



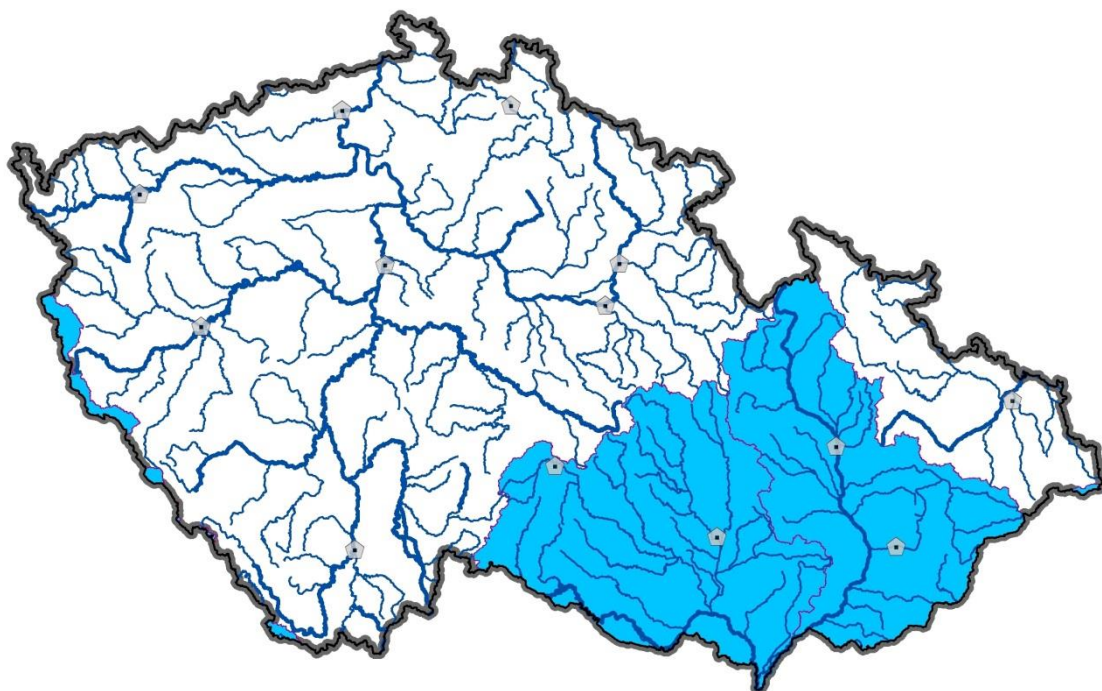
NÁRODNÍ PLÁN POVODÍ DUNAJE

zpracovaný podle ustanovení § 25 zákona č. 254/2001 Sb.,
o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

pro období 2021 - 2027

KAPITOLA III.

MONITORING A HODNOCENÍ STAVU



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Ministerstvo životního prostředí

leden 2022



Pořizovatel:

Ministerstvo zemědělství

Těšnov 65/17, 110 00 Praha 1
www.eagri.cz, info@mze.cz
+420 221 811 111

Ministerstvo životního prostředí

Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10
www.mzp.cz, info@mzp.cz
+420 267 121 111

Ve spolupráci s:

Povodím Moravy, s. p.

Dřevařská 11, 602 00 Brno

Povodím Vltavy, státní podnik

Holečkova 8, 150 24 Praha 5

Krajským úřadem Jihomoravského kraje

Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno

Krajským úřadem Moravskoslezského kraje

28. října 2771/117, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

Krajským úřadem Olomouckého kraje

Jeremenkova 1056/40, Hodolany, 772 00 Olomouc

Krajským úřadem Pardubického kraje

Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice

Krajským úřadem Zlínského kraje

Tř. Tomáše Bati 3792, 760 01 Zlín

Krajským úřadem Kraje Vysočina

Žižkova 1882/57, 587 33 Jihlava

Krajským úřadem Jihočeského kraje

U Zimního stadionu 1952/2, 370 01 České Budějovice

Krajským úřadem Plzeňského kraje

Škroupova 1760/18, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň

Zpracovatelé:

Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.

Nábřeží 4, 150 56 Praha 5

DHI a.s.

Na Vrších 5/1490, 100 00 Praha 10

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.

Podbabská 2582/30, 160 00 Praha 6



OBSAH

OBSAH.....	2
III. Monitoring a hodnocení stavu	4
III.1. Programy monitoringu povrchových vod	4
III.2. Hodnocení stavu útvarů povrchových vod	7
III.2.1. Chemický stav	8
III.2.2. Ekologický stav a potenciál	8
III.2.3. Odhady úrovně spolehlivosti a přesnosti výsledků hodnocení	17
III.2.4. Zhodnocení dopadů lidské činnosti na stav povrchových vod.....	18
III.3. Programy monitoringu podzemních vod	18
III.4. Hodnocení stavu útvarů podzemních vod	20
III.4.1. Chemický stav útvarů podzemních vod.....	21
III.4.2. Kvantitativní stav útvarů podzemních vod	24
III.4.3. Odhady úrovně spolehlivosti a přesnosti výsledků hodnocení	25
III.4.4. Zhodnocení dopadů lidské činnosti na stav podzemních vod	26
III.5. Monitoring chráněných oblastí vázaných na vodní prostředí	26
III.5.1. Monitoring území vyhrazených pro odběry pro lidskou spotřebu	27
III.5.2. Monitoring oblastí vymezených pro ochranu stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí	27
III.6. Hodnocení chráněných oblastí vázaných na vodní prostředí	28
III.6.1. Stav území vyhrazených pro odběry pro lidskou spotřebu	28
III.6.2. Stav oblastí vymezených pro ochranu stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí	30
III.6.3. Ramsarské mokřady	31
III.6.4. Odhady úrovně spolehlivosti a přesnosti výsledků hodnocení	32
III.7. Odhad stavu k roku 2021.....	32
III.7.1. Útvary povrchových vod	32
III.7.2. Útvary podzemních vod.....	34
III.7.3. Chráněné oblasti vymezené pro ochranu stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí	35
Seznam podkladů	36
Seznam zkratk	39





III. MONITORING A HODNOCENÍ STAVU

Cílem kapitoly III je představit způsob zjišťování stavu a stav vodních útvarů a chráněných oblastí vymezených v souladu s přílohou IV RSV [1]. Kapitola III se postupně věnuje povrchovým vodám, dále vodám podzemním a nakonec chráněným oblastem vázaným na vodní prostředí. V každé části je nejprve představen monitoring a posléze výsledky hodnocení stavu.

Výsledky hodnocení stavu z kapitol III.2, III.4 a III. 6 jsou vstupem do dalších částí plánu povodí a na jejich základě jsou dále stanovovány cíle a navazující opatření nutná k dosažení těchto stanovených cílů.

Zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod provádějí na základě ustanovení § 21 odst. 4 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů [2] správci povodí a další odborné subjekty, které za tím účelem pověřuje, zřizuje nebo zakládá Ministerstvo zemědělství, popřípadě Ministerstvo životního prostředí.

III.1. Programy monitoringu povrchových vod

Účelem programu monitoringu povrchových vod je zajistit sledování a hodnocení jakosti a stavu vod. Sledování přitom musí probíhat v každém relevantním místě a v každé relevantní matici.

Požadavky RSV na monitoring a hodnocení stavu jsou do české legislativy zaneseny vyhláškou č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška č. 98/2011 Sb.“) [3], která v ustanovení § 12 rozlišuje jednotlivé programy monitoringu na základě územního rozsahu sledovaných povodí, vymezených útvarů povrchových vod a rozsahu a míry podrobnosti sledování.

Existují následující programy monitoringu:

- Rámcový program monitoringu,
- Program monitoringu povrchových vod, který zahrnuje Program situačního monitoringu a Programy provozního monitoringu,
- Program monitoringu kvantitativních charakteristik,
- Program průzkumného monitoringu.

Rámcový program monitoringu předepisuje zásady, věcný obsah, metodické postupy a formální náležitosti jednotlivých programů monitoringu. Definuje zásady při výběru lokalit jednotlivých programů monitoringu, tedy monitoringu situačního, provozního a monitoringu kvantitativních charakteristik povrchových i podzemních vod. Dále předepisuje výběr ukazatelů a složek kvality a doporučuje minimální frekvenci jednotlivých monitoringů. Rámcový program monitoringu vychází z požadavků ustanovení § 13 vyhlášky č. 98/2011 Sb. [3].

V tabulce III.1a je uveden celkový počet profilů monitoringu povrchových vod - provozního a situačního monitoringu, které byly použity pro hodnocení útvarů povrchových vod v období 2016–2018 v členění do kategorií vodních útvarů řeka a jezero.

Tab. III.1a – Přehled monitorovacích míst

Dílčí povodí	Kategorie vodních útvarů	Počty monitorovacích míst	Počet VÚ
DYJ	Řeka	115	116
	Jezero	14	14
MOV	Řeka	148	146
	Jezero	3	3
DUN	Řeka	16	16
	Jezero	0	0
Celkem	Řeka	279	278
	Jezero	17	17



Situační monitoring

Situační monitoring je zaměřen na popis situace v celém dílčím povodí. Jde o profily vybrané ze stávajících monitorovacích sítí tak, aby přinášely informace o hodnocení dlouhodobých změn přírodních podmínek nebo změn způsobených lidskou činností. Výsledky situačního monitoringu jsou rovněž použity k návrhům úprav dalších monitorovacích programů a vedení vodní bilance. Monitorovací místa nemusí zahrnovat všechny útvary povrchových vod, ale pro útvary stejného typu a míry ovlivnění musí být reprezentativní v měřítku dílčího povodí. Podrobná kritéria výběru lokalit a profilů, stejně jako rozsah a četnost sledovaných ukazatelů, jsou předepsány přílohou č. 9 vyhlášky č. 98/2011 Sb. [3].

Monitorovací místo, které splňuje alespoň jedno z níže uvedených kritérií, je zařazeno do sítě situačního monitoringu:

- velikost průtoků je významná pro dílčí povodí jako celek, včetně míst na velkých vodních tocích, kde je plocha povodí větší než 2 500 km²,
- objem vody je v rámci dílčího povodí významný, včetně velkých jezer a nádrží,
- významné vodní útvary přesahující hranice členských států,
- další místa, která jsou potřebná k odhadům zatížení znečišťujícími látkami přenášenými přes hranice členských států.

V mezidobí situačního monitorování jsou profily situačního monitoringu sledovány přednostně jako profily provozního monitoringu.

Tabulka III.1b udává počet profilů situačního monitoringu, které byly použity pro zjišťování chemického stavu a ekologického stavu/potenciálu v období 2016–2018 v členění do kategorií vodních útvarů řeka a jezero. Situační profily monitoringu jsou zobrazeny v mapě III.1.

Tab. III.1b – Počet monitorovacích míst v rámci situačního monitoringu

Dílčí povodí	Počet monitorovacích míst – chemický stav	
	Kategorie jezero	Kategorie řeka
DYJ	4	14
MOV	0	12
DUN	0	0
	Počet monitorovacích míst – ekologický stav/potenciál	
	Kategorie jezero	Kategorie řeka
DYJ	4	14
MOV	0	12
DUN	0	0

* Vodní útvary kategorie jezero se nachází pouze v dílčích povodí DYJ a MOV, přičemž kritéria pro situační monitoring vodních útvarů kategorie jezero, stanovená přílohou č. 9 odst. 1 písm. d) vyhlášky č. 98/2011 Sb. [3], splňují pouze čtyři vodní útvary v dílčím povodí DYJ.

Provozní monitoring

Provozní monitoring je prováděn za účelem zjištění stavu těch útvarů povrchových vod, které byly identifikovány z hlediska dosažitelnosti environmentálních cílů jako rizikové, a vyhodnocení všech změn stavu těchto vodních útvarů vyplývajících z programů opatření. V rámci provozního monitoringu povrchových vod se sledují relevantní ukazatele odpovídající vlivům, kterým jsou dané vodní útvary vystaveny.

Kritéria sestavení sítě provozního monitoringu udává příloha č. 9 vyhlášky č. 98/2011 Sb. [3]. Hodnocení jakosti povrchových vod se provádí pro ukazatele, které byly vyhodnoceny jako relevantní podle podmínek stanovených v příloze č. 12 vyhlášky č. 98/2011 Sb. [3]. Aktuální seznam profilů provozního monitoringu je uveden v příloze č. 9 Rámcového programu monitoringu [4]. Tyto profily byly použity jako reprezentativní pro hodnocení stavu



vodních útvarů. Vedle reprezentativních profilů správce povodí provozuje ještě síť profilů vložených, které postihují další vlivy.

Program provozního monitoringu zahrnuje monitoring chemického a ekologického stavu.

Četnost monitorování je zvolena tak, aby bylo možno pro hodnocení relevantních složek kvality zajistit dostačující množství dat.

Provozní monitoring útvarů povrchových vod kategorie řeka

Pro každý útvar byl reprezentativní profil lokalizován tak, aby charakterizoval veškeré vlivy na jeho stav a jakost vody, nejčastěji poblíž uzávěrového profilu vodního útvaru. Vodní útvar může mít nejvýše jeden reprezentativní profil. Vodní útvary se mohou pro účely zjišťování stavu slučovat. Ve výjimečných případech tak jeden reprezentativní profil může být společný pro více než jeden vodní útvar. Společná reprezentativní monitorovací místa pro více vodních útvarů stejného typu jsou přednostně navrhována pro vodní útvary bez zjevných antropogenních vlivů. Počty vodních útvarů, kde k tomuto bylo přistoupeno, jsou uvedeny v tabulce III.1e.

Provozní monitoring útvarů povrchových vod kategorie jezero

Monitoring vodních nádrží (útvarů kategorie jezero) podléhá samostatnému režimu. Vodní útvar musí být možné hodnotit samostatně, ale zároveň musí být možné přihlédnout ke stavu páteřního toku a jeho povodí. Na každé vodní nádrži je stabilně určeno v podélném profilu několik monitorovacích míst – vertikál, kde se zonálními odběry (v různých hloubkách) provádí sledování chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů. Provozní monitoring vodních útvarů stojatých vod se provádí v blízkosti hrázového profilu.

V tabulce III.1c je uveden počet profilů provozního monitoringu, které byly použity pro hodnocení stavu vodních útvarů v období 2016–2018. V tabulce jsou uvedeny profily včetně dalších základních charakteristik vodních útvarů. Stejně profily monitoringu jsou zobrazeny v mapě III.1.

Mapa III.1 – Monitorovací síť povrchových vod

Tab. III.1c – Přehled monitorovacích míst provozního monitoringu

Dílčí povodí	Kategorie ÚPV	Počet ÚPV celkem	Plocha [km ²]	Počet monitorovacích míst celkem	Plocha měřicí sítě na 1 monitorovací místo [km ²]
DYJ	Chemický stav				
	Řeka	116	11 172	115	97
	Jezero	14	525	14	38
	Ekologický stav/potenciál				
	Řeka	116	11 172	115	97
	Jezero	14	525	14	38
MOV	Chemický stav				
	Řeka	146	9 958	148	67
	Jezero	3	22	3	7
	Ekologický stav/potenciál				
	Řeka	146	9 958	148	67
	Jezero	6	22	3	7
DUN	Chemický stav				
	Řeka	16	492	3	164
	Jezero	0	0	0	0
	Ekologický stav/potenciál				
	Řeka	16	492	16	31
	Jezero	0	0	0	0

Ministerstvo životního prostředí zajišťuje prostřednictvím ČHMÚ monitoring bioty a sedimentů pro analýzu dlouhodobých trendů vybraných prioritních látek a hodnocení chemického stavu povrchových vod. Počet těchto monitorovacích míst je uveden v následující tabulce III.1d.



Tab. III.1d – Přehled profilů s monitoringem sedimentu a bioty

Dílčí povodí	Počet profilů pro sledování prioritních látek		Počet VÚ
	v sedimentu	v biotě	
DYJ	99	4	130
MOV	83	3	149
DUN	0	0	16

Tab. III.1e – Přehled využití profilů z hlediska reprezentativnosti – počty profilů

Dílčí povodí	Pro jeden ÚPV	Pro dva ÚPV	Pro tři ÚPV	Pro více ÚPV
DYJ	126	2	0	0
MOV	149	0	0	0
DUN	16	0	0	0
Celkem	291	2	0	0

Monitoring kvantitativních charakteristik

Podle přílohy č. 9 vyhlášky č. 98/2011 Sb. [3] je monitoring kvantitativních charakteristik prováděn za účelem:

- hodnocení stavu povrchových vod podle § 21 vodního zákona [2] (nehodnotí se v rámci PDP),
- hodnocení odtokového režimu vodních toků,
- vedení vodní bilance,
- plánování v oblasti vod.

Rozsah monitorovací sítě povrchových vod je dán sítí monitorovacích stanic ČHMÚ a správců povodí. Struktura této sítě pokrývá významné vodní toky a jejich povodí tak, aby za pomoci hydrologické analogie umožnila zpracování hydrologických charakteristik pro libovolné místo v říční síti. Zároveň umožňuje odvodit velikost průtoků pro lokality situačního monitoringu povrchových vod.

Monitoring hydromorfologických složek

Monitoring hydromorfologických charakteristik vodních toků je součástí systému monitoringu složek ekologického stavu vodních útvarů dle požadavků RSV [1]. V letech 2018–2020 proběhla identifikace jednotlivých morfologických složek (kontinuity a morfologických vlivů), monitoring hydrologického režimu (průtoky a odběry) probíhá každoročně. Zároveň proběhlo hodnocení významnosti hydromorfologických složek.

III.2. Hodnocení stavu útvarů povrchových vod

Hodnocení stavu útvarů povrchových vod je vstupem do dalších částí plánu povodí, návrhu cílů a opatření. Požadavky na hodnocení stavu vodních útvarů povrchových vod vycházející z RSV [1] a jsou do české legislativy zakotveny zejména vyhláškou č. 98/2011 Sb. [3] a dále pak vyhláškou č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci [5]. Požadavky národní i evropské legislativy jsou shrnuty v metodice vydané za účelem hodnocení stavu útvarů povrchových vod:

- Metodika hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod pro 3. cyklus plánů [6].

Hodnocení stavu je provedeno pro stav chemický a ekologický, respektive ekologický potenciál u vodních útvarů silně ovlivněných a umělých. V celém hodnocení stavu je aplikován princip „one-out, all-out“ (tj. doslova „jeden špatně, všechno špatně“). Tedy v případě, že některý ze sledovaných ukazatelů některé ze složek hodnocení chemického nebo jedna složka ekologického stavu/potenciálu překročí hodnotu povolenou pro dosažení dobrého stavu, je hodnocení celé složky a tedy i celého útvaru klasifikováno jako nevyhovující, respektive nabývá hodnoty nejhoršího hodnoceného ukazatele. Podrobný postup hodnocení ekologického stavu, potenciálu a chemického stavu je uveden v následujících kapitolách.



III.2.1. Chemický stav

Chemický stav vod popisuje výskyt a hodnoty prioritních a nebezpečných látek. Ukazatele a limity chemického stavu jsou platné pro útvary povrchových vod obou kategorií – řeka a jezero, a dále i pro silně ovlivněné a umělé vodní útvary. Hodnocení chemického stavu bylo provedeno podle následujících metodik vydaných Ministerstvem životního prostředí:

- Metodika hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod [7]
- Metodika pro výběr a hodnocení reprezentativnosti monitorovacích míst pro zjišťování a hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod tekoucích (kategorie řeka) a chemických ukazatelů pro hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích [8]
- Metodika odvození biologicky dostupných koncentrací vybraných kovů pro potřeby hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod [9]

Hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod zahrnuje hodnocení vybrané skupiny látek, které byly označeny směrnicí 2008/105/ES, o normách environmentální kvality v oblasti vodní politiky, změně a následném zrušení směrnic Rady 82/176/EHS, 83/513/EHS, 84/156/EHS, 84/491/EHS a 86/280/EHS a změně směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES (dále jen „směrnice 2008/105/ES“) [10] a dále aktualizovány směrnicí 2013/39/EU, kterou se mění směrnice 2000/60/ES a 2008/105/ES, pokud jde o prioritní látky v oblasti vodní politiky (dále jen „směrnice 2013/39/EU“), jako látky relevantní pro celou EU. Jsou zde zahrnuty prioritní látky a některé další znečišťující látky. Seznam prioritních látek je dán přílohou č. 6 nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech a také další látky, pro které jsou vyžadována opatření na úrovni celé EU dříve schválenými směrnicemi. Metodika stanoví a dále upřesňuje postupy popsané v příloze č. 12 k vyhlášce č. 98/2011 Sb. [3].

Výsledky hodnocení chemického stavu vodních útvarů se dle § 5 odst. 5 vyhlášky č. 98/2011 Sb. vyjádří klasifikací jako „dobrý stav“ a „nedosažení dobrého stavu“, případně „neznámý stav“.

Přehled výsledků hodnocení chemického stavu v české části mezinárodního povodí Dunaje je uveden v následující tabulce III.2.1.

Tab. III.2.1 – Chemický stav vodních útvarů povrchových vod

Dílčí povodí	Počet ÚPV celkem	Počet ÚPV – hodnocení chemického stavu		
		Kategorie řeka		
		Dobrý stav	Nedosažen dobrý stav	Neznámý stav
DYJ	116	60	56	0
MOV	146	72	74	0
DUN	16	9	0	7
		Kategorie jezero		
DYJ	14	14	0	0
MOV	3	3	0	0
DUN	0	0	0	0

Mapa III.2.1 – Chemický stav útvarů povrchových vod

III.2.2. Ekologický stav a potenciál

Ekologický stav je vyjádřením kvality, struktury a funkce vodních ekosystémů spojených s povrchovými vodami. Výchozím podkladem pro hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod, které probíhá v souladu s vyhláškou č. 98/2011 Sb. [3], jsou typově specifické referenční podmínky pro jednotlivé typy útvarů povrchových vod. Jde o hodnoty zjištěné v referenčních lokalitách, tj. lokalitách bez nežádoucích změn souvisejících biologických složek ekosystému vyvolaných činností člověka. Vodní útvary jsou typologicky rozděleny podle Langhammera [11].

Při hodnocení ekologického stavu jsou nejprve zvlášť hodnoceny jednotlivé složky a na základě syntézy stavu těchto složek je vyhodnocen ekologický stav, případně ekologický potenciál.



Ekologický stav tvoří biologické, fyzikálně-chemické a hydromorfologické složky. Klasifikace biologických složek i výsledného ekologického stavu je pětistupňová, stav vodního útvaru může být hodnocen jako velmi dobrý, dobrý, střední, poškozený nebo zničený (případně neznámý).

Pro vodní útvary silně ovlivněné, mezi které patří v ČR také všechny vodní útvary kategorie jezero, není prováděno hodnocení ekologického stavu, ale ekologického potenciálu. Důvodem jsou výrazné změny v hydromorfologii, které byly u těchto vodních útvarů provedeny. Tyto změny jsou nezbytné pro zachování účelu (užívání) vodních útvarů a brání dosažení přirozeného stavu vodních útvarů. Ekologický potenciál tedy odpovídá stavu přirozených vodních útvarů, kterého by tyto dosáhly při hydromorfologických úpravách nezbytně nutných k zachování účelu užívání vodních útvarů.

Přehled výsledků hodnocení ekologického stavu a potenciálu v české části mezinárodního povodí Dunaje je uveden v tabulce III.2.2a a III.2.2b.

Biologická složka

Hodnocení biologické složky je prováděno na základě monitoringu biologických složek v souladu s požadavky vyhlášky č. 98/2011 Sb. [3]. V rámci biologických složek je stav hodnocen u makrozoobentosu, fytozobentosu, fytoplanktonu, makrofyt a ryb. Princip hodnocení biologické složky spočívá v posouzení, do jaké míry člověk přispěl svou činností k odklonu od přirozených společenstev a přirozeného stavu vodních útvarů. Tato míra je vyjádřena číslem EQR (Ecological quality ratio). Hodnota EQR je dělena do pěti tříd, které odpovídají pěti stupňům ekologického stavu. Stanovení EQR bylo na evropské úrovni validováno v procesu interkalibrace a české hodnoty EQR byly kromě makrozoobentosu v minulých letech mírně upraveny. Významněji byla upravena metodika hodnocení ryb.

Hodnocení biologických složek bylo prováděno podle následujících metodik Ministerstva životního prostředí:

- Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích pomocí biologické složky makrofyt [12]
- Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích pomocí biologické složky fytozobentos [13]
- Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích pomocí biologické složky fytoplankton [14]
- Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích pomocí biologické složky makrozoobentos [15]
- Metodika hodnocení biologické složky bentičtí bezobratlí pro velké nebroditelné řeky [16]
- Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích (kategorie řeka) pomocí biologické složky ryby [17]

Pro silně ovlivněné a umělé útvary povrchových vod kategorie řeka byla zpracována specifická metodika biologických složek ekologického potenciálu, která obsahuje postup hodnocení makrozoobentosu, ryb a fytoplanktonu:

- Metodika pro hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých vodních útvarů – kategorie řeka [18]

Vzhledem k tomu, že hodnocení ekologického potenciálu pro vodní útvary kategorie řeka vycházelo z výsledků hodnocení ekologického stavu a pro ryby byla metodika hodnocení ekologického stavu významně pozměněna, bylo hodnocení ekologického potenciálu pro útvary kategorie řeka provedeno podle hodnocení ekologického stavu. Pro biologické složky fytozobentos a makrofyt nebyla metodika hodnocení ekologického potenciálu pro řeky zpracována, takže i pro ně bylo hodnocení stejné jako pro přirozené vodní útvary.

Pro hodnocení stojatých vod, které v ČR všechny spadají do kategorie silně ovlivněných vodních útvarů je ekologický potenciál pomocí biologických složek hodnocen v souladu s následující metodikou:

- Metodika pro hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých vodních útvarů – kategorie jezero [19]

Metodika hodnocení ekologického potenciálu pro kategorii jezero obsahuje hodnocení fytoplanktonu, makrofyt a ryb. Pro útvary, které patří mezi rybníky, není v metodice hodnocena biologická složka ryby, neboť pro ně platí, že jejich hlavním účelem je chov ryb. V souladu s přílohou II oddíl 1.3 bod vi) RSV byli fytozobentos a bentičtí



bezobratlí vyloučení z hodnocení ekologického potenciálu (a tedy i z monitorování), jelikož pro tyto složky nelze stanovit spolehlivé typově specifické referenční podmínky kvality v důsledku vysokého stupně přirozené proměnlivosti těchto složek (a to nikoliv pouze v důsledku sezónní proměnlivosti). V prostředí ČR jsou všechny vodní útvary kategorie jezero v zásadě hluboké nádrže, kde je fyto-bentos v příslušných povodích početně velmi chudý a jeho odběr by byl nepřiměřeně náročný. Funkce fyto-bentosu jakožto indikátoru eutrofizace vodního ekosystému je v podmínkách ČR dostatečně zajištěna fytoplanktonem. Obdobně profundální makrozoobentos, do něhož bentičtí bezobratlí spadají, je v kategorii jezero v příslušných povodích početně velmi chudý a jeho odběr by byl nepřiměřeně náročný. Podrobnější vysvětlení poskytuje Metodika pro hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých vodních útvarů – kategorie jezero [19] v části 2.4.

Přehled výsledků hodnocení biologické složky ekologického stavu a potenciálu v české části mezinárodního povodí Dunaje je uveden v tabulkách III.2.2g a III.2.2h.

Chemické a fyzikálně-chemické ukazatele podporující biologické ukazatele

Hodnocení fyzikálně-chemické složky ekologického stavu se skládá z dvou dílčích složek, je to všeobecná fyzikálně-chemická složka a složka specifických znečišťujících látek. Každá ze složek je hodnocena podle metodiky vydané Ministerstvem životního prostředí:

- Metodika hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích [20]
- Metodika hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického potenciálu útvarů povrchových vod kategorie řeka [21]
- Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích (kategorie řeka) – specifické znečišťující látky [22]
- Metodika pro hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých vodních útvarů – kategorie řeka [18]
- Metodika pro hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých vodních útvarů – kategorie jezero [19]

Hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu je provedeno syntézou pěti základních složek, předepsaných RSV [1]. Jsou to:

- teplotní poměry,
- kyslíkové poměry,
- slanost,
- acidobazický stav,
- živinové podmínky.

Oproti období hodnocení 2010–2012 nebyla posuzována pro přirozené vodní útvary slanost charakterizovaná ukazateli sírany a chloridy. Byly použity původně odvozené přísnější limity mezi dobrým a středním stavem. Na rozdíl od druhého plánovacího období byla také použita původní metodika hodnocení silně ovlivněných a umělých útvarů kategorie řeka, která byla mírně upravená pro aktualizovaný postup identifikace silně ovlivněných útvarů kategorie řeka.

Stejně jako u biologických složek je pro účely hodnocení dodržována typologie vodních útvarů podle Langhammera [11] a hodnoty ukazatelů zjištěné v reprezentativních profilech jsou porovnávány s limity předepsanými metodikou pro daný typ vodního útvaru.

Hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického potenciálu pro silně ovlivněné a umělé útvary kategorie jezero je provedeno syntézou pěti základních složek, předepsaných RSV [1]. Jsou to:

- průhlednost,
- teplotní poměry,
- kyslíkové poměry,
- slanost,
- acidobazický stav,



– živinové podmínky.

Pro slanost, reprezentovanou elektrickou vodivostí, nebyly v metodice stanoveny limitní hodnoty vzhledem k vysoké variabilitě jak uvnitř posuzovaných typů, tak i mezi typy navzájem, a zároveň proto, že rozsah solnosti v rámci hodnocených vodních útvarů v ČR s vysokou pravděpodobností nemá větší vliv na vodní organismy.

Pro hodnocení specifických znečišťujících látek využívá metodika limitů norem environmentální kvality (NEK), určených přílohou č. 3 nařízení vlády č. 401/2015 Sb. [23] v souladu se směrnicí 2008/105/ES ve znění směrnice 2013/39/EU [24]. Vedle limitů NEK metodika předepisuje minimální pracovní kritéria analýz, nejistoty měření, přehled nejlepších dostupných technik a podmínky, za jakých je v daném kalendářním roce ukazatel neklasifikován.

Přehled výsledků hodnocení fyzikálně-chemické složky ekologického stavu a potenciálu v české části mezinárodního povodí Dunaje je uveden v tabulce III.2.2c, III.2.2d a III.2.2e.

Hydromorfologická složka

Hydromorfologická složka se podle RSV skládá z hodnocení hydrologického režimu, kontinuity toku a morfologických podmínek, a je podpůrná složka biologického hodnocení. V druhém plánovacím období nebylo hodnocení hydromorfologie provedeno z důvodu nedostatku podkladových dat.

Pro třetí plánovací období se pro hodnocení hydromorfologické složky použil „Pracovní postup hodnocení významnosti hydromorfologických vlivů“ (2019) [25], na jehož základě byly identifikovány hydromorfologické vlivy včetně určení jejich významnosti (tento výstup sloužil rovněž jako podklad pro aktualizovanou identifikaci silně ovlivněných vodních útvarů pro třetí plánovací období). Postup úpravy významných hydromorfologických vlivů a jejich začlenění do hodnocení ekologického stavu je popsán v metodice „Začlenění hodnocení významnosti hydromorfologických vlivů do hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod“ z roku 2020 [26].

Účelem hodnocení stavu hydromorfologických složek je získání informace, zda jsou hydromorfologické podmínky vodního útvaru dostatečné pro podporu biologických složek.

Přehled výsledků hodnocení hydromorfologické složky ekologického stavu v české části mezinárodního povodí Dunaje je uveden v tabulce III.2.2f.

Tab. III.2.2a – Přehled hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod

Dílčí povodí	Počet ÚPV celkem	Počet ÚPV - hodnocení ekologického stavu					
		Velmi dobrý stav	Dobrý stav	Střední stav	Poškozený stav	Zničený stav	Neznámý stav
		Kategorie řeka					
DYJ	106	0	1	43	47	15	0
MOV	121	0	23	58	24	16	0
DUN	16	0	4	7	5	0	0
V české části mezinárodního povodí Dunaje nejsou žádné přirozené útvary povrchových vod kategorie jezero							

V české části mezinárodního povodí Dunaje nejsou žádné útvary s neznámým ekologickým stavem nebo neznámým ekologickým potenciálem.



Tab. III.2.2b – Přehled hodnocení ekologického potenciálu útvarů povrchových vod

Dílčí povodí	Stupnice hodnocení	Počet ÚPV – hodnocení ekologického potenciálu		
		Z toho silně ovlivněné ÚPV	Z toho umělé ÚPV	Počet ÚPV celkem
		Kategorie řeka		
DYJ	Dobry a lepší EP	0	0	0
	Střední EP	8	0	8
	Poškozený EP	2	0	2
	Zničený EP	0	0	0
	Neznámý EP	0	0	0
	Kategorie jezero			
	Dobry a lepší EP	0	0	0
	Střední EP	6	0	6
	Poškozený EP	3	0	3
	Zničený EP	5	0	5
	Neznámý EP	0	0	0
MOV	Kategorie řeka			
	Dobry a lepší EP	0	0	0
	Střední EP	13	0	13
	Poškozený EP	8	0	8
	Zničený EP	4	0	4
	Neznámý EP	0	0	0
	Kategorie jezero			
	Dobry a lepší EP	0	0	0
	Střední EP	1	0	1
	Poškozený EP	1	0	1
	Zničený EP	1	0	1
	Neznámý EP	0	0	0
DUN*	Kategorie řeka			
	Dobry a lepší EP	0	0	0
	Střední EP	0	0	0
	Poškozený EP	0	0	0
	Zničený EP	0	0	0
	Neznámý EP	0	0	0
	Kategorie jezero			
	Dobry a lepší EP	0	0	0
	Střední EP	0	0	0
	Poškozený EP	0	0	0
	Zničený EP	0	0	0
	Neznámý EP	0	0	0

* V dílčím povodí Ostatní přítoky Dunaje není žádný vodní útvar vymezen jako silně omezený nebo umělý, proto nebyl ekologický potenciál hodnocen a ve všech buňkách tabulky je uvedeno číslo 0.

Hodnocení ekologického potenciálu bylo provedeno pro všechny útvary povrchových vod (i když pro některé jen na základě všeobecných fyzikálně-chemických ukazatelů).

Tab. III.2.2c – Přehled hodnocení specifických znečišťujících látek

Dílčí povodí	Počet ÚPV celkem	Počet ÚPV – hodnocení specifických znečišťujících látek		
		Velmi dobrý stav/potenciál	Dobry stav/potenciál	Střední nebo horší stav/potenciál
		Kategorie řeka		
DYJ	116	0	48	68
MOV	146	0	81	65
DUN	16	0	7	4



Dílčí povodí	Počet ÚPV celkem	Počet ÚPV – hodnocení specifických znečišťujících látek		
		Velmi dobrý stav/potenciál	Dobrý stav/potenciál	Střední nebo horší stav/potenciál
		Kategorie řeka		
		Kategorie jezero		
DYJ	14	0	12	2
MOV	3	0	3	0
DUN	0	0	0	0

Nejčastěji nevyhovující specifické znečišťující látky jsou bisfenol A a metabolity alachloru.

Tab. III.2.2d – Přehled hodnocení všeobecné fyzikálně-chemické složky – ekologický stav

Dílčí povodí	Stupnice hodnocení	Počet ÚPV – hodnocení všeobecné-fyzikálně chemické složky						
		průhlednost vody*	teplotní poměry	kyslíkové poměry	slanost**	acidobazický stav	živinové podmínky - dusík	živinové podmínky - fosfor
		Kategorie řeka						
DYJ	Velmi dobrý stav	0	25	8	0	55	1	0
	Dobry stav	0	40	10	0	41	9	3
	Střední nebo horší stav	0	41	88	0	10	96	103
	Neznámý stav	0	0	0	0	0	0	0
MOV	Velmi dobrý stav	0	58	44	0	92	38	30
	Dobry stav	0	28	11	0	26	21	13
	Střední nebo horší stav	0	35	66	0	3	62	78
	Neznámý stav	0	0	0	0	0	0	0
DUN	Velmi dobrý stav	0	3	3	0	9	9	3
	Dobry stav	0	3	5	0	2	2	6
	Střední nebo horší stav	0	5	8	0	5	5	7
	Neznámý stav	0	0	0	0	0	0	0
V české části mezinárodního povodí Dunaje nejsou žádné přirozené útvary povrchových vod kategorie jezero								

* Průhlednost vody je hodnocena pouze v útvarech povrchových vod kategorie jezero.

** Slanost nebyla v rámci třetího plánovacího období hodnocena.

Tab. III.2.2e – Přehled hodnocení všeobecné fyzikálně-chemické složky – ekologický potenciál

Dílčí povodí	Stupnice hodnocení	Počet ÚPV – hodnocení všeobecné-fyzikálně chemické složky						
		průhlednost vody*	teplotní poměry	kyslíkové poměry	slanost**	acidobazický stav	živinové podmínky - dusík	živinové podmínky - fosfor
		Kategorie řeka						
DYJ	Dobry a lepší EP	0	2	8	0	8	1	3
	Střední EP	0	8	2	0	2	9	7
	Neznámý EP	0	0	0	0	0	0	0
		Kategorie jezero						
	Dobry a lepší EP	2	13	1	0	8	0	2
	Střední EP	12	1	13	0	6	0	12



Dílčí povodí	Stupnice hodnocení	Počet ÚPV – hodnocení všeobecné-fyzikálně chemické složky						
		průhlednost vody*	teplotní poměry	kyslíkové poměry	slanost**	acidobazický stav	živinové podmínky - dusík	živinové podmínky - fosfor
		Kategorie řeka						
	Neznámý EP	0	0	0	0	0	14	0
MOV		Kategorie řeka						
	Dobrá a lepší EP	0	12	10	0	24	9	3
	Střední EP	0	13	15	0	1	16	22
	Neznámý EP	0	0	0	0	0	0	0
		Kategorie jezero						
	Dobrá a lepší EP	1	3	0	0	0	0	1
	Střední EP	2	0	3	0	3	0	2
	Neznámý EP	0	0	0	0	0	3	0
DUN***		Kategorie řeka						
	Dobrá a lepší EP	0	0	0	0	0	0	0
	Střední EP	0	0	0	0	0	0	0
	Neznámý EP	0	0	0	0	0	0	0
		Kategorie jezero						
	Dobrá a lepší EP	0	0	0	0	0	0	0
	Střední EP	0	0	0	0	0	0	0
	Neznámý EP	0	0	0	0	0	0	0

* Průhlednost vody je hodnocena pouze v útvech povrchových vod kategorie jezero.

** Slanost nebyla v rámci třetího plánovacího období hodnocena.

*** V dílčím povodí Ostatní přítoky Dunaje není žádný vodní útvar vymezen jako silně omezený nebo umělý, proto nebyl ekologický potenciál hodnocen a ve všech buňkách tabulky je uvedeno číslo 0.

V útvech kategorie jezero je nejčastěji nevyhovující průhlednost vody a celkový fosfor; pro útvary kategorie řeka je to opět celkový fosfor, dusičnanový dusík a v dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje rozpuštěný kyslík.

Tab. III.2.2f – Přehled hodnocení hydromorfologické složky ekologického stavu

Dílčí povodí	Výsledek hodnocení	Počet ÚPV - hodnocení hydromorfologické složky		
		hydrologický režim	kontinuita toku	morfologické podmínky
		Kategorie řeka		
DYJ	Velmi dobrý stav	5	0	15
	Dobrá stav	90	12	45
	Střední stav	11	94	35
	Neznámý stav	0	0	11
MOV	Velmi dobrý stav	23	0	10
	Dobrá stav	94	48	69
	Střední stav	3	73	27
	Neznámý stav	1	0	15
DUN	Velmi dobrý stav	11	0	1
	Dobrá stav	5	10	10
	Střední stav	0	0	5
	Neznámý stav	0	6	0
V české části mezinárodního povodí Dunaje nejsou hodnoceny žádné útvary povrchových vod kategorie jezero v rámci hydromorfologické složky ekologického stavu				



Tab. III.2.2g – Přehled hodnocení biologické složky – ekologický stav

Dílčí povodí	Stupnice hodnocení	Počet ÚPV – hodnocení biologické složky				
		fytoplankton	fytobentos	makrozoobentos	ryby	makrofyta
		Kategorie řeka				
DYJ	Velmi dobrý stav	0	1	0	0	1
	Dobry stav	1	14	24	1	4
	Střední stav	3	82	35	6	8
	Poškozený stav	1	7	39	16	3
	Zničený stav	0	0	8	8	0
MOV	Velmi dobrý stav	0	7	6	3	2
	Dobry stav	2	30	45	8	3
	Střední stav	3	64	34	9	3
	Poškozený stav	0	1	25	5	0
	Zničený stav	0	0	11	5	0
DUN	Velmi dobrý stav	0	0	2	0	0
	Dobry stav	0	2	6	1	0
	Střední stav	0	2	4	0	0
	Poškozený stav	0	0	4	1	0
	Zničený stav	0	0	0	0	0
V české části mezinárodní oblasti povodí Dunaje nejsou žádné přirozené útvary povrchových vod kategorie jezero						

Tab. III.2.2h – Přehled hodnocení biologické složky – ekologický potenciál

Dílčí povodí	Stupnice hodnocení	Počet ÚPV – hodnocení biologické složky				
		fytoplankton	fytobentos	makrozoobentos	ryby	makrofyta
		Kategorie řeka				
DYJ	Dobrý a lepší EP	0	4	8	0	1
	Střední EP	1	5	2	4	1
	Poškozený EP	0	0	0	2	0
	Zničený EP	0	0	0	0	0
		Kategorie jezero				
	Dobrý a lepší EP	3	0	0	0	0
	Střední EP	3	0	0	0	0
	Poškozený EP	3	0	0	0	0
MOV	Zničený EP	5	0	0	0	0
		Kategorie řeka				
	Dobrý a lepší EP	2	5	7	4	2
	Střední EP	0	15	11	2	4
	Poškozený EP	1	0	7	5	0
	Zničený EP	0	0	0	3	1
		Kategorie jezero				
	Dobrý a lepší EP	0	0	0	0	0
DUN	Střední EP	1	0	0	0	0
	Poškozený EP	1	0	0	0	0
	Zničený EP	1	0	0	0	0
		Kategorie řeka				
	Dobrý a lepší EP	0	1	9	0	0
	Střední EP	0	2	4	0	0
	Poškozený EP	0	0	3	1	0
	Zničený EP	0	0	0	0	0
		Kategorie jezero				
	Dobrý a lepší EP	0	0	0	0	0
	Střední EP	0	0	0	0	0
	Poškozený EP	0	0	0	0	0
	Zničený EP	0	0	0	0	0

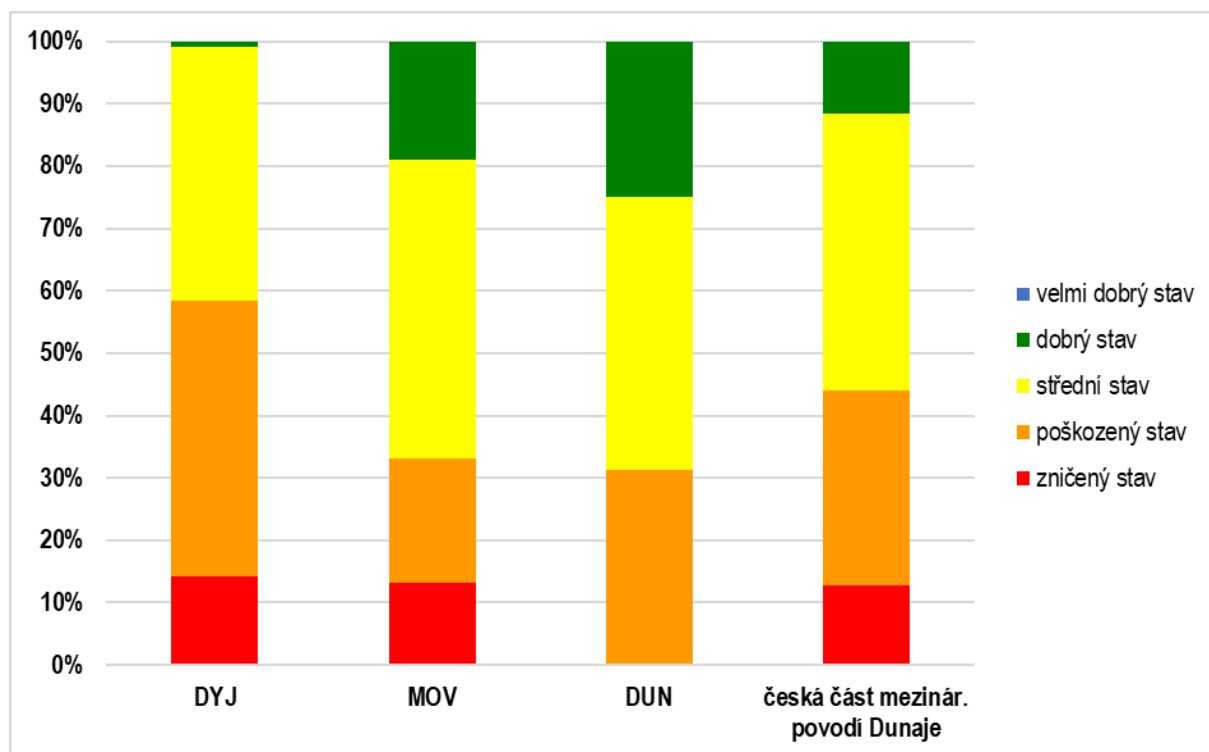


Pro vodní útvary kategorie jezero, které se v české části mezinárodní oblasti povodí Dunaje vyskytují jen ve dvou dílčích povodích (DYJ a MOV), se hodnotil jen fytoplankton. Nejvyšší podíl nevyhovujících útvarů je v dílčím povodí Dyje.

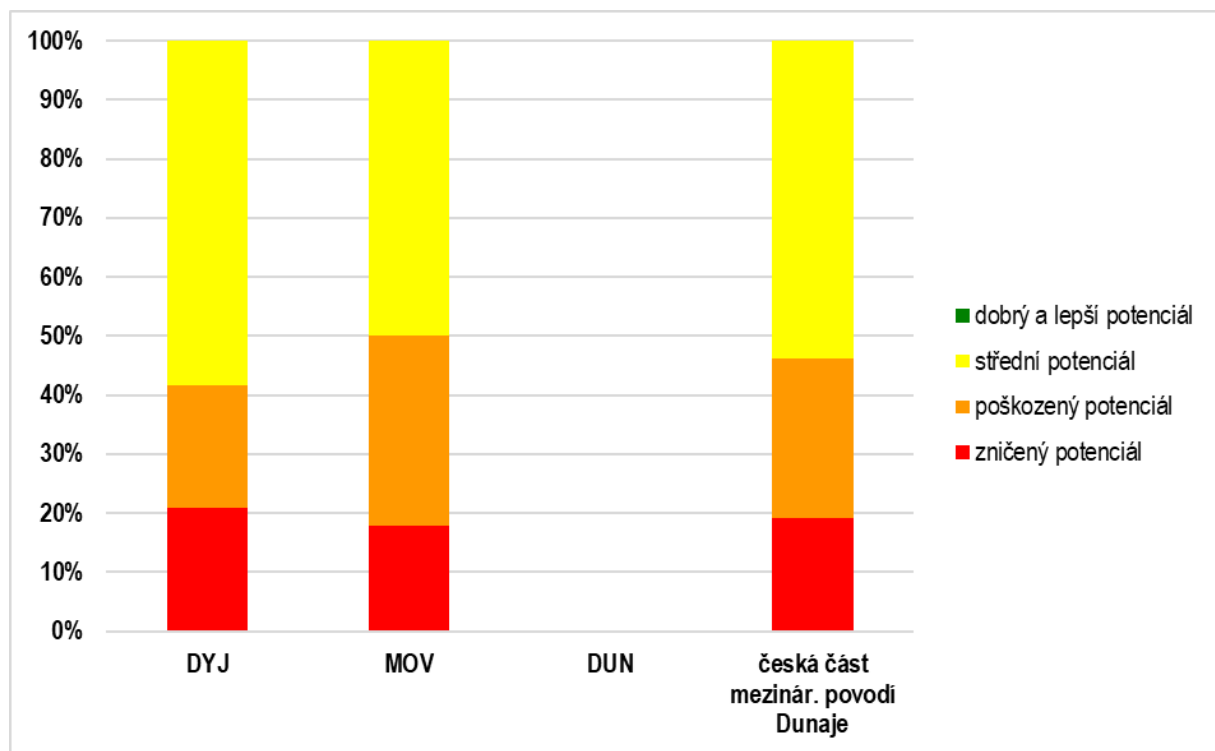
Makrofyta a fytoplankton se hodnotí pro malý počet útvarů kategorie řeka (pro ostatní většinou nejsou relevantní). Ze zbývajících biologických složek je nejvyšší podíl nevyhovujících útvarů pro makrozoobentos, fytozobentos a ryby v dílčím povodí Dyje, a fytozobentos a makrozoobentos v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu. V dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje je malý počet útvarů.

Přehled výsledků hodnocení ekologického stavu a potenciálu v české části mezinárodní oblasti povodí Dunaje je zobrazen v následujícím grafu III.2.2a a III.2.2b.

Graf: III.2.2a – Přehled hodnocení ekologického stavu



Graf: III.2.2b – Přehled hodnocení ekologického potenciálu



Výsledky hodnocení ekologického stavu a potenciálu v grafické podobě zobrazuje mapa III.2.2.

[Mapa III.2.2 – Ekologický stav a ekologický potenciál útvarů povrchových vod](#)

III.2.3. Odhady úrovně spolehlivosti a přesnosti výsledků hodnocení

Odhad spolehlivosti hodnocení ekologického stavu byl ve druhém plánovacím období proveden spolu s hodnocením stavu útvarů povrchových vod podle pokynů uvedených v dokumentu Metodika hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka pro druhý cyklus plánů povodí v ČR [27]. Spolehlivost byla určena na základě pěti ukazatelů, týkajících se reprezentativního místa monitoringu, počtu sledovaných ukazatelů, četnosti sledování apod. Ve výsledku byly tyto kategorie spolehlivosti: velmi vysoká, vysoká, střední, nízká a velmi nízká s podrobně popsány kritérii. V roce 2016 byl zveřejněn Guidance dokument pro reporting [28], platný pro všechny státy EU, podle kterého se určuje spolehlivost pro celkový chemický stav, ekologický stav a ekologický potenciál, a to pouze ve třech třídách: vysoká, střední a nízká.

Pro určení spolehlivosti tedy bylo nutné převzít pouze tyto tři kategorie, které byly na základě podmínek v ČR a existujících dat upraveny pro chemický stav takto:

- nízká spolehlivost: útvary, kde není vyhodnocen žádný ukazatel chemického stavu (stav je zároveň klasifikován jako neznámý) nebo je chemický stav útvaru hodnocen podle monitoringu jiného útvaru (tzv. seskupování),
- střední spolehlivost: útvar je hodnocen alespoň pro jednu prioritní látku ve vlastním reprezentativním profilu, ale zároveň nesplňuje kritéria pro vysokou spolehlivost,
- vysoká spolehlivost: útvary, kde je vyhodnocen alespoň jeden ukazatel v matici „biota“, jeden kov a jeden ukazatel ze skupiny látek PAU.

Pro ekologický stav a ekologický potenciál byly kategorie upraveny takto:



- nízká spolehlivost: útvary, kde je ekologický stav/potenciál hodnocen podle monitoringu jiného útvaru (tzv. seskupování) nebo není hodnocena ani jedna složka,
- střední spolehlivost: útvar je hodnocen alespoň pro jednu složku kvality ve vlastním reprezentativním profilu, ale zároveň nesplňuje kritéria pro vysokou spolehlivost,
- vysoká spolehlivost: útvary, kde jsou vyhodnoceny alespoň 3 složky biologické kvality ve vlastním reprezentativním profilu (předpokládá se, že pro všechny útvary jsou alespoň 3 složky biologické kvality relevantní).

Jak z výše uvedených podmínek vyplývá, spolehlivost se určuje stejně pro povrchové vody kategorie řeka i jezero, stejně tak pro přirozené, silně ovlivněné a umělé vodní útvary.

Tab. III.2.3 – Přehled spolehlivosti hodnocení stavu útvarů povrchových vod

Dílčí povodí	Počet ÚPV	Spolehlivost hodnocení chemického stavu		
		Nízká	Střední	Vysoká
DYJ	130	2	124	4
MOV	149	0	146	3
DUN	16	13	3	0
Dílčí povodí	Počet ÚPV	Spolehlivost hodnocení ekologického stavu/potenciálu		
		Nízká	Střední	Vysoká
DYJ	130	2	90	38
MOV	149	0	108	41
DUN	16	0	14	2

Z tabulky vyplývá, že vyšší spolehlivost je obecně pro ekologický stav/potenciál.

III.2.4. Zhodnocení dopadů lidské činnosti na stav povrchových vod

Dopad působení významných vlivů lidské činnosti na stav vodních útvarů byl identifikován na základě výsledků monitorování stavu a kvality vodních útvarů. Dopad působení významných vlivů na stav vodních útvarů povrchových vod byl hodnocen v těchto kategoriích:

- acidifikace (reakce vody, $\text{KNK}_{4,5}$),
- chemické znečištění (prioritní látky, další znečišťující látky, specificky znečišťující látky),
- změna habitatů kvůli hydrologickým změnám (biologické složky),
- změna habitatů kvůli morfologickým změnám (biologické složky),
- znečištění živinami (N-NH_4 , N-NO_3 , P_{celk} , P-PO_4),
- organické znečištění (BSK_5 , rozpuštěný kyslík),
- zvýšená teplota (teplota).

Z vyhodnocení vyplývá, že nejrozšířenějším dopadem v české části mezinárodního povodí Dunaje je znečištění živinami (81 % VÚ), druhým v pořadí je organické znečištění (65 % VÚ), dále je to chemické znečištění a znečištění specifickými polutanty (obojí 45 % VÚ).

III.3. Programy monitoringu podzemních vod

Monitoring podzemních vod je zajišťován ČHMÚ, přičemž rozsah monitoringu, hustota rozmístění monitorovacích míst, sledované ukazatele a četnost vzorkování jsou dány Rámcovým programem monitoringu.



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 útvarů podzemních vod. Větší hustota rozmístění monitorovacích míst se volí v oblastech, kde může docházet nebo dochází k ovlivnění podzemních vod antropogenními vlivy.

Monitoring každého útvaru podzemních vod je zajištěn nejméně jedním monitorovacím místem. Optimální počet monitorovacích míst je 3 a více na útvar podzemních vod v závislosti na hydrogeologických podmínkách, velikosti plochy útvaru a rozsahu ovlivnění. Pro síť chemického 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 rozmístění monitorovací sítě pro hlavní typy hydrogeologických struktur jsou uvedeny v příloze č. 3 k Rámcovému programu monitoringu.

V období 2013–2018 byly změny v počtu monitorovacích objektů jen minimální. Počet monitorovacích objektů se v české části mezinárodní oblasti povodí Dunaje pro kvantitativní stav zvýšil o 7 a pro chemický stav o 17.

Kvantitativní monitoring podzemních vod

Rozsah monitorovací sítě je dán sítí pozorovacích vrtů a pramenů ČHMÚ (sítí sledování kvantitativního stavu 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, který je významným vstupem pro hodnocení kvantitativního stavu, jsou sledovány denní průtoky ve vybraných monitorovacích místech monitoringu sledování kvantity povrchových vod.

V období 2013–2018 bylo v monitorovací síti v české části mezinárodní oblasti povodí Dunaje 451 monitorovacích objektů, z toho 86 pramenů a 365 vrtů.

Tab. III.3a – Monitorovací síť kvantitativního stavu útvarů podzemních vod

Vrstva útvarů	Počet monitorovacích míst	Počet útvarů podzemních vod	Plocha útvarů podzemních vod [km ²]	Počet objektů na jeden útvar	Plocha na 1 monitorovací objekt [km ²]
Svrchní	197	13	1 885	15,2	9,6
Hlavní	254	41	21 606	6,2	8,5
Hlubinná	0	0	0	0	0

Chemický monitoring podzemních vod

Monitoring chemického stavu podzemních vod je rozlišen na situační a provozní monitoring. Situační monitoring se provádí každé 3 roky, provozní monitoring je prováděn v mezidobí. Situační a provozní monitoring se neliší v počtu sledovaných objektů, ale v rozsahu sledovaných ukazatelů.

V období 2013–2018 bylo v monitorovací síti v české části mezinárodní oblasti povodí Dunaje 197 monitorovacích objektů, z toho 58 pramenů a 128 vrtů. Do sítě bylo zařazeno i 11 vybraných vodárenských zdrojů s vydatností větší než 50 l/s.

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

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 údaje z účelové databáze SEKM (Systém evidence kontaminovaných míst), 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.

Stejně tak byla použita data ze sledování jakosti vody odebrané z podzemních vodních zdrojů pro účely úpravy na vodu pitnou (dále jen „surová voda“). Vzhledem k tomu, že byla k dispozici data jen za období 2017–2018 s různým počtem sledování i rozsahu sledovaných ukazatelů, nejsou ani tato data uvedena v přehledech objektů monitoringu.



Situační monitoring chemického stavu podzemních vod

V rámci situačního monitoringu se ve všech monitorovacích místech sleduje stejný rozsah ukazatelů relevantních pro ČR. Kromě ukazatelů vyjmenovaných v příloze V RSV [1] (obsah kyslíku, pH, vodivost, dusičnany, amonné ionty), se sledují relevantní látky podle Přílohy VIII a X RSV a další relevantní znečišťující látky podle vyhlášky 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 (dále jen „vyhláška č. 5/2011 Sb.“) [29]. Dále se sledují základní ukazatele k zabezpečení kvality analytických výsledků ověřením iontové bilance.

Provozní monitoring chemického stavu podzemních vod

Provozní monitoring se provádí pro účely hodnocení stavu útvarů podzemních vod ve všech útvarech podzemních vod nebo jejich skupin, které byly na základě posouzení vlivů a dopadů nebo na základě situačního monitoringu určeny jako rizikové z hlediska splnění cílů ochrany vod. Monitorovací síť je totožná s monitorovací sítí pro situační monitoring. V opodstatněných případech se může monitorovací síť lokálně zahustit podle typu vlivu na útvar 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 provozního monitoringu se sledují ukazatele odpovídající vlivům způsobujícím rizikovou úroveň. Navíc se sledují základní ukazatele k zabezpečení kvality analytických výsledků ověřením iontové bilance. Rozsah sledovaných ukazatelů musí pokrývat potřeby informací pro hodnocení stavu vod dle ustanovení § 21 vodního zákona [2].

Tab. III.3b – Monitorovací síť monitoringu chemického stavu útvarů podzemních vod*

Vrstva útvarů	Počet monitorovacích míst	Počet útvarů podzemních vod	Plocha útvarů podzemních vod [km ²]	Počet objektů na jeden útvar	Plocha na 1 monitorovací objekt [km ²]
Svrchní	68	13	1 885	5,2	27,7
Hlavní	129	41	21 606	3,1	167,5
Hlubinná	0	0	0	0	0

* Monitorovací objekty jsou totožné pro situační a provozní monitoring.

[Mapa III.3a - Monitorovací síť podzemních vod – chemický stav](#)

[Mapa III.3b – Monitorovací síť podzemních vod – kvantitativní stav](#)

III.4. Hodnocení stavu útvarů podzemních vod

Požadavky na hodnocení stavu útvarů podzemních vod vycházející z RSV jsou do české legislativy zaneseny zejména vyhláškou č. 5/2011 Sb. [29]. Pro druhé plánovací období byla Ministerstvem životního prostředí vydána metodika [41], která nahrazuje původní metodické postupy z prvního plánovacího období. Současný schválený metodický postup vychází z RSV, směrnice 2006/118/ES o ochraně podzemních vod před znečištěním a zhoršováním stavu (dále jen „směrnice o ochraně podzemních vod“) [30] a navazujícího směrného dokumentu.

Vzhledem k tomu, že byla 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 třetí plánovací období provedeno několik změn. Změny jsou podrobně popsány v dokumentu Hodnocení chemického a kvantitativního stavu podzemních vod [40].

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 prvním 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 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) a 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 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 spojitým 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.

III.4.1. Chemický stav útvarů podzemních vod

Prvním krokem při hodnocení stavu podzemních vod je určení parametrů a limitů dobrého stavu. Směrnice o ochraně podzemních vod [31] stanovuje podmínky pro hodnocení jakosti podzemních vod a pracovní skupina „Podzemní vody“ Společné implementační strategie pro implementaci RSV připravila směrný dokument č. 18 pro hodnocení stavu a trendů podzemních vod,¹ 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 mezinárodní oblasti povodí stanoveny na národní úrovni; pro receptor povrchová voda pro jednotlivé útvary podzemních vod či jejich skupiny. Pro hodnocení stavu byly v 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 ukazatelů povrchových vod byly stejně upraveny limity pro dusičnany a amonné ionty (pro podzemní vody související s povrchovými vodami).

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 kontaminovaných míst, kde rozhoduje nejvyšší naměřená hodnota za posledního půl roku měření (ale nejstarší měření nesmí být provedena dříve než v roce 2007), hodnotí všechna naměřená data za období 2007–2018. Limit se porovnává kromě dusičnanů (receptor povrchová voda) a pesticidů zvlášť 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 receptor 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 podle ukazatelů) agregovány na jednotlivé pracovní jednotky, a nakonec se provádí agregace pro všechny ukazatele dohromady na útvary podzemních vod. Při hodnocení na objekty platí plně pravidlo „one-out, all-out“, tedy pokud je jeden ukazatel nebo jeden limit překročen, je označen jako nevyhovující. Nicméně hodnocení pro receptor podzemní voda, povrchová voda a stará kontaminovaná místa jsou pro lepší přehled vedeny samostatně.

¹ https://circabc.europa.eu/sd/a/ff303ad4-8783-43d3-989a-55b65ca03afc/Guidance_document_N°18.pdf



Při agregaci na pracovní jednotky pro všechny ukazatele kromě dusičnanů platí rovněž pravidlo „one-out, all-out“. Pro dusičnany se rozlišují (kvůli různým úrovním věrohodnosti) data ze sítě ČHMÚ (pro ně platí rovněž přísné pravidlo) a data z využívaných zdrojů podzemních vod. Pokud je v pracovní jednotce alespoň jeden objekt ČHMÚ nebo odběr podzemních vod nad 5 l/s (podle maximálně odebíraného množství za posledních 6 let), k výsledkům menších odběrů se nepřihlíží. Pokud se však vyskytnou pouze malé odběry, je pracovní jednotka považována za nevyhovující, pokud alespoň polovina objektů přesáhla limit.

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

Agregace výsledků na útvar podzemních vod se pak hodnotí podle výsledku celkového chemického stavu pracovních jednotek podle jejich plochy v útvaru.

Pro receptor podzemní voda byly použity tyto principy:

- výsledek záleží 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 minimálně 75 %, je výsledek buď vyhovující, nebo nevyhovující, podle toho, které % (vyhovující a nevyhovující) 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 a/nebo jen stará kontaminovaná místa, je z hlediska chemického stavu útvar vyhovující.

I když je útvar podzemních vod v dobrém chemickém stavu, pokud se v něm vyskytnou nevyhovující stará kontaminovaná místa, vstupující do hodnocení chemického stavu, je nutno pro tato stará kontaminovaná místa navrhnout opatření. Obdobně pokud je nevyhovující nějaký monitorovací objekt pro receptor povrchová voda, je i zde potřeba navrhnout opatření.

V souladu s RSV a směrnici o ochraně podzemních vod bylo pro útvary podzemních vod provedeno hodnocení trendů a zvratu trendů (tj. odvrácení vzestupných trendů). Analýza trendů byla provedena na všech monitorovacích objektech a pro všechny relevantní ukazatele, kde charakteristická hodnota překročila 75 % limitu. Posuzování trendů pro druhé plánovací období 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 použit dvousekční model, nebo původně rostoucí lineární trend byl na základě více dat vyhodnocen jako klesající, byl identifikován zvrát trendu.

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

Tab. III.4.1a – Chemický stav útvarů podzemních vod

Dílčí povodí	Počet útvarů podzemních vod	Dobrý	Nevyhovující
DYJ	22	5	17
MOV	30	9	21
DUN	2	2	0
Celkem	54	16	38



Tab. III.4.1b – Chemický stav útvarů podzemních vod podle skupin ukazatelů

Dílčí povodí	Počet útvarů celkem	Počet útvarů v nevyhovujícím chemickém stavu	Z toho nevyhovující kvůli				
			sloučeninám dusíku	pesticidům	kovům	PAU	CIU
DYJ	22	17	17	16	8	5	3
MOV	30	21	17	18	8	6	5
DUN	2	0	0	0	0	0	0
Celkem	54	38	34	34	16	11	8

Nejčastějším důvodem nedosažení dobrého stavu jsou pesticidy a jejich metabolity a sloučeniny dusíku (hlavně dusičnany a amonné ionty).

Tab. III.4.1c – Vyhodnocení stoupajících trendů v útvarech podzemních vod podle ukazatelů

Dílčí povodí	ID útvaru	Název útvaru	Plocha [km ²]	Stoupající trend (ukazatel)
MOV	16100	Kvartér Horní Moravy	92,2	Cd, Ni
MOV	16210	Pliopleistocén Hornomoravského úvalu – severní část	356,8	As, chloridy
MOV	16220	Pliopleistocén Hornomoravského úvalu – jižní část	289,1	As, PAU
MOV	16230	Pliopleistocén Blatý	99,7	PCE
MOV	16240	Kvartér Valové, Romže a Hané	84,2	PCE
MOV	16320	Kvartér Dolní Bečvy	52,8	amonné ionty
MOV	22201	Hornomoravský úval – severní část	605,9	dusičnany
MOV	22203	Hornomoravský úval – střední část	274,8	fosforečnany
MOV	22300	Vyškovská brána	733,9	As
MOV	22502	Dolnomoravský úval – střední část	549,2	PAU
MOV	42620	Kyšperská synklinála – jižní část	236,4	PAU
MOV	42920	Králický prolom – jižní část	44,6	amonné ionty
MOV	52120	Poorlický perm – jižní část	209,6	As
MOV	66200	Kulm Dražanské vrchoviny	1 215,5	As
MOV	66400	Mladečský kras	74,6	amonné ionty
DYJ	16430	Kvartér Svratky	152,3	As, chloridy
DYJ	16520	Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje	216,8	PAU
DYJ	22503	Dolnomoravský úval – jižní část	695,1	amonné ionty
DYJ	31100	Pavlovské vrchy a okolí	62,5	amonné ionty
DYJ	52210	Boskovická brázda – severní část	323,3	As
DYJ	65401	Krystalinikum v povodí Dyje – západní část	1 400,2	Cd
DYJ	65402	Krystalinikum v povodí Dyje – východní část	422,5	dusičnany

Tab. III.4.1d – Vyhodnocení zvratu trendů v útvarech podzemních vod podle ukazatelů

Dílčí povodí	ID útvaru	Název útvaru	Plocha [km ²]	Zvrat trendu (ukazatel)
DYJ	16520	Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje	216,8	As, dusičnany
DYJ	22410	Dyjsko-svratecký úval	1 460,8	sírany
DYJ	31100	Pavlovské vrchy a okolí	62,5	Al, Cd
DYJ	42320	Ústecká synklinála v povodí Svitavy	358,0	dusičnany



Dílčí povodí	ID útvaru	Název útvaru	Plocha [km ²]	Zvrat trendu (ukazatel)
MOV	16220	Pliopleistocén Hornomoravského úvalu – jižní část	289,1	Pb

Ačkoliv u řady ukazatelů z druhého plánovacího období došlo ke zvratu trendu, zároveň došlo k významnému stoupajícímu trendu pro další ukazatele, případně stoupající trend z druhého cyklu přetrvává.

Mapa III.4.1a – Chemický stav útvarů podzemních vod a identifikace útvarů podzemních vod s výrazným vzestupným trendem znečišťujících látek

Mapa III.4.1b – Chemický stav útvarů podzemních vod z hlediska obsahu dusičnanů

Mapa III.4.1c – Chemický stav útvarů podzemních vod z hlediska obsahu pesticidů a jejich metabolitů

Mapa III.4.1d – Chemický stav útvarů podzemních vod z hlediska starých kontaminovaných míst

Mapa III.4.1e – Chemický stav útvarů podzemních vod z hlediska obsahu kovů a polyaromatických uhlovodíků z atmosférické depozice

III.4.2. Kvantitativní stav útvarů podzemních vod

Kvantitativní stav útvarů podzemních vod je hodnocen obdobně jako v prvním plánovacím období – 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) – dále jen Rebilance.

Zatímco pro většinu rajonů byly k dispozici troje výsledky přírodních zdrojů (data z Hydrogeologické rajonizace, data ČHMÚ a data z Rebilance), pro vybrané kvartérní rajony byly 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 zpracované ČHMÚ byly 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 vyčíslované 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 (Rebilance),
- 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 (Rebilance),
- 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) – viz tabulka III.4.2a.

Tab. III.4.2a – Kritické meze bilančního poměru hodnocení kvantitativního stavu

Typ hodnot přírodních zdrojů	50 % (nebo průměr)	80 %
Kritické meze bilančního poměru	0,4	0,5

Tab. III.4.2b – Kvantitativní stav útvarů podzemních vod

Dílčí povodí	Počet útvarů podzemních vod	Nevyhovující	Vyhovující	Neznámý
DYJ	22	2	20	0
MOV	30	3	27	0
DUN	2	0	2	0
Celkem	54	5	49	0

Útvarů podzemních vod v nevyhovujícím kvantitativním stavu je v české části oblasti povodí Dunaje poměrně málo (pouze 9 %).

[Mapa III.4.2 – Kvantitativní stav útvarů podzemních vod](#)

III.4.3. Odhady úrovně spolehlivosti a přesnosti výsledků hodnocení

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

Pro určení spolehlivosti hodnocení kvantitativního stavu jsou rozhodující data o přírodních zdrojích podzemních vod a případně typ hydrogeologické struktury. Nízká věrohodnost přírodních zdrojů kvartérních útvarů byla zohledněna již ve výsledcích hodnocení – kvantitativní stav těchto útvarů byl označen jako neznámý. Pro ostatní typy útvarů byla rozhodující data o dlouhodobých hodnotách přírodních zdrojů – pokud byly pro daný útvar k dispozici údaje o přírodních zdrojích ze všech tří zdrojů (ČHMÚ, Rebilance a hydrogeologická rajonizace) a výsledky byly pro všechny dlouhodobé průměrné zdroje stejné, byla věrohodnost označena jako vysoká. Střední věrohodnost se vztahuje k útvarům, které sice mají všechny údaje o dlouhodobých zdrojích, ale výsledky se pro dlouhodobé průměrné zdroje liší. Nízká věrohodnost byla stanovena pro útvary podzemních vod, které nemají všechny údaje o dlouhodobých zdrojích (do této kategorie automaticky spadají také všechny kvartérní útvary).

Při určení spolehlivosti hodnocení chemického stavu rozhodují dva faktory – podíl plochy pracovních jednotek s neznámým stavem (to se týká pouze těch jednotek, pro které nejsou žádná data, ať již z monitoringu ČHMÚ, odběrů podzemních vod nebo významných starých zátěží) a podíl plochy pracovních jednotek s vyhovujícím stavem.

Pokud je podíl ploch pracovních jednotek s neznámým stavem vyšší než 30 %, je věrohodnost nízká.

Pokud je však podíl ploch pracovních jednotek s neznámým stavem nižší než 30 % (ale zároveň vyšší než 20 %), a podíl ploch s dobrým stavem nižší než 60 %, je věrohodnost střední. Vysoká věrohodnost je pouze v případech, kdy je podíl ploch pracovních jednotek s neznámým stavem nižší než 20 %.



Obecně lze konstatovat, že věrohodnost je pro chemický stav vyšší, než pro kvantitativní stav.

Tab. III.4.3 – Přehled spolehlivosti hodnocení stavu útvarů podzemních vod

Dílčí povodí	Počet ÚPZV	Spolehlivost hodnocení chemického stavu		
		Nízká	Střední	Vysoká
DYJ	22	1	1	20
MOV	30	3	1	26
DUN	2	1	1	0
Celkem	54	5	3	46
		Spolehlivost hodnocení kvantitativního stavu		
		Nízká	Střední	Vysoká
DYJ	22	5	14	3
MOV	30	4	23	3
DUN	2	2	0	0
Celkem	54	11	37	6

III.4.4. Zhodnocení dopadů lidské činnosti na stav podzemních vod

Dopad působení významných vlivů lidské činnosti na stav vodních útvarů byl identifikován na základě výsledků monitorování stavu a kvality vodních útvarů. Dopad působení významných vlivů na stav vodních útvarů podzemních vod byl hodnocen v těchto kategoriích:

- acidifikace (KNK_{4,5}),
- chemické znečištění (všechny znečišťující látky, které nejsou v jiné skupině),
- znečištění živinami (NH₄, NO₃, NO₂, PO₄),
- odběry převyšující zdroje podzemní vody (zaklesávání hladin – dopad na kvantitativní stav),
- zhoršení environmentální kvality souvisejících útvarů povrchových vod kvůli chemickému nebo kvantitativnímu stavu (nevyhovující ukazatele - NH₄, NO₃ pro receptor povrchová voda).

Z vyhodnocení vyplývá, že nejrozšířenějším dopadem na podzemní vody v české části mezinárodního povodí Dunaje je chemické znečištění (68,5 % VÚ), znečištění živinami (65 % VÚ) a dále je to zhoršení environmentální kvality souvisejících útvarů povrchových vod kvůli chemickému stavu (39 % VÚ). Odběry převyšující zdroje podzemní vody (zaklesávání hladin) byly identifikovány jako významný dopad jen v 5 útvarech podzemních vod (9 % VÚ).

III.5. Monitoring chráněných oblastí vázaných na vodní prostředí

Vedle vodních útvarů povrchových a podzemních vod se plán povodí dále zaměřuje na sledování a hodnocení stavu v takzvaných chráněných oblastech vázaných na vodní prostředí. Tyto chráněné oblasti vymezené paralelně s vodními útvary vyžadují specifický přístup monitoringu, hodnocení a specifické environmentální cíle.

Podle čl. 6 RSV [1] má ČR jako členský stát povinnost zřídit registr, který zahrnuje všechny vodní útvary určené podle čl. 7 odst. 1 RSV a chráněné oblasti uvedené v příloze IV RSV. Jde o následující typy chráněných oblastí:

- oblasti vymezené pro odběr vody určené k lidské spotřebě,
- oblasti vymezené pro ochranu hospodářsky významných druhů vázaných na vodní prostředí – v ČR se nevyskytují,
- vodní útvary určené jako vody k rekreaci, včetně oblastí určených jako vody ke koupání podle směrnice 2006/7/ES, o jakosti vod ke koupání [42],



- oblasti citlivé na živiny, včetně oblastí určených jako zranitelné podle směrnice 91/676/EHS, o ochraně vod před znečišťováním způsobeným dusičnany ze zemědělských zdrojů [31] a oblastí vymezených jako citlivé podle směrnice 91/271/EHS, o čištění městských odpadních vod [32],
- oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů, kde udržení nebo zlepšení stavu vody je důležitým faktorem jejich ochrany, včetně území NATURA 2000 určených podle směrnice 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť [33] a směrnice 2009/147/ES, o ochraně volně žijících ptáků [34].

Do české legislativy byly tyto chráněné oblasti zakotveny zejména vodním zákonem [2], konkrétně § 32 – citlivé oblasti, § 33 – zranitelné oblasti, § 34 – povrchové vody využívané ke koupání. Ústředním právním předpisem, který se věnuje oblastem vymezeným pro ochranu stanovišť a druhů je zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, [35] konkrétně jeho část třetí a čtvrtá.

Protože monitoring oblastí určených jako vody ke koupání, oblastí citlivých na živiny, včetně oblastí určených jako zranitelné podle směrnice 91/676/EHS jsou předmětem samostatného vykazování, je zde podrobněji popsán jen monitoring oblastí vymezených pro odběr vody určené k lidské spotřebě a monitoring oblastí vymezených pro ochranu stanovišť nebo druhů (včetně maloplošných zvláště chráněných území a ramsarských mokřadů).

III.5.1. Monitoring území vyhrazených pro odběry pro lidskou spotřebu

Ačkoliv jsou chráněná území vyhrazená pro odběry pro lidskou spotřebu vodními útvary, jejich monitoring se provádí v místech jednotlivých odběrů povrchových a podzemních vod. Vlastních odběrů je tak mnohem víc než chráněných území vyhrazených pro odběry pro lidskou spotřebu – hlavně v jednotlivých útvarech podzemních vod se nachází až stovky odběrů nad 10 m³/den pro pitné účely.

Monitoring v místě odběru surové vody, ať už povrchové nebo podzemní, provádí provozovatel vodovodu v rozsahu ukazatelů a v četnosti, které jsou dány vyhláškou č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška č. 428/2001 Sb.“) [36]. Provozovatel předává výsledky rozborů jedenkrát ročně vždy do 31. března za předcházející rok v rozsahu tabulek 1 a 2 přílohy č. 9 vyhlášky č. 428/2001 Sb. krajskému úřadu a příslušnému správci povodí. Od roku 2018 jsou data provozovateli vykazována do databáze spravované Českým hydrometeorologickým ústavem.

Pro účely plánů povodí tak byly k dispozici data za období 2017–2018. Většina odběrů tedy vykazovala 1–2 měření za toto období, jen výjimečně byl počet analýz vyšší. Stejně tak se lišil počet sledovaných ukazatelů – pro větší odběry byl rozsah sledovaných ukazatelů poměrně vysoký (většinou 12 analýz), ale některé menší odběry vykazovaly jen kolem 6 analýz.

III.5.2. Monitoring oblastí vymezených pro ochranu stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí

RSV definuje dodatečné požadavky pro monitoring oblastí vymezených pro ochranu stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí v Příloze V, v kapitole 1.3.5. Pro tyto oblasti uvádí, že vodní útvary, které tvoří tyto oblasti, mají být začleněny do provozního monitoringu v případě, že v nich lze očekávat na základě hodnocení vlivů a dopadů riziko z hlediska dosažení environmentálních cílů. Monitoring by měl být prováděn také v případě, že ve vodním útvaru, který tvoří chráněné území, jsou prováděna opatření ke zlepšení stavu. V takovém případě musí být monitoring prováděn až do doby, kdy v chráněném území dojde ke zlepšení stavu a budou dosaženy stanovené environmentální cíle. Lokality, ve kterých nebyly zjištěny žádné antropogenní vlivy, ani v nich nejsou prováděna žádná opatření včetně managementu, tak nemusí být sledovány. Je na ně možné nahlížet jako na lokality, ve kterých jsou environmentální cíle splněny.

Zohlednění oblastí vymezených pro ochranu stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí v rámci plánování v oblasti ochrany vod dle požadavků RSV 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). Opatření přijímaná ve vazbě na RSV jsou tak dílčími opatřeními v souhrnu dalších opatření přijímaných za účelem podpory daných fenoménů.



S ohledem na absenci metodických materiálů ve vazbě na monitoring oblastí vymezených pro ochranu stanovišť a druhů byl v období 2018–2020 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) [37], 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 nedošlo ke komplexnímu nastavení monitoringu dotčených druhů. Nicméně některá data získávaná v rámci situačního a provozního monitoringu odpovídají datům, která je třeba monitorovat s ohledem na dotčené předměty ochrany.

Zároveň neprobíhal cílený monitoring ptačích oblastí (zohlednění ptačích druhů zatím nebylo v rámci metodických postupů monitoringu řešeno s ohledem na jejich volnější vztah ke kvalitě vodního prostředí a jejich mobilitě) a maloplošných zvláště chráněných území vzhledem k absenci příslušných metodik monitoringu. Pro část maloplošných zvláště chráněných území, která jsou současně vymezena jako evropsky významné lokality a je v nich realizován monitoring, lze využít existující monitorovací profily a programy.

Monitoring ramsarských lokalit probíhal dle metodických postupů uvedených v publikaci Ekologický stav mokřadů a trendy jejich vývoje (Pithart a kol. 2017) [40].

III.6. Hodnocení chráněných oblastí vázaných na vodní prostředí

Stejně jako v případě monitoringu, hodnocení oblastí určených jako vody ke koupání, oblastí citlivých na živiny, včetně oblastí určených jako zranitelné podle směrnice 91/676/EHS jsou předmětem samostatného vykazování. Proto je zde popsáno jen hodnocení oblastí vymezených pro odběr vody určené k lidské spotřebě a oblastí vymezených pro ochranu stanovišť nebo druhů (včetně maloplošných zvláště chráněných území a ramsarských mokřadů).

III.6.1. Stav území vyhrazených pro odběry pro lidskou spotřebu

Postup hodnocení stavu území vyhrazených pro lidskou spotřebu vychází z příslušné metodiky (Hrabánková a kol, 2014) a vyhlášky č. 428/2001 Sb. Aplikace metodiky byla mírně upravena s ohledem na rozsah dostupných dat. Postup probíhal v dále popsaných krocích.

V prvním kroku byly v dílčím povodí identifikovány odběry určené pro lidskou spotřebu. Odběry uvedené v databázi výsledků rozboru surové vody (ČHMÚ, údaje za období let 2017-2018) byly doplněny o odběry z evidence vedené podle vyhlášky č. 431/2001 Sb., pro potřeby vodní bilance určené (podle NACE) pro pitné účely, ke kterým v databázi výsledků rozboru surové vody nejsou údaje.

Dále byly vyhodnoceny dostupné údaje o výsledcích monitoringu jakosti odběrů surové vody v profilech povrchové vody a objektech podzemní vody. Nejvyšší naměřená hodnota každého ukazatele byla porovnána se 100% a 75% hodnotou limitu pro kategorii jakosti A3 uvedenou ve vyhlášce č. 428/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů [36]. V případě kovů vyhláška nerozlišuje kovy před a po filtraci, obě formy jsou tedy hodnoceny pro stejné limity.

Výsledky jednotlivých odběrů pro lidskou spotřebu byly klasifikovány do 4 kategorií:

- stav nevyhovující (v odběru se nachází alespoň jeden ukazatel, který překročil limit pro kategorii A3)
- stav podmíněně nevyhovující (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)
- stav neznámý (pro odběr není k dispozici žádný sledovaný ukazatel)

V dalším kroku bylo každému odběru přiřazeno roční množství odebírané vody za období 2017–2018. Pokud pro odběr nebylo k dispozici odebrané množství (ani v evidenci pro vodní bilanci, ani v databázi ČHMÚ), přiřadilo se k odběru množství 6 000 m³/rok (limit pro evidenci ve vodní bilanci).

V posledním kroku byly výsledky za jednotlivé odběry agregovány na úroveň vodního útvaru. Každý útvar povrchových a podzemních vod, ve kterém se nachází alespoň jeden odběr pro pitné účely, musí být vyhodnocen



(i v případě, že pro něj nejsou data o jakosti). Pro každý hodnocený útvar povrchových a podzemních vod byl vypočten procentní podíl jednotlivých výsledků podle odebraného množství. Útvar byl klasifikován podle dále uvedených kritérií:

- Pokud bylo v útvaru více než 60 % odebraného množství s neznámým výsledkem, byl útvar vyhodnocen jako neznámý
- Pokud byly výsledky známy alespoň pro 60 % odebraného množství, byl výsledek buď nevyhovující, podmíněně nevyhovující nebo vyhovující:
 - Pokud byl součet procentního podílu kategorií nevyhovující a podmíněně nevyhovující vyšší než procento vyhovujících odběrů, byl výsledek nevyhovující
 - Pokud byl podíl vyhovujících odběrů vyšší než podíl nevyhovujících a podmíněně nevyhovujících odběrů, je výsledek vyhovující
- Pokud je podíl vyhovujících odběrů stejný jako podíl nevyhovujících a podmíněně nevyhovujících odběrů, je výsledek nevyhovující.

Podle metodiky se mají podmíněně nevyhovující odběry ve výsledku zařadit mezi nevyhovující, ale mají se dále sledovat a hodnotit, nikoliv však pro ně zatím navrhnout příslušná opatření. V tabulce III.6.1a a III.6.1b jsou výsledky uvedeny včetně podmíněně nevyhovujících útvarů (pokud byly hodnoceny), zatímco v mapách III.6.1a a III.6.1b jsou již jen výsledné kategorie.

V případě některých dílčích povodí však nebyly porovnávány naměřené hodnoty se 75 % limitu a ve výsledku tedy chybí podmíněně nevyhovující útvary (počet nevyhovujících odběrů byl tedy nižší než v případě zohlednění podmíněně nevyhovujících odběrů), případně nebyly zohledněny odběry, pro které nebyla k dispozici data. V takovém případě byly pro útvary, ve kterých se vyskytoval alespoň jeden hodnocený odběr, rozhodující pouze podíl hodnocených útvarů.

**Tab. III.6.1a – Stav útvarů povrchových vod využívaných pro odběry vody určené k lidské spotřebě**

Dílčí povodí	Počet ÚPV využívaných pro odběr vody pro lidskou spotřebu	Počet ÚPV – hodnocení stavu dle odběrů povrchových vod			
		Vyhovující	Podmíněně nevyhovující	Nevyhovující	Neznámé
DYJ	25	1	0	9	15
MOV	58	3	0	14	41
DUN	4	1	0	0	3
Celkem	87	5	0	23	59

Tab. III.6.1b – Stav útvarů podzemních vod využívaných pro odběry vody určené k lidské spotřebě

Dílčí povodí	Počet ÚPZV využívaných pro odběr vody pro lidskou spotřebu	Počet ÚPZV – hodnocení stavu dle odběrů podzemních vod			
		Vyhovující	Podmíněně nevyhovující	Nevyhovující	Neznámé
DYJ	22	8	4	9	1
MOV	30	17	2	10	1
DUN	2	2	0	0	0
Celkem	54	27	6	19	2

[Mapa III.6.1a – Stav útvarů povrchových vod určených pro lidskou spotřebu](#)

[Mapa III.6.1b – Stav útvarů podzemních vod určených pro lidskou spotřebu](#)

III.6.2. Stav oblastí vymezených pro ochranu stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí

Dle RSV je nezbytné zajistit, aby oblasti vymezené pro ochranu stanovišť a druhů splňovaly environmentální cíle stanovené s ohledem na ekologické nároky předmětů ochrany, na základě nichž byly tyto oblasti zařazené do Registru chráněných území. Za tímto účelem je třeba disponovat informacemi o environmentálních cílech předmětů ochrany těchto oblastí a provádět sledování a hodnocení stavu těchto oblastí.

S ohledem na absenci metodických materiálů ve vazbě na hodnocení stavu oblastí vymezených pro ochranu stanovišť a druhů byl v období 2018–2020 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) [39]. Tato metodika stanovuje environmentální cíle kvality vodního prostředí pro vybrané druhové předměty ochrany EVL a způsob hodnocení stavu EVL, kde jsou tyto druhy předmětem ochrany. Nicméně metodika byla zaměřena jen na vazbu na povrchové vody, nikoliv na podzemní vody.

Hodnocení podle této metodiky však proběhlo jen pro ty předměty ochrany, kde byla k dispozici dostatečná data z provozního a situačního monitoringu (viz kap. III.5.2). V návaznosti na toto hodnocení byly následně vytvořeny v plánech dílčích povodí listy opatření typu B pro vybrané druhy s nepříznivým hodnocením stavu dle uvedené Metodiky za účelem dosažení environmentálních cílů kvality vodního prostředí pro tyto druhy v chráněných územích (evropsky významné lokality), kde jsou předmětem ochrany. Jedná se o druhy vázané na tekoucí vody s vysokou mírou spolehlivosti nastavení environmentálních cílů dle uvedené metodiky (velevrub tupý, střevlík hrboletý, páskovec velký – dílčí povodí DYJ a MOV) a dále o mihuli ukrajinskou vyžadující mimořádnou pozornost s ohledem na její jedinečný výskyt v ČR (jediná lokalita výskytu v EVL Račinka – dílčí povodí MOV).

Hodnocení ptačích oblastí a maloplošných zvláště chráněných území nebylo provedeno vzhledem k absenci příslušných metodik hodnocení.



Tab. III.6.2a – Stav evropsky významných lokalit, vázaných na povrchovou vodu

Dílčí povodí	Počet CHÚ celkem	Příznivý	Nepříznivý	Neznámý
DYJ	91	1	18	72
MOV	68	2	18	48
DUN	7	1	2	3*
Celkem	166	4	38	123

Pozn.: V případě, že spadá chráněné území do více dílčích povodí, je uvedeno ve všech relevantních dílčích povodích
* Jedna lokalita nebyla hodnocena.

Tab. III.6.2b – Stav ptačích oblastí, vázaných na povrchovou vodu

Dílčí povodí	Počet CHÚ celkem	Příznivý	Nepříznivý	Neznámý
DYJ	6	0	0	6
MOV	3	0	0	3
DUN	0	0	0	0
Celkem	7	0	0	7

Pozn.: V případě, že spadá chráněné území do více dílčích povodí, je uvedeno ve všech relevantních dílčích povodích.

Tab. III.6.2c – Stav maloplošných zvláště chráněných území, vázaných na povrchovou vodu

Dílčí povodí	Počet celkem	Příznivý	Nepříznivý	Neznámý
DYJ	104	0	0	104
MOV	89	0	0	89
DUN	12	0	0	12
Celkem	205	0	0	205

Pozn.: V případě, že spadá chráněné území do více dílčích povodí, je uvedeno ve všech relevantních dílčích povodích

Mapa III.6.3 – Stav oblastí vymezených pro ochranu stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí – Evropsky významné lokality

III.6.3. Ramsarské mokřady

Způsoby hodnocení stavu ramsarských mokřadů jsou metodicky upraveny v publikaci Pitharta a kol. (2009). Na základě individuálně vybraných indikátorů stavu pro každou lokalitu bylo provedeno shromáždění informací o lokalitě a vzorků na odběrových plochách a výsledky byly vyhodnoceny. Výsledky hodnocení jednotlivých ramsarských lokalit jsou shrnuty v publikaci Pithart a kol. (2017) [41].

Tab. III.6.3a – Stav mokřadů podle Ramsarské úmluvy, vázaných na povrchovou vodu

Dílčí povodí	Počet CHÚ celkem	Dobrá	Nevyhovující	Neznámý
DYJ	3	1	2	0
MOV	2	0	2	0
DUN	1	1	0	0
Celkem	6	2	4	0

Mapa III.6.4 – Stav mokřadů dle Ramsarské úmluvy



III.6.4. Odhady úrovně spolehlivosti a přesnosti výsledků hodnocení

Hodnocení spolehlivosti pro území, vymezená pro odběr vody pro lidskou spotřebu bylo pro všechny lokality nízké, vzhledem k nekompletnosti údajů k jednotlivým odběrům, počtu sledovaných ukazatelů a neexistenci dat za delší časový úsek.

Hodnocení spolehlivosti a přesnosti výsledků hodnocení je rozdílné pro jednotlivé typy chráněných oblastí vymezených pro ochranu stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí. Pro ptací oblasti není hodnocení stavu z pohledu vod zpracováno, tudíž zde není spolehlivost hodnocení relevantní. Obdobné je to i v případě maloplošných zvláště chráněných území a části evropsky významných lokalit, kde také není hodnocení provedeno.

Rozdílnou míru spolehlivosti mají evropsky významné lokality (hodnocení proběhlo pouze pro druhové předměty ochrany EVL v případě dostupnosti podkladových dat). Spolehlivost hodnocení se u nich odvíjí od několika faktorů. Nízkou míru spolehlivosti hodnocení mají automaticky EVL jejichž předměty ochrany mají podle metodiky 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 komplexní 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 nastaveny 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.

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.

III.7. Odhad stavu k roku 2021

Hodnocení stavu vodních útvarů se pro plány povodí zpracovává na základě dat z monitoringu, přičemž poslední data jsou z roku 2018. Plány povodí však mají zohledňovat celé šestileté období, tj. do konce roku 2021. Proto se zpracovává odhad stavu k roku 2021 na základě expertního odhadu.

III.7.1. Útvary povrchových vod

Plány povodí ve třetím plánovacím období zpracovávají pro období 2021–2027. Hodnocení stavu útvarů povrchových vod se v tomto plánu povodí provádí z monitoringu tříletí 2016–2018 (případně také 2013–2015). K roku 2021 nejsou data z monitoringu v době zpracování plánů povodí k dispozici. Za dané tři roky se však může projevit zlepšující nebo zhoršující se trend. V tomto období také postupně nabíhá efekt opatření, navržených v předchozích plánovacích obdobích. Úkolem předkládané části je posoudit případné změny v hodnocení stavu a odhadnout výsledek ekologického nebo chemického stavu ke konci roku 2021.

Při posuzování je nutné postupovat individuálně. Změna stavu může být způsobena například:

- ukončením činnosti významného znečišťovatele,
- náběhem účinnosti realizovaného opatření.

Pokud se pro jednotlivé vodní útvary a jednotlivé složky hodnocení nepředpokládá významná změna užívání způsobená skutečnostmi uvedenými výše, trend se uvažuje jako setrvalý a pro další analýzy se použije hodnocení provedené z dat z monitoringu. V případě, že ve vodním útvaru bylo navrženo konkrétní opatření a toto opatření bylo k roku 2018 ve stavu probíhající realizace, byl odhadnut efekt tohoto opatření na stav vodního útvaru. K odhadu stavu k roku 2018 byla posuzována následující navrhovaná opatření:



- Výstavba nebo intenzifikace ČOV a kanalizace – očekávané zlepšení v ukazatelích: fosfor celkový, amoniakální dusík, dusičnanový dusík, BSK₅, rozpuštěný kyslík.
- Revitalizace, obnova břehových porostů – očekávané zlepšení v ukazateli rozpuštěný kyslík.

Další změnu stavu může způsobit skutečnost, že bude optimalizován způsob monitoringu a hodnocení. Ve skutečnosti dobrý stav může být v souladu s aktuálními metodikami vyhodnocen jako neznámý, ale reálně je dobrý. Tyto vodní útvary byly opět individuálně posouzeny s ohledem na hodnocení ve druhém plánovacím období. Předpokládá se, že ke skutečnému zhoršení stavu nedochází.

Změnu chemického stavu nelze k roku 2021 předpokládat, jednak z toho důvodu, že starší znečištění stále přetrvává pro mnoho ukazatelů v sedimentech, kde dochází k jeho uvolňování. Zároveň mnoho nevyhovujících ukazatelů patří do všudypřítomných. Proto je předpokládán chemický stav k roku 2021 stejný, jako hodnocený z monitoringu.

Pro ekologický stav/potenciál se situace může lišit podle nevyhovujících složek a kategorií vodních útvarů. Odhadovat zlepšení pro biologické složky je velmi obtížné – jejich nevyhovující stav je většinou dán kombinací různých vlivů a ukazatelů (kromě všeobecných fyzikálně-chemických složek také hydromorfologií). Pro specifické znečišťující látky platí totéž co pro chemický stav – nejčastěji nevyhovující ukazatele patří vzhledem k jejich zdrojům mezi všudypřítomné znečišťující látky (i když pro ně, na rozdíl od chemického stavu, neexistuje oficiální seznam). Stejně tak se nedá předpokládat zlepšení stavu pro útvary kategorie jezero (pro jakoukoliv složku ekologického potenciálu), neboť jejich zlepšení se projevuje později než u útvarů kategorie řeka. Zbývá tedy jen eventuální zlepšení pro útvary kategorie řeka. Protože se však změna stavu určuje na celý ekologický stav/potenciál, muselo by jít pouze o útvary kategorie řeka, které jsou nevyhovující jen z hlediska některých ukazatelů všeobecných fyzikálně-chemických složek (a zároveň mají hodnocenou alespoň jednu biologickou složku). Takovýchto útvarů je v české části povodí Dunaje pouze 21, z nich ale cca polovina má nevyhovující i další ukazatele, u kterých nelze předpokládat zlepšení. Vzhledem k nejistotě, spojené s odhadem zlepšení ekologického stavu je tedy lepší uvažovat, že ke zlepšení do roku 2021 nedojde pro žádný útvar.

Souhrnný přehled odhadovaného stavu vodních útvarů k roku 2021 je tedy stejný jako z monitoringu a je uveden v následujících tabulkách:

Tab. III.7.1a – Odhad stavu útvarů povrchových vod k roku 2021 – chemický stav

Dílčí povodí	Počet ÚPV celkem	Počet ÚPV – hodnocení chemického stavu	
		Nedosaženo dobrého stavu v roce 2018	Nedosaženo dobrého stavu v roce 2021
		Kategorie řeka	
DYJ	116	56	56
MOV	146	74	74
DUN	16	0	0
		Kategorie jezero	
DYJ	14	0	0
MOV	3	0	0
DUN	0	0	0



Tab. III.7.1b – Odhad stavu útvarů povrchových vod k roku 2021 – ekologický stav/potenciál

Dílčí povodí	Počet ÚPV celkem	Počet ÚPV – hodnocení ekologického stavu/potenciálu	
		Nedosaženo dobrého ekologického stavu/potenciálu v roce 2018	Nedosaženo dobrého ekologického stavu/potenciálu v roce 2021
		Kategorie řeka	
DYJ	116	115	115
MOV	146	123	123
DUN	16	12	12
		Kategorie jezero	
DYJ	14	14	14
MOV	3	3	3
DUN	0	0	0

III.7.2. Útvary podzemních vod

Hodnocení stavu vodních útvarů prováděné na základě dat monitoringu z období 2013 - 2018 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.

Pro chemický stav útvarů podzemních vod lze však odhad opatření provést velmi obtížně – jednak se z velké části jedná o opatření na úrovni plošných zdrojů (pro opatření týkající se bodových zdrojů, tedy hlavně starých zátěží není dostatek údajů, které by tento odhad umožnily) 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 prokázalo značné množství zvratu trendu a v mnoha útvarech stoupající trend některých ukazatelů, nelze pro chemický stav předpokládat do roku 2021 ani zlepšení, ani zhoršení stavu, které by se týkalo všech ukazatelů jednoho útvaru.

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. Naopak rok 2020 byl z hlediska srážek mírně nadnormální, je však otázka, jak se toto zlepšení projeví na kvantitativním stavu útvarů. 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.

Souhrnný přehled odhadovaného stavu vodních útvarů k roku 2021 je tedy stejný jako z monitoringu a je uveden v následujících tabulkách:

Tab. III.7.2a – Odhad stavu útvarů podzemních vod k roku 2021 – chemický stav

Dílčí povodí	Počet ÚPZV celkem	Počet ÚPZV – hodnocení chemického stavu	
		Nedosaženo dobrého stavu v roce 2018	Nedosaženo dobrého stavu v roce 2021
DYJ	22	17	17
MOV	30	21	21
DUN	2	0	0
Celkem	54	38	38



Tab. III.7.2b – Odhad stavu útvarů podzemních vod k roku 2021 – kvantitativní stav

Dílčí povodí	Počet ÚPZV celkem	Počet ÚPZV – hodnocení kvantitativního stavu	
		Nedosaženo dobrého stavu v roce 2018	Nedosaženo dobrého stavu v roce 2021
DYJ	22	2	2
MOV	30	3	3
DUN	2	0	0
Celkem	54	5	5

III.7.3. Chráněné oblasti vymezené pro ochranu stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí

Pro stanovení stavu odhadu území, vyhrazených pro odběry pro lidskou spotřebu, k roku 2021 nejsou k dispozici dostatečná data. Proto se předpokládá, že jejich stav bude odpovídat výsledkům na základě dat z let 2017 a 2018.

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.

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 příznivě hodnocené ramsarské mokřady v dílčím povodí jsou v dobrém ekologickém stavu a není očekáván negativní trend v celkovém stavu obou lokalit, lze s velkou jistotou odhadnout, že jejich stav k roku 2021 zůstane příznivý. U ramsarských mokřadů v nevyhovujícím stavu, je nutné předpokládat, že do roku 2021 se jejich stav také nezmění, neboť buď je jejich stav natolik špatný, že i přes příznivé trendy nedojde do roku 2021 ke zlepšení nebo jsou trendy spíše nepříznivé.



Seznam podkladů

- [1] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky. In: Úřední věstník Evropské unie. 22. 12. 2000, svazek 05, L 327, č. 2000/60/ES. 2000.
- [2] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). In: Sbírka zákonů České republiky. 25. 7. 2001, částka 98. Ve znění pozdějších předpisů. 2001.
- [3] Vyhláška č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod. In: Sbírka zákonů České republiky. 15. 4. 2011, částka 37. Ve znění pozdějších předpisů, č. 98/2011 Sb. 2011.
- [4] Český hydrometeorologický ústav, „Rámcový program monitoringu“. Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo zemědělství, 2018, [Online]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/ramcovy_program_monitoringu/\\$FILE/OOV_RPM_2019_20190116.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/ramcovy_program_monitoringu/$FILE/OOV_RPM_2019_20190116.pdf).
- [5] Vyhláška č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci In Sbírka zákonů České republiky, 13. prosince 2001, částka 162. 2001.
- [6] H. Prchalová, M. Durčák, P. Vyskoč, a T. Mičaník, „Metodika hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod pro 3. cyklus plánů“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., 2020.
- [7] M. Durčák, „Metodika hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., pro. 2013, [Online]. Dostupné z: https://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/projekty/ramcovasmernicevoda/docpublikace/OOV-Hodnoceni_chemicky_stav-20140221.pdf.
- [8] M. Durčák, P. Tušil, P. Horký, V. Kodeš, a P. Rosendorf, „Metodika pro výběr a hodnocení reprezentativnosti monitorovacích míst pro zjišťování a hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod tekoucích (kategorie řeka) a chemických ukazatelů pro hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., zář. 2011, [Online]. Dostupné z [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/\\$FILE/OOV-reprezentativnost_chemie-20140103.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/$FILE/OOV-reprezentativnost_chemie-20140103.pdf).
- [9] T. Mičaník, M. Durčák, a A. Kristová, „Metodika odvození biologicky dostupných koncentrací vybraných kovů pro potřeby hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., 2019.
- [10] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/105/ES o normách environmentální kvality v oblasti vodní politiky, změně a následném zrušení směrnic Rady 82/176/EHS, 83/513/EHS, 84/156/EHS, 84/491/EHS a 86/280/EHS a změně směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES, In Úřední věstník Evropské unie, 16. 12. 2008, částka L 348/84., č. 2008/105/ES. 2008.
- [11] J. Langhammer, F. Hartvich, D. Mattas, a A. Zbořil, „Vymezení typů útvarů povrchových vod“. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Praha 2009, [Online]. Dostupné z <https://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/projekty/ramcovasmernicevoda/docpublikace/Typologie.pdf>.
- [12] M. Kočí, V. Grulich, L. Opatřilová, a P. Horký, „Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích pomocí biologické složky makrofyta“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., pro. 2013, [Online]. Dostupné z [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/\\$FILE/OOV-metodika_MF_aktualizace-20191014.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/$FILE/OOV-metodika_MF_aktualizace-20191014.pdf).
- [13] P. Marvan, L. Opatřilová, J. Heteša, M. Maciak, a P. Horký, „Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích (kategorie řeka) pomocí biologické složky fyto-bentos“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., červen 2011, [Online]. Dostupné z [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/\\$FILE/OOV-metodika_FB_aktualizace-20191014.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/$FILE/OOV-metodika_FB_aktualizace-20191014.pdf).
- [14] L. Opatřilová, B. Desortová, J. Potužák, M. Liška, M. Maciak, a P. Horký, „Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích pomocí biologické složky fytoplankton“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., pro. 2011, [Online]. Dostupné z [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/\\$FILE/OOV-metodika-FP_aktualizace-20191014.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/$FILE/OOV-metodika-FP_aktualizace-20191014.pdf).



- [15] L. Opatřilová, J. Kokeš, D. Němejcová, V. Syrovátka, S. Zahrádková, a P. Horký, „Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích pomocí biologické složky makrozoobentos“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., erven 2011, [Online]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/\\$FILE/OOV-metodika_MZB_aktualizace-20191014.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/$FILE/OOV-metodika_MZB_aktualizace-20191014.pdf).
- [16] D. Němejcová a kol., „Metodika hodnocení biologické složky bentičtí bezobratlí pro velké nebroditelné řeky“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., bře. 2018, [Online]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/\\$FILE/OOV-metodika_MZB_VR_aktualizace-20191014.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/$FILE/OOV-metodika_MZB_VR_aktualizace-20191014.pdf).
- [17] P. Horký a O. Slavík, „Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích (kategorie řeka) pomocí biologické složky ryby“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., erven 2011, [Online]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/\\$FILE/OOV-Ryby-20130129.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/$FILE/OOV-Ryby-20130129.pdf).
- [18] L. Opatřilová, D. Němejcová, S. Zahrádková, P. Horký, B. Desortová, a P. Tušil, „Metoda pro hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých vodních útvarů - kategorie řeka“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., zář. 2013, [Online]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/\\$FILE/OOV-Metoda_hodnoceni_ekologickeho_potencialu-20140821.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/$FILE/OOV-Metoda_hodnoceni_ekologickeho_potencialu-20140821.pdf).
- [19] J. Borovec a kol., „Metodika pro hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých vodních útvarů – kategorie jezero“. Biologické centrum AV ČR, v.v.i., [Online]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_vod/\\$FILE/OOV-Metodika_hodnoceni_%20ekologicky%20potencial_%20kategorie_jezero-20140301.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_vod/$FILE/OOV-Metodika_hodnoceni_%20ekologicky%20potencial_%20kategorie_jezero-20140301.pdf).
- [20] P. Rosendorf, P. Tušil, M. Durčák, J. Svobodová, T. Beránková, a P. Vyskoč, „Metodika hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., pro. 2011, [Online]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/\\$FILE/OOV-Metodika_FYZ-CHEM-20130129.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/$FILE/OOV-Metodika_FYZ-CHEM-20130129.pdf).
- [21] P. Rosendorf a H. Prchalová, „Metodika hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického potenciálu útvarů povrchových vod kategorie řeka“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., ervenec 2019, [Online]. Dostupné z: <https://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/projekty/ramcovasmernicevoda/default.asp?lang=&tab=6&wm ap=>.
- [22] M. Durčák, P. Tušil, T. Mičaník, P. Rosendorf, A. Kristová, a P. Vyskoč, „Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích (kategorie řeka) - specifické znečišťující látky“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., erven 2011, [Online]. Dostupné z: https://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/projekty/ramcovasmernicevoda/docpublikace/OOV-Metodika_hodnoceni_SZL_ES-20130129.pdf.
- [23] Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech. In: Sbírka zákonů České republiky. 30. 12. 2015, částka 166. Ve znění pozdějších předpisů, č. 401/2015. 2015.
- [24] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2013/39/EU, kterou se mění směrnice 2000/60/ES a 2008/105/ES, pokud jde o prioritní látky v oblasti vodní politiky, In: Úřední věstník Evropské unie, 12. 8. 2013, částka L 226/1, č. 2013/39/EU. 2013.
- [25] P. Kožený, P. Vyskoč, M. Makovcová, K. Uhlířová, P. Balvín, a H. Prchalová, „Pracovní postup hodnocení významnosti hydromorfologických vlivů“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., erven 2019.
- [26] H. Prchalová, „Začlenění hodnocení významnosti hydromorfologických vlivů do hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod pro 3. cyklus plánů povodí“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., 2020.
- [27] M. Durčák a kol., „Metodika hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod kategorie řeka pro druhý cyklus plánů povodí v ČR“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., bře. 2014, [Online]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/\\$FILE/OOV-hodnoceni_chemicky_ekologicky_stav-20140505.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/$FILE/OOV-hodnoceni_chemicky_ekologicky_stav-20140505.pdf).



- [28] „WFD Reporting Guidance 2016“. 2016, [Online]. Dostupné z: http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_521_2016.
- [29] 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, Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství In: Sbírka zákonů ČR, 11. 1. 2011, částka 2, č. 5/2011. 2011.
- [30] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/118/ES ze dne 12. prosince 2006 o ochraně podzemních vod před znečištěním a zhoršováním stavu, In: Úř. věst. L 372, 27.12.2006, s. 19—31, č. 2006/118/ES. 2006.
- [31] Směrnice Rady 91/676/EHS ze dne 12. prosince 1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů In: Úřední věstník evropských společenství, L 375/1, č. 91/676/EHS. 1991.
- [32] Směrnice Rady 91/271/EHS ze dne 21. května 1991 o čištění městských odpadních vod In: Úřední věstník Evropské unie, 21. května 1991, L 135/40, č. 91/271/EHS. 1991.
- [33] Směrnice Rady 92/43/EHS ze dne 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin In: Úř. věst. L 206, 22.7.1992, s. 7—50, č. 92/43/EHS. 1992.
- [34] SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2009/147/ES ze dne 30. listopadu 2009 o ochraně volně žijících ptáků. 2009.
- [35] Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. In: Sbírka zákonů České republiky. 25. 3. 1992, částka 28. Ve znění pozdějších předpisů., č. 114/1992 Sb. 1992.
- [36] Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), In: Sbírka zákonů České republiky, 11. 12. 2001, částka 160, č. 428/2001. 2001.
- [37] H. Janovská a kol., „Metodika monitoringu chráněných území vymezených pro ochranu stanovišť a druhů s vazbou na vody“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., 2020.
- [38] Pithart D., „Ekologický stav mokřadů České republiky a trendy jejich vývoje“. Beleco, z. s., Praha, 2017.
- [39] P. Rosendorf a H. Janovská, „Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených pro ochranu stanovišť a druhů s vazbou na vodu“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., 2020.
- [40] Pithart D., „Ekologický stav mokřadů České republiky a trendy jejich vývoje“. Beleco, z. s., Praha, 2017.
- [41] H. Prchalová, M. Durčák, M. Kozlová, A. Vizina, P. Rosendorf, M. Mrkvičková a kol., „Metodika hodnocení chemického a kvantitativního stavu útvarů podzemních vod pro druhý cyklus plánů“. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i., 2013
- [42] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/7/ES ze dne 15. února 2006 o řízení jakosti vod ke koupání a o zrušení směrnice 76/160/EHS



Seznam zkratek

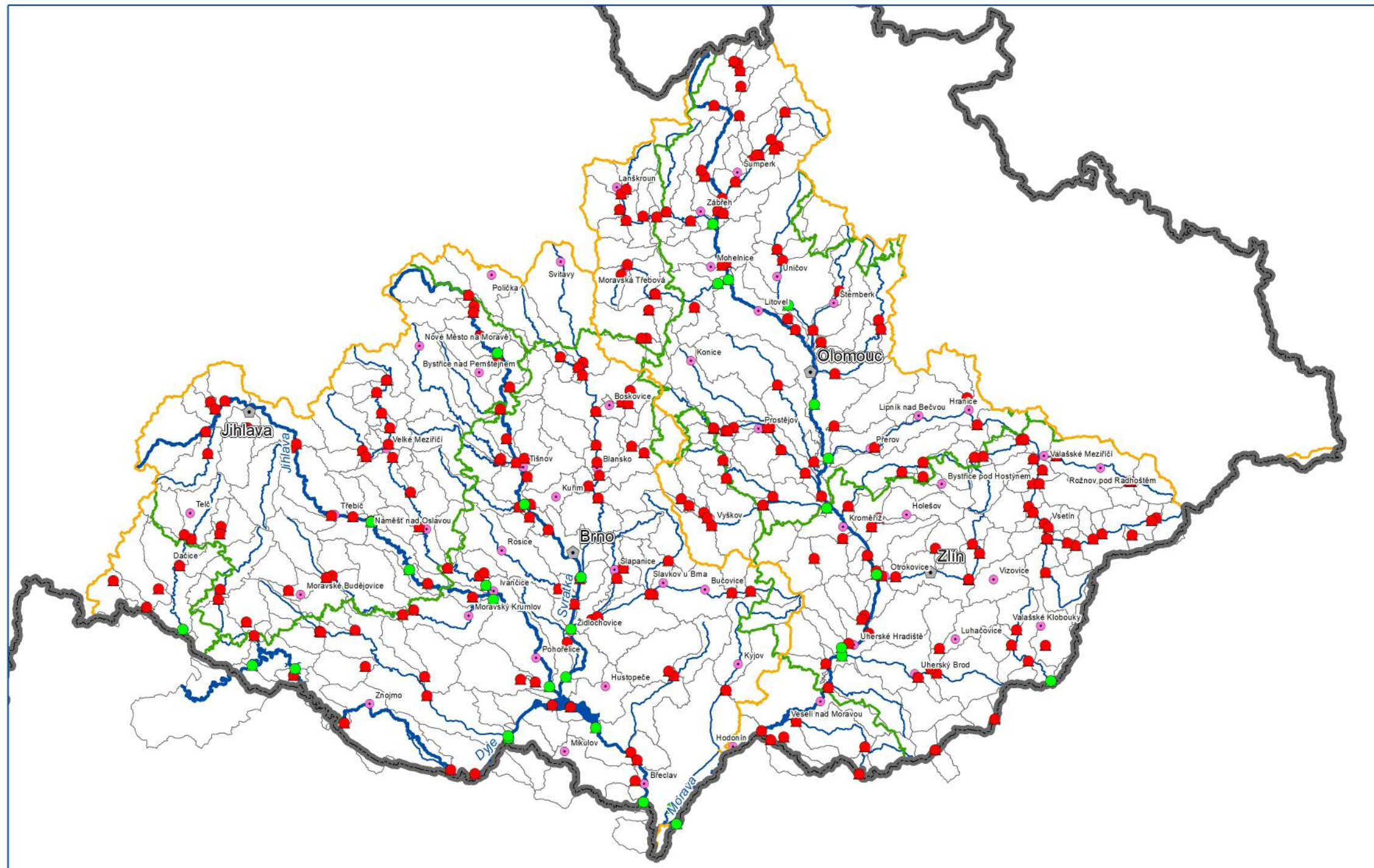
Zkratka	Vysvětlení
RSV	Rámcová směrnice o vodách, celým názvem Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky
PDP	plán dílčích povodí
EQR	Ecological quality ratio
NEK	norma environmentální kvality
EU	Evropská unie
ČR	Česká republika
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
SEKM	systém evidence kontaminovaných míst
TAČR	Technologická agentura ČR
EVL	evropsky významné lokality
MZCHÚ	maloplošná zvláště chráněná území
MOV	dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu
DYJ	dílčí povodí Dyje
DUN	dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje



Ministerstvo zemědělství
Těšnov 65/17, 110 00 Praha 1
www.eagri.cz, info@mze.cz
+420 221 811 111

Ministerstvo životního prostředí
Vršovická 1442/65
www.mzp.cz, info@mzp.cz
+420 267 121 111

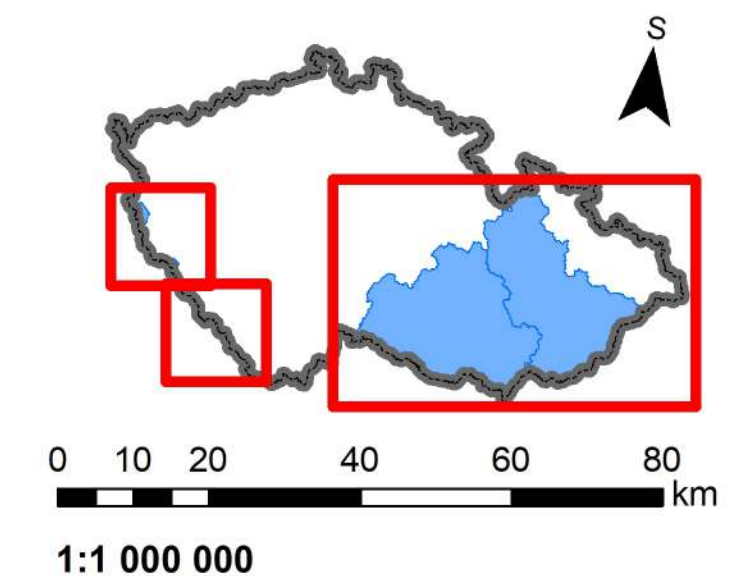
Praha 2022



Mapa III.1

Monitorovací síť povrchových vod

- Hranice České republiky
 - Dílčí povodí
 - Kraje
 - Krajská města
 - Obce s rozšířenou působností
 - Vybrané vodní toky
 - Vybrané vodní toky s délkou > 140 km
 - Vodní plochy
 - Vodní útvary povrchových vod (mezipovodí)
- Profily situačního monitoringu**
- chemický stav
 - ekologický stav
- Profily provozního monitoringu**
- chemický stav
 - ekologický stav



Národní plán povodí Dunaje

Zdroj dat
 Základní geografická data:
 - DIBAVOD - Digitální báze vodohospodářských dat 1: 10 000 (VÚV TGM v.v.i.)
 - ZABAGED - Základní báze geografických dat 1: 10 000
 - Arc CR 500 verze 3.3 (ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016)
 Popisné údaje:
 - Plány dílčích povodí, zpracované podle §25 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění (vodní zákon)

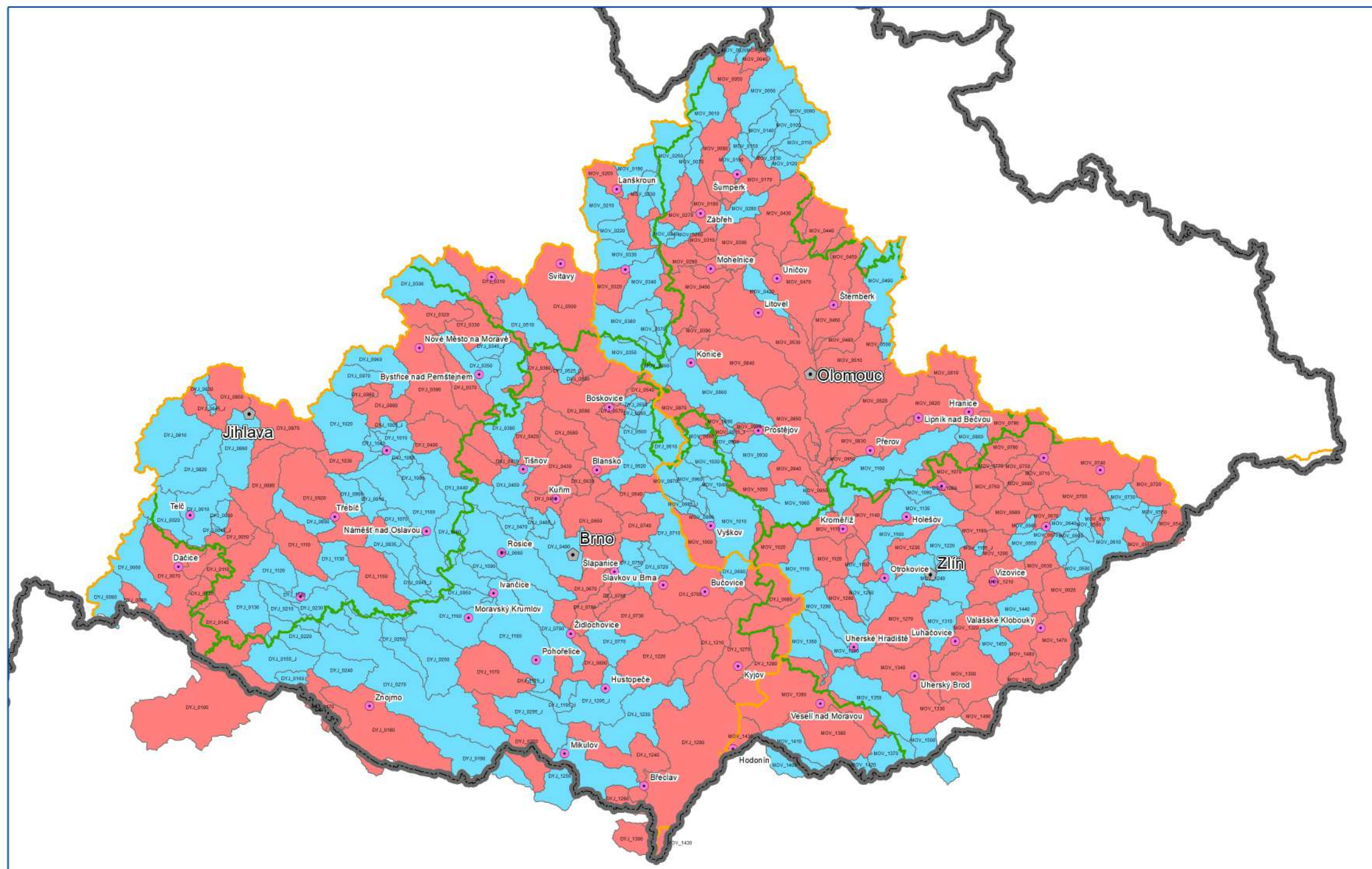


MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Zpracoval Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.,
 DHI a.s. a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
 z podkladů Ministerstva zemědělství ČR, v listopadu 2020

Mapa III.2.1

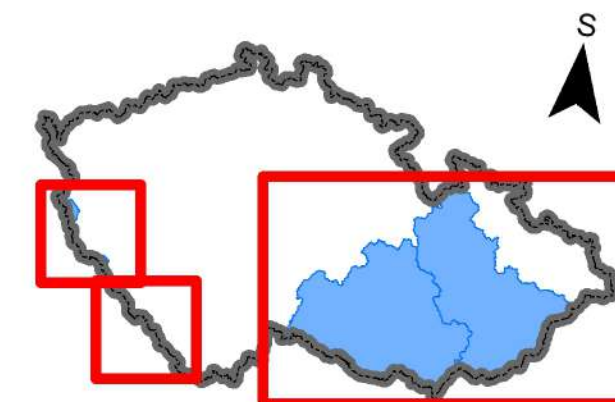
Chemický stav útvarů povrchových vod



- Hranice České republiky
- Dílčí povodí
- Kraje
- Krajská města
- Obce s rozšířenou působností

Chemický stav

- dobrý stav
- nedosažen dobrý stav
- neznámý stav



0 10 20 40 60 80 km

1:1 000 000



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

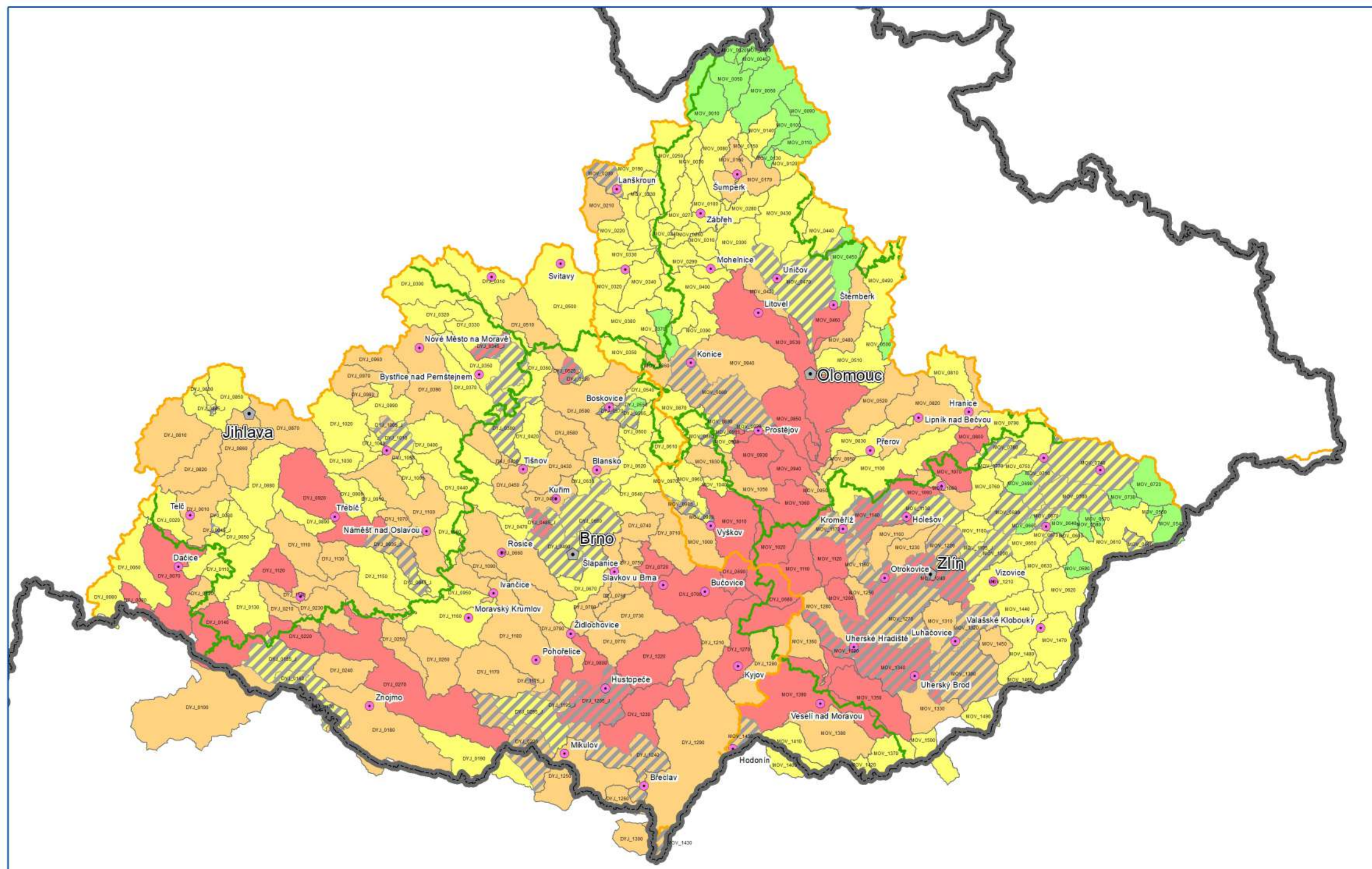
Národní plán povodí Dunaje

Zdroj dat
 Základní geografická data:
 - DIBAVOD - Digitální báze vodohospodářských dat 1: 10 000 (VÚV TGM v.v.i.)
 - ZABAGED - Základní báze geografických dat 1: 10 000
 - Arc CR 500 verze 3.3 (ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016)
 Popisné údaje:
 - Plány dílčích povodí, zpracované podle §25 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění (vodní zákon)

Zpracoval Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.,
 DHI a.s. a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
 z podkladů Ministerstva zemědělství ČR, v listopadu 2020

Mapa III.2.2

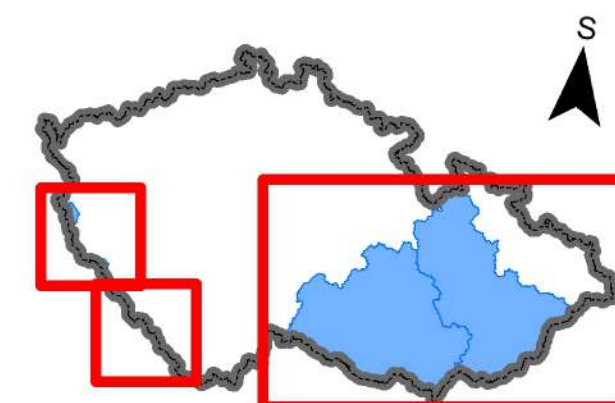
Ekologický stav a ekologický potenciál útvarů povrchových vod



- Hranice České republiky
- Dílčí povodí
- Kraje
- Krajská města
- Obce s rozšířenou působností

Ekologický stav/potenciál

- dobrý stav
- střední stav
- poškozený stav
- zničený stav
- střední potenciál
- poškozený potenciál
- zničený potenciál



0 10 20 40 60 80 km

1:1 000 000



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

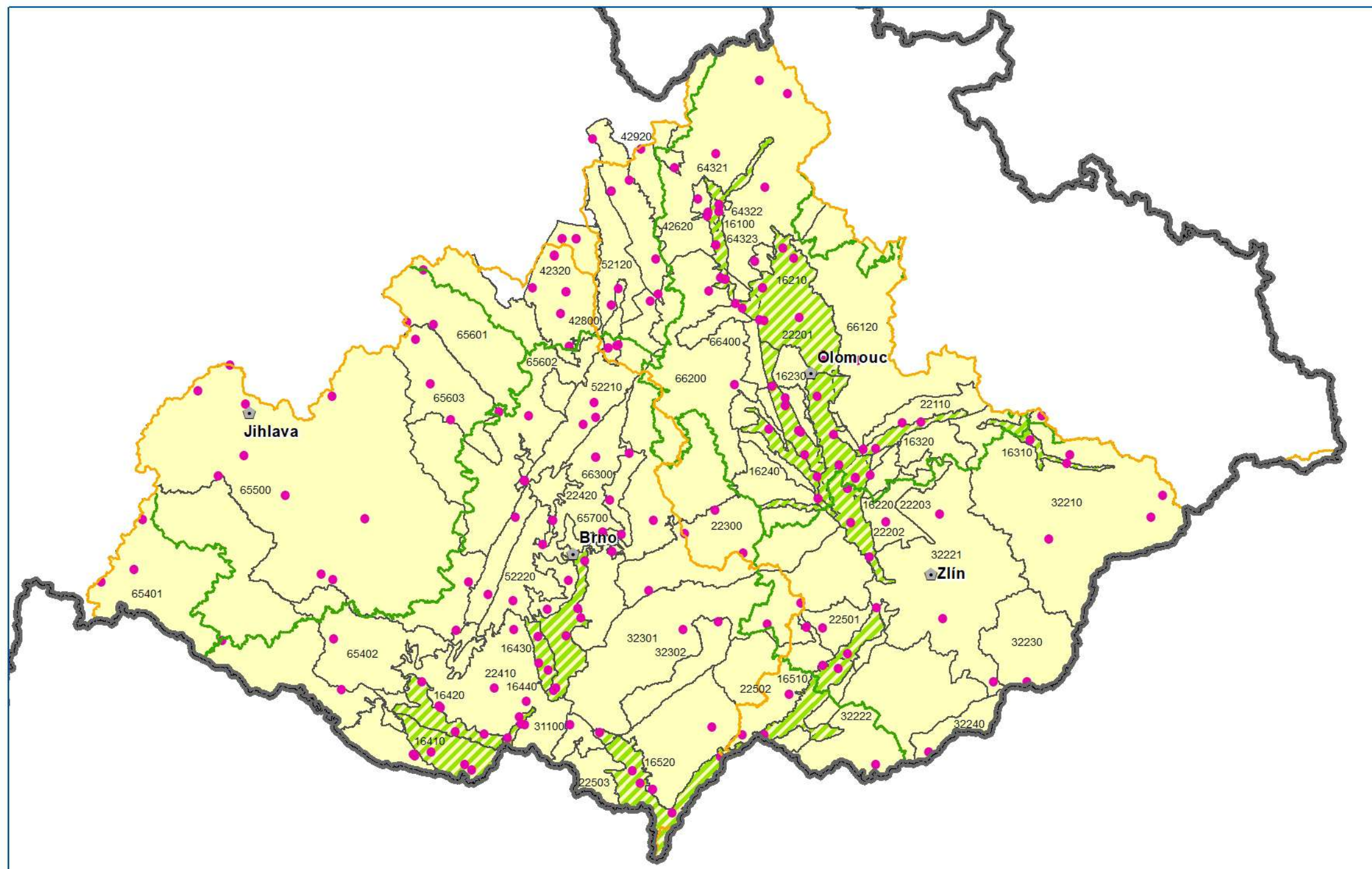
Národní plán povodí Dunaje

Zdroj dat
 Základní geografická data:
 - DIBAVOD - Digitální báze vodohospodářských dat 1: 10 000 (VÚV TGM v.v.i.)
 - ZABAGED - Základní báze geografických dat 1: 10 000
 - Arc CR 500 verze 3.3 (ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016)
 Popisné údaje:
 - Plány dílčích povodí, zpracované podle §25 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění (vodní zákon)

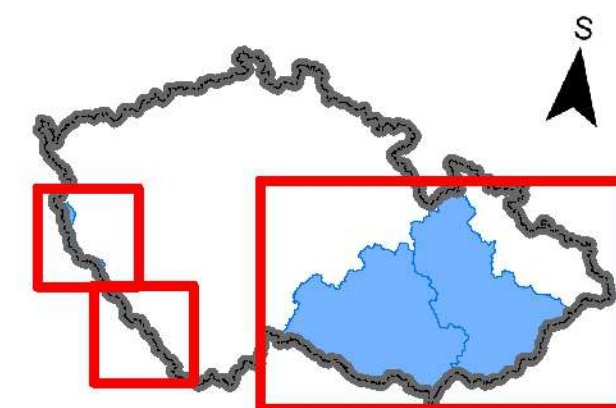
Zpracoval Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.,
 DHI a.s. a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
 z podkladů Ministerstva zemědělství ČR, v listopadu 2020

Mapa III.3a

Monitorovací síť podzemních vod – chemický stav

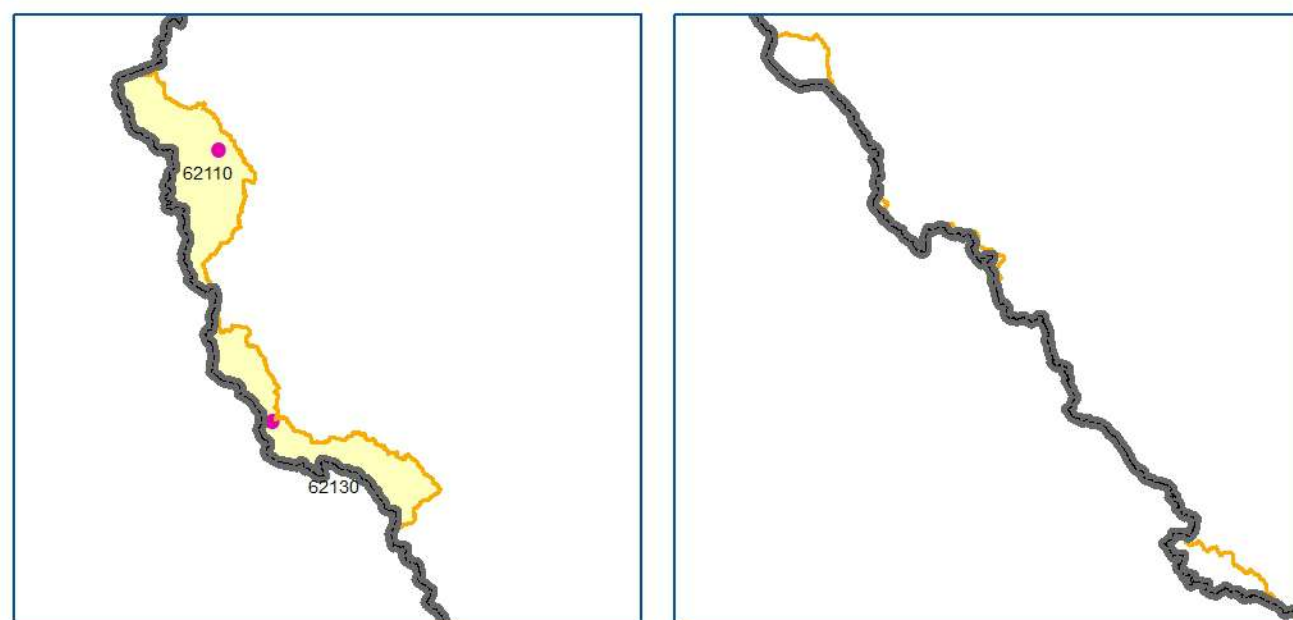


- hranice České republiky
- dílčí povodí
- kraje
- krajská města
- svrchní útvary podzemních vod
- základní útvary podzemních vod
- hlubinné útvary podzemních vod
- objekt sledování chemického stavu



0 10 20 40 60 80 km

1:1 000 000



Národní plán povodí Dunaje

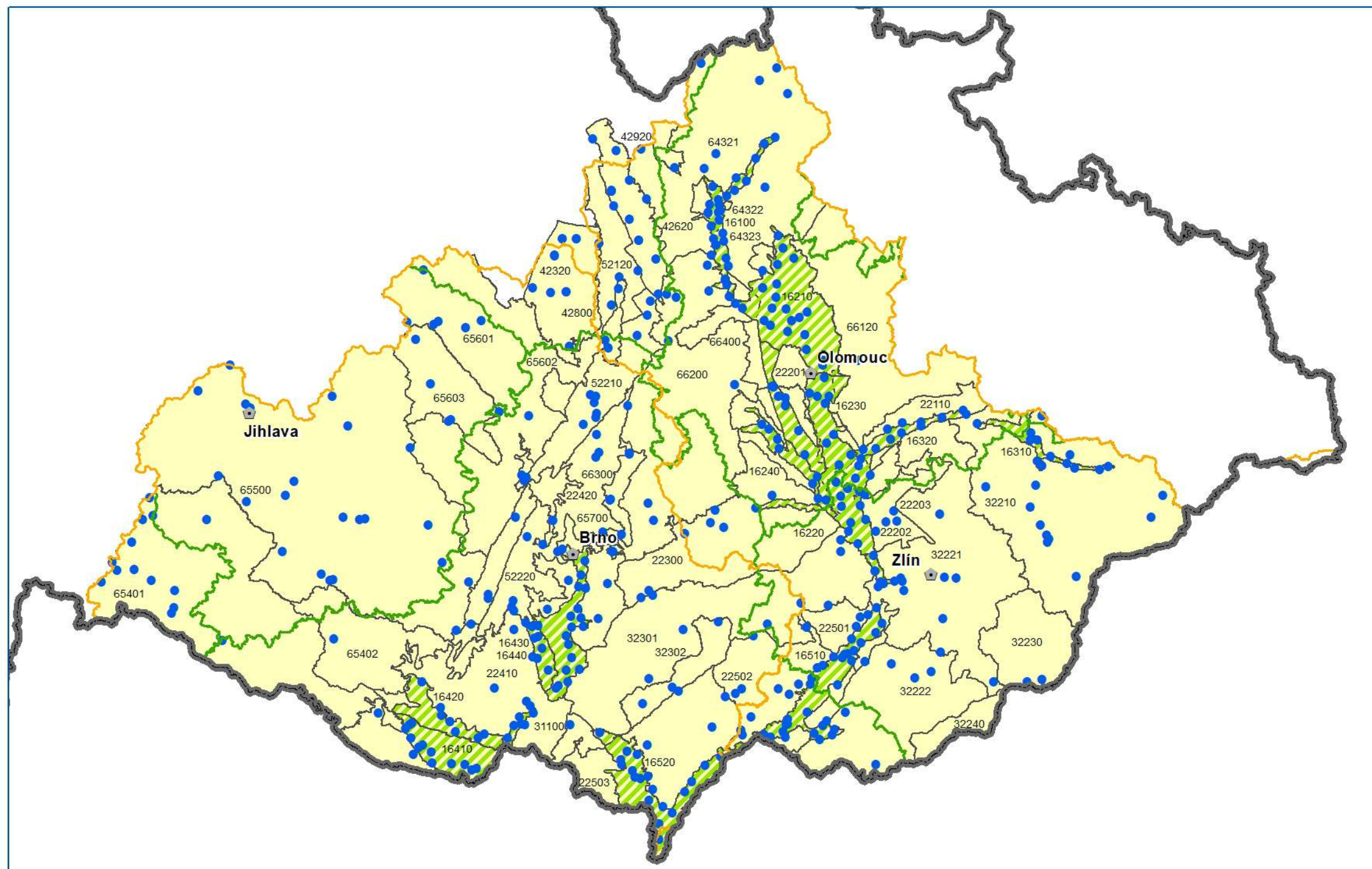
Zdroj dat
Základní geografická data:
- DIBAVOD - Digitální báze vodohospodářských dat 1: 10 000 (VÚV TGM v.v.i.)
- ZABAGED - Základní báze geografických dat 1: 10 000
- Arc CR 500 verze 3.3 (ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016)
Popisné údaje:
- Plány dílčích povodí, zpracované podle §25 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění (vodní zákon)



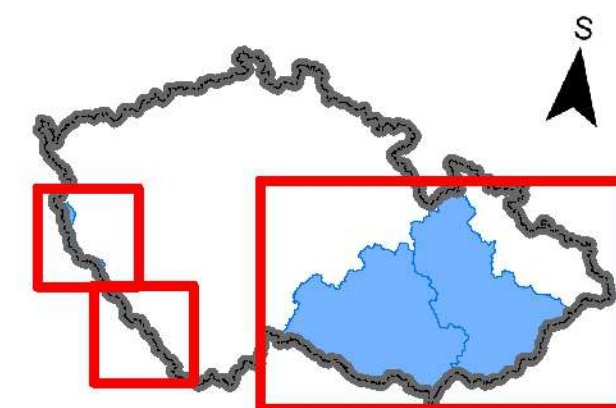
Zpracoval Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.,
DHI a.s. a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
z podkladů Ministerstva zemědělství ČR, v listopadu 2020

Mapa III.3b

Monitorovací síť podzemních vod – kvantitativní stav

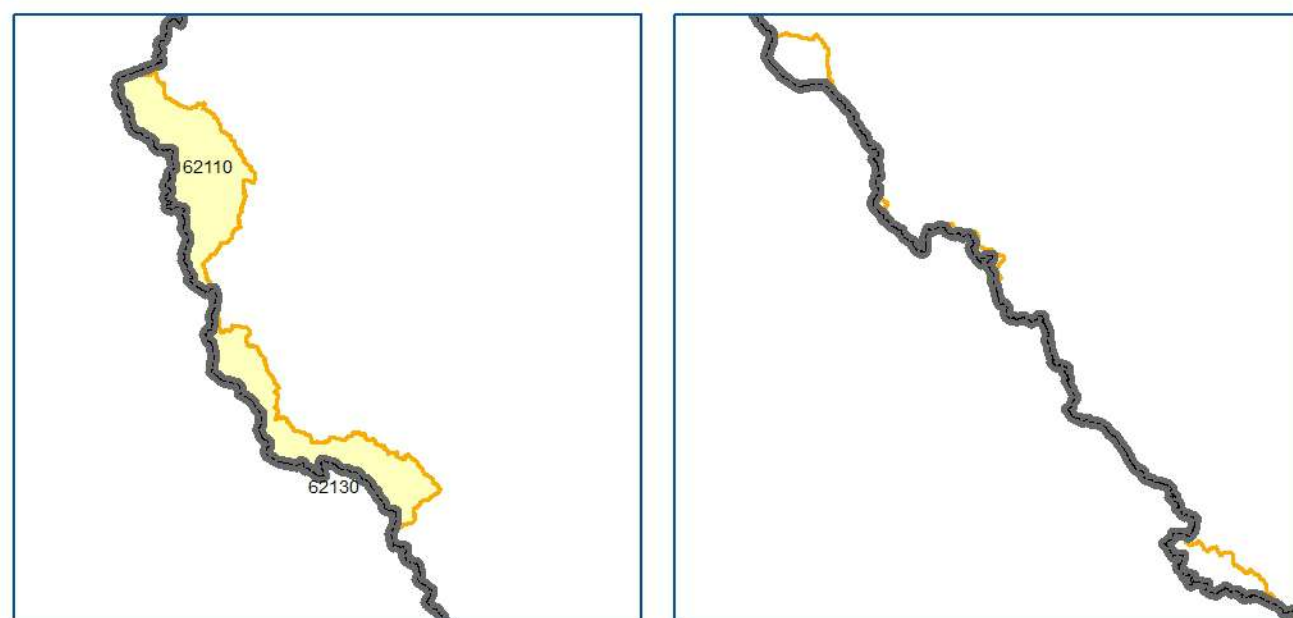


- hranice České republiky
- dílčí povodí
- kraje
- krajská města
- svrchní útvary podzemních vod
- základní útvary podzemních vod
- hlubinné útvary podzemních vod
- objekt sledování kvantitativního stavu



0 10 20 40 60 80 km

1:1 000 000



Národní plán povodí Dunaje

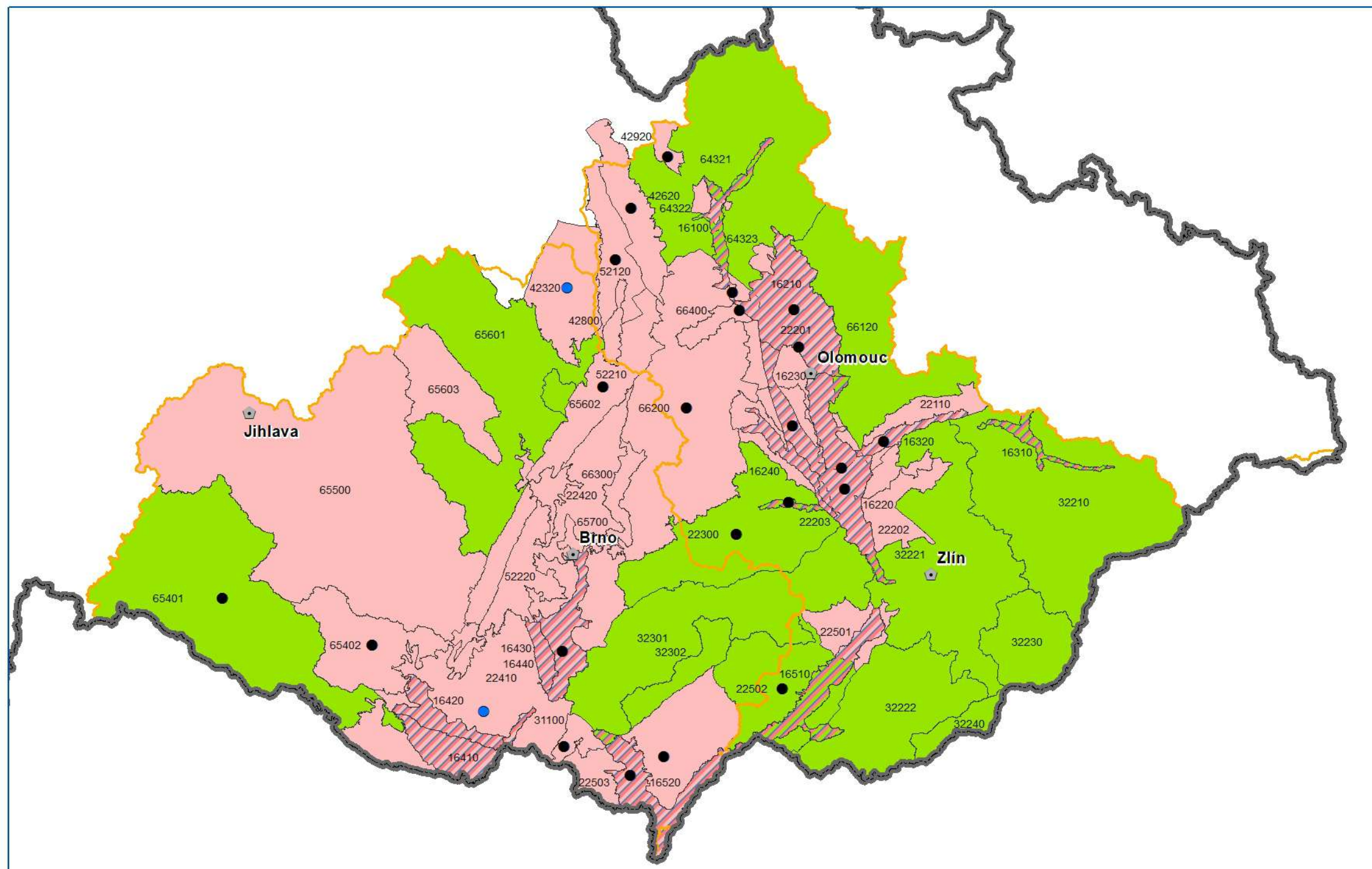
Zdroj dat
Základní geografická data:
- DIBAVOD - Digitální báze vodohospodářských dat 1: 10 000 (VÚV TGM v.v.i.)
- ZABAGED - Základní báze geografických dat 1: 10 000
- Arc CR 500 verze 3.3 (ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016)
Popisné údaje:
- Plány dílčích povodí, zpracované podle §25 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění (vodní zákon)



Zpracoval Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.,
DHI a.s. a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
z podkladů Ministerstva zemědělství ČR, v listopadu 2020

Mapa III.4.1a

Chemický stav útvarů podzemních vod a identifikace útvarů podzemních vod s výrazným vzestupným trendem znečišťujících látek a zvratem trendu



- hranice České republiky
- dílčí povodí
- krajská města

Svrchní útvary podzemních vod

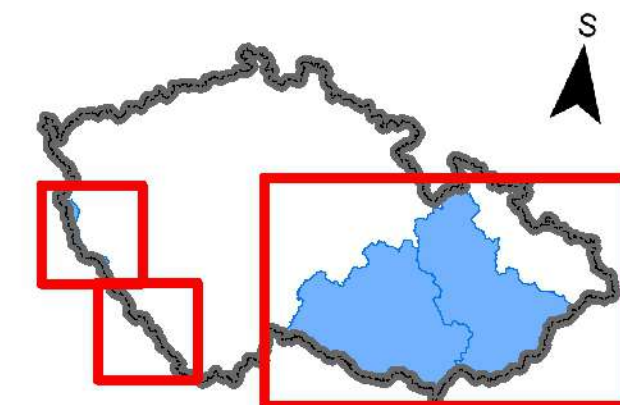
- dobrý stav
- nevyhovující stav

Základní útvary podzemních vod

- dobrý stav
- nevyhovující stav

Trend chemického stavu

- zvrát trendu
- vzestupný trend



0 10 20 40 60 80 km

1:1 000 000



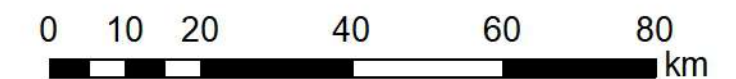
MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Národní plán povodí Dunaje

Zdroj dat
Základní geografická data:
- DIBAVOD - Digitální báze vodohospodářských dat 1: 10 000 (VÚV TGM v.v.i.)
- ZABAGED - Základní báze geografických dat 1: 10 000
- Arc CR 500 verze 3.3 (ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016)
Popisné údaje:
- Plány dílčích povodí, zpracované podle §25 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění (vodní zákon)

Zpracoval Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.,
DHI a.s. a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
z podkladů Ministerstva zemědělství ČR, v listopadu 2020

Chemický stav útvarů podzemních vod z hlediska obsahu dusičnanů



Národní plán povodí Dunaje

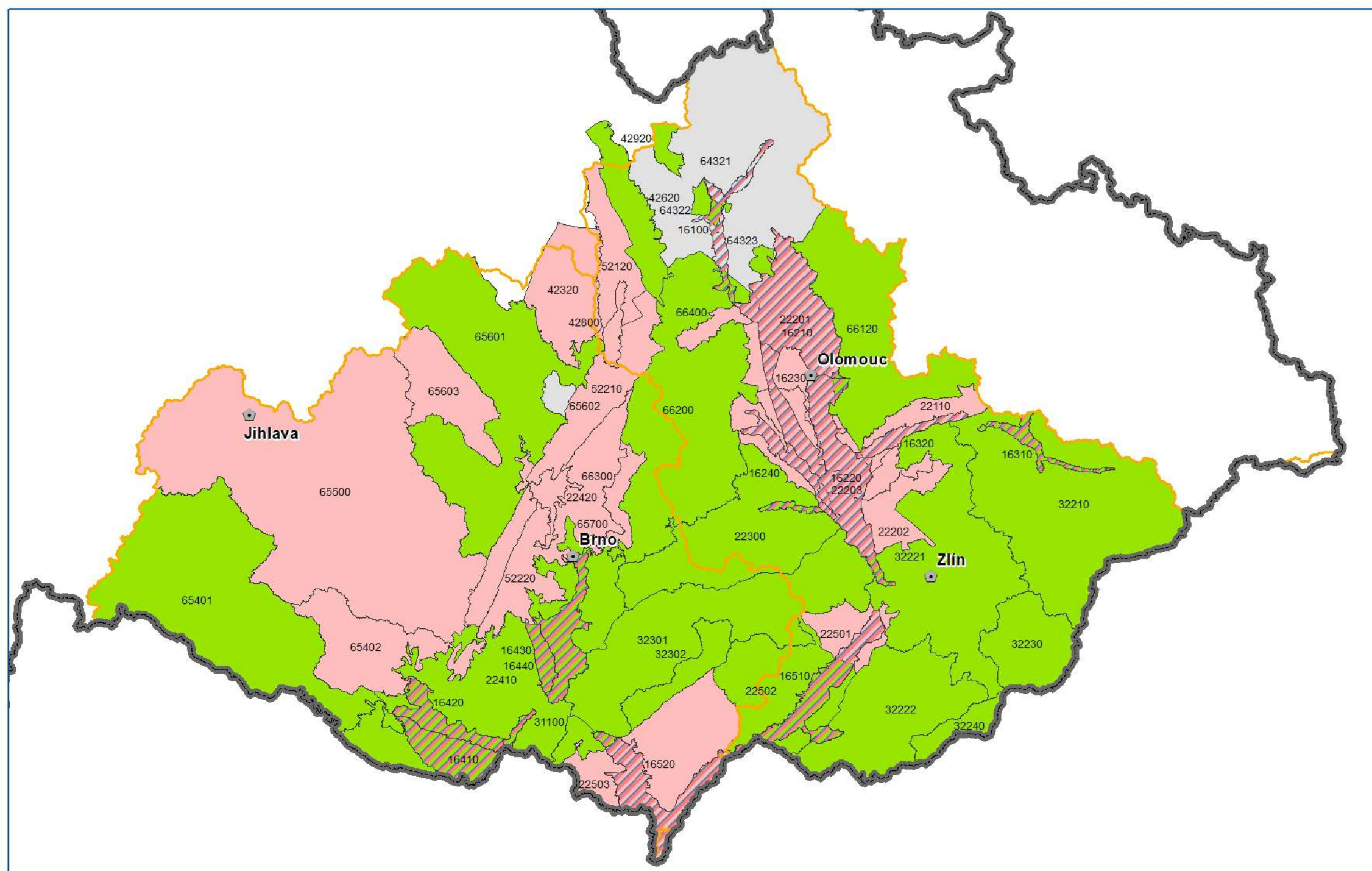
Zdroj dat
 Základní geografická data:
 - DIBAVOD - Digitální báze vodohospodářských dat 1: 10 000 (VÚV TGM v.v.i.)
 - ZABAGED - Základní báze geografických dat 1: 10 000
 - Arc ČR 500 verze 3.3 (ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016)
 Popisné údaje:
 - Plány dílčí povodí, zpracované podle §25 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění (vodní zákon)

Zpracoval Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.,
DHI a.s. a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
z podkladů Ministerstva zemědělství ČR, v listopadu 2020



Mapa III.4.1c

Chemický stav útvarů podzemních vod z hlediska obsahu pesticidů a jejich metabolitů



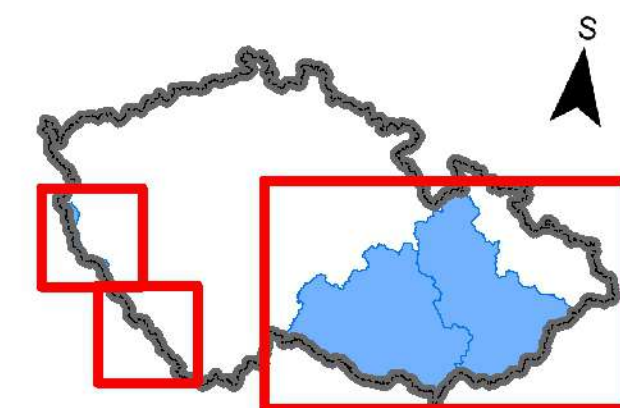
- hranice České republiky
- dílčí povodí
- krajská města

Svrchní útvary podzemních vod

- nevyhovující stav

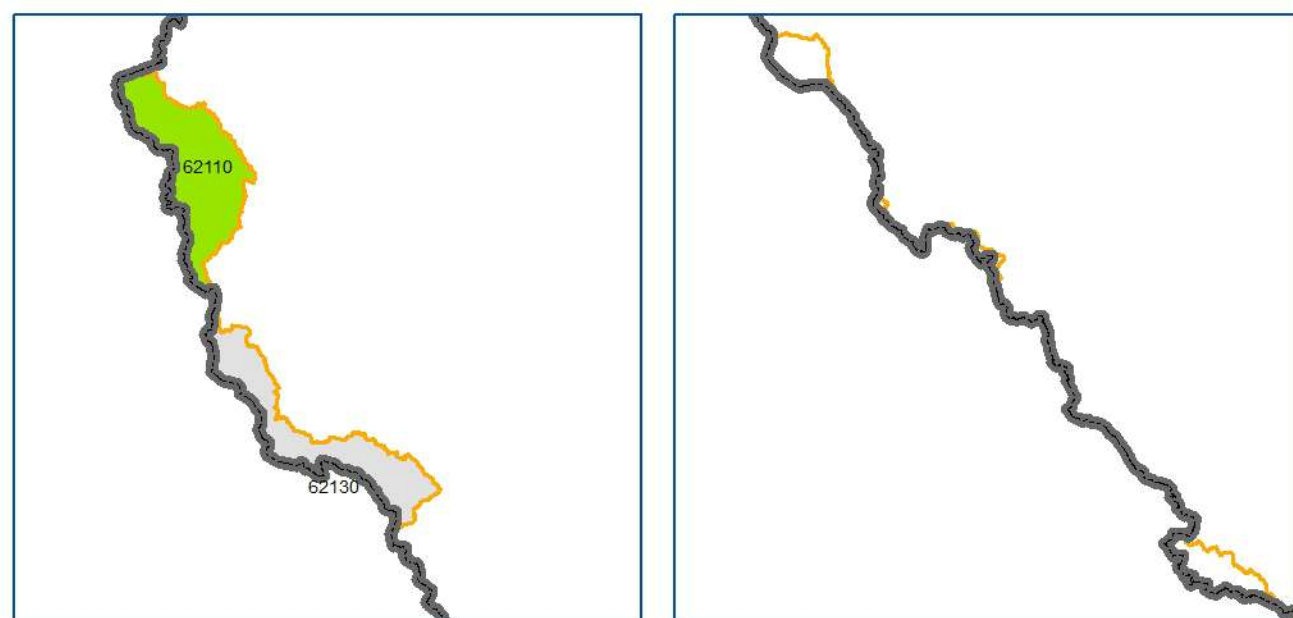
Základní útvary podzemních vod

- dobrý stav
- nevyhovující stav
- neznámý stav



0 10 20 40 60 80 km

1:1 000 000



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

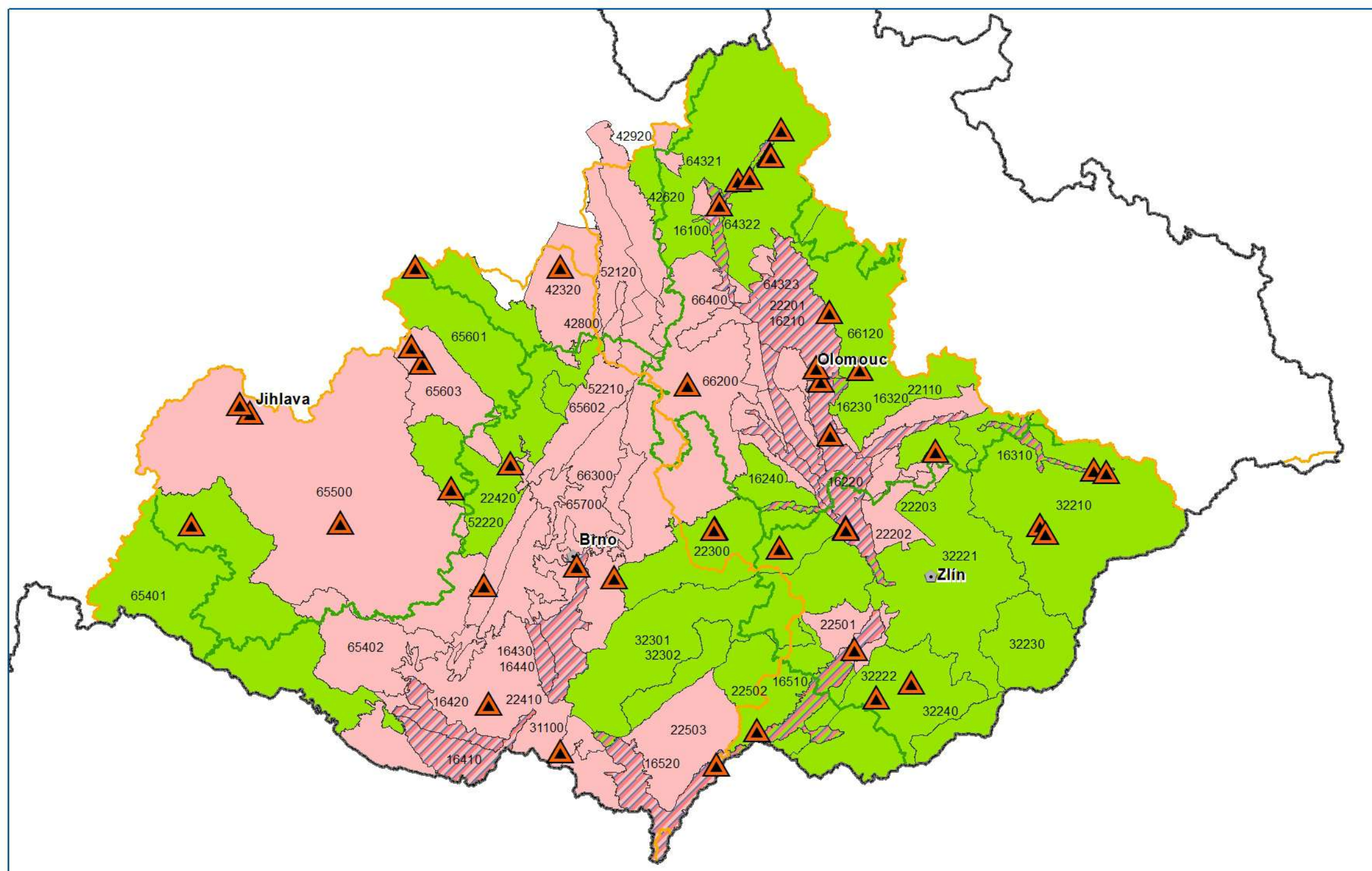
Národní plán povodí Dunaje

Zdroj dat
Základní geografická data:
- DIBAVOD - Digitální báze vodohospodářských dat 1: 10 000 (VÚV TGM v.v.i.)
- ZABAGED - Základní báze geografických dat 1: 10 000
- Arc CR 500 verze 3.3 (ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016)
Popisné údaje:
- Plány dílčích povodí, zpracované podle §25 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění (vodní zákon)

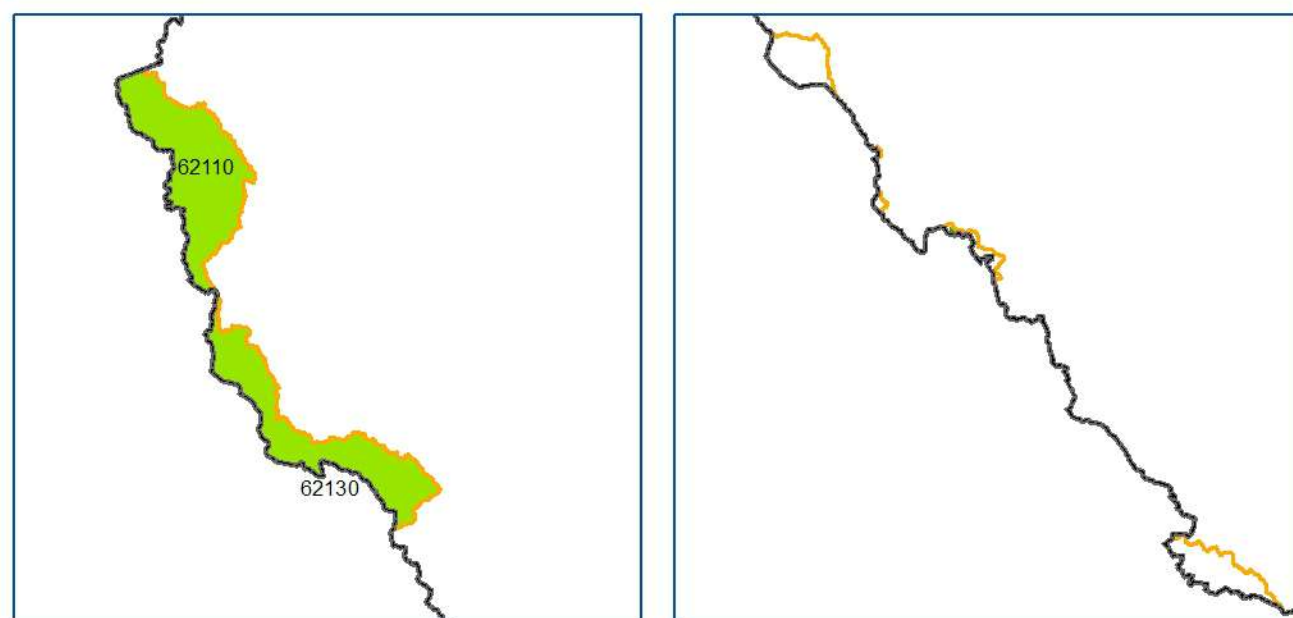
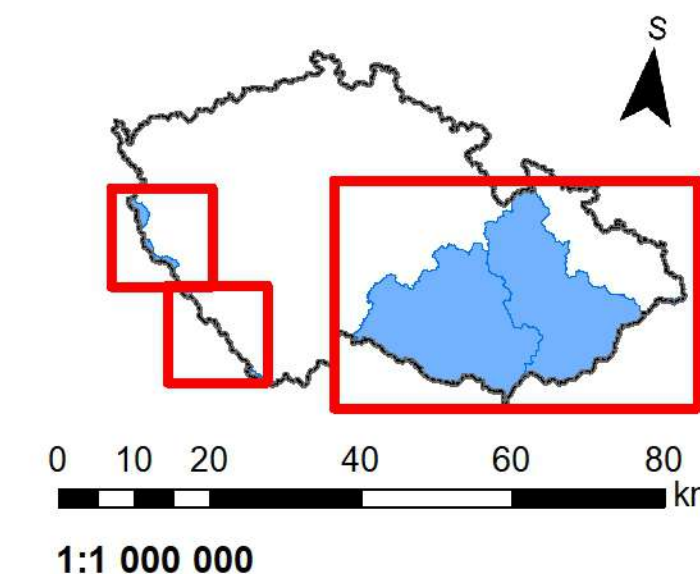
Zpracoval Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.,
DHI a.s. a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
z podkladů Ministerstva zemědělství ČR, v listopadu 2020

Mapa III.4.1d

Chemický stav útvarů podzemních vod z hlediska starých kontaminovaných míst



- hranice České republiky
- dílčí povodí
- kraje
- krajská města
- nevyhovující stará kontaminovaná místa
- Svrchní útvary podzemních vod**
- nevyhovující chemický stav
- Základní útvary podzemních vod**
- dobrý chemický stav
- nevyhovující chemický stav



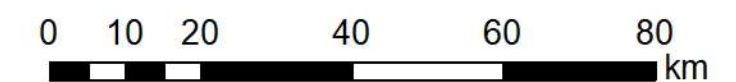
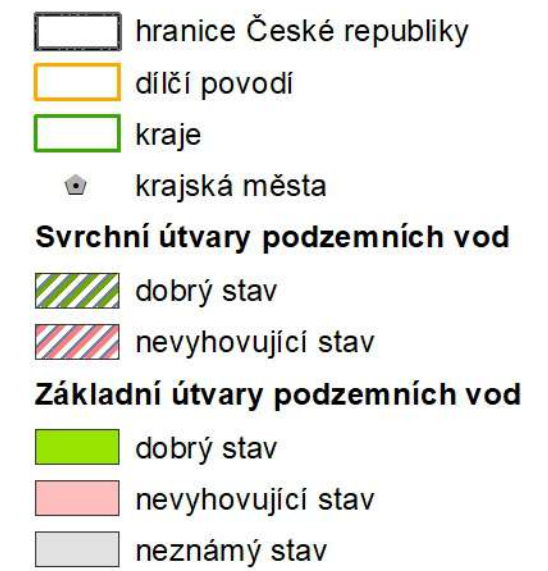
Národní plán povodí Dunaje

Zdroj dat
Základní geografická data:
- DIBAVOD - Digitální báze vodohospodářských dat 1: 10 000 (VÚV TGM v.v.i.)
- ZABAGED - Základní báze geografických dat 1: 10 000
- Arc CR 500 verze 3.3 (ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016)
Popisné údaje:
- Plány dílčích povodí, zpracované podle §25 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění (vodní zákon)



Zpracoval Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.,
DHI a.s. a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
z podkladů Ministerstva zemědělství ČR, v listopadu 2020

Chemický stav útvarů podzemních vod z hlediska obsahu kovů a polyaromatických uhlovodíků z atmosférické depozice



Národní plán povodí Dunaje

Zdroj dat
 Základní geografická data:
 - DIBAVOD - Digitální báze vodohospodářských dat 1: 10 000 (VÚV TGM v.v.i.)
 - ZABAGED - Základní báze geografických dat 1: 10 000
 - Arc ČR 500 verze 3.3 (ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016)
 Popisné údaje:
 - Plány dílčích povodí, zpracované podle §25 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění (vodní zákon)

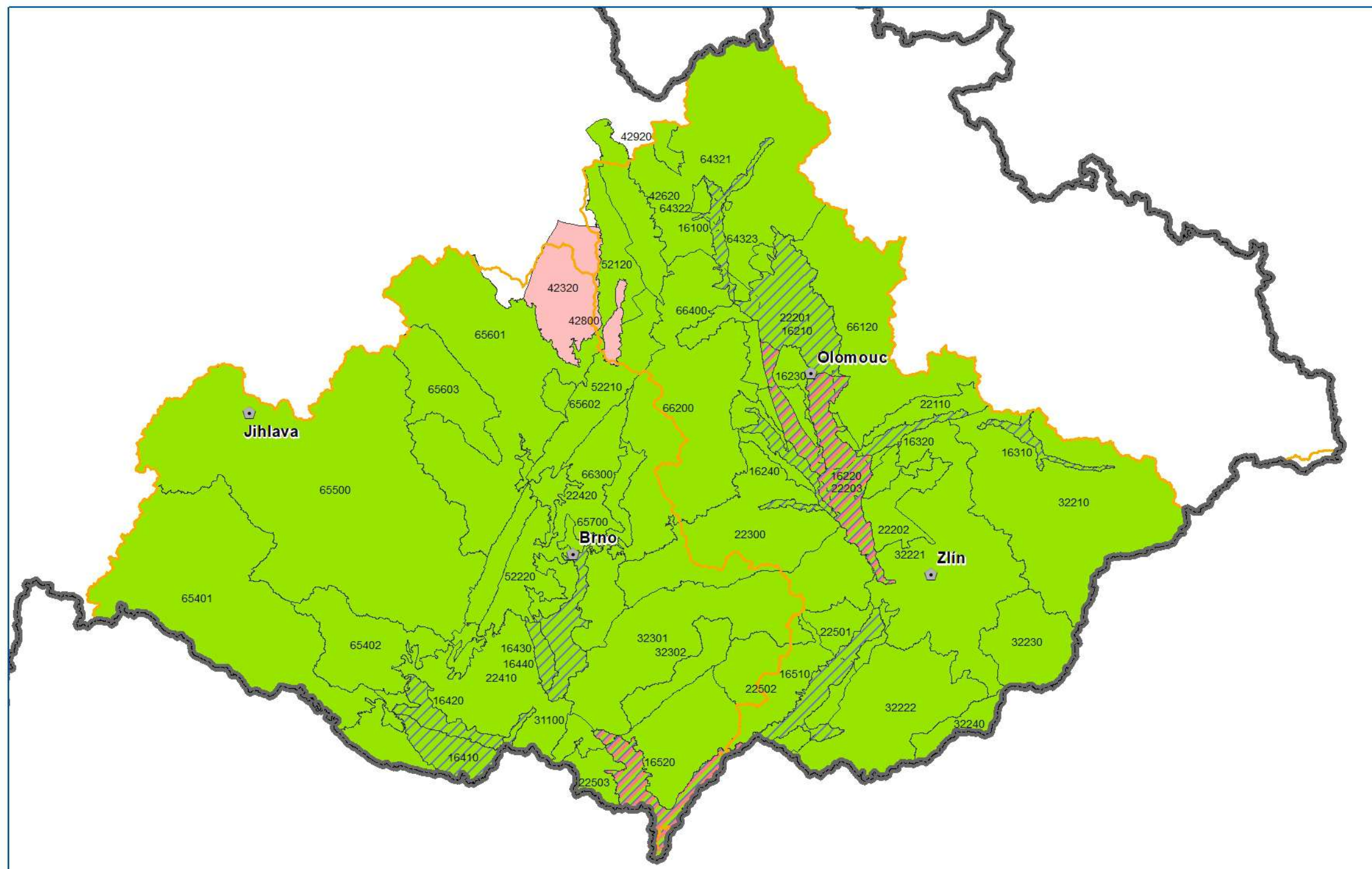
Zpracoval Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.,
DHI a.s. a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
z podkladů Ministerstva zemědělství ČR, v listopadu 2020



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Mapa III.4.2

Kvantitativní stav útvarů podzemních vod



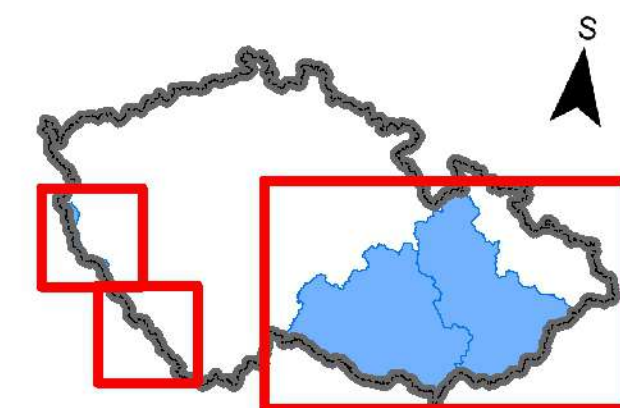
- hranice České republiky
- dílčí povodí
- krajská města

Svrchní útvary podzemních vod

- dobrý stav
- nevyhovující stav

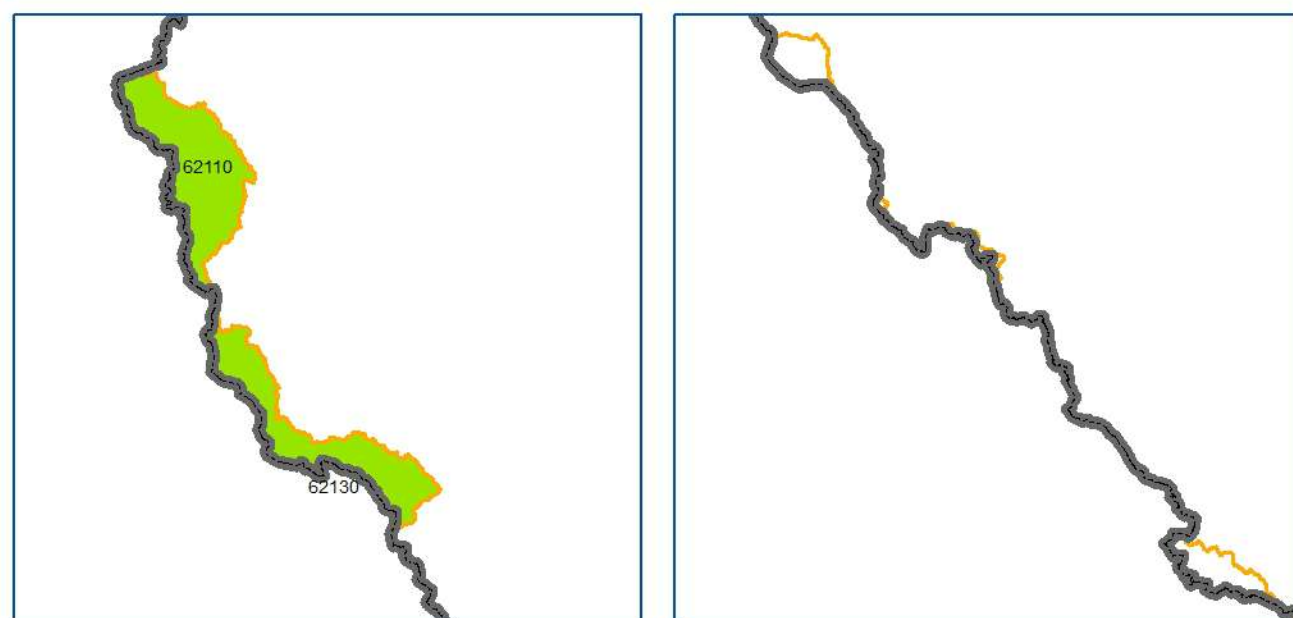
Základní útvary podzemních vod

- dobrý stav
- nevyhovující stav



0 10 20 40 60 80 km

1:1 000 000



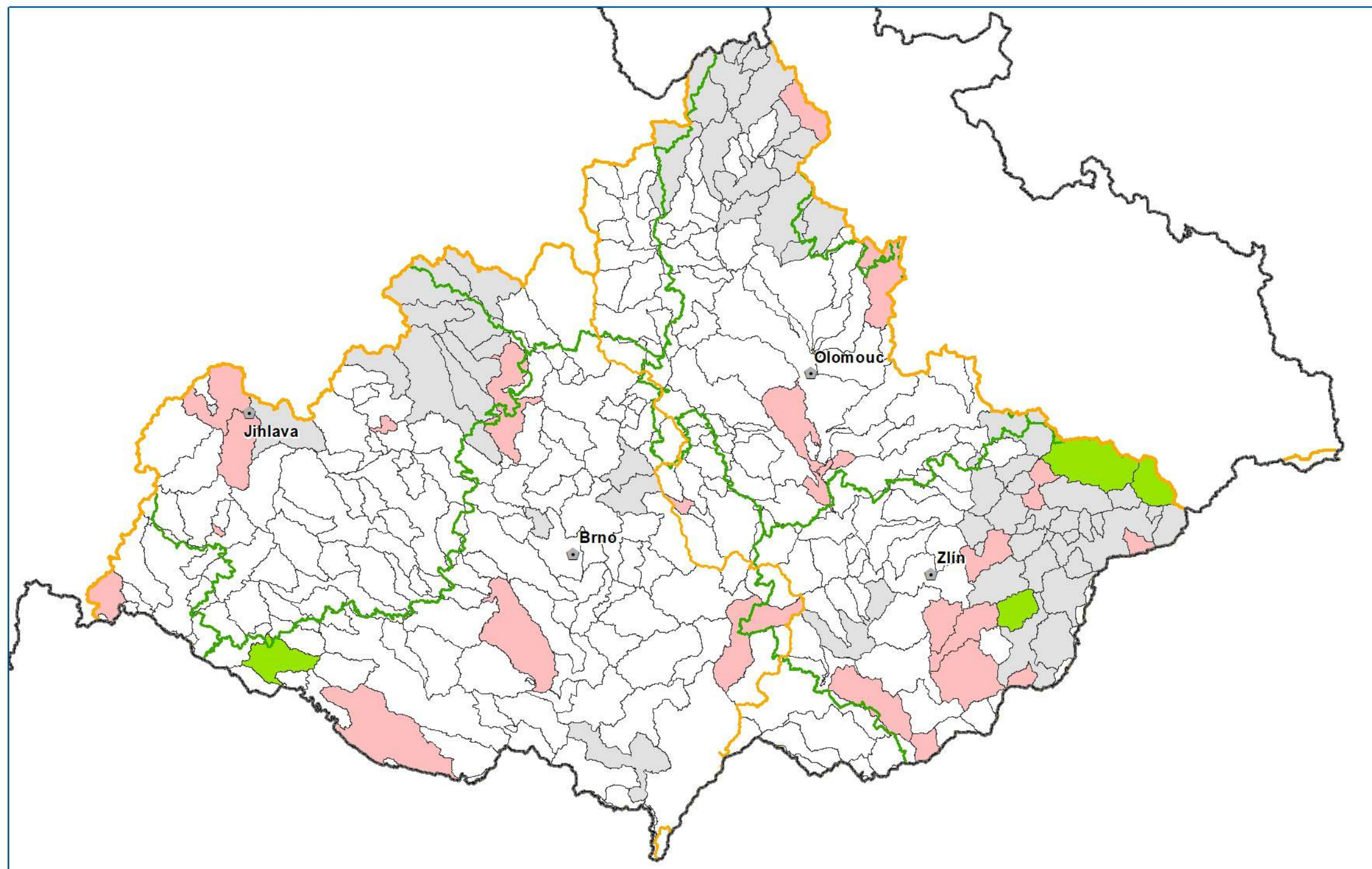
Národní plán povodí Dunaje

Zdroj dat
Základní geografická data:
- DIBAVOD - Digitální báze vodohospodářských dat 1: 10 000 (VÚV TGM v.v.i.)
- ZABAGED - Základní báze geografických dat 1: 10 000
- Arc CR 500 verze 3.3 (ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016)
Popisné údaje:
- Plány dílčích povodí, zpracované podle §25 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění (vodní zákon)

Zpracoval Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.,
DHI a.s. a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
z podkladů Ministerstva zemědělství ČR, v listopadu 2020

Mapa III.6.1a

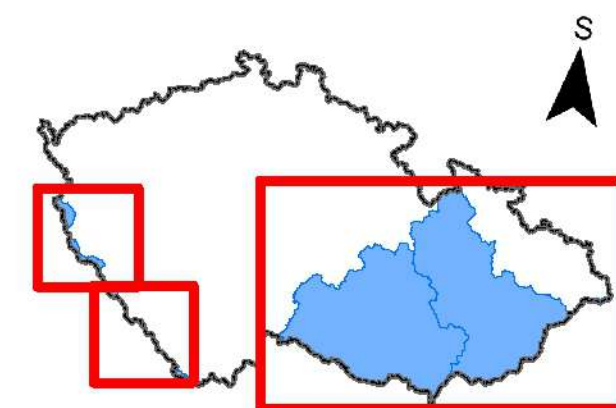
Stav útvarů povrchových vod určených pro lidskou spotřebu



- hranice České republiky
- dílčí povodí
- kraje
- krajská města

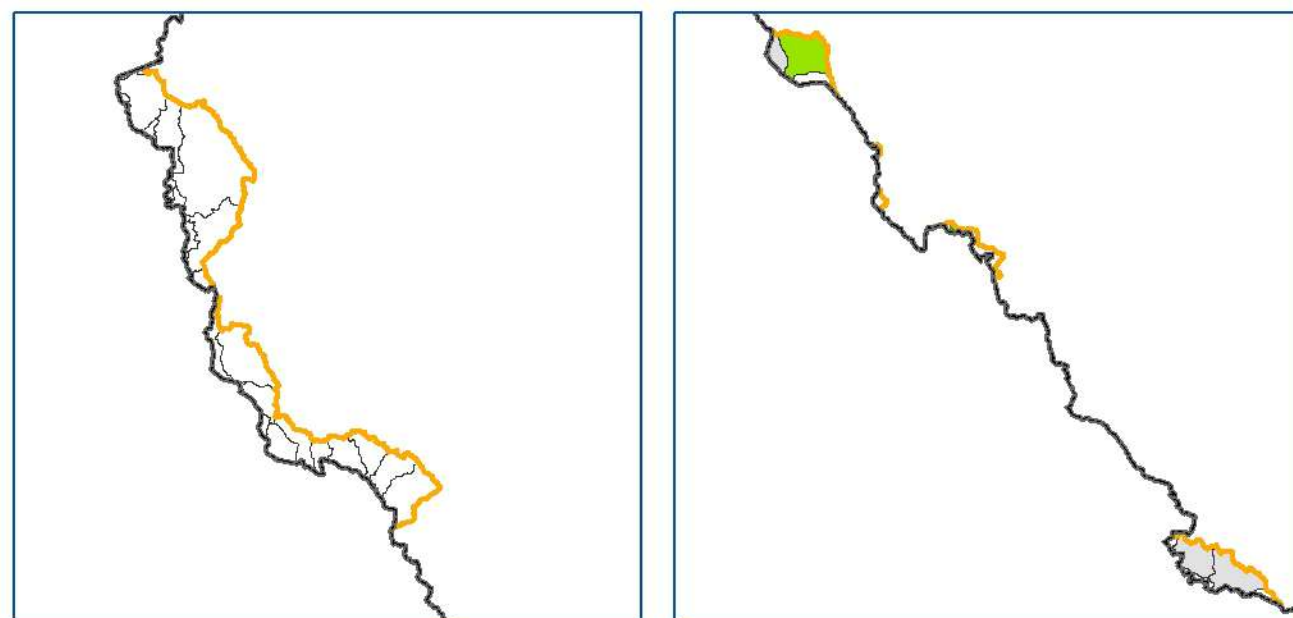
Mezipovodí útvarů povrchových vod

- vyhovující stav
- nevyhovující stav
- nehodnocené
- neurčeny pro lidskou spotřebu



0 10 20 40 60 80 km

1:1 000 000



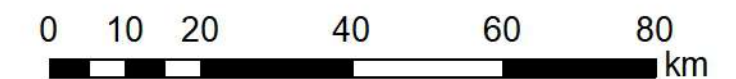
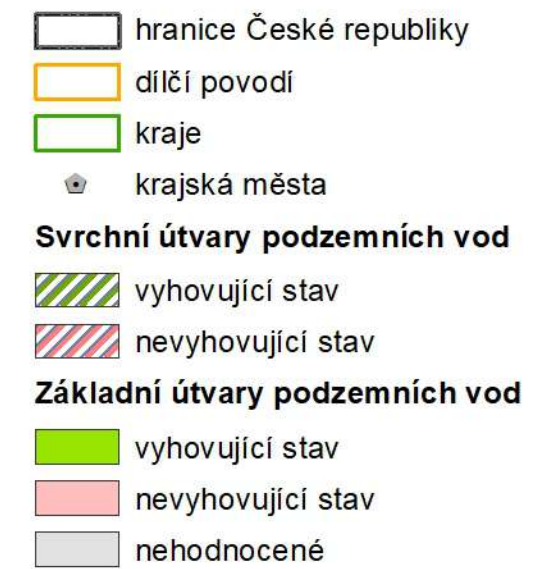
Národní plán povodí Dunaje

Zdroj dat
 Základní geografická data:
 - DIBAVOD - Digitální báze vodohospodářských dat 1: 10 000 (VÚV TGM v.v.i.)
 - ZABAGED - Základní báze geografických dat 1: 10 000
 - Arc ČR 500 verze 3.3 (ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016)
 Popisné údaje:
 - Plány dílčích povodí, zpracované podle §25 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění (vodní zákon)



Zpracoval Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.,
 DHI a.s. a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
 z podkladů Ministerstva zemědělství ČR, v listopadu 2020

Stav útvarů podzemních vod určených pro lidskou spotřebu



Národní plán povodí Dunaje

Zdroj dat
 Základní geografická data:
 - DIBAVOD - Digitální báze vodohospodářských dat 1: 10 000 (VÚV TGM v.v.i.)
 - ZABAGED - Základní báze geografických dat 1: 10 000
 - Arc ČR 500 verze 3.3 (ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016)
 Popisné údaje:
 - Plány dílčí povodí, zpracované podle §25 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění (vodní zákon)

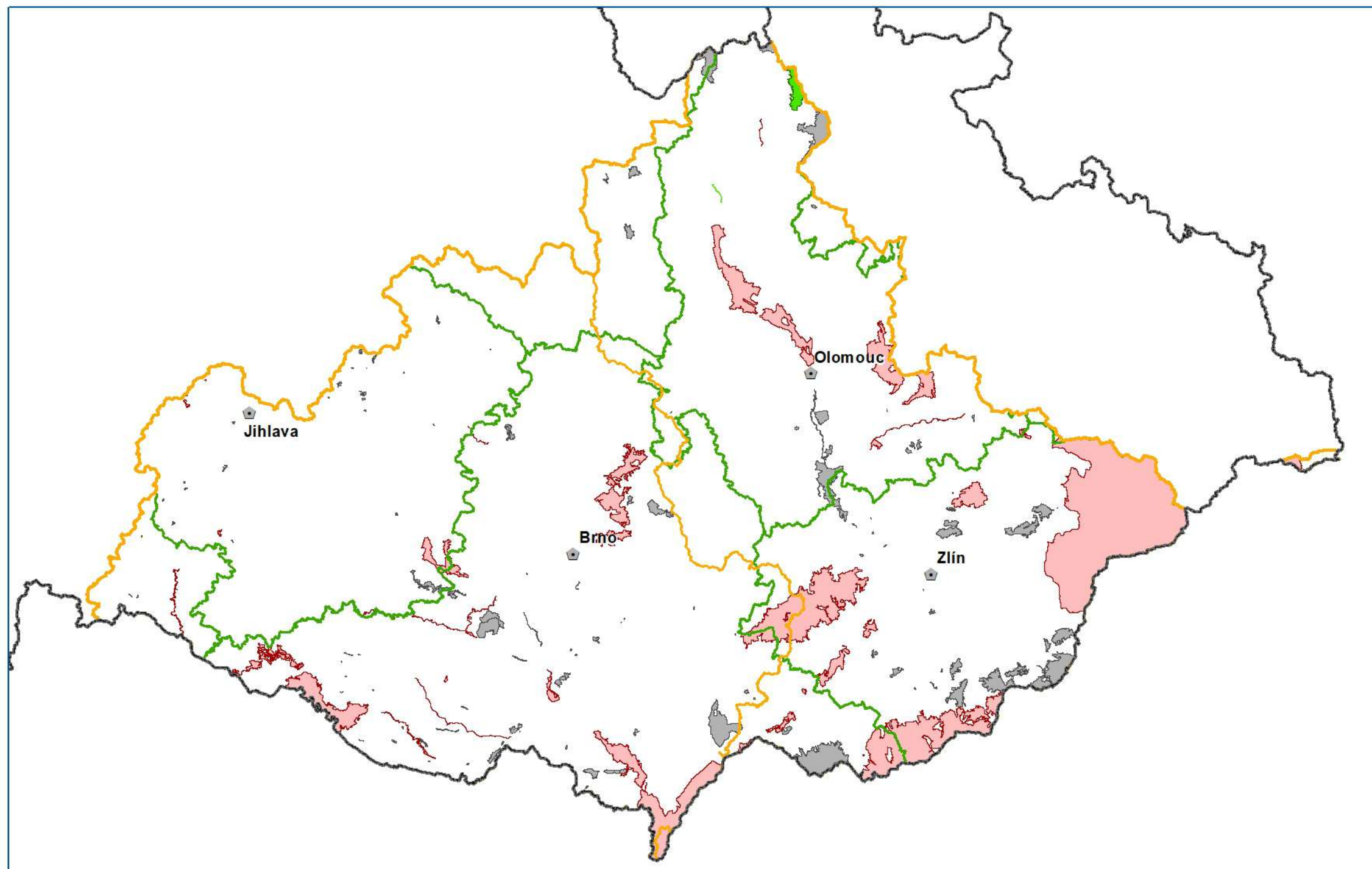
Zpracoval Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.,
DHI a.s. a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
z podkladů Ministerstva zemědělství ČR, v listopadu 2020



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Mapa III.6.3

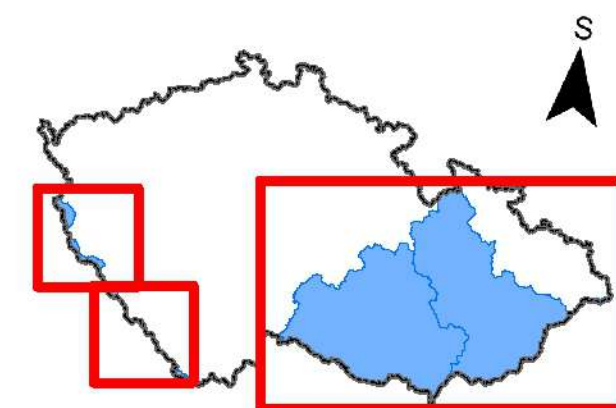
**Stav oblastí vymezených
pro ochranu stanovišť
a druhů vázaných
na vodní prostředí
- Evropsky významné lokality**



- hranice České republiky
- dílčí povodí
- kraje
- krajská města

Stav EVL

- nepříznivý
- neznámý
- příznivý
- příznivý (nejistý)



0 10 20 40 60 80 km

1:1 000 000

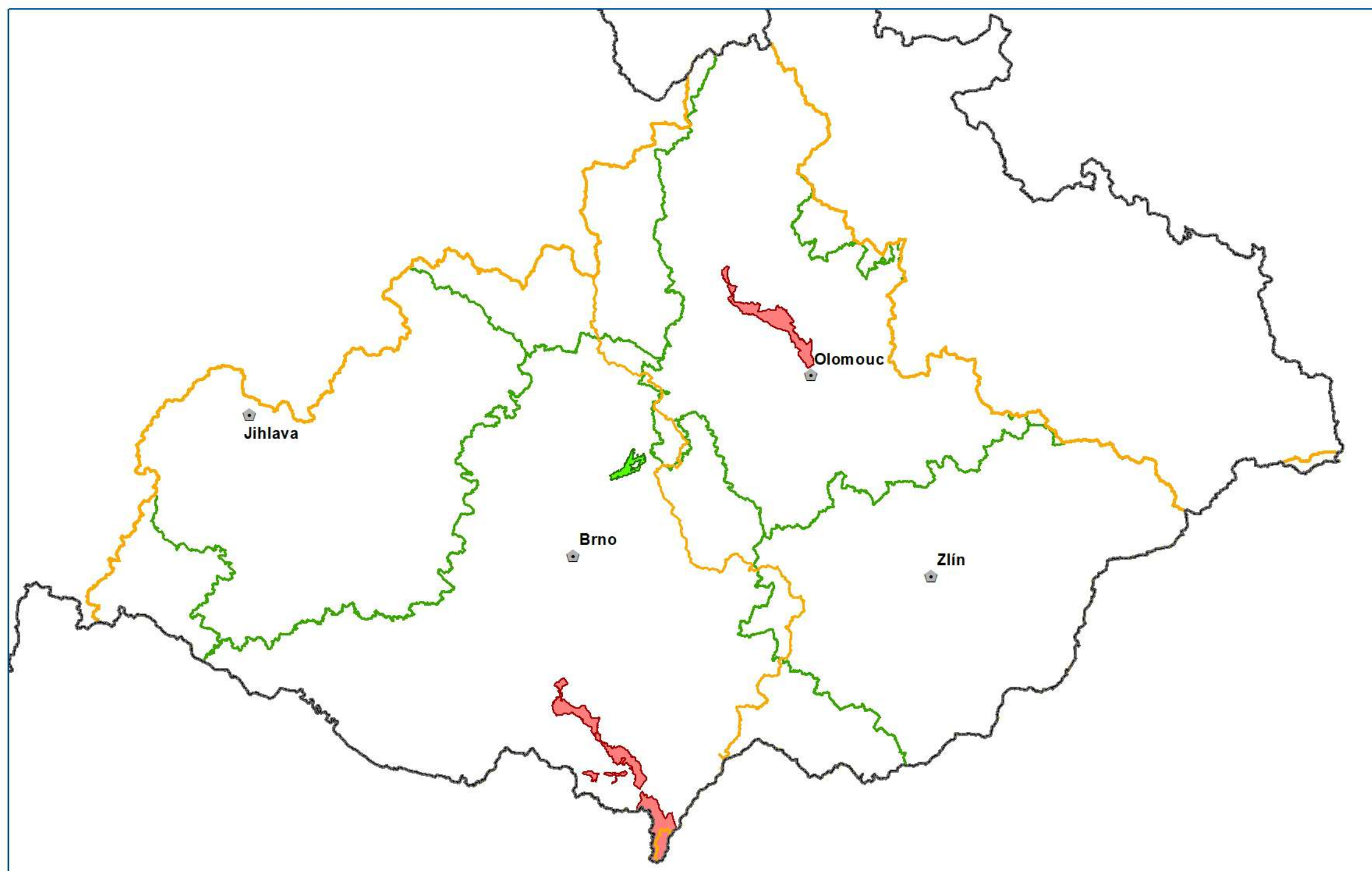


Národní plán povodí Dunaje

Zdroj dat
Základní geografická data:
- DIBAVOD - Digitální báze vodohospodářských dat 1: 10 000 (VÚV TGM v.v.i.)
- ZABAGED - Základní báze geografických dat 1: 10 000
- Arc ČR 500 verze 3.3 (ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016)
Popisné údaje:
- Plány dílčích povodí, zpracované podle §25 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění (vodní zákon)

Mapa III.6.4

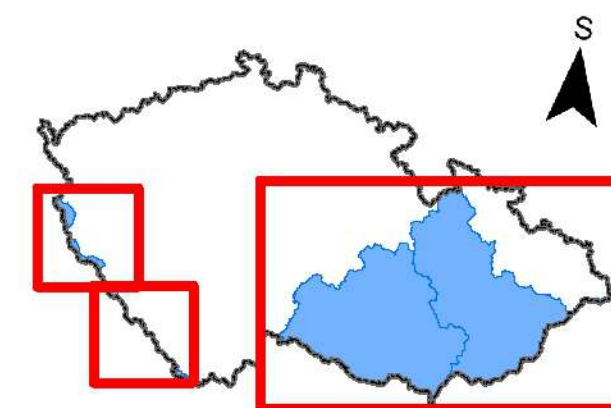
Stav mokřadů dle Ramsarské úmluvy



- hranice České republiky
- dílčí povodí
- kraje
- krajská města

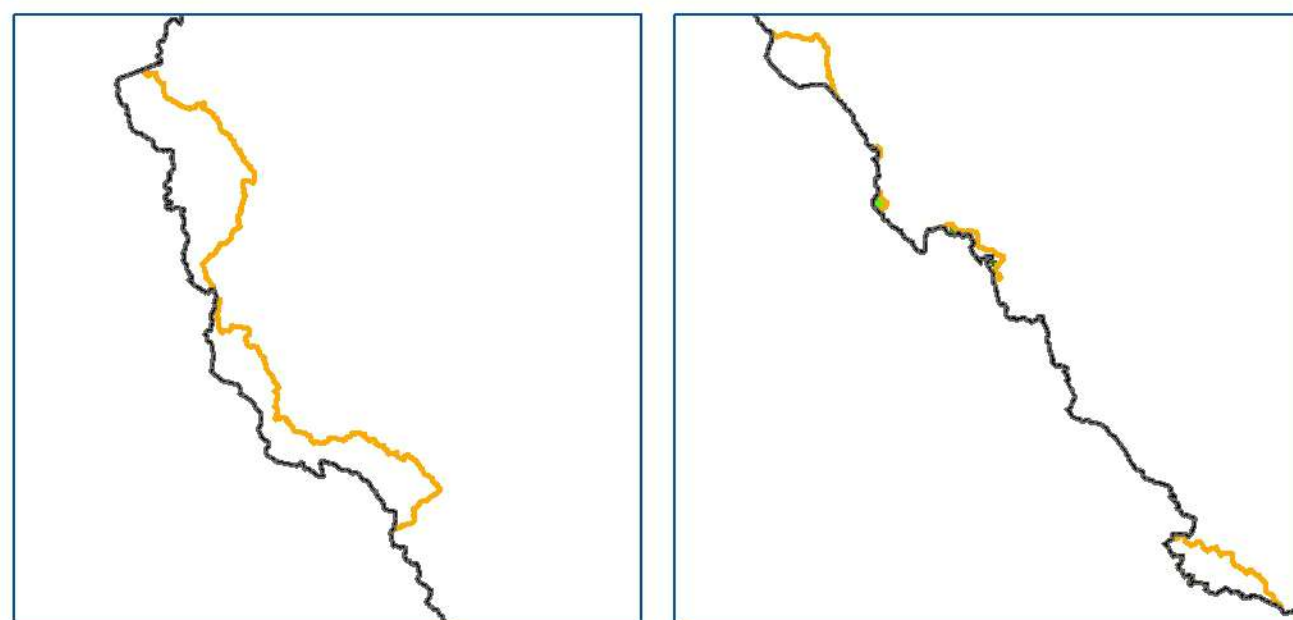
Stav mokřadů

- dobrý
- nevyhovující



0 10 20 40 60 80 km

1:1 000 000



Národní plán povodí Dunaje

Zdroj dat
Základní geografická data:
- DIBAVOD - Digitální báze vodohospodářských dat 1: 10 000 (VÚV TGM v.v.i.)
- ZABAGED - Základní báze geografických dat 1: 10 000
- Arc ČR 500 verze 3.3 (ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016)
Popisné údaje:
- Plány dílčích povodí, zpracované podle §25 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění (vodní zákon)



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Zpracoval Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.,
DHI a.s. a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
z podkladů Ministerstva zemědělství ČR, v listopadu 2020