

VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Nábr. arm. gen. L. Svobodu č. 5, 812 49 Bratislava 1



Zodpovedný riešiteľ: Ing. Roman CIBULKA

Názov úlohy:

**1.6.1 Implementácia dusičnanovej smernice
91/676/EEC**

**Revízia zraniteľných oblastí pre smernicu Rady
91/676/EHS - syntéza**

Spoločná záverečná správa

Interné č. úlohy:

VÚVH – 10082 a 10084

SHMÚ – 3127-00 a 3131-00



Bratislava

December/2020

Generálna riaditeľka ústavu: Ing. Ľubica Kopčová, PhD.

Riaditeľ odboru: Ing. Peter Belica, CSc.

Vedúci oddelenia: Ing. Andrej Seman

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Roman Cibulka (č. úlohy 10082)

Spoluriešitelia za podzemné vody: Mgr. Anna Tlučáková, PhD.
Mgr. David Sásik
Ing. Matej Fabok
Ing. Radoslav Bujnovský, CSc.

Spolupracovník za podzemné vody: Ing. Filip Snoha

Zodpovedný riešiteľ za povrchové vody: Ing. Elena Rajczyková, CSc. (č. úlohy 10084)

Spoluriešitelia za povrchové vody: Mgr. Lenka Sumegová
Ing. Pavel Berta, PhD.
Ing. Radoslav Bujnovský, CSc.

Spolupracujúce externé organizácie: Slovenský hydrometeorologický ústav (č. ú. 3127-00)

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Andrea Májovská

Spoluriešitelia: Ing. Jana Döményová
RNDr. Zuzana Paľušová (č. úlohy 3131-00)

1. ÚVOD

V súvislosti so vstupom do Európskej únie (EÚ) v roku 2004 sa Slovenská republika (SR) zaviazala plniť záväzky spojené s implementáciou smernice Rady 91/676/EHS týkajúcej sa ochrany vôd pred znečistením spôsobeným dusičnanmi pochádzajúcimi z poľnohospodárskych zdrojov (ďalej dusičnanová smernica) [1].

Jednou zo základných požiadaviek dusičnanovej smernice [1] (článok 3, odst. 1) je aj vymedzenie zraniteľných oblastí (ZO), t.j. identifikovanie oblastí vôd znečistených dusičnanmi a oblastí vôd ohrozených znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov, pre ktoré je potrebné stanoviť a zaviesť programy realizačných opatrení na predchádzanie a zníženie znečistenia vody dusičnanmi. Podľa článku 3, ods. 4 dusičnanovej smernice [1] sa vyžaduje od členských štátov zraniteľné oblasti kontrolovať a podľa potreby revidovať alebo rozširovať vymedzenie zraniteľných oblastí minimálne každé 4 roky, tak aby sa zohľadnili aj zmeny a skutočnosti, ktoré nebolo možné v čase ich identifikácie a vymedzenia predvídať. Pravidelné prehodnocovanie vymedzených zraniteľných oblastí je v kompetencii Ministerstva životného prostredia SR. Revíziu alebo rozšírenie zraniteľných území má členský štát povinnosť oznámiť komisii do šiestich mesiacov (článok 3, ods. 4 dusičnanovej smernice [1]).

2. STAV VYMEDZENIA ZRANITEĽNÝCH OBLASTÍ

Vo fáze príprav na implementáciu dusičnanovej smernice, boli v rokoch 2001 – 2003 pre stanovenie rozsahu zraniteľných oblastí v SR vypracované štúdie a analýzy existujúceho stavu obsahu dusičnanov a dusíkatých látok vo vodách v SR a následne bol určený rozsah týchto oblastí. Takto stanovené zraniteľné oblasti boli v roku 2003 schválené vládou Slovenskej republiky v nariadení vlády SR č. 249/2003 Z. z. [2], neskôr nahradenom novším nariadením vlády SR č. 617/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti, s účinnosťou od 1. januára 2005 [3]. Za zraniteľné oblasti boli ustanovené poľnohospodársky využívané plochy v katastrálnych územiach 1 524 obcí.

V rokoch 2008 a 2012 boli vykonané revízie zraniteľných oblastí, ktoré ale neboli implementované do legislatívy Slovenskej republiky.

V roku 2016 Slovenská republika vykonala revíziu zraniteľných oblastí [4] na základe aktualizovanej metodiky z roku 2012, pričom v rámci tejto revízie bola detailne rozpracovaná aj časť týkajúca sa povrchových vôd. Výsledkom bola úprava počtu obcí vymedzených ako zraniteľné oblasti SR na 1 344. Hlavným dôvodom na vyradenie jednotlivých obcí zo zraniteľných oblastí boli najmä dokumentované veľmi nízke koncentrácie dusičnanov v monitorovaných objektoch v týchto lokalitách, ktoré navyše vykazovali aj dlhodobý klesajúci alebo stabilný trend vývoja dusičnanov.

V súčasnosti má Slovenská republika v súlade s dusičnanovou smernicou vymedzené zraniteľné oblasti platným nariadením vlády Slovenskej republiky č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti [5].

3. REVÍZIA ZRANITEĽNÝCH OBLASTÍ SR V ROKU 2020

Predložená revízia vymedzenia zraniteľných oblastí na Slovensku bola spracovaná predovšetkým na základe monitorovania podzemných a povrchových vôd na území SR, vrátane zraniteľných oblastí, v súlade s požiadavkami dusičnanej smernice [1], zákona č. 364/2004 Z. z. o priestupkoch v znení neskorších predpisov o vodách [6], ale aj ďalších podkladov, ktoré nám poskytli informácie o využití krajiny v rámci územia SR, stave vôd a pomohli odlíšiť pôvod znečistenia.

Základnými vstupnými údajmi spoločnými pre podzemné a povrchové vody pri prehodnotení zraniteľných oblastí (ZO) boli:

- Vymedzenie zraniteľných oblastí SR v roku 2017,
- smernica Rady 91/676/EHS z 12. decembra 1991 o ochrane vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov [1],
- vrstva administratívneho členenia,
- informácie o využití krajiny na Slovensku – LPIS,
- kategórie s rôznym stupňom obmedzenia používania dusíkatých látok a spôsobom hospodárenia,
- spotreba dusíkatých hnojív v SR a hrubá bilancia dusíka,
- údaje o environmentálnych záťažach,
- údaje o komunálnych odpadových vodách podľa vyhlášky č.605/2005 Z.z. za rok 2018,
- vodohospodárske mapy,
- ortofotomapy, satelitné snímky, Google Street View, Google Earth,
- webová aplikácia ZBGIS – Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky,
- správa o stave implementácie smernice rady 91/676/EHS týkajúcej sa ochrany vôd pred znečistením spôsobeným dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov v Slovenskej republike. MŽP SR, jún 2020 [7].

Základnými vstupnými údajmi špecifickými pre podzemné vody pri prehodnotení ZO, boli:

- Koncentrácie dusičnanov v monitorovacích objektoch podzemných vôd,
- vývoj koncentrácií dusičnanov v monitorovacích objektoch podzemných vôd,
- mapa zraniteľnosti podzemných vôd,
- chemický stav útvarov podzemných vôd, ktorý je súčasťou Vodného plánu SR,
- smer prúdenia podzemných vôd, koeficient filtrácie a hĺbka hladiny podzemných vôd,
- geologická a hydrogeologická mapa, hĺbka hladiny podzemnej vody,
- chránené oblasti prirodzenej akumulácie vôd podľa zákona č. 305/2018 Z. z.,
- ochranné pásma I. alebo II. stupne vodárenských zdrojov podzemných vôd,
- databáza Odbery (ZBERVAK), podklady zaslané vodárenskými spoločnosťami,
- katalóg podzemných vôd SHMÚ.

Základnými vstupnými údajmi špecifickými pre povrchové vody pri prehodnotení ZO, boli:

- Monitorovacia sieť povrchových vôd,
- hodnotenie koncentrácie dusičnanov, fosforečnanov a eutrofizácie v povrchových vodách za obdobie 2015-2018 a ich trendov,

- aktuálna vodná erózia poľnohospodárskej pôdy,
- Identifikácia obcí s podielom viac ako 30% poľnohospodárskej pôdy na ich území a zároveň 40% podielom ornej pôdy z plochy poľnohospodárskej pôdy,
- vnos celkového a biologicky dostupného fosforu v dôsledku aktuálnej vodnej erózie poľnohospodárskej pôdy do jednotlivých útvarov povrchových vôd,
- vnos dusíka z poľnohospodárskych činností do jednotlivých problémových útvarov povrchových vôd,
- údaje o vypúšťanom množstve znečistenia (N a P) z komunálnych odpadových vôd,
- vnos dusíka a fosforu z komunálnych odpadových vôd (odkanalizované/neodkanalizované; úroveň čistenia) z jednotlivých obcí do povrchových vôd,
- návrh vyhodnotenia ekologického stavu/potenciálu útvarov povrchových vôd, ktoré bude súčasťou 2. aktualizácie Vodného plánu SR.

3.1. REVÍZIA ZRANITEĽNÝCH OBLASTÍ PODZEMNÝCH VÔD

Aktualizovaná metodika VÚVH [8] pre revíziu zraniteľných oblastí z hľadiska hodnotenia znečistenia podzemných vôd dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov pozostáva z viacerých kritérií a testov.

3.1.1. KRITÉRIA PRE HODNOTENIE ÚZEMIA V CHRÁNENÝCH VODOHOSPODÁRSKÝCH OBLASTIACH

Z dôvodu potreby zvýšenej ochrany vôd v chránených vodohospodárskych oblastiach sa pristúpilo k ich analýze. Oblasti boli analyzované z hľadiska rizika znečistenia poľnohospodárskou činnosťou. Analýza rizika zahŕňa znečistenie podzemných vôd dusičnanmi (priemerné koncentrácie dusičnanov, maximálne koncentrácie dusičnanov, vývoj koncentrácie dusičnanov v monitorovacích objektoch), zraniteľnosti podzemných vôd, stavu útvaru podzemných vôd z hľadiska zastúpenia dusičnanov a intenzite poľnohospodárstva (spotreba dusíkatých hnojív, bilancia dusíka, podiel poľnohospodárskej pôdy, podiel ornej pôdy voči výmere poľnohospodárskej pôdy).

3.1.2. KRITÉRIA PRE HODNOTENIE ÚZEMIA SR V RÁMCI ZRANITEĽNÝCH OBLASTÍ

Základným kritériom pre prehodnotenie existujúcich zraniteľných oblastí podzemných vôd bola dokumentovaná koncentrácia dusičnanov (NO_3^-) v podzemných vodách, zistená na základe výsledkov monitorovania v jednotlivých objektoch pozorovacej siete v zraniteľných oblastiach.

V prípade, ak koncentrácia dusičnanov prekročila kritérium koncentrácie 25 mg/l aspoň v jednom hodnotenom objekte, predmetné územie definované ako ohrozené, zostalo zaradené bez zmeny v zozname zraniteľných oblastí.

Pre vybrané objekty, ktoré splnili požiadavku limitu koncentrácie $\text{NO}_3^- < 25$ mg/l bol v ďalšom kroku vykonaný test s hodnotením trendu vývoja koncentrácie dusičnanov na základe výpočtu trendového koeficientu založeného na lineárnej regresii pomocou metódy najmenších štvorcov. Miera výraznosti trendu je vyjadrená na základe metodiky vychádzajúcej z príručky na vypracovanie správy o stave implementácie smernice Rady 91/676/EHS [7]. Ak hodnotený objekt vykazoval klesajúci alebo stabilný trend, bola posúdená situácia v okolitých oblastiach v smere prúdenia podzemných vôd a keď nebolo zistené riziko ohrozenia týchto lokalít, obec reprezentovaná daným monitorovacím objektom bola

navrhnutá na vyradenie zo zraniteľných oblastí. Ak hodnotený objekt vykazoval rastúci trend alebo nemal dostatočný počet údajov pre výpočet trendu, bola uskutočnená analýza výsledkov monitorovania vo vzťahu k hydrogeologickým pomerom, intenzite poľnohospodárstva a situácii v okolitých oblastiach. Ak táto analýza nepreukázala závažné skutočnosti vo vzťahu k ohrozeniu podzemných vôd z poľnohospodárskych zdrojov, bolo územie, ktoré monitorovací objekt reprezentoval, navrhnuté na vyradenie zo zoznamu zraniteľných oblastí pre podzemné vody. V prípade keď monitorovací objekt nemal dostatočný počet údajov pre výpočet trendu, bol kataster obce vyradený len v prípade, že prislúchal ku katastru obce s monitorovacím objektom, ktorý vykazoval klesajúci alebo stabilný trend. Tie obce, v ktorých monitorovacie objekty, na základe prvej analýzy údajov z monitorovania nemali k dispozícii dostatočné množstvo dát o koncentrácii dusičnanov, zostali zaradené v zraniteľných oblastiach.

3.1.3. KRITÉRIA PRE HODNOTENIE ÚZEMIA SR MIMO ZRANITEĽNÝCH OBLASTÍ

V rámci územia SR mimo zraniteľných oblastí, bola východiskom a indikátorom pre zaradenie obce do zraniteľných oblastí najmä vysoká koncentrácia dusičnanov v monitorovacích objektoch a ich rastúci trend. Na hodnotenie boli použité len tie objekty, ktoré sa nachádzali v poľnohospodársky využívanom území, alebo území preukázateľne ovplyvnenom poľnohospodárskymi zdrojmi znečistenia.

Východiskom bola rovnako ako pri hodnotení existujúcich zraniteľných oblastí vypočítaná hodnota C_{95P} pre jednotlivé objekty a základným kritériom hodnota $C_{05P} < 25$ mg/l. V prípade, ak táto podmienka bola splnená, nepredpokladá sa, že by dochádzalo k znečisťovaniu podzemných vôd v dôsledku poľnohospodárskych zdrojov a preto nie je potrebné ich zaradiť do zraniteľných oblastí. Naopak, pri nesplnení kritéria $C_{95P} < 25$ mg/l, t.j. v prípade ak $C_{95P} \geq 25$ mg/l, boli tieto objekty podrobené ďalšej analýze a testovaniu.

V prípade prekročenia limitnej hodnoty koncentrácie dusičnanov pre pitnú vodu $C_{95P} \geq 50$ mg/l definovanej v nariadení vlády SR č. 8/2016 Z. z. [9], bola oblasť územia obce prislúchajúceho k monitorovaciemu objektu navrhnutá na podrobnú analýzu. So zvýšenou pozornosťou sa pritom hodnotili koncentrácie dusičnanov v posledných rokoch. Na základe tejto analýzy bola oblasť buď navrhnutá na zaradenie do zraniteľných oblastí SR pre podzemné vody alebo, ak bol preukázaný iba iný vplyv znečistenia, oblasť bola navrhnutá na nezaradenie do zraniteľných oblastí.

V druhom prípade, ak C_{95P} bola v rozmedzí od 25 do 50 mg/l, sa pristúpilo k testom trendovej analýzy koncentrácie dusičnanov a analýzy spoľahlivosti údajov na základe dĺžky časových radov. Na základe C_{95P} a trendovej analýzy bola oblasť buď navrhnutá na nezaradenie do zraniteľných oblastí pre podzemné vody alebo bola uskutočnená podrobná analýza hydrogeologických pomerov, intenzity poľnohospodárstva a situácie v okolitých oblastiach. Ak bolo na základe analýzy rizika z poľnohospodárskych činností preukázané, že daná lokalita je ovplyvnená poľnohospodárskymi zdrojmi znečistenia a spadá do územia s vyšším stupňom zraniteľnosti podzemných vôd SR alebo do útvaru podzemných vôd v zlom chemickom stave spôsobenom dusičnanmi a zároveň je v blízkej budúcnosti ohrozený cieľ udržania koncentrácií dusičnanov pod hranicou 50 mg/l, bola príslušná obec navrhnutá na zaradenie do zraniteľných oblastí SR pre podzemné vody.

V prípade, že v danej obci nebol žiaden monitorovací objekt, hodnotenie znečistenia dusičnanmi sa vykonávalo vo vzťahu k hydrogeologickým pomerom, intenzite poľnohospodárstva a využívaniu okolitej krajiny.

3.2. REVÍZIA ZRANITEĽNÝCH OBLASTÍ POVRCHOVÝCH VÔD

Revízia zraniteľných oblastí povrchových vôd vychádza z požiadaviek dusičnanej smernice [1] zameraných hlavne na znižovanie znečisťovania povrchových vôd dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov a znižovanie zaťaženia vodného prostredia eutrofizáciou. Pri predošlom prehodnotení zraniteľných oblastí (počnúc rokom 2001) bolo hodnotenie povrchových vôd zahrnuté do analýzy len ako jeden zo vstupov. V rámci revízie zraniteľných oblastí v roku 2016 boli povrchové vody podrobené analýze, na základe novej metodiky [4] a v roku 2017 boli do zraniteľných oblastí zaradené aj územia obcí s poľnohospodárstvom, ktoré ma vplyv na kvalitu povrchových vôd. Metodika [4] s aktualizovanými vstupmi bola použitá pri revízii ZO aj v súčasnom období (2020).

3.2.2. KRITÉRIA PRE ZARADENIE/ PONECHANIE ÚZEMIA OBCE V ZRANITEĽNÝCH OBLASTIACH POVRCHOVÝCH VÔD

Metodika revízie zraniteľných oblastí povrchových vôd (PV) [4] nerozlišuje tečúce (vodné toky) a stojaté (vodné nádrže) povrchové vody, je použiteľná univerzálne pre obidve základné charakterovo odlišné skupiny povrchových vôd.

Revízia zraniteľných oblastí povrchových vôd pozostávala z dvoch parciálnych častí. Prvá časť - **analýza dopadov** bola založená na analýze kvality/stavu povrchových vôd na základe údajov z monitorovania povrchových vôd za obdobie 2015 – 2018 v monitorovacích miestach ovplyvnených /potenciálne ovplyvnených poľnohospodárskou činnosťou. Hodnotila sa koncentrácia dusičnanov, koncentrácia fosforečnanového fosforu a eutrofizácia povrchových vôd [4], [10]. Druhá časť - **analýza vplyvov** vychádzala z posúdenia rizík poľnohospodárskych činností vplývajúcich na kvalitu/stav povrchových vôd. Výsledky oboch analýz pre zraniteľné oblasti povrchových vôd sa komparatívne premietli do zoznamu obcí SR, v rámci platného územno-správneho členenia SR.

Ako povrchové vody ovplyvnené/potenciálne ovplyvnené poľnohospodárskou činnosťou alebo iným ako poľnohospodárskym zdrojom znečisťovania (komunálne odpadové vody) boli identifikované povrchové vody (v hodnotených monitorovaných miestach) na základe nasledujúcich kritérií:

- eutrofizácia bola vyhodnotená s rizikom (RE) alebo so zaznamenaným prejavom eutrofizácie (E3, E4, E5) v závislosti od koncentrácie nutrientov alebo klasifikácie biologických prvkov kvality príslušnou triedou podľa typovo špecifických schém pre hodnotenie ekologického stavu povrchových vôd a prevládal vnos dusíka a/alebo fosforu z poľnohospodárskych činností nad komunálnym znečistením (potreba realizácie opatrení v poľnohospodárstve pre zlepšovanie kvality povrchových vôd) alebo ak tieto vplyvy boli porovnateľné (potreba realizácie opatrení v poľnohospodárstve aj odvádzaní a čistení komunálnych odpadových vôd pre zlepšovanie kvality povrchových vôd). Monitorovacie miesta, v ktorých boli výsledky hodnotenia trofickej úrovne RE a E3, boli posudzované v rámci individuálnej analýzy.

- priemerné letné koncentrácie fosforečnanového fosforu presiahli 0,1 mg/l – tento ukazovateľ bol hodnotený ako podporný parameter pri analýze,
- maximálne namerané koncentrácie dusičnanov presiahli 40 mg/l,
- priemerné koncentrácie dusičnanov presiahli 40 mg/l.

V hodnotení pri určovaní dominantného zdroja znečistenia boli zohľadnené informácie o významných zdrojoch znečistenia, odkanalizovaní a čistení komunálnych odpadových vôd a bilančné množstvá celkového dusíka a fosforu z komunálnych odpadových vôd, ovplyvňujúce kvalitu povrchových vôd v rámci povodia problémového analyzovaného monitorovacieho miesta.

Pre vodné útvary ovplyvňujúce príslušné monitorovacie miesta so zvýšenými koncentraciami dusičnanov (nad 40 mg/l, ktoré podliehali analýze) boli údaje čistej bilancie dusíka prepočítané na vnos dusíka pre príslušné povodie vodného útvaru resp. plochu obce. Pre jednotlivé vodné útvary bol vypočítaný vnos celkového a bioprístupného fosforu do povrchových vôd, nakoľko fosfor je považovaný za živinu, ktorá limituje proces eutrofizácie povrchových vôd. Lokalizácia obcí so zvýšeným vnosom fosforu vodnou eróziou do povrchových vôd bola vykonaná pomocou GIS analýzy. V záverečnej fáze sa na základe porovnania vnosu živín z jednotlivých zdrojov, určil zdroj s dominantným vplyvom. Ak boli iné vplyvy porovnateľné s vplyvom poľnohospodárstva, bol identifikovaný kombinovaný vplyv. Na zaradenie alebo ponechanie v zraniteľných oblastiach pre povrchové vody boli navrhnuté územia obcí, v ktorých bol identifikovaný dominantný alebo kombinovaný vplyv poľnohospodárskych činností na kvalitu povrchových vôd.

3.2.2. KRITÉRIA PRE VYRADENIE ÚZEMIA OBCE ZO ZRANITEĽNÝCH OBLASTÍ POVRCHOVÝCH VÔD

Návrh na vyradenie územia obcí zo zraniteľných oblastí pre povrchové vody bol vykonaný na základe nasledujúcich kritérií:

- výsledky monitorovania v monitorovacom mieste lokalizovanom pod zraniteľnou oblasťou nevykazovali zhoršenie kvality povrchových vôd v ukazovateľoch dusík a fosfor, trend vývoja znečistenia bol klesajúci alebo ustálený, hodnotenie trofie povrchových vôd bolo bez rizika alebo prejavu eutrofizácie,
- priemerné letné koncentrácie fosforečnanového fosforu nepresahovali 0,1 mg/l,
- maximálne namerané koncentrácie dusičnanov nepresahovali 25 mg/l,
- priemerné koncentrácie dusičnanov nepresahovali 25 mg/l.

Po splnení uvedených podmienok boli územia obcí vyradené zo zraniteľných oblastí povrchových vôd.

3.3. PREPOJENIE HODNOTENIA PODZEMNÝCH A POVRCHOVÝCH VÔD

Nakoľko boli súčasťou revízie zraniteľných oblastí v roku 2020 dve samostatné metodiky a hodnotenia pre podzemné aj povrchové vody, bolo potrebné prepojiť výsledky revízie zraniteľných oblastí podzemných a povrchových vôd. Výsledkom je návrh aktualizovaného zoznamu zraniteľných oblastí SR, ktoré budú záväzné vzhľadom k aplikácii programu poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach.

4. VÝSLEDKY REVÍZIE A NÁVRH ZMIEN VYMEDZENIA ZRANITEĽNÝCH OBLASTÍ SR

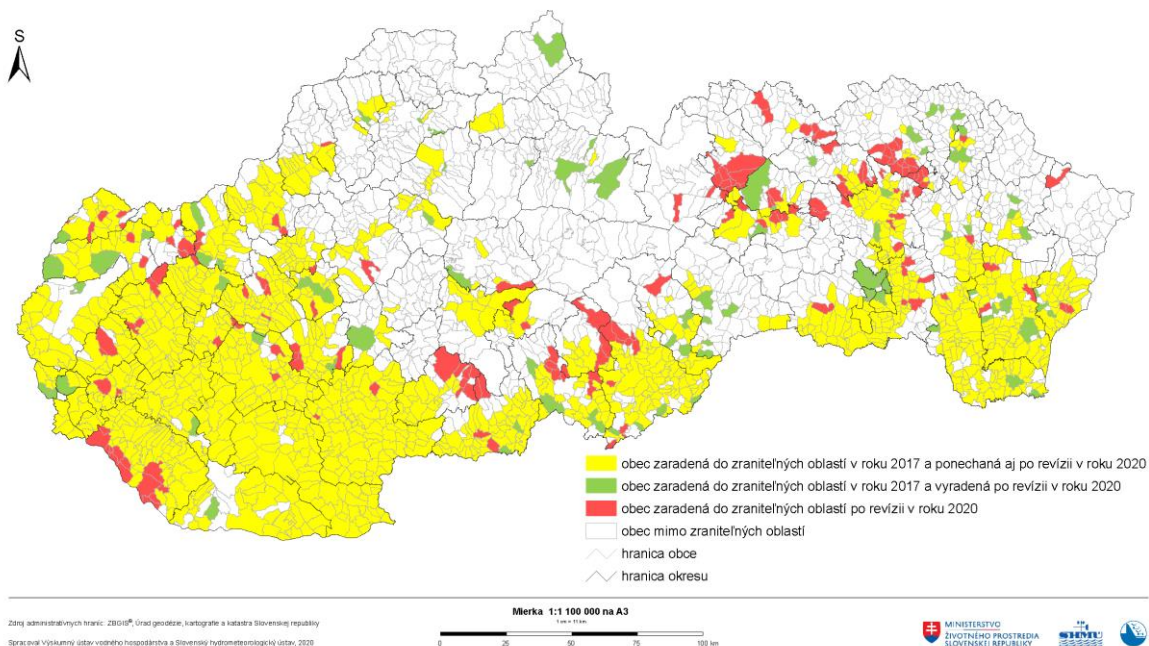
Predložená správa [8] prezentuje výsledky revízie zraniteľných oblastí SR v súlade s požiadavkami smernice Rady 91/676/EHS týkajúcej sa ochrany vôd pred znečistením spôsobeným dusičnanmi pochádzajúcimi z poľnohospodárskych zdrojov [1].

Výsledky revízie zodpovedajú existujúcim poznatkom, podmienkam a výsledkom monitorovania podzemných a povrchových vôd. V rámci predloženého návrhu revízie zraniteľných oblastí v roku 2020 bola východiskom existujúca monitorovacia sieť podzemných a povrchových vôd v rámci celej SR, ktorá zahŕňala 1 992 monitorovacích objektov podzemných vôd a 921 miest monitorovania povrchových vôd. Túto sieť je možné považovať za dostatočne reprezentatívnu pre účely revízie zraniteľných oblastí. Pri revízii zraniteľných oblastí boli využité aj najnovšie údaje a poznatky o chemickom stave útvarov podzemných vôd a ekologickom stave/potenciáli útvarov povrchových vôd [10], mapa zraniteľnosti podzemných vôd, informácie o distribúcii druhov pozemkov v rámci využívanej poľnohospodárskej pôdy (LPIS), vyhodnotenie vodnej erózie poľnohospodárskej pôdy, údaje o spotrebe dusíkatých hnojív, hrubá bilancia dusíka, vnos fosforu a dusíka do vôd, ktoré boli v čase revízie zraniteľných oblastí k dispozícii. Ako doplnková informácia boli použité poznatky o iných zdrojoch znečisťovania. Na základe vyhodnotenia všetkých dostupných informácií a údajov z monitorovacích objektov podzemných vôd a miest monitorovania povrchových vôd v zraniteľných, ale aj mimo zraniteľných oblastí na Slovensku, bola spracovaná revízia zraniteľných oblastí v SR, ustanovených v Nariadení vlády SR č. 174/2017 Z. z. [4], v zmysle navrhutej aktualizovanej metodiky.

Z celkového počtu zraniteľných oblastí 1 344, bolo 121 oblastí navrhnutých na vyradenie. Dôvodom boli najmä veľmi nízke koncentrácie dokumentované v monitorovacích objektoch podzemných vôd v období 2015 – 2019, ktoré navyše vykazovali klesajúci, stabilný, prípadne aj rastúci trend vývoja dusičnanov a spĺňali všetky kritéria analýzy v súlade s metodikou [8]. Ďalším dôvodom pre vyradenie zo zraniteľných oblastí boli nízke koncentrácie živín v monitorovacích miestach povrchových vôd, kde sa neprejavovala eutrofizácia, ktoré navyše vykazovali klesajúci alebo stabilný trend vývoja kvality povrchových vôd, vo vzťahu k zdrojom znečistenia z poľnohospodárskej činnosti. Zoznam obcí navrhnutých na vyradenie je uvedený v prílohe 1 a graficky sú tieto obce zobrazené na obrázku 1.

V rámci prehodnotenia územia SR mimo zraniteľných oblastí bolo najmä na základe revízie zraniteľných oblastí pre povrchové vody podľa metodiky [8], ale aj na základe vysokých koncentrácií dusičnanov v podzemných vodách, rastúcich trendov a splnenia ďalších kritérií v rámci analýz v súlade s metodikou [8], identifikovaných ako ohrozených poľnohospodárskymi zdrojmi znečistenia 172 území obcí, ktoré sú navrhnuté na začlenenie do zraniteľných oblastí SR. Tieto obce, ktoré navrhujeme po revízii zraniteľných oblastí začleniť do zoznamu zraniteľných oblastí, sú uvedené v prílohe 2 a graficky zobrazené na obrázku 1.

Revízia zraniteľných oblastí SR (2020)



Obr. 1 Výsledok revízie zraniteľných oblastí SR – zmeny oproti pôvodnému stavu

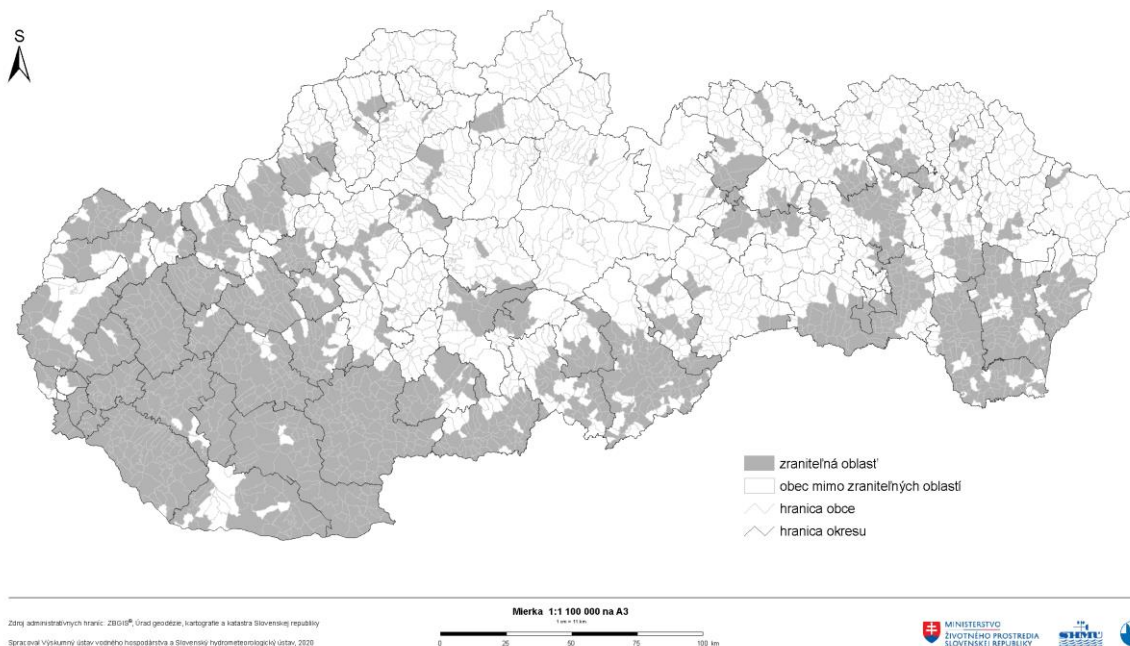
Celkový počet zraniteľných oblastí SR sa po revízii zvýšil o 51 obcí oproti počtu obcí, ktoré vstupovali do prehodnotenie, z pôvodných 1 344 na 1 395. Zoznam obcí navrhnutých ako zraniteľné oblasti SR je uvedený v prílohe 3 a graficky zobrazený na obrázku 2.

V zmysle záverov revízie zraniteľných oblastí navrhujeme uvedené výsledky preniesť do legislatívnej úpravy Nariadenia vlády SR č. 174/2017 Z. z. [5] a zmeniť zoznam zraniteľných území SR tak, aby bol celkový počet vymedzených zraniteľných oblastí SR upravený z pôvodných 1 344 na 1 395.

V týchto zraniteľných oblastiach, ktoré sú vymedzené územím obcí, je potrebné naďalej dôsledne uplatňovať požiadavky dusičnanovej smernice [1], resp. realizovať potrebné opatrenia pre zníženie vnosu živín do vôd.

V zraniteľných oblastiach odporúčame realizovať v súlade so smernicou Rady 91/676/EHS [1] monitorovanie dusíkatých látok v podzemných a povrchových vodách každoročne v období nasledovných 4 rokov. Harmonogram monitorovania dusíkatých látok v podzemných a povrchových vodách navrhujeme aktualizovať v rámci každoročných aktualizácií Rámcového programu monitorovania vôd Slovenska.

Zraniteľné oblasti SR (2020)



Obr. 2 Zraniteľné oblasti SR do nariadenia vlády

V nižšie uvedenej tabuľke je uvedený prehľad zmeny vo výmere zraniteľných oblastí po revíziách vykonaných v rokoch 2016 a 2020 (tabuľka 1).

Tab. 1 Zmena vo výmere zraniteľných oblastí pred a po vykonaných revíziách v rokoch 2016 a 2020

	Pred revíziou ZO v roku 2016	Pred revíziou ZO v roku 2020	Po revízii ZO v roku 2020
Počet katastrálnych území obcí spadajúcich do zraniteľných oblastí	1 524 (resp. 1 561)	1 344	1 392
Výmera katastrálnych území obcí spadajúcich do zraniteľných oblastí	22 328,10 km ² ^①	20 938,40 km ² ^②	21 565,84 km ² ^③
Výmera využívanej poľnohospodárskej pôdy v zraniteľných oblastiach	13 684,65 km ² ^④	11 891,47 km ² ^⑤	12 336,18 km ² ^⑥
Podiel využívanej poľnohospodárskej pôdy v zraniteľných oblastiach z celkovej poľnohospodársky využívanej pôdy v SR	70,6 %	61,6 %	63,9 %

Zdroj: ^① Správa o stave implementácie smernice Rady 91/676/EHS v SR, 2012, ÚGKK 2008, ^② Správa o stave implementácie smernice Rady 91/676/EHS v SR, 2020, ÚGKK 2020, ^③ ÚGKK, 2020, ^④ GIS vrstva LPIS, VÚPOP 2008, ^⑤ Správa o stave implementácie smernice Rady 91/676/EHS v SR, 2020, LPIS 2020, ^⑥ GIS vrstva LPIS, VÚPOP 2020.

PRÍLOHY

Príloha 1 - Zoznam obcí navrhnutých na vyradenie zo zraniteľných oblastí SR

Príloha 2 - Zoznam obcí navrhnutých na zaradenie do zraniteľných oblastí SR

Príloha 3 - Zoznam obcí navrhnutých ako zraniteľné oblasti SR

POUŽITÁ LITERATÚRA

- [1] *Smernica Rady 91/676/EHS týkajúca sa ochrany vôd pred znečistením spôsobeným dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov.*
- [2] *Nariadenie vlády SR č. 249/2003 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.*
- [3] *Nariadenie vlády SR č. 617/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.*
- [4] CIBULKA, R., MÁJOVSKÁ, A., RAJCZYKOVÁ, E. 2016. *Revízia zraniteľných oblastí pre smernicu Rady 91/676/EHS.* Bratislava : VÚVH, 2016.
- [5] *Nariadenie vlády SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.*
- [6] *Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).*
- [7] MŽP SR. 2020. *Správa o stave implementácie smernice Rady 91/676/EHS týkajúcej sa ochrany vôd pred znečistením spôsobeným dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov v Slovenskej republike 2020.* Bratislava : MŽP SR, jún 2020.
- [8] CIBULKA, R., MÁJOVSKÁ, A., RAJCZYKOVÁ, E., a kolektív 2020. *Revízia zraniteľných oblastí pre smernicu Rady 91/676/EHS.* Bratislava : VÚVH, 2020.
- [9] *Nariadenie vlády Slovenskej republiky 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.*
- [10] MAKOVINSKÁ, J. a kol.: *Hodnotenie ekologického stavu, ekologického potenciálu a chemického stavu za obdobie 2013 – 2018 (2019) pre druhú aktualizáciu Vodného plánu. – predbežné výsledky.*