

# PLÁN DÍLČÍHO POVODÍ MORAVY A PŘÍTOKŮ VÁHU 2021–2027



## III. MONITORING A HODNOCENÍ STAVU

Textová část

**Pořizovatel:**

Povodí Moravy, s.p.  
Dřevařská 11, 602 00 Brno

**Ve spolupráci s:**

Krajským úřadem Olomouckého kraje,  
Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc



Krajským úřadem Zlínského kraje,  
třída Tomáše Bati 21, 761 90 Zlín



Krajským úřadem Jihomoravského kraje,  
Žerotínovo náměstí 3/5, 601 82 Brno



Krajským úřadem Pardubického kraje,  
Komenského nám. 125, 532 11 Pardubice



Krajským úřadem Moravskoslezského kraje,  
28. října 117, 702 18 Ostrava

**a dotčenými ústředními správními úřady**

Ministerstvem zemědělství  
Ministerstvem životního prostředí  
Ministerstvem zdravotnictví

Ministerstvem dopravy  
Ministerstvem obrany  
Ministerstvem pro místní rozvoj

Na pořízení Plánu dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu ze svých rozpočtů finančně přispěly Zlínský kraj a Pardubický kraj.

## Obsah

<b>III. MONITORING A HODNOCENÍ STAVU .....</b>	<b>5</b>
III.1. Informace o monitorovacích sítích zřízených pro účely zjišťování a hodnocení stavu vod a stavu chráněných oblastí s vazbou na vodní prostředí .....	5
III.1.1. Monitoring povrchových vod .....	6
III.1.1.1. Program monitoringu .....	6
III.1.1.1.1. Situační monitoring .....	7
III.1.1.1.2. Provozní monitoring .....	8
III.1.1.2. Monitoring kvantitativních charakteristik .....	9
III.1.1.3. Programy průzkumného monitoringu .....	10
III.1.2. Monitoring podzemních vod .....	10
III.1.2.1. Kvantitativní monitoring podzemních vod .....	11
III.1.2.2. Chemický monitoring podzemních vod .....	11
III.1.2.2.1. Situační monitoring .....	11
III.1.2.2.2. Provozní monitoring .....	12
III.1.3. Monitoring chráněných oblastí vázaných na vodní prostředí .....	12
III.1.3.1. Území vyhrazená pro odběr vody pro lidskou spotřebu .....	12
III.1.3.2. Citlivé a zranitelné oblasti .....	13
III.1.3.3. Povrchové vody využívané ke koupání .....	14
III.1.3.4. Oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí, včetně území NATURA 2000 .....	14
III.1.3.4.1. Ptačí oblasti .....	15
III.1.3.4.2. Evropsky významné lokality .....	15
III.1.3.4.3. Maloplošná zvláště chráněná území .....	15
III.1.3.5. Ramsarské mokřady .....	15
III.2. Informace o výsledcích monitorovacích programů .....	15
III.2.1. Povrchové vody .....	15
III.2.1.1. Stav útvarů povrchových vod .....	16
III.2.1.1.1. Chemický stav .....	17
III.2.1.1.2. Ekologický stav .....	18
III.2.1.1.3. Ekologický potenciál .....	22
III.2.2. Podzemní vody .....	24
III.2.2.1. Chemický stav .....	24
III.2.2.1.1. Hodnocení trendů znečišťujících látek .....	26
III.2.2.2. Kvantitativní stav .....	26

III.2.2.3.	Kontaminační mraky.....	27
III.2.3.	Chráněné oblasti vázané na vodní prostředí.....	27
III.2.3.1.	Území vyhrazená pro odběry pro lidskou spotřebu .....	28
III.2.3.2.	Oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí, včetně území NATURA 2000 .....	29
III.2.3.2.1.	Ptačí oblasti.....	29
III.2.3.2.2.	Evropsky významné lokality .....	29
III.2.3.2.3.	Maloplošná zvláště chráněná území .....	29
III.2.3.3.	Ramsarské mokřady.....	30
III.3.	Zhodnocení dopadů lidské činnosti na stav vodních útvarů .....	30
III.4.	Odhad stavu k roku 2021.....	32
III.4.1.	Povrchové vody.....	32
III.4.2.	Podzemní vody.....	33
III.4.2.1.	Chemický stav .....	33
III.4.2.2.	Kvantitativní stav .....	33
III.4.2.3.	Kontaminační mraky.....	33
III.4.3.	Chráněné oblasti vázané na vodní prostředí.....	34
III.4.3.1.	Území vyhrazená pro odběry vody pro lidskou spotřebu.....	34
III.4.3.2.	Oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí, včetně území NATURA 2000 .....	34
III.4.3.3.	Ramsarské mokřady.....	34
III.5.	Odhady úrovně spolehlivosti a přesnosti výsledků hodnocení .....	35
III.5.1.	Povrchové vody.....	35
III.5.2.	Podzemní vody.....	35
III.5.3.	Chráněné oblasti vázané na vodní prostředí.....	36
III.5.3.1.	Území vymezená pro odběr vody pro lidskou spotřebu.....	36
III.5.3.2.	Oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí, včetně území NATURA 2000 .....	36
III.5.3.3.	Ramsarské mokřady.....	36

### III. MONITORING A HODNOCENÍ STAVU

Jedním z cílů kapitoly III je poskytnutí informací o způsobu monitoringu povrchových a podzemních vod a chráněných oblastí podle přílohy 4 Rámcové směrnice. Na základě výsledků monitoringu kvality vod bylo provedeno hodnocení stavu. Na základě tohoto hodnocení stavu se stanovují cíle pro jednotlivé vodní útvary i chráněné oblasti a následně se pak navrhuje opatření k dosažení dobrého stavu.

V souladu se Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES (dále jen Rámcovou směrnicí) byly ustaveny a od konce roku 2006 zahájena realizace programů pro zjišťování a hodnocení stavu vod (programy monitoringu). Zároveň v souladu s přílohou 4 Rámcové směrnice jsou vymezeny registry chráněných oblastí s vazbou na vodní prostředí, jejichž stav má Česká republika rovněž povinnost sledovat.

Stav je zjišťován na základě programů monitoringu, které jsou představeny v kapitole III.1.

Výsledky hodnocení stavu jsou uvedeny v kapitole III.2.

V kapitole III.3. jsou na základě výsledků monitoringu identifikovány dopady významných vlivů antropogenní činnosti na stav hodnocených vodních útvarů.

Kapitola III.4. se zabývá odhadem efektu opatření na stav vodních útvarů povrchových a podzemních vod k roku 2021.

Nejistoty (spolehlivost hodnocení), které současný použitý způsob hodnocení obsahuje, jsou popsány v kapitole III.5.

#### III.1. Informace o monitorovacích sítích zřízených pro účely zjišťování a hodnocení stavu vod a stavu chráněných oblastí s vazbou na vodní prostředí

Popis monitorovacích sítí (kapitola III.1.) se týká monitoringu pro 3. plánovací období, proto se v textu této kapitoly vychází z předpokladu na období 2019–2024. Hodnocení stavu povrchových vod (kapitola III.2.) bylo provedeno na základě údajů získaných z monitoringu vod za období 2016–2018. Rozsah monitorovací sítě se ve 2. a 3. plánovacím období částečně liší, a to především z důvodu převymezení vodních útvarů, které proběhlo v rámci 2. plánovacího cyklu, výsledků monitoringu z předchozích období a nových požadavků na získání informací o kvalitě vody.

Tato kapitola obsahuje informace o monitorovacích sítích týkajících se zjišťování a hodnocení stavu podzemních a povrchových vod a stavu chráněných oblastí s vazbou na vodu. Monitoring je prováděn na základě programů monitoringu, jejichž sestavování se řídí principy uvedenými v Rámcovém programu monitoringu (RPM) schváleném MZe a MŽP ke dni 22. 11. 2018 (dále jen RPM).

RPM se ustanovuje v souladu s § 21 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, vyhláškou č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých vodních útvarů a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod, ve znění pozdějších předpisů (tzv. vyhláška o monitoringu povrchových vod) a vyhláškou č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajónů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod, ve znění pozdějších předpisů (tzv. vyhláška o monitoringu podzemních vod). V RPM jsou uvedeny obecné zásady a náležitosti jednotlivých programů, např. věcný obsah, rozsah, metodické postupy, formální náležitosti, kritéria pro výběr sledovaných ukazatelů a stanovení rozsahu monitorovacích sítí, technické a administrativní náležitosti, vymezení institucionálního zabezpečení pro jejich sestavování, aktualizaci, schvalování a realizaci atd.

V souladu s RPM a platnou legislativou jsou sestavovány následující programy monitoringu:

- program monitoringu povrchových vod dle § 14 vyhlášky o monitoringu povrchových vod zahrnující program situačního monitoringu povrchových vod a program provozního monitoringu povrchových vod,
- program monitoringu podzemních vod dle § 17 a 18 vyhlášky o monitoringu podzemních vod zahrnující program situačního monitoringu podzemních vod a program provozního monitoringu podzemních vod,
- programy průzkumného monitoringu dle § 18 vyhlášky o monitoringu povrchových vod a § 20 vyhlášky o monitoringu podzemních vod,
- program monitoringu kvantitativních charakteristik povrchových vod dle § 17 vyhlášky o monitoringu povrchových vod.

Programy jsou sestavovány na dobu 6 let s možností každoroční aktualizace (k 31. říjnu předcházejícího roku). Návrh Programů monitoringu schvaluje Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí.

Sestavování a realizace jednotlivých programů monitoringu je prováděna na základě „Dohody o zabezpečení sledování a zjišťování jakosti, stavu a množství povrchových a podzemních vod (monitoring) pro naplnění povinností vyplývajících z národních a evropských právních předpisů a mezinárodních dohod České republiky“ (dále jen Dohoda o monitoringu), která byla uzavřena mezi ministrem životního prostředí a ministrem zemědělství na dobu platnosti RPM, tedy do 31.12.2023.

- Program monitoringu povrchových vod (program situačního monitoringu povrchových vod a program provozního monitoringu povrchových vod) – sestavuje správce povodí ve spolupráci s dalšími odbornými subjekty, realizuje MZe prostřednictvím správce povodí a MŽP prostřednictvím Českého hydrometeorologického ústavu (dále jen ČHMÚ), případně dalších odborných subjektů.
- Program monitoringu podzemních vod – sestavuje a realizuje MŽP prostřednictvím ČHMÚ.
- Programy průzkumného monitoringu povrchových vod – sestavuje a realizuje MZe prostřednictvím správce povodí.
- Program monitoringu kvantitativních charakteristik povrchových vod – sestavuje a realizuje MŽP prostřednictvím ČHMÚ.

Monitoring pevných matric (biota a sedimenty) pro hodnocení chemického stavu, sledování kontaminace vodních ekosystémů pomocí bioindikátorových organismů a sledování kontaminace sedimentů a plavenin pro hodnocení ekologického stavu/potenciálu primárně v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu provádí ČHMÚ. Povodí Moravy, s.p. každoročně na vybraných profilech, a to tak, aby nedocházelo k duplicitám s monitoringem ČHMÚ, sleduje kontaminaci sedimentů.

Výsledky jednotlivých programů monitoringu, které byly získány za účelem vyhodnocení ekologického stavu/potenciálu a chemického stavu povrchových vod, kvantitativního a chemického stavu podzemních vod a hodnocení jakosti vod, se ukládají do informačního systému spravovaného podle § 21 odst. 2 písmene c) bod 3 vodního zákona ČHMÚ. Zásady ukládání, předávání, sdílení a správy dat jsou podrobně řešeny v RPM a dohodě MZe a MŽP z roku 2018.

### III.1.1. Monitoring povrchových vod

Program monitoringu povrchových vod komplexně zajišťuje splnění požadavků na sledování a hodnocení jakosti a stavu vod na úrovni evropské i národní legislativy v oblasti ochrany vodního prostředí, mezinárodních monitorovacích programů, přeshraniční spolupráce, dále návrhu programů opatření, vyhodnocení realizovaných opatření, výkonu správy vodních toků a děl a hodnocení jakosti vody. Na základě vyhodnocení výsledků je zjišťován ekologický a chemický stav a ekologický potenciál útvarů povrchových vod.

Monitorovací síť musí být navržena tak, aby poskytla dostatečný přehled o stavu vod a vodních útvarů v rámci dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu. V souladu s RPM je nutné zajistit, aby v rámci programu monitoringu povrchových vod probíhala sledování v každém monitorovacím místě a v každé relevantní matici v četnostech a rozsahu stanovení tak, aby byly pokryty potřeby odpovídající evropské legislativy a aby byla zajištěna dostatečná spolehlivost pro hodnocení stavu.

#### III.1.1.1. Program monitoringu

Programy monitoringu stanoví zejména vymezení monitorovacích míst, včetně jejich seznamu, seznam sledovaných ukazatelů v jednotlivých maticích a četnosti jejich sledování pro každé monitorovací místo, včetně odhadu jejich spolehlivosti a přesnosti výsledků.

Pro provozní monitoring musí být potřebná četnost monitorování pro každý ukazatel určena tak, aby zabezpečila dostatečné údaje pro spolehlivé vyhodnocení stavu příslušného kvalitativního ukazatele. Při sestavení rozsahu sledovaných látek musí být zohledněny vlivy ovlivňující kvalitu a stav vod viz tabulka III.1.1e.

**Tabulka III.1.1e - Výběr ukazatelů jakosti v závislosti na typu vlivu, kterému je vodní útvar vystaven, pro zjišťování chemického a ekologického stavu/potenciálu útvarů povrchových vod kategorie "řeka" podle Rámcového programu monitoringu**

Typ vlivu	Makrofyta	Fytobentos	Fytoplankton	Makrozoobentos	Ryby	Morfologie	Hydrologie	Fyzikálně-chemické ukazatele	Specifické znečišťující látky	Prioritní látky	Prioritní nebezpečné látky
Obohacení nutrienty	x	x	x	x			x	x			
Organické obohacení				x			x	x			
Zatížení chemickými látkami				x			x	x	x	x	x
Zasolení vod		x		x				x			
Změna teploty		x		x	x			x			
Změna habitatu vlivem hydrologických a morfologických změn	x			x	x	x	x	x			
Acidifikace		x		x	x			x	x		

#### III.1.1.1.1. Situační monitoring

Síť situačního monitoringu musí pokrývat dostatečný počet útvarů povrchových vod tak, aby umožnila souhrnné zhodnocení stavu povrchových vod v každém dílčím povodí. Je prováděn na každém monitorovacím místě po období minimálně jednoho roku v průběhu období, které pokrývá plán povodí. V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu je situační monitoring útvarů povrchových vod kategorie "řeka" prováděn na 12 místech, z toho 3 profily jsou označeny jako profily komplexního monitoringu a jsou považovány za prioritní, s každoročním širokým rozsahem sledovaných parametrů. V letech, kdy nejsou profily sledovány v rámci situačního monitoringu, jsou přednostně zařazovány do sítě monitoringu provozního, ale s menším rozsahem sledovaných parametrů. Pro útvary povrchových vod kategorie "jezero" RPM nestanovuje žádný profil situačního monitoringu.

Situační monitoring v příslušných lokalitách a profilech sledování stavu povrchových vod je prováděn (dle vyhlášky č. 98/2011 Sb., v platném znění) za účelem:

- doplnění a ověření výsledků analýz charakteristik povodí a zhodnocení vlivů a dopadů na stav povrchových vod,
- hodnocení dlouhodobých změn přírodních podmínek,
- hodnocení dlouhodobých změn způsobených obecně lidskou činností,
- účelných a efektivních návrhů na aktualizaci ostatních programů monitoringu,
- vedení vodní bilance,
- zjišťování jakosti povrchových vod.

Výsledky monitorování jsou hodnoceny za účelem určení dalších požadavků na programy monitoringu povrchových vod dílčích povodí v plánech dílčích povodí.

S ohledem na útvary povrchových vod je situační monitoring prováděn vždy tam, kde je:

- velikost průtoků významná pro dílčí povodí jako celek, včetně míst na velkých tocích, kde je plocha povodí větší než 2 500 km<sup>2</sup>,
- objem vody v rámci dílčího povodí významný, včetně velkých jezer a nádrží,
- významné útvary povrchových vod přesahující hranice členských států,
- nutné splnit požadavky o výměně informací (dle 77/795/EHS),
- nutné odhadnout zatížení znečišťujícími látkami přenášeny přes hranice členských států a do mořského prostředí.

Do sítě situačního monitoringu jsou zařazena ta monitorovací místa, která splní alespoň jedno z výše uvedených kritérií.

Počet míst situačního monitoringu povrchových vod kategorie "řeka" (pro kategorii "jezero" není žádný stanoven) je uveden v tabulce III.1.1a a přesný výčet a zakreslení jsou v přílohové tabulce III.1.1a a mapě III.1.1a.

**Tabulka III.1.1a - Profily situačního monitoringu**

Kategorie útvarů povrchových vod	Počet útvarů povrchových vod	Počet monitorovacích míst
Tekoucí	146	12
Stojaté	3	0
Celkem	149	12

Přílohy:

**Tabulka III.1.1a - Profily situačního monitoringu** (tabulka v příloze)

**Mapa III.1.1a - Profily situačního monitoringu**

#### III.1.1.1.2. Provozní monitoring

Provozní monitoring je definován v § 16 a příloze č. 1 vyhlášky o monitoringu č. 98/2011 Sb., v platném znění. Síť provozního monitoringu musí být sestavena tak, aby umožnila zjišťování jakosti povrchových vod a zjišťování stavu útvarů povrchových vod. Vodní útvary se mohou pro potřeby zjišťování stavu útvaru povrchových vod slučovat. V období platnosti plánu dílčího povodí lze program provozního monitoringu upravit tak, aby se umožnilo snížení četnosti monitoringu tam, kde bylo zhodnocení dopadů na stav povrchových vod posouzeno jako nevýznamné.

Provozní monitoring má být prováděn pro všechny útvary povrchových vod, které byly na základě buď provedené analýzy všeobecných a vodohospodářských charakteristik dílčího povodí a zhodnocení dopadů na stav povrchových vod nebo situačního monitoringu identifikovány jako rizikové z hlediska možnosti dosažení environmentálních cílů (stanovených v souladu s požadavky § 23a vodního zákona), a pro ty útvary povrchových vod, do kterých se vypouštějí znečišťující látky (dle přílohy č. 8, vyhlášky č. 98/2011 Sb.). Pro prioritní látky jsou profily sledování stavu povrchových vod zvoleny s ohledem na příslušné normy environmentální kvality.

Monitorovány by měly být vždy:

- útvary povrchových vod ohrožené vlivy významných bodových zdrojů znečištění, a to dostatečným počtem monitorovacích míst v rámci každého vodního útvaru tak, aby se vyhodnotila velikost a dopady vlivů bodového zdroje. Pokud je útvary povrchových vod vystaven vlivům více bodových zdrojů znečištění, mohou být monitorovací místa vybrána tak, aby byla vyhodnocena velikost a dopady těchto vlivů jako celku,
- útvary povrchových vod ohrožené vlivy významných difúzních zdrojů znečištění, a to dostatečným počtem monitorovacích míst v rámci vybraných vodních útvarů tak, aby se vyhodnotila velikost a dopady ovlivnění těmito difúzními zdroji. Výběr vodních útvarů se uskuteční tak, aby reprezentovaly relativní rizika vyplývající z výskytu ovlivnění difúzními zdroji a relativní rizika nedosažení dobrého stavu povrchových vod,
- útvary povrchových vod ohrožené významnými hydromorfologickými vlivy, a to dostatečným počtem monitorovacích míst v rámci vybraných vodních útvarů tak, aby se vyhodnotila velikost a dopady těchto hydromorfologických vlivů. Výběr vodních útvarů musí být indikativní pro celkový dopad hydromorfologických vlivů, jimž jsou všechny útvary povrchových vod vystaveny.

Pro vyhodnocení velikosti vlivů, kterým jsou vystaveny útvary povrchových vod, jsou provozním monitoringem sledovány:

- ukazatele indikativní pro biologický ukazatel nebo ukazatele, které jsou nejcitlivější vůči vlivům, jimž jsou útvary povrchových vod vystaveny,
- všechny vypouštěné prioritní látky a jiné znečišťující látky vypouštěné ve významných množstvích,
- ukazatele indikativní pro ten hydromorfologický ukazatel, který je nejcitlivější vůči zjištěnému vlivu.

Provozní monitoring zahrnuje sledování chemického stavu a ekologického stavu/potenciálu povrchových vod v dílčím povodí tak, aby poskytoval maximum relevantních podkladů pro hodnocení stavu povrchových vod, pro sledování vlivů způsobujících rizikovitost vodních útvarů a poskytoval dostatečné informace pro posuzování změn stavu znečištění vodních toků a identifikaci jakéhokoliv významného trendu koncentrací znečišťujících látek.

Některé profily jsou sledovány každoročně, některé jsou takzvaně „cyklovány“, tedy sledovány jen v některých letech v rámci 6letého období. Celkový rozsah sledovaných ukazatelů se dle aktuální situace a potřeby na daném profilu může



v jednotlivých letech lišit, stejně jako samotná monitorovací síť a zařazení profilu mezi skupinu, která se sleduje každoročně anebo jen v některých letech. V současné době je realizován program monitoringu povrchových vod na období 2019–2024.

#### Provozní monitoring povrchových vod – vodní útvary kategorie “řeka”

Seznam monitorovacích míst, na základě kterých je prováděno hodnocení stavu/potenciálu útvarů povrchových vod kategorie “řeka”, jsou uvedeny v příloze č. 9A k RPM. U jednotlivých profilů je uvedena mimo jiné informace o jeho lokalizaci a ID hodnoceného vodního útvaru. Jedná se o tzv. reprezentativní profily, což jsou odběrná místa lokalizovaná na páteřním toku v uzavřeném úseku vodního útvaru. Všechny vodní útvary, až na několik málo výjimek, mají stanoven 1 reprezentativní profil, na jehož základě je provedeno hodnocení stavu. Těmito výjimkami jsou VÚ, kde pro hodnocení stavu byly použity 2 reprezentativní profily. Jedná se o vodní útvar MOV\_1150 (reprezentativní profily Panenský potok – Kvasice a Panenský potok – ústí) a MOV\_0420 (reprezentativní profily Benkovský potok – Střeň a Benkovský potok – Štěpánov).

Seznam reprezentativních profilů pro dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu je uveden v přílohové tabulce III.1.1b a je rozšířen o další profily provozního monitoringu, které jsou sledovány v souladu s požadavky přílohy č. 9 vyhlášky o monitoringu povrchových vod. Jedná se o předpoklad monitoringu pro období 2019–2024, který se může měnit. V roce 2019 bylo v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu sledováno 129 profilů provozního monitoringu, z celkového počtu 244 monitorovacích míst.

#### Provozní monitoring povrchových vod – vodní útvary kategorie “jezero”

Výčet monitorovacích míst, na základě kterých je prováděno hodnocení stavu/potenciálu útvarů povrchových vod kategorie “jezero” (tzv. reprezentativní profily), je zveřejněn v příloze č. 9B k RPM. Tento seznam (monitorovací síť) pro dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu je uveden v přílohové tabulce III.1.1b a je rozšířen o další profily provozního monitoringu na vodních útvarech této kategorie. Jde o předpoklad monitoringu pro období 2019–2024, který se může měnit. V roce 2019 byly v dílčím povodí sledovány všechny, tedy 4 profily provozního monitoringu.

V kategorii “jezero” je reprezentativní monitorovací místo pro sledování chemických ukazatelů vždy situováno v blízkosti hráze nádrže, nikoliv na výtoku z nádrže. V monitorovacím místě se odebírá integrální vzorek v horních cca 3–4 metrech vodního sloupce a zonální odběry ve svislici v hloubkách 0m, 5m, 10m a podle hloubky nádrže dále po 10 m až ke dnu nádrže, v opodstatněných případech je hloubka zonálních odběrů upravena tak, aby odpovídala podmínkám v nádrži.

Počet profilů provozního monitoringu povrchových vod kategorie “řeka” a kategorie “jezero” je uveden v tabulce III.1.1b a přesný výčet a zakreslení jsou v přílohové tabulce III.1.1b a mapě III.1.1b.

**Tabulka III.1.1b - Profily provozního monitoringu**

Kategorie útvarů povrchových vod	Počet útvarů povrchových vod	Počet monitorovacích míst
Tekoucí	146	244 (148)
Stojaté	3	4 (3)
Celkem	149	290 (151)

**Poznámka:** Národní plán povodí Dunaje pro období 2021–2027 pod označení **provozní monitoring** zahrnuje pouze reprezentativní profily, které byly zahrnuty do hodnocení stavu vod pro 3. plánovací období. Jejich počet je uveden v závorkách.

Přílohy:

**Tabulka III.1.1b - Profily provozního monitoringu** (tabulka v příloze)

**Mapa III.1.1b - Profily provozního monitoringu**

#### III.1.1.2. Monitoring kvantitativních charakteristik

Rozsah monitorovací sítě je dán sítí vodoměrných stanic ČHMÚ a správce povodí. Struktura této sítě pokrývá významné vodní toky a jejich povodí tak, aby za pomoci hydrologické analogie umožňovala zpracování hydrologických charakteristik pro libovolné místo v říční síti.

Program monitoringu kvantitativních charakteristik povrchových vod je dle přílohy č. 9 vyhlášky č. 98/2011 Sb., v platném znění prováděn za účelem:

- hodnocení stavu povrchových vod,
- hodnocení odtokového režimu vodních toků,
- vedení vodní bilance,
- plánování v oblasti vod.

V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu se nachází 88 vodoměrných stanic. Přehled konkrétních stanic je uveden v přílohové tabulce III.1.1c a znázorněn na mapě III.1.1d. Souhrnný počet stanic je uveden v následující tabulce III.1.1d.

**Tabulka III.1.1d - Hydrologický monitoring**

Kategorie útvarů povrchových vod	Počet útvarů povrchových vod	Počet monitorovacích míst
Tekoucí	62/146*	88
Stojaté	0/3*	0
Celkem	62/149*	88

\* Počet vodních útvarů, kde probíhá monitoring / celkový počet vodních útvarů v DP

Přílohy:

**Tabulka III.1.1c - Profily hydrologického monitoringu** (tabulka v příloze)

[Mapa III.1.1d - Profily hydrologického monitoringu](#)

### III.1.1.3. Programy průzkumného monitoringu

Průzkumný monitoring je proměnlivý a jako takový se liší od provozního i situačního. Programy průzkumného monitoringu se zpracovávají podle potřeby, ve vazbě na konkrétní vodní útvary povrchových vod nebo jejich skupiny/seskupení podle přílohy č. 9 bod 4 a 5 vyhlášky č. 98/2011 Sb., v platném znění.

Průzkumný monitoring je prováděn tam, kde:

- nejsou známy příčiny mimořádných jevů,
- situační monitoring indikuje pravděpodobnost nedosažení dobrého ekologického stavu vod a daný útvar povrchových vod dosud nebyl zahrnut do provozního monitoringu,
- je nutné zjistit velikost a dopady havarijního znečištění,
- je nutné získat informace pro zřízení programu opatření k dosažení cílů ochrany vod.

V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu není zpracován a realizován (stav v roce 2019) žádný program průzkumného monitoringu, síť provozního monitoringu je dostatečně hustá a pokrývá celou sledovanou oblast. Program průzkumného monitoringu se stanoví v případě potřeby operativně.

## III.1.2. Monitoring podzemních vod

Monitoring podzemních vod je provozován Českým hydrometeorologickým ústavem, přičemž rozsah monitoringu, hustota sledovaných objektů, sledované ukazatele a četnost vzorkování jsou dány RPM.

Výběr monitorovacích míst se provádí v závislosti na výsledcích analýzy vlivů a dopadů s přihlédnutím ke koncepčnímu modelu útvaru podzemních vod a specifickým vlastnostem relevantních znečišťujících látek tak, aby byla vytvořena reprezentativní monitorovací síť. Monitorovací síť musí pokrýt oblast infiltrace, transportu i odvodnění útvaru podzemních vod. Větší hustota monitorovacích míst se volí v oblastech, kde může docházet nebo dochází ke kontaminaci podzemních vod.

Každý útvar podzemních vod musí být monitorován nejméně jedním monitorovacím místem. Optimální počet monitorovacích míst je 3 a více na útvar podzemních vod v závislosti na hydrogeologických podmínkách a velikosti plochy útvaru. Pro síť situačního monitoringu podzemních vod se využívají vybrané objekty sítě sledování kvantitativního stavu podzemních vod,

v případě potřeby doplněné o významné využívané zdroje pitných vod. Doporučená kritéria pro určení hustoty monitorovací sítě pro hlavní typy hydrogeologických struktur jsou uvedeny v příloze č. 3 k RPM.

Monitorovací síť podzemních vod se podle účelu dělí na:

- monitorovací síť chemického stavu podzemních vod,
- monitorovací síť kvantitativního stavu podzemních vod.

### III.1.2.1. Kvantitativní monitoring podzemních vod

Rozsah monitorovací sítě je dán sítí pozorovacích vrtů a pramenů Českého hydrometeorologického ústavu (síť sledování kvantitativního stavu podzemních vod). Výběr monitorovacích míst se provádí v závislosti na výsledcích analýzy vlivů a dopadů s přihlédnutím ke koncepčnímu modelu útvaru podzemních vod. V rámci monitoringu se sleduje hladina podzemní vody, u monitorovacích míst s pozitivní piezometrickou úrovní se sleduje tlak, který se převádí na úroveň hladiny podzemní vody. U vybraných objektů se sleduje i teplota vody. U pramenů se sleduje jejich vydatnost i teplota vody.

Pro stanovování základního odtoku jsou sledovány denní průtoky ve vybraných monitorovacích místech monitoringu kvantitativního stavu povrchových vod.

Do útvarů podzemních vod dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu spadá 257 objektů pozorovací sítě, z toho je 30 pramenů a 227 vrtů. Souhrnné počty objektů pozorovací sítě podzemních vod jsou uvedeny v tabulce III.1.2a, všechny objekty jsou zobrazeny na mapě III.1.2a.

Rozsah pozorovací sítě se mění v souvislosti s jejím postupným budováním a úpravami.

**Tabulka III.1.2a - Monitorovací objekty pro sledování kvantitativního stavu**

Vrstva útvarů	Počet útvarů podzemních vod	Plocha útvarů podzemních vod [km <sup>2</sup> ]	Počet monitorovacích míst
Svrchní	8	1 195,5	135
Hlavní	22	10 335,3	122
Celkem	30	11 530,8	257

Příloha:

[Mapa III.1.2a - Objekty monitoringu kvantitativního stavu podzemních vod](#)

### III.1.2.2. Chemický monitoring podzemních vod

Monitoring chemického stavu podzemních vod je rozlišen na situační a provozní. Situační monitoring se provádí každé 3 roky, provozní monitoring je prováděn v mezidobí.

V rámci situačního monitoringu, který proběhl na podzim roku 2013, na jaře roku 2014, pak na podzim 2017 a na jaře 2018, bylo sledováno široké spektrum ukazatelů. Velký důraz byl kladen zejména na sledování pesticidů a jejich metabolitů.

Provozní monitoring zatím nebyl realizován.

Vzhledem k tomu, že monitoring podzemních vod, provozovaný ČHMÚ, nemůže pokrývat bodové zdroje znečištění a ani lokální plošné znečištění ze zemědělství, byly pro hodnocení chemického stavu použity ještě jednak údaje z účelové databáze SEKM, zaměřené na stará kontaminovaná místa a data o jakosti odebírané podzemní vody. Tato monitorovací místa však nejsou v přehledech objektů pro sledování chemického stavu zohledněna, neboť se nejedná o pravidelný monitoring.

#### III.1.2.2.1. Situační monitoring

V rámci situačního monitoringu se ve všech monitorovacích místech sleduje stejný rozsah ukazatelů relevantních pro ČR. Kromě ukazatelů vyjmenovaných v příloze Rámcové směrnice (obsah kyslíku, pH, vodivost, dusičnany, amonné ionty), se sledují relevantní látky podle Přílohy VIII a X Rámcové směrnice a další relevantní znečišťující látky podle vyhlášky o monitoringu podzemních vod. Dále se sledují základní ukazatele k zabezpečení kvality analytických výsledků ověřením iontové bilance.

V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu je 93 objektů situačního monitoringu podzemních vod ve 30 vodních útvech (tabulka III.1.2b a mapa III.1.2b).

#### III.1.2.2.2. Provozní monitoring

Monitorovací síť provozního monitoringu podzemních vod je v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu totožná s monitorovací sítí pro situační monitoring. V opodstatněných případech se může lokálně zahustit podle typu vlivu na útvar podzemních vod.

Hlavní rozdíl je v rozdělení monitoringu uvnitř šestiletého cyklu, kdy situační monitoring probíhá první a čtvrtý rok cyklu (s posunutím o půl roku) a v ostatních letech probíhá monitoring provozní.

**Tabulka III.1.2b - Objekty podzemních vod pro monitoring chemického stavu**

Vrstva útvarů	Počet útvarů podzemních vod	Plocha útvarů podzemních vod [km <sup>2</sup> ]	Počet monitorovacích míst
Svrchní	8	1 195,5	41
Hlavní	22	10 335,3	52
Celkem	30	11 530,8	93

Příloha:

*Mapa III.1.2b - Objekty monitoringu chemického stavu podzemních vod*

### III.1.3. Monitoring chráněných oblastí vázaných na vodní prostředí

Charakteristika jednotlivých typů chráněných oblastí je popsána v kapitole I.2.3, tato část se zabývá způsoby provádění monitoringu těchto oblastí.

Monitoring chráněných oblastí vázaných na vodní prostředí se týká těchto typů chráněných oblastí:

- Území vyhrazená pro odběr vody pro lidskou spotřebu,
- Citlivé a zranitelné oblasti (respektive pouze zranitelné oblasti),
- Povrchové vody využívané ke koupání,
- Oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí, včetně území NATURA 2000,
- Ramsarské mokřady.

Způsoby monitoringu dle přílohy č. 1 vyhlášky č. 98/2011 Sb., v platném znění jsou uvedeny v následujících kapitolách.

#### III.1.3.1. Území vyhrazená pro odběr vody pro lidskou spotřebu

Monitoring v místě odběru surové povrchové nebo podzemní vody, která je určena pro lidskou spotřebu, provádí provozovatel dle zákona č. 274/2001 Sb., v platném znění v rozsahu ukazatelů a četností, které jsou dány vyhláškou č. 428/2001 Sb., v platném znění a také dle vyhlášky č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci. V souladu s § 21 odst. 4 vyhlášky č. 428/2001 Sb. (novela č. 448/2017 Sb.) je provozovatel povinen výsledky rozborů předávat krajskému úřadu a příslušnému správci povodí prostřednictvím databáze spravované ČHMÚ, a to každoročně vždy do 31. března. Ke vkládání výsledků do databáze provozovatel využívá elektronickou aplikaci zveřejněnou na internetových stránkách ČHMÚ. V rámci monitoringu území vyhrazených pro odběr vody pro lidskou spotřebu se monitorují všechny zdroje povrchových vod, kde odběr vody činí více než 10 m<sup>3</sup>/den nebo zásobují více než 50 obyvatel.

Profily sledování jakosti povrchové vody provozního monitoringu se lokalizují tak, aby byla sledována antropogenní činnost, která může ohrožovat zdroje pitné vody a vést k nedodržení limitů daných zákonem č. 274/2001 Sb. Sledování stavu útvarů povrchových vod v těchto oblastech se provádí v souladu s přílohou č. 9 vyhlášky o monitoringu povrchových vod. Součástí provozního monitoringu povrchových vod realizovaného Povodím Moravy, s.p. je i sledování kvality vody ve vodárenských nádržích, které má ve své správě a ze kterých jsou prováděny odběry surové vody pro úpravu na pitnou vodu (7 nádrží). Monitoring je nejčastěji prováděn na přítoku a odtoku z nádrže, u velkých nádrží jsou další profily situovány do plochy nádrže. Další vybrané profily jsou lokalizovány v povodí nad nádrží.

V případě profilů monitoringu podzemních vod území vyhrazených pro lidskou spotřebu jsou monitorována místa, kde dochází k odběru podzemních vod určených pro lidskou spotřebu.

Místa monitoringu jsou uvedena v přílohových tabulkách III.1.3a, III.1.3b, zaznačena v mapě III.1.3a. Celkem se jich v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu nachází 328 - viz souhrnná tabulka III.1.3a níže. Výčet je stanoven na základě vybraných profilů provozního monitoringu prováděného Povodím Moravy, s.p. a údajů o odběrech surové vody obsažených ve výše uvedené databázi spravované ČHMÚ, a to za roky 2017 a 2018, kde je kvalita sledována jednotlivými odběrateli. Tato databáze je jediným komplexním zdrojem informací umožňující ucelené exporty dat. Databáze však obsahuje určité nepřesnosti a nemusí obsahovat informace o všech odběrech.

**Tabulka III.1.3a - Profily monitoringu území vyhrazených pro lidskou spotřebu**

Monitoring	Počet monitorovacích míst
Povrchové vody	38
Podzemní vody	290

*Přílohy:*

**Tabulka III.1.3a - Místa monitoringu povrchové vody určené pro lidskou spotřebu (tabulka v příloze)**

**Tabulka III.1.3b - Místa monitoringu podzemní vody určené pro lidskou spotřebu (tabulka v příloze)**

**Mapa III.1.3a - Monitoring území vyhrazených pro odběr vody pro lidskou spotřebu**

### III.1.3.2. Citlivé a zranitelné oblasti

Na základě § 15 odst. 1 nařízení vlády č. 401/2015 Sb. jsou všechny povrchové vody na území České republiky vymezeny jako na živiny **citlivé oblasti**. Z tohoto důvodu není prováděn jejich speciální monitoring, ale sledování a následné vyhodnocování obsahu živin v povrchových vodách se každoročně provádí na základě dat získaných v rámci provozního monitoringu. V této kapitole jsou popsány pouze způsoby monitoringu zranitelných oblastí (oblastí, kde se vyskytují vody znečištěné dusičnany ze zemědělských zdrojů), protože ty jsou v rámci ČR vymezeny a ve čtyřletých cyklech revidovány.

V rámci monitoringu **zranitelných oblastí** se monitorují útvary povrchových vod v územích vymezených podle nařízení vlády č. 103/2003 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech. V roce 2012 byly zranitelné oblasti revidovány dle novely nařízení vlády č. 262/2012 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu. Další revize proběhly v letech 2016 a 2020.

Pro hodnocení jsou využívány i data z monitoringu podzemních vod zajišťovaného ČHMÚ.

Hlavním cílem monitoringu dusičnanů pro potřeby Směrnice Rady 91/676/EHS (Nitrátová směrnice) je nashromáždění dostatečného množství údajů pro vyhodnocení účinnosti akčních programů, odlišení původů znečištění ve zranitelných oblastech a současně zajištění podkladů pro revize vymezení zranitelných oblastí.

Monitoring znečištění povrchových vod dusičnany je prováděn státním podnikem Povodí Moravy v rámci provozního monitoringu povrchových vod. Část profilů (tzv. hlavní profily) je sledována každoročně, část profilů (tzv. vedlejší profily) je sledována s četností 1× za 4 roky. V roce 2019 bylo sledováno 52 profilů, v období 2019–2024 se předběžně počítá s promonitorováním celkem 97 profilů. Monitoring podzemních vod zajišťuje ČHMÚ na 99 objektech sítě sledování jakosti podzemních vod.

Celkový přehled počtu profilů a objektů pro sledování zranitelných oblastí je uveden v následující tabulce III.1.3b., v mapě III.1.3b a přílohové tabulce III.1.3c. Informace o jakosti získané z odběrů povrchových a podzemních vod podle vyhlášky č. 431/2001 Sb. nebo č. 428/2001 Sb. jsou využívány pro hodnocení a revize pouze pracovní a nepravdivě, proto nejsou v tabulce zohledněny.

**Tabulka III.1.3b - Profily monitoringu pro nitrátovou směrnici**

Monitorovací síť	Počet monitorovacích míst
Správci povodí – povrchové vody	97
ČHMÚ – podzemní vody	99
Odběry povrchových a podzemních vod podle vyhlášky č. 431/2001 Sb. nebo č. 428/2001 Sb.	neuveďeno
Celkem	196

*Přílohy:*

**Tabulka III.1.3c - Profily monitoringu pro nitrátovou směrnici (tabulka v příloze)**

**Mapa III.1.3b - Monitoring pro nitrátovou směrnici**

### III.1.3.3. Povrchové vody využívané ke koupání

Monitoring povrchových vod využívaných ke koupání je rozdělen na monitoring koupacích oblastí, definovaných zákonem č. 254/2001 Sb., a vyhláškou č. 159/2003 Sb., v platném znění, a na monitoring koupališť ve volné přírodě, která jsou provozována ve smyslu zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, a vyhlášky č. 135/2004 Sb. Monitoring povrchových vod využívaných ke koupání je zajištěn monitoringem příslušných krajských hygienických stanic (koupací oblasti) nebo provozovatelů (koupaliště ve volné přírodě). Dále jsou oblasti sledovány monitoringem Povodí Moravy, s.p. (monitoring na nádržích ve správě podniku a monitoring v jejich povodí), tyto profily jsou součástí provozního monitoringu. V oblasti povodí Moravy bylo v roce 2020 sledováno celkem 18 koupacích míst, z toho 16 koupacích oblastí a 2 koupaliště ve volné přírodě. V tabulce III.1.3c je uveden počet všech monitorovacích míst sloužících pro sledování nádrží s koupacími místy a jejich povodí. Monitorovací místa jsou znázorněna v mapě III.1.3c. V mapě je rozlišen monitoring KHS a provozovatelů a monitoring Povodí Moravy, s.p.

**Tabulka III.1.3c - Profily monitoringu povrchových vod využívaných ke koupání**

Monitoring	Počet monitorovacích míst
Koupací oblasti	21
Koupaliště ve volné přírodě	2

Příloha:

**Mapa III.1.3c - Monitoring povrchových vod využívaných pro koupání**

### III.1.3.4. Oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí, včetně území NATURA 2000

Podle směrnice 2000/60/ES Evropského parlamentu a Rady je povinností každého členského státu zřídit Registr chráněných území (dále jen Registr), který je definován v článku 6 a v Příloze IV., a do tohoto Registru zařadit podle Přílohy IV, odstavce v) i oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů, kde udržení nebo zlepšení stavu vod je důležitým faktorem jejich ochrany, včetně území Natura 2000 vymezených podle směrnice 92/43/EHS a směrnice 2009/147/ES. Mezi oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí patří v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu vybraná území soustavy Natura 2000, tedy ptačí oblasti a evropsky významné lokality, a maloplošná zvláště chráněná území s předměty ochrany vázanými na vodu a území vymezená podle Úmluvy o mokřadech majících mezinárodní význam především jako biotopy vodního ptactva – Ramsarská úmluva. První sestavení Registru bylo dokončeno v roce 2006. Aktualizace chráněných území v Registru proběhly v letech 2013 a 2018, avšak pouze ve vztahu k územím soustavy Natura 2000 a ramsarským lokalitám. Na konci roku 2019 provedla AOPK ČR technickou aktualizaci maloplošných zvláště chráněných území pro potřeby 3. cyklu plánování v oblasti vod, která spočívala pouze v úpravě MZCHÚ zařazených do Registru v roce 2006 (vyčlenění zrušených MZCHÚ a aktualizace plošného vymezení MZCHÚ).

Rámcová směrnice o vodách definuje dodatečné požadavky pro monitoring oblastí vymezených pro ochranu stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí v Příloze V, kapitole 1.3.5. Zohlednění oblastí vymezených pro ochranu stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí v rámci plánování v oblasti ochrany vod dle požadavků Rámcové směrnice o vodách přispívá k dosažení cílů ochrany těchto oblastí (přijímáním opatření k zajištění vyhovující kvality vodního prostředí pro cílové fenomény jako jednoho z předpokladu jejich prosperity) dle požadavků předpisů v oblasti ochrany přírody (směrnice o stanovištích, směrnice o ptácích, zákona o ochraně přírody a krajiny).

Na základě „Dohody o zabezpečení sledování a zjišťování jakosti, stavu a množství povrchových a podzemních vod (monitoring) pro naplnění povinností vyplývajících z národních a evropských právních předpisů a mezinárodních dohod České republiky“, která byla uzavřena mezi ministrem životního prostředí a ministrem zemědělství na dobu platnosti RPM, tedy do 31. 12. 2023, je zajištění monitoringu oblastí vymezených pro ochranu stanovišť a druhů v gesci MŽP.

Systematický monitoring oblastí vymezených pro ochranu stanovišť druhů nebyl zatím, kromě ramsarských lokalit, zaveden. V případě ptačích oblastí a maloplošných zvláště chráněných území je důvodem absence příslušných metodických materiálů ve vazbě na monitoring těchto oblastí, v případě evropsky významných lokalit aktuální vznik daných metodických materiálů (rok 2020), které dosud nezačaly být plně uplatňovány (viz níže).

Přílohová tabulka I.2.3a znázorňuje vazbu vodních útvarů na chráněné oblasti vázané na vodní prostředí.



#### III.1.3.4.1. Ptačí oblasti

Monitoring ptačích oblastí dle požadavků Rámcové směrnice o vodách neprobíhá (zohlednění ptačích druhů zatím nebylo v rámci metodických postupů monitoringu řešeno s ohledem na jejich volnější vztah ke kvalitě vodního prostředí a jejich mobilitě).

#### III.1.3.4.2. Evropsky významné lokality

V období 2018–2020 byl VÚV, v.v.i. realizován projekt TAČR č. TITSMZP701, jehož výstupem byla mj. Metodika monitoringu stavu chráněných území vymezených pro ochranu stanovišť a druhů s vazbou na vody (Janovská a kol. 2020), která stanovuje zásady monitoringu vybraných druhových předmětů ochrany evropsky významných lokalit (určení fyzikálně-chemických parametrů a biologických složek, které je třeba monitorovat s ohledem na nároky daných druhů na kvalitu vodního prostředí, způsoby monitoringu aj.). Vzhledem k pozdnímu vzniku metodiky (rok 2020) dosud nedošlo ke komplexnímu nastavení monitoringu dotčených druhů. Nicméně některá dostupná data (získávaná v rámci situačního a provozního monitoringu, z výzkumných projektů nebo v rámci zmíněného projektu TAČR) odpovídají datům, která je třeba monitorovat s ohledem na dotčené předměty ochrany, bylo proto možno je využít pro hodnocení jejich stavu.

#### III.1.3.4.3. Maloplošná zvláště chráněná území

Specifický monitoring maloplošných zvláště chráněných území s vazbou na vody, při kterém by byly monitorovány a hodnoceny vybrané složky vodního prostředí, v současné době není až na výjimky zaveden. Pro některá území lze získat informace o kvalitě vody i z provozního monitoringu nebo doplňkového monitoringu popsáno v kapitole III.1.3.4.2.

#### III.1.3.5. Ramsarské mokřady

Ramsarská úmluva, podle které jsou vymezovány mokřady mezinárodního významu (Ramsarské mokřady), je první celosvětová mezivládní úmluva na ochranu a citlivé využívání přírodních zdrojů. Jedná se tak o jedinou úmluvu, chránící určitý typ biotopu. Česká republika je smluvní stranou od roku 1990. Za naplňování Ramsarské úmluvy v ČR odpovídá Ministerstvo životního prostředí (MŽP). V roce 1993 byl oficiálně ustaven Český ramsarský výbor, který je koordinačním a poradním orgánem MŽP a je složený ze zástupců MŽP, AOPK, pracovníků vědeckých a výzkumných pracovišť a zástupců nevládních organizací. Při řešení vědeckých otázek využívá expertní skupinu, jejímiž členy jsou experti na ochranu mokřadů a vodního ptactva a garanti jednotlivých mokřadů.

V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu jsou vyhlášeny dva mokřady mezinárodního významu:

- RS 5: Litovelské Pomoraví (rozloha 5 122 ha – vyhlášeno v roce 1993)
- RS 9: Mokřady dolního Podyjí (rozloha 11 525 ha – vyhlášeno v roce 1993)

Monitoring a hodnocení stavu ramsarských mokřadů probíhá na základě indikátorů jejich ekologického stavu definovaných ve studii Pitharta a kol. (2009). Program sledování zpracovaný ve studii určuje metodické postupy monitoringu a hodnocení a nastavuje institucionální, personální a finanční zajištění monitoringu a hodnocení lokalit.

### III.2. Informace o výsledcích monitorovacích programů

Monitoring vodních útvarů je prováděn za účelem zjištění stavu vodních útvarů. Vyhodnocení stavu je prováděno zvlášť pro útvary povrchových vod, útvary podzemních vod a chráněné oblasti vázané na vodní prostředí. Stav se určuje syntézami výsledků hodnocení jednotlivých složek. Na základě znalosti stanovených cílů (kap. IV) a hodnocení stavu vodních útvarů jsou posléze navržena opatření vedoucí k dosažení těchto cílů (kap. VI).

#### III.2.1. Povrchové vody

Požadavky na hodnocení stavu útvarů povrchových vod vycházející z Rámcové směrnice jsou do české legislativy zaneseny zejména vyhláškou č. 98/2011 Sb., v platném znění. Každoročně jsou v souladu s vyhláškou o obsahu vodní bilance č. 431/2001 Sb. zpracovávány výsledky monitorovacích programů povrchových vod formou hydrologické a vodohospodářské bilance. V tomto hodnocení je popsáno bilanční zhodnocení množství povrchových vod a hodnocení z hlediska jakosti vod. Vyhodnocení stavu útvarů povrchových vod provedené dle požadavků Rámcové směrnice je náplní kap. III.2.1.1.

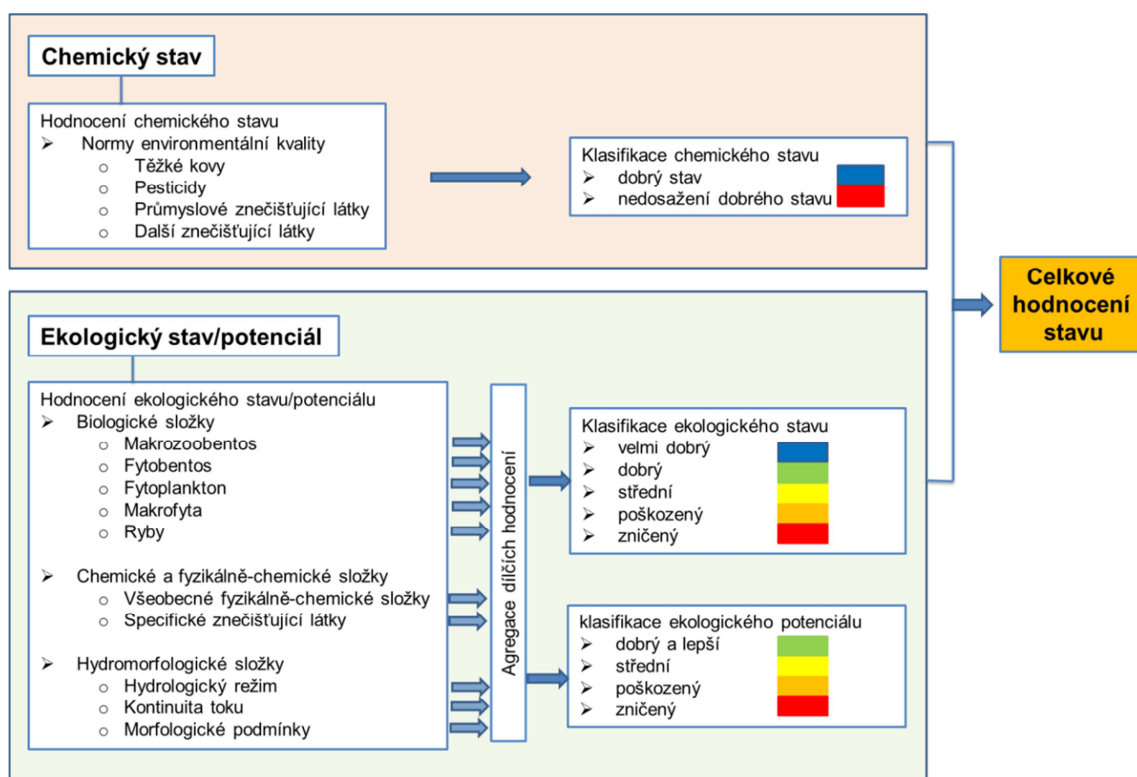
### III.2.1.1. Stav útvarů povrchových vod

Požadavky na hodnocení stavu útvarů povrchových vod vycházející z Rámcové směrnice jsou do české legislativy zaneseny zejména vyhláškou č. 98/2011 Sb., v platném znění. Pro 3. plánovací období byly pro hodnocení použity aktualizované certifikované metodické postupy a oficiální metodiky schválené MŽP.

Provádí se hodnocení chemického stavu a ekologického stavu pro přirozené vodní útvary a pro silně ovlivněné nebo umělé vodní útvary ekologického potenciálu. Podle ustanovení vodního zákona se stavem povrchových vod tekoucích rozumí obecné vyjádření stavu útvaru povrchové vody určené ekologickým nebo chemickým stavem, podle toho, který je horší. Tyto stavy jsou určeny syntézou výsledků hodnocení jednotlivých složek. Hodnocení složky je pak určeno výsledky hodnocení jednotlivých parametrů. Při těchto hodnoceních a syntézách platí následující pravidla:

- je-li alespoň jeden parametr hodnocení ve složce nevyhovující, je nevyhovující celá složka,
- při syntézách hodnocení platí vždy horší z provedených hodnocení.

Jedná se o princip „one out – all out“, tedy že pro výsledné hodnocení je vždy určující nejhorší z výsledků vyhodnocení relevantních dílčích složek.



Obr. III.2.1a - Syntéza hodnocení chemického stavu a ekologického stavu/potenciálu

Výsledkem hodnocení chemického stavu klasifikace do dvou kategorií:

- dobrý stav
- nedosažení dobrého stavu

Po provedené syntéze hodnocení jednotlivých složek ekologického stavu je tento hodnocen na pětistupňové škále:

- 1 velmi dobrý stav
- 2 dobrý stav
- 3 střední stav
- 4 poškozený stav
- 5 zničený stav



U vodních útvarů vymezených jako silně ovlivněné není možné dosáhnout dobrého ekologického stavu, místo toho je u HMWB určován ekologický potenciál. Škála hodnocení ekologického potenciálu je čtyřstupňová:

- 2 dobrý a lepší potenciál
- 3 střední potenciál
- 4 poškozený potenciál
- 5 zničený potenciál

U umělých vodních útvarů (AWB) nejsou hodnoceny biologické složky ekologického potenciálu. Tento typ vodního útvaru však není v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu vymezen.

Aby mohl být tzv. celkový (souhrnný) stav vodního útvaru označen za dobrý, musí dosahovat dobrého chemického stavu a zároveň nejhůře dobrého ekologického stavu (nebo dobrého a lepšího ekologického potenciálu). Způsob hodnocení jednotlivých složek ekologického stavu/potenciálu je znázorněn na obrázku III.2.1a.

Hodnocení stavu vodních útvarů bylo prováděno na základě výsledků monitoringu reprezentativních profilů. Základní seznam těchto profilů je uveden v příloze 9A RPM. Podle § 4 vyhlášky č. 98/2011 Sb., v platném znění má být hodnocení stavu útvarů povrchových vod provedeno jednou za 3 roky. Pro hodnocení bylo zvoleno období 2016–2018. Hodnocení bylo provedeno samostatně po jednotlivých letech 2016, 2017 a 2018 a následně bylo agregováno do konečných výstupů za tříletí. Výsledné hodnocení určuje nejhorší rok hodnoceného období.

K hodnocení stavu útvarů povrchových vod byly použity metodiky vydané MŽP. Všechny metodiky (dále uvedené u jednotlivých hodnocených složek stavu/potenciálu), včetně metodik definujících způsob odběru a zpracování vzorků pro jednotlivé složky stavu/potenciálu, jsou uvedeny na internetových stránkách MŽP ([www.mzp.cz/cz/metodiky\\_hodnoceni\\_stavu\\_vod](http://www.mzp.cz/cz/metodiky_hodnoceni_stavu_vod)).

K významné změně došlo především u hodnocení fyzikálně-chemických složek ekologického stavu/potenciálu. Oproti 2. plánovacímu období, kdy byly použity dohodnuté a schválené relaxované typové specifické hodnoty pro určení dosažení/nedosažení velmi dobrého nebo dobrého stavu/potenciálu, bylo hodnocení provedeno u upraveného rozsahu ukazatelů, s použitím přísnějších hodnot uvedených v Metodice hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích (Rosendorf, 2011). Hodnocení pro tyto složky nebylo provedeno samostatně pro jednotlivé roky, jako je tomu u ostatních hodnocených parametrů, ale souhrnně pro celé tříleté období 2016–2018. Byla také provedena aktualizace metodického postupu hodnocení u biologické složky ryby a oproti 2. plánovacímu cyklu došlo ke zpřísnění nastavených hranic jednotlivých tříd pro složky fyto-bentos a makrofyta.

Výsledky hodnocení kromě zpřísnění hodnotících kritérií významně negativně ovlivnila hydrologická a klimatická situace v letech 2016, 2017 a 2018 - v průběhu roku jinak rozložené srážky, nižší průtoky a snížená ředící a samočistící schopnost toků, vyšší teploty. Některé toky, a to i páteřní toky vodních útvarů, vysychaly, proto u některých reprezentativních profilů bylo k dispozici méně vzorků. To vedlo ke změně lokalizace těchto odběrných míst (např. MOV\_1150, MOV\_0420). U řady toků byl pozorován vyšší výskyt vodních makrofyt, toky zarůstaly bylinnou vegetací. Naopak za pozitivní je nutné vzít skutečnost, že oproti 2. plánovacímu cyklu se rozšířila škála monitorovaných a tedy i hodnocených ukazatelů ze skupiny specifických znečišťujících látek a prioritních látek sledovaných v rámci monitoringu chemického stavu.

Souhrnná informace o výsledcích hodnocení celkového stavu vodních útvarů povrchových vod kategorie "řeka" a kategorie "jezero" je uvedena v tabulce III.2.1.3a a přílohové tabulce III.2.1c a mapě III.2.1c.

**Tabulka III.2.1.3a - Souhrnné hodnocení útvarů povrchových vod**

Počet útvarů	Dobrý stav	Nedosaženo dobrého stavu	Neznámý stav
Počet útvarů kategorie řeka	16	130	0
Počet útvarů kategorie jezero	0	3	3

Přílohy:

**Tabulka III.2.1c - Souhrnné hodnocení stavu útvarů povrchových vod (tabulka v příloze)**

**Mapa III.2.1c - Hodnocení celkového stavu útvarů povrchových vod (v mezipovodí VÚ)**

#### III.2.1.1.1. Chemický stav

Hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod vyplývající z Rámcové směrnice bylo provedeno podle metodického postupu vydaného MŽP – Metodika hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod (Durčák, 2013). Tato metodika zohledňuje vyhlášku č. 98/2011 Sb., v platném znění. Všechny vodní útvary byly hodnoceny přímým hodnocením, což

znamená, že byly vyhodnoceny na základě informací zjištěných v rámci realizace programu monitoringu povrchových vod za období 2016–2018.

Chemickým stavem útvaru povrchové vody se rozumí stav určený na základě hodnocení koncentrací prioritních látek uvedených ve Směrnici Evropského parlamentu a Rady 2013/39/EU, které lze rozčlenit na těžké kovy (kadmium, nikl, olovo a rtuť) a syntetické látky (antropogenní polutanty). Hodnocení bylo prováděno porovnáním monitorovaných dat s normami environmentální kvality vyjádřenými jako roční průměrná hodnota (NEK-RP) nebo nejvyšší přípustná koncentrace (NEK-NPK).

Chemický stav byl hodnocen shodně s postupy platnými pro předchozí období. Metodická změna nastala v případě hodnocení kovů niklu a olova, kdy byla hodnocena ve shodě se směrnici 2013/39/EU a nařízením vlády č. 401/2015 Sb. také jejich biodostupná forma. Byla použita Metodika odvození biologicky dostupných koncentrací vybraných kovů pro potřeby hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod (Mičaník, 2019). Hodnocení kovů (kadmium, nikl, olovo a rtuť) bylo provedeno na základě monitoringu jejich rozpuštěné formy, oproti předchozím plánovacím obdobím, kdy byly využity i výsledky monitoringu celkové formy. Tato skutečnost vedla k výraznému zpřesnění hodnocení a výrazně poklesl počet vodních útvarů, které byly hodnoceny jako nevyhovující.

Metodika připouští možnost vzít v odůvodněných případech při posuzování výsledků zjišťování chemického stavu útvarů povrchových vod v úvahu koncentrace odpovídající přirozenému pozadí niklu, olova, kadmia a rtuti a jejich sloučenin, brání-li souladu s hodnotami norem environmentální kvality. Vzhledem k faktu, že v průběhu zpracovávání hodnocení nebyly známy hodnoty přirozených koncentrací uvedených těžkých kovů, nebylo k přirozenému pozadí přihlíženo.

Hodnocení bylo provedeno pro jednotlivé ukazatele za každý rok z hodnoceného období 2016–2018 a následně byl vybrán nejhorší výsledek. Pokud ani jedna ze zjištěných hodnot statistických charakteristik sledovaných ukazatelů nepřesáhla hodnoty NEK-RP (roční průměr) a nebo NEK-NPK (roční maximum), byl chemický stav vodního útvaru klasifikován jako „dobrý“. Pokud tomu tak nebylo, byl stav vodního útvaru označen jako „nedosažení dobrého stavu“. Ve všech reprezentativních monitorovacích místech pro hodnocení stavu vodního útvaru byla sledována minimálně jedna prioritní látka. Souhrnná informace o výsledcích hodnocení chemického stavu je uvedena v tabulce III.2.1.3b.

**Tabulka III.2.1.3b - Hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod**

Počet útvarů	Dosažen dobrý stav	Nedosažen dobrý stav	Neznámý stav
Počet útvarů kategorie řeka	72	74	0
Počet útvarů kategorie jezero	3	0	0

Ze všech 149 hodnocených vodních útvarů povrchových vod je 41 % v nevyhovujícím chemickém stavu. Nevyhovující stav byl určen pro 12 prioritních a dalších znečišťujících látek a rtuť a kadmium. Nejvíce nevyhovujících ukazatelů je ze skupiny PAU (fluoranthén, benzo[ghi]perylen, benzo[b]fluoranthén, benzo[a]pyren, benzo[k]fluoranthén). U těchto látek byly směrnici 2013/39/EU ze dne 12. srpna 2013 výrazně zpřísněny limitní imisní hodnoty NEK (normy environmentální kvality), což naráží na analytické možnosti vodohospodářské laboratoře Povodí Moravy, s.p. Například u benzo[a]pyrenu je limit stanovený jako průměrná roční koncentrace o řád nižší než mez stanovitelnosti této látky. Z tohoto důvodu u některých vodních útvarů i přes provedení monitoringu nebylo hodnocení provedeno. Dalšími nevyhovujícími ukazateli (látka překročila NEK u maximálně 4 vodních útvarů) byly nonylfenol, PFOS, bromovaný difenylether a pesticidní látky cypermetrin, dichlorvos, chlorpyrifos a terbutryn.

Podrobnější informace k jednotlivým vodním útvarům jsou obsahem přílohové tabulky III.2.1a a grafické hodnocení je provedeno v mapě III.2.1a.

*Přílohy:*

**Tabulka III.2.1a - Hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod (tabulka v příloze)**

**Mapa III.2.1a - Hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod (v mezipovodí VÚ)**

### III.2.1.1.2. Ekologický stav

Ekologický stav je hodnocen v souladu s požadavky Rámcové směrnice u útvarů povrchových vod kategorie „přirozený“. Výsledný ekologický stav je určen horším z výsledků hodnocení biologických složek a chemických a fyzikálně-chemických složek podporujících biologické složky.

**Chemické a fyzikálně-chemické složky**

Hodnocení chemických a fyzikálně-chemických složek ekologického stavu sestává ze dvou částí - hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek a hodnocení specifických znečišťujících látek. Toto hodnocení je v systému hodnocení ekologického stavu označováno jako podpůrné pro hodnocení biologických složek a je prováděno jen pro tři třídy - velmi dobrý stav, dobrý stav a střední stav.

Hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie "řeka" bylo provedeno podle Metodiky hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích (Rosendorf, 2011). Hodnocení je založeno na stanovení typově specifických hodnot pro jednotlivé typy vodních útvarů. Pro každý přirozený útvar povrchových vod kategorie "řeka" je typ určen na základě typologie podle Langhammera (2009).

Hodnoceny jsou:

- teplotní poměry (teplota vody),
- kyslíkové poměry (rozpuštěný kyslík, BSK<sub>5</sub>),
- acidobazický stav (pH, KNK 4,5),
- živinové podmínky (celkový fosfor, fosforečnanový fosfor, dusičnanový dusík, amoniakální dusík).

Nastavení typově specifických referenčních podmínek pro jednotlivé složky a hodnocené ukazatele bylo odvozeno z referenčních lokalit a je uvedeno v tabulce III.2.1.3n. V této tabulce jsou uvedeny jak hodnoty použité pro 3. plánovací období, tak i pro 2. plánovací období. Hodnocení bylo provedeno přímo porovnáním s konkrétní charakteristickou hodnotou určenou z měřených dat zjištěných v rámci realizace programu monitoringu povrchových vod za období 2016–2018. Oproti 2. plánovacímu období, kdy byly použity dohodnuté a schválené relaxované typově specifické hodnoty pro určení dosažení/nedosažení velmi dobrého nebo dobrého stavu/potenciálu, bylo hodnocení provedeno s použitím limitů, převážně přísnějších, uvedených v metodice. Mezi další významné změny patřila úprava rozsahu hodnocených ukazatelů - u rozpuštěného kyslíku nebyla hodnocena koncentrace (mg/l), ale nasycení (%), nebyly hodnoceny ukazatele sírany a chloridy, nově bylo zařazeno hodnocení obsahu fosforečnanového fosforu, u ukazatele dusičnanový dusík bylo, kromě mediánu, nově zařazeno také hodnocení na základě naměřené maximální koncentrace. Ukazatel kyselinová neutralizační kapacita KNK 4,5 byl hodnocen, stejně jako ve 2. plánovacím období, pouze u těch typů vodních útvarů, pro které jsou předepsány typově-specifické hodnoty (typy X-3-1-1 a následující).

**Tabulka III.2.1.3n - Typově specifické hodnoty pro ukazatele všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu útvarů povrchových kategorie "řeka" - porovnání 2. a 3. plánovacího období**

Složka stavu	Ukazatel (jednotka)	Typ vodního útvaru		3-1-2-2	3-1-2-3	3-2-1-1	3-2-1-2	3-2-2-1	3-2-2-2	3-3-1-1	3-3-1-2
		Charakter. hodnota	Plánovací období								
Teplotní poměry	teplota vody (°C)	maximum	III.	23	23	21,5	21,5	21,5	21,5	20	20
			II.	28	28	22	23	22	23	20	22
		medián	III.	13	13	12	12	12	12	11	11
			II.	15	15	14	14	14	14	12	12
Kyslíkové poměry	rozpuštěný kyslík (%)	od - do	III.	75–125	75–125	80–125	80–125	80–125	80–125	80–120	80–120
	rozpuštěný kyslík (mg/l)	medián	II.	9	9	9	9	9	9	10	10
	BSK <sub>5</sub> (mg/l)	medián	III.	2,5	2,5	2,2	2,2	2,2	2,2	1,7	1,7
			II.	3,5	3,8	3	3,5	3	3,5	3	3
Slanost	sířany (mg/l)	medián	III.								
			II.	200	200	200	200	200	200	200	200
	chloridy (mg/l)	medián	III.								
			II.	150	150	150	150	150	150	150	150
Acidobazický stav	pH	od - do	III.	7–9,0	7–9,0	6–8,5	6–8,5	6,5–9,0	6,5–9,0	5,5–8,0	5,5–8,0
		od - do	II.	6–9	6–9	6–9	6–9	6–9	6–9	6–8,5	6–8,5
	KNK 4,5 (mmol/l)	minimum	III.							0,05	0,05
			II.							0,05	0,05
Živinové podmínky	celkový fosfor (mg/l)	medián	III.	0,07	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,045	0,045
			II.	0,15	0,15	0,1	0,15	0,1	0,15	0,07	0,1
	fosforečnanový fosfor (mg/l)	medián	III.	0,05	0,05	0,035	0,035	0,035	0,035	0,03	0,03
			II.								
	dusičnanový dusík (mg/l)	maximum	III.	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	4,6	4,6
			II.								
		medián	III.	3,8	3,8	3,2	3,2	3,2	3,2	2,3	2,3
			II.	4,5	4,5	3,8	4,5	3,8	4,5	3,4	3,8
	amoniakální dusík (mg/l)	medián	III.	0,15	0,15	0,1	0,1	0,1	0,1	0,08	0,08
			II.	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,16	0,16

Ze 121 přirozených vodních útvarů pouze 33 na základě hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek dosáhlo velmi dobrého nebo dobrého stavu, u ostatních VÚ byl stav určen jako střední (viz tabulka III.2.1.3c.). Nejhuře hodnoceným ukazatelem je celkový fosfor – 78 vodních útvarů v tomto ukazateli nedosahuje dobrého stavu. Oproti 2. plánovacímu období také výrazně vzrostl počet vodních útvarů, které se jeví jako problémové z hlediska nedostatečného obsahu kyslíku a zvýšeného organického znečištění (BSK<sub>5</sub>). Hodnocení je shrnuto v tabulce III.2.1.3c, podrobnější souhrnné informace jsou v tabulce III.2.1.3o.

Při interpretaci výsledku hodnocení u ukazatelů, které se hodnotí na základě více statistických hodnot, je ale nutné i zohlednit, která statistická hodnota byla překročena, protože příčiny mohou být různé. Překročení maximální hodnoty nasycení kyslíkem může být indikátorem eutrofizace (zvýšený rozvoj fytoplanktonu, makrofyt apod.), kdežto podkročení minimální hodnoty je primárně odrazem zvýšeného organického znečištění. Se zvýšenou eutrofizací také často souvisí zvýšené hodnoty pH (nedosažení dobrého stavu z důvodu nízké hodnoty pH nebylo v DP nikdy zjištěno). Ojedinělé překročení maxima stanoveného pro teplotu vody v letním období při vyhovění mediánu zase s vysokou pravděpodobností odráží přirozené klimatické a hydrologické podmínky, které byly především v roce 2018 extrémní, ale neindikuje oteplování toku z antropogenních příčin. U dusičnanů je medián indikátorem dlouhodobého zatížení toku, ale naopak při jednorázovém překročení maximální koncentrace (především při každoročním monitoringu) je zjištění příčin a navržení opatření velmi složité.

**Tabulka III.2.1.3c - Hodnocení ekologického stavu - všeobecné fyzikálně-chemické složky**

Počet útvarů	Velmi dobrý stav	Dobrý stav	Střední nebo horší stav	Neznámý stav
121	19	14	88	0

**Tabulka III.2.1.3o - Všeobecné fyzikálně-chemické složky ekologického stavu/potenciálu - počet nevyhovujících vodních útvarů**

	Počet VÚ	Průhlednost	Teplota	O <sub>2</sub>	BSK <sub>5</sub>	pH	P <sub>celk.</sub>	P-PO <sub>4</sub>	N-NO <sub>3</sub>	N-NH <sub>4</sub>
Přirozený útvar kategorie řeka	121	0	35	64	27	3	78	58	44	37
Silně ovlivněný útvar kategorie řeka	25	0	13	14	4	1	22	16	10	12
Silně ovlivněný útvar kategorie jezero	3	2	0	3	0	3	2	0	0	0

Hodnocení specifických znečišťujících látek bylo provedeno podle Metodiky hodnocení ekologického stavu/potenciálu útvarů povrchových vod – specifické znečišťující látky (Durčák, 2013), která obsahuje jak výčet látek, tak i normy environmentální kvality stanovené jako roční průměrné koncentrace. Pro hodnocení bylo využito údajů zjištěných v rámci realizace schváleného programu monitoringu povrchových vod za období 2016–2018. Metodika také popisuje podmínky, za jakých je v příslušném kalendářním roce ukazatel neklasifikovatelný.

Obdobně jako u hodnocení chemického stavu připouští metodika možnost vzít v odůvodněných případech při posuzování výsledků zjišťování stavu v úvahu přirozené koncentrace kovů, brání-li souladu s hodnotami norem environmentální kvality. Vzhledem k faktu, že v průběhu zpracovávání hodnocení nebyly známy hodnoty přirozených koncentrací uvedených kovů, nebylo k přirozenému pozadí přihlíženo.

Výsledné hodnocení specifických znečišťujících látek je vyjádřeno klasifikací jako stav „velmi dobrý“, „dobrý“ nebo „střední“. Pokud by v reprezentativním monitorovacím místě pro hodnocení stavu vodního útvaru nebyl v hodnoceném tříletém období sledován nebo klasifikován žádný z posuzovaných ukazatelů, byl by jeho stav z hlediska specifických znečišťujících látek jako součást hodnocení ekologického stavu VÚ označen jako neznámý. Tento případ však nenastal.

Z hlediska specifických znečišťujících látek byl limit dobrého stavu překročen u 18 ukazatelů. Zvýšené koncentrace byly zjištěny především u bisfenolu A (33 VÚ), manganu (10 VÚ) a pesticidních látek - metabolitů alachloru (15 VÚ) a metolachloru a jeho metabolitů (4 VÚ). Pouze ojediněle byly překročeny NEK například u železa, EDTA, NTA, AOX a MCPA, dalších 9 ukazatelů bylo nevyhovujících pouze u 1 VÚ.

Hodnocení za celé dílčí povodí je shrnuto v tabulce III.2.1.3d, podrobnější informace jsou v tabulce III.2.1.3p.

Tabulka III.2.1.3d - Hodnocení ekologického stavu - specifické znečišťující látky

Počet útvarů	Velmi dobrý stav	Dobrý stav	Střední nebo horší stav	Neznámý stav
121	0	68	53	0

Tabulka III.2.1.3p - Specifické znečišťující látky - počet nevyhovujících vodních útvarů

Počet VÚ	1,2-cis-dichloreten	2,4-dichlorofenoxyoctová kyselina (2,4-D)	AOX	Baryum	Bisfenol A	EDTA	Fention	Hexazinon	Hliník	Chlorotoluron	Mangan	MCPA	Metaboly alachloru	Metazachlor	Metolachlor a jeho metabolity	NTA	Pyren	Železo
121	1	1	2	1	33	3	1	1	1	1	10	2	15	1	4	2	1	2

**Biologické složky**

Principem hodnocení všech biologických složek ekologického stavu útvarů povrchových vod je určit, jakou měrou člověk svou činností přispěl k odklonu kvality vody od přirozeného stavu vodních útvarů. Míra tohoto odklonu je vyjádřena číslem (EQR - ecological quality ratio). Dle hodnoty EQR je možné klasifikovat vodní útvary z hlediska biologických složek do pěti tříd. Souhrn hodnocení jednotlivých biologických složek je v tabulce III.2.1.3e, souhrnné hodnocení za celé dílčí povodí v tabulce III.2.1.3f.

Tabulka III.2.1.3e - Souhrn hodnocení biologických složek ekologického stavu

Biologická složka	Velmi dobrý stav	Dobrý stav	Střední stav	Poškozený stav	Zničený stav	Neznámý stav	Počet VÚ celkem
Makrozoobentos	6	45	34	25	11	0	121
Fytobentos	7	30	64	1	0	19	121
Fytoplankton	0	2	3	0	0	116	121
Makrofyta	2	3	3	0	0	113	121
Ryby	3	8	9	5	5	91	121

Tabulka III.2.1.3f - Hodnocení biologické složky ekologického stavu

Počet útvarů	Velmi dobrý stav	Dobrý stav	Střední stav	Poškozený stav	Zničený stav	Neznámý stav
121	4	32	45	24	16	0

Tabulka III.2.1.3g - Souhrn hodnocení hydromorfologické složky ekologického stavu

Hydromorfologická složka	Velmi dobrý stav / maximální potenciál	Dobrý stav / potenciál	Horší než dobrý stav / potenciál	Neznámý stav	Počet VÚ celkem
Hydrologický režim	23	112	10	3* + 1**	149
Hydromorfologická složka	Velmi dobrý stav a dobrý stav / maximální a dobrý potenciál		Horší než dobrý stav / potenciál	Neznámý stav	Počet VÚ celkem
Kontinuita toku	48		98	3*	149
Morfologické podmínky	84		46	3* + 16***	149

\* Počet vodních útvarů, které byly sledovány, ale hodnocení nebylo použito

\*\* Počet vodních útvarů, které nebyly hodnoceny

\*\*\* Počet vodních útvarů, pro které je hodnocení nerelevantní

S výjimkou 19 vodních útvarů byly vždy na reprezentativních profilech sledovány minimálně makrozoobentos a fytobentos. Pouze 1 biologická složka (a to makrozoobentos) byla monitorována na 15 VÚ, na 75 VÚ byly sledovány 2 a na 21 VÚ 3 složky, na 8 VÚ 4 a na 2 VÚ všech 5 biologických složek. S nejmenší četností byl na přirozených vodních útvarech, které

všechny jsou v kategorii "řeka", sledován fytoplankton (5×) a makrofyta (10 VÚ, z toho na 2 VÚ stav v tomto ukazateli nebyl, v souladu s metodickými postupy, hodnocen - klasifikován). Ryby byly monitorovány na 32 VÚ, přičemž na 2 z nich nebyl stav vyhodnocen.

Monitoring převážně probíhal s frekvencí 1× za 3 roky, pro hodnocení tedy byly k dispozici minimálně výsledky sledování v jednom roce.

Souhrnné hodnocení ekologického stavu je uvedeno v tabulce III.2.1.3i, podrobnější informace jsou uvedeny v tabulkové příloze III.2.1b a graficky je zpracováno v mapě III.2.1b.

**Tabulka III.2.1.3i - Hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod**

Počet útvarů	Velmi dobrý stav	Dobrý stav	Střední stav	Poškozený stav	Zničený stav	Neznámý stav
121	0	23	58	24	16	0

*Přílohy:*

**Tabulka III.2.1b - Hodnocení ekologického stavu a ekologického potenciálu útvarů povrchových vod (tabulka v příloze)**

**Mapa III.2.1b - Hodnocení ekologického stavu a ekologického potenciálu útvarů povrchových vod (v mezipovodí VÚ)**

### III.2.1.1.3. Ekologický potenciál

U útvarů povrchových vod, které byly vyhodnoceny jako silně ovlivněné (HMWB) nebo umělé (AWB), bylo provedeno hodnocení ekologického potenciálu (EP). Hodnocení ekologického potenciálu se skládá z hodnocení biologických složek a chemických a fyzikálně-chemických složek podporujících biologické složky sestávajících ze dvou částí - hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek a specifických znečišťujících látek.

Silně ovlivněné vodní útvary byly hodnoceny podle následujících metodik certifikovaných a vydaných MŽP:

- Opatřilová, L., Němejcová, D., Zahrádková, S., Horký, P., Desortová, B., Tušil, P.: Metoda pro hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých vodních útvarů – kategorie řeka, VÚV TGM, v. v. i., 2013.
- Borovec, J., Hejzlar, J., Znachor, P., Nedoma, J., Čtvrtlíková, M., Blabolil, P., Říha, M., Kubečka, J., Ricard, D., Matěna, J.: Metodika pro hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých vodních útvarů – kategorie jezero, Biologické centrum AV ČR, v. v. i., 2014.
- Rosendorf, P., Prchalová, H.: Metodika hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického potenciálu útvarů povrchových vod kategorie řeka, VÚV TGM, v. v. i., 2019.

Na rozdíl od hodnocení ekologického stavu přirozených vodních útvarů je v případě ekologického potenciálu silně ovlivněných vodních útvarů kladen důraz na hydromorfologické změny nutné k zachování účelu VÚ. Současně je nutno zavádět taková opatření, která umožní důsledek změn nutných k zachování užívání minimalizovat a přiblížit tak VÚ přirozeným podmínkám. Maximální ekologický potenciál, jako referenční podmínka pro HMWB, tedy odpovídá stavu přirozených VÚ, kterého by tyto dosáhly při hydromorfologických charakteristikách nezbytně nutných k zachování účelu užívání vodních útvarů. Podobný přístup platí pro hodnocení biologických složek a chemických a fyzikálně-chemických složek podporujících biologické složky navázaných na hydromorfologické charakteristiky vodních útvarů.

Hodnocení biologických složek vodních útvarů kategorie "jezero" je založeno na výpočtu stupně ekologické kvality (EQR) pro biologické složky, ke kterým byla dostupná data. Na základě nejhoršího z nich byla stanovena odchylka všech biologických složek od maximálního ekologického potenciálu. Za mírnou odchylku byly považovány hodnoty celkového EQR větší než 0,75. Pro zaručení dobré funkce ekosystému vodních útvarů kategorie "jezero" byl kladen hlavní důraz na parametry průhlednost a koncentrace celkového fosforu, z biologických složek pak na fytoplankton.

Souhrnné výsledky hodnocení jednotlivých složek ekologického potenciálu jsou představeny v následujících tabulkách III.2.1.3j – III.2.1.3m.

Tabulka III.2.1.3j - Hodnocení biologických složek ekologického potenciálu

Vodní útvary HMWB a AWB	Dobry a lepší ekologický potenciál	Střední ekologický potenciál	Poškozený ekologický potenciál	Zničený ekologický potenciál	Neznámý ekologický potenciál
Počet útvarů kategorie řeka	5	8	8	4	0
Počet útvarů kategorie jezero	0	1	1	1	0

Tabulka III.2.1.3k - Hodnocení všeobecně fyzikálně-chemických složek ekologického potenciálu

Vodní útvary HMWB	Dobry a lepší ekologický potenciál	Střední ekologický potenciál	Neznámý ekologický potenciál
Počet útvarů kategorie řeka	0	25	0
Počet útvarů kategorie jezero	0	3	0

Tabulka III.2.1.3l - Hodnocení specifických znečišťujících látek ekologického potenciálu

Vodní útvary HMWB	Dobry a lepší ekologický potenciál	Střední ekologický potenciál	Neznámý ekologický potenciál
Počet útvarů kategorie řeka	13	12	0
Počet útvarů kategorie jezero	3	0	0

Tabulka III.2.1.3m - Hodnocení ekologického potenciálu

Vodní útvary HMWB	Dobry a lepší ekologický potenciál	Střední ekologický potenciál	Poškozený ekologický potenciál	Zničený ekologický potenciál
Počet útvarů kategorie řeka	0	13	8	4
Počet útvarů kategorie jezero	0	1	1	1

Ekologický potenciál byl určován u silně ovlivněných vodních útvarů, tj. 25 vodních útvarů kategorie "řeka" a 3 vodních útvarů kategorie "jezero". Z hlediska biologických složek ekologického potenciálu bylo vyhodnoceno 5 vodních útvarů s „dobrým a lepším“ EP, 23 vodních útvarů dosahuje pouze „středního“, „poškozeného“ nebo „zničeného“ EP. U VÚ kategorie "jezero" byl hodnocen fytoplankton, u kategorie "řeka" hodnocení vycházelo především z monitoringu makrozoobentosu a fytozobentosu. Z hlediska všeobecných fyzikálně-chemických ukazatelů nedosahuje ani jeden vodní útvar „dobrého a lepšího“ EP. Nejčastěji byl limit dobrého stavu překračován u fosforu (celkového i fosforečnanového), teploty vody a byly zjišťovány nízké hodnoty nasycení rozpuštěným kyslíkem. U VÚ kategorie "jezero" také vždy nevyhovělo pH a byly problémy s průhledností. Podrobnější informace jsou v tabulce III.2.1.3o.

Při vyhodnocení specifických znečišťujících látek v silně ovlivněných vodních útvarech povrchových vod bylo v nevyhovujícím stavu stanoveno 10 ukazatelů, a to: EDTA a NTA (4 VÚ, resp. 5 u EDTA), bisfenol A, bor a fenantren (2 VÚ) a metabolity alachloru, AOX, uhlovodíky C10-C40, MCPA, tenzidy aniontové v 1 vodním útvaru.

Informace o hodnocení ekologického potenciálu jednotlivých vodních útvarů v tabulkové příloze III.2.1b a graficky je zpracováno v mapě III.2.1b.

Přílohy:

**Tabulka III.2.1b - Hodnocení ekologického stavu a ekologického potenciálu útvarů povrchových vod (tabulka v příloze)**

**Mapa III.2.1b - Hodnocení ekologického stavu a ekologického potenciálu útvarů povrchových vod (v mezipovodí VÚ)**



### III.2.2. Podzemní vody

Požadavky na hodnocení stavu útvarů podzemních vod vycházející z Rámcové směrnice jsou do české legislativy zaneseny zejména vyhláškou č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod, ve znění pozdějších předpisů. Pro druhé plánovací období byla Ministerstvem životního prostředí vydána metodika, která nahrazuje původní metodické postupy z prvního plánovacího období. Současný schválený metodický postup vychází z Rámcové směrnice, směrnice o ochraně podzemních vod a navazujícího směrného dokumentu. Vzhledem k tomu, že byly k dispozici i jiná data o jakosti podzemních vod a došlo ke změnám v limitech dobrého ekologického stavu útvarů povrchových vod, bylo v postupech hodnocení pro 3. plánovací období provedeno několik změn, které jsou podrobně popsány v dokumentu Hodnocení chemického a kvantitativního stavu podzemních vod.

Hodnocení stavu útvarů podzemních vod je založené na hodnocení kvantitativního stavu a chemického stavu, včetně hodnocení trendů znečišťujících látek. Zatímco hodnocení kvantitativního stavu je (stejně jako v předchozím plánovacím období) založeno na bilančním hodnocení hydrogeologických rajonů, útvary podzemních vod jsou pro chemický stav hodnoceny na základě výsledků situačního a provozního monitoringu naměřených v období let 2013–2018 hlavně v síti sledování jakosti podzemních vod provozovaných ČHMÚ.

Navíc byly použity údaje o jakosti odebíraných podzemních vod pro lidskou spotřebu, pro prioritní a nebezpečné látky (s výjimkou pesticidů) data o koncentracích znečišťujících látek ve starých kontaminovaných místech. Hodnocení kvantitativního stavu bylo založeno na datech o množství odebíraných podzemních vod a hodnotách přírodních zdrojů – dlouhodobých hodnotách a za jednotlivé hodnocené roky. Hodnocené období je totožné s obdobím pro hodnocení chemického stavu – tj. 2013–2018. Vlastní hodnocení chemického stavu proběhlo nejprve na úrovni monitorovacích objektů, pak pracovních jednotek a teprve potom byl výsledek agregován na útvary podzemních vod. Pracovní jednotky jsou části velkých útvarů podzemních vod a při dělení se používají v zásadě rozvodnice. Naopak kvartérní útvary a hlubší hydrogeologické struktury s hydraulicky spojeným zvodněním se dále nedělí. Použití pracovních jednotek při hodnocení chemického stavu umožňuje lépe identifikovat problematická území (včetně lepšího zaměření opatření) a zároveň zjišťovat celkový rozsah antropogenního znečištění.

*Příloha:*

**Tabulka III.2.2d - Souhrnné hodnocení stavu útvarů podzemních vod (tabulka v příloze)**

#### III.2.2.1. Chemický stav

Prvním krokem při hodnocení stavu podzemních vod je určení parametrů a limitů dobrého stavu. Směrnice 2006/118/ES o ochraně podzemních vod před znečištěním a zhoršováním stavu (dále jen „směrnice o ochraně podzemních vod“) stanovuje podmínky pro hodnocení jakosti podzemních vod a pracovní skupina „Podzemní vody“ Společné implementační strategie pro implementaci Rámcové směrnice připravila směrný dokument č. 18 pro hodnocení stavu a trendů podzemních vod,<sup>1</sup> který byl v ČR aplikován jak pro ukazatele a limity chemického stavu, tak pro vlastní hodnocení.

Určení prahových hodnot vychází z těchto faktorů:

- rozsah vzájemného působení mezi podzemními vodami a souvisejícími vodními ekosystémy a závislými suchozemskými ekosystémy,
- narušení skutečných nebo možných legitimních způsobů využití nebo funkcí podzemních vod,
- zahrnutí veškerých znečišťujících látek, na jejichž základě se útvary podzemních vod označují za rizikové,
- hydrogeologické charakteristiky, včetně informací o úrovni přirozené koncentrace (přirozeného pozadí).

Prahové hodnoty byly v české části mezinárodní oblasti povodí stanoveny na národní úrovni; pro receptor povrchová voda pro jednotlivé útvary podzemních vod či jejich skupiny. Pro hodnocení stavu byly ve třetím plánovacím období použity všechny ukazatele z minimálního seznamu znečišťujících látek podle novely směrnice o ochraně podzemních vod a další ukazatele podle výsledků rizikovosti.

Seznam ukazatelů byl rozšířen o vybrané relevantní pesticidy a jejich metabolity. V souladu se změnou limitů všeobecných fyzikálně-chemických složek povrchových vod byly stejně upraveny limity pro dusičnany a amonné ionty (pro podzemní vody související s povrchovými vodami).

<sup>1</sup> [https://circabc.europa.eu/sd/a/ff303ad4-8783-43d3-989a-55b65ca03afc/Guidance\\_document\\_N°18.pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/ff303ad4-8783-43d3-989a-55b65ca03afc/Guidance_document_N°18.pdf)



Pro hodnocení vybraných nebezpečných látek z bodových zdrojů znečištění byly použity naměřené koncentrace v podzemních vodách v bezprostřední blízkosti starých kontaminovaných míst, ke kterým byly speciálně upraveny limity na 20násobek limitů, používaných pro data o jakosti podzemních vod v síti ČHMÚ (která se vyhýbá bodovým zdrojům znečištění).

Pro limity se s výjimkou starých zátěží, kde rozhoduje nejvyšší naměřená hodnota za posledního půl roku měření (ale nejstarší měření nesmí být dříve než v roce 2007), hodnotí všechna naměřená data za období 2007–2018. Limit se porovnává, kromě dusičnanů a amonných iontů (receptor povrchová voda) a pesticidů, zvláště s průměrem a mediánem. Pro označení nevyhovující stačí, aby nebyla splněna jen jedna charakteristická hodnota. V případě pesticidů a jejich metabolitů je vzhledem k nízké četnosti měření porovnáváno maximum, pro dusičnany a amonné ionty v souvislosti s receptorem povrchová voda je v souladu s hodnocením ekologického stavu nebo potenciálu porovnáván pouze medián.

Vlastní hodnocení je provedeno po ukazatelích nejprve na úrovni jednotlivých objektů, pak jsou výsledky (opět pro každý ukazatel zvláště) agregovány na jednotlivé pracovní jednotky a nakonec se provádí agregace pro jednotlivé ukazatele dohromady na útvary podzemních vod. Při hodnocení na objekty platí plně pravidlo „one out, all out“, tedy pokud je jeden limit překročen, je stav pro daný objekt a ukazatel označen jako nevyhovující. Nicméně hodnocení pro receptor podzemní voda, povrchová voda a stará kontaminovaná místa jsou pro lepší přehled vedena samostatně.

Při agregaci na pracovní jednotky pro jednotlivé ukazatele se rozlišují (kvůli různým úrovním věrohodnosti) data ze sítě ČHMÚ a data z využívaných zdrojů podzemních vod. Pokud je v pracovní jednotce alespoň jeden objekt ČHMÚ nebo odběr podzemních vod nad 5 l/s nevyhovující (podle maximálně odebíraného množství za posledních 6 let), k výsledkům menších odběrů se nepřihlíží. Pokud jsou však objekty ČHMÚ a odběry nad 5 l/s vyhovující (anebo se v pracovní jednotce vyskytují pouze malé odběry), je pracovní jednotka považována za nevyhovující, pokud alespoň polovina malých odběrů přesáhla limit.

V případě, že se v pracovní jednotce pro daný ukazatel nevyskytuje žádný monitorovací objekt (včetně vybraných dat o starých zátěžích), je ve výsledku označen její chemický stav jako neznámý.

Agregace výsledků na útvary podzemních vod se pak hodnotí podle výsledku jednotlivých ukazatelů chemického stavu pracovních jednotek podle jejich plochy v útvaru.

Pro receptor podzemní voda byly použity tyto principy:

- výsledek závisí na % plochy pracovních jednotek s výsledkem vyhovující, nevyhovující a neznámý,
- pro útvary/ukazatele, kde je víc než 75 % plochy pracovních jednotek bez monitoringu je výsledek neznámý,
- pro útvary/ukazatele, kde je víc než 30 % plochy pracovních jednotek bez monitoringu, ale zároveň maximálně 75 %, je výsledek buď vyhovující, nebo nevyhovující podle toho, které % je vyšší (pokud je výsledek pro vyhovující stejný jako pro nevyhovující, je výsledek nevyhovující,
- pro útvary/ukazatele, kde je maximálně 30 % plochy pracovních jednotek bez monitoringu, je výsledek nevyhovující, pokud je podíl plochy s nevyhovujícím výsledkem vyšší než 40 % (v opačném případě je výsledek vyhovující).

Výsledný stav se určuje v zásadě podle receptoru podzemní voda, pokud nevyhovuje pouze receptor povrchová voda anebo jen stará kontaminovaná místa, je z hlediska chemického stavu útvary vyhovující.

I když je útvary podzemních vod v dobrém chemickém stavu, pokud se v něm vyskytují nevyhovující staré zátěže, vstupující do hodnocení chemického stavu, je nutno pro ně navrhnout opatření. Obdobně pokud je nevyhovující nějaký monitorovací objekt pro receptor povrchová voda, je i zde potřeba navrhnout opatření.

**Tabulka III.2.2. - Souhrnné hodnocení stavu útvarů podzemních vod**

	Chemický stav		
	Dobry	Nevyhovující	Nehodnoceno
Počet útvarů	9	21	0
	Kvantitativní stav		
	Dobry	Nevyhovující	Nehodnoceno
Počet útvarů	27	3	0

V dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu je z hlediska chemického stavu nevyhovujících 21 vodních útvarů (z toho 8 útvarů svrchních). Nejčastějším důvodem nedosažení dobrého chemického stavu jsou pesticidy, jejich nadlimitní koncentrace jsou přítomné téměř ve všech nevyhovujících útvarech kromě 3. Dusičnany jsou ve 3. cyklu nevyhovující v 8 útvarech a amonné

ionty v 9 útvarech podzemních vod. Problematická stará kontaminovaná místa se nacházejí v 6 nevyhovujících útvarech, ale také v 7 útvarech, kde je chemický stav dobrý. V 10 nevyhovujících útvarech (a ve 4 útvarech v dobrém chemickém stavu) jsou nadlimitní koncentrace z hlediska souvisejících útvarů povrchových vod s přísnějšími limity – převažují tu amonné ionty.

Souhrnné hodnocení chemického a kvantitativního stavu je uvedeno v tabulce III.2.2.

*Přílohy:*

**Tabulka III.2.2a - Hodnocení chemického stavu útvarů podzemních vod (tabulka v příloze)**

**Mapa III.2.2a - Chemický stav útvarů podzemních vod a identifikace útvarů podzemních vod s výrazným vzestupným trendem znečišťujících látek**

#### III.2.2.1.1. Hodnocení trendů znečišťujících látek

V souladu s Rámcovou směrnicí a směrnicí o ochraně podzemních vod bylo pro útvary podzemních vod provedeno hodnocení trendů a zvratu trendů. Analýza trendů byla provedena na všech monitorovacích objektech a pro všechny relevantní ukazatele, kde charakteristická hodnota překročila 75 % limitu. Posuzování trendů bylo provedeno za období posledních osmnácti let (tj. doba trvání tří hypotetických plánovacích období). Při použití delšího hodnoceného období lze totiž hodnotit i změnu, eventuálně i zvrát trendu. Analýza trendů byla provedena pomocí dvou statistických metod - lineární regrese a dvousekčního modelu, přičemž na základě F-testu bylo zjištěno, který postup na každý hodnocený objekt a ukazatel vyhovuje lépe. V případě, že byl v minulém období pro daný objekt a ukazatel zjištěn trend (nebo výsledek) vyhovující, byl identifikován zvrát trendu.

Trendy byly primárně hodnoceny pro monitorovací objekty (a jednotlivé ukazatele), výsledky byly následně vztaženy na celé útvary podzemních vod.

V minulém cyklu byl v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu identifikován stoupající trend u olova ve svrchním útvaru Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - jižní část, ten však byl v současné době zvrácen. Nicméně stoupající trend se projevil u 15 útvarů – v 5 případech pro arsen, 3× pro amonné ionty a v ostatních případech pro další kovy, PCE a polyaromatické uhlovodíky.

*Přílohy:*

**Tabulka III.2.2b - Seznam útvarů podzemních vod s výrazným vzestupným trendem znečišťujících látek (tabulka v příloze)**

**Mapa III.2.2a - Chemický stav útvarů podzemních vod a identifikace útvarů podzemních vod s výrazným vzestupným trendem znečišťujících látek**

#### III.2.2.2. Kvantitativní stav

Kvantitativní stav útvarů podzemních vod je hodnocen obdobně jako v předchozích plánovacích obdobích – tj. bilančním hodnocením na úrovni hydrogeologických rajonů. Zatímco v prvním plánovacím období byly z hlediska přírodních zdrojů k dispozici pouze orientační údaje z Hydrogeologické rajonizace 2005, pro druhé a třetí plánovací období už bylo možné využít také dlouhodobé i roční hodnoty, zpracovávané ČHMÚ, a zároveň výsledky kvantifikace přírodních zdrojů z projektu Rebilance zásob podzemních vod (pod vedením České geologické služby). Zatímco pro většinu rajonů byly k dispozici troje výsledky přírodních zdrojů (včetně dat z Hydrogeologické rajonizace), pro vybrané kvartérní rajony jsou k dispozici pouze údaje z Rebilance a z Hydrogeologické rajonizace 2005 (a pro některé kvartérní rajony pouze z Hydrogeologické rajonizace 2005).

Vlastní hodnocení kvantitativního stavu spočívalo v porovnání odběrů podzemních vod s přírodními zdroji útvarů podzemních vod. Vyhodnocení bylo zpracováno nejprve v hydrogeologických rajonech a teprve potom byly výsledky převedeny na útvary podzemních vod.

Pro hodnocení kvantitativního stavu byly dlouhodobé a roční hodnoty přírodních zdrojů porovnávány s odběry podzemních vod, uskutečněnými ke konkrétnímu roku za celé hodnocené období, tj. 2013–2018.

Dlouhodobé hodnoty přírodních zdrojů byly k dispozici ze všech tří zdrojů, všechny jako základní odtoky – tedy údaje zpracovávané ČHMÚ, data z Rebilance a z hydrogeologické rajonizace. Z Rebilance byly také pro některé rajony k dispozici využitelné zdroje. Dlouhodobé hodnoty přírodních zdrojů ČHMÚ byly také k dispozici jednak v podobě mediánů a dále jako 80% hodnoty (obojí včetně měsíčních hodnot).

Naopak roční hodnoty v současné době zpracovává pouze ČHMÚ, jiné údaje nejsou k dispozici – a pochopitelně jen pro rajony, ve kterých jsou vyčíslovány dlouhodobé hodnoty.

Pro hodnocení kvantitativního stavu byly tedy mezi sebou porovnány tyto hodnoty:

- průměrné hodnoty všech odběrů podzemních vod za šestileté období s dlouhodobými hodnotami přírodních zdrojů 50 % a 80 % (ČHMÚ),
- průměrné hodnoty všech odběrů podzemních vod za šestileté období s dlouhodobými hodnotami přírodních zdrojů (rebalance),
- průměrné hodnoty všech odběrů podzemních vod za šestileté období s dlouhodobými hodnotami přírodních zdrojů (Hydrogeologická rajonizace 2005),
- maximální hodnoty všech odběrů podzemních vod za šestileté období s dlouhodobými hodnotami přírodních zdrojů s 50 % a 80 % ČHMÚ),
- maximální hodnoty všech odběrů podzemních vod za šestileté období s dlouhodobými hodnotami přírodních zdrojů (rebalance),
- maximální hodnoty všech odběrů podzemních vod za šestileté období s dlouhodobými hodnotami přírodních zdrojů (Hydrogeologická rajonizace 2005),
- průměrné hodnoty všech odběrů podzemních vod, uskutečněných v daném roce, s normálními hodnotami přírodních zdrojů v daném roce (ČHMÚ),
- maximální hodnoty všech odběrů podzemních vod, uskutečněných v daném roce (nejvyšší průměrné roční odběry) s nejmenšími normálními ročními hodnotami přírodních zdrojů za celé hodnocené období.

Kritické meze se liší podle typu hodnot přírodních zdrojů (pro základní odtoky s 80% hodnotou je mez vyšší).

Proti minulému cyklu byly v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu hodnoceny všechny útvary podzemních vod (i když pro 4 útvary s nízkou věrohodností). V nevyhovujícím stavu byly zjištěny 3 útvary – 2 kvartérní útvary a Velkoopatovická křída. Celkem 6 útvarů bylo vyhodnoceno jako potenciálně nevyhovující, v souladu s reportingem jsou ale uvedeny v dobrém stavu.

Souhrnné hodnocení chemického a kvantitativního stavu je uvedeno v tabulce III.2.2.

*Přílohy:*

**Tabulka III.2.2c - Hodnocení kvantitativního stavu útvarů podzemních vod (tabulka v příloze)**

**Mapa III.2.2b - Kvantitativní stav útvarů podzemních vod**

### III.2.2.3. Kontaminační mraky

Vyhláška č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod, v platném znění, v § 9 stanoví způsob hodnocení významného a trvalého vzestupného trendu a hodnocení kontaminačních mraků. Hodnocení kontaminačních mraků je součástí hodnocení chemického stavu pro stará kontaminovaná místa. Při výběru problematických starých kontaminovaných míst a při návrhu opatření se kromě naměřených koncentrací v podzemních vodách, výsledné prioritě a stavu jednotlivých lokalit právě přihlíží ke skutečnosti, jestli i nadále dochází k šíření kontaminačních mraků v podzemních vodách a případně jestli již bylo zjištěno následné znečištění povrchových vod.

### III.2.3. Chráněné oblasti vázané na vodní prostředí

Hodnocení stavu chráněných oblastí vázaných na vodní prostředí vychází z metodiky Hrabánková, A., Datel, J. V., Hubáčková, J., Hodinářová Z., a kol.: Metodika pro hodnocení stavu chráněných území podzemní a povrchové vody vymezených podle čl. 7 Rámcové směrnice o vodě č. 2000/60/ES. VÚV TGM, v. v. i. únor 2014, Praha. Pro 3. plánovací období bylo provedeno hodnocení území vyhrazených pro odběry pro lidskou spotřebu a evropsky významných lokalit.

### III.2.3.1. Území vyhrazená pro odběry pro lidskou spotřebu

Hodnocení surové vody v odběrech povrchových nebo podzemních vod bylo prováděno na základě výsledků analýz, které provádí provozovatel úpravní dle přílohy 9 a 14 vyhlášky MZe č. 428/2001 Sb., v platném znění (viz také kapitola III.1.3.1). V souladu s § 21 odst. 4 vyhlášky č. 428/2001 Sb. (novela č. 448/2017 Sb.) je provozovatel povinen výsledky rozborů předávat krajskému úřadu a příslušnému správci povodí prostřednictvím databáze spravované ČHMÚ, a to každoročně vždy do 31. března. Ke vkládání výsledků do databáze provozovatel využije elektronickou aplikaci zveřejněnou na internetových stránkách ČHMÚ. V rámci monitoringu území vyhrazených pro odběr vody pro lidskou spotřebu se monitorují všechny zdroje povrchových vod, kde odběr vody činí více než 10 m<sup>3</sup>/den nebo zásobují více než 50 obyvatel. Dále pak mají členské státy povinnost monitorovat vodní útvar, který poskytuje více než 100 m<sup>3</sup> za den. Zjištěné hodnoty surové vody se zařadí do kategorií jakosti (A1, A2, A3). Způsob vyhodnocení a zařazení surové vody do jednotlivých kategorií specifikuje vyhláška č. 448/2017 Sb., v platném znění, a metodika Hrabánková, A., Datel, J. V., Hubáčková, J., Hodinářová Z., a kol.: Metodika pro hodnocení stavu chráněných území podzemní a povrchové vody vymezených podle čl. 7 Rámcové směrnice o vodě č. 2000/60/ES (VÚV TGM, v. v. i., únor 2014). Výše uvedená databáze obsahuje pouze informace za roky 2017 a 2018. Tato databáze je v současné době jediným komplexním zdrojem informací umožňujícím ucelené hromadné exporty dat a byla použita jako primární zdroj pro hodnocení. Je nutno ale zmínit, že ač jsou povinnosti provozovatelů poměrně přesně určeny vyhláškou, kvalita vkládaných informací je různá. Díky tomu databáze však obsahuje určité nepřesnosti a nemusí obsahovat informace o všech odběrech a ve 100% kvalitě.

Výsledky jednotlivých odběrů pro lidskou spotřebu byly klasifikovány v souladu s výše uvedenou metodikou do kategorií:

- stav nevyhovující (v odběru se nachází alespoň jeden ukazatel, který překročil limit pro kategorii A3),
- stav podmíněně vyhovující (v odběru se nachází alespoň jeden ukazatel, který překročil 75 % limitu pro kategorii A3, ale nepřekročil limit),
- stav vyhovující (žádný ze sledovaných ukazatelů nepřekročil 75 % limitu nebo limit kategorie A3).

Dalším krokem je agregace hodnocení za celý vodní útvar. Zde je nutné znát celkové odebírané množství v rámci vodního útvaru (součet odebíraného množství jednotlivých již hodnocených odběrů). Celý útvar byl klasifikován podle dále uvedených kritérií:

- vyhovující – méně než 10 % z celkového odebíraného množství jsou nevyhovující odběry,
- potenciálně nevyhovující – 10 až 25 % z celkového odebíraného množství jsou nevyhovující odběry,
- nevyhovující – více než 25 % z celkového odebíraného množství jsou nevyhovující odběry.

V konečném výsledku jsou pouze dvě kategorie útvarů – vyhovující a nevyhovující. Potenciálně nevyhovující útvary se zařadí do kategorie nevyhovujících, pro přehlednost jsou však v tabulce III.2.3.a uváděny odděleně. Při návrhu opatření se přihlíží k původním kategoriím

Souhrnné výsledky hodnocení jsou uvedeny v tabulce III.2.3a. – jedná se o počty vyhovujících, potenciálně nevyhovujících a nevyhovujících vodních útvarů, ve kterých jsou realizovány odběry povrchové nebo podzemní vody pro lidskou spotřebu a které byly vyhodnoceny podle výše uvedené metodiky.

Nejčastěji nevyhovujícími ukazateli v povrchových vodách v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu byly adsorbovatelné organicky vázané halogeny (AOX) a mangan.

V podzemních vodách byly nejčastěji nevyhovujícími ukazateli dusičnany, chloridazon desphenyl – metabolit herbicidu chloridazonu používaného při ochraně cukrové a krmné řepy, a AOX.

**Tabulka III.2.3a - Stav území vyhrazených pro odběry vody pro lidskou spotřebu**

Území (útvary) vyhrazená pro odběry vody pro lidskou spotřebu	Počet celkem	Vyhovující	Potenciálně nevyhovující	Nevyhovující
Povrchové vody	17	3	0	14
Podzemní vody	29	17	2	10

Příloha:

**Mapa III.2.3a - Stav území vyhrazených pro odběry vody pro lidskou spotřebu**

### III.2.3.2. Oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí, včetně území NATURA 2000

Hodnocení stavu oblastí vymezených pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí proběhlo pouze pro ty oblasti, kde byly k dispozici související metodické materiály a zároveň potřebná data z monitoringu, tj. pro ramsarské lokality a vybrané evropsky významné lokality (viz níže).

**Tabulka III.2.3b - Stav oblastí vymezených pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí**

Kategorie ochrany	Celkové počty chráněných oblastí	Počty vyhovujících oblastí	Počty nevyhovujících oblastí	Počty oblastí s neznámým hodnocením
Ptačí oblasti (Natura 2000)	3	0	0	3
Evropsky významné lokality (Natura 2000)	68	2	18	48
Maloplošná zvláště chráněná území	88	0	0	88
<b>Celkem</b>	<b>159</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>139</b>

#### III.2.3.2.1. Ptačí oblasti

Pro ptačí oblasti nebyly metodické materiály s vazbou na jejich monitoring a hodnocení dle požadavků Rámcové směrnice o vodách dosud zpracovány. Ptačí oblasti sice mají jednoznačně definované předměty ochrany (výčet chráněných druhů ptáků), ale vzhledem k jejich vysoké mobilitě a relativní toleranci ke stavu vodního prostředí (kvalitě vody) na lokalitách výskytu je pro ně nastavení vhodného monitoringu a striktních environmentálních cílů problematické. Pro potřeby 3. plánů povodí toto hodnocení nebylo provedeno.

#### III.2.3.2.2. Evropsky významné lokality

V období 2018–2020 byl VÚV, v.v.i. realizován projekt TAČR č. TITSMZP701, jehož výstupem byla mj. Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených pro ochranu stanovišť a druhů s vazbou na vody (Rosendorf a kol. 2020). Tato metodika stanovuje environmentální cíle kvality vodního prostředí pro vybrané druhové předměty ochrany EVL (příloha č. 1 této metodiky) a způsob hodnocení stavu EVL, kde jsou tyto druhy předmětem ochrany. Předmětem uvedené metodiky není hodnocení přírodních stanovišť s vazbou na vody, protože jejich charakteristiky jsou obvykle definovány dosti obecně a až na výjimky pro ně není možné stanovit jednoznačné environmentální cíle z pohledu charakteristik a parametrů vodního prostředí.

Hodnocení podle metodiky bylo provedeno VÚV, v.v.i., a to pouze pro ty předměty ochrany, kde byla k dispozici dostatečná data z monitoringu (viz kapitola III.1.3.4). Hodnocení bylo provedeno jak formou přímého, tak i nepřímého postupu. Přímé hodnocení vycházelo z výsledků monitoringu (existujícího i doplňkového, provedeného v rámci projektu či jiných výzkumných aktivit), nepřímé hodnocení bylo provedeno na základě analýzy vlivů a jejich možných dopadů na předměty ochrany v území. Účelem nepřímého hodnocení bylo určit taková chráněná území, ve kterých nepůsobí na předmět/předměty ochrany žádné negativní antropogenní vlivy a je bez jakýchkoliv pochybností jisté, že stav vodního prostředí není negativně ovlivněn tak, aby omezoval jejich příznivý rozvoj.

V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu se nachází 68 evropsky významných lokalit, z toho na základě přímého hodnocení byly pouze 2 vyhodnoceny jako vyhovující a dalších 18 jako nevyhovující. U převážné většiny oblastí (70 %) nebyly k dispozici údaje umožňující hodnocení, proto je jejich stav označen jako neznámý. Tyto souhrnné údaje jsou uvedeny v tabulce III.2.3b.

#### III.2.3.2.3. Maloplošná zvláště chráněná území

Pro potřeby 3. plánů povodí nebylo hodnocení maloplošných zvláště chráněných území zařazených do Registru chráněných území provedeno. Do budoucna se předpokládá zpracování postupů hodnocení, ve které budou zohledněny postupy a výsledky hodnocení evropsky významných lokalit.

### III.2.3.3. Ramsarské mokřady

Hodnocení jednotlivých ramsarských mokřadů bylo převzato z publikace: Pithart, D., Přikryl, I., Melichar, V., Křesina, J. a Vlasáková, L. eds. (2017): Ekologický stav mokřadů České republiky a trendy jejich vývoje. Belec, z. s., Praha. Postupy a principy hodnocení vychází z publikace Pitharta a kol. (2009). Litovelské Pomoraví i Mokřady dolního Podyjí byly hodnoceny jako nevyhovující.

Tabulka III.2.3c - Stav mokřadů podle Ramsarské úmluvy

Chráněná oblast	Počet celkem	Počet nevyhovujících
Ramsarské mokřady	2	2

## III.3. Zhodnocení dopadů lidské činnosti na stav vodních útvarů

Hodnocení dopadů lidské činnosti na stav vodních útvarů vychází z článku 5 Rámcové směrnice o vodách (RSV). Ukládá členským státům povinnost zajistit pro každou oblast povodí na jeho území zpracování nejen přehledu významných vlivů na stav vodních útvarů, ale také provést charakteristiku povodí, posouzení dopadů lidské činnosti na stav povrchových a podzemních vod a ekonomickou analýzu využívání vod. Hodnocení dopadů má za cíl odhadnout, do jaké míry je pravděpodobné, že se do konce příštího plánu povodí v roce 2027 podaří či nepodaří dosáhnout stanovených environmentálních cílů podle článku 4 RSV na základě dopadů lidské činnosti (analýza rizik). Aktualizace analýz a přezkoumání podle článku 5 odst. 2 RSV je obsažena v národních plánech povodí, kde jsou také blíže specifikovány a územně vymezeny jednotlivé vlivy.

Za vlivy („pressures“) jsou podle směrného dokumentu CIS č. 3 „Analýza vlivů a dopadů“ (Guidance Document No. 3 „Analysis of Pressures and Impacts“, 2003) považovány přímé účinky lidské činnosti významné pro životní prostředí, které vedou např. ke změně průtoků, morfologickým úpravám nebo změně jakosti vody. Jedná se tedy o vlivy způsobené užíváním vod, jako je např. ochrana před povodněmi, využití vodní energie, zásobování obyvatelstva pitnou vodou a odvádění komunálních odpadních vod, těžba surovin, průmyslová výroba, zemědělství, vodní doprava apod. Vliv je označován jako „významný“ tehdy, pokud přispívá k tomu, že nebudou dosaženy specifikované environmentální cíle nebo že dosažení těchto cílů bude ohroženo.

### Povrchové vody

Pro hodnocení stavu útvarů povrchových vod jsou určující níže uvedené typy vlivů:

- bodové zdroje znečištění,
- plošné zdroje znečištění,
- odběry vody,
- fyzické změny,
- nepůvodní druhy a choroby,
- další antropogenní vlivy.

Dopady („impacts“) se rozumí dopady vlivů, které vedou k negativnímu efektu na životní prostředí (např. změna ekosystému). Pro útvary povrchových vod jsou za dopady lidské činnosti označovány ty, které vedou k narušení ekologického stavu nebo potenciálu s ohledem na jeho biologické, hydromorfologické a všeobecné fyzikálně-chemické složky, resp. narušení chemického stavu v důsledku jednoho nebo několika vlivů.

Za významný dopad ve vodním útvaru je považován každý významný problém nakládání s vodami identifikovaný ve vodním útvaru.

Na nadnárodní úrovni byly v části mezinárodní oblasti povodí Dunaje na území ČR pro útvary povrchových vod zjištěny 3 významné dopady lidské činnosti (významné problémy nakládání s vodami):

- významné látkové zatížení (VLZ)
- hydromorfologické změny (HMF)
- sucho a potenciální nedostatek vody (SNV)

V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu byly v útvarech povrchových vod sledovány následující významné problémy nakládání s vodami:

1. Významné látkové zatížení
  - a) Organické znečištění
    - znečištění z komunálních zdrojů (VLZ)
    - nevhodné nakládání s dešťovými vodami (znečištění z odlehčovacích komor) (VLZ)
    - významné znečištění z průmyslových zdrojů (energetika a jiné zdroje) (VLZ)
    - důlní vody (VLZ)
    - staré ekologické zátěže (VLZ)
    - chov ryb (VLZ)
  - b) Znečištění živinami, eutrofizace
    - zemědělství (VLZ)
    - lesnictví (VLZ)
    - obyvatelé nepřipojení na kanalizaci s ČOV (VLZ)
    - atmosférická depozice (VLZ)
    - eroze (VLZ)
  - c) Znečištění nebezpečnými látkami (VLZ)
2. Významné hydromorfologické změny
  - antropogenní ovlivnění přirozeného stavu koryt vodních toků (HMF)
  - nevhodné antropogenní ovlivnění intravilánu, včetně břehových porostů a porostů údolních niv (HMF)
  - ovlivnění hydrologického režimu povrchových vod (HMF)
3. Potenciální nedostatek vody (SNV)

Podrobné zhodnocení dopadů vyplývá z výsledků hodnocení vodních útvarů. Bodové zdroje znečištění se hodnotily z hlediska sloučenin dusíku, fosforu a prioritních a specifických znečišťujících látek. Plošné zdroje znečištění se hodnotily z hlediska sloučenin dusíku, fosforu, pesticidů (prioritní a specifické znečišťující látky) a acidifikujících látek. Dále se hodnotily odběry vody, morfologické úpravy a jiná užívání vod.

Součástí hodnocení dopadů lidské činnosti na stav vod bylo i předběžné vymezení silně ovlivněných útvarů povrchových vod. Vymezení spočívalo v hodnocení vlivů morfologických (napřímení, vzdutí, příčné překážky, zakrytí/zatrubnění, environmentální stav koryta a příbřežní zóny) a hydrologických (odběry, převody, změny režimu) a vyhodnocení jejich míry rizika na dosažení dobrého stavu.

### **Podzemní vody**

Dopady lidské činnosti se pro útvary podzemních vod stanovují na základě ukazatelů, které jsou nad limitem dobrého chemického stavu (pro chemický stav) a pro kvantitativní stav podle důvodu nedosažení dobrého kvantitativního stavu. Dopady lidské činnosti na chemický stav útvarů podzemních vod se týkají i útvarů, které vyšly v dobrém chemickém stavu, ale jejich část prokázala významné znečištění – a to jak z hlediska podzemní vody jako takové (receptor podzemní voda), tak i z hlediska souvisejících povrchových vod a z hlediska problematických starých kontaminovaných míst.

V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu jsou nejčastějším dopadem chemické znečištění (v tom jsou zahrnuty hlavně pesticidy, PAU a většina ukazatelů z problematických starých kontaminovaných míst) – tento dopad byl identifikován ve 27 útvarech podzemních vod ze 30, potom znečištění živinami (hlavně dusičnany a amonné ionty) ve 23 útvarech a ve 14 útvarech bylo zjištěno možné zhoršení environmentální kvality souvisejících útvarů povrchových vod. Třem útvarům byl přiřazen dopad „odběry převyšující zdroje podzemní vody (zaklesávání hladin)“. Žádný útvar podzemních vod nezůstal bez významného dopadu (viz tabulka III.3.b v příloze).

Pro útvary podzemních vod byly zjištěny 2 významné dopady lidské činnosti (významné problémy nakládání s vodami):

- významné látkové zatížení (VLZ)
- sucho a potenciální nedostatek vody (SNV)

V útvarech podzemních vod jsou sledovány následující významné problémy nakládání s vodami:

1. Významné látkové zatížení

- a) Znečištění živinami
- b) Znečištění cizorodými látkami

## 2. Potenciální nedostatek vody (SNV)

Přílohy:

**Tabulka III.3a - Dopad vlivů na stav útvarů povrchových vod** (tabulka v příloze)

**Tabulka III.3b - Dopad vlivů na stav útvarů podzemních vod** (tabulka v příloze)

## III.4. Odhad stavu k roku 2021

Environmentální cíle pro ochranu a zlepšování stavu povrchových vod, podzemních vod a vodních ekosystémů jsou definovány ustanovením § 23a vodního zákona. Jsou rozlišeny dva typy cílů - rámcové a konkrétní. Rámcové cíle jsou cíle obecné, platné pro všechny vodní útvary a jsou definovány pro povrchové vody odstavcem 1 písm. a) a pro podzemní vody odstavcem 1 písm. b). Konkrétní environmentální cíle pak mají za úkol stanovit lokální podmínky, jejichž splněním dosáhneme rámcových cílů, (jsou zaměřeny na snížení konkrétního vlivu či k zajištění ochrany území apod.). Jde o seznam měřitelných či jiným způsobem definovaných a vyhodnotitelných cílů, jež jsou národně nebo i nadnárodně stanoveny. Těchto konkrétních cílů dosahujeme eliminací konkrétních vlivů, způsobených zejména lidskou činností a ovlivňujících stav útvarů povrchových a podzemních vod a chráněných oblastí.

Pro vodní útvary, které nedosáhly dobrého stavu či potenciálu, mohou být v souladu s § 23a odst. 4 vodního zákona určeny zvláštní cíle ochrany vod, které spočívají v prodloužení lhůty za účelem postupného dosahování cílů ochrany vod pro vodní útvary nebo ve stanovení méně přísných cílů ochrany vod. Jsou stanoveny tzv. výjimky k dosažení cílů ochrany vod. (podrobněji viz Kapitola IV.)

Pro návrh výjimek je nutné provést **odhad stavu vodních útvarů k roku 2021**. Stav vodních útvarů je vyhodnocen na základě dat z monitoringu povrchových a podzemních vod z let 2016–2018. Je tedy platný k roku 2018 a promítají se do něj změny v užívání vod a všechna opatření ke zlepšení stavu vodních útvarů realizovaná do roku 2018. Pro provedení odhadu k roku 2021 bylo uvažováno s efektem opatření navržených pro druhou etapu procesu plánování v oblasti vod a realizovaných mezi lety 2019 a 2020. Byla také provedena analýza trendů, která měla za cíl posoudit, zda existují pro jednotlivé složky hodnocení natolik významné trendy, které by změnily výsledky výše uvedeného hodnocení. Pozitivní trend mohl být způsoben například ukončením činnosti významného znečišťovatele, náběhem účinnosti realizovaného opatření, ukončením používání plošně aplikované látky (ochrana rostlin) apod.

### III.4.1. Povrchové vody

Předpokládáme, že stav vodních útvarů k roku 2021 bude z hlediska hodnocení stejný jako k roku 2018 - viz kapitola III.2. Tento odhad vychází především z faktu, že kvalitu povrchových vod významně ovlivňují hydrologické a klimatické podmínky. Na stavu povrchových (i podzemních) vod se negativně projevuje probíhající klimatická změna. S ní souvisí zvyšující se teplota jak vzduchu, tak i vody a následný zvýšený výpar a narůstající nerovnost hydrologického cyklu, která způsobuje prodlužování období s nízkými průtoky (část toků vysychá), čímž se snižuje jejich ředící a samočistící schopnost. Dalším faktem je, že například u významnějších bodových zdrojů znečištění (nad 2000 EO) nebyla v letech 2018 až 2020 v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu uvedena do provozu žádná nová čistírna odpadních vod, ani nebyl ukončen nebo významně omezen provoz žádného významného průmyslového zdroje znečištění. Minimálně z těchto zdrojů se tedy nepředpokládá významné snížení vypuštěného znečištění. Proto následující tabulky vycházejí se závěrů uvedených v kapitole III.2.1.3b. a přílohová mapa III.4.1a je stejná jako mapa III.2.1.c.

**Tabulka III.4.1a - Souhrn odhadu hodnocení stavu útvarů povrchových vod k roku 2021 - Chemický stav**

Vodní útvary	Hodnocení současné			Odhad k roku 2021		
	Dobrý stav	Nedosaženo dobrého stavu	Neznámý	Dobrý stav	Nedosaženo dobrého stavu	Neznámý
Počet útvarů kategorie řeka	146	74	0	146	74	0
Počet útvarů kategorie jezero	3	0	0	3	0	0



Tabulka III.4.1b - Souhrn odhadu hodnocení stavu útvarů povrchových vod k roku 2021 - Ekologický stav/potenciál

Vodní útvary	Hodnocení současné			Odhad k roku 2021		
	Dobry stav / potenciál	Nedosahuje dobrého stavu / potenciálu	Stav / potenciál neznámý	Dobry stav / potenciál	Nedosahuje dobrého stavu / potenciálu	Stav / potenciál neznámý
Počet útvarů kategorie řeka	23	123	0	23	123	0
Počet útvarů kategorie jezero	0	3	0	0	3	0

Příloha:

[Mapa III.4.1a - Odhad stavu útvarů povrchových vod k roku 2021](#)

### III.4.2. Podzemní vody

Hodnocení stavu vodních útvarů prováděné na základě dat monitoringu z období 2007–2012 může obsáhnout pouze změny ve stavu vodních útvarů oproti prvnímu plánovacímu období, které jsou důsledkem změn v užívání vod anebo realizovaných opatření nejpozději k roku 2012.

V prvním plánovacím období byla v rámci kapitoly C navržena celá řada konkrétních opatření typu A, která byla v roce 2012 ve stavu probíhající realizace. Efekt těchto opatření je možné pouze odhadnout.

#### III.4.2.1. Chemický stav

Pro chemický stav útvarů podzemních vod lze odhad opatření provést velmi obtížně – jednak se z velké části jedná o opatření na úrovni plošných zdrojů (pro opatření, týkajících se bodových zdrojů, tedy hlavně starých zátěží není dostatek údajů, který by tento odhad umožnil) a k tomu je nutné vzít v potaz, že efekt provedených opatření má často v podzemních vodách značné zpoždění. Pro podzemní vody bylo však zpracováno hodnocení trendů koncentrací znečišťujících látek. I když se prokázal jeden zvrát trendu a v 15 útvarech stoupající trend některých ukazatelů, nelze pro chemický stav předpokládat do roku 2021 ani zlepšení, ani zhoršení stavu, které by se týkalo všech ukazatelů.

#### III.4.2.2. Kvantitativní stav

Z hlediska kvantitativního stavu je možné, že dlouhotrvající sucho může zhoršit hodnocení pro některé útvary, nicméně efekt zaklesávání hladin je zároveň samoregulační opatření z hlediska vyrovnaného podílu mezi uskutečněnými odběry a doplňujícími se přírodními zdroji podzemních vod. Proto by byl jakýkoliv odhad změny stavu v období dvou let zatížen značnou nepřesností, a tudíž se nepředpokládá změna stavu útvarů podzemních vod k roku 2021.

#### III.4.2.3. Kontaminační mraky

Hodnocení kontaminačních mraků není samostatná část hodnocení stavu, ale je zahrnuto v chemickém stavu a platí pro něj stejný předpoklad, jako pro chemický stav.

Tabulka III.4.2a - Odhad hodnocení stavu útvarů podzemních vod k roku 2021

Vodní útvary	Hodnocení současné			Odhad k roku 2021		
	Dobry	Nevyhovující	Neznámý	Dobry	Nevyhovující	Neznámý
Chemický stav	9	21	0	9	21	0
Kvantitativní stav	27	3	0	27	3	0

Přílohy:

*Mapa III.4.2a - Odhad chemického stavu útvarů podzemních vod k roku 2021*

*Mapa III.4.2b - Odhad kvantitativního stavu útvarů podzemních vod k roku 2021*

### III.4.3. Chráněné oblasti vázané na vodní prostředí

#### III.4.3.1. Území vyhrazená pro odběry vody pro lidskou spotřebu

Vzhledem k neúplnosti, rozsahu (pouze informace za roky 2017 a 2018) a nedostatečné verifikovanosti podkladových dat obsažených v databázi surových vod spravované ČHMÚ, na základě kterých bylo provedeno hodnocení stavu území vyhrazených pro odběry pro lidskou spotřebu, nelze provést fundovaný odhad stavu těchto území k roku 2021. Předpokládá se proto, že jejich stav se nezmění – viz tabulka III.2.3a.

**Tabulka III.4.3a - Stav území vyhrazených pro odběry vody pro lidskou spotřebu - předpoklad 2021**

Chráněná oblast	Počet celkem	Počet rizikových
Území vyhrazená pro odběry vody pro lidskou spotřebu	46	26

#### III.4.3.2. Oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí, včetně území NATURA 2000

Odhad vývoje stavu oblastí vymezených pro ochranu stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí lze provést pouze orientačně v případě lokalit EVL, které byly monitorovány a hodnoceny. Vzhledem k tomu, že se v současné době nepředpokládá z časových důvodů návrh opatření cíleně směřovaných do EVL, bylo by možné očekávat zlepšení stavu EVL pouze v případě, že lokalita je současně vymezena jako vodní útvar, na kterém byla navržena konkrétní opatření ke zlepšení stavu vybraných ukazatelů ekologického stavu. Jedná se zejména o návrhy opatření, které souvisejí se snížením zatížení odpadních vod živinami a organickými látkami, případně opatřeními souvisejícími se zemědělským hospodařením na pozemcích v povodí vodního útvaru. Vzhledem k tomu, že odhad se má týkat již roku 2021, bude vhodnější uvažovat, že stav zůstane stejný, jako je v současné době viz tabulka III.2.3b.

**Tabulka III.4.3b - Stav oblastí vymezených pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí - předpoklad 2021**

Chráněná oblast	Počet celkem	Počet rizikových
Oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí	68	66

#### III.4.3.3. Ramsarské mokřady

Pro Ramsarské mokřady jsou v publikaci Pithart a kol. (2017) navržena obecná opatření, která by měla vést k postupnému zlepšování nebo stabilizaci mokřadních ekosystémů. S ohledem na to, že pro Litovelské Pomoraví (RS5) a Mokřady dolního Podyjí (RS9) je aktuální hodnocení nepříznivé a v řadě hodnocených charakteristik byl zjištěn negativní trend, nelze v současné době očekávat, že by stav těchto dvou lokalit mohl být k roku 2021 příznivý.

**Tabulka III.4.3c - Stav mokřadů podle Ramsarské úmluvy - předpoklad 2021**

Chráněná oblast	Počet celkem	Počet rizikových
Ramsarské mokřady	2	2

### III.5. Odhady úrovně spolehlivosti a přesnosti výsledků hodnocení

#### III.5.1. Povrchové vody

Odhad úrovně spolehlivosti hodnocení chemického a ekologického stavu byl proveden v rámci hodnocení stavu útvarů povrchových vod podle Metodiky hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod pro třetí cyklus plánů povodí, novelizované VÚV T.G.M., v.v.i. na počátku roku 2020. Spolehlivost hodnocení metodicky vychází z doporučení Evropské komise pro všechny státy EU a je realizováno pouze pro tři kategorie spolehlivosti: vysoká, střední a nízká, které byly na základě podmínek v ČR a existujících dat upraveny. Pro spolehlivost je určující chemický stav a ekologický stav/potenciál útvarů povrchových vod, zahrnujících jak řeky, tak i jezera, vodní útvary přirozené, silně ovlivněné i umělé.

##### Spolehlivost hodnocení chemického stavu

**Vysokou** spolehlivostí byly označeny ty vodní útvary, ve kterých byl hodnocen alespoň jeden ukazatel v matici „biota“, jeden kov a jeden ukazatel ze skupiny PAU.

**Střední** spolehlivostí byly označeny ty vodní útvary, kde byla v reprezentativním profilu hodnocena alespoň jedna prioritní látka.

**Nízkou** spolehlivostí byly označeny ty vodní útvary, kde nebyl hodnocen žádný ukazatel chemického stavu (stav je zároveň klasifikován jako neznámý) nebo kde byl chemický stav daného útvaru povrchových vod hodnocen podle monitoringu jiného útvaru.

##### Spolehlivost hodnocení ekologického stavu/potenciálu

**Vysokou** spolehlivostí byly označeny ty vodní útvary, kde byly vyhodnoceny alespoň 3 složky biologické kvality ve vlastním reprezentativním profilu, přičemž se předpokládá, že tyto biologické složky byly pro hodnocení stavu/potenciálu daného útvaru povrchových vod relevantní.

**Střední** spolehlivostí byly označeny ty vodní útvary, kde byla vyhodnocena alespoň 1 složka kvality ekologického stavu/potenciálu ve vlastním reprezentativním profilu.

**Nízkou** spolehlivostí byly označeny ty vodní útvary, kde nebyla hodnocena žádná složka kvality ekologického stavu/potenciálu ve vlastním reprezentativním profilu nebo v případech, kdy byl daný útvar povrchové vody hodnocen na základě monitoringu jiného vodního útvaru.

Podrobný přehled odhadu spolehlivosti hodnocení jednotlivých vodních útvarů uvádí přílohová tabulka III.5.1.

*Příloha:*

**Tabulka III.5.1 - Spolehlivost hodnocení stavu útvarů povrchových vod (tabulka v příloze)**

#### III.5.2. Podzemní vody

Hodnocení spolehlivosti kvantitativního a chemického stavu útvarů podzemních vod se liší, neboť postupy hodnocení jsou značně rozdílné.

Věrohodnost hodnocení kvantitativního stavu závisí na tom, z kolika zdrojů informací bylo možné rajon hodnotit a případně jak protichůdné výsledky jednotlivé zdroje poskytovaly. Pokud byl k dispozici jen jeden zdroj (což byla vždy hydrogeologická rajonizace), byla spolehlivost nízká. Pokud byly k dispozici 2 různé zdroje, byla spolehlivost střední. Pokud byly zdroje 3 a dávaly víceméně konzistentní výsledky (hlavně data z rebilance a ČHMÚ), byla spolehlivost vysoká, jinak střední. V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu mají nízkou věrohodnost pouze čtyři útvary, z toho tři kvartérní a křídový útvar 42920 Králícký prolom - jižní část. Střední spolehlivost má většina útvarů (20) a vysokou spolehlivost 3 útvary krystalinika (viz tabulka III.5.2 v příloze).

Spolehlivost hodnocení chemického stavu je založena na dvou charakteristikách – podle počtu monitorovaných ukazatelů v útvaru a podle procenta plochy pracovních jednotek bez monitoringu v útvaru.

Hodnocených ukazatelů bylo celkem 68, pokud jich v útvaru chybělo méně než 18, byla spolehlivost vysoká; pokud jich nebylo monitorováno 18–34, byla spolehlivost střední; a pokud chybělo více než 34, byla útvaru přiřazena nízká spolehlivost.

Procenta ploch bez monitoringu musela být spočítána pro jednotlivé ukazatele zvlášť. Pokud pro jeden ukazatel nebyly údaje ve více jak 75 % plochy útvaru, byla pro něj spolehlivost nízká, pro 50–75 % plochy střední. Pokud byl ukazatel monitorován

alespoň v polovině plochy útvaru, byla spolehlivost vysoká. Dalším krokem bylo zjištění, pro kolik ukazatelů v útvaru byly jednotlivé spolehlivosti podle monitorované plochy. Pokud byl počet ukazatelů s nízkou nebo vysokou spolehlivostí vyšší než polovina (tedy alespoň 35), byla spolehlivost pro útvar určena stejně (nízká nebo vysoká). Pro zbývající útvary byl rozhodující součet ukazatelů: pokud byl součet s nízkou a střední hodnotou vyšší než polovina všech ukazatelů, byla spolehlivost nízká; naopak pokud byl součet ukazatelů se střední a vysokou spolehlivostí vyšší než 34 (polovina), byla spolehlivost vysoká. Pro zbývající útvary platila střední spolehlivost.

Posledním krokem byla agregace obou výsledků spolehlivosti. Většina útvarů byla v obou hodnoceních zařazena buď do vysoké, nebo nízké spolehlivosti, přičemž vysoká spolehlivost významně převažovala. Pokud byly obě hodnocení rozdílné (nižší a střední nebo střední a vysoká), platilo to nižší hodnocení. V jednom případě vyšlo jednou hodnocení nízké a jednou vysoké – výsledné hodnocení pak bylo střední.

V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu má vysokou spolehlivost hodnocení chemického stavu většina útvarů – 26 ze 30. Jeden útvar má střední spolehlivost – 32210 Flyš v povodí Bečvy. Zbýlé 3 útvary mají nízkou spolehlivost – 22202 Hornomoravský úval - jižní část, 32221 Flyš v povodí Moravy - severní část a 64321 Krystalinikum jižní části Východních Sudet (viz tabulka III.5.2 v příloze).

*Příloha:*

**Tabulka III.5.2 - Spolehlivost hodnocení stavu útvarů podzemních vod (tabulka v příloze)**

### III.5.3. Chráněné oblasti vázané na vodní prostředí

#### III.5.3.1. Území vymezená pro odběr vody pro lidskou spotřebu

Spolehlivost hodnocení území vymezených pro odběr vody pro lidskou spotřebu lze považovat za nízkou. Důvodem je neúplnost podkladů z hlediska údajů k jednotlivým odběrům, počtu sledovaných ukazatelů a neexistenci dat za delší časový úsek.

#### III.5.3.2. Oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí, včetně území NATURA 2000

Postup hodnocení spolehlivosti a přesnosti výsledků hodnocení stavu je rozdílný pro jednotlivé typy chráněných oblastí vymezených pro ochranu stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí. Pro ptačí oblasti není hodnocení stavu z pohledu vod vůbec zpracováno, proto zde není spolehlivost hodnocení relevantní. Obdobné je to i v případě maloplošných zvláště chráněných území, kde také není hodnocení provedeno.

Různou míru spolehlivosti mají evropsky významné lokality. Spolehlivost hodnocení se u nich odvíjí od několika faktorů. Nízkou míru spolehlivosti hodnocení mají automaticky EVL, jejichž předměty ochrany mají podle metodiky hodnocení stavu Rosendorfa a kol. (2020) nízkou míru spolehlivosti nastavení environmentálních cílů. Nízkou míru spolehlivosti hodnocení mají také EVL, které mají nekompletní seznam hodnocených fyzikálně-chemických ukazatelů nebo chybějící hodnocení primárních biologických složek. Střední míru spolehlivosti hodnocení mají automaticky EVL jejichž předměty ochrany mají podle metodiky Rosendorfa a kol. (2020) střední míru spolehlivosti nastavení environmentálních cílů. Střední míru spolehlivosti hodnocení mají také všechny EVL, které byly na základě nepřímého hodnocení - analýzy vlivů hodnoceny jako lokality bez vlivů. V jejich případě je prováděno distanční hodnocení a dosud chybí hodnocení stavu předmětů ochrany, které bude v následujícím období provádět AOPK ČR podle specifických metodik. Vysokou míru spolehlivosti mají EVL, kde jsou pro předměty ochrany nadstaveny environmentální cíle s vysokou spolehlivostí a data pro hodnocení stavu jsou minimálně pro fyzikálně-chemické ukazatele kompletní alespoň v jednom roce hodnocení. Z biologických složek hodnocení by měla být hodnocena alespoň jedna primární biologická složka a provedeno případné doplňkové biologické hodnocení.

#### III.5.3.3. Ramsarské mokřady

Míra spolehlivosti hodnocení ramsarských mokřadů je obecně vysoká a je založena na komplexním posouzení ekologického stavu lokalit vybranými specialisty a garanty. Součástí hodnocení je nejen hodnocení stavu dílčích charakteristik, ale i posouzení trendů vývoje na základě dlouhodobých pozorování a měření.