzemných vôd na základe rizikovej analýzy. Potenciálnymi znečisťujúcimi látkami vodného útvaru v zlom chemickom stave sú: SO_4^{2-} , Cl, As, TCE, PCE, Cd. Rozsah skutočnej kontaminácie je potrebné overiť monitoringom, ktorý sa bude realizovať v druhom plánovacom cykle. Na základe výsledkov monitoringu bude potom možné určiť, či sú potrebné výnimky z dosiahnutia cieľov pre niektoré z uvedených látok, resp. výnimky z realizácie opatrení.

Je predpoklad, že opatreniami na zlepšenie kvantitatívneho stavu sa situácia do roku 2015 zlepší do takej miery, že nebude potrebné žiadať o výnimku z dosiahnutia cieľov do roku 2015.

Tab. 6.2 Výnimky z environmentálnych cieľov do roku 2015 pre útvary podzemných vôd

ID útvaru	Plocha (km ²)	Znečisťujúce látky vzťahujúce sa na výnimku podľa čl. 4 ods. 4 RSV	Znečisťujúce látky pre potenciálne výnimky aplikované v druhom plán. cykle
SK1000400P	1 943	NH ₄ ⁺ , AT, SIM	SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻ , As
SK1000600P	515	NH ₄ ⁺	SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻
SK1000700P	724	NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻	Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , As
SK1000800P	198	NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻
SK1000900P	111	NH ₄ ⁺	SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻
SK1001100P	140	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻
SK1001200P	934	NH ₄ ⁺	Cd, TCE, PCE
SK2000500P	1 031	NO ₃ ⁻ (a)	–
SK2001000P	6 250	NO ₃ ⁻	Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻
SK2003100P	564	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻ (a)
SK2003700P	807	NH ₄ ⁺	As(a)
SK200170FP	336	NO ₃ ⁻ (a)	Cl ⁻
SK2001300P	548	NO ₃ ⁻ (a)	–

7. Ekonomická analýza využívania vody a návratnosť nákladov za vodohospodárske služby

RSV (podľa čl. 5 a prílohy III) vyžaduje pre každé správne územie povodia spracovať na základe dostatočných informácií a v dostatočnej podrobnosti ekonomickú analýzu využívania vody, ktorá musí obsahovať:

- ekonomickú analýzu využívania vody (hospodársky význam využívania vody),
- trendy v kľúčových ekonomických ukazovateľoch a tendenciách (hybných silách) do roku 2015,
- návratnosť nákladov za vodohospodárske služby,

Ekonomická analýza má významnú úlohu aj pri zostavovaní programov opatrení, keďže RSV vyžaduje vykonať:

- odhad potenciálnych nákladov pre programy opatrení, ktoré majú byť realizované do roku 2015,
- posúdenie nákladovo najefektívnejšej kombinácie opatrení na vodné útvary v rámci jednotlivých čiastkových povodí (kap. 8. Program opatrení).

Prvé spracovanie ekonomickej analýzy v zmysle RSV (s údajovou základňou za rok 2004) bolo vykonané v rámci II. etapy prác na implementácii RSV, ktorej výsledky boli zaslané EK v Národnej správe 2005. Údajová základňa za rok 2004 však neposkytovala vstupné údaje potrebné pre výpočet návratnosti nákladov za vodohospodárske služby v požadovanej štruktúre, t. j. v členení na náklady za poskytované vodohospodárske služby, tržby za poskytnuté vodohospodárske služby od užívateľov a dotácie, preto bolo potrebné ekonomickú analýzu aktualizovať. V nasledujúcich podkapitolách sú zosumarizované výsledky ekonomickej analýzy.

7.1. Hospodársky význam využívania vody

Hospodársky význam využívania vôd je potrebné vnímať v sociálno-ekonomickej rovine, a teda má sa skúmať prostredníctvom sociálno-ekonomických ukazovateľov a s nimi súvisiacich technických údajov vo vzťahu k hlavným druhom využívania vôd. Štruktúra údajov, ktoré boli pre hodnotenie hospodárskeho významu využívania vôd použité, je daná EK.

Údaje, ktoré sa v SR podľa povodí nesledujú, boli z národnej úrovne prostredníctvom geografického informačného systému (GIS) a tiež priamymi prepočtami pretransformované do správneho územia povodia Dunaja a Visly. Na prepočet sa použil percentuálny podiel obyvateľstva žijúceho v povodí. V ukazovateľoch za jednotlivé využívania vôd, ktoré sa sledujú podľa čiastkových povodí, sa v analýze vychádzalo z reálnych zozbieraných údajov.

Význam využívania vôd bol analyzovaný pre tieto druhy využívania:

- zásobovanie pitnou vodou,
- odvádzanie a čistenie odpadových vôd,
- využívanie vody v priemysle (rôzne odvetvia vrátane energetiky a hydroenergetiky),
- využívanie vody v poľnohospodárstve (pre závlahy a živočíšnu výrobu),
- vodná doprava,
- rybné hospodárstvo,
- turizmus vo vzťahu k vode,
- ochrana pred povodňami.

Hodnoteniu jednotlivých druhov využívania vôd napomáhajú údaje o odberoch vody, vypúšťaní vody spolu s ďalšími technickými údajmi.

Prehľad hodnotenia významu hlavných druhov využívania vôd je uvedený v *prílohe 7 (7.1)*. V *tab. 7.1.1a – 7.1.1d* tejto prílohy je uvedené hodnotenie významu hlavných druhov využívania vôd pre správne územie povodia Dunaja a Visly. V *tab. 7.1.2* je uvedené hodnotenie významu hlavných druhov využívania vôd pomocou súhrnných ukazovateľov hlavných odvetví hospodárstva na národnej úrovni a v dvoch správnych územiach povodia Dunaja a Visly. V *tab. 7.1.3a – d, 7.1.4a – d, 7.1.5a – d* sú uvedené údaje vystihujúce podstatné charakteristiky využívania vody na národnej úrovni za sektor domácností, poľnohospodárstva, priemyslu a ostatné sektory.

V rokoch 2007 a 2008 boli pre porovnanie aktualizované údaje za roky 2005 a 2006, ktoré dokumentujú význam hlavných druhov využívania vôd v ukazovateľoch, ktoré ich charakterizujú. Údaje boli zbierané účelovo, t. j. podľa charakteristik požadovaných metodickými dokumentmi pre ekonomickú analýzu RSV. Pre možnosť porovnania, t. j. získania časových radov, bude tento zber pokračovať aj v ďalších rokoch.

7.2. Trendy v kľúčových ekonomických ukazovateľoch a tendenciách

Dokument *Budúce trendy v kľúčových hospodárskych faktoroch do roku 2015 (základný scenár)*, vypracovaný pred začatím globálnej ekonomickej krízy, sa opieral o národné ciele súvisiace s potrebou skvalitnenia životného prostredia SR a dobudovania environmentálnej infraštruktúry na úroveň štátov EÚ so zameraním úsilia najmä na: zabezpečenie dostatku pitnej vody a rozšírenie kanalizácie a ČOV, predchádzanie a obmedzovanie vzniku odpadov, znižovanie ich environmentálneho rizika a zavedenie účinnejšieho systému nakladania s nimi, odstraňovanie starých environmentálnych záťaží, zachovanie biologickej a krajinskej diverzity a ochranu prírodných stanovišť ohrozených druhov živočíchov a rastlín.

Najväčšie výzvy v oblasti životného prostredia do roku 2015 možno aj naďalej očakávať v súvislosti s dosiahnutím súladu s environmentálnym právom EÚ. Vysoké náklady v oblasti vodného hospodárstva si vyžiada vybudovanie príslušnej infraštruktúry (vodovody, kanalizácie a ČOV).

Pri riešení environmentálnych problémov budú v budúcnosti zohrávať stále väčšiu úlohu ekonomické nástroje (dane, poplatky a pod.), ktoré by mali mať pozitívny vplyv na dosahovanie zmeny v doterajších trendoch výroby a spotreby. Nový model fungovania ekonomiky podľa *Národnej stratégie trvalo udržateľného rozvoja*, schválenej uznesením vlády SR č. 978/2001, mal byť založený na celkovej štrukturálnej zmene hospodárstva, spočívajúcej v zmene vzorcov výroby a spotreby, minimalizácii vstupov a efektívnom zhodnocovaní zdrojov, prechode od využívania neobnoviteľných zdrojov k obnoviteľným zdrojom, od sériovej a masovej výroby k výrobe diverzifikovanej a pod. Nástup postindustriálneho modelu vývoja ekonomiky mal zabezpečiť prechod k modelom zabezpečujúcim udržateľný rozvoj, ktorý integruje sociálne a environmentálne priaznivé prístupy a technológie. Osobitnou výzvou je integrované riešenie životných podmienok v rómskych oblastiach.

Základný scenár vývoja do roku 2015 na účely ekonomickej analýzy vychádzal zo stavu hlavných faktorov, ktoré majú podstatný vplyv na budúce využívanie vôd a s ním spojené poskytovanie vodohospodárskych služieb. Takýto základný scenár sa chápal aj ako prognóza zohľadňujúca možný externý autonómny vývoj (v demografii, ekonomike atď.). Prognózy vývoja hlavných socio-ekonomických ukazovateľov, ako je populácia, hrubý domáci produkt (ďalej ako HDP), zamestnanosť, nezamestnanosť, vychádzali zo skutočnosti pred globálnou ekonomickou krízou, preto nie je možné v súčasnosti sa o ne opierať. Do úvahy však možno vziať výhľady do roku 2015 týkajúce sa predpokladaných a očakávaných technologických zmien v priemysle, poľnohospodárstve – v oblasti závlah a hospodárenia na pôde, v rybnom hospodárstve a tiež v sektore domácností – z hľadiska špecifickej spotreby vody a výhľadu do roku 2010 a 2015 (pozri prílohu 7 (7.2)).

Ďalšia časť ekonomickej analýzy sa zaoberala predpokladanými trendmi a súvisiacimi významnými zmenami do roku 2015 v rámci jednotlivých sektorových politík národného hospodárstva, pričom aj v tejto časti nie je ešte zohľadnený vplyv globálnej ekonomickej krízy (podrobne pozri časť 5.3. *Politiky kľúčových sektorov národného hospodárstva* in E. Drdúlová, 2006). Analýza skúmala trendy v priemyselnej politike, energetickej politike, poľnohospodárskej politike, politike vodnej dopravy, v turistickom ruchu a rekreácii spojenjej s vodou. Osobitná pozornosť sa venovala programu protipovodňovej ochrany (vrátane odhadu celkových nákladov na vykonanie protipovodňových opatrení na roky 2006 – 2010 a na roky 2011 – 2015), ako aj trendom do roku 2015 v politike vodného hospodárstva. Keďže pôvodne predpokladané trendy nezohľadňovali vplyv globálnej ekonomickej krízy, ktorá dnes ovplyvňuje celosvetový vývoj, boli prepracované.

Na národnej úrovni zatiaľ nie sú v súčasnosti k dispozícii žiadne dlhodobejšie oficiálne prognózy vývoja pre jednotlivé sektory národného hospodárstva do roku 2015. K dispozícii sú len krátkodobé prognózy Národnej banky Slovenska (ďalej ako NBS) a Ministerstva financií SR (ďalej ako MF SR) a tiež *Koncepcia obnovy hospodárskeho rastu Slovenskej republiky*. Tieto v súčasnosti dostupné materiály v danom časovom okamihu (august 2009) signalizovali určité oživenie ekonomiky, ktoré sa najvýraznejšie začína prejavovať v automobilovom priemysle, zatiaľ však nie je možné s určitosťou predpovedať, či tento trend potrvá len do konca roka 2009, alebo bude mať trvalý charakter. Všetky tri významné automobilové koncerny v SR (Volkswagen, PSA Peugeot Citroën, Kia Motors) zaznamenali v auguste 2009 nárast výroby oproti predchádzajúcemu výraznému poklesu, odsúhlasená je tiež výroba nového typu automobilu. (Vývoj ekonomiky k 30. 6. 2009 dokumentuje deficit štát-

neho rozpočtu SR vo výške 1 miliardy 108 miliónov eur, čo sa predpokladalo pôvodne ako deficit štátneho rozpočtu ku koncu roka 2009. NBS však aj k 30. 6. 2009 konštatovala v niektorých ekonomických ukazovateľoch mierny nárast.) V auguste 2009 odhadoval Štatistický úrad SR celkový prepád HDP ku koncu roka 2009 vo výške 3,5 %, NBS 4,2 % a MF SR 6,2 %.

Podrobnejší prehľad v súčasnosti dostupných prognóz budúceho ekonomického vývoja SR, ako aj niektoré informácie o vývoji medzinárodného prostredia podľa najvýznamnejších predstaviteľov svetového hospodárstva (Medzinárodný menový fond, Svetová banka, Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj) sa uvádza v prílohe 7 (7.3).

7.3. Návratnosť nákladov za vodohospodárske služby a stimulačná cenová politika

7.3.1. Súčasný stav

Vyjadrenie súčasnej úrovne návratnosti nákladov vodohospodárskych služieb súvisí s implementáciou čl. 9 RSV, ktorý požaduje úhradu nákladov za vodohospodárske služby. RSV požaduje, aby odhad miery úhrady (návratnosti) nákladov a tiež stimulačná cenová politika, pre ktorú je odhad návratnosti nákladov východiskom, boli uskutočňované na úrovni správnych území povodí, a to za každú kategóriu vodohospodárskych služieb a tiež minimálne za sektor priemyslu, poľnohospodárstva a domácností. Vzhľadom na súčasnú dostupnosť (sledovanosť) údajov je nevyhnutné agregovať, resp. disagregovať údaje z iných úrovní. Napr. finančné náklady a tržby sú sledované na úrovni správnych území, v rozsahu ktorých sa vodohospodárske služby poskytujú, a táto úroveň nekorešponduje s úrovňou čiastkových povodí. Podľa RSV by do odhadu návratnosti nákladov za vodohospodárske služby mali byť zahrnuté nielen náklady finančné, ale i environmentálne náklady a náklady na využívanie vodných zdrojov, čo však nie je striktná požiadavka pre prvý odhad súčasnej miery návratnosti nákladov; mala by však byť postupne do odhadu návratnosti nákladov za vodohospodárske služby zapracovaná tak, aby mohla byť podkladom pre stimulačnú cenotvorbu v oblasti vodného hospodárstva, ktorú má každý členský štát EÚ zaviesť do roku 2010. Náklady environmentálne a náklady na zdroje v súčasnosti v SR nie sú samostatne sledované a nie je (ani na úrovni EÚ) vypracovaná metodika na ich kvantifikáciu. V uskutočnenom odhade sú však už dnes v značnej miere tieto náklady zohľadnené ako náklady „internalizované“ v klasických finančných nákladoch, ktoré vstupujú do cien odpadovej a pitnej vody (poplatky za vypúšťanie odpadovej vody, odbery povrchových vôd a odbery podzemných vôd). Výsledky posudzovania súčasnej miery návratnosti nákladov za vodohospodárske služby na národnej úrovni sú obsiahnuté v tab. 7.1.

Tab. 7.1 Súčasná miera návratnosti nákladov za vodohospodárske služby na národnej úrovni

Sektor/rok	2004	2005	2006	2007	2008
Zásobovanie pitnou vodou (%)	97,27	103,53	98,81	92,71	96,28
Odvádzanie a čistenie odpadovej vody (%)	104,92	105,99	89,67	86,81	94,74
Verejné vodovody a kanalizácie spolu (%)	100,40	104,56	95,00	90,19	95,62
<i>Správa povodí</i>					
Vodohospodárske služby súvisiace s využívaním vodného toku*					
– hydroenergetický potenciál (%)	-	46,39	47,74	-	-
– energetická voda (%)	-	150,37	39,86	-	-
– odbery povrchovej vody (%)	-	87,96	80,58	-	-
<i>Priemysel</i>					
národná úroveň** (%)	-	75,86	64,67	-	-

Poznámka:

1. Prevažná väčšina vodárenských spoločností nemá k dispozícii členenie nákladov, tržieb a dotácií na poskytované vodohospodárske služby osobitne za domácnosti, priemysel a poľnohospodárstvo, preto návratnosť za tieto jednotlivé sektory nebola vyjadrená.
2. * Na uvedené vodohospodárske služby súvisiace s využívaním vodného toku nie sú poskytované žiadne dotácie. Dotácie sú poskytované len na tzv. služby vo verejnom záujme.
3. ** Všetky tri služby súhrnne: hydroenergetický potenciál, energetická voda a odbery povrchových vôd.

Podrobnejšie údaje k posúdeniu, resp. odhadu súčasnej úrovne návratnosti nákladov za vodohospodárske služby sú uvedené v *prílohe 7 (7.4)*.

7.3.2. Implementácia čl. 9 RSV Úhrada nákladov za vodohospodárske služby

Základnými požiadavkami čl. 9 RSV je uplatnenie troch kľúčových pojmov v praxi:

- stimulačná cenová politika (ktorá má stimulovať užívateľov vody k jej efektívnemu využívaniu);
- adekvátny príspevok rozličných spôsobov využívania vody, rozčlenený aspoň na priemysel, poľnohospodárstvo a domácnosti, k úhrade nákladov za vodohospodárske služby vrátane nákladov na životné prostredie a nákladov na využívané zdroje;
- princíp „užívateľ a znečisťovateľ platí“.

V súlade s požiadavkami RSV prípravným krokom k naplneniu ustanovení čl. 9 bolo vyjadrenie, resp. odhad súčasnej návratnosti nákladov za poskytované vodohospodárske služby, a to z dôvodu, že RSV v danom článku úhradu nákladov za tieto služby požaduje.

Pokiaľ ide o požiadavku čl. 9 RSV zaviesť do roku 2010 cenovú politiku v oblasti vôd v súlade s jeho ustanoveniami, je treba konštatovať, že takáto cenová politika vo vodnom hospodárstve v SR už v dosť výraznej miere zavedená je (oblasti, ktorých sa dotýka, pozri v časti 7.3.3).

To teda znamená, že požiadavka čl. 9 RSV, týkajúca sa úhrady nákladov za vodohospodárske služby, sa v SR už uplatňuje. Avšak odpoveď na otázku, či je súčasná vodná cenotvorba, ako kľúčový ekonomický nástroj na zabezpečenie princípu „užívateľ a znečisťovateľ platí“, dostatočne stimulačná, musí priniesť hlbšia ekonomická analýza. Preto možno konštatovať, že v SR sa požiadavky čl. 9 realizujú v postupných praktických krokoch a opatreniach, ktoré sledujú hlavne stimulačnú dimenziu vodnej cenotvorby.

Do novely zákona č. 384/2009 Z. z. o vodách (s účinnosťou od 1. novembra 2009) boli transponované požiadavky ustanovení čl. 9 RSV, ako nevyhnutný predpoklad ich riadneho a dôsledného uplatnenia a tiež ako striktná požiadavka RSV. Pojmy súvisiace s implementáciou čl. 9 RSV, ktoré je nevyhnutné z pohľadu realizovaných vodohospodárskych služieb vziať do úvahy, sú definované v *prílohe 7 (7.5)*.

7.3.3. Cenová politika podľa čl. 9 RSV – návrh finančného mechanizmu zaist'ujúceho úhradu (návratnosť) nákladov za poskytované vodohospodárske služby

Cenová politika v oblasti vôd uplatňovaná v SR, ktorá musí zohľadňovať požiadavky čl. 9 RSV, sa dotýka:

- a) cien za vodohospodárske služby: výroba, distribúcia a dodávka pitnej vody verejným vodovodom a odvádzanie a čistenie odpadovej vody verejnou kanalizáciou (regulované ceny);
- b) platieb a poplatkov za využívanie vôd:
 - b1) neregulované platby za služby: udržiavanie splavnosti vodných ciest a vytyčovanie plavebnej dráhy na plavbu na vodných cestách na účely používania vôd na plavbu a iné služby vo verejnom záujme (protipovodňová ochrana);
 - b2) regulované platby za vodohospodárske služby: odber povrchovej vody z vodných tokov, využívanie hydroenergetického potenciálu vodných tokov a odbery energetickej vody z vodných tokov;
 - b3) poplatky za odbery podzemných vôd;
 - b4) poplatky za vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd.

Odhad súčasnej miery návratnosti nákladov za vodohospodárske služby je odrazovým bodom k ďalším konkrétnym krokom smerujúcim k zabezpečeniu požiadavky úhrady nákladov za vodohospodárske služby a povinnosti členského štátu zaviesť do roku 2010 takú cenovú politiku v oblasti vôd, ktorá by zabezpečovala primeraný príspevok rôznych využívání vody k úhrade uvedených vodohospodárskych služieb. Tieto konkrétne kroky sú obsiahnuté v *Prvom návrhu finančného mechanizmu zaist'ujúceho úhradu (návratnosť) nákladov za poskytované vodohospodárske služby* (Drdulová, 2008).

Súčasný stav vo využívaní ekonomických nástrojov vo vodnom sektore

V zmysle stimulačnej a motivačnej cenovej politiky sa v súčasnosti vo vodnom sektore SR uplatňujú ekonomické nástroje, akými sú ceny za pitnú vodu z verejných vodovodov a za odvedenú a čistenú odpadovú vodu, ako aj platby a poplatky stanovené nariadením vlády SR č. 755/2004 Z. z., ktorým sa ustanovuje výška neregulovaných platieb, výška poplatkov a podrobnosti súvisiace so spoplatňovaním využívania vôd, v znení neskorších predpisov. Uvedené nariadenie vlády ukladá povinnosť platiť za odbery povrchových i podzemných vôd,

za vypúšťanie odpadových vôd do povrchových tokov, za využívanie hydroenergetického potenciálu toku a za odber energetickej vody. Okrem návrhu na zintenzívnenie uplatňovania tohto nariadenia sú navrhnuté aj ďalšie nové mechanizmy, ktoré by zabezpečili úhradu nákladov za vodohospodárske služby, resp. za využívanie vôd v zmysle princípu „užívateľ a znečisťovateľ platí“, uvedené v *prílohe 7 (7.6)*.

Tieto návrhy budú východiskom pre zintenzívnenie cenovej politiky vo vodnom hospodárstve, t. j. pre stanovenie koncepcie v oceňovaní vodných zdrojov v zmysle požiadaviek čl. 9 RSV, hlavne princípu „užívateľ a znečisťovateľ platí“. Túto koncepciu cenovej politiky, ako formu zásad cenovej politiky, bude schvaľovať vláda SR.

Z druhej vety ods. 1 čl. 9 RSV vyplýva, že *členský štát má umožnené prijať vlastnú, národnú stratégiu v novej cenotvorbe, teda vo financovaní vodohospodárskych služieb; je však nutné skúmať sociálne, ekologické a ekonomické dôsledky úhrady, ako aj geografické a klimatické podmienky dotknutého regiónu alebo regiónov*.

Adekvátny príspevok rozličných spôsobov využívania vody, rozčlenený aspoň na priemysel, poľnohospodárstvo a domácnosti, k úhrade – návratnosti nákladov za vodohospodárske služby vrátane nákladov na životné prostredie a nákladov na vodné zdroje zatiaľ nie je definitívny, keďže chýba hlbšia analýza nevyhnutná pre prípadné zintenzívnenie existujúcich ekonomických nástrojov (platieb a poplatkov), resp. pre zavedenie ďalších.

Adekvátny príspevok k úhrade nákladov za vodohospodárske služby má v zmysle čl. 9 RSV zahrňovať tiež náklady na životné prostredie a náklady na zdroje. V súčasnosti však nie je vypracovaná (ani na úrovni EÚ) žiadna metodika na kvantifikáciu takto vymedzených nákladov. Preto bude treba zamerať sa na hlbšie rozpracovanie základných pohľadov na možné formy úhrad environmentálnych nákladov a nákladov na zdroje a ich indikácií v predchádzajúcej časti, ako aj ďalších uvedených problémov súvisiacich s implementáciou čl. 9 RSV (pozri časť 7.3.2). Problematika musí byť doriešená v nasledovných rokoch.

O postupných krokoch v implementácii čl. 9 RSV treba hovoriť z dôvodu, že navrhnuté nové finančné – cenové mechanizmy (*Prvý návrh finančného mechanizmu zaisťujúceho úhradu (návratnosť) nákladov za poskytované vodohospodárske služby* (Drdúlová, 2008) a *Finálny návrh finančného mechanizmu zaisťujúceho úhradu (návratnosť) nákladov za poskytované vodohospodárske služby* (Drdúlová, 2009) musia byť podložené cieľovými ekonomickými analýzami, ktoré zatiaľ chýbajú. Tieto ekonomické analýzy je nevyhnutné dopracovať v nasledujúcom období a až na ich základe môžu byť definitívne vypracované nové finančné mechanizmy, ktoré musí schváliť vláda SR. Schválené nové finančné mechanizmy prejdú v praxi štádiom testovania, pričom sa v priebehu implementácie RSV preverí ich životaschopnosť.

Okrem chýbajúcich analýz je v súčasnosti dôvodom pre neuplatnenie plného znenia druhej vety ods. 1 čl. 9 RSV v SR v prvom plánovacom cykle súčasná štátna politika v oblasti cien vody, ktorá v najbližších rokoch nesmeruje k ich zvyšovaniu, naopak, má záujem na udržiavaní stabilných, súčasných cien. V súčasnosti po štyroch rokoch výrazného cenového rastu je vývoj cien vody v SR stabilizovaný. Jedným z hlavných cieľov regulačnej cenovej politiky uskutočňovanej Úradom pre reguláciu sieťových odvetví (ďalej ako ÚRSO) je práve stabilizácia vývoja cien a ochrana najzraniteľnejších skupín odberateľov vody a producentov odpadovej vody.

Zákonné predpoklady tvorby cien vodohospodárskych služieb

V súlade s čl. 9 RSV ceny vodohospodárskych služieb majú pokrývať náklady za poskytované vodohospodárske služby. Ceny regulovaných vodohospodárskych služieb v SR schvaľuje ÚRSO. Ide o nasledovné služby: dodávka pitnej vody z verejných vodovodov a odvádzanie a čistenie odpadovej vody verejnou kanalizáciou, ale tiež vodohospodárske služby súvisiace s využívaním hydroenergetického potenciálu vodného toku (HEP), odberom energetickej vody a odberom povrchovej vody. Zákonnú oporu pre túto činnosť má ÚRSO v zákone o regulácii v sieťových odvetviach č. 276/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov a vo svojej regulačnej politike, na základe ktorej uskutočňuje cenovú reguláciu uvedených vodohospodárskych služieb. Súčasná regulačná politika v plnom rozsahu zohľadňuje zmeny a doplnenia vyplývajúce zo zákona č. 107/2007 Z. z., ktorým sa mení zákon č. 276/2001 Z. z. Pravidlá cenovej regulácie poskytujú platformu pre pokrytie nákladov vodohospodárskych služieb, a to prostredníctvom stanovenia rozsahu a štruktúry ekonomicky oprávnených nákladov na tieto služby a spôsobu určenia výšky primeraného zisku. Pravidlá a postupy, ako aj ekonomicky oprávnené náklady sú stanovené a definované vo výnose, ktorý každoročne vydáva ÚRSO.

Kalkulačné položky, ktoré sú obsiahnuté v kalkulácii ekonomicky oprávnených nákladov na pitnú a odpadovú vodu, ako aj na ďalšie vodohospodárske služby, sa nachádzajú v *prílohe 7 (7.7)*.

Primerané príspevky jednotlivých sektorov využívajúcich vodu k pokrývaniu nákladov

Do roku 2002 funkciu regulátora cien vody plnil štát prostredníctvom MF SR, pričom sa využíval systém tzv. krížových dotácií medzi jednotlivými skupinami odberateľov. V roku 2002 funkciu regulátora prevzal ÚRSO, ktorý postupne odstraňoval tieto krížové dotácie medzi jednotlivými skupinami odberateľov – v oblasti pitnej vody v roku 2006, v oblasti odpadovej vody v roku 2007. Tento proces sa zavŕšil stanovením jednotných cien na rok 2007 pre všetkých odberateľov pitnej vody, ako aj pre všetkých producentov odpadových vôd v rámci jedného regulovaného subjektu.

V oblasti pitnej vody odoberanej z verejných vodovodov všetky skupiny odberateľov (domácnosti, priemysel, poľnohospodárstvo) odoberajú vodu rovnakej kvality. Výška platby je závislá od odobraného množstva vody určeného podľa meradla, pričom cena vody je stanovená za 1 m³. Teda všetky skupiny odberateľov (sektorov) prispievajú primerane k pokrývaniu nákladov na dodávku pitnej vody v závislosti od odobraného množstva vody rovnakej kvality.

V oblasti odpadovej vody sa však odlišuje stupeň, akým znečisťujúce látky zaťažujú odpadové vody odvádzané jednotlivými skupinami odberateľov (domácnosti, priemysel, poľnohospodárstvo). Hoci v súčasnosti sú v oblasti odpadovej vody krížové dotácie medzi skupinami odberateľov odstránené, práve tu sú určité možnosti súčasnú všeobecnú, rovnakú výšku cien za odpadovú vodu prehodnotiť, a to v súlade s požiadavkou stanovenou v čl. 9 RSV – aby pôvodca znečistenia podľa miery znečistenia prispieval rozdielne na úhradu nákladov. Všeobecná, rovnaká cena za odpadovú vodu sa stanovuje na m³ vo väzbe na množstvo odvedenej odpadovej vody určené podľa meradla alebo na množstvo odvedenej odpadovej vody určené podľa meradla na dodávku pitnej vody. V budúcnosti by mohol byť zavedený napr. separátny poplatok za silné znečisťovanie odpadovej vody alebo daň za odpadovú vodu, ktoré by mali rozdielnu výšku pre jednotlivé sektory v závislosti od miery znečisťovania.

Dodávateľ vody účtuje v zmluve o dodávke vody aj zrážkovú (dažďovú vodu), ktorá má odtok do verejnej kanalizácie (vody z povrchového odtoku v zmysle zákona č. 442/2002 Z. z.). Pri zisťovaní množstva týchto vôd sa používa odborný výpočet podľa príslušnej vyhlášky a s použitím údajov SHMÚ. Cena za m³ je cena za odvádzanie a čistenie odpadovej vody stanovená ÚRSO. Platba predstavuje súčin ceny a vypočítaného množstva zrážkovej vody. Za zrážkovú vodu platia obyvatelia bytov v bytových domoch podľa plochy bytu v m². Majitelia rodinných domov platia taktiež za odvod dažďovej vody, pretože túto povinnosť má každý, kto má na svojom pozemku spevnené plochy s odtokom do kanalizácie (platby sa vypočítavajú podľa veľkosti striech a odvodňovaných plôch na pozemkoch rodinných domov, ktoré vyúsťujú do kanalizácie; pre výpočet konkrétnej sumy sa použijú údaje SHMÚ o množstve mesačných zrážok v príslušnom regióne). Poplatok za zrážkovú vodu platia aj ostatné sektory okrem domácností, t. j. priemyselné prevádzky, rôzne administratívne inštitúcie a ústavy atď., podľa zastavanej plochy.

Platby za zrážkovú vodu sú príspevkom na krytie nákladov na čistenie odpadovej vody a platí ich konkrétny producent; podľa veľkosti spevnených plôch napojených na verejnú kanalizáciu sú tieto náklady rozpočítané na separátne jednotky. Platby za zrážkovú vodu nie sú úhradou konkrétnej výšky nákladov na čistenie týchto vôd, pretože tieto náklady sú zahrnuté do celkových nákladov na odvádzanie a čistenie odpadových vôd, a tým aj rozpočítané na celkové množstvo odpadovej vody.

Cena za pitnú vodu a odpadovú vodu

Cena je stanovená za objem v m³ odobranej pitnej vody z verejných vodovodov a objem v m³ odvedenej a čistenej odpadovej vody. Ceny pitnej a odpadovej vody sú od roku 2003 regulované ÚRSO. Úrad svojím legislatívnym predpisom (výnosom) stanovuje rozsah cenovej regulácie, spôsob jej vykonania, rozsah a štruktúru oprávnených nákladov, spôsob určenia výšky primeraného zisku. Podrobnejšie informácie k regulačnej politike ÚRSO a prehľad cien podáva *príloha 7 (7.7)*.

Tým, že sú ceny stanovené za m³, celková výška platby je závislá od objemu odobranej pitnej vody, resp. odvedenej a čistenej odpadovej vody. Táto priama závislosť od spotrebovaného alebo odvedeného množstva vody je výrazným stimulom pre efektívne využívanie vody. Spotrebované množstvá vody sú merané.

Pokrývanie nákladov vodohospodárskych služieb

RSV v čl. 9 požaduje princíp úhrady nákladov pri vodohospodárskych službách, ktorý sa prejaví v stimulačnej cenovej politike, ktorú má členský štát zaviesť do roku 2010. Táto stimulačná cenová politika musí spájať eko-

logické ciele RSV s ekonomickými a sociálnymi cieľmi. Práve princíp pokrývania nákladov má prispieť k efektívnemu a šetrnému využívaniu vodných zdrojov, má zabrániť plytvaniu s vodou a znečisťovaniu vôd. Má tiež zaručiť viac-menej konštantné príjmy poskytovateľom vodohospodárskych služieb prostredníctvom cien. Nezanedbateľný moment vodnej cenovej politiky je sociálna únosnosť cien vodohospodárskych služieb spojená so schopnosťou užívateľov týchto služieb platiť a s oprávnenosťou rozdelenia nákladov na jednotlivé využívania verejných vodných zdrojov. Veľkú úlohu v súvislosti s takouto cenovou politikou zohráva aj štruktúra výpočtu cien za vodohospodárske služby, akými sú dodávka pitnej vody a odvádzanie a čistenie odpadovej vody, ktorých jasnosť a transparentnosť je jednoznačne požadovaná. Ceny za tieto dve vodohospodárske služby schvaľuje ÚRSO, ktorý svojou regulačnou politikou sleduje princíp úhrady nákladov v týchto cenách a v určitej miere už i princíp „znečisťovateľ platí“ (v cenách za odpadovú vodu sú internalizované poplatky za vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd).

Elasticita dopytu v závislosti od výšky ceny sa veľmi výrazne prejavila za obdobie posledných cca 13 rokov. S rastúcou cenou vody sa výrazne znížila spotreba vody. K zníženiu spotreby vody prispelo aj zavedenie vodomero. V roku 2007 v porovnaní s rokom 1995 klesla špecifická spotreba vody za domácnosti zo 142,4 l/osoba/deň na 89,9 l/osoba/deň (odber cez verejné vodovody). Pokles sa však prejavil aj v priemernej špecifickej spotrebe vody zahrnujúcej okrem domácností aj priemysel a poľnohospodárstvo; v roku 2007 bola táto spotreba 192,1 l/osobu/deň v porovnaní s rokom 1985, keď dosahovala až 414,2 l/osobu/deň (odber cez verejné vodovody). Prehľad klesajúcej špecifickej spotreby vody na osobu a deň za domácnosti (za roky 1995 – 2007) a pokles priemernej špecifickej spotreby za roky 1985 – 2007 je uvedený v tab. 7.2.

Tab. 7.2 Prehľad špecifickej spotreby pitnej vody domácnosťami a priemernej špecifickej spotreby vody – obdobie 1985 – 2007

Rok	Špecifická spotreba pitnej vody domácnosťami (l/os./deň)		Priemerná špecifická spotreba vody (l/os./deň) (domácnosti, priemysel, poľnohospodárstvo)	
	VS	obce	VS	obce
1985			414,20	157,40
1990			433,00	156,00
1995	142,40	83,40	321,50	166,60
1996	134,60	83,30	301,50	149,90
1997	131,90	81,50	294,00	
1998	131,47	81,50	283,90	
1999	126,90		274,90	
2000	123,50		266,60	
2001	117,10		250,10	
2002	113,60		236,40	
2003	109,20		231,50	
2004	99,70		213,80	
2005	94,90		204,70	
2006	89,50		199,60	
2007	89,90		192,10	

Výsvetlivky: VS – z verejných vodovodov v prevádzke vodárenských spoločností, obce – z verejných vodovodov v prevádzke obecných úradov.

Pokiaľ ide o závlahy v poľnohospodárstve, v SR zohráva objem závlah v posledných rokoch nepatrnú úlohu.

K problematike pokrývania nákladov za vodohospodárske služby je potrebné ešte dodať nasledovné:

Podľa RSV má byť financovanie vodohospodárskych služieb založené hlavne na princípe „užívateľ a znečisťovateľ platí“, to znamená, že užívatelia vodohospodárskych služieb majú niesť náklady na ich poskytovanie. Ale napriek tomu je možné, čiže nie je v rozpore s čl. 9 RSV, poskytnutie štátnej finančnej pomoci na výstavbu zariadení potrebných na zabezpečenie zásobovania pitnou vodou a odvedenie a čistenie odpadových vôd, pričom treba zdôrazniť, že takáto podpora v zmysle čl. 9 RSV nemá byť poskytovaná na pokrytie prevádzkových

nákladov uvedených vodohospodárskych služieb. Hlavný zmysel štátnej finančnej podpory na investičné záme-ry v oblasti zásobovania pitnou vodou a odvedenia a čistenia odpadových vôd je:

- podpora vodohospodárskych opatrení verejného záujmu, ktoré mnohokrát bez štátnej podpory nemôžu byť realizované v potrebnom rozsahu a
- zabránenie vysokému zaťaženiu obyvateľstva platbami a príspevkami do vodného sektora.

Cenová politika v oblasti vodohospodárskych služieb

Cenovú politiku v oblasti pitnej a odpadovej vody uskutočňuje a reguluje ÚRSO. Táto zákonná regulácia, z nej vyplývajúca kalkulácia cien vody na základe ekonomicky oprávnených nákladov a samotná štruktúra tvorby cenových taríf vody prispievajú k efektívnemu využívaniu vody.

Podrobnejší popis súčasnej cenovej politiky a regulačnej činnosti uskutočňovanej ÚRSO je v *prílohe 7 (7.7)*.

8. Program opatrení

Štruktúra programu opatrení zodpovedá identifikovaným významným vodohospodárskym problémom (organické znečistenie povrchových vôd, znečistenie povrchových vôd živinami, znečistenie vôd prioritnými látkami a látkami relevantnými pre SR, hydromorfologické zmeny a problémy kvantity a kvality podzemných vôd). Program opatrení je navrhovaný vo vzťahu k cieľom do roku 2015 stanoveným na národnej úrovni a na úrovni medzinárodného povodia Dunaja pre jednotlivé významné vodohospodárske problémy.

Nasledujúce podkapitoly stručne popisujú národné ciele, prístup k dosiahnutiu cieľov, samotný návrh opatrení a zhodnotenie efektívnosti opatrení pre jednotlivé kategórie významných vodohospodárskych problémov v členení na jednotlivé čiastkové povodia a správne územia povodí.

Povrchové vody

Rieky a útvary so zmenenou kategóriou

8.1. Organické znečistenie

Environmentálnym cieľom je dosiahnutie zníženia znečistenia povrchových vôd organickým znečistením minimálne na úroveň kompatibilnú s kritériami dobrého ekologického stavu/potenciálu.

8.1.1. Prístup k návrhu programu opatrení

Z kap. 4 vyplýva, že napriek postupnému znižovaniu vypúšťaného znečistenia (o 60 % oproti roku 1995 v ukazovateli CHSK_{Cr}) a množstva odpadových vôd (o 25 % oproti roku 1995) do povrchových vôd nie je situácia v nakladaní s odpadovými vodami vyhovujúca. Z celkového množstva vypúšťaného znečistenia podľa CHSK_{Cr} (37 312,23 ton) pripadal najväčší podiel v roku 2005 na verejné kanalizácie, a to 54,8 %, na priemyselné zdroje 44,6 %, na poľnohospodárstvo 0,1 % a na ostatné aktivity 0,5 %. Z aglomerácií nad 2 000 EO vypúšťané znečistenie v roku 2005 predstavuje v ukazovateli BSK₅ 7 814 ton, v ukazovateli CHSK_{Cr} 27 744 ton.

Tento nevyhovujúci stav je dôsledkom neplnenia požiadaviek prístupových dohôd s Európskym spoločenstvom a národnej legislatívy.

Z toho dôvodu bol prístup k návrhu opatrení založený na analýze plnenia požiadaviek smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd, smernice Rady 86/278/EHS o ochrane životného prostredia a najmä pôdy pri využívaní kalov v poľnohospodárstve a smernice Rady 96/61/ES o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania. Sú to základné záväzné opatrenia, ktorých dôsledná implementácia zabezpečí riešenie bodových a čiastočne i difúzných zdrojov znečistenia.

K analýze dosiahnutia dobrého stavu vôd je potrebné poznať výhľad vypúšťaného znečistenia k roku 2015.

Výhľad k roku 2015

Výhľad k roku 2015 bol spracovaný na základe predpokladu plnenia podmienok *Zmluvy o pristúpení SR k EÚ* o plnení implementácie smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd. V zmysle zmluvy by mali byť požiadavky smernice 91/271/EHS splnené do 31. 12. 2015, čo sa kryje s termínom pre splnenie cieľov RSV. Požadovaný stav vypúšťania odpadových vôd z aglomerácií k roku 2015 zobrazuje *mapová príloha 4.1b*.

Na odhad dopadov splnenia požiadaviek smernice na množstvo vypúšťaného znečistenia v ukazovateľoch BSK₅, CHSK_{Cr} bol použitý nasledovný prístup:

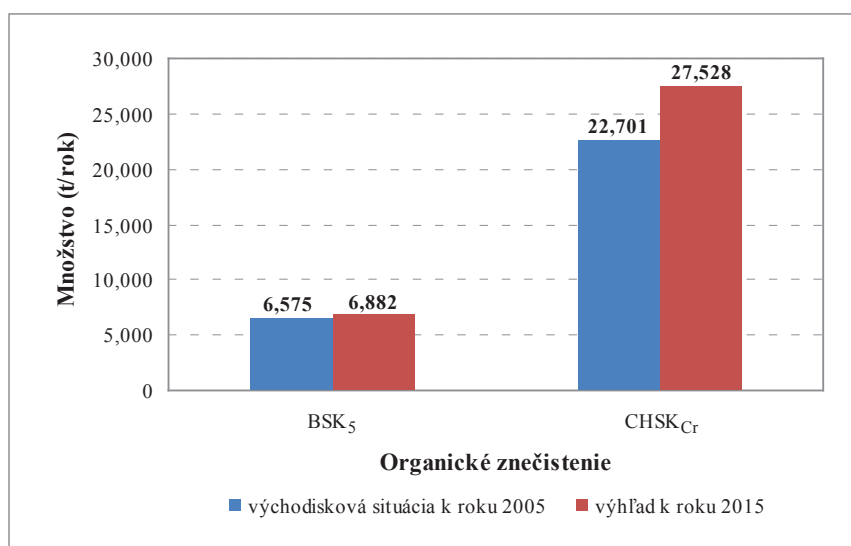
- množstvo znečistenia, ktoré je potrebné odvádzať a následne odstraňovať na ČOV, je dané veľkosťou aglomerácií, pričom za východisko boli brané veľkosti aglomerácií za rok 2006, uvádzané v *Národnom programe SR pre implementáciu smernice Rady 91/271/EHS v znení smernice Komisie 98/15/ES a nariadenia EP a Rady 1882/2003/ES* (aktualizácia k 31. decembru 2006), vyjadrené v EO;

- vyprodukované znečistenie vyjadrené nasledovne: $BSK_5 = 60 \text{ g/EO/deň}$, $CHSK_{Cr} = 120 \text{ g/EO/deň}$;
- miera odkanalizovania: 100 % aglomerácie;
- účinnosť odstraňovania na komunálnych ČOV v zhode s požiadavkami smernice: BSK_5 : pre aglomerácie nad 10 000 EO s 94 % účinnosťou, pre aglomerácie s 2 000 EO – 10 000 EO so 70 % účinnosťou; $CHSK_{Cr}$: pre aglomerácie nad 10 000 EO s 88 % účinnosťou, pre aglomerácie s 2 000 EO – 10 000 EO so 75 % účinnosťou.

Výsledky výpočtu výhľadu k roku 2015 pre výhľadový scenár za jednotlivé čiastkové povodia sú uvedené v tab. 8.1, ktorá zároveň obsahuje porovnanie (obr. 8.1) s východiskovou situáciou uvedenou v kap. 4 (tab. 4.3).

Tab. 8.1 Predpoklad vypúšťaného organického znečistenia z aglomerácií nad 2 000 EO k roku 2015

Čiastkové povodie	BSK_5			$CHSK_{Cr}$		
	Rok 2005 – 06	Scenár k roku 2015	Zmena	Rok 2005 – 06	Scenár k roku 2015	Zmena
	t/rok	t/rok	%	t/rok	t/rok	%
Morava	78	266	239	395	1 065	170
Dunaj	543	252	- 54	1 476	1 008	- 32
Váh	3 651	3 977	9	12 845	15 910	24
Hron	685	584	- 15	2 327	2 338	0
Ipeľ	160	131	- 18	542	523	- 3
Slaná	154	203	32	513	814	59
Bodva	17	39	136	51	157	210
Hornád	418	750	80	1 537	2 998	95
Bodrog	624	421	- 33	1 434	1 683	17
SÚPD	6 330	6 624	5	21 120	26 496	25
SÚPV	245	258	5	1 581	1 031	- 35
Spolu SR	6 575	6 882	5	22 701	27 528	21



Obr. 8.1 Porovnanie výhľadu množstva vypúšťaného znečistenia z aglomerácií k roku 2015 s východiskovou situáciou

Z porovnania výhľadu k roku 2015 s východiskovou situáciou možno v priemere za SR konštatovať nárast vnosu znečistenia do povrchových vôd vyjadreného skúmanými ukazovateľmi znečistenia. Nárast znečistenia charakterizovaného ukazovateľom BSK_5 predstavuje 5 %, pre $CHSK_{Cr}$ je to 21 %. Situácia v zmene vnosu znečistenia do roku 2015 je v jednotlivých čiastkových povodiach rôzna. Nárast znečistenia sa predpokladá v čiastkových povodiach Moravy, Váhu, Slanej, Bodvy a Hornádu, naopak pokles v čiastkovom povodí Dunaja, Hrona, Ipeľa, Bodrogu.

Výsledky porovnania je potrebné pokladať za orientačné, keďže vo výpočtoch znečistenia pre referenčný rok (2005) nebolo zohľadnené plošné znečistenie z aglomerácií, ale len bilančné hodnoty znečistenia založené na skutočných meraniach evidovaných výustov odpadových vôd z ČOV. Naopak výhľad je založený na teoretických koeficientoch, uvedených v predchádzajúcom texte. Výhľadové hodnoty je potrebné chápať ako maximálne prípustné alebo maximálne možné vypúšťané znečistenie pri splnení podmienok Prístupovej zmluvy SR k EÚ, čo zahrnuje kroky na rozšírenie odvádzania a čistenia odpadových vôd vrátane zavedenia technológií na zvýšenie redukciu dusíka a fosforu. Skutočný stav vypúšťaného znečistenia v jednotlivých parametroch i v jednotlivých povodiach sa však bude nachádzať vždy pod úrovňou týchto indikatívnych hodnôt, pretože pri kalkuláciách sa používajú minimálne limitné nároky na redukciu jednotlivých zložiek znečistenia.

Pozitívny efekt na podzemné vody nebol kvantifikovaný.

8.1.2. Návrh opatrení na redukovanie organického znečistenia

Menný zoznam opatrení vyplývajúcich z povinnosti plnenia podmienok Zmluvy o pristúpení SR k EÚ o plnení implementácie smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd je uvedený v *prílohe 8.1*. Prehľad počtu a druhov opatrení v jednotlivých čiastkových povodiach je uvedený v *tab. 8.2*.

Z prehľadu vyplýva, že na zosúladenie vypúšťania odpadových vôd z aglomerácií nad 2 000 EO je na Slovensku potrebné intenzifikovať 157 ČOV, vybudovať 54 nových ČOV a dobudovať verejné kanalizácie v 277 obciach. Tieto opatrenia v zmysle Zmluvy o pristúpení je potrebné realizovať do roku 2015.

Tab. 8.2 Počet a druhy opatrení podľa smernice 91/271/EHS

Čiastkové povodie		Počet aglomerácií/priemyselných podnikov vyžadujúcich			Počet obcí vyžadujúcich výstavbu stokových sietí
		zrušenie ČOV	výstavbu ČOV	intenzifikáciu ČOV	
Morava	A	0	0	12	20
	B	0	0	0	0
	C	0	0	0	0
Dunaj	A	0	3	4	8
	B	0	0	0	0
	C	0	0	0	0
Váh	A	10	19	79	141
	B	0	4	0	0
	C	0	0	3	0
Hron	A	0	7	18	22
	B	0	20	0	0
	C	0	0	1	0
Ipeľ	A	0	2	8	10
	B	0	4	0	0
	C	0	0	0	0
Slaná	A	0	3	7	12
	B	0	5	0	0
	C		0		0
Bodva	A	0	2	1	5
	B	0	0	0	0
	C	0	0	0	0
Hornád	A	0	9	14	25
	B	0	4	0	0
	C	0	0	1	0

Pokračovanie tab. 8.2 Počet a druhy opatrení podľa smernice 91/271/EHS

Čiastkové povodie		Počet aglomerácií/priemyselných podnikov vyžadujúcich			Počet obcí vyžadujúcich výstavbu stokových sietí
		zrušenie ČOV	výstavbu ČOV	intenzifikáciu ČOV	
Bodrog	A	1	9	11	27
	B	0	1	0	0
	C	0	0	0	0
SÚPV	A	4	0	3	6
	B	0	2	0	0
	C	0	0	0	0
SÚPD	A	11	54	154	271
	B	0	38	0	0
	C	0	0	5	0
Spolu SR	A	15	54	157	277
	B	0	40	0	0
	C	0	0	5	0

Výsvetlivky: A – aglomerácie nad 2 000 EO, B – aglomerácie pod 2 000 EO s vybudovanou verejnou kanalizáciou, C – agropotravinársky priemysel.

Doplňkové opatrenia

Na dosiahnutie cieľov smernice RSV je nevyhnutné riešiť nakladanie s odpadovými vodami v ďalších obciach, ktoré nie sú obsiahnuté v Národnom programe SR pre vykonávanie smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd v znení smernice Komisie 98/15/ES, ktorou sa mení a dopĺňa smernica Rady 91/271/EHS, pokiaľ ide o niektoré požiadavky stanovené v jej prílohe I a nariadenia Európskeho parlamentu a Rady 1882/2003/ES, ktorým sa podľa rozhodnutia Rady 1999/468/ES upravujú ustanovenia týkajúce sa výborov, ktoré pomáhajú Komisii pri výkone jej vykonávacích právomocí ustanovených v nástrojoch, ktoré podliehajú postupu uvedenému v článku 251 Zmluvy o založení ES.

Zoznam týchto obcí je zostavený z obcí, ktoré v *Pláne rozvoja verejných kanalizácií a verejných vodovodov pre územie SR* patria do aglomerácií nad 2 000 EO, ale podľa najnovších pokynov EK boli z týchto aglomerácií vyčlenené. Sumárny prehľad počtu týchto obcí v jednotlivých čiastkových povodiach je uvedený v tab. 8.3, ich menný zoznam v prílohe 8.2. Vzhľadom na kombináciu technickej nerealizovateľnosti opatrení v danom časovom období s ekonomickým dôvodom, t. j. nezabezpečenosťou finančných prostriedkov na realizáciu potrebných opatrení v prvom plánovacom cykle, navrhujeme posun ich realizácie do roku 2027. Posun realizácie týchto opatrení do ďalších plánovacích období bude mať za následok nedosiahnutie environmentálnych cieľov pre veľký počet vodných útvarov do roku 2015.

Tab. 8.3 Počet obcí nespádajúcich pod smernicu 91/271/EHS vyžadujúcich opatrenia na odvádzanie a čistenie odpadových vôd

Čiastkové povodie	Počet obcí	Počet obcí vyžadujúcich		Počet obcí vyžadujúcich výstavbu stokových sietí	Realizácia do roku			Dôvod posunu termínu
		intenzifikáciu ČOV	výstavbu ČOV		2015	2021	2027	
Morava	24				N	N	A	TN + E
Dunaj	15				N	N	A	TN + E
Váh	222				N	N	A	TN + E
Hron	32				N	N	A	TN + E
Ipeľ	15				N	N	A	TN + E
Slaná	3				N	N	A	TN + E

Pokračovanie tab. 8.3 Počet obcí nespádajúcich pod smernicu 91/271/EHS vyžadujúcich opatrenia na odvádzanie a čistenie odpadových vôd

Čiastkové povodie	Počet obcí	Počet obcí vyžadujúcich		Počet obcí vyžadujúcich výstavbu stokových sietí	Realizácia do roku			Dôvod posunu termínu
		intenzifikáciu ČOV	výstavbu ČOV		2015	2021	2027	
Bodva	3				N	N	A	TN + E
Hornád	49				N	N	A	TN + E
Bodrog	85				N	N	A	TN + E
SÚPV	13				N	N	A	TN + E
SÚPD	448				N	N	A	TN + E
Spolu SR	461				N	N	A	TN + E

Výsvetlivky: N – nie, A – áno, TN – technická realizovateľnosť opatrenia presahuje daný časový rámec, E – ekonomické dôvody.

Legislatívne opatrenia:

- komplexne riešiť problematiku malých domových ČOV vrátane vypracovania mechanizmu spolplatne- nia vypúšťania z týchto zdrojov;
- legislatívne riešiť vypúšťanie oteplených a výrazne mineralizovaných vôd z geotermálnych vodných parkov.

Ostatné opatrenia:

- zvýšená kontrola,
- výchova a zvyšovanie ekologického povedomia spoločnosti.

8.2. Znečistenie povrchových vôd živinami

Environmentálnym cieľom je dosiahnuť zníženie znečistenia povrchových vôd živinami minimálne na úroveň kompatibilnú s kritériami dobrého ekologického stavu/potenciálu.

8.2.1. Prístup k návrhu programu opatrení

Živiny spolu s organickými látkami vypúšťanými do povrchových vôd sú príčinou rizika nedosiahnutia cieľov RSV do roku 2015 v 35,0 % vodných útvarov SR (Prehľad, 2008). Živiny v povrchových vodách pochádzajú z bodových a difúzných zdrojov znečistenia. Podľa odhadu sa v roku 2005 do povrchových vôd z aglomerácií nad 2 000 EO dostalo 6 761 ton celkového dusíka a 1 018 ton celkového fosforu (pozri tab. 4.7 a tab. 4.8).

Množstvo živín z difúzných zdrojov znečistenia predstavuje 34 802 ton dusíka a 1 714 ton fosforu za rok (referenčné obdobie 2005 – 2006). Najväčší podiel na celkovej emisii dusíka do povrchových vôd má prírastok z podzemných vôd, pri fosfore je hlavným zdrojom znečistenia erózia a obce bez verejných kanalizácií a ČOV.

Prístup k návrhu opatrení je podobný ako v prípade znečisťovania vôd organickým znečistením s tým rozdielom, že do návrhu opatrení sa zaraďujú opatrenia na redukovanie vstupu živín z poľnohospodárstva. Tieto opatrenia vyplývajú z povinností smernice 91/676/EHS o ochrane podzemných vôd pred znečistením dusičnan- mi transponovanej do § 35 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. a Akčného programu vypracovaného na jeho uplatnenie v praxi.

Výhľad emisií živín k roku 2015

Situáciu v celkovom odtoku živín v čiastkových povodiach na území SR do roku 2015 je možné simulovať modelovaním. Na tento účel bol použitý model MONERIS (verzia 2.14vba). Na vypracovanie výhľadu je potrebné stanoviť základné predpoklady vývoja hybných síl ovplyvňujúcich odtok živín z územia. Boli použité nasledovné predpoklady:

- aplikácia minerálnych hnojív: mierny nárast oproti referenčnému stavu (110 %) – prebytok dusíka v pôde na úrovni referenčného roka (2005);

- počet hospodárskych zvierat: zotrvaný stav (bez zmien);
- vypúšťanie odpadových vôd z aglomerácií v súlade s požiadavkami smernice 91/271/EHS:
 - 100 % obyvateľov bývajúcich v aglomeráciách SR je napojených na verejnú kanalizáciu s ČOV,
 - koncentrácia na odtoku z ČOV pre:

aglomerácie veľkostnej kategórie	N _{celk.} v mg/l	P _{celk.} v mg/l
2 000 – 10 000 EO	60	6
10 000 – 100 000 EO	15	2
Nad 100 000 EO	10	1

Výstup modelovania emisie živín do roku 2015 pre jednotlivé čiastkové povodia a porovnanie s hodnotami reprezentujúcimi referenčný stav uvádza *tab. 8.4*. Predpokladané znečistenie živinami v jednotlivých analytických jednotkách pre základný scenár k roku 2015 uvádza *mapová príloha 4.3b* Znečistenie živinami z bodových a difúzných zdrojov znečistenia – základný scenár k roku 2015 pre celkový N a *mapová príloha 4.4b* Znečistenie živinami z bodových a difúzných zdrojov znečistenia – základný scenár k roku 2015 pre celkový P.

Tab. 8.4 Výhľad emisií živín k roku 2015

Čiastkové povodie	N _{celk.}			P _{celk.}		
	Rok 2005 – 06	Scenár k roku 2015	Zmena	Rok 2005 – 06	Scenár k roku 2015	Zmena
	t/rok	t/rok	%	t/rok	t/rok	%
Morava	1 363	1 286	- 5,6	114	117	+ 2,6
Dunaj	660	554	- 16,1	97	96	- 1,0
Váh	19 110	19 141	+ 0,2	1 203	1 323	+ 10,0
Hron	4 138	4 197	+ 1,4	209	268	+ 28,3
Ipeľ	1 827	1 765	- 3,4	141	143	+ 1,6
Slaná	2 861	2 822	- 1,4	116	137	+ 18,1
Bodva	411	508	+ 23,7	25	45	+ 80,0
Hornád	3 351	3 045	- 9,1	320	299	- 6,6
Bodrog	6 005	6 100	+ 1,6	311	356	+ 14,4
SÚPD	39 727	39 418	- 0,8	2 536	2 784	+ 9,8
SÚPV	1 837	1 837*	- 0,0	200	200*	0,0
Spolu SR	41 564	41 255	- 0,7	2 736	2 984	+ 9,1

Poznámka: * Scenár k roku 2015 pre čiastkové povodie Dunajca a Popradu nebol realizovaný.

Z prehľadu vyplýva, že opatreniami základného scenára sa nedosiahne významný pokles emisií do povrchových vôd. V priemere za SR pokles emisií celkového dusíka zodpovedá necelému 1 %, pri fosfore naopak dôjde k zvýšeniu o 9,1 %. Príčiny spočívajú v nasledovnom:

- v referenčnom období (roky 2005 – 2006) bol v SR veľký počet aglomerácií veľkostnej kategórie pod 10 000 EO; ČOV týchto aglomerácií nemajú povinnosť zvýšeného odstraňovania dusíka a fosforu;
- nakladanie s odpadovými vodami v aglomeráciách v referenčnom období je riešené vo veľkom počte EO individuálnymi systémami alebo úplne bez verejnej kanalizácie na rozdiel od základného scenára;
- retencia fosforu v pôde pri nakladaní s odpadovými vodami v aglomeráciách pod 10 000 EO bez verejnej kanalizácie je vyššia, ako zabezpečuje požadovaná technológia čistenia.

Zavedením výroby bezfosfátových detergentov na pranie by sa podľa odhadov MONERIS-u dosiahlo zníženie celkovej emisie fosforu v SR o cca 300 t za rok, čo predstavuje v SR ďalší pokles oproti scenáru k roku 2015 o cca 10 %. Z uvedeného vyplýva, že toto opatrenie by bolo veľmi efektívne.

8.2.2. Návrh opatrení na redukovanie znečistenia živinami

Základné opatrenia

Vzhľadom na to, že znečisťovanie povrchových vôd organickým znečistením a znečistením živinami prebieha v prevažnej miere paralelne, opatrenia pre aglomerácie uvedené v časti 8.1.2 sa týkajú i opatrení na redukovanie znečistenia živinami.

Ďalšie základné opatrenia

- V oblasti poľnohospodárstva pre vymedzené zraniteľné územia – vyplývajú z implementácie smernice 91/676/EHS o ochrane podzemných vôd pred znečistením dusičnanmi (transponovanej do § 35 ods. 3 a 4 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z.) prostredníctvom *Programu poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach*, vypracovaného k tejto smernici. Popis aktivít na redukovanie znečistenia v zraniteľných oblastiach uvádza *príloha 8.3*.
- V oblasti ochrany prírody a krajiny – v súlade so zákonom NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny vymedziť a dobudovať základné prvky ekologickej siete kultúrnej krajiny definované projektmi územného systému ekologickej stability alebo krajinnoeekologickými plánmi, ktorých súčasťou sú útvary povrchových vôd.

Doplnkové opatrenia

- Uplatňovanie kódexov správnej poľnohospodárskej praxe (popis aktivít kódexu *Ochrana vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov* obsahuje *príloha 8.3*).
- Poradné servisy pre poľnohospodárov.
- Zavedenie výroby bezfosfátových detergentov – na základe dohody medzi MKOD a Medzinárodnou asociáciou pre mydlá, detergenty a priemysel čistiacich prostriedkov (AISE, medzinárodná asociácia, združujúca 37 asociácií zo 42 krajín Európy).
- Výchova k zvyšovaniu ekologického povedomia spoločnosti.
- Finančné dotácie pre organické farmy, kompenzačné platby pre zmenu využívania krajiny.
- Zvýšená kontrola.

8.3. Znečistenie prioritnými a relevantnými látkami

Environmentálnym cieľom je dosiahnuť zníženie znečistenia povrchových vôd prioritnými látkami vrátane určitých ďalších znečisťujúcich látok a látkami relevantnými pre SR minimálne na úroveň kompatibilnú s kritériami dobrého ekologického stavu/potenciálu a dobrého chemického stavu.

8.3.1. Prístup k návrhu programu opatrení

Z kap. 4 vyplýva, že v SR bolo k roku 2007 zaznamenaných 66 prevádzok vypúšťajúcich odpadové vody s obsahom prioritných látok priamo do povrchových vôd a 26 prevádzok s nepriamym vypúšťaním, t. j. prostredníctvom ČOV iných prevádzkovateľov.

Celkove je vo vypúšťaní odpadových vôd v SR povolených 18 látok, pre ktoré boli určené ENK na úrovni EÚ v smernici 2008/105/ES. V tomto počte je 16 prioritných látok – z nich 7 prioritne nebezpečných a 2 ďalšie znečisťujúce látky. Proti znečisťovaniu vôd prioritnými látkami je potrebné prijať opatrenia zamerané na významnú redukciu týchto znečisťujúcich látok a v prípade prioritných nebezpečných látok opatrenia na zastavenie alebo postupné ukončenie vypúšťania, emisií a únikov v časovom harmonograme, ktorý nepresiahne obdobie 20 rokov.

Výhľad k roku 2015

Vo všetkých čiastkových povodiach je predpoklad rozvoja priemyslu a ekonomických aktivít. Napriek tomu nárast vypúšťania znečistenia z priemyselných podnikov sa nepredpokladá, naopak predpokladáme pokles znečistenia charakterizovaného ukazovateľmi prioritných látok i látok relevantných pre SR. Toto konštatovanie je založené na predpokladoch, že do roku 2015 nastane:

- zosúladenie vypúšťania odpadových vôd s požiadavkami nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z. z., do ktorého bola transponovaná smernica Rady 76/464/EHS o znečistení spôsobenom určitými nebezpečnými látkami vypúšťanými do vodného prostredia spoločenstva a súvisiacich smerníc 82/176/EHS, 83/513/EHS, 84/156/EHS, 84/491/EHS a 86/280/EHS, novelizované smernicami 88/347/EHS a 90/415 EHS. Na túto smernicu v rámci prístupového procesu do EÚ EK akceptovala prechodné obdobie pre tri zdroje: NCHZ, a. s., Nováky (Cu, benzopyrén, organohalogénové zlúčeniny), Duslo, a. s., Šaľa (tetrachlóretylén, trichlóretylén, tetrachlórmétán), Chemko, a. s., Strážske (PCB) v termíne do 31. 12. 2006;

- zosúladienie vypúšťania odpadových vôd s požiadavkami zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania (smernice Rady 96/61/ES o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia). Na túto smernicu v rámci prístupového procesu do EÚ EK akceptovala prechodné obdobia pre:

Slovenský hodváb, a. s., Senica	31. 12. 2011
Istrochem, a. s., Bratislava	31. 12. 2011
NCHZ, a. s., Nováky	31. 12. 2011
Duslo, a. s., Šaľa	31. 12. 2010
Bukocel, a. s.	31. 12. 2009
SLZ Chémia, a. s., Hnúšťa (kat. činnosti 5.4)	31. 12. 2008
SLZ Chémia, a. s., Hnúšťa (kat. činnosti 4.1b)	31. 12. 2011
SLZ Chémia, a. s., Hnúšťa (kat. činnosti 4.1k)	31. 12. 2010
U.S. Steel Košice, s. r. o.	31. 12. 2010
Matador, a. s., Púchov	31. 12. 2011

- vydanie legislatívneho predpisu špecifikujúceho požiadavky na dobrý chemický stav a dobrý ekologický stav (emisné limity prioritných a relevantných látok);
- v praxi bude aplikovaný *Program znižovania znečistenia vôd škodlivými a obzvlášť škodlivými látkami* v SR, spracovaný v zmysle čl. 11 smernice 76/464/EHS (vrátane jeho aktualizácie).

Na základe uvedeného možno konštatovať, že v roku 2015 budú všetky vymenované významné zdroje znečistenia používať vo svojom výrobnom procese technológie porovnateľné s BAT technológiami s minimálnym dopadom na životné prostredie.

8.3.2. Návrh opatrení na redukovanie znečistenia prioritnými a relevantnými látkami

Základné opatrenia

- Aktualizácia nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z. z.
- Zosúladienie vypúšťania odpadových vôd všetkých zdrojov znečistenia vypúšťajúcich odpadové vody s obsahom prioritných a relevantných látok so zákonom, t. j. prehodnotenie vydaných vodoprávných a integrovaných rozhodnutí, rešpektujúc ENK pre prioritné látky a látky relevantné pre SR. Zoznam týchto zdrojov uvádzajú *prílohy 4.2, 4.3 a 4.4*.

Doplnkové opatrenia

Pre prvý plánovací cyklus navrhujeme:

- aktualizáciu Programu znižovania znečisťovania vôd v zmysle smernice 76/464/EHS a čl. 16 RSV,
- sprísnenie kontroly.

8.4. Opatrenia na elimináciu hydromorfologických vplyvov

Hydromorfologické zmeny sú v zmysle významných vodohospodárskych problémov členené na štyri základné druhy vplyvov:

- narušenie pozdĺžnej kontinuity riek a habitatov,
- narušenie laterálnej spojitosti mokradí a inundácií s tokom a ostatné morfologické zmeny,
- hydrologické zmeny,
- výhľadové infraštruktúrne projekty.

Podrobný popis návrhu opatrení uvádzajú P. Hucko a P. Matok (2008, 2009). Návrh programu opatrení pre jednotlivé druhy ovplyvnenia uvádzajú nasledujúce podkapitoly.

8.4.1. Opatrenia na zabezpečenie pozdĺžnej kontinuity riek a habitatov

Environmentálnym cieľom je eliminácia narušenia pozdĺžnej kontinuity riek a habitatov na úroveň konzistentnú s kritériami dobrého ekologického stavu/potenciálu.

8.4.1.1. Prístup k návrhu programu opatrení

Ako vyplýva z kap. 4, v súčasnosti je identifikovaných 724 vodných útvarov s bodovým ohodnotením viac ako 5 pre kritérium 9 – hate a stupne, čo je v zmysle použitej metodiky považované za významnú zmenu. V 23 prípadoch sú tieto stavby príčinou zmeny kategórie vodného útvaru – z rieky na rieku so zmenenou kategóriou. Prehľad počtu vodných útvarov s významným narušením kontinuity dokumentuje *tab. 8.5*. Najviac stavieb narušajúcich pozdĺžnu spojitosť tokov a habitatov je identifikovaných v povodí Váhu a Bodrogu.

Tab. 8.5 Prehľad vodných útvarov s významnými zmenami na pozdĺžnej kontinuite riek

Čiastkové povodie	Morava	Dunaj	Váh	Hron	Ipeľ	Slaná	Hornád	Bodva	Bodrog	SÚPV	Spolu SR
Počet VÚ	42	9	230	101	58	48	85	14	104	33	724

Výsvetlivka: VÚ – vodný útvar.

Hlavnými hybnými silami, ktoré boli príčinou antropogénnych zásahov do riečneho systému, sú: protipovodňová ochrana, výroba energie (vodné elektrárne), lodná doprava a zabezpečenie krytia potrieb vody (na pitné účely, pre priemysel a poľnohospodárstvo).

Návrh opatrení sa realizoval v priebehu testovania kandidátov na HMWB, a to na základe fotodokumentácie z monitorovania bariér, vykonanej ŠOP SR, posudkov biológov vrátane rybárov a technických pracovníkov SVP, š. p. (jednotlivých odštepných závodov).

Prehľad počtu hydrotechnických stavieb narušujúcich pozdĺžnu kontinuitu na doteraz testovaných tokoch v jednotlivých povodiach uvádza *tab. 4.13*, z ktorej vyplýva, že na testovaných tokoch existuje 779 stavieb narušajúcich pozdĺžnu kontinuitu tokov, z toho prevažná časť (691) nemá vybudovaný funkčný rybovod. Menný zoznam spolu s návrhom opatrení je obsahom *prílohy 8.4*.

8.4.1.2. Návrh programu opatrení

Na spriechodnenie tokov a habitatov boli navrhované štyri druhy opatrení, a to:

- spriechodnenie funkčným rybovodom alebo biokoridorom,
- prebudovanie existujúcich prekážok na sklzy alebo rampy,
- zmena manipulačného poriadku,
- odstránenie existujúcej stavby,
- ostatné.

Počet navrhnutých opatrení v čiastkových povodiach podľa druhu opatrení obsahuje *tab. 8.6*. Celkove je na území SR zatiaľ navrhnutých 232 rybovodov alebo biokoridorov, prebudovanie súčasných 378 stavieb na sklzy a rampy umožňujúce priechodnosť pre ryby, odstránenie 9 stavieb a v 34 prípadoch upravenie manipulačného poriadku. Počet opatrení nie je konečný, konečný stav bude známy po ukončení testovania kandidátov na HMWB a AWB (v druhom plánovacom cykle).

Vzhľadom na financie bude realizácia opatrení rozložená na dlhšie časové obdobie – až do roku 2027. Ekonomické zdôvodnenie posunu realizácie opatrení do ďalšieho plánovacieho cyklu bolo formulované v úzkom kontakte s realizátorom opatrení pri zvážení všetkých možných dostupných zdrojov financovania. Vzhľadom na súčasné podmienky ekonomickej krízy a tiež z nej plynúcu redukciu finančných prostriedkov zo štátneho rozpočtu, ktoré by boli potrebné na realizáciu všetkých opatrení, navrhnutých ako výsledok testovania vodných útvarov na realizáciu do roku 2015, bola výsledkom týchto spoločných úsílí prioritizácia opatrení, ktoré sú zoradené do zoznamu podľa naliehavosti. Menný zoznam stavieb narušajúcich pozdĺžnu kontinuitu s návrhom opatrení je uvedený v *prílohe 8.4*, ktorá zároveň obsahuje informáciu o tom, či daná stavba bude realizovaná v prvom plánovacom cykle. Celkove za SR sa v prvom plánovacom cykle predpokladá spriechodnenie 59 bariér, t. j. cca 7,0 % identifikovaných významných narušení pozdĺžnej kontinuity. Hlavným realizátorom opatrení je SVP, š. p., v minimálnom rozsahu iné subjekty (súkromní podnikatelia, vodárenské spoločnosti).

V prípadoch opatrení, ktorých obstarávateľom alebo zodpovedným za realizáciu je SVP, š. p., sú spriechodnenie migračných bariér a ostatné navrhované opatrenia investíciami, ktorých realizácia by mohla byť financovaná zo štátneho rozpočtu, fondov EÚ, resp. iných fondov.

Tab. 8.6 Prehľad opatrení na zlepšenie pozdĺžnej kontinuity riek

Čiastkové povodie	Počet prekážok	Druh opatrenia – počet						
		rybovod/biokoridor	sklz/rampa	zmena manipulácie	odstrániť	ostatné	žiadne	neznáme
Morava	11	2	3	0	0	0	16*	
Dunaj	2	1	0	0	0	0	1	
Váh	128	59	56	5	3	0	3	2
Hron	207	84	105	4	1	1	12	
Ipeľ	68	25	29	5	0	0	9	
Slaná	73	18	54	1	0	0	0	
Bodva	13	0	7	2	0	0	4	
Hornád	63	17	41	8	1	0	4	
Bodrog	69	19	42	7	2	1	6	3
SÚPV	61	7	41	2	2	1	8	2
SÚPD	634	225	337	32	7	2	39	5
Spolu SR	695	232	378	34	9	3	47	7

Vysvetlivka: * – v kompetencii susedného štátu.

8.4.2. Opatrenia na zabezpečenie laterálnej spojitosti mokradí a inundácií s tokom a ostatné morfológické zmeny

Environmentálnym cieľom je eliminácia narušenia laterálnej spojitosti inundácií a ostatných morfológických zmien na úroveň konzistentnú s kritériami dobrého ekologického stavu/potenciálu.

8.4.2.1. Prístup k návrhu programu opatrení

Ako vyplýva z kap. 4, v súčasnosti je identifikovaných 680 vodných útvarov s významnými zmenami pre hydromorfológické kritérium 7 kombinované hodnotenie, ktoré súvisí s odrezaním pôvodných inundácií a mokradí od tokov. Prehľad počtu vodných útvarov s významným narušením laterálnej spojitosti v jednotlivých čiastkových povodiach dokumentuje tab. 8.7. Najviac narušení pôvodných inundácií s tokom je identifikovaných v povodí Váhu a Bodrogu.

Tab. 8.7 Prehľad vodných útvarov s významnými zmenami laterálnej spojitosti riek

Čiastkové povodie	Morava	Dunaj	Váh	Hron	Ipeľ	Slaná	Hornád	Bodva	Bodrog	SÚPV	Spolu SR
Počet vodných útvarov	67	8	189	83	59	55	18	65	110	26	680

Hlavnými hybnými silami, ktoré si vynútili antropogénne zásahy tohto druhu do riečneho systému, sú: výroba energie (vodné elektrárne), lodná doprava, protipovodňová ochrana, urbanizácia a poľnohospodárske využívanie krajiny.

Prístup k návrhu opatrení je totožný s prístupom uvedeným v časti 8.4.1.1. Realizoval sa v priebehu testovania kandidátov na HMWB pri zohľadňovaní existujúceho potenciálu odrezaných území na opätovné pripojenie s vodnými útvarmi.

8.4.2.2. Návrh programu opatrení

Na zabezpečenie laterálnej spojitosti mokradí a inundácií s tokom boli navrhované opatrenia:

- prepojenie mŕtvych ramien s tokom,
- ostatné morfológické opatrenia.

Cieľom týchto opatrení je prepojenie habitatov a zvýšenie druhovej rôznorodosti vodných organizmov, čo v konečnom dôsledku zlepší ekologický stav vodných útvarov. Tieto opatrenia majú priaznivý účinok i na redukcii živín a protipovodňovú ochranu.

Zoznam vodných útvarov, v ktorých sú navrhované opatrenia na zlepšenie laterálnej spojitosti mokradí a inundácií s tokom, obsahuje *tab. 8.8*. Realizácia opatrení bude rozložená do dlhšieho časového obdobia – až do roku 2027. Hlavným realizátorom opatrení je SVP, š. p.

Tab. 8.8 Prehľad vodných útvarov s opatreniami na zabezpečenie laterálnej spojitosti a ostatných morfológických zmien

P. č.	Kód VÚ	Názov VÚ	Druh opatrenia - poznámka	Dôvod posunu termínu
1	SKM0006	Myjava	Výmena brehového opevnenia	TN + E
2	SKM0010	Rudava	Výmena brehového opevnenia	TN + E
3	SKD0017	Dunaj	Napojenie sústavy ramien	TN + E
4	SKH0004	Hornád	Napojenie ľavostranného ramena	TN + E
5	SKB0001	Bodrog	Napojenie 3 ramien	TN + E
6	SKB0152	Čierna voda	Manipulačné poriadky – opatrenia špecifikuje samostatný projekt	TN + E
7	SKB0150	Uh	Napojenie 4 ramien	TN + E
8	SKB0140	Latorica	Napojenie 1 ramena	TN + E
9	SKT0001	Tisa	Napojenie 1 ramena	TN + E
10	SKB0161	Okna	Napojenie 1 ramena	TN + E

Výsvetlivky: VÚ – vodný útvar, TN – technická realizovateľnosť opatrenia presahuje daný časový rámec, E – ekonomické dôvody.

8.4.3. Opatrenia na zlepšenie hydrologických podmienok

Environmentálnym cieľom je eliminácia hydrologických zmien na úroveň zodpovedajúcu kritériám dobrého ekologického stavu/potenciálu.

8.4.3.1. Prístup k návrhu programu opatrení

Prístup k návrhu opatrení je totožný s prístupom uvedeným v časti 8.4.1.1. Realizoval sa v priebehu testovania kandidátov na HMWB.

8.4.3.2. Návrh programu opatrení

Na zlepšenie hydrologického režimu v problémových vodných útvaroch je navrhované nasledovné opatrenie: prehodnotenie manipulačného poriadku na vodných dielach.

Opatrenia sú navrhnuté na rieke Váh (pozri *tab. 8.9*).

Tab. 8.9 Prehľad vodných útvarov a ich častí s opatreniami na zlepšenie hydrologického režimu

Kód VÚ	Názov VÚ		Ovplyvnený úsek (rkm)		Významná redukcia prietoku	Opatrenie do roku 2015
			od	do		
SKV0006	Váh	pod VD Krpeľany	275,50	294,30	áno	MP
SKV0007	Váh	pod VD Hričov	217,00	247,10	áno	MP
SKV0007	Váh	pod VD Nosice	204,80	209,20	áno	MP

Pokračovanie tab. 8.9 Prehľad vodných útvarov a ich častí s opatreniami na zlepšenie hydrologického režimu

Kód VÚ	Názov VÚ		Ovplyvnený úsek (rkm)		Významná redukcia prietoku	Opatrenie do roku 2015
			od	do		
SKV0007	Váh	pod haťou Dolné Kočkovce	165,70	201,40	áno	MP
SKV0007	Váh	pod haťou Trenčianske Biskupice	120,50	163,10	áno	MP
SKV0019	Váh	pod VN Sĺňava	101,30	114,60	áno	MP

Výsvetlivky: VÚ – vodný útvar, VD – vodné dielo, VN – vodná nádrž, MP – zmena manipulačného poriadku.

8.4.4. Výhľadové infraštruktúrne projekty

V súčasnosti existujú nasledovné výhľadové infraštruktúrne zámery:

- návrhy protipovodňových opatrení uvedených v Rozvojovom programe priorít na roky 2008 – 2010 a v Súhrnnom programe verejných prác, ktoré navrhol SVP, š. p.,
- Program protipovodňovej ochrany SR (aktualizovaný na roky 2008 – 2015),
- Koncepcia vodohospodárskej politiky SR do roku 2015,
- koncepcia rozvoja malých vodných elektrární.

Konkrétne technické riešenia stavieb budú predmetom posudzovania vplyvov na životné prostredie, pri ktorých sa zohľadnia dopady plánovanej stavby na vodné prostredie a zabezpečí sa splnenie čl. 4 RSV.

Ďalšími výhľadovými stavbami môžu byť stavby navrhované v rámci Sústavy vodných diel Gabčíkovo – Nagymaros (SVD G-N), realizovaných v zmysle medzištátnej Zmluvy o výstavbe a prevádzke Sústavy vodných diel Gabčíkovo – Nagymaros z roku 1977. Práce na realizácii projektu v úseku Dunaja Sap – Budapešť v súčasnosti neprebiehajú. Vládne delegácie SR a Maďarskej republiky v rámci rokovaní o implementácii rozsudku Medzinárodného súdneho dvora riešia otázku, ako budú v tomto úseku Dunaja splnené ciele zmluvy z roku 1977. Súčasťou týchto rokovaní je aj práca na posudzovaní vplyvov strategických dokumentov na životné prostredie (SEA) v zmluvnom úseku Dunaja Bratislava – Budapešť. Na základe výsledkov rokovaní vládnych delegácií sa uvažuje s následnou implementáciou výsledkov rokovaní do spoločného zmluvného projektu, s realizáciou projektu a jeho zohľadnením v ďalšom pláne manažmentu povodia.

Podzemné vody

8.5. Kvalita podzemných vôd

8.5.1. Prístup k návrhu opatrení

V dôsledku hydraulickej spojitosti a interakcie medzi podzemnými a povrchovými vodami je možné prístup k návrhu opatrení, ako aj konkrétny návrh opatrení pre povrchové vody premietnuť aj na podzemné vody. Prístup aplikovaný pre povrchové vody je rozšírený o analýzu plnenia podmienok zabránenia alebo obmedzenia priamych a nepriamych vstupov znečisťujúcich látok do podzemných vôd s cieľom postupne znižovať ich znečisťovanie. Navrhované opatrenia majú charakter:

- preventívny – realizácia týchto opatrení vyplýva zo zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z.,
- nápravný – sanácie environmentálnych záťaží, ktoré vznikli pred účinnosťou zákona č. 359/2007 Z. z. o prevencii a náprave environmentálnych škôd a o doplnení a o zmene niektorých zákonov.

8.5.2. Návrh opatrení

Jednotlivé opatrenia sú navrhnuté podľa výsledkov vyhodnotenia chemického stavu útvarov podzemných vôd a využitia analýzy vplyvov.

Opatrenia na redukovanie znečistenia podzemných vôd dusíkatými látkami

Základné opatrenia

- Plnenie podmienok Akčného programu (OP6-KvPzV) v zmysle vyhlášky MP SR č. 199/2008 Z. z., ktorou sa ustanovuje Program poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach – v zraniteľných územiach.

Doplnkové opatrenia

- Uplatňovanie Kódexu správnej poľnohospodárskej praxe (OP5-KvPzV) – na celom území SR.
- Finančné dotácie (Spoločná poľnohospodárska politika (CAP) – platobná agentúra) – finančné stimuly na podporu ekologického poľnohospodárstva a na podporu použitia najlepších dostupných ekologických technológií a výrobkov.
- Monitoring dusíkatých látok podľa programu monitorovania.
- Budovanie a dopĺňanie databáz plošných zdrojov znečistenia pre katastrálne územia, resp. produkčné bloky.
- Uplatňovanie ekonomických alebo fiškálnych nástrojov – pokuty, poplatky prostredníctvom uplatňovania zásady „znečisťovateľ platí“.
- Výchova a zvyšovanie ekologického povedomia.

Opatrenia na redukovanie znečistenia podzemných vôd pesticídnymi a ostatnými chemickými látkami

Základné opatrenia

- Legislatívne ustanoviť v zákone o vodách povinnosť tomu, kto zaobchádza so škodlivými látkami a obzvlášť škodlivými látkami v stanovenom množstve (§ 39 ods. 3 vodného zákona), monitorovať ich vplyv na podzemné vody a obdobne stanoviť túto povinnosť aj tomu, kto zaobchádza so škodlivými látkami a obzvlášť škodlivými látkami v menšom množstve (§ 39 ods. 4 vodného zákona), ak je táto činnosť spojená so zvýšeným nebezpečenstvom ohrozenia kvality podzemných vôd.
- Legislatívne ustanoviť povinnosť pre všetkých, ktorým bola uložená povinnosť monitorovania vplyvu škodlivých látok a obzvlášť škodlivých látok na podzemné vody, v prípade zistenia únikov, ktoré spôsobujú ohrozenie vôd, vykonať tieto opatrenia:
 - vyhodnotiť rozsah znečistenia,
 - pravidelne sledovať koncentrácie znečisťujúcej látky v podzemných vodách a výsledky nahlasovať každoročne orgánu štátnej vodnej správy a na požiadanie aj poverenej osobe,
 - vypracovať rizikovú analýzu kontaminovaných lokalít, ak sa zistí riziko ohrozenia stavu vôd a stúpajúce trendy znečisťujúcich látok v podzemných vodách,
 - vykonať opatrenia na nápravu, ak sa rizikovou analýzou preukáže riziko ohrozenia ľudského zdravia alebo životného prostredia.
- Legislatívne ustanoviť podrobnosti o monitorovaní vplyvu škodlivých látok a obzvlášť škodlivých látok na kvalitu podzemných vôd.
- Prehodnotiť rozhodnutia, ktorými orgán štátnej vodnej správy uložil tomu, kto zaobchádza so škodlivými látkami a obzvlášť škodlivými látkami, povinnosť monitorovať ich vplyv na podzemné vody.
- Prehodnotiť rozhodnutia, ktorými orgán štátnej vodnej správy uložil podmienky pre zaobchádzanie so škodlivými a obzvlášť škodlivými látkami (§ 39 ods. 2 vodného zákona) vo vzťahu k dosiahnutiu stanovených environmentálnych cieľov.
- Prehodnotiť povolenia na vypúšťanie odpadových vôd alebo osobitných vôd do podzemných vôd vo vzťahu k čl. 6 smernice 2006/118/ES o podzemných vodách z hľadiska zabránenia alebo obmedzenia vstupu znečisťujúcich látok do podzemných vôd, najmä akýchkoľvek nebezpečných látok (pozri príloha 1, zoznam I, bod 1, 2, 3, 4, 7, 8 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách), ako aj ďalších znečisťujúcich látok (pozri príloha 1, zoznam I, bod 5, 6 a zoznam II, bod 1 a 2 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách), ak sa považujú za nebezpečné.
- Sanácia environmentálnych záťaží, vybraných z registra environmentálnych záťaží (REZ – časť B – environmentálne záťaž), ktorý je súčasťou Informačného systému environmentálnych záťaží (*Informačný systém*, 2010). Zoznam prioritných environmentálnych záťaží, t. j. environmentálnych záťaží nachádzajúcich sa vo vodných útvaroch so zlým chemickým stavom, odporúčaných na riešenie v celom plánovacom období (do roku 2027) vo vzájomnej koordinácii so Štátnym programom sanácie environmentálnych záťaží, je uvedený v prílohe 4.5 (tab. 4).

- Prieskum a monitoring prioritných pravdepodobných environmentálnych záťaží (REZ – časť A – pravdepodobné environmentálne záťažé) a prieskum a monitoring prioritných environmentálnych záťaží (REZ – časť B), situovaných vo vodných útvaroch so zlým chemickým stavom odporúčaných na prioritné riešenie v súlade so Štátnym programom sanácie environmentálnych záťaží.
- Vypracovanie rizikových analýz kontaminovaných lokalít pre prioritné environmentálne záťažé vo vzájomnej koordinácii so Štátnym programom sanácie environmentálnych záťaží.
- Sanácia environmentálnych záťaží, vybraných z registra environmentálnych záťaží (REZ – časť B – environmentálne záťažé), ktorý je súčasťou Informačného systému environmentálnych záťaží (*Informačný systém*, 2010). Zoznam prioritných environmentálnych záťaží, t. j. environmentálnych záťaží nachádzajúcich sa vo vodných útvaroch s dobrým chemickým stavom, odporúčaných na riešenie v celom plánovacom období (do roku 2027) vo vzájomnej koordinácii so Štátnym programom sanácie environmentálnych záťaží, je uvedený v *prílohe 4.5 (tab. 5)*;
- Manažment zdrojov znečistenia – vypracovanie metodického postupu na jeho realizáciu a zavedenie do praxe.

Doplnkové opatrenia

- Príprava akčného plánu pre trvalo udržateľné používanie pesticídov.
- Monitoring pesticídnych látok v podzemných vodách.
- Uplatňovanie ekonomických alebo fiškálnych nástrojov (pokút, poplatkov) v zmysle zásady „znečisťovateľ platí“.
- Výchova a zvyšovanie ekologického povedomia.

8.6. Kvantita podzemných vôd

8.6.1. Prístup k návrhu opatrení

Program opatrení v oblasti zvrátenia zlého kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd (popísaného v časti 5.2.4) predstavuje návrh akčných postupov zameraných na dosiahnutie dobrého kvantitatívneho stavu všetkých útvarov podzemných vôd do roku 2015. Pretože kľúčovým vplyvom spôsobujúcim zlý kvantitatívny stav útvarov podzemných vôd na Slovensku je nadmerné využívanie podzemných vôd v útvaru podzemnej vody, opatrenia v tejto oblasti musia byť orientované primárne na zníženie alebo reguláciu existujúcich odberov podzemných vôd, resp. na zmenu stratégie využívania podzemných vôd v identifikovaných vodohospodársky problémových lokalitách.

Návrh opatrení pre jednotlivé útvary podzemných vôd v zlom kvantitatívnom stave vyplýva z dôvodov zaradenia vodného útvaru do zlého kvantitatívneho stavu a je popísaný v nasledujúcom texte.

SK1001200P – medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hornádu. Dôvodom zaradenia útvaru podzemnej vody do zlého kvantitatívneho stavu je dokumentovaný dlhodobý pokles hladín podzemných vôd a významný vplyv odberov podzemných vôd na stav útvarov povrchových vôd. Na základe hodnotenia je zlý kvantitatívny stav útvaru hodnotený na viacerých lokalitách, a preto navrhované opatrenia musia postihovať útvary podzemných vôd ako celok. Je samozrejmé, že z pohľadu vplyvov odberov podzemných vôd na povrchové vody je tento negatívny vplyv najvýznamnejší v južnej časti útvaru podzemných vôd. Komplexné prehodnotenie vodohospodárskeho manažmentu využívania zdrojov podzemných vôd si preto vyžaduje celý útvary podzemných vôd, najmä ale zdroje podzemných vôd vo významne vodohospodársky využívaných lokalitách dokumentovaných v *prílohe 8.5*.

Redukcia odberov sa vyžaduje v celom útvaru podzemných vôd:

SK200030FK – puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody Pezinských Karpát čiastkového povodia Váhu. Dôvodom zaradenia tohto útvaru do zlého kvantitatívneho stavu je bilančné hodnotenie podzemných vôd. Zoznam odberov podzemných vôd spôsobujúcich zlý kvantitatívny stav uvádza *príloha 8.5*. Redukcia odberov sa vyžaduje najmä vo vodohospodársky významne využívaných lokalitách Pezinok, Doľany a Píla s odberom podzemných vôd presahujúcim 70 l.s⁻¹.

SK200220FP – puklinové a medzizrnové podzemné vody severnej časti stredoslovenských neovulkanitov. Dôvodom zaradenia útvaru podzemnej vody do zlého kvantitatívneho stavu je vplyv odberov podzemných vôd na stav útvarov povrchových vôd. Zoznam odberov podzemných vôd spôsobujúcich zlý kvantitatívny stav uvádza *príloha 8.5*. Redukcia odberov sa vyžaduje najmä v lokalitách Očová, Dobrá Niva. Predpokladáme, že bude potrebné pri redukcii zohľadniť i odbery v lokalitách Kremnica a Krahule.

SK200360FK – puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody severovýchodu Nízkych Tatier. Dôvodom zaradenia útvaru podzemnej vody do zlého kvantitatívneho stavu je vplyv odberov podzemných vôd na stav útvarov povrchových vôd. Zoznam odberov podzemných vôd spôsobujúcich zlý kvantitatívny stav uvádza *príloha 8.5*, ide najmä o odbery z prameňov Malý a Veľký Brunov a skupinu vrtov vo významne využívannej lokalite Liptovská Teplička.

SK200380FP – puklinové a medzizrnové podzemné vody neovulkanitov Pokoradzskej tabule. Dôvodom zaradenia útvaru podzemnej vody do zlého kvantitatívneho stavu je bilančné hodnotenie podzemných vôd. Zoznam odberov podzemných vôd spôsobujúcich zlý kvantitatívny stav uvádza *príloha 8.5*. Redukcia odberov sa vyžaduje v lokalite Vyšný Skálnik.

8.6.2. Návrh opatrení

Programy opatrení v oblasti dosiahnutia dobrého kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd do roku 2015 predstavujú súbor akčných postupov, ktorých zavedenie do praxe je predpokladom zvrátenia súčasného alebo prognózovaného zlého kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd. Sú súčasťou plánov povodí a sú stanovené s maximálnou mierou cielenosti ich účinku. Rozdeľujú sa na základné a doplnkové opatrenia.

Kľúčovým antropogénnym vplyvom spôsobujúcim, ojedinele sa vyskytujúci, zlý kvantitatívny stav útvarov podzemných vôd na Slovensku vo všeobecnosti je lokálne nadmerné využívanie podzemných vôd v útvare podzemnej vody. Základným opatrením v tejto oblasti je preto zníženie alebo regulácia už existujúcich odberov podzemných vôd, resp. zmena stratégie využívania podzemných vôd v identifikovaných vodohospodársky problémových lokalitách.

Pri definovaní opatrení, ktorých cieľom bude zlepšenie zlého kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd do roku 2015, sa definovali nasledovné okruhy zamerania programov opatrení nad rámec už spomínanej regulácie odberov:

- integrovaný vodohospodársky manažment vodných zdrojov (nadlepšovanie zdrojov podzemných vôd, prepojovanie vodárenských sústav, spolupôsobenie zdrojov povrchových a podzemných vôd a pod.),
- budovanie nových a zlepšenie technických parametrov existujúcich vodárenských prenosových sústav,
- ekonomické a fiškálne nástroje (pokuty) za nelegalizované odbery,
- kontroly odoberaných množstiev vody,
- spoplatnenie drobných odberateľov,
- výchova a zvyšovanie ekologického povedomia spoločnosti.

Spresnením a detailnejším špecifikovaním činností, ktoré uvedené zamerania programov opatrení budú v praxi reprezentovať, bol spracovaný zoznam základných a doplnkových opatrení na dosiahnutie dobrého kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd tvoriaci súčasť katalógu opatrení na úrovni Slovenskej republiky.

Tab. 8.10 Zoznam základných a doplnkových opatrení na dosiahnutie dobrého kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd

Číslo opatrenia	Popis opatrenia
ZÁKLADNÉ OPATRENIA	
OP1 – PzV	Regulácia odberov podzemnej vody
OP2 – PzV	Budovanie vodárenských systémov a prepojených vodárenských sústav
OP3 – PzV	Nadlepšovanie zdrojov podzemných vôd využívaním zásob podzemných vôd (integrovaný vodohospodársky manažment)
OP4 – PzV	Regulácia odberov povrchových vôd v útvaroch s hydraulickou súvislosťou s podzemnými vodami (integrovaný vodohospodársky manažment)
OP5 – PzV	Zlepšenie kvality rozvodných sústav (zníženie strát vody)
OP6 – PzV	Hydrogeologický prieskum nových, perspektívnych a doplnkových zdrojov
OP7 – PzV	Technická realizácia nových, doplnkových a náhradných zdrojov
OP8 – PzV	Ochrana prirodzených infiltračných oblastí

Pokračovanie tab. 8.10 Zoznam základných a doplnkových opatrení na dosiahnutie dobrého kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd

Číslo opatrenia	Popis opatrenia
DOPLNKOVÉ OPATRENIA	
OP10 – PzV	Prehodnotenie využiteľných množstiev podzemných vôd vo vzťahu ku klimatickým zmenám
OP11 – PzV	Prehodnotenie vydaných rozhodnutí a povolení na odber podzemnej vody
OP12 – PzV	Zavedenie uplatňovania a dodržiavania ekologických limitov vo vodárenskej praxi
OP13 – PzV	Zavedenie povinnosti monitorovania hladiny, resp. odtoku z prameňa u využívaných zdrojov
OP14 – PzV	Realizácia účelového monitorovania podzemných vôd
OP15 – PzV	Meranie a evidencia odoberaných množstiev a ich dôsledná kontrola
OP16 – PzV	Ekonomické alebo fiškálne nástroje (pokuty) za nelegalizované odbery
OP17 – PzV	Zmena limitu odberov podzemných vôd podliehajúcich spoplatneniu
OP18 – PzV	Rozvoj kvality technológií a technických zariadení na úpravu a využívanie podzemných vôd
OP19 – PzV	Podpora efektívneho využívania vodných zdrojov v hospodárstve (využívanie úžitkovej vody, viacnásobné využívanie a pod.)
OP20 – PzV	Umelá infiltrácia
OP21 – PzV	Zadržiavanie vody v krajine
OP22 – PzV	Hospodárenie s odvádzanými zrážkovými vodami
OP23 – PzV	Novelizácia zákona o vodách a tvorba vykonávacích predpisov
OP24 – PzV	Podpora vedy a výskumu v oblasti poznania hydrológie a podzemných vôd vodného hospodárstva
OP25 – PzV	Odborné vzdelávanie pracovníkov v oblasti hospodárenia a prevádzkovania vodných zdrojov, ako aj pracovníkov štátnej správy v oblasti vôd
OP26 – PzV	Výchova detí a verejnosti k racionálnemu využívaniu vodných zdrojov a zvyšovanie ekologického povedomia spoločnosti

V praxi predpokladáme nasledovný postup zlepšovania kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd:

- identifikácia zdroja alebo skupiny využívaných zdrojov podzemných vôd, ktoré sú príčinou poklesu hladiny podzemnej vody alebo nedodržania požadovaného bilančného stavu alebo ktoré majú významný vplyv na prietok povrchového toku;
- spresnenie a zaradenie identifikovaných miest zdrojov podzemných vôd do zoznamu zdrojov vyžadujúcich uplatnenie opatrenia alebo skupiny opatrení zo zoznamu opatrení (môže vyžadovať doplňujúce prieskumné práce);
- výber opatrenia alebo skupiny opatrení zo zoznamu opatrení, ktoré pri maximálnej efektivite vynaložených finančných nákladov na ich uplatnenie zabezpečia zvrátenie trendu približovania sa útvaru podzemnej vody k zlému kvantitatívnemu stavu alebo dosiahnutie dobrého kvantitatívneho stavu útvaru podzemnej vody v súčasnosti v zlom kvantitatívnom stave;
- legislatívna alebo technická špecifikácia riešenia uplatnenia stanoveného programu opatrenia alebo opatrení v praxi;
- definovanie právneho subjektu zodpovedného za zavedenie opatrenia do praxe a zodpovedného za výkon kontroly účinnosti pôsobenia nastaveného opatrenia;
- predpokladá sa, že orgán štátnej vodnej správy bude kľúčovým subjektom pre riešenie formou zmeny vodohospodárskeho rozhodnutia na odber podzemnej vody.

Ilustrovaním implementačného úspechu bude predpokladané zlepšenie kvantitatívneho stavu, ako kontrolný mechanizmus bude primárne využitý základný a prevádzkový monitoring štátnej hydrologickej siete.

Návrh opatrení pre útvary podzemných vôd v zlom kvantitatívnom stave (detailnejšie popísané v správe *Identifikácia zmien odberov podzemných vôd v útvaroch podzemných vôd* (Kullman, a i., 2009) je sumarizovaný nasledovne:

SK1001200P – opatrenia: OP1 – PzV, OP4 – PzV, OP2 – PzV, OP5 – PzV, OP8 – PzV, OP9 – PzV, OP10 – PzV, OP11 – PzV, OP12 – PzV, OP14 – PzV, OP15 – PzV, OP16 – PzV, OP20 – PzV, OP26 – PzV;

SK200030FK – opatrenia: OP1 – PzV, OP2 – PzV, OP5 – PzV, OP11 – PzV, OP12 – PzV, OP13 – PzV, OP15 – PzV, OP26 – PzV;
SK200220FP – opatrenia: OP1 – PzV, OP5 – PzV, OP6 – PzV, OP7 – PzV, OP10 – PzV, OP11 – PzV, OP12 – PzV, OP15 – PzV, OP16 – PzV, OP25 – PzV, OP26 – PzV;
SK200360FK – opatrenia: OP1 – PzV, OP2 – PzV, OP3 – PzV, OP5 – PzV, OP6 – PzV, OP7 – PzV, OP8 – PzV, OP10 – PzV, OP11 – PzV, OP12 – PzV, OP13 – PzV, OP15 – PzV, OP16 – PzV, OP25 – PzV, OP26 – PzV;
SK200380FK – opatrenia: OP1 – PzV, OP2 – PzV, OP5 – PzV, OP11 – PzV, OP12 – PzV, OP13 – PzV, OP15 – PzV, OP16 – PzV, OP25 – PzV, OP26 – PzV.

8.7. Náklady na opatrenia

Pre program opatrení boli uskutočnené odhady nákladov na opatrenia navrhnuté v kap. 8.1 až 8.5. Ide o tieto opatrenia:

- základné opatrenia, ktoré vyplývajú z požiadaviek smerníc Európskeho spoločenstva a z požiadaviek čl. 11 ods. 3 písm. a) RSV a jej prílohy VI, časť A, ďalej z požiadaviek čl. 11 ods. 3 písm. b) až l) RSV;
- doplňkové opatrenia špecifikované v prílohe VI, časť B RSV.

Zoznam základných a doplnkových opatrení, ktoré je potrebné realizovať v programoch opatrení, požaduje i vyhláška MŽP SR č. 224/2004 Z. z.

8.7.1. Náklady na základné opatrenia na splnenie požiadaviek čl. 11 ods. 3 písm. a) RSV a jej prílohy VI, časť A

Typy opatrení a odhad nákladov na opatrenia podľa jednotlivých smerníc EÚ uvádza nasledujúci text.

Smernica Rady 76/160/EHS o kvalite vody určenej na kúpanie v znení smernice 2006/7/ES o riadení kvality vody určenej na kúpanie

Na zabezpečenie požiadaviek smernice Rady 76/160/EHS o kvalite vody určenej na kúpanie v znení smernice 2006/7/ES o riadení kvality vody určenej na kúpanie sa budú realizovať tieto typy opatrení:

- monitoring,
- technické opatrenia v súčasnosti nie sú požadované.

Poznámka: Efekt technických opatrení navrhnutých v rámci smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd a smernice 91/676/EHS o dusičnanoch sa pozitívne prejaví i na kvalite vôd na kúpanie.

Náklady na vzorkovanie vôd zabezpečuje MZ SR.

Smernica 80/778/EHS o pitnej vode v znení smernice 98/83/ES

Žiadne technické opatrenia neboli požadované, preto sa náklady neodhadovali.

Poznámka: Opatrenia navrhnuté v rámci smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd, smernice 91/676/EHS o dusičnanoch a smernice 96/61/ES o regulácii integrovanej prevencie znečisťovania budú mať pozitívny účinok na zlepšenia kvality vody určenej na odber pitnej vody.

Smernica Rady 96/82/ES o kontrole nebezpečenstiev veľkých havárií s prítomnosťou nebezpečných látok (smernica o vážnych haváriách, Seveso)

Žiadne technické opatrenia neboli požadované, preto sa náklady neodhadovali.

Smernica Rady 85/337/EHS o posudzovaní vplyvov určitých verejných a súkromných projektov na životné prostredie (smernica o hodnotení vplyvov na životné prostredie)

Opatrenia navrhnuté v programe opatrení budú podliehať hodnoteniu vplyvov na životné prostredie až po vypracovaní projektov na ich realizáciu, keďže tieto hodnotenia budú súčasťou prípravy na realizáciu stavby. Z uvedených dôvodov odhad nákladov v súčasnej dobe nie je relevantný.

Smernica 86/278/EHS o čistiarenských kaloch

- monitoring produkcie a kontaminácie kalov.

Náklady na monitoring sú súčasťou nákladov na prevádzku ČOV.

Smernica Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd

V programe opatrení sú navrhované opatrenia:

- výstavba a rekonštrukcia stokových sietí,
- výstavba a rekonštrukcia ČOV.

Odhad nákladov na stokové siete a ČOV za celú SR sa rovná 1 976,035 mil. eur, z toho deficit za roky 2007 – 2009 je 1 172,816 mil. eur. Ide o odhad nákladov na výstavbu a rekonštrukciu v aglomeráciách nad 2 000 EO.

Smernica 91/414/EHS o výrobkoch na ochranu rastlín

Budú sa realizovať tieto typy opatrení:

- používanie iba registrovaných prípravkov na ochranu rastlín,
- dodržiavanie požiadaviek smerníc, nariadení a rozhodnutí schválených EK ako zmeny a doplnenia smernice 91/414/EHS.

Keďže uvedené opatrenia vyplývajú zo zákona, náklady na ne sa neodhadujú.

Smernica 91/676/EHS o dusičnanoch

Budú sa realizovať tieto typy opatrení:

- monitoring,
- uplatňovanie Programu poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach (vyhláškou MP SR č. 199/2008 Z. z.),
- dobudovanie skladovacích kapacít na živočíšne odpady potrebnej kapacity.

Sumárne náklady do roku 2015 na dobudovanie skladovacích kapacít v rámci implementácie požiadaviek smernice 91/676/EHS o dusičnanoch za celú SR sa odhadujú na 150 mil. eur.

Opatrenia v poľnohospodárstve, na ktoré je možné čerpať finančnú podporu z Programu rozvoja vidieka, budú pozitívne prispievať i k ochrane vôd pred znečistením.

Sústava Natura 2000

- prehodnotenie sústavy Natura 2000 – náklady na obdobie 2001 – 2014 sú 8,392 mil. eur.

Smernica 79/409/EHS o vtákoch

Budú sa realizovať tieto typy opatrení:

- monitoring a manažment vtácej populácie,
- technické opatrenia v súčasnosti nie sú požadované.

Poznámka: Opatrenia navrhnuté v rámci smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd, smernice 91/676/EHS o dusičnanoch, smernice 96/61/ES o regulácii integrovanej prevencie znečisťovania a opatrenia na zlepšenie hydromorfológie vodných útvarov budú mať pozitívny účinok na stav vtácej populácie.

Na zavedenie dlhodobého systému monitoringu a manažmentu vtákov na Slovensku podľa požiadaviek uvedenej smernice sa predpokladajú náklady do roku 2015 vo výške 3,609 mil. eur.

Smernica 92/43/EHS o biotopoch

Budú sa realizovať tieto typy opatrení:

- monitoring a manažment biotopov.

Poznámka: Technické opatrenia na monitoring v súčasnosti nie sú požadované. Opatrenia navrhnuté v rámci smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd, smernice 91/676/EHS o dusičnanoch, smernice 96/61/ES o regulácii integrovanej prevencie znečisťovania a opatrenia na zlepšenie hydromorfológie vodných útvarov budú mať pozitívny účinok na stav habitatov závislých od vody.

Náklady do roku 2015 súvisiace s touto smernicou sa odhadujú vo výške 18,071 mil. eur.

Keďže sa v súvislosti s uvedenou smernicou v súčasnosti nebudú realizovať žiadne technické opatrenia, náklady sa neodhadovali.

Smernica 96/61/ES o regulácii integrovanej prevencie znečisťovania

Budú sa realizovať tieto typy opatrení:

- prebudovanie informačného systému EPER na E-PRTR a jeho napĺňanie,
- pravidelná aktualizácia povolení v súlade s platnou legislatívou.

Informačný systém bol prebudovaný v roku 2007, pôjde len o administratívne náklady na napĺňanie systému, ktoré sa neodhadovali. Náklady sa neodhadovali ani na aktualizáciu povolení, ktorá vyplýva zo zákona.

Technické opatrenia týkajúce sa zavádzania BAT technológií s cieľom dosiahnuť súlad s platnou legislatívou si navrhujú samotní znečisťovatelia (súkromný sektor), ktorí sú zároveň zodpovední za zabezpečenie finančných prostriedkov. Tieto informácie neboli zisťované.

8.7.2. Náklady na základné opatrenia na splnenie požiadaviek čl. 11 ods. 3 písm. b) až l) RSV

Opatrenia na účely čl. 9 RSV, t. j. opatrenia pre návratnosť nákladov vodohospodárskych služieb

Bude sa realizovať:

- návrh finančného mechanizmu ako súčasť cenovej politiky podľa čl. 9 RSV – ako podklad pre politické rozhodnutie.

Náklady sa zatiaľ neodhadovali, keďže v súčasnosti je návrh finančného mechanizmu v zmysle čl. 9 RSV len v štádiu výskumnej úlohy, ktorá analyzuje už zavedené ekonomické nástroje v sektore vody a nadväzne predloží návrh na ich prípadné zintenzívnenie, resp. na zavedenie nových ekonomických nástrojov.

Opatrenia na podporu efektívneho a trvalo udržateľného využívania vody

Bude sa realizovať:

- monitoring vôd.

Náklady na monitoring za celú SR do roku 2015 sa odhadujú vo výške 10 mil. eur.

Na zabezpečenie ochrany vôd využívaných na odber pitnej vody (splnenie požiadaviek čl. 7 RSV) vrátane zníženia miery úpravy potrebnej pri výrobe pitnej vody

- sú vymedzené ochranné pásma vodárenských zdrojov – sú schvaľované štátnou vodnou správou (činnosť trvalá),
- technické opatrenia na zníženie miery úpravy neboli špecifikované.

Poznámka: Opatrenia navrhnuté v rámci smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd, smernice 91/676/EHS o dusičnanoch, smernice 96/61/ES o regulácii integrovanej prevencie znečisťovania a opatrenia na zlepšenie hydromorfológie vodných útvarov budú mať pozitívny účinok na stav vodných útvarov.

Keďže uvedené opatrenia vyplývajú zo zákona, náklady na ne sa neodhadujú.

Na zabezpečenie regulácie odberu sladkej povrchovej a podzemnej vody a vzdúvania sladkej povrchovej vody vrátane registra alebo registrov odberov vody a požiadavky predchádzajúceho povolenia odberu a vzdúvania

- nevyžadujú sa žiadne konkrétne opatrenia okrem tých, ktoré vyplývajú zo zákona.

Keďže sa budú realizovať len opatrenia vyplývajúce zo zákona a ide o činnosť trvalú, náklady na ne sa neodhadujú.

Na zabezpečenie regulácií vrátane požiadavky na predchádzajúce povolenie na umelé dopĺňanie alebo nadlepšovanie útvarov podzemnej vody sa budú realizovať tieto typy opatrení:

Umelé nadlepšovanie podzemných vôd s cieľom zlepšiť kvantitatívny stav útvarov podzemných vôd sa nenavrhuje. Na zlepšenie kvantitatívneho stavu sú navrhnuté opatrenia:

- OP7 – PzV – nadlepšovanie odberov podzemných vôd využívaním zdrojov povrchových vôd (čiastočná náhrada odberov vody z podzemných útvarov odbermi z povrchových vôd nadväzne na zmenu povolení OP4 – PzV);
- OP6 – PzV – budovanie nových vodárenských systémov a prepojenia existujúcich vodárenských systémov;
- OP4 – PzV – regulácia odberov podzemných vôd revíziou povolení na zaistenie vyváženého stavu medzi využívaním podzemných vôd a prirodzeným dopĺňaním zdrojov a zásob podzemných vôd;
- OP5 – PzV – návrh koncepcie využívania nových vodných zdrojov (doplňkových a náhradných zdrojov);
- OP1 – PzV – spresnenie hodnotenia zdrojov a zásob podzemných vôd v útvare podzemnej vody;
- OP3 – PzV – zlepšenie evidencie využívaných zdrojov podzemných vôd a kontrola odberných množstiev podzemných vôd.

Regulácia odberov na využívanie podzemných a povrchových vôd súvisí s administratívnymi nákladmi na pravidelnú revíziu a prehodnotenie povolení, ktoré vyplývajú zo zákona. Tieto náklady sa neodhadovali.

Opatrenie OP5 – PzV návrh koncepcie využívania nových vodných zdrojov (doplňkových a náhradných zdrojov) je zamerané na útvár podzemnej vody (resp. skôr na jeho časť, lokalitu), v ktorom dochádza k nadmernej exploatacii zdrojov podzemných vôd a je v zlom kvantitatívnom stave. Toto opatrenie má zabezpečiť:

- v uvedenej lokalite zistenie nových – doplnkových, doteraz nevyužívaných vodných zdrojov podzemných vôd, ekonomicky efektívnych pre napojenie do existujúcej vodárenskej sústavy;
- spracovanie koncepcie – chápané hlavne v rovine manipulačného poriadku využívania existujúcich zdrojov (u ktorých budú odbery zredukované, aby v budúcnosti u nich nedochádzalo k nadmernej exploatacii) a v rovine využívania nových – doplnkových zdrojov tak, aby sumár odberov pokrýval existujúce a prognózované potreby vody v uvedenej lokalite.

Budovanie nových vodárenských systémov a prepojenia existujúcich vodárenských systémov môžu byť vyvolanými opatreniami, ktoré si budú vyžadovať investície. Sú to v zmysle RSV náklady na zdroje.

Na zabezpečenie regulácie akýchkoľvek iných významných negatívnych dopadov na stav vody a zvlášť hydromorfologických dopadov sa budú realizovať tieto typy opatrení:

- opatrenia na zabezpečenie pozdĺžnej kontinuity toku,
- opatrenia na zabezpečenie priečnej kontinuity (laterálnej spojitosti mokradi a inundácií s tokom a morfológie tokov),
- opatrenia na zlepšenie hydrologického režimu.

Na uvedené hydromorfologické opatrenia sa predbežne do roku 2027 odhadujú náklady vo výške 64,9 mil. eur, z toho do roku 2015 2,278 mil. eur.

Na znižovanie znečistenia podzemných vôd škodlivými a obzvlášť škodlivými látkami s cieľom dosiahnuť environmentálne ciele stanovené v čl. 4 RSV

Náklady na riešenie problematiky environmentálnych záťaží definovaných v Štátnom programe environmentálnych záťaží do roku 2027 sa odhadujú vo výške 503,0 mil. eur (celá SR), z toho do roku 2015 153,0 mil. eur.

Ostatné základné opatrenia podľa čl. 11 ods. 3 písm. b) až l) majú legislatívny charakter, resp. ich realizácia už vyplýva zo zákona, preto náklady neboli vyčíslené.

8.7.3. Celkové predpokladané náklady

Náklady na opatrenia zahrnuté do programu opatrení plánov manažmentu povodí sú zosumarizované v nasledovnej *tab. 8.11*.

Tab. 8.11 Kumulatívny odhad nákladov v mil. eur a zdroje financovania programu opatrení v SR na roky 2010 – 2015

Skupiny opatrení	Roky	Odhad nákladov	Zdroj financovania			Poznámka
			Fondy EÚ ¹	Štátny rozpočet ²	Verejný rozpočet ³	Vlastné zdroje ⁴
Výstavba a rekonštrukcia verejnej kanalizácie a výstavba a rekonštrukcia ČOV v aglomeráciách spadajúcich pod smernicu 91/271/EHS	2010 – 2015	793,219 + 1 172,816*	689,756	79,32 + 1 172,816*		24,143
	2010	132,202 + 1 172,816*	114,959	13,220 + 1 172,816*		4,023
	2011	132,202	114,959	13,220		4,023
	2012	132,202	114,959	13,220		4,023
	2013	132,202	114,959	13,220		4,023
	2014	132,202	114,959	13,220		4,023
	2015	132,202	114,959	13,220		4,023
Smernica 91/676/EHS o dusičnanoch – dobudovanie skladovacích kapacít	2010 – 2015	150,00	0	0	0	150,00*
	2010 – 2013**	150,00	0	0	0	150,00*
Smernica 92/43/EHS o biotopoch	2010 – 2015	17,841	17,841	0	0	0
Príprava a zavedenie monitoringu biotopov a druhov a zlepšenie prístupovania informácií verejnosti	2010	3,947	3,947	0	0	0
	2011	3,947	3,947	0	0	0
	2012	3,947	3,947	0	0	0
	2013	2,000	2,000	0	0	0
	2014	2,000	2,000	0	0	0
	2015	2,000	2,000	0	0	0
Prieskum výskytu druhov a biotopov označených EK	2011 – 2015	0,23	0	0	0,23	0
	2011	0,046	0	0	0,046	0
	2012	0,046	0	0	0,046	0
	2013	0,046	0	0	0,046	0
	2014	0,046	0	0	0,046	0
	2015	0,046	0	0	0,046	0

Pokračovanie tab. 8.11 Kumulatívny odhad nákladov v mil. eur a zdroje financovania programu opatrení v SR na roky 2010 – 2015

Skupiny opatrení	Roky	Odhad nákladov	Zdroj financovania				Poznámka
			Fondy EÚ ¹	Štátny rozpočet ²	Verejný rozpočet ³	Vlastné zdroje ⁴	
Smernica 79/409/EHS o vtákoch	2010 – 2015	2,088	2,088	0	0	0	¹ OPŽP – prioritná os 5
Spracovanie podkladov na zabezpečenie priaznivého stavu výberových druhov vtákov a ich biotopov	2010	0,464	0,464	0	0	0	¹ Náklady na predložené projekty ŠOP SR
	2011	0,464	0,464	0	0	0	¹ Náklady na predložené projekty ŠOP SR
	2012	0,464	0,464	0	0	0	¹ Náklady na predložené projekty ŠOP SR
	2013	0,232	0,232	0	0	0	¹ Náklady odhadnuté
	2014	0,232	0,232	0	0	0	¹ Náklady odhadnuté
	2015	0,232	0,232	0	0	0	¹ Náklady odhadnuté
Monitoring a manažment kormorána veľkého (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	2010 – 2015	1,521	1,521	0	0	0	¹ OPŽP – prioritná os 5
	2010	0,457	0,457	0	0	0	¹ Náklady na predložené projekty ŠOP SR
	2011	0,457	0,457	0	0	0	¹ Náklady na predložené projekty ŠOP SR
	2012	0,457	0,457	0	0	0	¹ Náklady na predložené projekty ŠOP SR
	2013	0,050	0	0	0	0	¹ Náklady odhadnuté
	2014	0,050	0	0	0	0	¹ Náklady odhadnuté
	2015	0,050	0	0	0	0	¹ Náklady odhadnuté
Prehodnotenie sústavy Natura 2000	2011 – 2014	8,392	8,392	0	0	0	¹ OPŽP – prioritná os 5
	2011	2,098	2,098	0	0	0	¹ Náklady odhadnuté
	2012	2,098	2,098	0	0	0	¹ Náklady odhadnuté
	2013	2,098	2,098	0	0	0	¹ Náklady odhadnuté
	2014	2,098	2,098	0	0	0	¹ Náklady odhadnuté
Na podporu efektívneho a trvalo udržateľného využívania vody – monitoring podľa RSV	2010 – 2027	10,00	10,00	0	0	0	¹ OPŽP – operačný cieľ 1.3, prioritná os 1
	2010 – 2015	10,00	10,00	0	0	0	
	2010	2,50	2,50	0	0	0	
	2011	2,50	2,50	0	0	0	
	2012	2,50	2,50	0	0	0	

Pokračovanie tab. 8.11 Kumulatívny odhad nákladov v mil. eur a zdroje financovania programu opatrení v SR na roky 2010 – 2015

Skupiny opatrení	Roky	Odhad nákladov	Zdroj financovania				Poznámka
			Fondy EÚ ¹	Štátny rozpočet ²	Verejný rozpočet ³	Vlastné zdroje ⁴	
	2013 – 2015*	2,50	2,50	0	0	0	¹ OPŽP, finančné prostriedky pridelené v r. 2013 s možnosťou čerpania do r. 2015
	2016 – 2021	*					* Potrebné náklady budú vyčíslené v ďalšom plánovacom období.
	2022 – 2027	*					* Potrebné náklady budú vyčíslené v ďalšom plánovacom období.
Hydromorfologické opatrenia	2011 – 2027	64,900	55,165	6,490	0	3,245	¹ OPŽP – operačný cieľ 2.1, prioritná os 2 ² Rozpočtová kapitola MŽP SR ⁴ Žiadateľ (SVP, š. p., alebo vlastník stavby)
	2011 – 2015	2,278	1,936	0,228	0	0,114	
	2011	0,456	0,388	0,0456	0	0,023	
	2012	0,456	0,388	0,0456	0	0,023	
	2013	0,456	0,388	0,0456	0	0,023	
	2014	0,456	0,388	0,0456	0	0,023	
	2015	0,454	0,388	0,0456	0	0,023	
	2016 – 2021	31,314	26,617	3,131	0	1,566	Výška nákladov bude spresnená v ďalšom plánovacom období.
	2016	5,219	4,436	0,522	0	0,261	
	2017	5,219	4,436	0,522	0	0,261	
	2018	5,219	4,436	0,522	0	0,261	
	2019	5,219	4,436	0,522	0	0,261	
	2020	5,219	4,436	0,522	0	0,261	
	2021	5,219	4,436	0,522	0	0,261	
	2022 – 2027	31,308	26,612	3,131	0	1,565	Výška nákladov bude spresnená v ďalšom plánovacom období.
	2022	5,218	4,435	0,522	0	0,261	
	2023	5,218	4,435	0,522	0	0,261	
	2024	5,218	4,435	0,522	0	0,261	
	2025	5,218	4,435	0,522	0	0,261	
	2026	5,218	4,435	0,522	0	0,261	
	2027	5,218	4,435	0,522	0	0,261	

Pokračovanie tab. 8.11 Kumulatívny odhad nákladov v mil. eur a zdroje financovania programu opatrení v SR na roky 2010 – 2015

Skupiny opatrení	Roky	Odhad nákladov	Zdroj financovania				Poznámka
			Fondy EÚ ¹	Štátny rozpočet ²	Verejný rozpočet ³	Vlastné zdroje ⁴	
Náklady na riešenie problematiky environmentálnych záťaží (definované v Štátnom programe environmentálnych záťaží)	2010 – 2027	503,00	116,40*	33,00**	0	3,60***	* OPŽP – operačný cieľ 4.4, prioritná os 4 ** Rozpočtové kapitoly MŽP SR, MO SR, MP SR, MDPaT SR *** Spolu financovanie
	2010 – 2015	153,00	116,40*	33,00**	0	3,60***	* OPŽP – operačný cieľ 4.4, prioritná os 4 ** Rozpočtové kapitoly MŽP SR, MO SR, MP SR, MDPaT SR *** Spolu financovanie
	2010	23,00	23,00	0	0	0	
	2011	26,00	18,68	6,60	0	0,72	
	2012	26,00	18,68	6,60	0	0,72	
	2013 – 2015*	78,00 (3x26)	56,04 (3x18,68)	19,80 (3x6,6)	0	2,16 (3x0,72)	* Finančné prostriedky pridelené v r. 2013 s možnosťou čerpania do r. 2015
	2016 – 2027	350					Náklady budú spresnené v ďalšom plánovacom období.
Výstavba stokových sietí a ČOV v obciach pod 2 000 EO – doplnkové opatrenie	2016 – 2027	Náklady neboli vyčíslené.	-	-	-	-	Budú vyčíslené v ďalšom plánovacom období 2016 – 2021 pri aktualizácii VPS.
NÁKLADY SPOLU	2010 – 2027	2 724,007*	901,163	1 291,626	0,23	180,988	* Náklady na riešenie problematiky environmentálnych záťaží vo výške 350 mil. eur nie sú rozčlenené.
z toho deficit		1 172,816**		1 172,816**			** Deficit z r. 2007 – 2009 (smernica 91/271/EHS)

9. Neistoty v pláne Slovenska pre prvý plánovací cyklus

Tab. 9.1 Neistoty v pláne Slovenska pre prvý plánovací cyklus

Progres k roku 2009	Plán ďalších aktivít
Kapitola 4 – Identifikácia významných vplyvov	
Komunálne zdroje znečistenia neboli posudzované ako aglomerácie – v zmysle smernice 91/271/EHS. Vymedzenie aglomerácií v zmysle smernice 91/271/EHS – odhad vplyvov sa vykonáva pre jednotlivé aglomerácie	Skvalitnenie zberu dát, databáz a hodnotenia
	Prieskum nakladania s odpadovými vodami z domácností v malých obciach (nespadajúcich pod smernicu 91/271/EHS)
	Aktualizácia Programu znižovania znečisťovania vôd škodlivými látkami a obzvlášť škodlivými látkami
	Legislatívna úprava vypúšťania vôd (osobitných vôd) z geotermálnych parkov, čo bude mať dopad na nahlasovanie tohto druhu znečistenia do evidencie o vodách.
	Identifikácia – prieskum množstva a kvality odľahčovaných odpadových vôd z verejných kanalizácií
	Pokračovanie v prieskume potenciálnych environmentálnych záťaží
	Manažment bodových zdrojov znečistenia podzemných vôd
	Spresnenie informácií o znečistení pochádzajúcom z difúzných zdrojov znečistenia
Nedostatok informácií o vplyvoch vzhľadom na to, že nebol ukončený proces prehodnocovania povolení na vypúšťanie odpadových vôd s cieľom zosúladenia s platnou legislatívou (pôvodná legislatíva bola zameraná na užší rozsah ukazovateľov). Prvé prehodnotenie bolo ukončené, ďalej sa prehodnocuje podľa požiadaviek vodného zákona. Údaje o znečisťovaní v parametroch, ktoré sú určené v povoleniach, sú znečisťovateľmi nahlasované do súhrnnej evidencie o vodách.	Činnosť trvalá
Neukončená identifikácia hydromorfologických vplyvov na tokoch s plochou povodia pod 100 km ² . Identifikácia je dokončená na 90 % vodných útvarov.	Pokračovanie identifikácie
	Overovanie priechodnosti hydromorfologických vplyvov narúšajúcich pozdĺžnu kontinuitu riek na malých tokoch
Neistoty v oblasti vplyvov podzemných vôd na povrchové vody (problematika minimálnych prietokov a interakcie povrchových a podzemných vôd)	Pokračovanie vo vývoji metodík a kvantifikácia minimálnych bilančných prietokov. Hydrometrické merania orientované na identifikáciu skrytých vstupov podzemných vôd do povrchových vôd a prestupov povrchových vôd do podzemných vôd
Kapitola 5 – Monitorovacia sieť, ekologický stav/potenciál a chemický stav – povrchové vody	
Problémy s vyhodnotením chemického stavu vzhľadom na vysoké medze kvantifikácie niektorých ukazovateľov aplikovanými analytickými metódami a používaným prístrojovým vybavením. Zlepšenie vybavenia analytického laboratória. Metódy stanovení všetkých prioritných látok s výnimkou troch ukazovateľov spĺňajú požiadavky smernice.	Pokračovanie vo vývoji metód stanovení prioritných a ostatných relevantných látok

Pokračovanie tab. 9.1 Neistoty v pláne Slovenska pre prvý plánovací cyklus

Progres k roku 2009	Plán ďalších aktivít
Nie je ukončená interkalibrácia biologických prvkov pre hodnotenie stavu (s výnimkou interkalibrácie pre benthické bezstavovce pre vybrané typy tokov).	Pokračovanie interkalibrácie pre vodnú flóru a ryby
Chýbajúca biologická validácia typológie.	Biologická validácia sa uskutoční v druhom plánovacom cykle.
Chýbajúca metodika na vyhodnocovanie prevádzkového monitoringu stavu vôd.	Vypracovanie návrhu metodiky
Chýbajúce klasifikačné schémy pre rieky so zmenenou kategóriou (vodné nádrže) pre hodnotenie ekologického potenciálu.	Pokračovanie vo vývoji metodík
Nedostatočné monitorovanie ekologického stavu. Problém rieši Program monitorovania stavu vôd. Zvýšenie počtu odberových miest a 100 % pokrytie sledovanými – požadovanými ukazovateľmi.	Ďalšia činnosť v zmysle požiadaviek RSV
Nedostatočné monitorovanie ekologického stavu. Problém rieši Program monitorovania stavu vôd. Zvýšenie počtu odberových miest a požadovaných ukazovateľov.	Ďalšia činnosť v zmysle požiadaviek RSV
Neistoty v stanovení požadovaných koncentrácií ťažkých kovov. Problém rieši Program monitorovania stavu vôd – obdobie r. 2010 – 2015.	Ďalšia činnosť v zmysle požiadaviek RSV
Neistoty v hodnotení relevantných látok (syntetických a nesyntetických špecifických látok) pre SR	Aktualizácia Programu znižovania znečisťovania vôd škodlivými a obzvlášť škodlivými látkami
Neistoty v predpokladanej reakcii vodnej fauny a flóry na realizované opatrenia navrhované v programe opatrení	Problém rieši Program monitorovania stavu vôd.
	Revízia požadovaných koncentrácií kovov pre hodnotenie ekologického a chemického stavu vôd
Nie je ukončené vymedzenie HMWB a AWB.	Úloha pokračuje v ďalšom plánovacom cykle.
Kapitola 5 – Monitorovacia sieť, chemický a kvantitatívny stav – podzemné vody	
Neboli stanovené kritériá na identifikáciu významných a trvalo vzostupných trendov znečisťujúcej látky v podzemnej vode.	Aktivita bude uskutočnená v druhom plánovacom cykle.
Neboli stanovené kritériá na definovanie počiatkových bodov zvrátenia trendov.	Aktivita bude uskutočnená v druhom plánovacom cykle.
Trendová analýza nebola vykonaná pre žiadnu znečisťujúcu látku.	Aktivita bude uskutočnená v druhom plánovacom cykle.
Nebolo spracované vyhodnotenie trendov: environmentálne významný nárast koncentrácie znečisťujúcej látky, skupiny znečisťujúcich látok alebo indikátora znečistenia v útvaroch podzemných vôd.	Aktivita bude uskutočnená v druhom plánovacom cykle.
Nepresnosti v stanovení vodohospodárskeho potenciálu podzemných vôd v jednotlivých útvaroch podzemných vôd (skryté prestupy podzemných vôd medzi útvarmi podzemných vôd v horizontálnom a vertikálnom smere)	Činnosť trvalá, hydrogeologický výskum a prieskum so zameraním na kvantifikáciu prestupov podzemných vôd medzi útvarmi podzemných vôd v rámci jednej vrstvy (kvartér, predkvartér) a vertikálne medzi vrstvami kvartéru a predkvartéru
Neistoty v oblasti odberov podzemných vôd (presnosť merania, evidencia využívaných zdrojov, dodržiavanie vodoprávných rozhodnutí na odber podzemnej vody)	Činnosť trvalá, personálne posilnenie a zvýšenie dôrazu na kontrolnú činnosť v súlade s platnou legislatívou
Neistoty v oblasti vplyvov podzemných vôd na povrchové vody (problematika minimálnych prietokov a interakcie povrchových a podzemných vôd)	Pokračovanie vo vývoji metodík a kvantifikácia minimálnych bilančných prietokov. Hydrometrické merania orientované na identifikáciu skrytých vstupov podzemných vôd do povrchových vôd a prestupov povrchových vôd do podzemných vôd

Pokračovanie tab. 9.1 Neistoty v pláne Slovenska pre prvý plánovací cyklus

Progres k roku 2009	Plán ďalších aktivít
Neistoty v oblasti monitorovania dopadov zmien režimu podzemných vôd na suchozemské ekosystémy	Prieskum a zhodnotenie suchozemských ekosystémov, účelový monitoring
Úplná absencia merania a hodnotenia kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd v geotermálnych štruktúrach	Štátny manažment geotermálnych vôd
Kapitola 7 – Ekonomická analýza využívania vody	
Nedoriešená otázka primeraného príspevku rôznych spôsobov využívania vody, zohľadňujúceho princíp „užívateľ a znečisťovateľ platí“.	Aktivita sa uskutoční v najbližších rokoch.
	Praktické uplatňovanie zásady v oblasti cenovej politiky vôd v súlade s čl. 9 RSV, obsiahnutej v dokumente <i>Cenová politika</i> , ktorý bude schválený vládou.
Nie sú vyčíslené náklady na životné prostredie a zdroje.	Rozpracovanie spôsobu kvantifikácie nákladov na životné prostredie a nákladov na zdroje
	Potreba zaviesť legislatívnu povinnosť evidencie údajov podľa čiastkových povodí pre potreby ekonomickej analýzy RSV (SVP, š. p., vodárenské spoločnosti, krajské úrady ŽP atď.)
Kapitola 8 – Program opatrení	
Nebola vykonaná analýza prepojenia vplyvov pôsobiacich na útvary povrchových vôd so stavom.	Táto úloha sa bude riešiť v najbližších rokoch.

10. Ochrana pred škodlivými účinkami vôd a klimatická zmena

10.1. Klimatická zmena

Medzinárodným právnym nástrojom na riešenie klimatickej zmeny je *Rámcový dohovor OSN o zmene klímy*, prijatý v roku 1992 v Riu de Janeiro. Slovenská republika sa k Rámcovému dohovoru pripojila v roku 1994. K dohovoru bol v roku 1997 prijatý Kjótsky protokol, ktorý nadobudol platnosť vo februári 2005 po ratifikovaní Ruskou federáciou. Slovensko ratifikovalo Kjótsky protokol 31. mája 2002.

V európskom kontexte sa otázkami zmeny klímy zaoberajú hlavne EK, Parlament EÚ, Výbor pre regióny, Výbor pre ekonomiku a sociálne veci a Rada EÚ. EK má vytvorené štruktúry zaoberajúce sa zmenou klímy na Generálnom riaditeľstve pre životné prostredie. Parlament EÚ a uvedené výbory si vytvárajú vlastné výbory a pracovné skupiny zaoberajúce sa spravidla otázkami životného prostredia.

Na účely vedeckej podpory prijatia politických záväzkov, týkajúcich sa klimatickej zmeny, bol v roku 1988 vytvorený Medzivládny panel pre klimatické zmeny, založený spoločne Organizáciou spojených národov (ďalej ako OSN) a Svetovou meteorologickou organizáciou (ďalej ako WMO).

Od roku 1993 sa na Slovensku rieši *Národný klimatický program Slovenskej republiky* (ďalej ako NKP) a *Národný program redukcie emisie skleníkových plynov do atmosféry* prostredníctvom projektov financovaných zo Štátneho fondu životného prostredia SR a pod gesciou MŽP SR. Hlavným riešiteľským pracoviskom oboch projektov je SHMÚ. V záujme širšieho sprístupnenia a popularizácie výsledkov riešenia začal SHMÚ vydávať novú edíciu Národný klimatický program SR. Prvé číslo z tejto edície vyšlo v roku 1994, zatiaľ posledné, 12. číslo v roku 2008. Základnými cieľmi NKP sú:

- rozvoj aktivít v súlade s cieľmi Svetového klimatického programu koordinovaného OSN (prostredníctvom WMO a Programu OSN pre životné prostredie (UNEP)),
- príprava podkladov pre štátne orgány a iné inštitúcie v súvislosti s plnením medzinárodných záväzkov týkajúcich sa problematiky zmien klímy (Rámcový dohovor OSN o zmene klímy, Agenda pre 21. storočie),
- koordinácia aktivít a úloh vo vzťahu k problematike klimatických zmien, ich príčin a dôsledkov v rámci celého štátu.

Medzi hlavné výsledky riešenia NKP sa zaraďujú:

- návrh siete klimatologických a hydrologických staníc na monitorovanie zmien klímy,
- analýza zmien a variability hydrologických prvkov vo vybraných vodomerných staniách Slovenska,
- analýza zmien a variability klimatických prvkov vo vybraných klimatologických staniách,
- možné dôsledky zmien klímy na rastlinnú poľnohospodársku výrobu,
- možné dôsledky zmien klímy na lesné ekosystémy,
- návrh rámcových adaptačných opatrení na zmiernenie negatívnych dôsledkov zmeny klímy vo vodnom hospodárstve atď.

Jednotlivé výstupy sú uvedené v literatúre doterajších dvanástich čísiel edície NKP.

10.2. Ochrana pred povodňami

Zníženie povodňového rizika nepatrí medzi hlavné ciele smernice 2000/60/ES. Z toho dôvodu Európsky parlament a Rada prijali 23. októbra 2007 smernicu 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík, ktorá nadobudla účinnosť 26. novembra 2007. Cieľom efektívneho manažmentu povodňových rizík je znížiť nepriaznivé dôsledky povodní na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť. Smernica 2007/60/ES ukladá povinnosť vyhotoviť, v pravidelných intervaloch prehodnocovať a v prípade potreby aktualizovať tieto základné dokumenty manažmentu povodňových rizík:

1. Predbežné hodnotenie povodňového rizika s cieľom určiť územia, na ktorých existujú potenciálne významné povodňové riziká alebo možno predpokladať, že ich výskyt je pravdepodobný. V manažmente povodňových rizík sa ďalej bude pracovať len s identifikovanými ohrozenými územiaми. Prvé predbežné hodnotenie povodňového rizika bude dokončené do 22. decembra 2011 a jeho výsledky budú pre-

hodnotené, v prípade potreby aktualizované do 22. decembra 2018 a potom každých šesť rokov. Takýto postup umožňuje po prehodnotení zahrnúť do systému plánov manažmentu povodňových rizík aj územia, ktoré boli pôvodne považované za relatívne bezpečné lokality.

2. Mapy povodňového ohrozenia a mapy povodňového rizika zobrazujúce geografické oblasti, ktoré môžu byť zaplavené počas povodní s rôznymi pravdepodobnosťami výskytu až po extrémne udalosti, pravdepodobný rozsah záplav a ich potenciálne nepriaznivé následky. Povodňové mapy budú vyhotovené do 22. decembra 2013 a následne bude ich obsah prehodnotený a v prípade potreby aktualizovaný do 22. decembra 2019 a potom každých šesť rokov.
3. Plány manažmentu povodňového rizika, v ktorých budú stanovené ciele ochrany pred povodňami a opatrenia na zmierňovanie nepriaznivých následkov povodní. Plány manažmentu povodňových rizík budú vyhotovené do 22. decembra 2015, prehodnotené a v prípade potreby aktualizované do 22. decembra 2021 a potom každých šesť rokov.

Smernica EP a Rady 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík vyžaduje úzku medzinárodnú spoluprácu na riešení problémov ochrany pred povodňami v celých povodiach. Z toho dôvodu musia členské štáty EÚ navzájom koordinovať aktivity s cieľom vypracovať jeden medzinárodný plán manažmentu povodňového rizika alebo súbor plánov manažmentu povodňového rizika koordinovaných na úrovni medzinárodného správneho územia povodia.

Na základe dohody štátov, ktoré pristúpili ku Konvencii na ochranu Dunaja a sú členmi MKOD, bude v povodí Dunaja vyhotovený súbor plánov manažmentu povodňových rizík. Súbor plánov sa bude skladať zo 17 koordinovaných plánov vyhotovených pre hydrologicko-geografické jednotky na úrovni čiastkových povodí prítokov rieky II. rádu a medzipovodí hlavného toku. Plány manažmentu povodňových rizík budú vypracované pre tieto časti územia Slovenskej republiky:

1. slovenská časť povodia Moravy: plán bude zapracovaný do spoločného medzinárodného plánu manažmentu povodňových rizík v povodí Moravy v spolupráci s Českom a Rakúskom, ktorý koordinuje Česká republika;
2. pririečna oblasť pri toku Dunaja od ústia Moravy po ústie Ipľa a povodia prítokov Malého Dunaja a Čiernej vody: plán bude zapracovaný do spoločného medzinárodného plánu manažmentu povodňových rizík panónskeho stredného Dunaja (medzipovodie od Moravy po Drávu) v spolupráci s Chorvátskom, Maďarskom, Rakúskom a Srbskom, ktorý koordinuje Maďarská republika;
3. povodie Váhu, povodie Hrona a slovenská časť povodia Ipľa: plány budú zapracované do spoločného medzinárodného plánu manažmentu povodňových rizík povodí troch tokov II. rádu v spolupráci s Maďarskom, ktorý koordinuje Slovenská republika;
4. slovenská časť povodia Bodrogu vrátane príslušnej pririečnej oblasti hlavného toku Tisy, slovenská časť povodia Bodvy, slovenská časť povodia Hornádu, slovenská časť povodia Slanej: plány budú zapracované do spoločného medzinárodného plánu manažmentu povodňových rizík v spolupráci s Maďarskom, Rumunskom, Srbskom a Ukrajinou, ktorý koordinuje pracovná skupina pre povodie Tisy ustanovená MKOD;
5. slovenská časť povodia Dunajca a slovenská časť povodia Popradu: plány budú zapracované do spoločného medzinárodného plánu manažmentu povodňových rizík v povodí Visly vypracovaného v spolupráci s Poľskom.

Smernica 2007/60/ES ukladá členským štátom Európskeho spoločenstva povinnosť uviesť do účinnosti zákony, iné právne predpisy a správne opatrenia potrebné na dosiahnutie súladu štátnej legislatívy so smernicou najneskôr do 26. novembra 2009. V SR bude smernica transponovaná do právnej sústavy zákonom o ochrane pred povodňami a vykonávacími predpismi k zákonu (vyhláškami), ktoré v závislosti od charakteru legislatívne upravovaných činností vydá MŽP SR samostatne alebo v spolupráci s ďalšími ministerstvami. Metodické otázky až na úroveň praktických postupov implementácie smernice 2007/60/ES budú obsahovať výsledky národného pilotného projektu, ktorého riešenie začalo v roku 2008 a bude dokončené v roku 2010.

10.3. Sucho a nedostatok vody

Malá vodnosť je jedným z prejavov hydrologického sucha. Hydrologické sucho sa okrem dlhodobého poklesu prítokov v povrchových tokoch prejavuje aj poklesom hladín podzemných vôd, poklesom hladín v jazerách, mokradiach a vo vodných nádržiach.

Hydrologické sucho je jedným z prejavov sucha. Sucho vo všeobecnosti je veľmi neurčitý, avšak často používaný pojem, v zásade znamenajúci nedostatok vody v pôde, rastlinách a atmosfére. Jednotné kritérium na kvantitatívne vymedzenie sucha neexistuje vzhľadom na rozmanité hľadiská meteorologické, hydrologické, poľnohospodárske a celý rad ďalších s ohľadom na škody v rôznych oblastiach národného hospodárstva (Bednář, 1993). Smernica 2000/60/ES v čl. 1 písm. e) deklaruje ako jeden zo svojich hlavných účelov zmiernenie účinkov sucha.

Na splnenie tohto cieľa je nevyhnutné poznať prejavy sucha v prírode, a teda aj malej vodnosti našich povrchových tokoch. Historické suchá sú zriedka sa vyskytujúce prírodné javy, ktoré sa zapisujú do histórie ľudstva a poznamenávajú život ľudí v každej oblasti. V minulosti znamenali hlad, požiare a hospodársky úpadok. Historické udalosti malej vodnosti, ako jeden z prejavov významného sucha, sú tiež spojené so závažnými dopadmi na spoločnosť a životné prostredie. Ich poznanie je dôležité pre hodnotenie zraniteľnosti vodných zdrojov v povodí, ako aj pri uplatňovaní opatrení na znižovanie následkov sucha. V čase historického sucha môžeme v prírodnom „laboratóriu“ študovať jeho prejavy a dopady na prírodu a spoločnosť. Požiadavka poznania parametrov historického sucha sa vyskytuje aj v dokumentoch, ktoré nadväzujú na RSV a zaoberajú sa zmierňovaním následkov sucha (WS&D – Council Conclusion, Lisabon 2007).

Hydrologia má k dispozícii bohatý register hydrologických charakteristík, ktoré vyjadrujú hydrologické sucho, resp. pomáhajú sucho definovať. Patria medzi ne pozíčné hydrologické charakteristiky (M-denné prietoky), štatistické charakteristiky (minimálne prietoky za jednotlivé roky, za obdobia, mesiace, sezóny atď.), pravdepodobnostné hydrologické charakteristiky (N-ročné minimálne prietoky, 7-dňové storočné prietoky), ako aj neprietokové charakteristiky (nedostatkové objemy, trvanie obdobia malej vodnosti).

Aj vodohospodárska bilancia, ktorá spája hydrologiu s vodným hospodárstvom, má nástroje, ktoré v mesačnom kroku hodnotia a vyjadrujú stav a možnosti využívania vodných zdrojov v období sucha.

Popri samotných hydrologických a vodohospodárskych charakteristikách dôležitý význam pre hodnotenie sucha má aj posúdenie vývoja vodnosti (tak v oblasti priemernej vodnosti, ako aj pri charakteristikách minimálnych prietokov). Na tento účel sú spracované trendy pre:

- priemerné mesačné prietoky vo vodomerných staniách, v ktorých sa prietoky vyhodnocujú od roku 1971 a skôr;
- minimálne mesačné prietoky vo vodomerných staniách, v ktorých sa prietoky vyhodnocujú od roku 1971 a skôr (sú obsahom záverečnej správy úlohy SHMÚ 3311 – Implementácia RSV – Kvantita povrchových vôd – nedostatok vody a hydrologické sucho);
- vybrané M-denné prietoky (10-, 30-, 90-, 180-, 270-, 330-, 355- a 364-denný prietok) vo vodomerných staniách, v ktorých sa prietoky vyhodnocujú od roku 1971 a skôr.

V povodiach flyšového pásma (povodie Kysuce, horná časť povodia Oravy, povodia Torysy a Tople), teda v povodiach prakticky najzraniteľnejších v obidvoch extrémoch vodnosti, je trend minimálnych mesačných prietokov najpriaznivejší na celom území Slovenska. Dokonca v niektorých vodomerných staniách (Kysuca – Kysucké Nové Mesto, Polhoranka – Zubrohlava) ani v jednom mesiaci hydrologického roka nie je tendencia minimálnych prietokov klesajúca. K ďalším povodiam, v ktorých v jednotlivých mesiacoch prevláda nárast, resp. zotrvalý stav minimálnych prietokov, patria povodie Varínky, dolná časť povodia Turca a pravostranné prítoky Váhu v strednej časti, predovšetkým Petrovička a Jablonka.

Bez výraznej zmeny režimu minimálnych mesačných prietokov je samotný tok Moravy a vo všetkých fázach odtoku stabilný Dunaj. Ďalej do tejto skupiny patria toky tečúce zo Západných Tatier, ľavostranné prítoky Váhu od Demänovky po Turiec a povodie Handlovky.

Medzi povodia, v ktorých už prevláda pokles minimálnych prietokov v jednotlivých mesiacoch, no ešte ho nepokladáme za alarmujúci, patria povodie Popradu, povodie Rajčianky, horná časť povodia Nitry a samotná Nitra, Hron a povodie Čierneho Hrona. Najvýraznejší pokles minimálnych mesačných prietokov je v povodiach Ipl'a a Slanej, pričom sa k nim zaraďujú, na rozdiel od priemerných ročných a mesačných prietokov, aj pravostranné prítoky Hrona z Nízkych Tatier, predovšetkým Štiavnička a Bystrianka. Treba povedať, že nízkotatranské toky, spolu s Dobšinským potokom, ktorého priebeh minimálnych mesačných prietokov uvádzame, patria podľa vlastností a stavu povodia medzi najmenej zraniteľné. Do tejto skupiny tokov patria ďalej toky tečúce z Malých Karpát (slovenská časť povodia Moravy a povodie Malého Dunaja), Biely Váh a dolná časť povodia Nitry (Chotina, Radošinka). Vplyvom zachytenia vody v pramennej oblasti tokov, ktoré svojím prirodzeným hydrologickým režimom patria medzi veľmi vyrovnané, resp. vyrovnané, výrazný klesajúci trend mesačných mínim je aj na Boci, Pružinke, Domanižanke a Bebrave.

11. Register podrobnejších plánov a programov

11.1. Koncepcia vodohospodárskej politiky SR do roku 2015

Koncepcia vodohospodárskej politiky SR do roku 2015 obsahuje:

- analýzu splnenia cieľov Koncepcie vodohospodárskej politiky SR do roku 2005,
- prírodné podmienky tvorby a využívania vôd v súvislosti s realizáciou tejto koncepcie,
- strategické ciele vodohospodárskej politiky do roku 2015,
- realizačné nástroje vodohospodárskej politiky,
- predpokladané náklady na realizáciu záverov tejto koncepcie.

11.2. Plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie Slovenskej republiky

Plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie SR úzko súvisí s Koncepciou vodohospodárskej politiky SR do roku 2015.

Plán rozvoja verejných vodovodov pre územie Slovenskej republiky

Strategickým cieľom rozvoja verejných vodovodov je zvýšenie počtu obyvateľov zásobovaných z verejných vodovodov a zaistenie dodávky zdravotne vyhovujúcej pitnej vody.

Plán rozvoja verejných vodovodov pre územie SR na základe analýzy podmienok na zaistenie potrebnej úrovne zásobovania pitnou vodou stanovuje priority a podmienky realizácie tohto zámeru.

Plán rozvoja verejných kanalizácií pre územie Slovenskej republiky

Plán rozvoja verejných kanalizácií je základným rámcovým dokumentom na usmernenie prípravy, plánovania a realizácie komunálnych stokových sietí a ČOV.

Rozvoj verejných kanalizácií je navrhovaný v súlade s vecnými požiadavkami smernice 91/271/EHS (transponovanými do zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z.) vrátane časového harmonogramu s cieľom vytvoriť podmienky pre zabezpečenie dobrého stavu vôd do roku 2015.

Z pohľadu medzinárodných záväzkov, ekonomických a organizačno-technických možností je nutné riešiť v horizonte do roku 2010 všetky aglomerácie nad 10 000 EO a v časovom období do roku 2015 všetky aglomerácie nad 2 000 EO. Ostatné aglomerácie (obce) nespádajúce do uvedených veľkostných kategórií budú riešené priebežne, postupne a individuálne.

11.2.1. Plány rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre jednotlivé kraje

Cieľom plánov rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre jednotlivé kraje SR je stanovenie základnej koncepcie optimálneho rozvoja zásobovania pitnou vodou a odkanalizovania a čistenia odpadových vôd sídel príslušného kraja.

Obsahujú zhodnotenie existujúcej situácie v zásobovaní vodou a odkanalizovaní miest a obcí, ako i návrh riešenia do roku 2015 spolu s odhadom investičných prostriedkov na realizáciu jednotlivých stavieb s odporúčanými časovými horizontmi ich realizácie.

11.2.2. Zmeny a doplnky k Plánu rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie SR, október 2007

Schválené zmeny a doplnky k Plánu rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie SR sa týkajú krajských plánov rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií. Ich predkladateľmi boli jednotlivé krajské úrady životného prostredia, ako spracovatelia krajských plánov rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií. MŽP SR tieto zmeny a doplnky schválilo za predpokladu, že budú zachované všetky urč-

júce požiadavky optimálnej funkčnosti, prevádzkovej stability a primeranej investičnej a prevádzkovej náročnosti.

Uvedené zmeny pozmeňujú nasledovné krajské plány:

- Krajský plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre Trnavský kraj,
- Krajský plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre Žilinský kraj,
- Krajský plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre Prešovský kraj.

Schválené zmeny a doplnky nie sú v rozpore s cieľom zachovania požadovaného rozvoja obecnej vodohospodárskej infraštruktúry a zlepšenia stavu prírodných zdrojov vôd, vodných ekosystémov a zdravia ľudí.

11.2.3. Zmeny a doplnky k Plánu rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie SR č. 2, september 2008

Dokument *Zmeny a doplnky k Plánu rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie SR* bol v roku 2008 doplnený o schválené zmeny v Pláne rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie Trenčianskeho kraja na základe žiadosti Krajského úradu životného prostredia v Trenčíne, ako jeho spracovateľa.

11.3. Koncepcia využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR (návrh)

Rozvoj využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov je rozpracovaný v dvoch scenároch. Prvý scenár predpokladá doterajšie tempo rozvoja (s čiastočným zlepšením výkupnej ceny elektrickej energie, primeranej úverovej politiky). V tomto scenári bolo navrhnuté využitie vodnej energie predovšetkým realizáciou zostávajúcich veľkých vodných stavieb a tých malých vodných elektrární, ktoré sú v pokročilej projektovej príprave (stavebné povolenie, územné konanie a rozhodnutie). Druhý scenár predpokladá viacero opatrení na urýchlenie hydroenergetického využitia tokov (výkupná cena elektriny, úverová politika, legislatívne opatrenia – dĺžka daňových prázdnin, možnosť vyvlastnenia pozemkov súvisiacich s výstavbou vodných diel a pod.). Druhý scenár teda predpokladá lepšie využitie hydroenergetického potenciálu, keďže je v ňom zahrnutých viacej vodných stavieb, kde zo súčasného vodohospodárskeho, technického a ekologického pohľadu je predpoklad ich realizácie.

Uvedený dokument je spracovaný zatiaľ len v návrhu. Predpokladaný termín jeho schválenia je jún 2009, keď má byť predložený na rokovanie vlády.

11.4. Komplexný program protieróznej ochrany a návrh opatrení na zvýšenie retenčnej schopnosti územia SR v členení podľa čiasťkových povodí

Dokument obsahuje návrh opatrení na zlepšenie retenčnej schopnosti územia a návrh protieróznych opatrení v jednotlivých čiasťkových povodiach (Dunaja, Moravy, Váhu, Hrona, Ipl'a, Slanej, Bodrogu, Hornádu, Bodvy, Dunajca a Popradu).

12. Informovanie verejnosti a konzultácie

12.1. Informovanie verejnosti

Informácie o procese implementácie RSV v SR boli postupne publikované na webovej stránke, vyhradenej na tento účel <<http://www.vuvh.sk/rsv/index.php>>, na ktorú bolo urobené prepojenie aj z hlavnej stránky MŽP SR. Na stránke boli umiestňované okrem legislatívnych, koncepčných dokumentov a príručiek aj pracovné materiály a výstupy (pre viaceré aj oponentské posudky) jednotlivých pracovných skupín. Na existenciu webovej stránky boli upozorňovaní účastníci mnohých seminárov, konferencií a iných podujatí.

Pre širšiu verejnosť boli pripravované každoročné akcie v rámci Dňa vody v marci a Dňa Dunaja v júni (orientované aj na mládež). V auguste 2008 sa uskutočnil prieskum Dunaja (tzv. Spoločný prieskum Dunaja 2 (JDS2)), počas ktorého tím odborníkov na troch špeciálnych lodiach získaval informácie o výskyte flóry a fauny na celom Dunaji. Tejto udalosti bola venovaná široká pozornosť v hlavných médiách. Deň Dunaja 2009 bol pripravený v súčinnosti s Medzinárodným seminárom o pláne manažmentu povodia Dunaja, ktorý organizovalo slovenské predsedníctvo a Sekretariát ICPDR (pozri skr. MKOD) v Bratislave 29. – 30. júna 2009. Na informovanie verejnosti sa konali viaceré tlačové konferencie a boli využité obvyklé kanály ministerstva, tlačové materiály a webová stránka.

Na informovanie odbornej verejnosti a zainteresovaných strán slúžili viaceré odborné podujatia. V roku 2006 boli usporiadané dve veľké konferencie s účasťou po 150 až 200 prevažne odborníkov a pracovníkov štátnej správy: konferencia *Proces implementácie RSV na Slovensku* v Rajeckých Tepliciach v apríli 2006 a konferencia *Smerom k integrovanému manažmentu povodia* v Častej-Papierničke 29. 5. – 2. 6. 2006.

V roku 2007 aj v súvislosti s prerokúvaním vecného a časového harmonogramu boli na akcii Národný dialóg 18. 6. 2007 prezentované aktivity všetkých pracovných skupín. Dňa 14. 6. 2007 sa konalo pracovné stretnutie mimovládnych organizácií pôsobiacich v oblasti ochrany vôd a súvisiacich ekosystémov.

V roku 2008 bol organizovaný druhý Národný dialóg, zameraný na informovanie o významných vodohospodárskych problémoch (21. 10. 2008).

Na lokálnej úrovni boli v priebehu októbra a novembra 2006 zorganizované semináre *Úloha mokradí v integrovanom manažmente riečnych povodí* v desiatich čiastkových povodiach pokrývajúcich celé Slovensko za účasti veľkého počtu predstaviteľov štátnej správy, samosprávy a iných záujemcov. V priebehu novembra a decembra 2007 boli zorganizované semináre po povodiach, na ktorých v šiestich povodiach, zahrnujúcich celé Slovensko, boli prezentované hlavne výsledky implementačného procesu (vymedzenie povodí a kompetentné orgány, charakterizácia vodných útvarov, ekonomické analýzy, chránené územia, programy monitorovania). Akcia okrem toho slúžila na informovanie a mobilizáciu ľudí na lokálnej úrovni pre nasledujúci konzultačný proces o významných vodohospodárskych problémoch (január – jún 2008).

Na úrovni medzinárodného povodia Dunaja boli aktivity na Slovensku v plnom rozsahu koordinované s aktivitami MKOD. Tieto aktivity sú popísané v Pláne manažmentu povodia Dunaja (z ang. Danube River Basin Management Plan), informácie o nich je možné získať na <<http://www.icpdr.org/>>.

Na úrovni medzinárodného povodia Visly boli aktivity ohľadom účasti verejnosti organizované komisiou hraničných vôd. Slovenská strana sa zúčastnila na národnom konzultačnom procese Poľska pre lokálnu úroveň Dunajca v Nowom Targu 5. 6. 2008.

Na informovanie verejnosti a zainteresovaných strán slúžili ďalšie početné akcie jednotlivých organizácií v rezorte aj mimo neho. Na informovanie o RSV slúžili aj mnohé aktivity organizované v rámci početných projektov riešiacich jednotlivé problémy implementácie.

Hlavne aktivity SVP, š. p., a SHMÚ orientované na verejnosť v rámci projektov Interreg MOSES a Rozvojového programu OSN – Globálny environmentálny fond (UNDP GEF) Laborec – Uh priniesli konkrétne výsledky: viedli k vypracovaniu Plánu manažmentu povodia Čiernej vody. Vytvorenie plánu Čiernej vody bolo plne koordinované s MŽP SR a implementačným tímom na úrovni Slovenska. V rámci twiningového projektu SHMÚ *Stanovenie hodnôt environmentálnych noriem kvality pre vodu a posilnenie krajských a obvodných úradov životného prostredia pri implementácii kontroly a monitoringu vôd* sa tiež zorganizovali mnohé aktivity určené pre verejnosť, ako i tri školenia v Košiciach, Banskej Bystrici a Bratislave, na ktorých sa zúčastnili aj zástupcovia priemyslu a iných zainteresovaných strán.

Slovenská agentúra životného prostredia (ďalej SAŽP) v spolupráci s VÚVH, SHMÚ, SVP, š. p., a pod

gesciou MŽP SR zorganizovala tri semináre v Košiciach, Banskej Bystrici a v Nitre v máji 2009, na ktorých boli prezentované a prediskutované návrhy plánov manažmentu jednotlivých povodí.

12.2. Konzultácie

Konzultačný proces bol organizovaný nasledovne:

- Materiál na konzultáciu bol umiestnený na webovú stránku implementácie.
- E-mailovou komunikáciou bol širokému okruhu adresátov rozoslaný oznam o začínajúcej konzultácii s hlavnými informáciami o predmete, s pokynmi na komunikáciu a s odkazom na webovú stránku, obsahujúcu pokyny a materiály. Adresár pokrýva rozsiahly zoznam možných záujemcov zo všetkých známych sektorov a bol vytvorený v spolupráci so zainteresovanými stranami.
- Následne prebiehalo ďalšie informovanie, na ktoré boli využité všetky možnosti, semináre a iné akcie v danom období, možní záujemcovia boli vyzvaní na účasť v konzultáciách.
- E-mailovou cestou alebo poštou boli zozbierané pripomienky.
- Pripomienky boli vyhodnotené a uverejnené na webovej stránke, autorom podnetov sa vyhodnotenie zaslalo e-mailom.

Konzultácie sa uskutočnili k nasledovným témam:

Časový a vecný harmonogram prípravy návrhu plánu manažmentu povodia

Uverejnené: december 2006

Konzultácie: január – jún 2007

Pripomienky verejnosti a zainteresovaných strán: niekoľko formálnych a nepodstatných.

Predbežný prehľad významných vodohospodárskych problémov

Uverejnené: december 2007

Konzultácie: január – jún 2008

Pripomienky verejnosti: niekoľko nepodstatných.

Pripomienky zainteresovaných strán vrátane mimovládnych organizácií (deväť subjektov): závažné pripomienky, ktorých riešenie prebieha aj počas prípravy plánov manažmentu povodí.

Návrh plánu manažmentu povodia

Uverejnené: január 2009

Konzultácie: pôvodný termín január – jún 2009 bol predĺžený.

SAŽP v spolupráci s VÚVH, SHMÚ, SVP, š. p., a pod gesciou MŽP SR zorganizovala tri semináre v Košiciach, Banskej Bystrici a v Nitre v máji 2009, na ktorých boli prezentované a prediskutované návrhy plánov.

12.3. Účasť na príprave plánu

Aktívna účasť zainteresovaných strán bola zabezpečovaná členstvom predstaviteľov zainteresovaných strán priamo v pracovných skupinách, účasťou reprezentantov zainteresovaných strán v pracovnej skupine pre verejnosť a priamym rokovaním.

Účasť predstaviteľov zainteresovaných strán priamo v pracovných skupinách

V niektorých pracovných skupinách boli zastúpení predstavitelia organizácií mimo rezortu.

Aktivity pracovnej skupiny pre účasť verejnosti mali za cieľ informovať zainteresované strany o aktuálnom vývoji celého implementačného procesu, analyzovať a tvoriť postup účasti verejnosti v ďalšom období a napokon prenášať informácie a názory zainteresovaných strán smerom k implementačnému tímu.

Rokovania a práce na finalizácii plánu manažmentu povodí na národnej úrovni boli ukončené v decembri 2009.

13. Zoznam oprávnených orgánov

V zmysle zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z. oprávneným orgánom ustanoveným pre uplatňovanie pravidiel RSV na území SR je Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky.

Názov a adresa oprávneného orgánu

Názov:	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
Skratka:	MŽP SR
CA kód:	SK0101528595MZP
Adresa:	Číslo: 1
	Ulica: Nám. Ľ. Štúra
	Mesto: Bratislava
	Krajina: Slovenská republika
	PSČ: 812 35
	www stránka: www.enviro.gov.sk

Výsvetlivka: CA – oprávnený orgán (z ang. Competent Authority).

Právne postavenie oprávneného orgánu

MŽP SR je ústredným orgánom štátnej správy pre tvorbu a ochranu životného prostredia vrátane vodného hospodárstva, ochrany kvality a množstva vôd a ich racionálneho využívania a rybárstva s výnimkou hospodárskeho chovu rýb na základe zákona č. 139/2003 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov a ktorým sa dopĺňa zákon č. 312/2001 Z. z. o štátnej službe a o zmene niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.

Pôsobnosť Ministerstva životného prostredia SR definuje zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z.

Úlohy vyplývajúce zo zákona o vodách zabezpečuje MŽP SR v spolupráci s ním riadenými organizáciami:

- Slovenský hydrometeorologický ústav, Bratislava – programy monitorovania stavu vôd, hodnotenie ekologického stavu povrchových vôd, hodnotenie ekologického potenciálu povrchových vôd, určenie útvarov podzemných vôd, hodnotenie kvantitatívneho stavu podzemných vôd, problematika sucha, informovanie verejnosti;
- Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava – určenie útvarov povrchových vôd, interkalibračné miesta, určenie referenčných podmienok, identifikácia výrazne zmenených a umelých vodných útvarov, identifikácia chránených území, vytvorenie a dopĺňovanie registra chránených území, prehľad vplyvov ľudských aktivít, hodnotenie stavu a potenciálu povrchových vôd, hodnotenie chemického stavu podzemných vôd;
- Slovenský vodohospodársky podnik, š. p., Žilina – problematika povodní, spolupráca pri ekonomických analýzach využívania vôd, spolupráca pri identifikácii výrazne zmenených a umelých vodných útvarov a spolupráca pri monitorovaní a hodnotení stavu a potenciálu povrchových vôd;
- Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica – podávanie správ.

Členstvo

MŽP SR ako oprávnený orgán pre implementáciu RSV metodicky usmerňuje krajské úrady životného prostredia v oblasti plnenia úloh vyplývajúcich z plánov manažmentu povodí a programov opatrení zameraných na dosiahnutie environmentálnych cieľov.

Krajské úrady životného prostredia:

- koordinujú plnenie úloh vyplývajúcich z plánov manažmentu povodí a programov opatrení zameraných na dosiahnutie environmentálnych cieľov;

- vo veciach týkajúcich sa hraničných vôd vykonávajú štátnu vodnú správu po prerokovaní s ministerstvom, a ak rozhodovanie môže mať vplyv na priebeh, povahu alebo vyznačenie štátnej hranice, aj s Ministerstvom vnútra SR.

Medzinárodné vzťahy

Slovensko je signatárom *Dohovoru o ochrane a využívaní hraničných vodných tokov a medzinárodných jazier* a *Dohovoru o spolupráci pri ochrane a trvalom využívaní Dunaja*. Na základe Dohovoru o spolupráci pri ochrane a trvalom využívaní Dunaja bola zriadená Medzinárodná komisia pre ochranu Dunaja, ktorá plní úlohu koordinátora pre implementáciu RSV v tomto medzinárodnom povodí.

Ako platformy pre implementáciu RSV na medzištátnej úrovni slúžia aj tzv. komisie pre hraničné vody, ktoré sú založené na bilaterálnych zmluvách medzi Slovenskou republikou a susednými krajinami. Komisie pokrývajú hlavne otázky bilaterálneho významu. Otázky širšieho významu sú riešené na úrovni MKOD.

Okrem spomínaných dohovorov má Slovensko uzatvorené dvojstranné medzivládne dohovory o hraničných vodách a o spolupráci v oblasti ochrany životného prostredia so susednými členskými i nečlenskými krajinami. Ide predovšetkým o nasledujúce formy spolupráce:

- Zmluva medzi Československou socialistickou republikou a Rakúskou republikou o úprave vodohospodárskych otázok na hraničných vodách (dátum podpisu: 7. december 1967, miesto podpisu: Viedeň, účinnosť od: 18. marca 1970). Zmluva bola po vzniku Slovenskej republiky v roku 1993 zmluvnými stranami vzájomne sukcesovaná.
- Dohoda medzi vládou Československej socialistickej republiky a vládou Maďarskej ľudovej republiky o úprave vodohospodárskych otázok na hraničných vodách (dátum podpisu: 31. máj 1976, miesto podpisu: Budapešť, účinnosť od: 31. júla 1978). Dohoda bola po vzniku Slovenskej republiky v roku 1993 zmluvnými stranami vzájomne sukcesovaná.
- Dohoda medzi vládou Slovenskej republiky a vládou Českej republiky o spolupráci v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia (dátum podpisu: 29. október 1992, miesto podpisu: Praha, účinnosť od: 1. januára 1993).
- Zmluva medzi Slovenskou republikou a Českou republikou o dobrom susedstve, priateľských vzťahoch a spolupráci (dátum podpisu: 23. november 1992, miesto podpisu: Bratislava, účinnosť od: 1. júla 1993).
- Dohoda medzi vládou Slovenskej republiky a vládou Ukrajiny o vodohospodárskych otázkach na hraničných vodách (dátum podpisu: 14. jún 1994, miesto podpisu: Bratislava, účinnosť od: 15. decembra 1995).
- Dohoda medzi vládou Slovenskej republiky a vládou Poľskej republiky o vodnom hospodárstve na hraničných vodách (dátum podpisu: 14. máj 1997, miesto podpisu: Varšava, dátum platnosti: 6. december 1999).
- Zmluvy medzi Slovenskou republikou a Českou republikou o spoločnej štátnej hranici (dátum podpisu: 4. január 1996, miesto podpisu: Židlochovice, účinnosť od: 25. júla 1997).
- Dohoda medzi vládou Slovenskej republiky a vládou Maďarskej republiky o spolupráci v oblasti ochrany životného prostredia a ochrany prírody (dátum podpisu: 12. február 1999, miesto podpisu: Bratislava, účinnosť od: 27. mája 1999).
- Dohoda medzi vládou Slovenskej republiky a vládou Českej republiky o spolupráci na hraničných vodách (dátum podpisu: 16. december 1999, miesto podpisu: Židlochovice, účinnosť od: 16. decembra 1999).

V súčasnosti sú v procese prípravy, resp. ratifikácie tieto zmluvné dokumenty:

- Zmluva medzi Slovenskou republikou a Rakúskou republikou o vodohospodárskej spolupráci na hraničných vodách (dátum podpisu: december 2001, miesto podpisu: Bratislava, dátum platnosti: aktuálne sa pripravuje na obidvoch stranách jej ratifikácia).
- Dohoda medzi vládou Slovenskej republiky a vládou Maďarskej republiky o spolupráci na hraničných vodách.

Aktuálne prebiehajú rokovania vodohospodárskych expertov oboch strán o návrhu dohody, ktorá berie do úvahy RSV. Tento návrh dohody bude základom pre ďalšie rokovania slovenskej a maďarskej strany aj za účasti príslušných rezortov Slovenskej republiky – Ministerstva zahraničných vecí SR, MF SR, MŽP SR, Ministerstva vnútra SR a Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií SR.

Spolupráca SR v rámci medzinárodného povodia Visly je realizovaná MŽP SR prostredníctvom Dohody medzi vládou Slovenskej republiky a vládou Poľskej republiky o vodnom hospodárstve na hraničných vodách.

13.1. Systém kvality organizácií riadených MŽP SR

Certifikáty kvality jednotlivých rezortných inštitúcií sú dostupné na ich internetových stránkach.

13.1.1. Systém zabezpečenia kvality v SHMÚ

Certifikačný orgán pre systémy manažérstva kvality ACERT potvrdil, že SHMÚ má zavedený, udržiavaný a fungujúci systém manažérstva kvality, ktorý spĺňa požiadavky normy ISO 9001:2000 pre:

- monitorovanie ukazovateľov charakterizujúcich stav ovzdušia a vôd na území Slovenskej republiky,
- hodnotenie, archiváciu a interpretáciu údajov a informácií o stave a režime ovzdušia a vôd,
- poskytovanie údajov a informácií o stave a režime ovzdušia a vôd,
- štúdium a popis dejov v atmosfére a hydrosfére,
- vzdelávaciu činnosť v rámci pôsobnosti ústavu.

13.1.2. Systém zabezpečenia kvality vo VÚVH

VÚVH má certifikovaný systém manažérstva kvality podľa normy STN EN ISO 9001:2001 certifikačným orgánom SKQS (Slovenská spoločnosť pre systémy riadenia a systémy kvality, s.r.o., Žilina, ako kooperatívny partner DQS GmbH Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen). V dňoch 30. 9. – 2. 10. 2008 vykonal certifikačný orgán SKQS a nemecká DQS vo VÚVH recertifikačný audit, z ktorého vyplýva, že systém manažérstva kvality je v praxi uplatnený a trend trvalého zlepšovania bol preukázaný.

Systém má funkčný charakter, je využívaný pre rozsah činností poskytovaných VÚVH a externí audítori odporúčajú certifikačným orgánom SKQS a DQS vydať certifikát na systém manažérstva kvality podľa normy ISO 9001:2000. Ústav má popri certifikovanom systéme aj dve laboratória akreditované Slovenskou národnou akreditačnou službou podľa normy STN ISO/IEC 17025. Sú to:

- Národné referenčné laboratórium pre oblasť vôd na Slovensku,
- Kalibračné laboratórium vodomerných meračov.

Kalibračné laboratórium vodomerných meračov a oddelenie rádiochémie Národného referenčného laboratória pre oblasť vôd na Slovensku sú okrem toho autorizované Úradom pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.

13.1.3. Systém zabezpečenia kvality v SVP, š. p.

SVP, š. p., má celoštátnu pôsobnosť so štyrmi odštepnými závodmi zriadenými na báze prirodzených povodí.

Skúšobné laboratórium odboru ekológie a vodohospodárskych laboratórií SVP, š. p., odštepného závodu Bratislava je akreditované Slovenskou národnou akreditačnou službou, osvedčenie o akreditácii č. S-232. Platnosť osvedčenia o akreditácii je od 21. 5. 2008 do 21. 5. 2012.

Skúšobné laboratóriá odboru ekológie a vodohospodárskych laboratórií SVP, š. p., odštepného závodu Piešťany boli akreditované Slovenskou národnou akreditačnou službou – vodohospodárske laboratórium Piešťany pod registračným číslom S-229 a vodohospodárske laboratórium v Žiline pod registračným číslom S-233. Platnosť osvedčenia o akreditácii je od 21. 5. 2008 do 21. 5. 2012.

Skúšobné laboratórium odboru ekológie a vodohospodárskych laboratórií SVP, š. p., odštepného závodu Banská Bystrica je akreditované Slovenskou národnou akreditačnou službou pod registračným číslom S-230. Platnosť osvedčenia o akreditácii je od 21. 5. 2008 do 21. 5. 2012.

Skúšobné laboratórium odboru ekológie a vodohospodárskych laboratórií SVP, š. p., odštepného závodu Košice je akreditované Slovenskou národnou akreditačnou službou, osvedčenie o akreditácii č. S-231. Platnosť osvedčenia o akreditácii je od 21. 5. 2008 do 21. 5. 2012.

Skúšobné laboratóriá oddelenia vodohospodárskych laboratórií v Piešťanoch a v Žiline sú akreditované Slovenskou národnou akreditačnou službou pod registračným číslom S-233. Platnosť osvedčenia o akreditácii je od 21. 5. 2008 do 21. 5. 2012.

13.1.4. Systém zabezpečenia kvality v SAŽP

V roku 2004 začala SAŽP s budovaním integrovaného systému manažérstva, ktorý zahŕňa systém manažérstva kvality podľa normy STN EN ISO 9001:2001 a systém environmentálneho manažérstva podľa normy STN EN ISO 14001:2005 v celej SAŽP, s cieľom jeho certifikácie renomovanou certifikačnou spoločnosťou.

Integrovaný systém manažérstva SAŽP opisuje všetky procesy a činnosti, ktoré majú vplyv na kvalitu poskytovaných služieb SAŽP a ktoré musia byť plánované, riadené a auditované tak, aby boli splnené všetky požiadavky zákazníkov a zainteresovaných strán.

Pre úspešné fungovanie systému boli stanovené zásady a predmet integrovaného systému manažérstva, jeho procesný model, vymedzená štruktúra dokumentov systému podľa požiadaviek obidvoch noriem a potrieb SAŽP.

SAŽP identifikovala environmentálne aspekty svojich procesov, činností a zariadení a prostredníctvom stanovených cieľov a programov na ich realizovanie riadi významné environmentálne aspekty s cieľom zlepšovať svoje environmentálne správanie.

Budovanie integrovaného systému manažérstva sa ukončilo certifikačným auditom 20. – 23. 9. 2005. Certifikačnou spoločnosťou bola spoločnosť BVQI Slovakia, s.r.o. (Bureau Veritas Certification Slovakia s.r.o.), Bratislava, ktorá na základe úspešného certifikačného auditu udelila SAŽP certifikáty systému manažérstva kvality a systému environmentálneho manažérstva.

13.2. Kontaktné miesta na získanie dokumentov

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
Sekcia vôd
Nám. L. Štúra 1
812 35 Bratislava

Použitá literatúra

BANÁSOVÁ, V. a i. 1999. Monitoring vegetácie v koryte renaturovaných meandrov Moravy. In *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti*. 1999, roč. 21, s. 151-160.

BEDNÁŘ, J. a kol. 1993. *Meteorologický slovník výkladový terminologický*. Praha: Akademie životního prostředí ČR, 1993.

BEHANOVÁ, M. 2009. *Správa o kvalite pitnej vody za roky 2005 až 2007*. [online]. Bratislava: Úrad verejného zdravotníctva SR, 2009. Dostupné na: <<http://www.sazp.sk/public/index/go.php?id=1167&idl=1167&idf=694&lang=sk>>, <<http://www.sazp.sk/public/index/go.php?id=1167&idl=1167&idf=696&lang=sk>>

BEHRENDT a i. 2007. *The model system MONERIS*. Berlín: Leibniz Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries in the Forschungsverbund Berlin e. V., 2007.

BODIŠ, D., REPČOKOVÁ, Z., SLANINKA, I., KRČMOVÁ, K. 2008. *Stanovenie pozad'ových a prahových hodnôt ÚPV a hodnotenie chemického stavu podzemných vôd na Slovensku. Záverečná správa*. Bratislava: ŠGÚDŠ, 2008.

Databázy VÚVH na účely rámcovej smernice o vode. Dostupné na: <<http://www.vuvh.sk/rsv>>

DRDÚLOVÁ, E. 2006. *Ekonomická analýza podľa čl. 5 RSV, aktualizácia*. [online]. Bratislava: VÚVH, september 2006. Dostupné na: <http://www.vuvh.sk/rsv/docs/EA/EA_2006.pdf>

DRDÚLOVÁ, E. 2008. *Prvý návrh finančného mechanizmu zaist'ujúceho úhradu (návratnosť) nákladov za poskytované vodohospodárske služby*. [online]. Bratislava: VÚVH, 2008. Dostupné na: <http://www.vuvh.sk/rsv/docs/EA/EA_2006.pdf>

DRDÚLOVÁ, E. 2009. *Finálny návrh finančného mechanizmu zaist'ujúceho úhradu (návratnosť) nákladov za poskytované vodohospodárske služby*. [online]. Bratislava: VÚVH, 2009. Dostupné na: <<http://www.vuvh.sk/rsv>>

FERÁKOVÁ, V. 1994(a). Floristic remarks to the lowest part of Morava river floodplain area with special attention to naturalization of neophytes. In *Ekológia*, suppl.1, 1994, s. 29-35.

FERÁKOVÁ, V. a kol. 1994(b): *Ohrozená flóra Bratislavy*. Bratislava: Príroda, 1994.

HALABUK, A. 2008. *Zoznam a charakteristika významných suchozemských ekosystémov závislých od útvarov podzemných vôd*. Bratislava: Ústav krajinskej ekológie SAV, 2008.

HORNÁČKOVÁ-PATSCHOVÁ, A., CHALUPKOVÁ, K., HORVÁTOVÁ, Z. 2008. *Návrh hodnotenia rizika vyplývajúceho z aplikovaných pesticídov pre monitoring podzemných vôd. Ročná správa*. Bratislava: VÚVH, 2008.

<http://enviroportal.sk/>

<http://www.europe-aliens.org/>

<http://www.icpdr.org/>

<http://www.vuvh.sk/rsv/index.php>

HUCKO, P., MATOK, P. 2007. *Testovanie vodných útvarov a návrh revitalizačných opatrení na tokoch Slovenska*. [online]. Bratislava: VÚVH, 2007. Dostupné na: <<http://www.vuvh.sk/rsv>>

HUCKO, P., MATOK, P. 2008, 2009. *Testovanie výrazne zmenených vodných útvarov a návrh revitalizačných opatrení na tokoch Slovenska*. [online]. Bratislava: VÚVH, 2008, 2009. Dostupné na: <<http://www.vuvh.sk/rsv>>

CHRIAŠTEL, R. a i. 2006. *Program monitorovania stavu vôd v roku 2007*. [online]. Bratislava: SHMÚ, november 2006. Dostupné na: <<http://www.vuvh.sk/rsv>>

Informačný systém environmentálnych záťaží. 2010. [online]. Banská Bystrica: Centrum environmentálnej informatiky SAŽP pre MŽP SR, 2010. Dostupné na: <<http://enviroportal.sk/environmentalne-zataze/>>

KULLMAN, E. a kol. 2007. *Metodika hodnotenia kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd Slovenska a hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch a predkvartérnych horninách*. Bratislava: Slovenská asociácia hydrogeológov, 2007.

KULLMAN, E. a kol. 2009. *Identifikácia zmien odberov podzemných vôd v útvaroch podzemných vôd*. Bratislava: Slovenská asociácia hydrogeológov, 2009.

KVETAN, V., RADVANSKÝ, M., PÁLENÍK, V. 2009. *Prognóza vývoja ekonomiky SR na roky 2009 – 2015*. Bratislava: Slovenská akadémia vied, 2009.

MAKOVINSKÁ, J. a i. 2009. *Hodnotenie stavu vodných útvarov povrchových vôd Slovenska. Záverečná správa*. [online]. Bratislava: VÚVH; Bratislava: SHMÚ; Žilina: SVP, š. p.; Bratislava: ŠGÚDŠ; Bratislava: ÚH SAV, máj 2009. Dostupné na: <<http://www.vuvh.sk/rsv>>

MATOK, P. 2007. *Metodika pre testovanie predbežne určených výrazne zmenených vodných útvarov*. Bratislava: VÚVH, 2007.

Návrh opatrení v kvartérnych a predkvartérnych útvaroch podzemných vôd so zlým kvantitatívnym stavom a v riziku nedosiahnutia dobrého stavu do roku 2015 pre spracovanie programov opatrení v rámci plánu manažmentu povodí SR. 2008. (Spracoval kolektív autorov zo Slovenskej asociácie hydrogeológov, SHMÚ, Bratislava a VÚVH, Bratislava.) Bratislava: SHMÚ, 2008.

ONDUŠ, M. a i. 2007. *Pokryvanie nákladov za vodohospodárske služby v zmysle RSV*. [online]. Bratislava: VÚVH, 2007. Dostupné na: <[www/vuvh.sk/rsv](http://www.vuvh.sk/rsv)>

ONDUŠ, M., DRDÚLOVÁ, E. 2008. *Špecifikácia definície vodohospodárskych služieb v zmysle RSV*. [online]. Bratislava: VÚVH, 2008. Dostupné na: <[www/vuvh.sk/rsv](http://www.vuvh.sk/rsv)>

OŤAHELOVÁ, H. 1996. *Elodea nuttallii* (Planchon). In *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti*. 1996, roč. 18, s. 84-85.

OŤAHELOVÁ, H., VALACHOVIČ, M. 2002. Effects of the Gabčíkovo hydroelectric-station on the aquatic vegetation of the Danube river (Slovakia). In *Preslia*. 2002, roč. 74, s. 323-331.

OŤAHELOVÁ, H., VALACHOVIČ, M. 2003. Distribution of macrophytes in different water-bodies (habitats) influenced by the Gabčíkovo hydropower station (Slovakia) - present status. In *Archiv für Hydrobiologie. Supplement*. 2003, roč. 147, s. 97-115.

PALUCHOVÁ, K. 2009. *Systematická identifikácia environmentálnych záťaží Slovenskej republiky*. [online]. Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2009. Dostupné na: <<http://pub2.sazp.sk/index/go.php?id=1433>>

Prehľad významných vodohospodárskych problémov. 2008. [online]. (Spracoval VÚVH, Bratislava.) Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR, august 2008. Aktualizácia 19. 9. 2008. Dostupné na: <http://www.vuvh.sk/rsv/docs/VVHP/vyznamne_vh_problemy.pdf>

SLIVKOVÁ, K., HOLUBEC, M. a i. 2008. *Správa o stave implementácie smernice Rady 91/676/EHS v Slovenskej republike týkajúcej sa ochrany vôd pred znečistením spôsobeným dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov. Záverečná správa*. Bratislava: VÚVH, 2008.

Smernica 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva.

STANOVÁ, V., VALACHOVIČ, M. 2002. *Katalóg biotopov Slovenska*. Bratislava: DAPHNE, Inštitút aplikovanej ekológie, 2002.

ŠPORKA, F., MAKOVINSKÁ, J., HLÚBIKOVÁ, D. a i. 2007. *Metodika pre odvodenie referenčných podmienok a klasifikačných schém pre hodnotenie ekologického stavu vôd*. [online]. Bratislava: VÚVH; Bratislava: SHMÚ; Bratislava: ÚZ SAV; Banská Bystrica: SAŽP, 2007. Aktualizácia júl 2007. Dostupné na: <<http://www.vuvh.sk/rsv/index.php?page=download>>

TÓTHOVÁ, L. a i. 2009. *Postup odhadovania MEP a GEP, hodnotenie ekologického potenciálu pre HMWB a AWB a vyhodnocovanie ekologickej efektivity navrhnutých opatrení vo vodných útvaroch. Záverečná správa*. [online]. Bratislava: VÚVH, apríl 2009. Dostupné na: <<http://www.vuvh.sk/rsv>>

Zákon č. 188/2003 Z. z. z 23. apríla 2003 o aplikácii čistiarenskeho kalu a dnových sedimentov do pôdy a o doplnení zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Zákon č. 245/2003 Z. z. z 19. júna 2003 o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Zákon č. 359/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o prevencii a náprave environmentálnych škôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Zákon č. 364/2004 Z. z. z 13. mája 2004 o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).

Zákon č. 543/2002 Z. z. z 25. júna 2002 o ochrane prírody a krajiny.



ISBN 978-80-89503-16-2



Publikované prostredníctvom projektu OP ŽP financovaného z fondov EÚ/ERDF

