

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky



Program monitorovania vôd na rok 2013

Bratislava, december 2012

Gestor úlohy:

RNDr. Andrea Novomeská, PhD

Návrh spracovali:

SHMÚ:

*RNDr. Peter Škoda, CSc.
Ing. Eugen Kullman, CSc.
RNDr. Andrea Luptáková
Ing. Lea Mrafková, PhD.
Ing. Michal Martinka*

VÚVH:

*RNDr. Ján Gavurník,
RNDr. Jarmila Makovinská, CSc.
Ing. Elena Rajczyková, CSc.
RNDr. Emília Miššková Elexová, PhD.
RNDr. Peter Baláž, PhD.
Ing. Soňa Ščerbáková, PhD.
RNDr. Mária Plachá, PhD.
Ing. Dana Fidlerová
Mgr. Margita Lešťáková, PhD.
Ing. Branislav Vrana, PhD.
RNDr. Ivana Ondrejková, PhD.
RNDr. Anna Patschová, PhD.
RNDr. Jana Tkáčová
Bc. Martin Bene*

ŠGÚDŠ:

Ing. Daniela Mackových, CSc.

Pripomienkovali:

SVP š.p.:

*Ing. Margita Mináriková
RNDr. Ján Tkáč
Ing. Alojz Pašerba
Ing. Elena Pašerbová
Ing. Miroslav Mláka
Ing. Natália Rozdobud'ková
Ing. Pavol Mikula*

OBSAH

Číslo	Kapitola	Str.
1.	Úvod	4
2.	Ciele	6
3.	Program monitorovania vôd Slovenska	7
3.1	Program monitorovania povrchových vôd	7
3.1.1.	Program monitorovania kvality povrchových vôd	7
3.1.2.	Program monitorovania kvantity povrchových vôd	13
3.2.	Program monitorovania podzemných vôd	15
3.2.1.	Program monitorovania kvantity podzemných vôd	15
3.2.2.	Program monitorovania kvality podzemných vôd	19
4.	Chránené územia	26
4.1.	Územia s povrchovou vodou určenou na odber pre pitnú vodu	26
4.2.	Územia s vodou na kúpanie	26
4.3.	Územia s povrchovou vodou vhodnou pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb	27
4.4.	Monitorovanie referenčných lokalít	27
4.5.	Oblasti citlivé na živiny, vrátane oblastí ustanovených ako citlivé podľa smernice 91/676/EHS a oblastí ustanovené ako citlivé oblastí podľa smernice 91/271/EHS	27
4.6.	Oblasti ustanovené pre ochranu stanovišť alebo druhov, vrátane príslušných miest NATURA 2000	28
5.	Medzinárodné záväzky	29
5.1.	Bilaterálna spolupráca na hraničných vodách	29
5.2.	Požiadavky pre reportovanie pre Environmentálnu Európsku Agentúru	31
5.3.	Požiadavky na medzinárodné monitorovanie Dunaja	31
6.	Subjekty a ich zodpovednosti za realizáciu jednotlivých častí Programu monitorovania vôd na roky 2013-2018	33
7.	Spôsob odovzdávania, uchovávanía výsledkov a hodnotenia výsledkov	37
8.	System zabezpečenia kvality	40
9.	Prílohy	42

1. ÚVOD

Program monitorovania vôd na rok 2013 je vypracovaný na základe ustanovenia § 59 ods. 1 písm. c) zákona č. 364/2004 Z. z. 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“), podľa ktorého Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky zabezpečuje vypracovanie, schvaľovanie, aktualizáciu a plnenie programu monitorovania povrchových vôd, podzemných vôd a chránených území. Program monitorovania vôd na rok 2013 je dokumentom pre návrh a realizáciu monitorovania vôd na území Slovenskej republiky v súlade s požiadavkami Smernice 2000/60 Európskeho Parlamentu a Rady z 23. októbra 2000 ustanovujúcej rámec pôsobnosti spoločenstva v oblasti vodnej politiky (v ďalšom texte rámcová smernica o vode/RSV).

Požiadavky rámcovej smernice o vode na monitorovanie povrchových a podzemných vôd boli transponované do legislatívy Slovenskej republiky prostredníctvom Vodného zákona 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“). V zmysle uvedenej legislatívy sa monitorovanie povrchových vôd člení na základné, prevádzkové a prieskumné.

Základným monitorovaním sa získavajú informácie najmä na:

- ✓ hodnotenie režimu, množstva, kvality povrchových vôd a stavu útvarov povrchových vôd,
- ✓ doplnenie a potvrdenie platnosti postupu hodnotenia dosahov ľudskej činnosti na povrchové vody,
- ✓ získavanie podkladov pre návrhy budúcich monitorovacích programov,
- ✓ hodnotenie dlhodobých zmien prírodných podmienok a na hodnotenie dlhodobých zmien spôsobených ľudskou činnosťou.

Prevádzkovým monitorovaním sa sledujú a vyhodnocujú najmä:

- ✓ zmeny stavu útvarov povrchovej vody, ktoré vyplývajú z realizácie programov opatrení,
- ✓ množstvo a kvalita povrchovej vody a ich ovplyvňovanie pri nakladaní s vodami podľa § 17 ods. 1 písm. d) vodného zákona,
- ✓ množstvo a kvalita povrchovej vody pre získanie podkladov na vypracovanie hydrologickej bilancie a vodohospodárskej bilancie,
- ✓ množstvo a kvalita povrchovej vody na zabezpečenie výkonu činností správy vodných tokov a vodohospodárskeho manažmentu povodí.

Prevádzkové monitorovanie možno na základe informácií získaných z hodnotenia vplyvov a dosahov ľudskej činnosti na stav útvarov povrchových vôd alebo na základe informácií získaných podľa § 6 odseku 6 písm. a) vyhlášky upraviť aj v priebehu platnosti Vodného plánu Slovenska, najmä aby sa umožnilo zníženie frekvencie monitorovania v prípade, ak sa zistí, že dosah ľudskej činnosti nie je významný, alebo ak sa odstránil príslušný vplyv.

Prieskumným monitorovaním sa zisťuje najmä:

- ✓ neznáma príčina zhoršenia ukazovateľov sledovaných vo vodnom prostredí,
- ✓ príčina nedosiahnutia environmentálnych cieľov útvaru povrchovej vody alebo útvarov povrchovej vody, ak základné monitorovanie preukáže, že environmentálne ciele určené pre útvary povrchovej vody sa pravdepodobne nedosiahnu a prevádzkové monitorovanie sa nezačalo,
- ✓ rozsah a dôsledky mimoriadneho zhoršenia kvality povrchovej vody alebo mimoriadneho ohrozenia kvality povrchovej vody.

Prieskumné monitorovanie poskytuje informácie na vypracovanie programu opatrení na dosiahnutie environmentálnych cieľov a opatrení potrebných na nápravu účinkov mimoriadneho zhoršenia kvality povrchovej vody. Takéto monitorovanie povrchovej vody sa vykonáva najmä na zistenie rozsahu a dôsledkov mimoriadneho zhoršenia vody a na posúdenie mimoriadneho ohrozenia kvality vody.

Program monitorovania vôd na rok 2013 je vypracovaný v nasledovnom členení:

- ✓ Program monitorovania povrchových vôd,
- ✓ Program monitorovania podzemných vôd,
- ✓ Program monitorovania chránených území,
- ✓ Medzinárodné záväzky.

Monitorovanie povrchových vôd sa vykonáva osobitne v útvaroch povrchových vôd zaradených do kategórie rieky a rieky so zmenenou kategóriou. Do kategórie rieky so zmenenou kategóriou sú zaradené vodné nádrže.

2. CIELE

Cieľom Programov monitorovania vôd na je zabezpečenie primeraných, správnych a objektívnych informácií o stave povrchových a podzemných vôd na Slovensku a na prípravu programu opatrení na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

Špecifické ciele Programu monitorovania na rok 2013 sú nasledovné:

- ✓ overiť a aktualizovať údaje z predchádzajúceho monitorovania povrchových a podzemných vôd,
- ✓ aktualizovať a doplniť klasifikačné schémy na hodnotenie ekologického stavu a potenciálu povrchových vôd,
- ✓ zvýšiť spoľahlivosť hodnotenia povrchových a podzemných vôd,
- ✓ overiť relevantnosť stanovených syntetických a nesyntetických látok relevantných pre Slovensko pre jednotlivé vodné útvary povrchových vôd,
- ✓ identifikovať a zhodnotiť vplyvy zdrojov znečistenia na stav vôd,
- ✓ vyhodnotiť trendy vývoja kvality a kvantity povrchových a podzemných vôd SR,
- ✓ zhodnotiť prísun znečistenia zo susedných krajín a odnos znečistenia zo Slovenska,
- ✓ zabezpečiť plnenie medzinárodných záväzkov Slovenska.

Výsledky monitorovania vôd, získané v roku 2013, 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 VÔD SLOVENSKA

3.1. PROGRAM MONITOROVANIA POVRCHOVÝCH VÔD

3.1.1. Kvalita povrchových vôd

Základné monitorovanie sa vykonáva na získanie informácií pre hodnotenie ekologického stavu a potenciálu útvarov povrchovej vody v reprezentatívnych monitorovacích miestach. Okrem toho sa základným monitorovaním získavajú informácie pre hodnotenie dosahov ľudskej činnosti na útvary povrchových vôd a pre návrh budúcich monitorovacích programov. Do tejto časti monitorovania je zahrnuté aj hodnotenie dlhodobých zmien prírodných podmienok a hodnotenie dlhodobých zmien spôsobených ľudskou činnosťou.

Základné monitorovanie je situované tam:

- ✓ kde je veľkosť prietoku významná pre dané správne územie povodia ako celku, vrátane miest na vodných tokoch, kde plocha povodia je väčšia ako 2 500 km²,
- ✓ kde je množstvo vody významné pre dané správne územie povodia ako celku, vrátane jazier a vodných nádrží,
- ✓ kde útvary povrchovej vody presahujú hranice členských štátov Európskej únie,
- ✓ kde je potrebné vykonať odhad zaťaženia znečistením prenášaným cez hranice susediacich štátov (pre tieto účely sa nemusia nevyužívať len reprezentatívne monitorovacie miesta).

Základné monitorovanie sa vykonáva v priebehu jedného roka pre každé obdobie, na ktoré sa vzťahuje Vodný plán Slovenska. Ak sa monitorovaním preukáže, že daný útvar povrchovej vody dosiahol dobrý stav s najvyššou mierou spoľahlivosti hodnotenia, základné monitorovanie sa uskutoční raz za obdobie trvania najviac troch Vodných plánov Slovenska.

Prevádzkové monitorovanie sa vykonáva účelovými monitorovacími sieťami v monitorovacích miestach útvarov povrchovej vody:

- ✓ pri ktorých existuje riziko nedosiahnutia environmentálnych cieľov určených pre útvary povrchovej vody podľa § 5 ods. 2 písm. a) a b) vodného zákona, na základe hodnotenia dôsledku vplyvov ľudskej činnosti na stav vody alebo na základe monitorovania,
- ✓ do ktorých sa vypúšťajú znečisťujúce látky uvedené v zozname prioritných látok podľa prílohy č. 1 Zoznamu III vodného zákona alebo v ktorých boli tieto látky identifikované,
- ✓ ohrozených vplyvmi významných bodových zdrojov a plošných zdrojov znečistenia tak, aby bolo možné vyhodnotiť ich vplyv a dôsledky,
- ✓ ohrozených významnými hydromorfologickými zmenami tak, aby sa vyhodnotil ich vplyv a dôsledok na daný útvar povrchovej vody,
- ✓ určených ako vodné útvary vhodné pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb,
- ✓ určených na závlahy¹,
- ✓ určených na odbery vody pre pitnú vodu²,

¹ Sledovanie kvality vôd určených na závlahy v zmysle § 9 ods. 3 vodného zákona zabezpečuje Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky v spolupráci so správcom vodohospodárskych významných vodných tokov.

² Sledovanie surovej vody odobranej 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 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov vlastníkom verejného vodovodu.

- ✓ potrebných na hodnotenie dlhodobých zmien prírodných podmienok a zmien spôsobených ľudskou činnosťou,
- ✓ potrebných na hydrologickú bilanciu a vodohospodársku bilanciu.

Prieskumné monitorovanie sa vykonáva:

- a) v miestach, kde nie sú známe príčiny presiahnutí meraných ukazovateľov alebo mimoriadnych javov,
- b) v miestach, kde základné monitorovanie indikuje, že sa environmentálne ciele určené pre daný útvar povrchovej vody pravdepodobne nedosiahnu, a kde doteraz nebolo zavedené prevádzkové monitorovanie s cieľom zistiť príčiny, pre ktoré je dosiahnutie environmentálnych cieľov daného útvaru alebo útvarov povrchovej vody ohrozené.

Ciele monitorovania povrchových vôd sa budú naplňovať prostredníctvom stabilnej monitorovacej siete a prostredníctvom siete meniacich sa odberových miest.

Návrhu odberových miest pre monitorovanie povrchových vôd predchádzali analýzy:

- ✓ výskytu jednotlivých prioritných a relevantných látok za obdobie 2007-2011;
- ✓ výskytu prioritných a relevantných látok za jednotlivé povodia;
- ✓ Programov monitorovania vôd (2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2010-2015);
- ✓ hodnotenia kvality povrchových vôd, hodnotenia ekologického a chemického stavu vôd, hodnotenia ekologického potenciálu a chemického stavu vôd;
- ✓ protokolov z posledných zasadnutí komisií hraničných vôd (Slovensko-českej, Slovensko-rakúskej, Slovensko-maďarskej a Slovensko-poľskej).

Do úvahy sa brali aj správy z posúdenia a hodnotenia Vodného plánu Slovenska Európskou komisiou a výsledky interkalibrácie.

ODBEROVÉ MIESTA

Miesta **stabilnej monitorovacej siete** sa budú sledovať pravidelne každý rok. Miesta **meniacej sa monitorovacej siete** budú pozostávať z ďalších monitorovacích miest, ktoré sa môžu meniť. Frekvencie monitorovania jednotlivých miest meniacej sa monitorovacej siete sa môžu v rámci šesťročného cyklu meniť, avšak nepredpokladá sa ich každoročné pravidelné monitorovanie. Meniaca sa monitorovacia sieť umožní spolu so stabilnou monitorovacou sieťou získať dostatok údajov v rámci šesťročného monitorovacieho cyklu pre zabezpečenie všetkých nevyhnutných požiadaviek vyplývajúcich z právnych predpisov pre oblasť vôd.

Stabilná monitorovacia sieť bude slúžiť pre základné a prevádzkové monitorovanie. Monitorovacie miesta sa budú sledovať pravidelne každý rok. Sú to miesta:

- ✓ dohodnuté v rámci bilaterálnych dohôd hraničných vôd (SK-HU, SK-AT, SK-CZ, SK-PL, SK-UA)
- ✓ miesta medzinárodnej monitorovacej siete Dunaja (TransNational Monitoring Network),
- ✓ miesta pre reportovanie výsledkov do databázy Európskej Environmentálnej Agentúry, do databázy WISE a pod.
- ✓ miesta pre reportovanie pre ostatné smernice európskej komisie (napr. dusičnanovej smernice),
- ✓ miesta pre kvalitatívnu bilanciu,
- ✓ miesta pre zhodnotenie trendov vývoja kvality povrchových vôd a bioty,

- ✓ miesta pre hodnotenie významných bodových zdrojov znečistenia,
- ✓ miesta pre hodnotenie difúzných zdrojov znečistenia,
- ✓ miesta pre sledovanie vybraných prioritných a relevantných látok (ktoré sa v predchádzajúcich rokoch vyskytovali v koncentráciách nad limit kvantifikácie).

Celkovo je navrhnutých pre trvalú monitorovaciu sieť 84 odberových miest na tokoch a 23 odberových miest na nádržiach.

Miesta meniacej sa monitorovacej siete budú pozostávať z ďalších monitorovacích miest pre všetky druhy monitorovania (základné, prevádzkové a prieskumné). Frekvencie monitorovania jednotlivých miest meniacej sa monitorovacej siete sa môžu v rámci šesťročného cyklu meniť, avšak nepredpokladá sa ich každoročné pravidelné monitorovanie.

V rámci tejto siete sa predpokladá pre rok 2013 napríklad:

- ✓ monitorovanie prvkov kvality pre hodnotenie ekologického stavu, ekologického potenciálu a chemického stavu útvarov povrchových vôd v reprezentatívnych odberových miestach,
- ✓ sledovanie biologických prvkov kvality za účelom odvodenia klasifikačných schém pre hodnotenie ekologického stavu,
- ✓ sledovanie biologických prvkov kvality za účelom odvodenia klasifikačných schém pre hodnotenie ekologického potenciálu,
- ✓ monitorovanie bodových a difúzných zdrojov znečistenia.

Monitorovanie vodných nádrží sa bude uskutočňovať v roku 2013 v rámci stabilnej monitorovacej siete vždy v odberovom mieste č. 1 (najbližšie k priehradnému múru).

UKAZOVATELE, MATRICE A FREKVENCIE MERANÍ

Výber ukazovateľov, matrice a frekvencie monitorovania ukazovateľov sa uskutočnil na základe požiadaviek jednotlivých medzinárodných organizácií, na základe požiadaviek jednotlivých domácich a medzinárodných legislatívnych predpisov.

Tabuľka 3.1.1.1. Ukazovatele, frekvencie a matrice pre hodnotenie ekologického stavu, ekologického potenciálu a chemického stavu útvarov povrchových vôd v reprezentatívnych odberových miestach.

Ukazovateľ	Jednotka	Frekvencia	Matrica
Teplota vody	°C	12	Voda
Rozpustený kyslík	mg.l ⁻¹	12	Voda
pH	-	12	Voda
BSK ₅	mg.l ⁻¹ O ₂	12	Voda
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	Voda
Vodivosť pri 25°C	mS.m ⁻¹	12	Voda
Alkalita	mmol.l ⁻¹	12	Voda
P-PO ₄	mg.l ⁻¹	12	Voda
Fosfor celkový	mg.l ⁻¹	12	Voda
N-NH ₄	mg.l ⁻¹	12	Voda
N-NO ₃	mg.l ⁻¹	12	Voda
Celkový dusík	mg.l ⁻¹	12	Voda
Ca	mg.l ⁻¹	12	Voda

Mg	mg.l ⁻¹	12	Voda
Ťažké kovy (Cd, Cu, Ni, Pb, Hg, Zn, As, Cr)	mg.l ⁻¹	12/1	Filtrovaná voda/Biota
Prioritné organické látky *	µg.l ⁻¹	12/1	Voda/Biota
Relevantné organické látky**	µg.l ⁻¹	12/1	Voda/Biota
Fytoplanktón	-	7	Voda
Fytobentos	-	1	-
Makrofyty	-	1	-
Bentické bezstavovce	-	1	-
Ryby	-	1	-
Hydromorfologické prvky kvality	-	1	-

Poznámky:

*podľa prílohy č. 1 NV č. 270/2011, Z.č.

**podľa prílohy č. 12, tabuľka č. 12.6.1 NV č. 398/2012 Z.Z., ktorým sa mení a dopĺňa NV č. 269/2010, Z.č.,

Tabuľka 3.1.1. 2. Výber ukazovateľov, ich frekvencie a matrice pre vybrané účely monitorovania.

Účel monitorovania	Ukazovateľ	Jednotka	Frekvencia	Matrica
TNMN	Teplota vody	°C	12	Voda
	Rozpustený kyslík	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Priehľadnosť	m	12	Voda
	pH	-	12	Voda
	BSK ₅	mg.l ⁻¹ O ₂	12	Voda
	CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Vodivosť pri 25°C	mS.m ⁻¹	12	Voda
	Alkalita	mmol.l ⁻¹	12	Voda
	P-PO ₄	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Fosfor celkový	mg.l ⁻¹	12	Voda
	N-NH ₄	mg.l ⁻¹	12	Voda
	N-NO ₃	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Celkový dusík	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Ca	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Mg	mg.l ⁻¹	12	Voda
	N-NO ₂	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Organický dusík	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Cl	mg.l ⁻¹	12	Voda
	atrazín	µg.l ⁻¹	12	Voda
	lindán	µg.l ⁻¹	12	Voda
p,p DDT a jeho deriváty	µg.l ⁻¹	12	Voda	
Cd, Cu, Ni, Pb, Hg, Zn, As, Cr	mg.l ⁻¹	12	Filtrovaná voda	
CHSK _{Mn}	mg.l ⁻¹	12	Voda	
EEA	Rozsah ani frekvencie nie sú presne definované, dôraz sa kladie na fyzikálno-chemické prvky kvality, nebezpečné látky a biologické prvky kvality			
Dusičnanová smernica (NiD)	Chlorofyl-a	µg.l ⁻¹	7 (apríl – október)	Voda
	NO ₃	mg.l ⁻¹	12	Voda
	PO ₄	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Celkový fosfor	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Priehľadnosť	m	7 (apríl – október)	Voda (len nádrže)
TRENDY	Teplota	°C	12	Voda
	Vodivosť pri 25°C	mS.m ⁻¹	12	Voda
	BSK ₅	mg.l ⁻¹ O ₂	12	Voda
	CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Chlorofyl-a	µg.l ⁻¹	7 (apríl – október)	Voda
	Fosfor celkový	mg.l ⁻¹	12	Voda
	N-NH ₄	mg.l ⁻¹	12	Voda
	N-NO ₃	mg.l ⁻¹	12	Voda
Celkový dusík	mg.l ⁻¹	12	Voda	

Vodohospodárska bilancia (VHB)	Rozpustený kyslík	mg.l ⁻¹	12	Voda
	BSK ₅	mg.l ⁻¹ O ₂	12	Voda
	CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Fosfor celkový	mg.l ⁻¹	12	Voda
	N-NH ₄	mg.l ⁻¹	12	Voda
	N-NO ₃	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Celkový dusík	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Chlorofyl-a	µg.l ⁻¹	7 (apríl – október)	Voda
Vplyvy - bodové zdroje	Bioestón	-	12	Voda
	N-NH ₄	mg.l ⁻¹	12	Voda
	N-NO ₃	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Celkový dusík	mg.l ⁻¹	12	Voda
	P-PO ₄	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Fosfor celkový	mg.l ⁻¹	12	Voda
	BSK ₅	mg.l ⁻¹ O ₂	12	Voda
	CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Nerozpustené látky	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Bioestón	-	12	Voda
Vplyvy - difúzne zdroje	Ďalšie ukazovatele podľa charakteru znečistenia		12	Voda
	N-NH ₄	mg.l ⁻¹	12	Voda
	N-NO ₃	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Celkový dusík	mg.l ⁻¹	12	Voda
	P-PO ₄	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Fosfor celkový	mg.l ⁻¹	12	Voda
	Chlorofyl-a	µg.l ⁻¹	7 (apríl – október)	Voda
	Nerozpustené látky	mg.l ⁻¹	12	Voda
Pesticídy	µg.l ⁻¹	12	Voda	

Zoznam vodných útvarov pre monitorovanie za účelom *hodnotenia ekologického stavu, ekologického potenciálu a chemického stavu* útvarov povrchových vôd je pre rok 2013 uvedený v Prílohe 1. Celkovo sa bude sledovať 46 vodných útvarov.

Monitorovanie *braničných tokov* sa uskutoční v 46 odberových miestach v súlade s bilaterálnymi dohodami (SK-HU, SK-AT, SK-CZ, SK-PL, SK-UA).

V rámci *medzinárodnej monitorovacej siete Dunaja (TransNational Monitoring Network)*, sa v roku 2013 bude sledovať 11 odberových miest.

Sledovanie kvality vody v 132 odberových miestach sa využije pre reportovanie výsledkov do databázy *Európskej Environmentálnej Agentúry* a výsledky zo 155 odberových miest sa použijú pre účely *reportovania pre dusičnanovú smernicu*.

Odberové miesta pre *vodohospodársku kvalitatívnu bilanciu* boli navrhnuté v súlade s aktualizáciou metodiky vodohospodárskej bilancie kvality povrchových vôd (Kuníková, 2010). Celkovo sa v roku 2013 bude sledovať 78 odberových miest.

Súčasťou monitorovania povrchových vôd v roku 2013 je aj sledovanie vybraných biologických prvkov kvality pre *vytvorenie klasifikačných schém*. Zoznam odberových miest a vybrané biologické prvky kvality je uvedený v Prílohe 1. Ide o 191 odberových miest pre jednotlivé biologické prvky kvality (bentické bezstavovce, fytoENTOS, makrofyty a fytoplanktón) pre toky aj vodné nádrže. Bentické bezstavovce sú zamerané na odvodenie klasifikačných schém pre ekologický potenciál so zameraním sa na vybrané hydromorfologické zmeny. Pri odvodení klasifikačných schém pre makrofyty je dôraz kladený najmä na kanály. Do zoznamu odberových miest sú zaradené typy

tokov pre vybrané biologické prvky kvality, ktoré bolo potrebné upraviť na základe výsledkov interkalibrácie (napr. fytoENTOS).

Pre hodnotenie dlhodobých zmien prírodných podmienok a hodnotenie dlhodobých zmien spôsobených ľudskou činnosťou tvoria zvolené monitorovacie miesta v Príloha 1. Monitorované budú dve matrice voda a biota. Celkový počet odberových miest pre *trendy* pre matricu voda je 84. Odberové miesta pre matricu biota (ryby) boli zosúladené s odberovými miestami pre ichtyologický prieskum pre hodnotenie ekologického stavu, pričom celkový počet je 13.

Monitorovacie miesta (188) pre *prevádzkové monitorovanie pre prioritné a relevantné látky* boli vybrané na základe analýzy nedosiahnutia dobrého chemického stavu a dobrého ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu za predchádzajúce roky.

Výber monitorovacej siete (93 odberových miest) na sledovanie *bodových zdrojov znečistenia* bol spravený na základe analýzy významných zdrojov znečistenia a ich vplyvu na stav vodných útvarov povrchových vôd. Na sledovanie *difúzných zdrojov znečistenia* bolo sa vybralo 76 odberových miest.

Zoznam zdrojov znečistenia pre *prieskumné monitorovanie* v roku 2013 je uvedený v Prílohe 2. Do zoznamu pre rok 2013 boli zaradené významné priemyselné zdroje znečistenia. V rámci prieskumného monitorovania sa budú sledovať aj vybrané prioritné, relevantné a ďalšie vybrané znečisťujúce látky v matrici biota. Pre tento účel sa využijú odberové miesta, na ktorých sa uskutoční ichtyologický prieskum a získa sa biologická matrica (ryby – jalce a pstruhy) na analýzy znečisťujúcich látok.

Celkový prehľad monitorovaných odberových miest povrchových vôd pre základné, prevádzkové a prieskumné monitorovanie na rok 2013 je 396. Z tohto počtu je v čiastkovom povodí Dunaj 18, Morava 36, Váh 131, Hron 60, Ipeľ 39, Bodrog 50, Hornád 21, Slaná 19, Bodva 7, Poprad 10 a Dunajec 1 vodný útvar. Rozdelenie monitorovacích miest povrchových vôd podľa jednotlivých účelov a čiastkových povodí je v Tabuľke 3.1.1.3.

Tabuľka 3.1.1.3. Celkový prehľad monitorovaných odberových miest pre základné, prevádzkové a prieskumné monitorovanie povrchových vôd na rok 2013.

Povodie	Čiastkové povodie	Základné monitorovanie					Prevádzkové monitorovanie						Prieskumné monitorovanie Z/B
		KHV	TNMN	EEA	NiD	STAV	VHB	KLAS	TRENDY	PL/RL	VPLYVY		
											BZ	DIF	
Dunaj	Dunaj	11	7	12	17	1/5	6	6	3	5	4	4	2/4
	Morava	9	1	10	11	1/3	7	22	8	13	8	10	1/1
	Váh	8	1	37	33	10/2	21	58	25	61	32	23	6/2
	Hron	1	1	14	12	3/0	8	34	10	27	18	7	2/3
	Ipeľ	2	1	11	20	3/0	7	22	9	17	7	7	0/0
	Bodrog	8	0	23	30	6/0	11	32	10	23	9	10	0/0
	Hornád	2	0	11	13	4/0	7	7	5	14	7	6	3/0
	Slaná	1	0	5	8	2/0	5	7	8	13	2	6	0/2
Visla	Bodva	1	0	5	7	3/0	3	3	4	5	3	3	0/1
	Poprad	2	0	3	2	2/0	2	0	1	9	3	0	2/0
	Dunajec	1	0	1	1	1/0	1	0	1	1	0	0	0/0
Spolu		46	11	132	155	36/10	78	191	84	188	93	76	16/13

Poznámky: KHV – komisie pre bráničné vody, TNMN – medzinárodné monitorovanie Dunaja, EEA – Európska environmentálna agentúra, NiD – dusičnanová smernica, STAV – ekologický a chemický stav/ekologické potenciál, VHB – vodohospodárska bilancia, BZ – bodové zdroje, KLAS – odvodzovanie klasifikačných schém, DIF – difúzne zdroje, PL/RL – prioritné a relevantné látky presahujúce environmentálne normy kvality, Z/B – prieskum znečisťujúcich látok v zdrojoch znečistenia/prieskum znečisťujúcich látok v biote.

3.2. MONITOROVANIE KVANTITY POVRCHOVÝCH VÔD

Monitorovacie miesta kvantity povrchových vôd tvoria vodomerné stanice, v ktorých sa pozoruje výška vodného stavu, v zimnom období ľadové úkazy, vyčísľujú 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 rokoch 2013 bude zabezpečená prevádzka v 409 vodomerných staniciach, z toho:

- Meranie vodných stavov - 410 vodomerných staníc
- Meranie prietokov - 394 vodomerných staníc
- Meranie teploty vody - 401 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 406 staníc, 3 stanice slúžia k monitorovaniu VDG. V priebehu roku 2013 sa neplánuje vybudovať 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 staršie automatické prístroje (MARS4, MARS5 a MARS5i) nahrádzajú novými automatickými prístrojmi (typ MARS4i a MARS5i); stanice zabezpečujúce informácie pre povodňovú ochranu sú v plnom rozsahu vybavené automatickými prístrojmi s hlasovým prenosom údajov (MARS5i). Pri automatických prístrojoch vo vodomerných staniciach je nutné priebežne vykonávať výmenu prístrojovej techniky z dôvodu náhlej poruchy, potreby recalibrácie alebo ukončenia ich životnosti.

V prílohe 3 je uvedený zoznam vodomerných staníc navrhnutých pre pozorovanie kvantity povrchových vôd na rok 2013, rozčlenený na vodomerné stanice:

- v správnom území povodia Dunaja: 390 staníc z čiastkových povodií: Dunaj, Morava, Váh, Hron, Ipeľ, Slaná, Bodva, Hornád a Bodrog) a stanice,
- v správnom území povodia Visly: 20 staníc z čiastkového povodia Poprad a Dunajec.

Pre jednotlivé vodomerné stanice sú v prílohe 3 uvedené sledované ukazovatele a plánované počty priamych meraní prietokov.

Prevádzku vodomerných staníc a spracovanie údajov zabezpečujú jednotlivé pracoviská SHMÚ v členení podľa čiastkových povodií. Prevádzka staníc zahŕňa zabezpečenie stavebných prác pri výstavbe alebo rekonštrukcii vodomernej stanice, zabezpečenie dobrovoľného pozorovateľa (u staníc s dobrovoľným pozorovateľom), nákup a správne osadenie prístroja a vodočítnej laty, pravidelný zber údajov (raz mesačne, prípadne častejšie podľa potreby), pravidelné hydrometrické merania prietokov vo vodomerných staniciach (to zahŕňa aj zabezpečenie pravidelnej kalibrácie hydrometrických vrtúľ), tvorba a aktualizácia merných kriviek (závislosť medzi vodným stavom a prietokom), v prípade staníc s pozorovaním plavenín (mútnosť vody) zabezpečenie denných odberov vzoriek pozorovateľom, mesačný zber vzoriek, dvakrát ročne celoprofilové meranie

plavenín, kontrolné meranie plavenín, základné spracovanie hydrologických údajov (v rámci technologickej linky) a údržba siete vodomerných staníc.

Počet vodomerných staníc v jednotlivých čiastkových povodiach dokumentuje Tabuľka 3.2.1.

Tabuľka 3.2.1: Počet vodomerných staníc v jednotlivých čiastkových povodiach pre rok 2013.

Čiastkové povodie	Počet vodomerných staníc
Morava	27
Dunaj	20
Váh (vrátane Malého Dunaja)	145
Hron	56
Ipeľ	28
Slaná	29
Bodva	8
Hornád	34
Bodrog	43
Poprad a Dunajec	20
spolu	410

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. V roku 2013 je nutné zakúpiť ďalší ultrazvukový prístroj ADCP RDI RiverRay na meranie prietoku vody (s možnosťou merania do hĺbky 40 m), nakoľko v prípade pokazenia (poškodenia) nebude možné vykonávať súbežné merania s okolitými hydrologickými službami na spoločných úsekoch hraničných tokov pri výkone prác z motorového člna. Je nutné zakúpiť minimálne ďalšie 2 ultrazvukové prístroje RDI StremPro, nakoľko sú v súčasnosti zakúpené len 2 tieto prístroje a tie si vzájomne zapožičiavajú 4 strediská. Rovnako je nutné urýchlene zakúpiť aspoň 12 vyčítacích prístrojov k automatickým registračným prístrojom MARS5i a MARS4i (na každé stredisko po 3 kusy). V prípade, že sa nezakúpia, tak nebude možné sa spojiť v prístrojmi v teréne a nastaviť ich na požadovanú hodnotu, čo bude mať za následok zlý kontinuálny záznam a následné nesprávne spracovanie.

3.3. PROGRAM MONITOROVANIA PODZEMNÝCH VÔD

3.3.1 Monitorovanie kvantity podzemných vôd

Cieľom programu monitorovania kvantity podzemných vôd pre rok 2013 je vytvorenie stabilnej a efektívnej pozorovacej siete zabezpečujúcej plné pokrytie vodohospodársky využívaných a vodohospodársky perspektívnych území s maximálnym priblížením rozmiestnenia pozorovacích objektov v útvaroch podzemných vôd požiadavkám vyplývajúcich z:

- rámcovej smernice o vode 2000/60/ES,
- vyhlášky č. 418/2010 Z.z.,
- výsledkov hodnotenia kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd (Vodný plán Slovenska a Plány čiastkových povodí Slovenska, 2009),
- výsledkov analytického posúdenia reprezentatívneho pokrytia útvarov podzemných vôd kvartérnych sedimentov a predkvartérnych hornín monitorovacími objektmi kvantitatívneho monitorovania za obdobie 2005 – 2010,
- podkladov k realizácii opatrení na zlepšenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd,
- výsledkov medziročných hodnotení bilančného stavu útvarov podzemných vôd,
- potreby zabezpečenia dlhodobých, ucelených a antropogénne neovplyvnených radov pozorovaní vo vybraných objektoch štátnej hydrologickej siete podzemných vôd pre hodnotenie možných dopadov klimatických zmien na režim podzemných vôd a pre vodné plánovanie.

Monitorovacie miesta

Program monitorovania kvantity podzemných vôd pre rok 2013 vychádza zo základnej dlhodobej koncepcie udržania stabilnej a homogénnej pozorovacej siete monitorovania hladín podzemných vôd a výdatností prameňov, ktorá umožňuje získanie údajov pre:

- hodnotenie krátkodobých a dlhodobých zmien hydrologického režimu a trendov,
- hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd,
- zabezpečenie doplňujúcich údajov k hodnoteniu chemického stavu útvarov podzemných vôd,
- spracovanie hydrologických a vodohospodárskych bilancií,
- posúdenie miery prípustného antropogénneho ovplyvnenia množstiev podzemných vôd ich exploataciou v rámci útvaru podzemných vôd ako celku.

Pozorovacia sieť hladín podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch (sondy) 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 aluviálnych náplavov riek, menší počet objektov je situovaný v eolických a fluvio-glaciálnych sedimentoch.

Pozorovacia sieť podzemných vôd predkvartérnych hornín (sondy) je samostatnou podskupinou monitorovacej siete hladín podzemných vôd a bola vytváraná 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 a poskytuje informácie o prirodzenom vyprázdňovaní hydrogeologických štruktúr a vymedzených, vodohospodársky významných alebo perspektívnych zvodnených horninových prostredí.

Program monitorovania kvantity podzemných vôd pre rok 2013 je navrhnutý tak, aby:

- ✓ monitorovacia sieť programu monitorovania kvantity podzemných vôd bola zameraná na vrstvu útvarov podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch a vrstvu útvarov podzemných vôd v predkvartérnych horninách (geotermálne útvary podzemných vôd monitorovacia sieť nepokrýva),
- ✓ štruktúra monitorovacej siete zabezpečila údaje pre celoplošné hodnotenie kvantitatívneho stavu útvaru podzemnej vody.
- ✓ koncepcia monitorovacieho programu výrazne medziročne nemenila lokalizáciu pozorovacích objektov dlhodobu stabilnej pozorovacej siete kvantitatívneho monitorovania podzemných vôd,
- ✓ pokrýval monitorovacími objektmi všetky útvary podzemných vôd v zlom kvantitatívnom stave v súlade s Vodným plánom Slovenska a Plánmi manažmentu čiastkových povodí, 2009 so snahou o zameranie monitorovacích aktivít aj do lokalít vo vnútri útvaru podzemných vôd v zlom kvantitatívnom stave, ktorý tento stav podmieňujú,
- ✓ boli monitorované všetky útvary podzemných vôd v dobrom stave s podielom využívania podzemných vôd presahujúcim 10 % minimálne jedným pozorovacím objektom, v prípade útvarov podzemných vôd v predkvartérnych horninách musí byť objekt situovaný do zvodnených horizontov v predkvartérnych horninách, 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 výsledkov hodnotenia kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd pre Vodný plán Slovenska 2009 a na základe aktuálnych medziročných bilančných hodnotení útvarov podzemných vôd Slovenska 2007, 2008 je zaradovaných do zlého kvantitatívneho stavu alebo do rizika nedosiahnutia dobrého kvantitatívneho stavu do roku 2015 nasledovných 7 útvarov podzemných vôd :

- ✓ SK1001200P - útvary v zlom kvantitatívnom stave
- ✓ SK200030FK - útvary v zlom kvantitatívnom stave
- ✓ SK200220FP - útvary v zlom kvantitatívnom stave
- ✓ SK200360FK - útvary v zlom kvantitatívnom stave (s prepojením na útvary SK200410KF)
- ✓ SK200380FP - útvary v zlom kvantitatívnom stave
- ✓ SK200160FK - útvary v riziku nedosiahnutia dobrého kvantitatívneho stavu do roku 2015 na základe medziročného bilančného hodnotenia útvaru
- ✓ SK200590FP - útvary v riziku nedosiahnutia dobrého kvantitatívneho stavu do roku 2015 na základe medziročného bilančného hodnotenia útvaru

Z analýzy monitorovacích aktivít do roku 2012 vyplynulo pre nastavenie programu monitorovania na rok 2013 nasledovné :

- ✓ SK1001200P - útvar je v súčasnosti dostatočne pokrytý monitorovacími objektmi, rozsiahlou sieťou pozorovacích vrtov, ktorá bude pokračovať aj v roku 2013;
- ✓ SK200030FK - útvar je v súčasnosti dostatočne pokrytý monitorovacími objektmi (Pezinok prameň Rybníček, prameň Vápenka, Doľany prameň Tri stoky), objekty budú pokračovať v meraní aj v období 2013-2018;
- ✓ SK200220FP - útvar je v súčasnosti dostatočne pokrytý monitorovacím objektom č. 1386 Horná ves prameň U Hrantu, ktorý bude pokračovať aj v roku 2013;
- ✓ SK200360FK (prepojenie na útvar SK200410KF) - lokality v útvaru SK200410KF, ktoré výrazne ovplyvňujú kvantitatívny stav útvaru SK200360FK sú v súčasnosti dostatočne pokryté monitorovacími objektmi (Liptovská Teplička, pramene Teplica, Macová, Veľký a Malý Brunov), objekty budú pokračovať v meraní aj v roku 2013;
- ✓ SK200160FK - útvar je v súčasnosti dostatočne pokrytý monitorovacími objektmi (Dlžín – Osudenica, Bojnice – V Táloch), objekty budú pokračovať v meraní aj v roku 2013;
- ✓ SK200590FP - útvar je v súčasnosti dostatočne pokrytý monitorovacími objektmi (Remetské Hámre – Pod Lysakom, Chonkovce VN/37, Porúbka – Močidlá, Kusín VN-34), objekty budú pokračovať v meraní aj v roku 2013.

Útvary podzemných vôd v predkvartérnych horninách SK2004000P a SK2005200P majú podiel využívania podzemných vôd (od 15,73% do 32,00% - SK2004000P)(od 27,38% do 54,27% - SK2005200P) a boli do roku 2013 monitorované málo reprezentatívnymi objektmi orientovanými skôr na podzemné vody pričleneného kvartéru.

Pre program monitorovania 2013 sa preto pre útvar podzemných vôd SK2004000P rozširuje monitorovanie z dvoch objektov (č. 929 Bottovo a č. 2952 Nižný Skalník) ešte o jeden objekt lokalizovaný v širšom okolí lokality Zacharovce orientovaný na predkvartérne zvodnené horninové prostredie.

Pre program monitorovania 2013 sa pre útvar podzemných vôd SK2005200P rozširuje monitorovanie z objektu (č. 3100 Perýn – Chym) ešte o jeden objekt lokalizovaný v širšom okolí Buzice orientovaný na predkvartérne zvodnené horninové prostredie.

Po zohľadnení vyššie popísaných postupov a odporúčaní je výsledkom spracovaný návrh programu kvantitatívneho monitorovania podzemných vôd pre rok 2013. Prehľad počtu monitorovacích objektov v hlavných povodiach Slovenska udáva Tabuľka 3.3.1.1.

Tabuľka 3.3.1.1. Monitorovacie miesta kvantity podzemných vôd.

Správne územie povodí	2013	
	Sondy	Pramene
Dunaj	1104	351
Visla	26	12
Spolu	1130	363

Zoznam objektov navrhnutých do programu monitorovania na rok 2013 je uvedený v prílohe 4.

Oproti roku 2012 navrhnutý program monitorovania pre rok 2013 je redukovaný o 4 monitorovacie objekty. Ich zrušenie v roku 2012 bolo spôsobené ich zlým technickým stavom

a nepridelenými finančnými prostriedkami na obnovu štátnej hydrologickej siete podzemných vôd v roku 2012.

Od roku 2013 sa predpokladá zavedenie monitorovania na 1 objekte (sonda), lokalita Čoltovo (dôvodom je zavedenie hodnotenia stavu predkvartérneho útvaru podzemných vôd monitorovaním hladiny podzemných vôd v hlbokom vrte 120m).

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 rozsiahlu rekonštrukciu objektov pozorovacích sietí podzemných vôd a dovybavenie monitorovacích objektov automatickými prístrojmi na monitorovanie režimu podzemných vôd. Pre udržanie prevádzky pozorovacej siete sa vyžaduje od roku 2013 zabezpečiť medziročne rekonštrukciu na 150 objektoch štátnej hydrologickej siete kvantitatívneho monitorovania podzemných vôd (obnovu vyžaduje 800 objektov).

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 3.3.1.2. U všetkých novovybudovaných monitorovacích objektov sa predpokladá monitorovanie tých istých parametrov. Na novovybudované objekty budú podľa potrieb prednostne osádzané automatické prístroje.

Frekvencia merania sledovaných ukazovateľov je prevažne raz týždenne. Približne jedna tretina monitorovacích miest má kontinuálny spôsob merania.

Ročne sa vykoná vyše 54 000 meraní od dobrovoľných pozorovateľov a takmer 5200 kontrolných meraní pracovníkmi SHMÚ. Prehľad počtu monitorovaných parametrov kvantity podzemných vôd uvádza tabuľka 3.3.1.3.

Tabuľka 3.3.1.2. Merané veličiny v subsysteme kvantitatívnych ukazovateľov podzemných vôd.

Názov meranej veličiny – značka	Meracia metóda	Frekvencia merania	Identifikátor
Výdatnosť Prameňa – Q	<ul style="list-style-type: none"> ■ Poncetov 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
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.

Tabuľka 3.3.1.3. Monitorované parametre kvantity podzemných vôd v správnych územiach povodí.

Správne územie povodia	Sondy		Pramene	
	H	T	Q	T
Dunaj	1104 (1114*)	516 (526*)	351 (353*)	351 (353*)
Visla	26 (27*)	6 (7*)	12 (13*)	12 (13*)
Spolu	1130 (1141*)	522 (533*)	363 (366*)	363 (366*)

** monitorovanie na rozšírenom počte objektov v prípade schválenia a realizácie projektu „Budovanie a rekonštrukcia monitorovacích sietí podzemných a povrchových vôd“ a pridelením kapitálových finančných prostriedkov zo štátneho rozpočtu na rekonštrukciu 3 prameňov (č. 1145, č. 2399 a č.1957) a na rybovovanie novej sondy v lokalite Zacharovce*

3.3.2. 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 ľudskej činnosti na kvalitu 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 nedosiahnutia dobrého chemického stavu 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

Základné monitorovanie kvality podzemných vôd

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

- ✓ 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.

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“)).

Základné monitorovania musí byť realizované počas aspoň jedného roku v priebehu doby platnosti plánu povodia. V prípade, že predchádzajúci základné monitorovanie preukázalo, že útvar je v dobrom ekologickom stave a analýza vplyvov a dopadov preukázala, že sa nezmenili vplyvy ľudskej činnosti, môže byť základné monitorovanie v rámci daného útvaru podzemnej vody realizované raz za trvanie 3 na seba nadväzujúcich plánov povodí.

Prevádzkové monitorovanie podzemných vôd sa vykonáva každoročne. Frekvencia monitorovania je pre všetky ukazovatele rovnaká. Volí sa v závislosti od hydrogeologických podmienok charakteristických pre daný útvar podzemných vôd.

Pre zabezpečenie reprezentatívneho pokrytia útvarov podzemných vôd sa postupne dopĺňa monitorovacia sieť objektmi sledovania kvality podzemných vôd. Zoznam týchto objektov,

frekvencie odoberania vzoriek podzemných vôd a rozsah sledovaných ukazovateľov sú uvedené v Prílohe 5.

Na rok 2013 je plánované monitorovanie kvality podzemných vôd v 587 objektoch monitorovacej siete SHMÚ, vrátane 116 objektov, v ktorých sa monitorujú dusíkaté látky zraniteľných oblastí. V prípade dobudovania plánovaných 10 predkvartérnych objektov sa monitorovanie navýši na 597 objektov. V správnom území povodia Dunaja je plánované monitorovanie 569 objektov a v správnom území povodia Visly 18 objektov.

Základné monitorovanie sa bude vykonávať v 166 objektoch, z toho 155 objektov je v správnom území povodia Dunaja a 11 objektov v správnom území povodia Visly a prevádzkové monitorovanie v 421 objektoch, z toho 414 objektov je v správnom území povodia Dunaja a 7 objektov v správnom území povodia Visly, ako je uvedené v Tabuľke 3.3.2.1.

Tabuľka 3.3.2.1: Počty objektov sledovania kvality podzemných vôd v správnych územiach povodí Dunaja a Visly.

Monitorovanie	Dunaj			Visla		
	Počet objektov		Počet objektov	Počet objektov		Počet objektov
Základné	155	<i>kvartér</i>	38	11	<i>kvartér</i>	5
		<i>predkvartér</i>	117		<i>predkvartér</i>	6
Prevádzkové	414	<i>kvartér</i>	371	7	<i>kvartér</i>	4
		<i>predkvartér</i>	43		<i>predkvartér</i>	3
Spolu	569		569	18		18

V roku 2013 sa vykoná 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 2013 je uvedený v Tabuľke 3.3.2.2.

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 laboratóriá ŠGÚDŠ v Spišskej Novej Vsi. Prehľad rozsahu stanovovaných ukazovateľov s analytickými metódami je uvedený v Prílohe 6.

Zoznam objektov základného monitorovania kvality podzemných vôd na Slovensku v roku 2013 pre správne územia povodí Dunaja a Visly je uvedený v Prílohe 7. Objekty prevádzkového monitorovania kvality podzemných vôd na Slovensku v roku 2013 sú uvedené v Prílohe 8. Objekty prevádzkového monitorovania kvality podzemných vôd na území Žitného ostrova vrátane rozsahu a frekvencií monitorovania sú uvedené v Prílohe 9 a monitorovanie dusíkatých látok v 116 objektoch monitorovacej siete SHMÚ je uvedené v Prílohe 10.

Tabuľka 3.3.2.2. Počet odberov vzoriek podzemných vôd vykonávaných jednotlivými regionálnymi strediskami SHMÚ v roku 2013.

Regionálne stredisko	Celkový počet objektov	Útvar podzemnej vody	Počet objektov	Frekvencia	Počet odberov		Celkový počet odberov	
					Jar	Jeseň		
Banská Bystrica	96	<i>kvartér</i>	49	2 x	118	93	211	
		<i>predkvartér</i>	<i>kras</i>	22				4 x
			<i>ostatné</i>	25				1 x
Žilina	98	<i>kvartér</i>	51	2 x	122	99	221	
		<i>predkvartér</i>	<i>kras</i>	24				4 x
			<i>ostatné</i>	23				1 x
Košice	97	<i>kvartér</i>	55	2 x	107	75	182	
		<i>predkvartér</i>	<i>kras</i>	10				4 x
			<i>ostatné</i>	32				1 x
Bratislava	48	<i>kvartér</i>	27	2 x	59	49	108	
		<i>predkvartér</i>	<i>kras</i>	11				4 x
			<i>ostatné</i>	10				1 x
	21 ŽO	<i>kvartér</i>	ZM	8	4 x	29	29	58
			DM	13	2 x			
Bratislava subdodávka	48	<i>kvartér</i>	36	2 x	51	42	93	
		<i>predkvartér</i>	<i>kras</i>	3				4 x
			<i>ostatné</i>	9				1 x
	63 ŽO	<i>kvartér</i>	ZM	32	4 x	95	95	190
			DM	31	2 x			
Spolu	471				581	482	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

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 3.3.2.3.). Rozsah doplnkového súboru sa stanovuje vo vybraných objektoch, a to v závislosti od druhu znečistenia ovplyvňujúceho danú lokalitu.

Tabuľka 3.3.2.3: Sledované ukazovatele v podzemných vodách.

Základný súbor ukazovateľov	
Skupina ukazovateľov	Ukazovatele
Terénne merania	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
Základné fyzikálno-chemické ukazovatele (ZFCHR)	Sodík, Draslík, Vápnik, Horčík, Mangán, Železo dvojmocné, Železo celkové, Amónne ióny, Dusičnany, Dusitany, Chloridy, Sírany, Fosforečnany, Kremičitany, Uhlčitany, Hydrogenuhlčitany, CHSK-Mn, Agresívny CO ₂ , RL105, H ₂ S
Stopové prvky (SP)	Arzén, Hliník, Chróm, Kadmium, Meď, Nikel, Olovo, Ortuť, Zinok, Antimón, Selén
Všeobecné organické látky (TOC)	fenoly prchajúce s vodnou parou, NEL-UI, TOC
Doplňkový súbor ukazovateľov	
Prchavé alifatické uhľovodíky (PrAU)	1,1,1-trichlóretán, 1,1,2-trichlóretán, 1,1-dichlóretán, 1,2 cis-dichlóretán, 1,2-trans-dichlóretán, 1,2-dichlóretán, brómdichlóretán (CHBrCl ₂), bromoform (CHBr ₃), dibrómmchlórmetán (CHBr ₂ Cl), dichlóretán, hexachlórbutadién, tetrachlóretán, tetrachlóretán, trichlóretán, trichlóretán (chloroform)
Polyaromatické uhľovodíky (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 uhľovodíky (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-hexachlórcyklohexán), metoxychlór, trifluralín, pentachlórbenzén
Špecifické organické látky - nezaradené (ŠOL I)	3,3,-dichlórbenzidín, anilín, benzidín, difenylamín, N,N-dimetylanilín, N-nitrózodifenylamín, 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

Základné monitorovanie

Základný súbor ukazovateľov pre základné monitorovanie je uvedený v Tabuľke 3.3.2.3. Doplnkový 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.

Prevádzkové monitorovanie

Základný súbor ukazovateľov pre prevádzkové monitorovanie je uvedený v Tabuľke 3.3.2.3. Doplnkový 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 3.3.2.4).

Tabuľka 3.3.2.4: 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 skupín ukazovateľov sledovaných v rámci základného a prevádzkového monitorovania kvality podzemných vôd v roku 2013 sú uvedené v Tabuľke 3.3.2.5.

Tabuľka 3.3.2.5: Počty analýz jednotlivých skupín ukazovateľov v roku 2013 v monitorovacích objektoch SHMÚ.

Skupina ukazovateľov	Základné monitorovanie	Prevádzkové monitorovanie		Spolu
		Slovensko	Žitný ostrov	
<i>Terénne merania</i>	374	441	248	1063
ZFCHR	374	441	248	1063
SP	374	441	248	1063
TOC	374	441	248	1063
PrAIU	9	117	40	166
PAU	17	295	40	352
PrAU	9	57	40	106
<i>pesticídy 1</i>	14	150	84	248
<i>pesticídy 2</i>	14	150	84	248
PCB	9	36	40	85
<i>kyanidy</i>	17	15	40	72
<i>kyslé pesticídy</i>	15	101	40	156
<i>alkylfenoly</i>	9	82	40	131
OCP	11	45	40	96
ŠOLI	9	13	40	62
ŠOLII	9	11	40	60
<i>ftaláty</i>	9	31	40	80
<i>aldehydy</i>	9	19	40	68
<i>tenzidy</i>	18	40	40	98
NEL UI	14	56	40	110
PBDE	0	8	0	8
<i>hydroxyterbutylazine*</i>	0	4	0	4
<i>metolachlor*</i>	0	4	0	4
<i>hydroxyatrazin*</i>	0	4	0	4
<i>fenol index</i>	0	0	40	40

* pesticídy v 2 hraničných objektoch s CZ

4. MONITOROVANIE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

Monitorovaním chránených území sa monitorujú

- a) územia podľa § 5 ods. 1 písm. c) prvého až ôsmeho bodu vodného zákona,
- b) útvary povrchovej vody tvoriace chránené oblasti stanovišť 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.

4.1. 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. Vodárskymi 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 odobranej 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.

4.2. Územia s vodou vhodnou na kúpanie

V zmysle § 8 vodného zákona sú ustanovené vody vhodné na kúpanie, 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 kúpaciej sezóny, ktorá začína spravidla 15. júna. Ukazovatele a frekvencia monitorovania sú uvedené vo Vyhláske Ministerstva zdravotníctva SR č. 309 / 2012 Z. z. o požiadavkách na vodu určenú na kúpanie.

Úrad verejného zdravotníctva SR pripravuje každoročne prostredníctvom informačného systému o kvalite vody na kúpanie hodnotenie jednotlivých vôd na kúpanie, ktoré je k dispozícii na stránke: http://www.uvzsr.sk/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=59&Itemid=66

4.3. 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 prílohe č. 2 časť C nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z. Pre monitorovanie v roku 2013 neboli navrhnuté dodatočné lokality na hodnotenie kvality vody vhodnej pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb.

4.4. 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 2013 nie je navrhnuté monitorovanie referenčných lokalít.

4.5. 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

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.

Zraniteľné oblasti

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. Monitorovanie sa realizuje v monitorovacích sieťach VÚVH a SHMÚ.

V monitorovacej sieti VÚVH sa bude monitorovanie vykonávať dva razy ročne. Budú sa sledovať nasledovné ukazovatele:

- ✓ terénne ukazovatele: hladina podzemnej vody, hĺbka vrtu, teplota vody a vzduchu, pH, vodivosť
- ✓ laboratórne analýzy: dusičnany, dusitany, amónne ióny.

V monitorovacej sieti SHMÚ sa bude monitorovanie vykonávať raz ročne. Budú sa sledovať nasledovné ukazovatele:

- ✓ terénne ukazovatele: hladina podzemnej vody, hĺbka vrtu, teplota vody a vzduchu, pH, vodivosť
- ✓ laboratórne analýzy: dusičnany, dusitany, amónne ióny.

Zoznam monitorovacích objektov pre monitorovania zraniteľných oblastí je uvedený v prílohe 11.

Monitorovanie pesticídov v podzemných vodách sa bude vykonávať v 67 objektoch VÚVH. Vzorkovanie pesticídov bude uskutočnené 2 x ročne (v jarnom a jesennom období). Monitorovanie sa bude realizovať bodovým spôsobom odberu vzoriek podzemných vôd a na dvoch vybraných lokalitách 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).

Zoznam objektov pre monitorovanie pesticídov v zraniteľných oblastiach v roku 2013 je uvedený v prílohe 12.

4.6. Oblasti ustanovené pre ochranu stanovišť 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 doteraz nárokované.

5. MEDZINÁRODNÉ ZÁVÄZKY

5. 1. Bilaterálna spolupráca na hraničných vodách

Spolupráca na hraničných vodách je vykonávaná na základe nasledujúcej medzištátnej zmluvy a medzivládnych dohôd:

- ✓ Zmluva medzi Československou socialistickou republikou a Rakúskou republikou o úprave vodohospodárskych otázok na hraničných vodách zo 7. decembra 1967, podpísaná vo Viedni. Zmluva bola po vzniku Slovenskej republiky v roku 1993 zmluvnými stranami vzájomne sukcesovaná;
- ✓ Dohoda medzi vládou Československej socialistickej republiky a vládou Maďarskej ľudovej republiky o úprave vodohospodárskych otázok na hraničných vodách z 31. mája 1976, podpísaná v Budapešti. Dohoda bola po vzniku Slovenskej republiky v roku 1993 zmluvnými stranami vzájomne sukcesovaná;
- ✓ Dohoda medzi vládou Slovenskej republiky a vládou Ukrajiny o vodohospodárskych otázkach na hraničných vodách zo 14. júna 1994, podpísaná v Bratislave;
- ✓ Dohoda medzi vládou Slovenskej republiky a vládou Poľskej republiky o vodnom hospodárstve na hraničných vodách zo 14. mája 1997, podpísaná vo Varšave;
- ✓ Dohoda medzi vládou Slovenskej republiky a vládou Českej republiky o spolupráci na hraničných vodách zo 16. decembra 1999, podpísaná v Židlochoviciach.

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 sledovaných ukazovateľov a frekvencie ich sledovania.

Monitorovanie kvality hraničných povrchových vôd

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.

V roku 2013 sa bude v hraničných vodných útvaroch vykonávať rovnaký program ako v minulých rokoch (Príloha 1). Do programu (46 odberových miest, Tabuľka 3.1.1.3.) sú zahrnuté všetky požiadavky KHV schválené na rok 2013.

Monitorovanie kvantity hraničných povrchových vôd

Na základe bilaterálnych dohôd so susediacimi štátmi sa vo vybraných staniách vykonávajú spoločné merania prietokov 5 až 10-krát ročne. Zoznam sledovaných ukazovateľov v jednotlivých staniách je uvedený v Tabuľke 5.1.5.

Tabuľka 5.1.5. Zoznam staníc pre spoločné merania prietokov.

Por. čís.	Stanica	Tok	DB čís.	Pozorované ukazovatele			
				H	Q	T	P
1	Brodské*	Morava	5013	H	Q	T	
2	Moravský Svätý Ján	Morava	5040	H	Q	T	
3	Záhorská Ves	Morava	5085	H	Q	T	P
4	Devín	Dunaj	5127	H	Q	T	
5	Medveďov -most	Dunaj	5145	H	Q	T	P
6	Dobrohošť	Dunaj	5153	H	Q	T	
7	Rajka*	Staré rameno Dunaja					
8	Dunakiliti*	Staré rameno Dunaja					
9	Rajka*	Nápuštné rameno Helena					
10	Dunaremete*	Staré rameno Dunaja					
11	Dobrohošť	Dobrohošťský kanál	5154	H	Q	T	
12	Čunovo	Mošonský Dunaj	5157	H	Q	T	
13	Rajka*	Mošonský Dunaj					
14	Rajka*	pravostranný pries. kanál					
15	Čunovo	pravostranný pries. kanál					
16	Komárno-most	Dunaj	6849	H	Q	T	P
17	Iža	Dunaj	6860	H	Q	T	
18	Štúrovo	Dunaj	6880	H	Q	T	
19	Jablonka*	Piekelník	5821	H	Q		
20	Jablonka*	Czarna Orava	5823	H	Q		
21	Popov*	Vlára	6430	H	Q	T	
22	Brumov*	Brumovka	6440	H	Q		
23	Horné Sĺnie	Vlára	6450	H	Q	T	
24	Kalonda	Ipeľ	7484	H	Q	T	
25	Slovenské Ďarmoty	Ipeľ	7540	H	Q	T	
26	Salka	Ipeľ	7645	H	Q	T	P
27	Balassagyarmat*	Ipeľ					
28	Ipolytarnóc*	Ipeľ					
29	Ipolytölgyes*	Ipeľ					
30	Lenártovce	Slaná	7820	H	Q	T	P
31	Vlkyňa	Rimava	7900	H	Q	T	
32	Sajópuspoki	Slaná	7902	H	Q	T	
33	Host'ovce	Bodva	9065	H	Q	T	
34	Hidvégdárdó*	Bodva					
35	Zdaňa	Hornád	8930	H	Q	T	P
36	Hidasnémeti*	Hornád					
37	Lekárovice	Uh	9320	H	Q	T	
38	Užhorod*	Uh					
39	Veľké Kapušany	Latorica	9410	H	Q	T	P
40	Čop*	Latorica					
41	Streda nad Bodrogom	Bodrog	9670	H	Q	T	
42	Felsőberecki*	Bodrog					
43	Ždiar, Lysá Poľana*	Biela voda	7920	H	Q	T	
44	Stromowce*	Dunajec	7935	H	Q	T	
45	Chmelnica	Poprad	8320	H	Q	T	P
46	Muszyna*	Poprad					

Legenda: * stanice na území iného štátu
 Pozorované ukazovatele: H-vodný stav, Q-prietok, T-teplota vody, P-plaveniny

Monitorovanie kvality a kvantity hraničných podzemných vôd

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 7 pre objekt 200290 Holíč v základom monitorovaní a v Prílohe 8 pre objekt 201690 Moravský Svätý Ján v prevádzkovom monitorovaní.

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

5.2. Požiadavky pre reportovanie pre Environmentálnu Európsku Agentúru

Plnenie požiadaviek reportovania pre Európsku Environmentálnu Agentúru (EEA) sa uskutočňuje 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).

Rozsah ani frekvencie monitorovania povrchových vôd nie sú presne zmluvou definované, dôraz sa kladie na fyzikálno-chemické prvky kvality, nebezpečné látky a biologické prvky kvality. Rozsahy a frekvencie monitorovania pre reportovanie do EEA na rok 2013 sú uvedené v Prílohe 1.

Pre potreby reportovania výsledkov monitorovania podzemných vôd sa využijú kvalitatívne údaje (koncentrácie dusičnanov, dusitanov, amónnych iónov a rozpusteného kyslíka) zo všetkých monitorovaných objektov podzemných vôd.

5.3. Požiadavky na medzinárodné monitorovanie Dunaja

V zmysle Dohovoru o spolupráci pri ochrane a trvalom využívaní rieky Dunaj (Sofia, 29.6.1994, skrátene Dohovor o spolupráci) sa uskutočňuje medzinárodné monitorovanie kvality vody Dunaja a jeho prítokov. Monitorovanie v medzinárodnej monitorovacej sieti (TNMN) ako aj monitorovanie útvarov podzemných vôd odborne zastrešuje Medzinárodná komisia na ochranu Dunaja (ICPDR).

Monitorovaciú siet' povrchových vôd naplňajúcu potreby ICPDR tvoria na území Slovenskej republiky nasledovné dohodnuté monitorovacie miesta uvedené v Tabuľke 5.3.1.

Ukazovatele a frekvencie ich monitorovania povrchových vôd pre monitorovanie v TNMN pre rok 2013 sú uvedené v Prílohe 1.

Monitorovanie podzemných vôd sa na úrovni ICPDR vzťahuje na vybrané útvary podzemných vôd (významné cezhraničné 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 5.3.2.

Tabuľka 5.3.1. Prehľad monitorovacích miest povrchovej vody (TNMN).

Správne územie povodia	Kód VÚ	Tok	Monitorovacie miesto	NEC	rkm
Dunaja	SKM0002	Morava	Devín	M128021D	1,00
	SKD0019	Dunaj	Bratislava ľavý breh*	D002050D	1869,00
	SKD0019	Dunaj	Bratislava stred*	D002051D	
	SKD0019	Dunaj	Bratislava pravý breh*	D002052D	1869,00
	SKD0017	Dunaj	Medveďov	D017000D	1806,40
	SKD0018	Dunaj	výstup zo SR (Szob) ľavý breh	D085010D	1869,00
	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“).

Tabuľka 5.3.2. Zoznam útvarov podzemných vôd, z ktorých poskytuje Slovenská republika údaje pre ICPDR.

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

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

6.1. Monitorovanie kvality 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 2013 sú poverenými osobami subjekty uvedené v nasledujúcej Tabuľke 6.1.1. spolu s uvedením konkrétnych zodpovedností pre jednotlivé výkony monitorovania. Pre biologické prvky kvality pre rok 2013 sú detailnejšie popísané jednotlivé výkony nižšie.

FYTOBENTOS

VÚVH – odber a analýzy vzoriek:

- ✓ riek so zmenenou kategóriu (nádrže/zdrže),
- ✓ hraničných tokov s Rakúskom a Maďarskom (okrem Hornádu, Bodvy, Sokolianskeho potoka, Roňavy, Slanej),
- ✓ na odberových miestach, kde na odber vzoriek fytoentosu budú použité umelé substráty (Bodrog – Streda nad Bodrogom, Tisa - Zemplénagard, Latorica - Leles, Laborec - Ižkovce, Topľa – Marhaň, Ondava – Brehov, Uh – Pinkovce)

SVP, š.p.:

- ✓ hraničné toky Českou republikou, Poľskom, Ukrajinou a Maďarskom: odbery vzoriek (bentických rozsievok, vláknitých baktérií aj celkových nárastov) okrem vzoriek fytoentosu, na odber ktorých budú použité umelé substráty (Bodrog – Streda nad Bodrogom, Tisa - Zemplénagard, Latorica - Leles, Uh – Pinkovce) a analýzy na stanovenie pokrývnosti vláknitých baktérií a celkovej štruktúry nárastov v zmysle Prílohy 1.
- ✓ ostatné odberové miesta: odbery vzoriek (bentických rozsievok, vláknitých baktérií aj celkových nárastov) okrem vzoriek fytoentosu, na odber ktorých budú použité umelé substráty (Laborec - Ižkovce, Topľa – Marhaň, Ondava – Brehov) a analýzy na stanovenie pokrývnosti vláknitých baktérií a celkovej štruktúry nárastov v zmysle Prílohy 1.

BENTICKÉ BEZSTAVOVCE

Odbery vzoriek z vodných nádrží a všetky analýzy vo všetkých odberových miestach podľa Prílohy 1 budú vykonávať pracovníci VÚVH.

Odbery vzoriek označené v Prílohe 1 znakom * budú uskutočnené pracovníkmi SVP, š.p. (jedná sa o všetky odberové miesta určené na iné účely ako na odvodenie klasifikačných schém pre

ekologický potenciál a zároveň o vybrané odberové miesta určené na účely odvodenia klasifikačných schém pre ekologický potenciál).

Odberové miesta v stĺpci *Kvalitatívna a kvantitatívna analýza bentických bezstavovcov* s udanou frekvenciou bez osobitného označenia budú odoberané pracovníkmi VÚVH.

Všetky odbery vzoriek (okrem vodných nádrží) sa vykonajú v jarnom období (do 15. mája), ak sa majú vykonať jedenkrát ročne, v prípade dvoch odberov – v jarnom a jesennom období (do 15. mája a od 15. septembra).

VODNÉ MAKROFYTY

Odber vzoriek a analýzy budú realizované pracovníkmi VÚVH.

FYTOPLANKTÓN

Podľa Prílohy 1 sú to ukazovatele *kvalitatívna a kvantitatívna analýza fytoplanktónu a analýza chlorofylu-a v odberových miestach*:

- ✓ hraničné vody (s Rakúskom, vybrané odberové miesta s Maďarskom) - odber vzoriek a analýzy budú realizované pracovníkmi VÚVH,
- ✓ hraničné vody (s Českou republikou, Poľskom, Ukrajinou, vybrané odberové miesta s Maďarskom) - odber vzoriek a analýzy budú realizované pracovníkmi SVP, š.p.,
- ✓ vodné nádrže - odber vzoriek a analýzy budú realizované pracovníkmi SVP š.p.,
- ✓ ostatné odberové miesta - odber vzoriek a analýzy budú realizované pracovníkmi SVP š.p.

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	FCHPK	odber analýzy	CZ,PL,UA,HU*		AT,HU
	<i>Syntetické a nesyntetické látky relevantné pre Slovensko</i>	odber	CZ,PL,UA,HU*		AT,HU
		analýzy	x (kovy)		x (všetky ostatné)
	<i>Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky</i>	odber	CZ,PL,UA,HU*		AT,HU
Analýzy		x (kovy)		x (všetky ostatné)	
	HMPK	prirodzené VÚ HMWB, kandidáti		x	x
Rieky so zmenenou kategóriou (nádrže/zdrže)	FCHPK	odber analýzy	x		
	<i>Syntetické a nesyntetické látky relevantné pre Slovensko</i>	odber	x		
		analýzy	x (kovy)		x (všetky ostatné)
	<i>Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky</i>	odber	x		
		analýzy	x (kovy)		x (všetky ostatné)
	HMPK	HMWB			x

Monitorovanie	Ukazovatele / skupiny ukazovateľov	Výkon monitorovania	Poverená osoba		
			SVP	SHMÚ	VÚVH
Ostatné vodné útvary	<i>HMPK</i>	prírodné VÚ HMWB, kandidáti		x	x
	<i>FCHPK</i>	odber	x		
		analýzy	x		
	<i>Syntetické a nesyntetické látky relevantné pre Slovensko</i>	odber	x		
		analýzy	x (kovy)		x (ostatné)
	<i>Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky</i>	odber	x		
analýzy		x (kovy)		x (ostatné)	
Prieskumné monitorovanie	<i>Priemyselné odpadové vody</i>	odber	x		
		analýzy	NEL		Kvalitatívna analýza, uhľovodíkový index
	<i>Biota</i>	odber			x
		analýzy			x

Vysvetlivky: FP – fytoplanktón, MF – makrofyty, BB – bentické bezstavovce, SYNT – syntetické látky, NESYNT – nesyntetické látky. *HU – Bodrog, Hornád, Bodva, Sokoliansky potok, Roňava, Tisa, Slaná.

6.2. Monitorovanie kvantity povrchových vôd

Monitorovanie kvantity povrchových vôd vykonáva v rozsahu Programu monitorovania vôd na rok 2013 Slovenský hydrometeorologický ústav.

6.3. 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 6.3.1. sú uvedené poverené subjekty spolu s uvedením konkrétnych zodpovedností pre jednotlivé výkony monitorovania.

Tabuľka 6.3.1. Subjekty a ich zodpovednosti za realizáciu jednotlivých výkonov programu monitorovania podzemných vôd v roku 2013.

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

7. SPÔSOB ODOVZDÁVANIA, UCHOVÁVANIA A HODNOTENIA VÝSLEDKOV

7.1. Kvalita povrchových vôd

Odbery vzoriek a chemické analýzy vykonáva SVP, š.p. a VÚVH. Výsledky monitorovania (chemické analýzy) sa odovzdávajú 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 uplynulý rok 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 vôd na rok 2013. V prípade skupinových stanovení ukazovateľov (napr. PAU) nebude zasielaný len konkrétny ukazovateľ uvedený v prílohe programu, ale budú zasielané všetky výsledky pre jednotlivé ukazovatele stanovené v tejto skupine. Výsledky všetkých 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.

Termíny zasielania priebežných chemických výsledkov za jednotlivé štvrťroky príslušného roku sú nasledovné:

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

Termín zaslania priebežných biologických výsledkov je 31. decembra príslušného roku. *Kompletné biologické výsledky* budú zaslané *do 28. februára* nasledujúceho roku.

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

Výsledky monitorovania sa ročne hodnotia vo forme správy:

- *Hodnotenie kvality povrchovej vody Slovenska za predchádzajúci rok,*
- *Hodnotenie stavu vodných útvarov povrchových vôd Slovenska za predchádzajúci rok.*

7.2. Kvantita povrchových vôd

Zber údajov, priame merania a základné spracovanie údajov sa vykonáva na SHMÚ. Údaje sa v papierovej forme uchovávajú v Centrálnom archíve SHMÚ a v digitálnej forme v databáze SHMÚ.

Základné hodnotenie prietokového režimu za uplynulý rok sa publikuje v *Hydrologickej ročenke povrchových vôd*, ktorá sa distribuuje orgánom štátnej správy a iným dotknutým organizáciám. V tejto publikácii sa nachádza textové hydrologické zhodnotenie predchádzajúceho roka, zoznam vodomerných staníc podľa jednotlivých čiastkových povodí, priemerné mesačné, ročné, maximálne a minimálne prietokové údaje pre všetky vodomerné stanice a pre vybrané vodomerné stanice aj ročné spracovanie prietokov a ročné spracovanie teplôt vody.

Hodnotenie odtoku plavenín za uplynulý rok sa uvádza v *Hydrologickej ročenke*, časť Plaveniny.

Vybrané údaje ako aj *Ročenka povrchových vôd* v elektronickej forme (formát .pdf) sú pre verejnosť prístupňované internetovej stránke SHMÚ (www.shmu.sk).

7.3. Kvantita a kvalita podzemných vôd

Údaje o jednotlivých pozorovacích objektoch, výsledky merania in situ a laboratórne analýzy sa uchovávajú po verifikácii pracovníkmi SHMÚ v integrovanom informačnom systéme Súhrnná evidencia o vodách, zahrňujúci evidenciu kvality a kvantity povrchovej a podzemnej vody a monitorovanie nakladania s vodami, ktorý je založený na platforme ORACLE. Pri importe dát do centrálnej databázy je každý vstupný údaj kontrolovaný z viacerých hľadísk (ohraničenie reálnych hodnôt, ktoré daný údaj môže nadobudnúť; test na prípustnosť nulovej hodnoty; v prípade, že v danom pozorovacom objekte existuje minimálne 6 meraní, sa pre vstupný údaj vykonáva 2 σ test). Údaje, ktoré nevyhovujú uvedeným kontrolám, sa nahrávajú do databázy po konzultácii s pracovníkom laboratória alebo po opakovanej analýze.

Údaje o kvalite podzemných vôd sú následne spracovávané a vyhodnotené v ročnej správe *Kvalita podzemných vôd na Slovensku*, v dvojročnej správe *Kvalita podzemných vôd Žitného ostrova*, v expertných a výskumných správach, v kvalitatívnej vodo hospodárskej bilancii a v iných výstupoch, ktoré vyplývajú z požiadaviek zákazníkov a sú pravidelne poskytované orgánom štátnej správy. Vyhodnotenie kvality podzemných vôd na území Slovenska je taktiež uvedené na internetovej stránke SHMÚ.

Výsledky analýz sa archivujú od roku 1982 okrem v spomínanom informačnom systéme aj vo forme rozborových listov autorizovaných laboratóriom, ktoré vykonáva chemické rozborby.

V rámci ročnej správy *Kvalita podzemných vôd na Slovensku* a v dvojročnej správe *Kvalita podzemných vôd Žitného ostrova* je hodnotenie kvality podzemných vôd prezentované po jednotlivých útvaroch podzemných vôd okrem textovej aj v tabelárnej, grafickej a mapovej forme. V tabuľkách sú uvedené ukazovatele prekračujúce prahovú hodnotu stanovenú pre daný útvar a medznú, resp.

najvyššiu medznú hodnotu definovanú Nariadením vlády SR č. 496/2010 Z.z. v jednotlivých útvaroch podzemných vôd. V tabuľkách sú ďalej uvedené ukazovatele s prekročenými prahovými a limitnými hodnotami zoradené po jednotlivých objektoch pre každý útvar podzemných vôd. V prípade, že v niektorom útvere podzemných vôd došlo k výskytu organických látok, v tabuľkách sa nachádzajú aj organické látky stanovené nad požadovú hodnotu. Ak v útvere podzemnej vody nedošlo k prekročeniu prahových ani limitných hodnôt, tabuľky nie sú uvedené. V grafoch je znázornená početnosť prekročení limitných hodnôt vzhľadom k Nariadeniu vlády SR 496/2010 Z.z. Mapy znázorňujú kvalitu vôd v pozorovaných objektoch jednotlivých útvarov podzemných vôd farebnými kružnicami. Kružnica je rozdelená na štyri časti reprezentujúce skupinu ukazovateľov v zmysle Nariadenia vlády SR 496/2010 Z.z.. V prípade, že pri odberoch za príslušný rok nedošlo k prekročeniu limitných koncentrácií pri žiadnom ukazovateli v rámci celej skupiny, je príslušná štvrt'kružnica zelená. Prekročenie limitných koncentrácií v skupine je vyjadrené červenou farbou, pričom v popise vedľa príslušnej štvrt'kružnice sú vymenované jednotlivé ukazovatele s nameranou nadlimitnou koncentráciou v danom objekte. Ak za príslušný rok niektorý z ukazovateľov nebol stanovovaný, je príslušná štvrt'kružnica biela. Mapy sú spracované formou GIS-u.

Odbery vzoriek podzemných vôd v chránených územiach zabezpečujú pracovníci VÚVH. Údaje do lokálnej databázy spracúva VÚVH. Výsledky z monitorovania sú zasielané do centrálnej databázy v správe SHMÚ pre účely hodnotenia chemického stavu vôd pre účely zabezpečenia úloh vyplývajúcich z RSV. Hodnotenie pre účely dusičnanej smernice vykonáva VÚVH.

8. SYSTÉM ZABEZPEČENIA KVALITY

8.1. Systém zabezpečenia kvality SHMÚ

Slovenský hydrometeorologický ústav má zavedený, udržiavaný a fungujúci systém manažérstva kvality, ktorý spĺňa požiadavky normy ISO 9001:2000 (podľa certifikačného orgánu pre systémy manažérstva kvality ACERT) 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.

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 STN EN 17043 akreditované aj 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 ako aj na odbery vzoriek vôd.

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

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 je akreditované Slovenskou národnou akreditačnou službou (SNAS) (osvedčenie o akreditácii č. S-232). Skúšobné laboratóriá – odboru ekológie vôd a vodohospodárskych laboratórií Odštepného závodu Piešťany boli akreditované SNASom pod registračným číslom S-229 a vodohospodárske laboratórium v Žiline pod registračným číslom S-

233. Skúšobné laboratórium – odbor ekológie vôd a vodohospodárskych laboratórií Odštepného závodu Banská Bystrica je akreditované pod registračným číslom S-230. Skúšobné laboratórium odboru ekológie vôd a vodohospodárskych laboratórií SVP, š. p., odštepného závodu Košice je akreditované pod č. osvedčenia o akreditácii č. S-231. Laboratóriá sú akreditované podľa normy ISO/IEC 17025:2005.

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.

8.4. Systém zabezpečenia kvality ŠGÚDŠ

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ) je od roku 2000 držiteľom certifikátu systému kvality QBE 01018 podľa štandardného systému kvality ISO 9001.

Geoanalytické laboratóriá sú podľa normy ISO/IEC 17025:2005 (osvedčenie o akreditácii č.: S 004) 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.

9. PRÍLOHY

- Príloha 1. Zoznam odberových miest, účely, rozsahy ukazovateľov a frekvencie pre monitorovanie vodných útvarov povrchových vôd na rok 2013.
- Príloha 2. Prieskumné monitorovanie vybraných bodových zdrojov znečistenia na rok 2013.
- Príloha 3. Zoznam staníc sledovania kvantity povrchových vôd v roku 2013.
- Príloha 4. Program monitorovania kvantity podzemných vôd na rok 2013.
- Príloha 5. Zoznam predkvartérnych objektov navrhnutých na dobudovanie v nedostatočne pokrytých útvaroch, rozsahy a frekvencia.
- Príloha 6. Rozsah sledovaných ukazovateľov podzemných vôd na rok 2013.
- Príloha 7. Zoznam objektov, rozsahy a frekvencia základného monitorovania kvality podzemných vôd na Slovensku na rok 2013.
- Príloha 8. Zoznam objektov, rozsahy a frekvencia prevádzkového monitorovania kvality podzemných vôd na Slovensku v roku 2013.
- Príloha 9. Zoznam objektov, rozsahy a frekvencia monitorovania kvality podzemných vôd na území Žitného ostrova na rok 2013.
- Príloha 10. Zoznam objektov, rozsahy a frekvencia rozšíreného sledovania dusíkatých látok v zraniteľných oblastiach Slovenska v roku 2013.
- Príloha 11. Zoznam objektov pre monitorovanie podzemných vôd v zraniteľných oblastiach pre rok 2013.
- Príloha 12. Zoznam monitorovacích objektov pre monitorovanie pesticídov v zraniteľných oblastiach v roku 2013.