

Na podlagi petega in šestega odstavka 97. člena Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – Odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A in 70/08) izdaja minister za okolje in prostor

## **P R A V I L N I K** **o monitoringu podzemnih voda**

### **I. SPLOŠNE DOLOČBE**

#### **1. člen**

##### **(vsebina)**

Ta pravilnik določa način in obseg izvajanja monitoringa podzemnih voda, pogostost vzorčenja, analiz ali meritev v skladu z 8. členom in 2. točko Priloge V Direktive 2000/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike (UL L št. 327 z dne 22. 12. 2000, str. 1) in Direktivo 2006/118/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 12. decembra 2006 o varstvu podzemne vode pred onesnaževanjem in poslabšanjem (UL L št. 372 z dne 27. 12. 2006, str. 19; v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2006/118/ES) ter pogoje za izvajalce monitoringa podzemnih voda.

#### **2. člen**

##### **(izrazi)**

Izrazi, uporabljeni v tem pravilniku, imajo naslednji pomen:

1. merilno mesto je mesto vzorčenja ali izvajanja meritev za spremljanje parametrov monitoringa podzemne vode. Merilno mesto je v programu monitoringa podzemnih voda določeno kot vodnjak, vrtina ali izvir podzemne vode ali merski profil vodotoka;

2. mreža merilnih mest je v merilni sistem povezanih več merilnih mest, ki omogočajo ugotavljanje monitoringa podzemnih voda;

3. analizna metoda je zaporedje postopkov, ki se uporabljajo pri merjenju posameznega parametra;

4. meja zaznavnosti je izhodni merilni signal ali vrednost koncentracije, nad katero je mogoče z opredeljeno ravno zaupanja potrditi, da se vzorec razlikuje od slepega vzorca, ki ne vsebuje zadevnega parametra;

5. meja določljivosti je opredeljeni mnogokratnik meje zaznavnosti pri koncentraciji parametra, ki ga je mogoče določiti s sprejemljivo ravno natančnosti. Mejo določljivosti je mogoče izračunati z uporabo ustreznega standarda ali vzorca in jo je mogoče določiti s pomočjo najnižje kalibracijske točke na kalibracijski krivulji z izključitvijo slepega vzorca;

6. merilna negotovost je nenegativen parameter, ki označuje sipanje kvantitativnih vrednosti, ki jih je na podlagi opravljenih informacij mogoče pripisati merjeni veličini;

7. razširjena merilna negotovost rezultata meritve označuje interval okoli tega rezultata, v katerem z določeno statistično verjetnostjo pričakujemo pravo vrednost merjene veličine.

#### **3. člen**

##### **(vrste monitoringa podzemnih voda)**

Monitoring podzemnih voda vključuje monitoring kemijskega stanja in monitoring hidroloških pojavov v delu, ki vključuje parametre količinskega stanja podzemnih voda (v nadaljnjem besedilu: monitoring količinskega stanja).

#### **4. člen**

##### **(izvajanje monitoringa)**

(1) Monitoring podzemnih voda se izvaja na vodnih telesih ali skupinah vodnih teles podzemnih voda.

(2) Izvajanje monitoringa podzemnih voda obsega:

– zbiranje in vodenje podatkov o merilnih mestih,

- vzpostavitev in vzdrževanje mreže merilnih mest,
- izvajanje meritev in vzorčenja na merilnih mestih,
- osnovno obdelavo podatkov in vodenje podatkovnih zbirk,
- ugotavljanje kemijskega oziroma količinskega stanja,
- obveščanje pristojnih institucij o preseganju standardov kakovosti oziroma vrednosti praga,
- pripravo programa monitoringa podzemnih voda in
- pripravo poročila o stanju podzemnih voda.

## **5. člen**

### **(vzpostavitev mreže merilnih mest)**

Vzpostavitev mreže merilnih mest za izvajanje meritev in vzorčenja podzemne vode vključuje:

- načrtovanje, postavitve in vzdrževanje merilnih mest za ugotavljanje kemijskega in količinskega stanja podzemnih voda,
- zagotavljanje tehničnih možnosti za izvajanje meritev in odvzem vzorcev na merilnem mestu ter
- opremljanje merilnih mest z napravami za zbiranje in prenos podatkov, če je to potrebno.

## **II. MONITORING KEMIJSKEGA STANJA**

## **6. člen**

### **(vrsti monitoringa kemijskega stanja)**

(1) Monitoring kemijskega stanja sta nadzorni in operativni.

(2) Nadzorni monitoring kemijskega stanja se izvaja eno leto na vsakem merilnem mestu v obdobju veljavnosti načrta upravljanja voda, tako da je na podlagi ugotovitev monitoringa mogoče:

- dopolniti in ovrednotiti dosednji prikaz vpliva človekovega delovanja na stanje podzemnih voda,
- ugotavljati dolgoročne naravne spremembe in dolgoročne spremembe, ki so posledica človekovih dejavnosti, in
- načrtovati pripravo naslednjega programa monitoringa stanja podzemnih voda.

(3) Operativni monitoring kemijskega stanja se izvaja v celotnem obdobju veljavnosti načrta upravljanja voda, tako da je na podlagi ugotovitev monitoringa mogoče:

- ugotavljati kemijsko stanje vodnih teles ali skupin vodnih teles podzemnih voda, za katere obstaja tveganje, da ne bodo dosegle ciljev za podzemne vode v skladu s predpisi, ki urejajo vode, in
- ugotavljajo pomembni in stalno naraščajoči trendi onesnaževanja, ki so posledica človekovih dejavnosti.

## **7. člen**

### **(izbira merilnih mest)**

Merilna mesta morajo biti izbrana tako, da omogočajo skladen in izčrpen pregled kemijskega stanja podzemne vode v vsakem povodju ali porečju in da se zazna pojav dolgoročnih trendov naraščanja vsebnosti onesnaževal, ki jih povzroči človek.

## **8. člen**

### **(izvedba meritev)**

(1) Izvedba meritev monitoringa kemijskega stanja vključuje:

- ugotavljanje sprememb na merilnem mestu glede na stanje, dokumentirano v evidenci merilnih mest za posamezno vodno telo podzemne vode,
- predčrpanje vode iz vodnjaka ali opazovalne vrtime,

- meritve na merilnem mestu,
- merjenje gladine podzemnih voda na merilnem mestu, kadar je to izvedljivo,
- oceno pretoka vode, če je merilno mesto izvir podzemne vode,
- merjenje terenskih fizikalno-kemijskih parametrov,
- vzorčenje podzemne vode,
- kemijsko stabilizacijo in prevoz vzorcev,
- prevzem in shranjevanje vzorcev v laboratoriju,
- pripravo vzorcev v laboratoriju in analizo ter
- kontrolo rezultatov.

(2) Izvedba meritev monitoringa kemijskega stanja v vodnem telesu površinske vode, ki umetno ali naravno bogati vodonosnik, vključuje:

- merjenje terenskih fizikalno-kemijskih parametrov na merilnem mestu,
- vzorčenje površinske vode,
- kemijsko stabilizacijo in prevoz vzorcev,
- prevzem in shranjevanje vzorcev v laboratoriju,
- pripravo vzorcev v laboratoriju in analizo vzorcev površinske vode ter
- kontrolo rezultatov.

## **9. člen**

### **(parametri, za katere se izvajajo meritve)**

Meritve monitoringa kemijskega stanja se izvajajo za:

- fizikalno-kemijske parametre: pH, raztopljeni kisik, električno prevodnost in amonij,
- parametre kemijskega stanja, določene s predpisom, ki ureja stanje podzemnih voda, in
- druge parametre, pomembne za ugotavljanje naravnih sprememb kakovosti podzemne vode in sprememb, ki so posledica človekovih dejavnosti.

## **10. člen**

### **(pogostost in merilna mesta)**

(1) Pogostost izvajanja meritev monitoringa kemijskega stanja se določi tako, da se zaznajo vplivi pomembnih obremenitev in da so rezultati meritev značilni za kemijsko stanje podzemnih voda v celotnem obdobju posameznega hidrološkega leta, pri čemer se:

- nadzorni monitoring kemijskega stanja izvaja najmanj eno leto v šestletnem obdobju, tako da se meritve izvajajo v enakomernih presledkih najmanj dvakrat v letu;
- operativni monitoring kemijskega stanja izvaja v celotnem obdobju veljavnosti načrta upravljanja voda dovolj pogosto, da se zaznajo vplivi pomembnih obremenitev, najmanj pa dvakrat letno.

(2) Pogostost izvajanja meritev monitoringa kemijskega stanja se določi v programu monitoringa podzemnih voda.

## **11. člen**

### **(vzorčenje in analizne metode)**

(1) Za analize vzorcev se uporabljajo analizne metode, vključno z laboratorijskimi, terenskimi in on-line metodami, ki:

- so validirane in dokumentirane v skladu s standardom ISO/IEC-17025, ki je na vpogled pri organu, pristojnem za standardizacijo, ali drugim enakovrednim mednarodno priznanim standardom in

– ustrezajo minimalnim izvedbenim merilom za analizne metode.

(2) Standardni postopki za vzorčenje, prevoz in hranjenje vzorcev podzemne in površinske vode morajo potekati v skladu s standardi SIST ISO 5667-11, SIST ISO 5667-06 in SIST ISO 5667-03.

## **12. člen**

### **(minimalna izvedbena merila za analizne metode)**

(1) Analizne metode morajo temeljiti na merilni negotovosti 50 odstotkov ali manj ( $k = 2$ ), ocenjeni na ravni ustreznih standardov kakovosti oziroma vrednosti praga v skladu s predpisom, ki ureja stanje podzemnih voda, in meji določljivosti, ki znaša 30 odstotkov vrednosti ustreznega standarda kakovosti oziroma vrednosti praga ali manj.

(2) Če za dani parameter standardi kakovosti oziroma vrednosti praga niso na voljo ali če niso na voljo analizne metode, ki izpolnjujejo minimalna izvedbena merila iz prejšnjega odstavka, se uporabijo najboljše razpoložljive tehnike, ki ne povzročajo nesorazmerno visokih stroškov.

## **13. člen**

### **(pogoji za izvajalce monitoringa kemijskega stanja)**

(1) Izvajalec posameznih nalog monitoringa kemijskega stanja, ki se nanašajo na vzorčenje in analize parametrov kemijskega stanja po tem pravilniku, mora:

1. imeti veljavno akreditacijsko listino v skladu s standardom, ki vsebuje splošne zahteve za usposobljenost preskusnih in umerjevalnih laboratorijev, za tiste parametre, katerih meritve izvaja,

2. dokazovati svojo usposobljenost za analizo parametrov kemijskega stanja, katerih meritve izvaja na naslednji način:

– z udeležbo pri programih preizkušanja strokovne usposobljenosti, ki zajemajo analizne metode iz drugega odstavka prejšnjega člena za parametre kemijskega stanja pri koncentracijah, značilnih za programe monitoringa kemijskega stanja v skladu s tem pravilnikom, in

– z analizo dostopnih referenčnih materialov, ki so reprezentativni za zbrane vzorce in vsebujejo ustrezne ravni koncentracij glede na okoljske standarde kakovosti v skladu s predpisom, ki ureja stanje površinskih voda.

(2) Programe preizkušanja strokovne usposobljenosti iz prve alinee prejšnjega odstavka organizirajo akreditirane mednarodno ali nacionalno priznane organizacije, ki izpolnjujejo zahteve navodila 43-1 ISO/IEC ali drugega enakovrednega mednarodno priznanega standarda. Udeležba pri teh programih se oceni na podlagi sistemov točkovanja, določenih v navodilu 43-1 ISO/IEC, standardu ISO-13528 ali drugem enakovrednem mednarodno priznanem standardu.

## **III. MONITORING KOLIČINSKEGA STANJA**

## **14. člen**

### **(način izvajanja)**

(1) Monitoring količinskega stanja se izvaja v celotnem obdobju veljavnosti načrta upravljanja voda zaradi spremljanja režima gladine oziroma količin podzemne vode, da se ugotovi količinsko stanje vseh vodnih teles ali skupin vodnih teles podzemnih voda.

(2) Monitoring količinskega stanja se lahko dopolni z dodatnimi sočasnimi meritvami parametrov količinskega stanja podzemnih voda, ki se izvajajo vsaj enkrat v obdobju veljavnosti načrta upravljanja voda zato, da je mogoče:

– ugotavljati dolgoročne spremembe v napajanju,

– dopolniti in ovrednotiti dosednji prikaz vpliva človekovega delovanja na stanje podzemnih voda.

(3) Na skupnih vodnih telesih podzemnih voda, v katerih teče pomemben tok podzemne vode čez državno mejo, je treba zagotoviti tudi vzpostavitev merilnih mest, da se ugotovita smer in hitrost toka podzemne vode.

## **15. člen**

### **(parametri, za katere se izvajajo meritve)**

Osnovni parameter monitoringa količinskega stanja je režim gladine podzemne vode, ki se glede na prevladujoči tip vodonosnika ugotavlja neposredno ali posredno na podlagi naslednjih dopolnilnih parametrov:

– pretokov izvirov,

- pretokov rek,
- gladine površinske vode,
- spremembe smeri in hitrosti toka podzemne vode,
- količine odvzete vode,
- količine vode za umetno napajanje in dreniranje vodonosnikov,
- količine padavin, infiltracije in izhlapevanja,
- temperature vode,
- specifične električne prevodnosti in drugih parametrov za ugotavljanje vdorov slane vode ali drugih vdorov.

## **16. člen**

### **(pogostost in merilna mesta)**

(1) Pogostost monitoringa količinskega stanja se določi tako, da je:

- mogoče ugotoviti količinsko stanje vsakega vodnega telesa ali skupine vodnih teles podzemne vode ob upoštevanju kratkoročnih in dolgoročnih sprememb pri obnavljanju in oceniti vpliv na gladino podzemne vode zaradi odvzemanja in odvajanja vanjo, najmanj pa enkrat mesečno, če gre za meritve gladin oziroma štirikrat letno, če gre za meritve pretokov;
- za skupna vodna telesa podzemne vode v katerih teče pomemben tok podzemne vode čez državno mejo mogoče oceniti smer in hitrost toka podzemne vode čez državno mejo.

(2) Pogostost monitoringa količinskega stanja se določi v programu monitoringa podzemnih voda.

## **17. člen**

### **(pogoji za izvajalce monitoringa količinskega stanja)**

Izvajalec posameznih nalog monitoringa količinskega stanja, ki se nanašajo na meritve parametrov količinskega stanja po tem pravilniku, mora upoštevati mednarodno priznane standarde kakovosti ISO 4373:1995, ISO 2537:1988, ISO ITS 15769:2000 ali druge enakovredne mednarodno priznane standarde.

## **IV. PROGRAM MONITORINGA PODZEMNIH VODA**

## **18. člen**

### **(program monitoringa podzemnih voda)**

(1) Monitoring podzemnih voda se izvaja na podlagi programa monitoringa kemijskega stanja in programa monitoringa količinskega stanja podzemnih voda, ki ju pripravi ministrstvo, pristojno za okolje (v nadaljnjem besedilu: ministrstvo).

(2) Program monitoringa kemijskega stanja podzemnih voda mora vsebovati:

- seznam vodnih teles podzemne vode, za katera se ugotavlja kemijsko stanje,
- seznam vodnih teles površinske vode, ki umetno ali naravno bogatijo vodonosnike,
- izbor merilnih mest za izvajanje monitoringa kemijskega stanja in njihovo določitev s koordinatami v državnem koordinatnem sistemu,
- določitev globine vzorčenja ter opis predčrpavanja, postopkov in opreme vzorčenja,
- letni načrt pogostosti vzorčenja in obseg analiz parametrov kemijskega stanja in
- opredelitev metod vzorčenja in analiznih metod parametrov kemijskega stanja.

(3) Program monitoringa količinskega stanja podzemnih voda mora vsebovati:

- opis konceptualnega modela vodnega telesa podzemne vode, za katero se ugotavlja količinsko stanje,
- seznam vodnih teles podzemne vode, za katera se ugotavlja količinsko stanje,

- seznam vodnih teles površinske vode, ki so pomembna za ugotavljanje količinskega stanja podzemne vode,
- izbor merilnih mest za izvajanje monitoringa količinskega stanja in njihovo določitev s koordinatami v državnem koordinatnem sistemu,
- izbor in opis parametrov monitoringa količinskega stanja,
- načrt obdelave in hranjenja podatkov,
- letni načrt pogostosti meritev parametrov količinskega stanja,
- opredelitev metod in načina meritev količinskega stanja.

(4) Program monitoringa podzemnih voda se pripravi najmanj en mesec pred obdobjem izvajanja monitoringa podzemnih voda na katerega se nanaša in se objavi na spletni strani Agencije Republike Slovenije za okolje (v nadaljnjem besedilu: agencija).

## **V. POROČILO O STANJU PODZEMNIH VODA**

### **19. člen**

#### **(poročilo o stanju podzemnih voda)**

(1) Glede pogojev meritev in vzorčenja ter rezultatov terenskih meritev in laboratorijskih analiz, ki so predmet monitoringa podzemnih voda, ministrstvo za vsako koledarsko leto pripravi poročilo o kemijskem stanju podzemnih voda in poročilo o količinskem stanju podzemnih voda.

(2) Poročilo o kemijskem stanju podzemnih voda mora vsebovati podatke o:

- izvajalcih posameznih nalog monitoringa podzemnih voda,
- pogostosti in obsegu meritev in analiz,
- merilnem mestu in načinu vzorčenja ter uporabljenih metodah vzorčenja in analiz in
- vrednotenju rezultatov analiz vzorcev in oceni kemijskega stanja podzemne vode ter ugotovljenih pomembnih in stalno naraščajočih trendih.

(3) Poročilo o količinskem stanju podzemnih voda mora vsebovati podatke o:

- izvajalcih posameznih nalog monitoringa,
- pogostosti in obsegu meritev,
- mestu, času in načinu merjenja,
- vrednotenju podatkov monitoringa količinskega stanja,
- uporabljenem primerjalnem, obravnavanem in napovedanem obdobju, na katerih temelji vrednotenje podatkov parametrov monitoringa količinskega stanja in
- oceni smeri in hitrosti toka podzemne vode čez državno mejo na skupnih vodnih telesih podzemnih voda, v katerih teče pomemben tok podzemne vode čez državno mejo.

### **20. člen**

#### **(prikaz stanja podzemnih voda)**

(1) Kemijsko in količinsko stanje podzemnih voda se prikažeta na karti za vsako vodno telo ali skupino vodnih teles podzemne vode z barvno lestvico. Karta je sestavni del poročila o monitoringu podzemnih voda.

(2) Na karti se prikaže tudi mreža monitoringa kemijskega in količinskega stanja.

(3) Kemijsko stanje vodnega telesa ali skupine vodnih teles podzemne vode se prikaže na karti tako, da se:

- dobro stanje označi z zeleno barvo,
- slabo stanje z rdečo barvo.

(4) S črno piko se na karti označijo tudi vodna telesa podzemne vode, ki so pod vplivom pomembnega in stalno naraščajočega trenda

onesnaženja zaradi vpliva človekovih dejavnosti.

(5) Obrat pomembnega in stalno naraščajočega trenda se označi z modro piko. Obrat pomembnega in stalno naraščajočega trenda je treba prikazati ob upoštevanju ustreznih določb o spremljanju stanja.

(6) Kadar je to ustrezno in mogoče, se na karti označijo tudi vsa merilna mesta, na katerih so standardi kakovosti podzemne vode ali vrednosti praga preseženi.

(7) Količinsko stanje vodnega telesa ali skupine vodnih teles podzemne vode se prikaže na karti tako, da se:

– dobro stanje označi z zeleno barvo,

– slabo stanje z rdečo barvo.

## **21. člen**

### **(roki za oddajo poročil o stanju podzemnih voda)**

(1) Poročilo o stanju podzemnih voda se pripravi vsako leto do 31. oktobra za preteklo leto in se ga objavi na spletni strani agencije.

(2) Podatki monitoringa podzemnih voda se trajno shranjujejo v podatkovni zbirki pri ministrstvu.

## **VI. PREHODNA IN KONČNI DOLOČBI**

## **22. člen**

### **(prvi program monitoringa podzemnih voda)**

Prvi program monitoringa podzemnih voda po tem pravilniku pripravi ministrstvo najpozneje do 30. novembra 2009.

## **23. člen**

### **(prenehanje veljavnosti)**

Z dnem uveljavitve tega pravilnika preneha veljati Pravilnik o imisijskem monitoringu podzemne vode (Uradni list RS, št. 42/02).

## **24. člen**

### **(začetek veljavnosti)**

Ta pravilnik začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

Št. 0071-67/2008

Ljubljana, dne 31. marca 2009

EVA 2009-2511-0034

Karl Erjavec l.r.  
Minister  
za okolje in prostor