

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

**Program monitorovania vôd v Slovenskej republike
na rok 2012**

Bratislava, december 2011

Obsah

Zoznam príloh	4
Zoznam mapových príloh.....	5
1. Úvod	6
2. Ciele monitorovania vôd v roku 2012.....	6
3. Program monitorovania povrchových vôd	7
3.1 Program základného monitorovania povrchových vôd.....	8
3.1.1 Monitorovanie pre hodnotenie ekologického stavu	8
3.1.2 Monitorovanie pre hodnotenie ekologického potenciálu	11
3.1.3 Monitorovanie pre hodnotenie chemického stavu.....	15
3.1.4 Monitorovanie pre hodnotenie hraničných vôd, pre medzinárodné monitorovanie dunaja a pre plnenie požiadaviek Európskej environmentálnej agentúry.....	15
3.1.5 Monitorovanie pre hodnotenie dlhodobých zmien prírodných podmienok a zmien spôsobených ľudskou činnosťou	19
3.2. Program prevádzkového monitorovania povrchových vôd	20
3.3 Program prieskumného monitorovania povrchových vôd	21
3.4 Prevádzkové monitorovanie správcu vodohospodársky významných tokov.....	22
3.5 Množstvo povrchových vôd	23
4 Program monitorovania podzemných vôd	25
4.1 Monitorovanie kvantity podzemných vôd.....	25
4.2 Monitorovanie kvality podzemných vôd.....	29
5 Program monitorovania chránených území.....	36
5.1 Územia s povrchovou vodou určenou na odber pre pitnú vodu.....	37
5.2 Územia s vodou vhodnou na kúpanie	37
5.3 Územia s povrchovou vodou vhodnou pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb ...	37
5.4 Monitorovanie referenčných lokalít	38
5.5 Oblasti citlivé na živiny, vrátane oblastí ustanovených ako citlivé podľa smernice 91/676/EHS a oblasti ustanovené ako citlivé oblasti podľa smernice 91/271/EHS.....	38
5.6 Oblasti ustanovené pre ochranu stanovišť alebo druhov, vrátane príslušných miest Natura 2000.....	40
6. Subjekty a ich zodpovednosti za realizáciu jednotlivých častí programov monitorovania vôd.....	40
6.1 Monitorovanie povrchových vôd	40

6.2 Monitorovanie podzemných vôd.....	42
7. Spôsob odovzdávania a uchovávania výsledkov (2012).....	42
8 Systém zabezpečenia kvality.....	43
8.1 Systém zabezpečenia kvality SHMÚ.....	43
8.2 Systém zabezpečenia kvality VÚVH.....	43
8.3 Systém zabezpečenia kvality SVP, š. p.....	44
8.4 Systém zabezpečenia kvality ŠGÚDŠ.....	44
9. Finančné náklady.....	45

ZOZNAM PRÍLOH

- 1 Syntetické a nesyntetické špecifické znečisťujúce látky relevantné pre Slovensko
- 2 Prioritné a ďalšie znečisťujúce látky
- 3a Zoznam monitorovacích miest, rozsahy a frekvencie monitorovania povrchových vôd v kategórii rieky v roku 2012
- 3b Zoznam monitorovacích miest, rozsahy a frekvencie monitorovania povrchových vôd v kategórii rieky so zmenenou kategóriou v roku 2012
- 4 Zoznam monitorovacích miest, rozsahy a frekvencie monitorovania hraničných vôd v roku 2012
- 5a Zoznam monitorovacích miest, rozsahy a frekvencie monitorovania pre hodnotenie dlhodobých zmien prírodných podmienok a zmien spôsobených ľudskou činnosťou - sediment
- 5b Zoznam monitorovacích miest, rozsahy a frekvencie monitorovania pre hodnotenie dlhodobých zmien prírodných podmienok a zmien spôsobených ľudskou činnosťou - biota
- 6 Zoznam miest pre prieskumné monitorovanie v roku 2012
- 7 Zoznam staníc sledovania kvantity povrchových vôd v roku 2012
- 8 Zoznam objektov monitorovania kvantity podzemných vôd v roku 2012
- 9 Rozsah sledovaných ukazovateľov v podzemných vodách s metódami stanovenia
- 10 Zoznam objektov základného monitorovania kvality podzemných vôd na Slovensku v roku 2012
- 11 Rozsahy a frekvencia základného monitorovania kvality podzemných vôd na Slovensku v roku 2012
- 12 Zoznam objektov prevádzkového monitorovania kvality podzemných vôd na Slovensku v roku 2012
- 13 Rozsahy a frekvencia prevádzkového monitorovania kvality podzemných vôd na Slovensku v roku 2012
- 14 Zoznam objektov, rozsahy a frekvencia monitorovania kvality podzemných vôd na území Žitného ostrova na rok 2012
- 15 Zoznam predkvartérnych objektov navrhnutých na dobudovanie v nedostatočne pokrytých útvaroch, rozsahy a frekvencia
- 16 Zoznam objektov, rozsahy a frekvencia rozšíreného sledovania dusíkatých látok v zraniteľných oblastiach Slovenska v roku 2012
- 17 Zoznam objektov a frekvencia sledovania dusíkatých látok v zraniteľných oblastiach Slovenska na rok 2012 (VÚVH)

ZOZNAM MAPOVÝCH PRÍLOH

- 1 Miesta monitorovania povrchových vôd v základom, prevádzkovom a prieskumnom monitorovaní v roku 2012
- 2 Miesta monitorovania pre hodnotenie hraničných vôd v roku 2012
- 3 Miesta monitorovania kvantity povrchových vôd v roku 2012
- 4 Miesta monitorovania kvantity v kvartérnych útvaroch podzemných vôd v roku 2012
- 5 Miesta monitorovania kvantity v predkvartérnych útvaroch podzemných vôd v roku 2012
- 6 Miesta monitorovania kvality v kvartérnych útvaroch podzemných vôd v roku 2012
- 7 Miesta monitorovania kvality v predkvartérnych útvaroch podzemných vôd v roku 2012

1. ÚVOD

Program monitorovania vôd na rok 2012 (ďalej len „Program monitorovania“) predstavuje základný plánovací dokument pre realizáciu monitorovania vôd na území Slovenskej republiky, ktorý vychádza z Rámcového programu monitorovania stavu vôd na roky 2010 – 2015 (ďalej len „Rámcový program monitorovania“), schváleného operatívnu poradou ministra životného prostredia Slovenskej republiky č. 15 zo dňa 12.8. 2009, uznesenie č. 121.

Program monitorovania je vypracovaný v rozsahu požiadaviek príslušných ustanovení 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 (ďalej len „vodný zákon“) a vyhlášky Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona (ďalej len „vyhláška č. 418/2010 Z. z.“), do ktorých sú transponované požiadavky Smernice 2000/60/EC Európskeho parlamentu a rady z 23. októbra 2000 ustanovujúcej rámec pôsobnosti spoločenstva v oblasti vodnej politiky (ďalej len „RSV“).

Program monitorovania je dokument, vypracovaný spoločne pre správne územie povodia Dunaja a pre správne územie povodia Visly. Člení sa na Program monitorovania povrchových vôd, Program monitorovania podzemných vôd a Program monitorovania chránených území. Súčasťou programu monitorovania je aj plnenie medzinárodných záväzkov.

Monitorovanie povrchových vôd sa vykonáva v povodiach, čiastkových povodiach a v útvaroch povrchových vôd.

Monitorovanie podzemných vôd sa vykonáva v útvaroch podzemných vôd a v hydrogeologických rajónoch.

2. CIELE MONITOROVANIA VÔD V ROKU 2012

Hlavným cieľom monitorovania vôd je získanie dostatočnej bázy údajov a informácií pre vyhodnotenie stavu vôd, vyhodnotenie zrealizovaných opatrení podľa Programu opatrení a pre prípravu plánov manažmentu povodí pre nasledujúci plánovací cyklus, vrátane prípravy environmentálne a finančne efektívneho Programu opatrení.

Program monitorovania na rok 2012 určuje nasledovné špecifické ciele:

- monitorovať útvary vôd, ktoré neboli monitorované v základnom monitorovaní v predchádzajúcom období a na základe získaných výsledkov monitorovania aktualizovať výsledky vykonanej rizikovej analýzy,
- validovať a aktualizovať údaje z predchádzajúceho monitorovania,
- zvýšiť spoľahlivosť hodnotenia stavu vôd doplnením bázy údajov za predchádzajúce obdobie (doplnenie súboru o chýbajúce ukazovatele v už monitorovaných miestach),
- overiť relevantnosť stanovených syntetických a nesyntetických látok relevantných pre Slovensko pre jednotlivé vodné útvary,

ďalej získať údaje potrebné pre:

- identifikáciu a hodnotenie vplyvov zdrojov znečisťovania na stav vôd,

- hodnotenie trendov vývoja kvality a kvantity povrchových vôd SR,
- aktualizáciu a doplnenie klasifikačných schém pre hodnotenie ekologického stavu a potenciálu,
- zhodnotenie prísunu znečistenia zo susedných krajín a odnosu znečistenia zo Slovenska.

Výsledky monitorovania vôd, získané v roku 2012, budú použité pre vyhodnotenie stavu vôd, pre vyhodnotenie účinnosti zrealizovaných opatrení podľa Programu opatrení, na prípravu 2. cyklu plánov manažmentu povodí, pre hodnotenie kvality povrchových vôd, t.j. hodnotenie dlhodobých zmien a krátkodobých zmien kvality vody, hodnotenie trendov v kvalite vody, hodnotenie kvality vody vo vzťahu k vplyvom pôsobiacim na kvalitu povrchových vôd a vo vzťahu k užívaniu vôd, pre spracovanie hydrologickej a vodohospodárskej bilancie a na výkon štátnej vodnej správy a vodohospodárskeho manažmentu povodí.

3. PROGRAM MONITOROVANIA POVRCHOVÝCH VÔD

Monitorovaním povrchových vôd sa sleduje množstvo, režim a kvalita povrchových vôd a vplyvy pôsobiace na kvalitu povrchových vôd.

Monitorovanie množstva a režimu povrchových vôd sa vykonáva v sieti vodomerných staníc a jeho výstupy sú súčasťou základného alebo prevádzkového monitorovania.

Ukazovatele na hodnotenie ekologického stavu/potenciálu a chemického stavu povrchových vôd sa sledujú v základnom, prevádzkovom alebo prieskumnom monitorovaní. Ukazovatele na hodnotenie kvality a stavu povrchových vôd v zmysle bilaterálnych dohôd a medzinárodných zmlúv sa sledujú v základnom monitorovaní.

Pri výbere monitorovacích miest sa vychádzalo z kritérií uvedených v Rámcovom programe monitorovania. Monitorovacie miesta sú na rok 2012 navrhnuté tak, aby informácie získané počas prvého plánovacieho cyklu poskytli súvislý prehľad o stave vodných útvarov v každom správnom území povodia a aby boli aj finančne efektívne.

V základnom monitorovaní (podrobne popísané v kapitole 3.1) sa získavajú informácie pre hodnotenie stavu povrchových vôd, pre hodnotenie dlhodobých zmien prírodných podmienok a zmien spôsobených ľudskou činnosťou a pre doplnenie a overenie postupu hodnotenia dopadu ľudskej činnosti na stav povrchových vôd. Súčasťou siete miest základného monitorovania sú miesta dohodnuté v bilaterálnych zmluvách a v medzinárodných dohodách. V týchto miestach sa sleduje aj prísun znečistenia zo susedných krajín, odnos znečistenia zo Slovenska, a teda aj zaťaženie morského prostredia znečisťujúcimi látkami.

V prevádzkovom monitorovaní (podrobne popísané v kapitole 3.2) sa získavajú informácie o stave vodných útvarov, ktoré sú ohrozené z hľadiska nesplnenia environmentálnych cieľov v miestach, ktoré umožňujú zachytiť identifikované nepriaznivé vplyvy prípadne identifikovať zdroje znečistenia, alebo sa sledujú zmeny stavu vodných útvarov po realizácii opatrení vyplývajúcich z programov opatrení. V prevádzkovom monitorovaní sa monitorujú najmä vodné útvary ohrozené významnými bodovými zdrojmi znečistenia, ohrozené významnými difúznymi zdrojmi znečistenia a ohrozené významným hydromorfologickým vplyvom.

Toto prevádzkové monitorovanie nie je identické s prevádzkovým monitorovaním správcu vodohospodársky významných vodných tokov a preto ho nemožno s ním zamieňať (monitorovanie popísané v kapitole 3.4).

Prieskumným monitorovaním (podrobne popísané v kapitole 3.3) sa podľa potreby zisťujú doplnkové informácie, ak nie je známa príčina akýchkoľvek prekročení/zhoršenia sledovaných ukazovateľov. V prípade mimoriadneho ohrozenia alebo zhoršenia kvality povrchovej vody (havarijného znečistenia) sa prieskumným monitorovaním zisťuje jeho veľkosť a dopady na kvalitu povrchových vôd.

3.1 PROGRAM ZÁKLADNÉHO MONITOROVANIA POVRCHOVÝCH VÔD

Program základného monitorovania pozostáva z monitorovania pre:

1. hodnotenie ekologického stavu prirodzených vodných útvarov,
2. hodnotenie ekologického potenciálu výrazne zmenených a umelých vodných útvarov,
3. hodnotenie chemického stavu vodných útvarov,
4. hodnotenie hraničných vôd, pre medzinárodné monitorovanie Dunaja a pre plnenie požiadaviek Európskej Environmentálnej Agentúry,
5. hodnotenie dlhodobých zmien prírodných podmienok a hodnotenie dlhodobých zmien spôsobených ľudskou činnosťou.

Jednotlivé časti programu základného monitorovania sú podrobne popísané v nasledujúcich kapitolách. Zoznam monitorovacích miest základného monitorovania v roku 2012 je uvedený v prílohe č. 3a (rieky), v prílohe č. 3b (vodné nádrže) a v prílohe č. 4 (hraničné vody). Lokalizácia monitorovacích miest je zobrazená na mape č. 1.

3.1.1 MONITOROVANIE PRE HODNOTENIE EKOLOGICKÉHO STAVU

Monitorovacie miesta

Základnú monitorovaciu sieť pre hodnotenie ekologického stavu povrchových vôd pre rok 2012 tvoria vybrané reprezentatívne monitorovacie miesta útvarov povrchovej vody na veľkých, stredných a malých tokoch. Pri ich výbere boli použité kritériá, uvedené v Rámcovom programe monitorovania s uplatnením tzv. rotačného princípu. To znamená, že do programu monitorovania pre rok 2012 sú zaradené reprezentatívne monitorovacie miesta skupín útvarov povrchových vôd, ktoré ešte neboli sledované v základnom monitorovaní v rokoch 2007 - 2011. Cieľom je, aby bola dosiahnutá vyššia spoľahlivosť hodnotenia stavu vôd.

Pre hodnotenie ekologického stavu je v roku 2012 monitorovaných 32 monitorovacích miest. Počty monitorovacích miest pre jednotlivé čiastkové povodia a pre správne územie povodia Dunaja a Visly sú uvedené v tabuľke 3.1.1.1.

Tabuľka 3.1.1.1. Počty monitorovacích miest v základnom monitorovaní na rok 2012 pre hodnotenie ekologického stavu

Povodie	Čiastkové povodie	Počet monitorovacích miest
Dunaj	Dunaj	0
	Morava	3
	Váh	8
	Hron	4
	Ipeľ	3
	Bodrog	6
	Hornád	2
	Slaná	3
	Bodva	1
Visla	Poprad	2
	Dunajec	0
Spolu		32

Výber a frekvencia ukazovateľov

Výber a frekvencia prvkov kvality pre hodnotenie ekologického stavu povrchových vôd vychádza z požiadaviek RSV, z vyhlášky č. 418/2010 Z. z. a z požiadaviek jednotlivých metód pre odber, stanovenie a hodnotenie ekologického stavu vôd v zmysle schválených metodík, ktoré sú dostupné na <http://www.vuvh.sk/rsv2> v časti Monitorovanie vôd.

Prvky kvality pre hodnotenie ekologického stavu, ktoré sú podrobne popísané v nasledujúcom texte, sú:

- a) biologické prvky kvality,
- b) fyzikálno-chemické prvky kvality,
- c) chemické prvky kvality,
- d) hydromorfologické prvky kvality.

Prvky kvality (ukazovatele) a frekvencie monitorovania v základnom monitorovaní pre hodnotenie ekologického stavu v navrhnutých monitorovacích miestach sú uvedené v Prílohe č. 3a.

a) Biologické prvky kvality

Vo všetkých vybraných reprezentatívnych monitorovacích miestach sú monitorované relevantné biologické prvky kvality podľa typu vodného útvaru:

- malé toky – fytobentos, bentické bezstavovce, makrofyty a ryby,
- stredné toky – fytobentos, bentické bezstavovce, makrofyty, ryby,
- veľké toky – fytobentos, bentické bezstavovce, makrofyty, ryby (okrem Dunaja), fytoplanktón (iba toky do 200 m n.m. v Panónskom ekoregiónu).

Frekvencie odberu jednotlivých biologických prvkov kvality a obdobie odberu sú uvedené v tabuľke 3.1.1.2.

Monitorovanie rýb sa na Slovensku začalo v roku 2011, pričom do programu monitorovania boli zaradené všetky miesta, v ktorých boli v rokoch 2007 – 2011 monitorované ostatné prvky kvality, aby bol zabezpečený kompletný súbor ukazovateľov pre hodnotenie ekologického stavu vôd.

Na rok 2012 sú ryby navrhnuté do novo navrhovaných reprezentatívnych monitorovacích miest skupín útvarov povrchových vôd, ktoré ešte neboli sledované základným monitorovaním v rokoch 2007 - 2011.

V prípade monitorovania rýb vo veľkých tokoch (Dunaj) je metodika terénneho ichtyologického prieskumu zaťažená veľkou chybou. V súčasnosti sa na úrovni európskych pracovných skupín diskutuje nad metodikou terénneho prieskumu v takomto type tokov. Z tohto dôvodu boli ryby v monitorovacích miestach na Dunaji pre rok 2012 vylúčené.

Tabuľka 3.1.1.2. Frekvencie odberu vzoriek a analýz biologických prvkov kvality

Biologický prvok kvality	Frekvencia odberu vzoriek/terénneho prieskumu za rok	Obdobie odberu
fytoplanktón (kvalitatívna a kvantitatívna analýza a analýza obsahu chlorofylu „a“)	7x	apríl - október
fytobentos (analýza živého fytobentosu a analýza bentických rozsievok)	2x	jar a jeseň
bentické bezstavovce	1x 2x (hraničné vody)	jeseň
makrofyty	1x	letné obdobie
ryby	1x	júl – november

b) Fyzikálno-chemické prvky kvality

Ukazovatele (prvky kvality) základného súboru fyzikálno-chemických prvkov kvality (teplotný režim, kyslíkový režim, celková mineralizácia, neutralizačná kapacita a nutrienty) sa v roku 2012 sledujú vo všetkých vybraných reprezentatívnych monitorovacích miestach.

Tabuľka 3.1.1.3. Frekvencie odberu vzoriek a analýz fyzikálno-chemických prvkov kvality

Ukazovateľ (prvok kvality)	jednotka	frekvencia odberu vzoriek za rok
teplota vody	°C	12
rozpustený kyslík	mg.l ⁻¹	12
pH	-	12
BSK ₅	mg.l ⁻¹ O ₂	12
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12
Vodivosť (pri 25 °C)	mS.m ⁻¹	12
Alkalita	mmol.l ⁻¹	12
P-PO ₄	mg.l ⁻¹	12
Fosfor celkový	mg.l ⁻¹	12
N-NH ₄	mg.l ⁻¹	12
N-NO ₃	mg.l ⁻¹	12
Celkový dusík	mg.l ⁻¹	12
Ca	mg.l ⁻¹	12
Mg	mg.l ⁻¹	12
Tvrdosť vody	suma Ca+Mg v mmol.l ⁻¹ a prepočet na mg.l ⁻¹ CaCO ₃	12

c) Chemické prvky kvality - syntetické a nesyntetické špecifické znečisťujúce látky relevantné pre Slovensko

Syntetické a nesyntetické špecifické znečisťujúce látky relevantné pre Slovensko sú stanovené v schválenom Programe znižovania znečistenia vôd škodlivými látkami a obzvlášť škodlivými látkami (schválený uznesením vlády Slovenskej republiky č. 561 zo 16.6.2004). Zoznam syntetických a nesyntetických špecifických znečisťujúcich látok relevantných pre Slovensko je uvedený v prílohe č. 1.

Z celkového počtu 59 látok sa v konkrétnych reprezentatívnych monitorovacích miestach sledujú tie relevantné látky, ktoré sú vypúšťané do príslušného útvaru povrchovej vody a ktorých prítomnosť sa vo vodnom útvaru predpokladá. Frekvencia monitorovania je 12 x za rok.

d) Hydromorfologické prvky kvality

Výber monitorovacích miest pre sledovanie hydromorfologických prvkov kvality (HMPK) vychádza z výberu monitorovacích miest biologických prvkov kvality tzn., že na vybraných reprezentatívnych monitorovacích miestach (úsekoch) sa budú vykonávať oba typy monitorovania (biologické aj hydromorfologické prvky kvality) tak, aby bolo zabezpečené monitorovanie obidvoch prvkov kvality aspoň jedenkrát počas plánovacieho cyklu. Konkrétne reprezentatívne monitorovacie miesta (úseky) sú uvedené v prílohe 3a.

3.1.2 MONITOROVANIE PRE HODNOTENIE EKOLOGICKÉHO POTENCIÁLU

Monitorovacie miesta

Základnú monitorovaciu sieť pre hodnotenie ekologického potenciálu výrazne zmenených vodných útvarov a umelých vodných útvarov tvoria reprezentatívne monitorovacie miesta. Pri výbere monitorovacích miest sa vychádzalo z kritérií pre hodnotenie stavu, uvedených v Rámcovom programe monitorovania, ktoré boli spresnené a doplnené nasledovne:

- Reprezentatívne monitorovacie miesto má charakterizovať ekologický potenciál celého útvaru povrchovej vody,
- Reprezentatívne monitorovacie miesto pre odber vzoriek pre hodnotenie ekologického potenciálu má byť umiestnené v úseku, ktoré charakterizuje vplyv tých hydromorfologických zmien, ktoré sú dôvodom na zaradenie vodného útvaru medzi výrazne zmenené alebo umelé (napr. umiestnenie v zavzdutom úseku toku, pod súborom priečných prekážok). Pri ich výbere sa zohľadňuje vhodnosť, dostupnosť a charakter monitorovacieho miesta s ohľadom na jednotlivé prvky kvality,
- Reprezentatívne monitorovacie miesto nemôže byť umiestnené pod zdrojom znečistenia,
- Reprezentatívne monitorovacie miesto má byť zvolené tak, aby bolo reprezentatívne pre syntetické a nesyntetické špecifické znečisťujúce látky relevantné pre Slovensko, ktoré sú vypúšťané do vodného útvaru, a pre prioritné látky na hodnotenie chemického stavu,

- Reprezentatívne monitorovacie miesto môže byť v uzáverových profiloch vodných útvarov, len ak sú splnené všetky vyššie uvedené kritériá.

V prípade, že výrazne zmenený alebo umelý vodný útvar charakterizujú viaceré hydromorfologické zmeny, ktorých vplyv sa nedá hodnotiť spoločne, sledovanie by sa malo vykonávať vo viacerých monitorovacích miestach zohľadňujúcich túto skutočnosť, pričom sa jednotlivé biologické a podporné prvky kvality odoberajú v relevantných monitorovacích miestach.

a) Vodné útvary v kategórii rieky

Pre potreby základného monitorovania je výber monitorovacích miest pre rok 2012 zameraný na:

- monitorovanie doteraz nemonitorovaných vodných útvarov,
- overenie a aktualizáciu klasifikačných schém pre hodnotenie ekologického potenciálu.

b) Vodné útvary v kategórii rieky so zmenenou kategóriou (vodné nádrže)

Výber monitorovacích miest pre monitorovanie relevantných prvkov v roku 2012 je zameraný na:

- vodnú nádrž Orava, ktorá je zároveň aj hraničným vodným útvarom, a ktorá sa v období rokov 2011 - 2013 monitoruje pravidelne. Monitorované sú a naďalej budú relevantné biologické prvky kvality a fyzikálno-chemické prvky kvality. Syntetické a nesyntetické špecifické znečisťujúce látky relevantné pre Slovensko sa budú monitorovať v roku 2012.
- Monitorovanie ďalších 19 vodných nádrží bude pozostávať v roku 2012 z relevantných biologických prvkov kvality, fyzikálno-chemických prvkov kvality a vybraných syntetických a nesyntetických špecifických znečisťujúcich látok relevantných pre Slovensko.

Výsledky monitorovania budú slúžiť predovšetkým na prípravu klasifikačných schém pre jednotlivé prvky kvality a pre následné zhodnotenie ekologického potenciálu.

Pre hodnotenie potenciálu výrazne zmenených a umelých vodných útvarov v základnom monitorovaní je v roku 2012 monitorovaných 16 monitorovacích miest vo vodných útvaroch v kategórii rieky a 64 monitorovacích miest vo vodných útvaroch v kategórii rieky so zmenenou kategóriou (vodné nádrže). Celkovo je v roku 2012 monitorovaných 21 vodných nádrží. Počty monitorovacích miest pre jednotlivé čiastkové povodia a pre správne územie povodia Dunaja a Visly sú uvedené v tabuľke 3.1.2.1.

Tabuľka 3.1.2.1. Počty monitorovacích miest v základnom monitorovaní na rok 2012 pre hodnotenie ekologického potenciálu

Povodie	Čiastkové povodie	Počet monitorovacích miest	
		rieky	vodné nádrže
Dunaj	Dunaj	2	0
	Morava	1	1
	Váh	5	30
	Hron	3	6
	Ipeľ	1	8

Povodie	Čiastkové povodie	Počet monitorovacích miest	
		rieky	vodné nádrže
	Bodrog	3	7
	Hornád	0	4
	Slaná	0	8
	Bodva	1	0
Visla	Poprad	0	0
	Dunajec	0	0
Spolu		16	64

Výber a frekvencia ukazovateľov

Výber a frekvencia relevantných prvkov kvality pre hodnotenie ekologického potenciálu vychádza z požiadaviek RSV, z vyhlášky č. 418/2010 Z. z. a z požiadaviek jednotlivých metód pre odber, stanovenie a hodnotenie ekologického potenciálu vôd v zmysle schválených metodík, ktoré sú dostupné na <http://www.vuvh.sk/rsv2> v časti Monitorovanie vôd.

Prvky kvality pre hodnotenie ekologického potenciálu, ktoré sú podrobne popísané v nasledujúcom texte, sú:

- a) biologické prvky kvality,
- b) fyzikálno-chemické prvky kvality,
- c) chemické prvky kvality.

a) Biologické prvky kvality

Biologické prvky kvality, frekvencia a obdobie odberu vzoriek pre rieky a rieky so zmenenou kategóriou sú uvedené v tabuľke 3.1.2.2. Odber vzoriek fytoplanktónu sa vykonáva z hladiny. V kategórii rieky so zmenenou kategóriou sú reprezentatívne monitorovacie miesta uvedené graficky v metodickom pokyne, ktorý bol vypracovaný pracovníkmi Národného referenčného laboratória pre oblasť vôd na Slovensku a je dostupný na <http://www.vuvh.sk/rsv2> v časti Monitorovanie vôd.

Tabuľka 3.1.2.2. Frekvencie odberu vzoriek a analýz biologických prvkov kvality

biologický prvok kvality	kategória	frekvencia za rok	obdobie odberu
fytoplanktón (kvalitatívna a kvantitatívna analýza a analýza obsahu chlorofylu „a“)	rieky	7x	apríl - október
	vodné nádrže	7x	apríl - október
fytoENTOS (analýza živého fytoENTOSU a analýza bentických rozsievok)	rieky	3x	jar, leto a jeseň
	vodné nádrže	2x	jar a jeseň
bentické bezstavovce	rieky	1x	jeseň
	vodné nádrže	1x	leto - jeseň
makrofyty	rieky/ vodné nádrže	1x	letné obdobie

b) Fyzikálno-chemické prvky kvality

Ukazovatele základného súboru fyzikálno-chemických prvkov kvality (teplotný režim, kyslíkový režim, celková mineralizácia, neutralizačná kapacita a nutrienty) sa v roku 2012 sledujú vo všetkých vybraných reprezentatívnych monitorovacích miestach v kategórii rieky.

Monitorovanie fyzikálno-chemických prvkov kvality vo výrazne zmenených a umelých vodných útvaroch v kategórii rieky so zmenenou kategóriou je navrhnuté 12 krát rovnomerne v rozšírenej vegetačnej sezóne (marec – november). Ak je vo vodnom útvare navrhnutých viac odberových miest, tak terénne merania (teplota vody, pH, rozpustený kyslík, vodivosť) sa vykonávajú na všetkých odberových miestach z troch horizontov hladina, 4,0 m a dno. Priehľadnosť sa odmeria na všetkých odberových miestach. Odbery vzoriek ostatných fyzikálno-chemických prvkov kvality pre laboratórne analýzy sa vykonávajú ako plošne integrované zlievané vzorky z navrhnutých odberových miest z hladiny.

Tabuľka 3.1.1.3. Frekvencie odberu vzoriek a analýz fyzikálno-chemických prvkov kvality

ukazovateľ	jednotka	frekvencia za rok
teplota vody	°C	12
rozpustený kyslík	mg.l ⁻¹	12
priehľadnosť	m	12
pH	-	12
BSK ₅	mg.l ⁻¹ O ₂	12
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12
Vodivosť(pri 25 °C)	mS.m ⁻¹	12
Alkalita	mmol.l ⁻¹	12
P-PO ₄	mg.l ⁻¹	12
Fosfor celkový	mg.l ⁻¹	12
N-NH ₄	mg.l ⁻¹	12
N-NO ₃	mg.l ⁻¹	12
Celkový dusík	mg.l ⁻¹	12
Ca	mg.l ⁻¹	12
Mg	mg.l ⁻¹	12
Tvrdosť vody	suma Ca+Mg v mmol.l ⁻¹ a prepočet na mg.l ⁻¹ CaCO ₃	12

c) Chemické prvky kvality - syntetické a nesyntetické špecifické znečisťujúce látky relevantné pre Slovensko

Syntetické a nesyntetické špecifické znečisťujúce látky relevantné pre Slovensko sú stanovené v schválenom Programe znižovania znečistenia vôd škodlivými látkami a obzvlášť škodlivými látkami. Z celkového počtu 59 látok sa v konkrétnych reprezentatívnych monitorovacích miestach sledujú iba tie relevantné látky, ktoré sú vypúšťané do príslušného útvaru povrchovej vody (rieky alebo vodné nádrže). Frekvencia monitorovania je 12 x za rok, pre vodné nádrže v období marec – november spolu s fyzikálno-chemickými prvkami kvality. Odbery vzoriek z vodných nádrží sa vykonávajú, pokiaľ je to z hľadiska ukazovateľa možné, ako plošne integrované zlievané vzorky z navrhnutých monitorovacích miest z hladiny.

Zoznam syntetických a nesyntetických špecifických znečisťujúcich látok relevantných pre Slovensko je uvedený v prílohe č. 2. Frekvencie a konkrétne reprezentatívne monitorovacie miesta sú uvedené v Prílohách č. 3a a 3b.

3.1.3 MONITOROVANIE PRE HODNOTENIE CHEMICKÉHO STAVU

Monitorovacie miesta

Základnú monitorovaciu sieť v roku 2012 pre hodnotenie chemického stavu tvoria reprezentatívne monitorovacie miesta v útvaroch povrchovej vody, rovnaké ako miesta pre hodnotenie ekologického stavu a potenciálu.

Pre hodnotenie chemického stavu je v roku 2012 monitorovaných 48 monitorovacích miest. Počty monitorovacích miest pre jednotlivé čiastkové povodia a pre správne územie povodia Dunaja a Visly sú uvedené v tabuľke 3.1.3.1.

Tabuľka 3.1.3.1. Počty monitorovacích miest v základnom monitorovaní na rok 2012 pre hodnotenie chemického stavu

Povodie	Čiastkové povodie	Počet monitorovacích miest
Dunaj	Dunaj	2
	Morava	4
	Váh	13
	Hron	7
	Ipeľ	4
	Bodrog	9
	Hornád	2
	Slaná	3
	Bodva	2
Visla	Poprad	2
	Dunajec	0
Spolu		48

Výber a frekvencia ukazovateľov

Pre hodnotenie chemického stavu povrchových vôd sú monitorované prioritné látky a ďalšie znečisťujúce látky podľa Nariadenia vlády SR č. 270/2010 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky. Uvedené Nariadenie vlády stanovuje 33 prioritných látok a 8 ďalších znečisťujúcich látok, ktoré sú monitorované 12 x za rok. Zoznam prioritných látok a ďalších znečisťujúcich látok je uvedený v prílohe č. 2.

3.1.4 MONITOROVANIE PRE HODNOTENIE HRANIČNÝCH VÔD, PRE MEDZINÁRODNÉ MONITOROVANIE DUNAJA A PRE PLNENIE POŽIADAVIEK EURÓPSKEJ ENVIRONMENTÁLNEJ AGENTÚRY

Monitorovacie miesta

Základnú monitorovaciu sieť vodných útvarov povrchových vôd pre hodnotenie hraničných vôd v zmysle bilaterálnych dohôd a medzištátnej zmluvy, pre medzinárodné monitorovanie v zmysle Dohovoru o spolupráci pri ochrane a trvalom využívaní rieky Dunaj (Sofia, 29.6.1994, skrátene Dohovor o spolupráci) a pre plnenie požiadaviek reportovania pre Európsku Environmentálnu Agentúru (EEA) v zmysle uzatvorenej zmluvy medzi Slovenskou

republikou (SR) a Európskym spoločenstvom o účasti SR v EEA a Európskej environmentálnej informačnej a monitorovacej sieti (uznesenie č. 1180 z 5.12.2000) tvoria vybrané monitorovacie miesta.

Na základe jednotlivých medzivládnych dohôd a medzištátnej zmluvy boli na hraničných vodách zriadené komisie pre hraničné vody (Slovensko-rakúska, Slovensko-maďarská, Slovensko-ukrajinská, Slovensko-poľská a Slovensko-česká).

Pre riešenie úloh jednotlivých komisií boli vytvorené pracovné skupiny expertov. Výstupom pracovných skupín sú, okrem iného, požiadavky na monitorovanie hraničných vôd, formulované v protokoloch zo zasadania príslušných pracovných skupín. Obsahujú zoznam monitorovacích miest, súbor a frekvencie sledovaných ukazovateľov. Okrem hodnotenia ekologického stavu a potenciálu a chemického stavu pre účely harmonizácie hodnotenia spoločných hraničných vodných útvarov je potrebné v hraničných vodných útvaroch sledovať aj prísun znečistenia na naše územie zo susedných krajín a odnos znečistenia zo Slovenska.

Pre hodnotenie hraničných vôd je v roku 2012 monitorovaných 53 monitorovacích miest. Monitorovacie miesta pre jednotlivé čiastkové povodia a pre správne územie povodia Dunaja a Visly sú uvedené v tabuľke 3.1.4.1. Monitorovacie miesta sú uvedené v Prílohe 3a, kde sú označené v stĺpci „Hraničné VÚ – KHV“ a samostatne uvedené v Prílohe 4.

Tabuľka 3.1.4.1. Prehľad monitorovacích miest v hraničných vodných útvaroch na rok 2012

Hraničné vody	Správne územie povodia	Kód VÚ	Tok/VÚ	Monitorovacie miesto	NEC	Riečny km
Slovensko-maďarské	Dunaj	SKD0019	Dunaj	Bratislava (ľavý breh)	D002050D	1869,00
		SKD0019	Dunaj	Bratislava (stred)	D002051D	1869,00
		SKD0019	Dunaj	Bratislava (pravý breh)	D002052D	1869,00
		SKD0017	Dunaj	Rajka	D011000D	1848,00
		SKD0017	Dunaj	Medveďov	D017000D	1806,40
		SKD0018	Dunaj	Szob (ľavý breh)	D085010D	1707,00
		SKD0018	Dunaj	Szob (stred)	D085011D	1707,00
		SKD0018	Dunaj	Szob (pravý breh)	D085012D	1707,00
		-	Priesakový kanál	Čunovo	D092001D	-
		-	Mošonský Dunaj	štátna hranica	D085001D	-
		SKV0027	Váh	Komárno	V787501D	1,50
		SKR0025	Hron	Kamenica nad Hronom	R365010D	1,70
		SKI0004	Ipeľ	Kalonda	I089000D	144,5
		SKI0004	Ipeľ	Salka	I283000D	11,00
		SKS0003	Slaná	Sajópuspoki	S131010R	0,00
		SKA0002	Bodva	Hostovce	A053010D	0,00
		SKH0023	Sokoliansky potok	Tornyosnémeti	H385010D	0,00
		SKH0004	Hornád	Hidásnémeti	H385000D	0,00
		SKB0001	Bodrog	Streda nad Bodrogom	B615000D	6,00
		SKB0023	Roňava	Slovenské Nové Mesto	B663000D	2,20
SKT0001	Tisa	Zemplénagárd	T618000R	0,00		

Hraničné vody	Správne územie povodia	Kód VÚ	Tok/VÚ	Monitorovacie miesto	NEC	Riečny km
Slovensko - rakúske	Dunaj	SKD0016	Dunaj	Hainburg	D001000D	1878,90
		SKD0016	Dunaj	Karlova Ves	D002012D	1873,00
		SKM0002	Morava	Devín	M128021D	1,00
		SKM0002	Morava	Moravský Ján	M103001D	67,30
Slovensko - české	Dunaj	-	Vlára	Brumov	V266000D	12,70
		-	Dyje	Pohansko	M016000R	17,00
		SKM0001	Morava	Brodské	M083000D	79,00
		SKM0041	Sudoměřický potok	Sudoměřice pod	M001002D	1,1
		SKM0016	Kopčiansky kanál	Holíč	M020002D	3,00
		SKM0026	Chvojnica	Holíč	M003000D	3,2
		SKM0030	Zlatnícky potok	pod Skalickou	M001001D	1,5
		SKM0040	Unínsky potok	cestný most Adamov - Kopčany	M023001D	2,7
		SKV0042	Vlára	Horné Srnie	V260003D	4,9
		SKV0124	Klanečnica	Šance	V300000D	16,3
		SKV0125	Bošáčka	Šance	v300500D	16,5
		SKV0144	Tovarský potok	pod Červeným Kameňom	V268500D	13,6
		SKV0197	Predpolomský potok	Prepoloma	V300510D	5,2
		SKV0221	Vlárka	ústie	V266010D	0,2
		SKV0224	Lysky	Lysá pod Makytou	V239500D	2,8
		SKV0236	Drietomica	štátna hranica, Lipovec	V292000R	10,2
		SKV0237	Žitkovský potok	Liešňa, nad	V292010D	2,0
		SKV0246	Milošovský potok	Prívarovci, nad	V162000D	5,9
		SKV0304	Šlahorov potok	Svrčinovec	V161500D	2,6
Slovensko - ukrajinské	Dunaj	SKB0140	Latorica	Leles	B607000D	21,30
		SKB0150	Uh	Pinkovce	B154000D	18,50
		SKT0001	Tisa	Malé Trakany	T617000D	3,00
		SKB0157	Ulička	štátna hranica	B136000R	0,20
		SKB0176	Ublianka	pod Ubl'ou	B153000R	2,00
Slovensko-poľské	Visla	SKP0006	Poprad	Piwniczna	P112000D	0,00
		SKP0006	Poprad	Leluchów	P095010D	38,40
		-	Čierna Orava	Jablonka	V064811R	5,00
		SKC0001	Dunajec	Červený Kláštor	C018000D	8,80

Monitorovanie v medzinárodnej monitorovacej sieti (TNMN) odborne zastrešuje Medzinárodná komisia na ochranu Dunaja (ICPDR), ktorá podporuje politické dohody a stanovuje spoločné priority a stratégie na zlepšovanie stavu Dunaja a jeho prítokov. Činnosť ICPDR je založená na Dohovore o spolupráci.

Monitorovaciu sieť naplňajúcu potreby ICPDR tvoria na území Slovenskej republiky nasledovné dohodnuté monitorovacie miesta: Morava Devín, Dunaj Bratislava, Dunaj Medveďov, Dunaj Szob, Hron Kamenica, Ipeľ Salka, uvedené aj v tabuľke 3.1.4.2.

Pre potreby ICPDR je v roku 2012 monitorovaných 9 monitorovacích miest. Počty monitorovacích miest pre jednotlivé čiastkové povodia a pre správne územie povodia Dunaja a Visly sú uvedené v tabuľke 3.1.4.2. a označené v stĺpci „ICPDR“ v Prílohe 3a.

Tabuľka 3.1.4.2. Prehľad monitorovacích miest TNMN

Správne územie povodia	Kód VÚ	Tok/VÚ	Monitorovacie miesto	NEC	rkm
Dunaj	SKM0002	Morava	Devín	M128021D	1,00
	SKD0019	Dunaj	Bratislava ľavý breh*	D002050D	1869,00
	SKD0019	Dunaj	Bratislava stred*	D002051D	1869,00
	SKD0019	Dunaj	Bratislava pravý breh*	D002052D	1869,00
	SKD0017	Dunaj	Medveďov	D017000D	1806,40
	SKD0018	Dunaj	výstup zo SR (Szob) stred	D085011D	1707,00
	SKD0018	Dunaj	výstup zo SR (Szob) pravý breh	D085012D	1707,00
	SKR0005	Hron	Kamenica nad Hronom	R365010D	1,70
	SKI0004	Ipeľ	Salka	I283000D	12,00

* *monitorovanie pre hodnotenie prenosu znečistenia v povodí Dunaja až do Čierneho mora (tzv. „load assessment“).*

Pre potreby reportovania údajov z monitorovania pre EEA bol uskutočnený reprezentatívny výber miest z programu monitorovania tak, aby boli splnené všetky požiadavky EEA. Zoznam obsahuje 43 monitorovacích miest pre povrchové vody v kategórii rieky a 23 miest pre povrchové vody v kategórii rieky so zmenenou kategóriou (vodné nádrže). Monitorovacie miesta sú označené v stĺpci „Reporting pre EEA“ v Prílohe 3a, monitorovacie miesta vo vodných nádržiach sú v Prílohe 3b.

Výber a frekvencia ukazovateľov

Výber ukazovateľov kvality vody pre hodnotenie prísunu znečistenia na územie Slovenskej republiky zo susedných krajín a odnos znečistenia zo Slovenska a na zistenie stavu a kvality vody vo vodných útvaroch, ktoré presahujú hranice členských štátov Európskej únie a frekvencie ich meraní sú navrhované v jednotlivých komisiách hraničných vôd.

Ukazovatele a frekvencie ich monitorovania pre monitorovanie v TNMN sú uvedené v tabuľke 3.1.4.3

Tabuľka 3.1.4.3. Frekvencie odberu a analýz vzoriek

ukazovateľ	jednotka	frekvencia za rok
teplota vody	°C	12
rozpustený kyslík	mg.l ⁻¹	12
priehľadnosť	m	12
pH	-	12
BSK ₅	mg.l ⁻¹ O ₂	12
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12
Vodivosť(pri 25 °C)	mS.m ⁻¹	12
Alkalita	mmol.l ⁻¹	12
P-PO ₄	mg.l ⁻¹	12
Fosfor celkový	mg.l ⁻¹	12
N-NH ₄	mg.l ⁻¹	12
N-NO ₃	mg.l ⁻¹	12
Celkový dusík	mg.l ⁻¹	12
Ca	mg.l ⁻¹	12
Mg	mg.l ⁻¹	12
N-NO ₂	mg.l ⁻¹	12

ukazovateľ	jednotka	frekvencia za rok
organický dusík	mg.l ⁻¹	12
Cl	mg.l ⁻¹	12
atrazín	µg.l ⁻¹	12
lindan	µg.l ⁻¹	12
p, p DDT a jeho deriváty	µg.l ⁻¹	12
Cd filtrované	µg.l ⁻¹	12
Cu filtrované	µg.l ⁻¹	12
Ni filtrované	µg.l ⁻¹	12
Pb filtrované	µg.l ⁻¹	12
Hg filtrované	µg.l ⁻¹	12
Zn filtrované	µg.l ⁻¹	12
As filtrované	µg.l ⁻¹	12
Cr filtrované	µg.l ⁻¹	12
CHSK _{Mn}	µg.l ⁻¹	12

Rozsahy a frekvencie nie sú EEA konkrétne definované, dôraz je kladený na získanie informácií o identifikovaných vplyvoch, výskyte nebezpečných látok v povrchových vodách a na získanie údajov o základných fyzikálno-chemických prvkoch kvality so zameraním sa na nutrienty.

Zoznam monitorovacích miest pre KHV, ICPDR a EEA s konkrétnym návrhom súboru ukazovateľov a frekvencie ich monitorovania v roku 2012 je uvedený v prílohe č. 3a, v prílohe č. 3b a v prílohe č. 4.

3.1.5 MONITOROVANIE PRE HODNOTENIE DLHODOBÝCH ZMIEN PRÍRODNÝCH PODMIENOK A ZMIEN SPÔSOBENÝCH ĽUDSKOU ČINNOSŤOU

Monitorovanie pre hodnotenie dlhodobých zmien prírodných podmienok a zmien spôsobených ľudskou činnosťou je vykonávané vo vybraných monitorovacích miestach. V roku 2012 je monitorovaná voda, sedimenty a biota.

Monitorovacie miesta

Základnú monitorovaciu sieť pre hodnotenie dlhodobých zmien prírodných podmienok a hodnotenie dlhodobých zmien spôsobených ľudskou činnosťou tvoria zvolené monitorovacie miesta.

Základom pre výber monitorovacích miest pre maticu **voda** boli monitorovacie miesta navrhnuté v metodike pre vodohospodársku bilanciu kvality povrchových vôd.

V roku 2012 je monitorovaných 65 miest. Zoznam monitorovacích miest je uvedený v Prílohe 3a, miesta sú vyznačené.

Monitorovacie miesta pre odber **sedimentov** sú navrhnuté v uzáverových profiloch významných tokov, sú uvedené v prílohe 5a.

Monitorovacie miesta pre sledovanie vybraných ukazovateľov v **biote** (ryby – jalce) navrhnuté na rok 2012 sú uvedené v prílohe č. 5b. V roku 2012 sa vykonajú analýzy vzoriek

bioty z miesta monitorovania, v ktorých boli v roku 2011 v rámci ichtyologického prieskumu odlovené ryby (jalce).

Výber a frekvencia ukazovateľov

Vo **vode** sú v navrhnutých monitorovacích miestach sledované v mesačných intervaloch základné fyzikálno-chemické ukazovatele rozpustený kyslík, CHSK_{Mn} , BSK_5 , N-NH_4 , N-NO_3 , celkový N, celkový P, chlorofyl-a, teplota vody a vodivosť.

V **sedimentoch a v biote** sú raz ročne sledované Hexachlórbenzén, Hexachlórbutadién, Ortuť a TOC pre štandardizáciu.

3.2. PROGRAM PREVÁDZKOVÉHO MONITOROVANIA POVRCHOVÝCH VÔD

Monitorovacie miesta

Do monitorovacej siete prevádzkového monitorovania boli zaradené:

- vodné útvary, v ktorých bolo v predchádzajúcom základnom monitorovaní zistené prekročenie príslušných environmentálnych noriem kvality (ENK), čo spôsobilo zhoršenie stavu vodného útvaru a teda nesplnenie environmentálnych cieľov,
- monitorovacie miesta vo vodných útvaroch, do ktorých sú vypúšťané prioritné a ďalšie znečisťujúce látky a syntetické a nesyntetické špecifické látky relevantné pre Slovensko, navrhnuté za účelom vyhodnotenia ich vplyvov.
- monitorovacie miesta pre posúdenie účinnosti zrealizovaných opatrení podľa schváleného Programu opatrení,
- monitorovacie miesta, na ktoré sa vzťahuje smernica 91/676/EHS (dusičnanová smernica).

Monitorovacie miesto pre overenie prekročenia environmentálnych noriem kvality je zhodné s miestom predchádzajúceho základného monitorovania.

Monitorovacie miesta navrhnuté za účelom vyhodnotenia nepriaznivých vplyvov prioritných a ďalších znečisťujúcich látok a syntetických a nesyntetických špecifických látok relevantných pre Slovensko sú lokalizované najmä vo vodných útvaroch ohrozených významnými bodovými zdrojmi znečistenia, významnými difúznymi zdrojmi znečistenia a významnými hydromorfologickými vplyvmi.

Monitorovacie miesta, ktoré slúžia na vyhodnotenie zrealizovaných opatrení sú navrhnuté tak, aby bolo možné vyhodnotiť dopad zrealizovaného opatrenia, so zreteľom na predchádzajúce monitorovanie.

Dusičnanová smernica je zameraná na ochranu vôd pred znečistením dusičnanmi a eutrofizáciou z poľnohospodárskej činnosti. Monitorovacie miesta, na ktoré sa vzťahuje dusičnanová smernica, sú navrhnuté v riekach a vo vodných nádržkách v oblastiach s poľnohospodárskou činnosťou alebo v zraniteľných oblastiach.

Počty monitorovacích miest prevádzkového monitorovania v roku 2012 sú uvedené v tabuľke 3.2.1.

Tabuľka 3.2.1. Počty odberových miesta prevádzkového monitorovania v roku 2012

Povodie	Čiastkové povodie	Počet monitorovacích miest
Dunaj	Dunaj	18
	Morava	17
	Váh	116
	Hron	31
	Ipeľ	25
	Bodrog	28
	Hornád	25
	Slaná	14
	Bodva	3
Visla	Poprad	18
	Dunajec	0
Spolu		295

Výber a frekvencia ukazovateľov

V rámci prevádzkového monitorovania sú sledované tie prioritné a ďalšie znečisťujúce látky a syntetické a nesyntetické špecifické látky relevantné pre Slovensko, ktoré v danom vodnom útvere prekračovali príslušné environmentálne normy kvality a spôsobili zhoršenie stavu vodného útvaru. Vybrané látky sú sledované s mesačnou frekvenciou (12 x v roku).

Za účelom vyhodnotenia nepriaznivého vplyvu významného bodového, významného difúzneho alebo významného hydromorfologického vplyvu sú monitorované indikatívne ukazovatele biologických prvkov kvality alebo prvky najcitlivejšie na vplyvy, ktorým sú príslušné vodné útvary vystavené:

- bodové zdroje znečistenia – biosestón, bentické bezstavovce, nutrienty, BSK₅, CHSK_{Cr}, nerozpustené látky a ďalšie ukazovatele podľa charakteru znečistenia,
- difúzne zdroje znečistenia – chlorofyl-a, pesticídy, nutrienty, nerozpustené látky,
- hydromorfologické vplyvy – bentické bezstavovce, fytoplanktón.

Frekvencia monitorovania je 12x za rok.

V monitorovacích miestach, ktoré slúžia na vyhodnotenie zrealizovaných opatrení sú monitorované tie ukazovatele, ktoré sa vzťahujú na príslušné opatrenie.

Požiadavky dusičnanovej smernice sú zamerané na hodnotenie dusičnanov a eutrofizácie. V monitorovacích miestach, na ktoré sa vzťahuje dusičnanová smernica sú monitorované chlorofyl „a“ (7 x za rok v letnom období apríl - september), dusičnany, fosforečnany, celkový fosfor, (12 x za rok), pre vodné nádrže aj ukazovateľ priehľadnosť (7 x za rok v letnom období apríl - september).

3.3 PROGRAM PRIESKUMNÉHO MONITOROVANIA POVRCHOVÝCH VÔD

Monitorovacie miesta

V prieskumnom monitorovaní v roku 2012 budú monitorované vybrané významné zdroje znečistenia, ktoré neboli monitorované v roku 2011 a komunálne zdroje znečistenia (ČOV), ktoré boli v predchádzajúcom období zrekonštruované. Celkovo je v roku 2012 monitorovaných 12 vybraných zdrojov znečistenia. Zoznam monitorovacích miest je uvedený v prílohe č. 6.

Výber a frekvencia ukazovateľov

Zdroje znečistenia sú v roku 2012 monitorované s frekvenciou 2x ročne. Ukazovatele navrhnuté pre sledovanie zdrojov znečistenia sú uvedené v prílohe č. 6.

3.4 PREVÁDZKOVÉ MONITOROVANIE SPRÁVCU VODOHOSPODÁRSKY VÝZNAMNÝCH TOKOV

Prevádzkové monitorovanie správcu vodohospodársky významných tokov (skrátene Správcovský monitoring) vykonáva v zmysle požiadaviek vodného zákona správca toku v miestach:

- kde sa sleduje množstvo a kvalita povrchovej vody a ich ovplyvňovanie pri nakladaní s vodami podľa § 17 ods. 1 písm. d) vodného zákona, podľa § 6 ods. 6 písm. c) vyhlášky č. 418/2010 Z. z.,
- kde sa sleduje množstvo a kvalita povrchovej vody na zabezpečenie výkonu činností správy vodných tokov podľa § 6 ods. 6 písm. e) vyhlášky č. 418/2010 Z. z.,
- vodných útvarov určených na závlahy podľa § 6 ods. 8 písm. f) vyhlášky č. 418/2010 Z. z.,
- vodných útvarov povrchovej vody určených na odbery vody pre pitnú vodu podľa § 6 ods. 8 písm. g) vyhlášky č. 418/2010 Z. z.

V miestach, kde sa sleduje množstvo a kvalita povrchovej vody a ich ovplyvňovanie pri nakladaní s vodami podľa § 17 ods. 1 písm. d) vodného zákona sú sledované bodové zdroje znečistenia a monitorujú sa ukazovatele pre hodnotenie ich vplyvov na kvalitu povrchových vôd.

Sledovanie kvality vôd určených na závlahy zabezpečuje v zmysle § 9 ods. 3 vodného zákona Ministerstvo pôdohospodárstva a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky v spolupráci so správcom vodohospodársky významných tokov. Takáto spolupráca nebola dohodnutá.

Pre činnosť v ochranných pásmach vodárenských zdrojov je potrebné vykonávať monitorovanie povrchových vôd na základe vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 29/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov, o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov (napr. §5, ods. 2).

Pri zabezpečovaní údajov o nakladaní s vodami, potrebných na sledovanie ovplyvňovania kvalitatívnych a kvantitatívnych ukazovateľov povrchových vôd sa postupuje v súlade s § 4 ods. 7 vodného zákona. Tieto údaje poskytuje evidencia o vodách.

3.5 MNOŽSTVO POVRCHOVÝCH VÔD

Monitorovacie miesta

Monitorovacie miesta monitorovania množstva povrchových vôd tvoria vodomerné stanice, v ktorých

sa pozoruje výška vodného stavu, v zimnom období ľadové úkazy, vyčíslujú sa prietoky, pravidelne sa vykonávajú priame merania, meria sa teplota vody a na základe odoberaných a laboratórne spracovaných vzoriek sa stanovuje mútnosť (obsah plavenín).

V roku 2012 bude zabezpečená prevádzka v 418 vodomerných staniciach, z toho:

- Meranie vodných stavov - 418 vodomerných staníc
- Meranie prietokov - 404 vodomerných staníc
- Meranie teploty vody - 366 vodomerných staníc
- Meranie plavenín - 17 vodomerných staníc

Tieto stanice sa budú prevádzkovať v rámci monitorovania množstva povrchových vôd, pričom z tohto počtu do monitorovacej siete kvantity povrchových vôd patrí 407 staníc. V priebehu roka 2012 sa neplánuje vybudovanie žiadnu novú vodomernú stanicu (pokiaľ si to nevyžiada výnimočná situácia alebo požiadavka).

Vodomerné stanice, ktoré sú v prevádzke, sú vybavené automatickými meracími prístrojmi, založenými na tlakovom snímači a s digitálnym prenosom dát. V súčinnosti s projektom POVAPSYS sa nahradili klasické limnigrafy automatickými prístrojmi (typ MARS); stanice zabezpečujúce informácie pre povodňovú ochranu sú v plnom rozsahu vybavené automatickými prístrojmi s hlasovým prenosom údajov (MARS 5i). U automatických prístrojov vo vodomerných staniciach je nutné priebežne vykonávať výmenu prístrojovej techniky z dôvodu náhlejšej poruchy, potreby recalibrácie alebo ukončenia ich životnosti.

V prílohe č. 7 je uvedený zoznam vodomerných staníc navrhnutých pre pozorovanie kvantity povrchových vôd na rok 2012, rozčlenený na vodomerné stanice:

- v medzinárodnom povodí Dunaja: 398 staníc z čiastkových povodí: Dunaj, Morava, Váh vrátane Malého Dunaja, Nitra, Hron, Ipeľ, Slaná, Bodva, Hornád a Bodrog),
- v medzinárodnom povodí Visly: 20 staníc z čiastkového povodia Poprad vrátane Dunajca.

Pre jednotlivé vodomerné stanice sú v prílohe č. 7 uvedené sledované ukazovatele a plánované počty priamych meraní prietokov.

Prevádzku vodomerných staníc a spracovanie údajov zabezpečujú jednotlivé pracoviská SHMÚ v členení podľa čiastkových povodí.

Počet vodomerných staníc v jednotlivých čiastkových povodiach dokumentuje tabuľka č. 3.5.1.

Tabuľka 3.5.1. Počet vodomerných staníc v jednotlivých čiastkových povodiach pre rok 2012

Povodie	Čiastkové povodie	Počet vodomerných staníc
Dunaj	Morava	30
	Dunaj	20
	Váh (vrátane Malého Dunaja)	119
	Nitra	29
	Hron	57
	Ipeľ	29

Povodie	Čiastkové povodie	Počet vodomerných staníc
	Slaná	29
	Bodva	8
	Hornád	34
	Bodrog	43
Visla	Poprad	20
spolu		418

Údržba pozorovacích objektov sa zabezpečuje sčasti vo vlastnej réžii (drobná údržba), pri väčších rekonštrukciách sa zabezpečuje externe, verejným obstarávaním v rámci pridelených finančných prostriedkov. Údržba pozorovacích objektov sa bude vykonávať priebežne podľa aktuálneho stavu.

Bilaterálna spolupráca pri spoločnom meraní prietokov

Na základe bilaterálnych dohôd so susediacimi štátmi sa vo vybraných vodomerných staniach vykonávajú spoločné merania prietokov. Zoznam staníc, monitorovaných pre tento účel je uvedený v Prílohe 7, kde sú príslušné stanice označené.

Prehľad počtu staníc sledovania kvantity povrchových vôd v roku 2012 v jednotlivých čiastkových povodiach, z ktorých sa poskytujú informácie pre jednotlivé komisie hraničných vôd (KHV) je uvedený v Tabuľke 3.5.2. Celkovo sa poskytujú pre jednotlivé KHV informácie z 30 staníc, z toho 26 v správnom území povodia Dunaja a 4 v správnom území povodia Visly. Spoločné merania prietokov sa vykonávajú 3, 6 alebo 10-krát ročne. Zoznam pozorovaných ukazovateľov v jednotlivých staniach je uvedený v Prílohe 7.

Tabuľka 3.5.2. Počet vodomerných staníc v jednotlivých čiastkových povodiach pre rok 2012

Povodie	Čiastkové povodie	Počet vodomerných staníc
Dunaj	Morava	3
	Dunaj	8
	Váh (vrátane Malého Dunaja)	4
	Nitra	0
	Hron	0
	Ipeľ	3
	Slaná	3
	Bodva	1
	Hornád	1
	Bodrog	3
Visla	Poprad	4
spolu		30

Pre potreby Európskej environmentálnej agentúry sa poskytujú údaje z 21 vodomerných staníc v rozsahu:

- priemerný ročný prietok za rok a dlhodobý priemerný prietok,
- priemerné mesačné prietoky za rok,
- minimálny a maximálny denný prietok za jednotlivé mesiace,
- minimálne a maximálne prietoky za rok.

Okrem uvedených informácií sa na základe výsledkov získaných v rámci celej monitorovacej siete spracúva hydrologická bilancia pre čiastkové povodia s hodnotením nasledovných veličín:

- zrážky,
- potenciálna a aktuálna evapotranspirácia,
- prítok do povodia,
- odtok z povodia,
- celkový odtok.

4 PROGRAM MONITOROVANIA PODZEMNÝCH VÔD

V monitorovacej sieti podzemnej vody sa sleduje kvantitatívny stav a chemický stav podzemných vôd. Chemický stav podzemnej vody sa sleduje v základnom alebo v prevádzkovom monitorovaní.

4.1 MONITOROVANIE KVANTITY PODZEMNÝCH VÔD

Cieľom programu monitorovania kvantity podzemných vôd Slovenska pre rok 2012 je zabezpečenie monitorovacieho programu a rozmiestnenia pozorovacích objektov kvantitatívneho monitorovania podzemných vôd v útvaroch podzemných vôd vyhovujúceho požiadavkám vyplývajúcich z:

- RSV,
- vyhlášky č. 418/2010 Z. z.,
- výsledkov hodnotenia kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd I. plánovacieho cyklu,
- výsledkov bilančného hodnotenia útvarov podzemných vôd za roky 2004 – 2009,
- analytického posúdenia reprezentatívneho pokrytia útvarov podzemných vôd kvartérnych sedimentov a predkvartérnych hornín monitorovacími objektmi kvantitatívneho monitorovania za obdobie 2007 – 2010,
- zabezpečenia dlhodobých radov pozorovaní pre hodnotenie možných dopadov klimatických zmien na režim podzemných vôd.

Monitorovacie miesta

Program monitorovania kvantity podzemných vôd pre rok 2012 vychádza zo základnej dlhodobej koncepcie udržania stabilnej, homogénnej a reprezentatívnej pozorovacej siete monitorovania hladín podzemných vôd a výdatností prameňov, ktorá umožňuje získanie údajov pre:

- hodnotenie krátkodobých zmien hydrologického režimu a hodnotenie dlhodobých trendov hladinového režimu a výdatností prameňov,
- krátkodobé prognózy hydrologického režimu podzemných vôd,
- hodnotenie kvantitatívnej rizikovosti útvarov podzemných vôd (hodnotenie v roku 2013),
- hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd pre II. plánovací cyklus,
- zabezpečenie doplňujúcich údajov k hodnoteniu chemického stavu útvarov podzemných vôd,
- vypracovanie hydrologických a vodohospodárskych bilancií uplynulého roka,
- posúdenie miery prípustného antropogénneho ovplyvnenia množstiev podzemných vôd ich exploataciou v rámci útvaru podzemných vôd ako celku,

- spracovanie analytických prác a hodnotiacich štúdií vplyvu ostatných antropogénnych zásahov do prírodného prostredia a ich dopadov na životné prostredie a posúdenie miery ich dopadov.

Pozorovacia sieť hladín podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch (sondy), vo všeobecnosti, je dominantnou pozorovacou sieťou, pokiaľ ide o počet objektov i dĺžku pozorovania. Tvoria ju prevažne plytké pozorovacie objekty s hĺbkou okolo 15 metrov pod terénom, situované do najvýznamnejších kvartérnych sedimentárnych bazénov a aluviálnych náplavov riek. Menší počet objektov je situovaný v eolických a fluvio-glaciálnych sedimentoch. Pozorovacia sieť podzemných vôd v predkvartérnych horninách je samostatnou podskupinou monitorovacej siete hladín podzemných vôd a bola štruktúrovaná tak, aby doplnila poznatky o režime podzemných vôd v hlbších horizontoch, ktoré predstavujú významný zdroj podzemných vôd pre vodohospodárske využitie (najmä pre zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou).

Pozorovacia sieť prameňov zabezpečuje meranie prirodzených výstupov podzemných vôd prevažne v pohoriach Slovenska.

Program monitorovania kvantity podzemných vôd pre rok 2012 bol, podobne ako v predchádzajúcich rokoch, navrhnutý tak, aby:

- monitorovacia sieť kvantity podzemných vôd bola zameraná na maximálne pokrytie útvarov podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch, ako aj útvarov podzemných vôd v predkvartérnych horninách,
- štruktúra monitorovacej siete zabezpečila údaje pre celoplošné hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemnej vody a hodnotenia ich rizikovosti pre II. cyklus Vodného plánu Slovenska a Plánov čiastkových povodí (2015),
- výrazne nemenil lokalizáciu a vypovedaciu schopnosť pozorovacích objektov tejto dlhodobu stabilnej pozorovacej siete kvantitatívneho monitorovania podzemných vôd,
- pokrýval monitorovacími objektmi všetky útvary podzemných vôd v zlom kvantitatívnom stave v súlade s I. cyklom Vodného plánu Slovenska (2010),
- boli monitorované všetky útvary podzemných vôd v dobrom stave s podielom využívania podzemných vôd presahujúcim 10 % minimálne 1 pozorovacím objektom,
- pri monitorovaní útvarov podzemných vôd v predkvartérnych horninách sa jednalo o objekt situovaný do zvodnených horizontov v predkvartérnych horninách pričom monitorovanie podzemných vôd objektom lokalizovaným v pričlenenom kvartéri sa u týchto útvarov nepovažuje za dostatočné.

V útvaroch podzemných vôd v dobrom kvantitatívnom stave, s podielom využívania podzemných vôd pod 10 %, sa pripúšťa vyhodnotenie ich kvantitatívneho stavu transponovaním monitorovaných údajov o režime podzemných vôd zo susedného útvaru podzemných vôd v prípade, že geologické a hydrogeologické pomery oboch útvarov sú podobné.

Na základe hodnotenia kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd, ako súčasť Vodného plánu Slovenska 2010 (Metodika hodnotenia kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd Slovenska a hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch a predkvartérnych horninách, Kullman, 2007) bolo zaradených do zlého kvantitatívneho stavu 5 útvarov podzemných vôd:

- SK1001200P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hornádu;

- SK200030FK Puklinových a krasovo-puklinové podzemné vody Pezinských Karpát čiastkového povodia Váhu;
- SK200220FP Puklinové a medzizrnové podzemné vody severnej časti Stredoslovenských neovulkanitov;
- SK200360FK Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody SV Nízkych Tatier;
- SK200380FP Puklinové a medzizrnové podzemné vody neovulkanitov Pokoradzskej tabule.

Všetky vyššie uvedené útvary podzemných vôd sú pre rok 2012 pokryté objektmi kvantitatívneho monitorovania podzemných vôd.

V súlade s medziročne aktualizovaným hodnotením bilančného stavu útvarov podzemných vôd (za roky 2005 – 2009) boli v roku 2011 zaradené do kategórie „útvary v riziku nedosiahnutia dobrého kvantitatívneho stavu do roku 2015) len dva útvary podzemných vôd: SK200030FK a SK200380FP. Oba útvary sú súčasťou skupiny útvarov podzemných vôd zaradených do zlého kvantitatívneho stavu (Vodný plán Slovenska 2010) a sú pre rok 2012 pokryté monitorovacími objektmi, ako je popísané vyššie.

Z ostatných útvarov podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch a predkvartérnych horninách (v dobrom kvantitatívnom stave) nebude v roku 2012 vykonávané monitorovanie kvantity podzemných vôd v 8 útvaroch podzemných vôd:

- SK 200190FK Puklinové a krasovo - puklinové podzemné vody pohoria Žiar;
- SK200350FK Puklinové a krasovo - puklinové podzemné vody Tatier čiastkového povodia Váhu;
- SK2004000P Medzizrnové podzemné vody Valickej pahorkatiny;
- SK200420FK Puklinové a krasovo - puklinové podzemné vody severnej časti Kozích chrbtov;
- SK2004300F Puklinové podzemné vody Nízkych Tatier a Kozích chrbtov;
- SK2004500P Medzizrnové podzemné vody Gemerskej pahorkatiny;
- SK2005200P Medzizrnové podzemné vody Abovskej pahorkatiny;
- SK200560FK Puklinové a krasovo - puklinové podzemné vody Zemplínskeho ostrova.

V 4 útvaroch podzemných vôd SK200350FK, SK2004300F, SK2004500P, SK200560FK je využívanie podzemných vôd v priemere okolo 5% využiteľných množstiev podzemných vôd a preto pre hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd sa nevyžaduje monitorovanie v roku 2012.

V 4 útvaroch podzemných vôd SK 200190FK, SK2004000P, SK200420FK, SK2005200P je využívanie podzemných vôd okolo 20 – 25% využiteľných množstiev podzemných vôd a v súlade so nastavenými kritériami by malo byť v nich zavedené monitorovanie. S ohľadom na nepridelené kapitálové finančné prostriedky, ktoré sú vyžadované pre vybudovanie/opravu merného objektu a zavedenie pozorovania, sa pre rok 2012 nepočíta s ich monitorovaním a požiadavka sa presúva na rok 2013.

Po zohľadnení vyššie popísaných postupov a odporúčaní je spracovaný návrh programu kvantitatívneho monitorovania podzemných vôd výsledkom pre rok 2012. Prehľad počtu monitorovacích objektov v hlavných povodiach Slovenska udáva Tabuľka 4.1.1.

Tabuľka 4.1.1. Monitorovacie miesta kvantity podzemných vôd

Povodie	Sondy	Pramene
Dunaj	1105	351
Visla	26	12
Spolu	1131	363

Zoznam objektov navrhnutých do programu monitorovania na rok 2012 je uvedený v prílohe č. 8. Oproti roku 2011 navrhnutý program monitorovania pre rok 2012 predpokladá zrušenie monitorovania na 5 monitorovacích objektoch a obnovenie monitorovania na 2 nových pozorovacích objektoch. Pozorovacia sieť monitorovania kvantity podzemných vôd tak predstavuje dlhodobu konsolidovanú pozorovaciu sieť s minimálnym rozsahom medziročných zmien.

Monitorovacia sieť podzemných vôd (sondy a pramene) bola v prevažnej väčšine budovaná v 50-tych až 70-tych rokoch minulého storočia. Z hľadiska fyzickej opotrebovanosti a nevyhovujúceho technického stavu, je vysoko akútne vykonať zavedenie monitorovania v 4 útvaroch podzemných vôd (viď text vyššie) a rozsiahlu rekonštrukciu objektov pozorovacích sietí podzemných vôd vrátane dovybavenia monitorovacích objektov automatickými prístrojmi na monitorovanie režimu podzemných vôd. Požaduje sa rekonštrukcia 550 objektov za 4 roky tj. približne 150 objektov ročne.

V prípade že v roku 2012 nebudú pridelené finančné prostriedky na rekonštrukciu monitorovacích objektov, počet monitorovacích objektov nastaveného Programu monitorovania kvantity podzemných vôd pre rok 2012 bude v priebehu roka redukovaný o monitorovacie objekty, ktoré nebudú spĺňať technické parametre pre reprezentatívny monitoring v súlade s nastaveným procesom kvantitatívneho monitorovania podzemných vôd a STN EN ISO 9001:2009.

Výber a frekvencia merania ukazovateľov

U všetkých monitorovaných prameňov je spolu s výdatnosťou monitorovaná aj teplota vody prameňa. V monitorovacích sondách je primárne monitorovaný stav hladiny podzemnej vody a pre plošnú charakteristiku územia u vybraných objektov aj teplota podzemnej vody. Pri každom objekte, na ktorom je umiestnený automatický prístroj je popri stave hladiny podzemnej vody monitorovaná aj teplota podzemnej vody.

Spôsob merania jednotlivých ukazovateľov a frekvencie monitorovania sú uvedené v tabuľke 4.1.2. Ako vyplýva z tabuľky frekvencia merania sledovaných ukazovateľov je minimálne raz týždenne. Približne jedna tretina monitorovacích miest má kontinuálny spôsob merania.

Tabuľka 4.1.2. Merané veličiny v subsystéme kvantitatívnych ukazovateľov podzemných vôd

Názov meranej veličiny – značka	Meracia metóda	Frekvencia merania	Identifikátor
Výdatnosť Prameňa – Q	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ponceletov priepad ■ Thomsonov priepad ■ Nádoba ■ Merný žľab ■ Zložené priepady 	1 x za týždeň Kontinuálne 1 hodina	$l.s^{-1}$
Teplota vody Prameňa – T	<ul style="list-style-type: none"> ■ Liehový teplomer ■ Automatický prístroj 	1 x za týždeň Kontinuálne 1 hodina	°C

Názov meranej veličiny – značka	Meracia metóda	Frekvencia merania	Identifikátor
Stav hladiny podzemnej vody – H	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hladinomer ▪ Automatický prístroj 	1x za týždeň Kontinuálne 1 hodina	cm
Teplota Podzemnej vody – T	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liehový teplomer ▪ Automatický prístroj 	1 x za týždeň Kontinuálne 1 hodina	°C

Poznámka: Merania sa vykonávajú kontinuálne, resp. s hodinovým krokom, ale vyhodnocované sú len denné priemery.

Ročne sa v roku 2012 predpokladá vykonať takmer 54 000 meraní od dobrovoľných pozorovateľov a takmer 5200 kontrolných meraní pracovníkmi SHMÚ.

Prehľad počtu monitorovaných parametrov kvantity podzemných vôd uvádza tabuľka 4.1.3.

Tab. 4.1.3. Monitorované parametre kvantity podzemných vôd v hlavných povodiach

Povodie	Sondy		Pramene	
	H	T	Q	T
Dunaj	1105	516	351	351
Visla	26	6	12	12
Spolu	1131	522	363	363

4.2 MONITOROVANIE KVALITY PODZEMNÝCH VÔD

Cieľom monitorovania chemického stavu podzemných vôd je získanie dostatočného množstva údajov pre hodnotenie kvality podzemných vôd, chemického stavu v útvaroch podzemnej vody a na hodnotenie dlhodobých trendov vývoja kvality vody a chemického stavu vodných útvarov.

Základným monitorovaním kvality podzemných vôd sa získavajú údaje pre hodnotenie kvality podzemných vôd, chemického stavu útvarov podzemných vôd, na hodnotenie vplyvov antropogénnej/ludskej činnosti na kvalitu podzemných vôd a chemický stav útvarov podzemných vôd a na hodnotenie dlhodobých zmien.

Prevádzkovým monitorovaním sa zabezpečujú údaje pre určenie chemického stavu útvarov podzemnej vody, ktoré boli identifikované ako rizikové z hľadiska nesplnenia environmentálnych cieľov a pre hodnotenie dlhodobých trendov koncentrácie znečisťujúcich látok prítomných vplyvom ľudskej činnosti a na identifikáciu ich zmien. Prevádzkovým monitorovaním podzemnej vody sa sledujú ukazovatele, ktoré sú indikatívne pre pôsobenie vplyvov, ktorým sú daný útvar alebo útvary podzemnej vody vystavené.

Výsledky základného a prevádzkového monitorovania podzemnej vody sa použijú aj na identifikáciu dlhodobých trendov koncentrácií znečisťujúcich látok a na identifikáciu ich zmien.

Monitorovacie miesta

a) Základné monitorovanie kvality podzemných vôd

Do siete základného monitorovania kvality podzemných vôd sú zaradené reprezentatívne monitorovacie miesta pre daný útvár:

- objekty monitorovacej siete podzemných vôd alebo pramene, ktoré nie sú ovplyvnené bodovými zdrojmi znečistenia a sú situované v oblastiach s nízkou zraniteľnosťou podzemných vôd s prevládajúcim využitím krajiny v danom útvare podzemných vôd;
- ďalšie významné pramene alebo zdroje pitných vôd, spĺňajúce kritériá v predchádzajúcom bode, v prípade, že v danom útvare podzemných vôd nebol k dispozícii vhodný monitorovací objekt monitorovacej siete podzemných vôd.

b) Prevádzkové monitorovanie kvality podzemných vôd

Prevádzkové monitorovanie bude vykonávané vo všetkých útvaroch podzemných vôd, ktoré boli vyhodnotené ako rizikové z hľadiska nedosiahnutia dobrého chemického stavu. Do siete prevádzkového monitorovania podzemných vôd boli zaradené pozorovacie objekty štátnej monitorovacej siete SHMÚ:

- ktoré vzhľadom na svoje umiestnenie (v smere prúdenia podzemných vôd od potenciálneho bodového zdroja znečistenia alebo ich skupiny), majú predpoklad že budú môcť zachytiť prípadný prienik znečistenia z bodových zdrojov do podzemných vôd,
- ktoré sú situované v poľnohospodársky využívaných oblastiach pre monitoring plošného znečistenia podzemných vôd.

Súčasťou siete prevádzkového monitorovania sú aj objekty monitorované za účelom plnenia medzinárodných záväzkov (EIONET, Smernica 91/676/EHS o ochrane vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov („dusičnanová smernica“), Smernica 2009/128/EHS, ktorou sa ustanovuje rámec pre činnosť Spoločenstva na dosiahnutie trvalo udržateľného používania pesticídov („rámcová smernica o používaní pesticídov“)).

Spôsob výberu monitorovacích miest pre základné a prevádzkové monitorovanie (okrem účelovej siete monitorovania dusíkatých látok a dusičnanov v zmysle dusičnanej smernice) je podrobnejšie popísaný v Rámcovom programe monitorovania stavu vôd na roky 2010-2015.

Pre zabezpečenie reprezentatívneho pokrytia útvarov podzemných vôd sa postupne dopĺňa monitorovacia sieť objektmi sledovania kvality podzemných vôd. V roku 2011 bolo plánované dobudovanie 9 predkvartérnych objektov v nedostatočne pokrytých útvaroch podzemných vôd, ktoré doposiaľ nebolo zrealizované. V prípade vybudovania týchto objektov bude kvalita podzemných vôd sledovaná vo všetkých útvaroch podzemných vôd, okrem útvaru SK200350FK Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody Tatier oblasti povodia Váh, kde sa ani v budúcnosti nepredpokladá pokrytie z dôvodu hydrogeologických pomerov daného útvaru. Zoznam týchto objektov a frekvencie odoberania vzoriek podzemných vôd sú uvedené v Prílohe 16.

Na rok 2012 bolo do základného a prevádzkového monitorovania kvality podzemných vôd zaradených spolu 587 objektov monitorovacej siete SHMÚ, vrátane 116 objektov, v ktorých sa monitorujú dusíkaté látky (sú započítané v prevádzkovom monitorovaní s správnym územím povodia Dunaja). Z toho v správnom území povodia Dunaja sa bude monitorovať 569 objektov a v správnom území povodia Visly 18 objektov.

Základné monitorovanie sa bude vykonávať v 175 objektoch, z toho 164 objektov je v správnom území povodia Dunaja a 11 objektov v správnom území povodia Visly a prevádzkové monitorovanie v 412 objektoch, z toho 405 objektov je v správnom území povodia Dunaja a 7 objektov v správnom území povodia Visly, ako je uvedené v Tabuľke 4.2.1.

Tabuľka 4.2.1. Počty objektov sledovania kvality podzemných vôd v správnych územiach povodí Dunaja a Visly

Monitoring	2012					
	Dunaj			Visla		
	Počet objektov		Počet objektov	Počet objektov		Počet objektov
Základný monitoring	164	Kvartér	48	11	kvartér	5
		predkvartér	116		predkvartér	6
Prevádzkový monitoring	405	Kvartér	364	7	kvartér	4
		predkvartér	41		predkvartér	3
Spolu	569		569	18		18

V roku 2012 je naplánovaných vykonať 1063 odberov vzoriek a meraní parametrov in situ v 471 objektoch na Slovensku. Podrobný rozpis počtu plánovaných odberov vzoriek podzemných vôd v kvartérnych a predkvartérnych útvaroch podzemných vôd v jarnom a jesennom cykle vykonaných SHMÚ v roku 2012 je uvedený v Tabuľke 4.2.2.

Tabuľka 4.2.2. Počet odberov vzoriek podzemných vôd vykonávaných jednotlivými regionálnymi strediskami SHMÚ v roku 2012

Regionálne stredisko	Celkový počet objektov	Útvar podzemnej vody		Počet objektov	Frekvencia za rok	Počet odberov		Celkový počet odberov
						Jar	Jeseň	
Banská Bystrica	96	kvartér		49	2 x	118	93	211
		predkvartér	kras	22	4 x			
			ostatné	25	1 x			
Žilina	98	kvartér		52	2 x	122	100	222
		predkvartér	kras	24	4 x			
			ostatné	22	1 x			
Košice	97	kvartér		57	2 x	106	75	181
		predkvartér	kras	9	4 x			
			ostatné	31	1 x			
Bratislava	43	kvartér		27	2 x	50	41	91
		predkvartér	kras	7	4 x			
			ostatné	9	1 x			
	21 ŽO	kvartér	ZM	8	4 x	29	29	58
		DM	13	2 x				

Regionálne stredisko	Celkový počet objektov	Útvar podzemnej vody		Počet objektov	Frekvencia za rok	Počet odberov		Celkový počet odberov
						Jar	Jeseň	
Bratislava subdodávka	53	kvartér		36	2 x	60	50	110
		predkvartér	kras	7	4 x			
	ostatné		10	1 x				
	63 ŽO	kvartér	ZM	31	4 x	95	95	190
DM			32	2 x				
Spolu	471					580	483	1 063

ŽO – monitorovanie vykonávané na území Žitného ostrova

ZM – základné monitorovanie vykonávané na území Žitného ostrova s frekvenciou 4x ročne

DM – doplnkové monitorovanie vykonávané na území Žitného ostrova s frekvenciou 2x ročne

Pre základné a prevádzkové monitorovanie kvality podzemných vôd v objektoch monitorovacej siete podzemných vôd zabezpečujú odbery vzoriek a merania parametrov in situ pracovníci SHMÚ Bratislava a regionálnych stredísk v Banskej Bystrici, Košiciach a Žiline. Monitorovanie hlbokých sond a viacúrovňových piezometrických vrtov na území Žitného ostrova je zabezpečované externe akreditovaným skúšobným laboratóriom vybraným verejným obstarávaním.

Chemické analýzy vzoriek podzemných vôd vykonávajú akreditované geoanalytické laboratória ŠGÚDŠ v Spišskej Novej Vsi. Prehľad rozsahu stanovovaných ukazovateľov s analytickými metódami je uvedený v Prílohe 9.

Zoznam objektov základného monitorovania kvality podzemných vôd na Slovensku v roku 2012 pre správne územia povodí Dunaja a Visly je uvedený v Prílohe 10.

Objekty prevádzkového monitorovania kvality podzemných vôd na Slovensku pre rok 2012 sú uvedené v Prílohe 12.

Objekty prevádzkového monitorovania kvality podzemných vôd na území Žitného ostrova vrátane rozsahu a frekvencií monitorovania sú uvedené v Prílohe 14.

Na základe získaných nových údajov a informácií z monitorovania kvality podzemných vôd a ich vyhodnotenia môže byť v ďalšom období monitorovacia sieť kvality podzemných vôd optimalizovaná.

Výber a frekvencia ukazovateľov

Výber a frekvencie parametrov na hodnotenie stavu kvality podzemných vôd pre Program monitorovania vôd boli prispôbené požiadavkám RSV, Smernice 2006/118/ES o ochrane podzemných vôd pred znečistením a zhoršením kvality a Nariadeniu vlády SR č. 496/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu.

Realizované sú pozorovania s rozdielnym cieľom zamerania, z čoho vyplýva aj rôzna frekvencia odberu vzoriek a rozsah analytického stanovenia. Ukazovatele kvality podzemnej vody sú rozdelené do základného a doplnkového súboru pre základné aj prevádzkové monitorovanie (Tabuľka 4.2.3.). Rozsah doplnkového súboru sa stanovuje vo vybraných objektoch, a to v závislosti od druhu znečistenia ovplyvňujúceho danú lokalitu. Rozsah sledovaných ukazovateľov monitorovania kvality podzemných vôd v roku 2012 je uvedený

v Prílohe 11 (pre základné monitorovanie), v Prílohe 13 (pre prevádzkové monitorovanie) a v Prílohe 14 (pre prevádzkové monitorovanie kvality podzemných vôd na území Žitného ostrova).

Tabuľka 4.2.3 Sledované ukazovatele v podzemných vodách v roku 2012

Základný súbor ukazovateľov		ZM	PM
Skupina ukazovateľov	Ukazovatele		
Terénne merania (T)	hladina podzemnej vody, koncentrácia rozpusteného kyslíka, percentuálne nasýtenie kyslíkom, pH, vodivosť pri danej teplote, vodivosť pri 25 °C, oxidačno-redukčný potenciál k vodíkovej elektróde, teplota vody, počasie, teplota vzduchu, alkalita (KNK _{4,5}), acidita (ZNK _{8,3}), farba, pach, zákal, obsah sedimentu	x	x
Základné fyzikálno-chemické ukazovatele (ZFCHR)	Sodík, Draslík, Vápnik, Horčík, Mangán, Železo dvojmocné, Železo celkové, Amónne ióny, Dusičnany, Dusitany, Chloridy, Sírany, Fosforečnany, Kremičitany, Uhlíčitany, Hydrogénuhlíčitany, CHSK-Mn, Agresívny CO ₂ , RL105, H ₂ S, KNK 4,5, ZNK 8,3, Zákal, Vodivosť pri 25°C, pH	x	x
Stopové prvky (SP)	Arzén, Hliník, Chróm, Kadmium, Meď, Nikel, Olovo, Ortuť, Zinok, Antimón, Selén	x	x
Všeobecné organické látky (VOL)	fenoly prchajúce s vodnou parou, NEL ui, TOC	len TOC	x
Doplnkový súbor ukazovateľov			
Prchavé alifatické uhl'ovodíky (PrAIU)	1,1,1-trichlóretán, 1,1,2-trichlóretán, 1,1-dichlóretén, 1,2 cis-dichlóretén, 1,2-trans-dichlóretén, 1,2-dichlóretán, brómdichlóretán (CHBrCl ₂), bromoform (CHBr ₃), dibrómdichlóretán (CHBr ₂ Cl), dichlóretán, hexachlórbutadién, tetrachlóretén, tetrachlóretán, trichlóretén, trichlóretán (chloroform)		
Polyaromatické uhl'ovodíky (PAU)	acenaftén, antracén, b(a,h)antracén, benzo(a)pyrén, benzo(b)fluorantén, benzo(g,h,i)perylén, benzo(k)fluorantén, dibenzoantracén, fenantrén, fluorantén, fluorén, chryzén, indeno(1,2,3-c,d)pyrén, naftalén, pyrén		
Prchavé aromatické uhl'ovodíky (PrAU)	1,2,4-trichlórbenzén, 1,2 DCB, 1,3 DCB, 1,3,5-trichlórbenzén, 1,4 DCB, benzén, etylbenzén, Chlórbenzén, styrén, toluén, xylény (izoméry o-xylén, m-xylén, p-xylén)		
Chlórované fenoly	Dichlórfenoly, Pentachlórfenol, TCP (2,4,5-trichlórfenol), TCP (2,4,6-trichlórfenol)		
Pesticídy I a II	acetochlór,alachlór, atrazín, carboxin, desetylatrazin, desizopropylatrazin, desmedipham, Endosulfán (alfa), ethofumesate, chloridazon, chlorpropham, chlortoluron, izoproturon, metamitron, pendimethalin, phenmedipham, Prometryn, simazín, terbutryn, terbutylazin, hydroxyterbutylazine, metolachlor, hydroxyatrazin		
Polychlórované bifenyly (PCB)	PCB kongenéry (28,52,101,118,138,153,180, 8,203)		
Kyanidy	Kyanidy - celkové		
Kyslé pesticídy	2,4D kyselina, 2-metyl-4-chlórfenoxyoctová kyselina (MCPA), bentazon, clopyralid, dicamba, MCPB, MCPP		

Alkylfenoly	2,4,6-trichlórfenol , 2,4-dichlórfenol, 2-monochlórfenol, 4-(para)-nonylfenol, 4-(terc)-oktylfenol, bisfenol A, nonylfenoly, oktylfenoly		
Organochlórované pesticídy (OCP)	Aldrin, DDT (izoméry DDD, DDT, DDE), dieldrin, endrin, heptachlór, hexachlórbenzén, chlórpyrifos, chlórpyrifos-metyl, isodrin, lindan (g-hexachlórkyklohexán), metoxychlór, trifluralín, pentachlórbenzén		
Špecifické organické látky - nezaradené (ŠOL I)	3,3,-dichlórbenzidín, anilín, benzidín, difenylamín, N,N-dimetylanilín, N-nitrózodifenylamín		
Špecifické organické látky – nezaradené (ŠOL II)	2-merkaptobenzotiazol, benzotiazol		
Ftaláty	4-metyl-2,6-di-terc butylfenol, Bis(2-etylhexyl)-ftalát (DEHP), dibutylftalát		
Aldehydy	2-furaldehyd, acetaldehyd, acetón, benzaldehyd, formaldehyd		

a) Základné monitorovanie

Základný súbor ukazovateľov pre základné monitorovanie je uvedený v Tabuľke 4.2.3. (ZM)
Doplňkový súbor ukazovateľov pre základné monitorovanie tvoria:

- ukazovatele, ktoré boli identifikované ako relevantné pre daný útvar podzemných vôd v rámci charakterizácie,
- ukazovatele, ktoré boli v danom útvare podzemných vôd identifikované ako nevyhovujúce požiadavkám Nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z. v rámci štátnej monitorovacej siete SHMÚ (vyhodnotenie za obdobie 1996-2005),
- TCE a PCE v priemyselných oblastiach.

b) Prevádzkové monitorovanie

Základný súbor ukazovateľov pre prevádzkové monitorovanie je uvedený v Tabuľke 4.2.3. (PM)

Doplňkový súbor ukazovateľov pre prevádzkové monitorovanie tvoria:

- relevantné látky identifikované v Programe znižovania znečistenia s predpokladom ich prieniku do podzemných vôd,
- pesticídy v poľnohospodársky využívaných oblastiach,
- prchavé uhľovodíky v priemyselne využívaných oblastiach.

Frekvencie monitorovania a čas odberov vzoriek v rámci základného a prevádzkového monitorovania sú rovnaké (Tabuľka 4.2.4.).

Tabuľka 4.2.4. Frekvencie monitorovania a čas odberu vzoriek v monitorovacích objektoch SHMÚ

Typ horninového prostredia		Frekvencia	Čas odberu (mesiac)
Kvartér		2x / rok	V, IX
Predkvartér	Krasovo-puklinové	4x / rok	III, V, IX, XI
	Ostatné	1x / rok	V

Počty stanovení jednotlivých skupin ukazovatel'ov sledovaných v rámci základného a prevádzkového monitorovania kvality podzemných vôd na Slovensku v roku 2012 sú uvedené v Tabuľke 4.2.5.

Tabuľka 4.2.5. Počty analýz jednotlivých skupin ukazovatel'ov sledovaných na Slovensku v roku 2012 v monitorovacích objektoch SHMÚ

Skupina ukazovatel'ov	Základné monitorovanie	Prevádzkové monitorovanie		Spolu
		Slovensko	Žitný ostrov	
terénne ukazovatele	393	422	248	1063
základné fyzikálno-chemické ukazovatele	393	422	248	1063
stopové prvky	393	422	248	1063
TOC	393	422	248	1063
PrAIU	3	112	40	155
PAU	17	290	40	347
PrAU	1	52	40	93
pesticídy 1	22	133	40	195
pesticídy 2	22	133	40	195
PCB	11	29	40	80
kyanidy	12	8	40	60
kyslé pesticídy	17	88	40	145
alkylfenoly	7	73	40	120
organochlorované pesticídy	13	34	40	87
ŠOLI	1	8	40	49
ŠOLII	1	6	40	47
ftaláty	1	24	40	65
aldehydy	1	12	40	53
tenzidy	12	33	40	85
NEL UI	10	49	40	99
fenolový index	0	0	40	40
PBDE	1	4	0	5
hydroxyterbuthylazine	2	2	0	4
metolachlor	2	2	0	4
hydroxyatrazin	2	2	0	4
diquat	0	8	0	8
glyphosathe	0	12	0	12
carbendazim	0	19	0	19
chlormequat	3	16	0	19
di-1-menthene	3	16	0	19
mancozeb	3	27	0	30
tebuconazole	3	16	0	19
thiram (TMTD)	5	6	0	11
cyproconazole	3	12	0	15
MCPA-Na-K-DMA	3	12	0	15

Bilaterálna spolupráca

Monitorovanie podzemných vôd sa vykonáva iba pre spoločné Česko – Slovenské cezhraničné monitorovanie. Uvedené monitorovanie prebieha od roku 2007 v dvoch vrtoch: 200290 Holíč (základné monitorovanie) a 201690 Moravský Svätý Ján (prevádzkové monitorovanie) pre útvary podzemných vôd SK 1000100P – Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Viedenskej panvy v oblasti povodia Dunaja. Za českú stranu boli vybrané 3 lokality – Lanžhot, Hodonín-Nesyt a Rohatec.

Odbery vzoriek podzemných vôd sa vykonávajú 2x ročne – na jar a na jeseň, podľa spoločne dohodnutého rozsahu z 2 objektov. Podrobný rozsah monitorovaných ukazovateľov je uvedený v Prílohe 10 pre objekt 200290 Holíč v základom monitorovaní a v Prílohe 12 pre objekt 201690 Moravský Svätý Ján v prevádzkovom monitorovaní.

Monitorovanie podzemných vôd na úrovni ICPDR sa vzťahuje na vybrané útvary podzemných vôd (významné tranzhraničné útvary podzemných vôd). Kritériami pre výber jednotlivých útvarov sú významnosť akumulácie vôd a presah hydrogeologickej štruktúry na územie viacerých štátov. Jednotlivé štáty podávajú informácie zo všetkých miest monitorovania chemického stavu, ktoré sa nachádzajú v niektorom z vybraných útvarov podzemných vôd. Slovenská republika poskytuje informácie pre ICPDR z útvarov podzemných vôd uvedených v tabuľke č. 4.2.6.

Tabuľka 4.2.6 Zoznam útvarov podzemných vôd, z ktorých poskytuje Slovenská republika údaje pre ICPDR

Kód útvaru	Katégoria útvaru	Názov útvaru
SK1000200P	Kvartérny	Útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov z. časti Podunajskej panvy oblasti povodí Dunaj
SK1000300P	Kvartérny	Útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov Podunajskej panvy oblasti povodí Váh
SK1001500P	Kvartérny	Útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov j. časti oblasti povodí Bodrog
SK200480KF	Predkvartérny	Útvar s dominantnými krasovo-puklinovými podzemnými vodami Slovenského Krasu oblasti povodí Hron a Hornád

Zoznam objektov monitorovania kvality podzemných vôd, z ktorých sa poskytujú údaje pre ICPDR je uvedený v prílohách 10, 12 a 14.

Pre potreby EEA sa poskytujú požadované údaje z objektov prevádzkového monitorovania kvality podzemných vôd

Pre potreby EEA sa poskytujú požadované údaje (dusíkaté látky – obsahy dusičnanov, dusitanov, amónnych iónov a koncentrácie kyslíka) zo všetkých objektov prevádzkového monitorovania kvality podzemných vôd.

5 PROGRAM MONITOROVANIA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

Monitorovaním chránených území sa majú monitorovať

a) územia podľa § 5 ods. 1 písm. c) prvého až ôsmeho bodu vodného zákona,

b) útvary povrchovej vody tvoriace chránené oblasti stanovíšť a výskytu rastlinných druhov a živočíšnych druhov priamo závislých od vody podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Monitorovanie pre jednotlivé typy chránených území je bližšie popísané v nasledujúcich častiach textu.

5.1 ÚZEMIA S POVRCHOVOU VODOU URČENOU NA ODBER PRE PITNÚ VODU

Podľa § 5 ods. 1 písm. c) vodného zákona je chráneným územím územie s povrchovou vodou určenou na odber pre pitnú vodu. Vodárenskými zdrojmi sú podľa § 7 ods. 1 vodného zákona vody v útvaroch povrchových vôd a v útvaroch podzemných vôd využívané na odbery pre pitnú vodu alebo využiteľné na zásobovanie obyvateľstva pre viac ako 50 osôb, alebo umožňujúce odber vôd na takýto účel v priemere väčšom ako 10 m³ za deň v pôvodnom stave alebo po ich úprave.

Sledovanie kvality vody odoberanej z povrchových zdrojov vody na účely úpravy na pitnú vodu je povinný zabezpečiť v zmysle § 12 ods. 4 zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov vlastník verejného vodovodu, ktorý je zároveň povinný zabezpečiť vykonávanie odberu vzoriek v mieste odberu a vykonávanie ich rozboru. Podľa § 4 ods. 7 vodného zákona je ten, kto nakladá s povrchovými vodami a ten, kto monitoruje kvalitu povrchových vôd na žiadosť poverenej osoby a správcu vodohospodársky významných tokov poskytne údaje o povrchových vodách.

5.2 ÚZEMIA S VODOU VHODNOU NA KÚPANIE

V zmysle § 8 vodného zákona sú vody vhodné na kúpanie také, ktorými sú tečúce alebo stojaté vody, v ktorých je kúpanie povolené alebo nie je zakázané a v ktorých sa tradične kúpe väčší počet ľudí.

Monitorovanie vôd vhodných na kúpanie je v kompetencii Ministerstva zdravotníctva SR a zabezpečuje ho Úrad verejného zdravotníctva SR. Zoznam vôd na kúpanie je každoročne aktualizovaný Úradom verejného zdravotníctva a ustanovuje sa vždy pred začiatkom kúpacjej sezóny, ktorá začína spravidla 15. júna. Ukazovatele a frekvencia monitorovania sú uvedené vo nariadení vlády Slovenskej republiky č. 87/2008 Z. z. o požiadavkách na prírodné kúpaliská.

5.3 ÚZEMIA S POVRCHOVOU VODOU VHODNOU PRE ŽIVOT A REPRODUKCIU PÔVODNÝCH DRUHOV RÝB

Povrchové vody určené ako vody vhodné pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb musia spĺňať požiadavky určené v nariadení vlády č. 269/2010 Z. z.

Pre monitorovanie v roku 2012 neboli navrhnuté dodatočné lokality na hodnotenie kvality vody vhodnej pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb.

5.4 MONITOROVANIE REFERENČNÝCH LOKALÍT

Referenčné lokality sú ustanovené § 5 ods. 1 písm. c) vodného zákona ako chránené územia a zahŕňajú ľudskou činnosťou minimálne ovplyvnené oblasti (úseky). Na rok 2012 nie je navrhnuté monitorovanie referenčných lokalít.

5.5 OBLASTI CITLIVÉ NA ŽIVINY, VRÁTANE OBLASTÍ USTANOVENÝCH AKO CITLIVÉ PODĽA SMERNICE 91/676/EHS A OBLASTI USTANOVENÉ AKO CITLIVÉ OBLASTI PODĽA SMERNICE 91/271/EHS

Citlivé oblasti (citlivé podľa smernice 91/271/EHS)

Nariadením vlády č. 617/2004 Z. z. sa za citlivé oblasti ustanovujú vodné útvary povrchových vôd, ktoré sa nachádzajú na území Slovenskej republiky alebo týmto územím pretekajú. Na monitorovanie povrchových vôd v citlivých oblastiach nie sú špecifikované zvýšené nároky nad rámec monitorovania kvality povrchových vôd pre účely vyhodnotenia stavu vôd.

Všetky monitorovacie miesta uvedené v Programe monitorovania na rok 2012 spadajú do citlivej oblasti.

Zraniteľné oblasti (citlivé podľa smernice 91/676/EHS)

Nariadením vlády č. 617/2004 Z. z. sa za zraniteľné oblasti ustanovujú pozemky poľnohospodársky využívané v katastrálnych územiach obcí, ktorých zoznam je uvedený v prílohe č. 1 uvedeného nariadenia.

Cieľom monitorovania zraniteľných oblastí je naplnenie požiadaviek na sledovanie dopadov poľnohospodárskej činnosti a vyhodnocovanie účinku navrhnutých a realizovaných opatrení, ktorých cieľom je chrániť vody pred znečistením spôsobeným poľnohospodárskou činnosťou. Za týmto účelom sa monitorujú ukazovatele umožňujúce hodnotenie vývoja eutrofizácie v povrchových vodách a stanovený rozsah ukazovateľov v povrchových a podzemných vodách.

Povrchové vody

Pre monitorovanie povrchových vôd v zraniteľných oblastiach v roku 2012 sú navrhnuté monitorovacie miesta, ktoré spĺňajú nasledovné kritériá:

- situovanie miesta v zraniteľnej oblasti,
- miesto, ktoré bolo použité pri príprave správy o implementácii smernice Rady 91/676/EHS týkajúcej sa ochrany vôd pred znečistením, spôsobeným dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov (dusičnanová smernica) za rok 2008 (pre sledovanie vývoja eutrofizácie povrchových vôd).

Povrchové vody v zraniteľných oblastiach, na ktoré sa vzťahuje dusičnanová smernica sú monitorované v Prevádzkovom monitorovaní. Konkrétny návrh monitorovacích miest, rozsah a frekvencie ukazovateľov sú uvedené v prílohe č. 3

Podzemné vody

Monitorovacie miesta pre monitorovanie dusíkatých látok v podzemnej vode sú pre rok 2012 navrhnuté tak, aby v katastri každej obce spadajúcej do zraniteľnej oblasti bol situovaný aspoň jeden monitorovací objekt.

V roku 2012 sa bude monitorovanie dusíkatých látok vykonávať v 1093 monitorovacích objektoch v zraniteľných oblastiach SR. Z toho je 697 objektov účelového monitorovania dusíkatých látok v správe VÚVH a 116 objektov účelového monitorovania dusíkatých látok v správe SHMÚ a 280 vybraných objektov monitorovacej siete kvantitativy podzemných vôd, určených na sledovanie hladinového režimu podzemných vôd v správe SHMÚ.

Vzorkovanie 977 objektov (z toho je 697 objektov účelovej monitorovacej siete VÚVH a 280 objektov existujúcej monitorovacej siete kvantitativy podzemných vôd), zabezpečuje VÚVH a vzorkovanie 116 objektov účelovej monitorovacej siete zabezpečuje SHMÚ.

V rámci účelového monitorovania dusíkatých látok v zraniteľných oblastiach sa v každom monitorovacom mieste sleduje nasledovný súbor ukazovateľov:

- základné fyzikálno-chemické ukazovatele stanovované laboratórne podľa platných STN noriem: NH_4 , NO_2 , NO_3 ,
- základné fyzikálno-chemické ukazovatele, ktorých hodnoty sú stanovené in-situ: teplota vody, teplota vzduchu, vodivosť, pH, hladina podzemnej vody, hĺbka vrtu.

Uvedené ukazovatele sa v objektoch monitorovacej siete VÚVH sledujú 2x ročne (na jar a na jeseň) a v objektoch monitorovacej siete SHMÚ sa sledujú 1x ročne (v lete).

Zoznam objektov účelovej monitorovacej siete VÚVH je uvedený v Prílohe 17 a zoznam objektov, rozsahy a frekvencie sledovania dusíkatých látok v zraniteľných územiach SR sú uvedené v Prílohe 16.

Vo vybraných objektoch monitorovacej siete dusíkatých látok v správe VÚVH, bude v roku 2012 vykonávané aj monitorovanie pesticídov, ktoré vychádza z Rámcovej smernice o používaní pesticídov.

Objekty pre monitorovanie pesticídov boli vybraté v oblastiach s:

- významnou akumuláciou podzemných vôd a využívanými zdrojmi,
- významným poľnohospodárskym využitím vo vzťahu k aplikácii prípravkov na ochranu rastlín.

Monitorovanie pesticídov sa v roku 2012 bude vykonávať v 58 objektoch VÚVH. Vzorkovanie pesticídov bude 2 x ročne (v jarnom a jesennom období). Monitorovanie je realizované bodovým alebo kombinovaným spôsobom odberu vzoriek podzemných vôd, ktorý pozostáva z použitia pasívnych vzorkovačov (kontinuálne merania) a bodovým odberom.

V rámci monitorovania pesticídov v zraniteľných územiach budú sledované nasledovné súbory ukazovateľov:

- Základné fyzikálno-chemické ukazovatele stanovené in-situ: teplota vody, teplota vzduchu, vodivosť, pH, hladina podzemnej vody, hĺbka vrtu.
- Pesticídy: desetylatrazin, simazin, atrazin, propazin, terbutylazin, prometryn, chlortoluron, isoproturon, alachlor, clopyralid, MCPA,
- Pesticídy klasifikované ako relevantné v podzemných vodách - carbendazim, chlormequat, cyproconazole, dimethenamid-p, MCPA-NA-K-DMA, prochloraz,

propiconazole (doplnené na základe návrhu v Programe opatrení na zlepšenie chemického stavu útvarov podzemných vôd).

Pesticídy sú monitorované aj v rámci prevádzkového monitorovania kvality podzemných vôd v monitorovacej sieti SHMÚ. Toto monitorovanie zabezpečuje SHMÚ a je popísané v kapitole Monitorovanie kvality podzemných vôd.

5.6 OBLASTI USTANOVENÉ PRE OCHRANU STANOVÍŠŤ ALEBO DRUHOV, VRÁTANE PRÍSLUŠNÝCH MIEST NATURA 2000

Chránené územia v zmysle bodu 9 písm. c) ods. 1 § 5 vodného zákona sú uvedené v § 17 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Za chránené územia sa vyhlasujú lokality, na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu a biotopy národného významu, biotopy druhov európskeho významu, biotopy druhov národného významu a biotopy vtákov vrátane sťahovavých druhov, na ktorých ochranu sa tieto chránené územia vyhlasujú. Tieto chránené územia sú v správe Štátnej ochrany prírody Slovenskej republiky (ďalej len „ŠOP SR“).

Špecifické požiadavky na monitorovanie vôd nad rámec potrieb pre vyhodnotenie kvality vody v týchto chránených územiach podľa požiadaviek nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z. neboli zo strany ŠOP SR na rok 2012 nárokované.

6. SUBJEKTY A ICH ZODPOVEDNOSTI ZA REALIZÁCIU JEDNOTLIVÝCH ČASTÍ PROGRAMOV MONITOROVANIA VÔD

6.1 MONITOROVANIE POVRCHOVÝCH VÔD

Základné, prevádzkové a prieskumné monitorovanie povrchových vôd vrátane chránených území vykonáva v zmysle § 4 ods. 4 vodného zákona ministerstvom poverená osoba a správca vodohospodársky významných tokov. Pre rok 2012 sú poverenými osobami subjekty uvedené v Tabuľke 6.1.1. spolu s uvedením konkrétnych zodpovedností pre jednotlivé výkony monitorovania.

Tabuľka 6.1.1. Subjekty a ich zodpovednosti za realizáciu jednotlivých výkonov programu monitorovania povrchových vôd

Monitorovanie	Ukazovatele / skupiny ukazovateľov	Výkon monitorovania	Poverená osoba		
			SVP	SHMÚ	VÚVH
Hraničné vody	Množstvo			x ¹	
	Ukazovatele kvality vody	Odber	CZ, PL, UA, HU*		AT, HU
		Analýzy	CZ, PL, UA, HU*		AT, HU
	BPK	Odber	x (FP, chl-a, BB, FB)		AT, HU x (MF)
		Analýzy	x (FP, chl-a, živý FB)		AT, HU x (BB, FB, MF)
FCHPK	Odber	x		AT, HU	

Monitorovanie	Ukazovatele / skupiny ukazovateľov	Výkon monitorovania	Poverená osoba		
			SVP	SHMÚ	VÚVH
		Analýzy	x		AT, HU
	Syntetické a nesyntetické látky relevantné pre Slovensko	Odber	x		AT, HU
		Analýzy	x (kovy)		x (všetky)
	Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky	Odber	x		AT, HU
		Analýzy			x
Rieky so zmenenou kategóriou (nádrže/zdrže)	Množstvo			x ¹	
	BPK	Odber	x (FP, chl-a)		x (MF, FB, BB)
		Analýzy	x (FP, chl-a)		x (MF, FB, BB)
	FCHPK	Odber	x		
		Analýzy	x		
	Syntetické a nesyntetické látky relevantné pre Slovensko	Odber	x		
		Analýzy	x (kovy)		x (ostatné)
	Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky	Odber	x		
Analýzy		x (kovy)		x (ostatné)	
Ostatné vodné útvary	HMPK			x ¹	
	Množstvo			x ¹	
	BPK	Odber	x (FP, chl-a, FB, BB)		x (MF, ryby)
		Analýzy	x (FP, chl-a)		x (FB, BB, MF, ryby)
	FCHPK	Odber	x		
		Analýzy	x		
	Syntetické a nesyntetické látky relevantné pre Slovensko	Odber	x		
		Analýzy	x (kovy)		x (ostatné)
	Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky	Odber	x		
		Analýzy	x (kovy)		x (ostatné)
Sedimenty, biota	Odber				x
	Analýzy				x
Vplyvy	FCHPK a doplňujúce ukazovatele	Odber	x		
		Analýzy	x		
	Syntetické a nesyntetické látky relevantné pre Slovensko	Odber	x		
		Analýzy	x (kovy)		x (ostatné)
	Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky	Odber	x		
		Analýzy	x (kovy)		x (ostatné)

Vysvetlivky:

x¹ – financované v rámci Plánu hlavných úloh

FP – fytoplanktón,

FB – fytoENTOS,

MF – makrofyty,

BB – bentické bezstavovce,

Hraničné vody: CZ – Česká republika, PL – Poľsko, UA – Ukrajina, HU – Maďarsko, AT - Rakúsko

*HU – Bodrog, Hornád, Bodva, Sokoliansky potok, Roňava, Tisa, Slaná

6.2 MONITOROVANIE PODZEMNÝCH VÔD

Monitorovanie kvantity a kvality podzemných vôd vrátane chránených území vykonáva v zmysle § 4b ods. 5 vodného zákona ministerstvom poverená osoba. V Tabuľke 6.2.1. sú uvedené poverené subjekty spolu s uvedením konkrétnych zodpovedností pre jednotlivé výkony monitorovania.

Tabuľka 6.2.1 Subjekty a ich zodpovednosti za realizáciu jednotlivých výkonov programu monitorovania podzemných vôd

Monitorovanie	Výkon monitorovania	Poverená osoba		
		SHMÚ	VÚVH / VÚVH NRL	ŠGÚDŠ
Kvantita		x		
Základné monitorovanie kvality	Odber Analýzy	x		x
Prevádzkové monitorovanie kvality (vrátane pesticídov, SHMÚ)	Odber Analýzy	x		x
Pesticídy (VÚVH)	Odber Analýzy		x x	
Dusíkaté látky (SHMÚ)	Odber Analýzy	x		x
Dusíkaté látky (VÚVH)	Odber Analýzy		x x	

7. SPÔSOB ODOVZDÁVANIA A UCHOVÁVANIA VÝSLEDKOV (2012)

Popis spôsobu odovzdávania a uchovávania výsledkov z monitorovania je uvedený v Rámcovom programe monitorovania na roky 2010 – 2015.

Odbery vzoriek a chemické analýzy vykonáva SVP, š.p. a VÚVH, v zmysle tabuľky 6.1.1. Výsledky monitorovania (chemické analýzy) sú odovzdávané na SHMÚ, ktorý v zmysle Vyhlášky č. 418/2010 Z. z. zabezpečuje ich kontrolu a archiváciu v centrálnej databáze. Výsledky monitorovania biologických prvkov kvality sú odovzdávané na VÚVH, ktorý zabezpečuje ich kontrolu a archiváciu v centrálnej biologickej databáze.

Výsledky z monitorovania povrchových vôd za rok 2012 v rozsahu kompetencií príslušných odborných organizácií (VÚVH, SVP, š.p.) budú zasielané do národnej databázy SHMÚ e-mailom v dohodnutom elektronickom formáte (txt), spolu so zoznamom monitorovaných miest (NEC, tok, miesto odberu, rkm s prípadným komentárom). Jednotlivé inštitúcie budú používať kódy ukazovateľov a analytických metód v súlade s programom monitorovania na rok 2012. V prípade skupinových stanovení ukazovateľov (ako napr. PAU) nebude zasielaný len konkrétny ukazovateľ uvedený v prílohe programu, ale budú zasielané všetky výsledky pre jednotlivé ukazovatele stanovené v tejto skupine. Výsledky biologických analýz budú zasielané na VÚVH vo forme vopred vypracovaného formátu, ktorý bol vypracovaný pre účely monitorovania povrchových vôd a distribuovaný na SVP, š.p. Tieto výsledky budú následne poskytované do centrálnej databázy SHMÚ s dohodnutým ročným posunom.

Termíny zasielania chemických výsledkov za jednotlivé štvrťroky roku 2012 sú nasledovné:

1. štvrťrok (január - marec) – do 30. apríla 2012,
2. štvrťrok (apríl - jún) – do 31. júla 2012,
3. štvrťrok (júl - september) – do 31. októbra 2012,
4. štvrťrok (október - december) – do 31. januára 2013.

Termín zaslania priebežných biologických výsledkov je 31.decembra 2012. Kompletné biologické výsledky budú zaslané do 28.februára 2013.

Termín zaslania kompletných údajov z monitorovania povrchových vôd na CD spolu s textovým zoznamom monitorovaných miest, komentárom a prehlásením o odovzdaní výsledkov za celý rok je 31. január 2013.

Odbery vzoriek podzemných vôd vykonávajú SHMÚ a VÚVH, chemické analýzy zabezpečuje ŠGÚDŠ a VÚVH. Výsledky všetkých chemických analýz sú odovzdávané na SHMÚ, ktorý zabezpečuje ich kontrolu a archiváciu. Chemické analýzy pesticídov a dusíkatých látok, ktoré vykonáva VÚVH sú zároveň archivované i v databáze VÚVH.

8 SYSTÉM ZABEZPEČENIA KVALITY

8.1 SYSTÉM ZABEZPEČENIA KVALITY SHMÚ

Certifikačný orgán pre systémy manažérstva kvality ACERT potvrdil, že Slovenský hydrometeorologický ústav 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.

8.2 SYSTÉM ZABEZPEČENIA KVALITY VÚVH

VÚVH Bratislava 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.

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vôd na Slovensku (NRL) je pracoviskom, ktoré je budované v súlade s medzinárodne platnými normami. Pracovisko je akreditované podľa STN EN ISO/IEC 17 025:2005 na fyzikálno-chemické, chemické, rádiochemické, hydrobiologické, ekotoxikologické a mikrobiologické skúšky vôd, vodných výluhov, s vodou súvisiacich matric a vodných organizmov; na odber vzoriek vôd, s vodou súvisiacich matric a vodných organizmov a na vyjadrovanie názorov a interpretácií k výsledkom skúšok.

NRL je podľa ILAC G13:2000 akreditované na organizovanie programov skúšok spôsobilosti, resp. medzilaboratórnych porovnávaní v oblasti fyzikálno-chemických,

mikrobiologických a hydrobiologických, ekotoxikologických, rádiochemických skúšok a špeciálnej organickej a anorganickej analýzy vôd.

V roku 2004 získalo rozhodnutím Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR autorizáciu č. 000699/160/2004 na výkon úradných meraní v oblasti rádiochemie.

8.3 SYSTÉM ZABEZPEČENIA KVALITY SVP, Š. P.

SVP, š. p. má celoštátnu pôsobnosť so štyrmi odštepnými závodmi zriadenými na báze prirodzených povodí.

Skúšobné laboratórium odboru ekológie vôd a vodohospodárskych laboratórií SVP, š. p., odštepného závodu Bratislava (OEVHL) je akreditované Slovenskou národnou akreditačnou službou (SNAS), osvedčenie o akreditácii č. S-232. Platnosť osvedčenia o akreditácii je od 21.05.2008 do 21.05.2012.

Skúšobné laboratóriá – odboru ekológie vôd a vodohospodárskych laboratórií Odštepného závodu Piešťany boli akreditované Slovenskou národnou akreditačnou službou SNAS. Vodohospodárske laboratórium Piešťany pod registračným číslom S-229 a vodohospodárske laboratórium v Žiline pod registračným číslom S-233. Platnosť osvedčenia o akreditácii je od 21.05.2008 do 21.05.2012.

Skúšobné laboratórium – odbor ekológie vôd a vodohospodárskych laboratórií Odštepného závodu Banská Bystrica je akreditované Slovenskou národnou akreditačnou službou SNAS pod registračným číslom S-230. Platnosť osvedčenia o akreditácii je od 21.05.2008 do 21.05.2012.

Skúšobné laboratórium odboru ekológie vôd a vodohospodárskych laboratórií SVP, š. p., odštepného závodu Košice (OEVHL) je akreditované Slovenskou národnou akreditačnou službou (SNAS), osvedčenie o akreditácii č. S-231. Platnosť osvedčenia o akreditácii je od 21.05.2008 do 21.05.2012.

Laboratóriá SVP, š.p. sú spôsobilé vykonávať fyzikálne, fyzikálno-chemické, chemické, špeciálne organické a anorganické, rádiologické, biologické, toxikologické, mikrobiologické a hydrobiologické skúšky a odbery vôd podľa normy ISO/IEC 17025:2005.

8.4 SYSTÉM ZABEZPEČENIA KVALITY ŠGÚDŠ

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ) získal v roku 2000 certifikát systému kvality QBE 01018 podľa štandardného systému kvality ISO 9001. V roku 2010 sa uskutočnila úspešná recertifikácia systému kvality podľa systému manažérstva kvality EN ISO 9001: 2008, certifikát SK 10/0926.

Slovenská národná akreditačná služba vydala Geoanalytickým laboratóriám ŠGÚDŠ na základe plnenia kritérií podľa normy ISO/IEC 17025:2005 Osvedčenie o akreditácii č.: S 004. Geoanalytické laboratóriá sú spôsobilé vykonávať chemické, fyzikálno-chemické a fyzikálne skúšky geologických materiálov, tuhých, kvapalných palív, biopalív a produktov spaľovania, pracovného ovzdušia, vnútorného ovzdušia budov, imisií, emisií, pôd, sedimentov, kalov, odpadov, rastlinných materiálov, chemické, fyzikálno-chemické, hydrobiologické, mikrobiologické a ekotoxikologické skúšky všetkých typov vôd, výluhov, vzorkovanie vôd, pôd, sedimentov, odpadov, uhlia a ovzdušia.

Geoanalytické laboratóriá okrem tejto akreditácie získali Osvedčenie o plnení autorizačných/notifikačných požiadaviek č. N-005 pre špecifickú oblasť oprávnených meraní emisií. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky ako príslušný orgán štátnej

správy ochrany ovzdušia podľa zákona o ochrane ovzdušia vydalo POTVRDENIE č. S02/2462/2007-3.1, ktorým sa GAL ustanovujú za stáleho subdodávateľa oprávnených (autorizovaných) meraní, ktorý môže vykonávať kvantitatívne a kvalitatívne stanovenie vybraných znečisťujúcich látok vo vzorkách emisií odpadových plynov a nečistených plynov odobratých oprávnenými osobami.

Podrobné informácie sú uvedené na www.geology.sk.

9. FINANČNÉ NÁKLADY

Finančnú kalkuláciu spracúvajú jednotlivé organizácie zabezpečujúce realizáciu monitorovacích prác pre rok 2012 podľa návrhu v tomto programe monitorovania.

Povrchové vody

Prehľad finančných nákladov za jednotlivé zodpovedné subjekty je uvedený v Tabuľke 9.1.

Tabuľka 9.1. Finančné náklady za jednotlivé subjekty programu monitorovania povrchových vôd na rok 2012

Monitorovanie	Náklady v EUR		
	SVP	SHMÚ	VÚVH
Základné - hraničné vody	149 851,36		567 938,36
Základné a prevádzkové (vrátane hraničných vôd)	1 153 654,15		3 327 457,58
Prieskumné			8 500,00
Kvantita povrchových vôd		(pozn.: hradené v rámci PHÚ)	

Pozn. Hraničné vody – miesta, ktoré sa monitorujú v zmysle bilaterálnych dohôd

Podzemné vody

Prehľad finančných nákladov za jednotlivé zodpovedné subjekty je uvedený v Tabuľke 9.2.

Tabuľka 9.2 Finančné náklady za jednotlivé subjekty programu monitorovania podzemných vôd na rok 2012

Monitorovanie	Náklady v EUR		
	SHMÚ	VÚVH	ŠGÚDŠ
Kvantita podzemných vôd			
Kvalita podzemných vôd (základné monitorovanie a prevádzkové monitorovanie vrátane pesticídov a dusíkatých látok SHMÚ)			631 524,54
Monitorovanie pesticídov a dusíkatých látok – VÚVH		325 000,00	

Prilohy

Mapové prílohy