

**STUDIE VLIVU ODBĚRU VODY Z DUNAJE
NA HYDROLOGII, BIOLOGII A EKOLOGII
POVODÍ DYJE**

**Posouzení možného ovlivnění
kvality vody v Dyji
vodou odebíranou z Dunaje**

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA



Objednatel: MŽP ČR

Praha, červen 2025



**STUDIE VLIVU ODBĚRU VODY Z DUNAJE
NA HYDROLOGII, BIOLOGII A EKOLOGII
POVODÍ DYJE**

**Posouzení možného ovlivnění
kvality vody v Dyji
vodou odebíranou z Dunaje**

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

Název a sídlo organizace:

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

Ředitel:



Zadavatel:

Ministerstvo životního prostředí, Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10

Zástupce zadavatele:



Zahájení a ukončení úkolu:

1/2025–7/2025

Místo uložení zprávy:

VÚV TGM v. v. i., odbor aplikované ekologie

Náměstek ředitele pro výzkumnou a odbornou činnost:



Vedoucí odboru:



Hlavní řešitel:



Spoluřešitelé:



OBSAH

1	Úvod.....	4
2	Posouzení aktuálního stavu kvality vody v povodí Dyje z pohledu přirozeného obsahu látek a obsahu znečišťujících látek	5
2.1	Vymezení zájmového území ve vztahu k předpokládanému převodu vody z Dunaje	5
2.2	Použitý profil a data pro hodnocení stavu vod v povodí Dyje.....	6
2.3	Vyhodnocení ekologického stavu vod pro všeobecné fyzikálně-chemické složky a specifické znečišťující látky a vyhodnocení chemického stavu vod	6
2.3.1	Výsledky hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu	6
2.3.2	Výsledky hodnocení specifických znečišťujících látek ekologického stavu.....	7
2.3.3	Výsledky hodnocení chemického stavu	10
3	Analýza a vyhodnocení dat kvality vody v Dunaji nad místem předpokládaného převodu do povodí Dyje.....	13
3.1	Vymezení zájmového území a předpokládaného místa převodu	13
3.2	Použité profily a data pro hodnocení stavu vod v povodí Dunaje v místě převodu a způsob hodnocení dat.....	14
3.3	Vyhodnocení ekologického stavu vod pro všeobecné fyzikálně-chemické složky a specifické znečišťující látky a vyhodnocení chemického stavu vod	16
3.3.1	Výsledky hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu	16
3.3.2	Výsledky hodnocení specifických znečišťujících látek ekologického stavu.....	17
3.3.3	Výsledky hodnocení chemického stavu	17
3.3.4	Výsledky hodnocení ekologického a chemického stavu podle rakouských postupů hodnocení	18
4	Posouzení možného ovlivnění přirozeného obsahu látek ve vodních útvech povodí Dyje a ovlivnění běžnými a specifickými znečišťujícími látkami v souladu s metodikami hodnocení podle Rámcové směrnice o vodách	20
5	Shrnutí výsledků studie a doporučení	21
6	Seznam použité literatury.....	23
7	Seznam tabulek.....	24
8	Seznam obrázků.....	25
9	Seznam použitých zkratk	26

1 ÚVOD

Předložená studie vychází ze zadání uloženého členům Vlády České republiky usnesením ze dne 28. srpna 2024 č. 589, o současných a očekávaných trendech vodní bilance v povodí řeky Dyje a možnosti řešení. Tato studie zpracovává dílčí část problematiky uvedené v příloze k usnesení vlády v bodě B, odstavci e. Předmětem studie je posouzení možného ovlivnění kvality vody v Dyji vodou odebíranou z Dunaje.

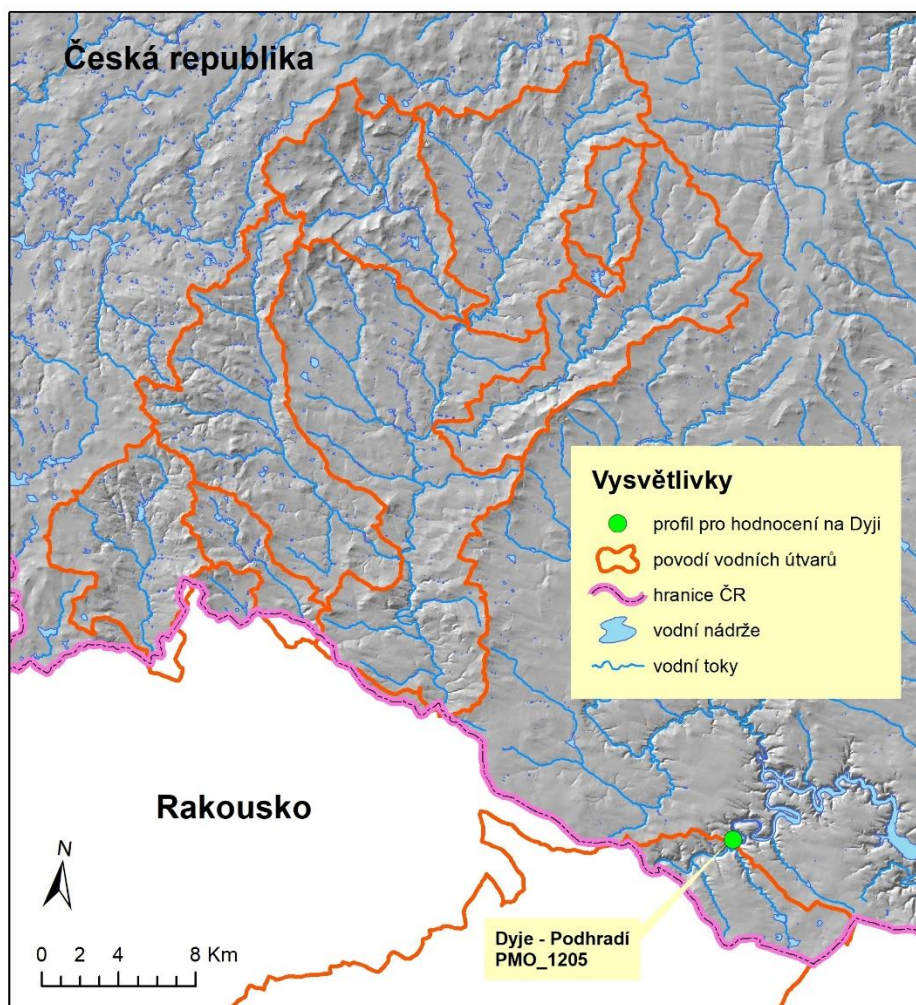
Studie je rozdělena do částí, které se zabývají aktuální situací kvality vody a stavem vodních útvarů v povodí Dyje v místě nad předpokládaným zaústěním převodu nad vzduťmí vodní nádrže Vranov, dále situací s jakostí vody nad místem předpokládaného odběru vody do převodu z Dunaje a návazně na to posouzením možného ovlivnění kvality vody a funkcí vodního ekosystému v povodí Dyje vlivem převodu z Dunaje.

2 POSOUZENÍ AKTUÁLNÍHO STAVU KVALITY VODY V POVODÍ DYJE Z POHLEDU PŘIROZENÉHO OBSAHU LÁTEK A OBSAHU ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK

2.1 Vymezení zájmového území ve vztahu k předpokládanému převodu vody z Dunaje

Podle materiálu, zpracovaného pro informaci Vlády České republiky [1], se předpokládá realizace převodu vody z Dunaje v souvislosti se zajištěním potřeb zavlažování v oblastech Dolního Rakouska. Souhrnná potřeba vody pro rakouské části povodí je odhadována na 18 m³/s. V souvislosti s tímto záměrem je uvažováno také s převodem vody do povodí Dyje s předpokládaným nadlepšením v rozmezí 2-4 m³/s. Ačkoliv dosud nejsou známy žádné technické podrobnosti o uvažovaném převodu vody z Dunaje, pravděpodobným místem zaústění převodu v povodí Dyje je oblast konce vzdutí vodní nádrže Vranov.

Zájmové území pro hodnocení ovlivnění kvality vody v povodí Dyje je proto vymezeno koncem vzdutí vodní nádrže Vranov a odpovídá vymezení celého povodí Dyje až k uzávěrovému profilu vodního útvaru DYJ_0100 Dyje od státní hranice po vzdutí nádrže Vranov, včetně toku Křeslický potok. Situaci přehledně shrnuje Obrázek 1.



Obrázek 1 Vymezení povodí Dyje od pramene Moravské Dyje po konec vzdutí vodní nádrže Vranov.

2.2 Použitý profil a data pro hodnocení stavu vod v povodí Dyje

Pro hodnocení stavu vod v povodí Dyje byla využita data z reprezentativního profilu pro vodní útvar DYJ_0100. Tento profil označený PMO_1205 Dyje – Podhradí je lokalizován v obci Podhradí nad Dyjí před vzdutím vodní nádrže Vranov. Zahrnuje všechny vlivy v povodí Dyje od pramene Moravské Dyje na území ČR, přes povodí Moravské Dyje po hranici s Rakouskem, část povodí Dyje v Rakousku a nakonec povodí Dyje od hranice s Rakouskem po vzdutí vodní nádrže Vranov.

Pro hodnocení získaných dat byly použity seznamy ukazatelů a metodiky hodnocení ekologického a chemického stavu používané pro plány dílčích povodí v České republice. Jedná se o následující metodiky:

- [Metodika hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích](#) [2].
- [Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích – specifické znečišťující látky](#) [3].
- [Metodika hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod](#) [4].

Data z profilu byla hodnocena v letech 2019-2021. Pro hodnocení fyzikálně-chemických složek byly z primárních hodnot za tříleté období vypočítány charakteristické hodnoty podle jednotlivých metodik a výsledky byly srovnány s cílovými hodnotami. Pro specifické znečišťující látky a ukazatele chemického stavu byly vypočítány charakteristické hodnoty pro každý rok zvlášť a výsledek za tříletí určoval nejhůře hodnocený rok.

Pro potřeby vyhodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu byl vodní útvar na Dyji posuzován podle typu X-2-1-2, který reprezentuje střední toky (řičky) v nadmořských výškách od 200 do 500 m n. m. s geologií typickou pro oblasti krystalinika a vulkanitů (viz [2]).

2.3 Vyhodnocení ekologického stavu vod pro všeobecné fyzikálně-chemické složky a specifické znečišťující látky a vyhodnocení chemického stavu vod

Shromážděná data v profilu PMO_1205 Dyje – Podhradí byla vyhodnocena samostatně pro všeobecné fyzikálně-chemické složky ekologického stavu, dále pro specifické znečišťující látky a samostatně také pro ukazatele chemického stavu. Výsledky hodnocení jsou uvedeny v následujících kapitolách.

2.3.1 Výsledky hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu

Všeobecné fyzikálně-chemické složky ekologického stavu byly hodnoceny podle metodiky [2] v následujících složkách a jim příslušných ukazatelích (v závorkách):

- teplotní poměry (teplota vody)
- kyslíkové poměry (nasycení vody kyslíkem, BSK₅)
- acidobazický stav (pH, KNK_{4,5})
- živinové podmínky (fosfor celkový, fosfor fosforečnanový, dusík dusičnanový, dusík amoniakální)

Hodnocení bylo provedeno pro všechna měřená data za tříleté období a výsledek byl porovnán s cílovými typově specifickými hodnotami v metodice [2]. Výsledky hodnocení shrnuje Tabulka 1. Z výsledků je zřejmé, že jako nevyhovující ukazatele jsou hodnoceny zejména živiny (celkový fosfor a dusičnanový dusík), teplota vody, která vysoce překračuje maximální hodnoty, maximální hodnota

pH a také organické znečištění vyjádřené jako BSK₅. V případě BSK₅ je překročení cílové hodnoty relativně malé.

Tabulka 1 Vyhodnocení ukazatelů všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu vodního útvaru podle dat z profilu PMO_1205 Dyje – Podhradí. Vyhodnocení bylo provedeno podle metodiky [2], modré podbarvení – velmi dobrý stav; zelené podbarvení – dobrý stav, červené podbarvení – střední stav, VD/D – hranice mezi velmi dobrým a dobrým stavem, D/S – hranice mezi dobrým a středním stavem.

Ukazatel	charakteristická hodnota	jednotka	Cíle vodního útvaru		PMO_1205 Dyje – Podhradí
			VD/D	D/S	2019-2021
teplota vody	maximum	° C	19,5	21,5	25,6
teplota vody	medián	° C	11	12	11,2
nasycení vody kyslíkem	minimum	%	85	80	87
nasycení vody kyslíkem	maximum	%	115	125	110
BSK ₅	medián	mg/l	1,7	2,2	2,3
pH	minimum		6,5	6	7,3
pH	maximum		8	8,5	9,2
KNK _{4,5} *	minimum	mmol/l	-	-	
fosfor celkový	medián	mg/l	0,035	0,05	0,086
fosfor fosforečnanový	medián	mg/l	0,02	0,035	0,019
dusík dusičnanový	medián	mg/l	1,7	3,2	3,65
dusík dusičnanový	maximum	mg/l	3,4	5,6	10
dusík amoniakální	medián	mg/l	0,06	0,1	0,03

* Ukazatel KNK_{4,5} není podle metodiky [2] hodnocen v typech vodních útvarů v nadmořských výškách pod 500 m.

Z provedeného hodnocení je zřejmé, že problémem povodí Dyje nad vzdutím vodní nádrže Vranov je především zatížení vod živinami z bodových i plošných zdrojů a s tím spojené jevy, doprovázející eutrofizaci vodního prostředí. Týká se to zejména vysokých hodnot pH a s velkou pravděpodobností také mírně zvýšených hodnot BSK₅. Problémem vodního útvaru je také překračování maximálních hodnot teploty vody, které bylo ve třiletí 2019-2021 vysoké.

2.3.2 Výsledky hodnocení specifických znečišťujících látek ekologického stavu

Hodnocení specifických znečišťujících látek je součástí hodnocení ekologického stavu a zahrnuje v každém členském státu EU seznamy ukazatelů, které nejsou zahrnuty do hodnocení chemického stavu, ale současně mohou být rizikové pro vodní prostředí. Při sestavování seznamu hodnocených ukazatelů se vychází z toho, které látky se v konkrétním území vyskytují, byly v území aplikovány nebo byly v minulosti zjištěny monitoringem vod. V každém vodním útvaru tak může být sledován různý rozsah ukazatelů. Pro potřeby hodnocení v povodí Dyje po profil PMO_1205 Dyje – Podhradí byly sledovány ukazatele, které uvádí Tabulka 2. Hodnocení ekologického stavu pro jednotlivé ukazatele bylo provedeno podle postupů, uvedených v metodice [3].

Z provedeného hodnocení vyplývá, že v povodí Dyje nad vodní nádrží Vranov je naprostá většina ukazatelů specifických znečišťujících látek hodnocena v dobrém nebo velmi dobrém stavu

a nepřekračuje cílové hodnoty podle metodiky [3]. Pouze koncentrace kyseliny nitrilotrioctové (NTA) v roce 2019 výrazně překročila cílovou hodnotu. V roce 2021 bylo překročení malé a v roce 2020 se koncentrace pohybovaly pod cílovou hodnotou. NTA se obvykle využívá jako chelatační činidlo a je součástí pracích a čisticích prostředků. Od jejího využití se postupně upouští.

Tabulka 2 Vyhodnocení specifických znečišťujících látek ekologického stavu vodního útvaru podle dat z profilu PMO_1205 Dyje – Podhradí. Vyhodnocení bylo provedeno podle metodiky [3], modré podbarvení – splňuje požadavky na velmi dobrý stav; zelené podbarvení – splňuje požadavky na dobrý stav; červené podbarvení – nesplňuje požadavky na dobrý stav, šedé podbarvení – neklasifikováno, NEK-RP – norma environmentální kvality – roční průměr.

Ukazatel	Jednotka	NEK-RP (průměrná hodnota)	2019	2020	2021	Celkové hodnocení stavu
1,2-trans-dichlorethen*	µg/l	6,8	0,05	0,05	0,05	velmi dobrý
2,4-dichlorfenoxycetová kyselina*	µg/l	0,1	0,013	0,005	0,007	dobrý
1,2,4,5-tetrachlorbenzen*	µg/l	0,32	0,001	-	-	velmi dobrý
acetochlor a jeho metabolity*	µg/l	0,4	0,006	0,008	0,006	dobrý
AMPA*	µg/l	250	0,084	0,097	0,076	dobrý
Bentazon*	µg/l	4,5	0,003	0,003	0,005	velmi dobrý
Benzo(a)antracen**	µg/l	0,03	0,001	0,001	0,001	velmi dobrý
Desethylatrazin*	µg/l	0,3	0,0025	0,0035	0,0029	dobrý
Dibenzo(a,h)antracen**	µg/l	0,016	0,001	0,001	0,001	velmi dobrý
Dichlorprop*	µg/l	0,1	0,0025	0,005	0,005	velmi dobrý
Dimethachlor*	µg/l	0,09	0,0025	0,0046	0,0085	dobrý
Epoxiconazol*	µg/l	0,4	0,0025	0,005	0,005	velmi dobrý
Fenitrothion*	µg/l	0,01	0,005	0,0025	0,0025	velmi dobrý
Fenol**	µg/l	3	0,05	0,05	0,05	velmi dobrý
Fenthion*	µg/l	0,01	0,0025	0,0025	0,0025	velmi dobrý
Fluoren**	µg/l	0,1	0,001	0,0013	0,0012	dobrý
Galaxolid*	µg/l	6,8	0,006	0,007	0,017	dobrý
Glyfosát*	µg/l	36	0,05	0,15	0,12	dobrý
Hexazinon*	µg/l	0,048	0,003	0,003	0,005	velmi dobrý
Chlorotoluron*	µg/l	0,4	0,015	0,017	0,023	dobrý
Chrysen**	µg/l	0,1	0,001	0,001	0,001	velmi dobrý
Kyselina 1,3- diaminopropanetraoctová*	µg/l	10	2,5	2,5	2,5	velmi dobrý
Lindan*	µg/l	0,01	0,001	0,001	0,001	velmi dobrý
Malathion*	µg/l	0,01	0,0025	0,0025	0,0025	velmi dobrý
MCPA*	µg/l	0,1	0,008	0,012	0,018	dobrý
MCPB*	µg/l	0,1	0,0025	0,005	0,005	velmi dobrý
MCPP *	µg/l	0,1	0,04	0,005	0,008	dobrý
Metabolity alachloru*	µg/l	0,1	0,034	0,049	0,038	dobrý

Ukazatel	Jednotka	NEK-RP (průměrná hodnota)	2019	2020	2021	Celkové hodnocení stavu
Metazachlor	µg/l	0,4	0,017	0,017	0,021	dobrý
Metolachlor a jeho metabolity*	µg/l	0,2	0,099	0,147	0,156	dobrý
Parathion-ethyl*	µg/l	0,002	0,005	0,005	0,005	neklasifikováno
Parathion-methyl*	µg/l	0,005	0,01	0,005	0,005	neklasifikováno
Pyren**	µg/l	0,024	0,0015	0,0015	0,0014	dobrý
o-xylen*	µg/l	3,2	0,05	0,05	0,05	velmi dobrý
(m + p)-xylen*	µg/l	4	0,05	0,05	0,05	velmi dobrý
Terbutylazine a jeho metabolity*	µg/l	0,5	0,075	0,061	0,145	dobrý
Tonalide*	µg/l	3,5	0,004	0,003	0,003	dobrý
1,2-cis-dichlorethen*	µg/l	1	0,05	0,05	0,05	velmi dobrý
Anilín*	µg/l	5	-	-	0,025	velmi dobrý
Adsorbovatelné organicky vázané halogeny*	µg/l	25	16,5	19,5	16,9	dobrý
Bisfenol A*	µg/l	0,035	0,005	0,003	0,008	dobrý
Etylbenzen*	µg/l	1	0,05	0,05	0,05	velmi dobrý
Fenantren**	µg/l	0,03	0,0047	0,006	0,0035	dobrý
Chlorbenzen*	µg/l	1	0,05	0,05	0,05	velmi dobrý
Isopropylbenzen*	µg/l	0,7	0,05	0,05	0,05	velmi dobrý
Kyanidy snadno uvolnitelné**	mg/l	0,005	-	-	0,0025	velmi dobrý
Kyanidy celkové**	mg/l	0,3	0,003	0,004	0,005	dobrý
Kyselina ethylendiamintetraoctová*	µg/l	5	3,3	2,5	2,7	dobrý
Kyselina nitrilotrioctová*	µg/l	5	28,1	4,9	5,1	střední
Nitrobenzen*	µg/l	3	-	-	0,05	velmi dobrý
Suma dichlorbenzenů*	µg/l	0,25	0	0	0	velmi dobrý
Suma polychlorovaných bifenylů*	µg/l	0,007	0	0	0	velmi dobrý
Tenzidy aniontové*	mg/l	0,3	0,029	0,033	0,033	dobrý
Toluen*	µg/l	5	0,05	0,05	0,05	velmi dobrý
Vinylchlorid*	µg/l	1	0,05	0,05	0,05	velmi dobrý
Antimon**	µg/l	250	0,25	0,25	0,25	velmi dobrý
Arsen**	µg/l	11	0,72	0,78	0,61	dobrý
Baryum**	µg/l	180	44,6	46,1	39,8	dobrý
Berylium**	µg/l	0,5	0,036	0,063	0,032	dobrý
Bor**	µg/l	300	17,4	14,7	17,2	dobrý
Cín**	µg/l	25	-	0,25	0,32	dobrý
Hliník**	µg/l	1000	220	686	182	dobrý
Chrom**	µg/l	18	0,92	1,74	0,53	dobrý
Kobalt**	µg/l	3	0,31	0,63	0,28	dobrý
Mangan**	mg/l	0,3	0,13	0,14	0,11	dobrý
Měď**	µg/l	14	2	2,7	1,9	dobrý

Ukazatel	Jednotka	NEK-RP (průměrná hodnota)	2019	2020	2021	Celkové hodnocení stavu
Molybden**	µg/l	18	0,57	0,35	0,38	dobrá
Selen**	µg/l	2	0,5	0,5	0,5	velmi dobrá
Stříbro**	µg/l	3,5	0,25	0,25	-	velmi dobrá
Vanad**	µg/l	18	2	2,9	1,6	dobrá
Zinek**	µg/l	92	4,7	6	5,7	dobrá
Železo**	mg/l	1	0,43	0,96	0,41	dobrá

* specifická syntetická znečišťující látka

** specifická nesyntetická znečišťující látka

- ukazatel nesledován

2.3.3 Výsledky hodnocení chemického stavu

Hodnocení chemického stavu je povinnou součástí hodnocení stavu vodních útvarů podle Rámcové směrnice o vodách [5] a je společné pro všechny státy EU. Seznam hodnocených ukazatelů je dán evropskou legislativou a obsahuje látky, které jsou zvláště nebezpečné pro vodní prostředí a vodní ekosystémy včetně člověka. Seznam prioritních a nebezpečných látek je průběžně revidován a pro hodnocení v třetím období aktualizace plánů povodí byl doplněn o některé nové látky (viz metodika [4]).

Pro potřeby hodnocení v povodí Dyje po profil PMO_1205 Dyje – Podhradí byly sledovány ukazatele, které uvádí Tabulka 3. Hodnocení chemického stavu pro jednotlivé ukazatele bylo provedeno podle postupů, uvedených v metodice [4].

Z provedeného hodnocení chemického stavu vyplývá, že v profilu PMO_1205 Dyje – Podhradí nebyly zjištěny žádné prioritní látky, které by překračovaly stanovené cílové hodnoty. Část ukazatelů nebyla klasifikována z důvodu malé citlivosti analytických metod, které neumožňují dosažení požadované meze stanovitelnosti, aby mohl být konkrétní ukazatel klasifikován. Jedná se zejména o látky, jejichž cílové hodnoty byly stanoveny na základě toxicitních testů, jako je benzo[a]pyren a řada látek doplněných pro 3. plánovací období.

Tabulka 3 Vyhodnocení ukazatelů chemického stavu vodního útvaru podle dat z profilu PMO_1205 Dyje – Podhradí. Vyhodnocení bylo provedeno podle metodiky [4], modré podbarvení – splňuje požadavky na dobrý stav; šedé podbarvení – neklasifikováno, NEK-RP – norma environmentální kvality – roční průměr, NEK-NPR – norma environmentální kvality – nejvyšší hodnota.

Název látky	NEK-RP	NEK-NPR	roční průměr (µg/l)			maximum (µg/l)			celkové hodnocení stavu
			2019	2020	2021	2019	2020	2021	
Alachlor*	0,3	0,7	0,0025	0,005	0,005	0,0025	0,005	0,005	dobrá
Anthracen**	0,1	0,1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	dobrá
Atrazin*	0,6	2	0,0035	0,005	0,005	0,0086	0,005	0,005	dobrá
Benzen*	10	50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	dobrá

Název látky	NEK-RP	NEK-NPR	roční průměr (µg/l)			maximum (µg/l)			celkové hodnocení stavu
			2019	2020	2021	2019	2020	2021	
Bromovaný difenylether**		0,14				0,0002	0,0001	0,0002	dobrý
Kadmium a jeho sloučeniny**	0,08	0,45	0,025	-	0,025	0,025	-	0,025	dobrý
Chloralkany C10-13**	0,4	1,4	-	-	-	-	-	-	bez dat
Chlorfenvinfos*	0,1	0,3	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	dobrý
Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl)*	0,03	0,1	0,0025	0,005	0,005	0,0025	0,005	0,005	dobrý
1,2-dichlorethan*	10		0,05	0,05	0,05				dobrý
Dichlormethan*	20		0,05	0,05	0,05				dobrý
Di(2-ethylhexyl)ftalát (DEHP)**	1,3		0,025	0,025	0,0375				dobrý
Diuron*	0,2	1,8	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	dobrý
Endosulfan**	0,005	0,01	-	-	-	-	-	-	bez dat
Fluoranthen*	0,0063	0,12	0,0021	0,0024	0,0021	0,0062	0,0039	0,0055	dobrý
Hexachlorbenzen**		0,05				0,001	0,001	0,001	dobrý
Hexachlorbutadien**		0,6				0,015	0,015	0,015	dobrý
Hexachlorcyklohexan*	0,02	0,04	0	0	0	0	0	0	dobrý
Izoproturon*	0,3	1	0,0058	0,004	0,0025	0,0128	0,0113	0,0025	dobrý
Olovo a jeho sloučeniny *	1,2	14	0,2735	-	0,25	0,532	-	0,25	dobrý
Rtuť a její sloučeniny **		0,07				0,025	0,025	0,025	dobrý
Naftalen*	2	130	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	dobrý
Nikl a jeho sloučeniny *	4	34	1,92	-	2,02	3,14	-	3,38	dobrý
Nonylfenoly (4-nonylfenol)**	0,3	2	0,025	-	0,0585	0,025	-	0,113	dobrý
Oktylfenoly (4-(1,1',3,3'-tetramethylbutyl)-fenol)*	0,1		0,015		0,015				dobrý
Pentachlorbenzen**	0,007		0,001	0,001	0,001				dobrý
Pentachlorfenol*	0,4	1	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	dobrý
Benzo[a]pyren**	0,00017	0,27	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	neklasifikováno
Benzo[b]fluoranthén**		0,017				0,0024	0,0021	0,0022	dobrý
Benzo[k]fluoranthén**		0,017				0,001	0,001	0,001	dobrý
Benzo[g,h,i]perylene**		0,0082				0,0009	0,0007	0,0009	dobrý
Simazin*	1	4	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	dobrý
Kationt tributylcínu**	0,0002	0,0015	-	-	-	-	-	-	bez dat
Trichlorbenzeny*	0,4		0	0	0				dobrý
Trichlormethan (chloroform)*	2,5		0,05	0,05	0,05				dobrý
Trifluralin**	0,03		0,0025	0,0025	0,0025				dobrý

Název látky	NEK-RP	NEK-NPR	roční průměr (µg/l)			maximum (µg/l)			celkové hodnocení stavu
			2019	2020	2021	2019	2020	2021	
Aldrin+Dieldrin+Endrin +Isodrin	0,01		0	0	0				dobrý
p,p'-DDT	0,01		0,001	0,001	0,001				dobrý
DDT celkem	0,025		0	0	0				dobrý
Tetrachlorethylen	10		0,05	0,05	0,05				dobrý
Tetrachlormethan	12		0,05	0,05	0,05				dobrý
Trichlorethylen	10		0,05	0,05	0,05				dobrý
Dikofol**	0,0013		0,005	0,005	0,005				neklasifikováno
Perfluoroktansulfonová kyselina a její deriváty (PFOS)**	0,00065	36	0,01	0,005	0,005	0,01	0,005	0,005	neklasifikováno
Chinoxyfen**	0,15	2,7	0,0025	0,005	0,005	0,0025	0,005	0,005	dobrý
Aclonifen*	0,12	0,12	0,0025	0,0075	0,0075	0,0025	0,0075	0,0075	dobrý
Bifenox*	0,012	0,04	0,005	0,0061	0,0058	0,005	0,0115	0,0142	dobrý
Cybutryn*	0,0025	0,016	0,005	-	0,0025	0,005	-	0,0025	neklasifikováno
Cypermethrin*	0,00008	0,0006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	neklasifikováno
Dichlorvos*	0,0006	0,0007	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	neklasifikováno
Hexabromcyklododekan (HBCDD) **	0,0016	0,5	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	neklasifikováno
Heptachlor a heptachlorepoxyd**	0,0000 002	0,0003	0	0	0	0	0	0	neklasifikováno
Terbutryn*	0,065	0,34	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	dobrý

* prioritní látka

** prioritní nebezpečná látka

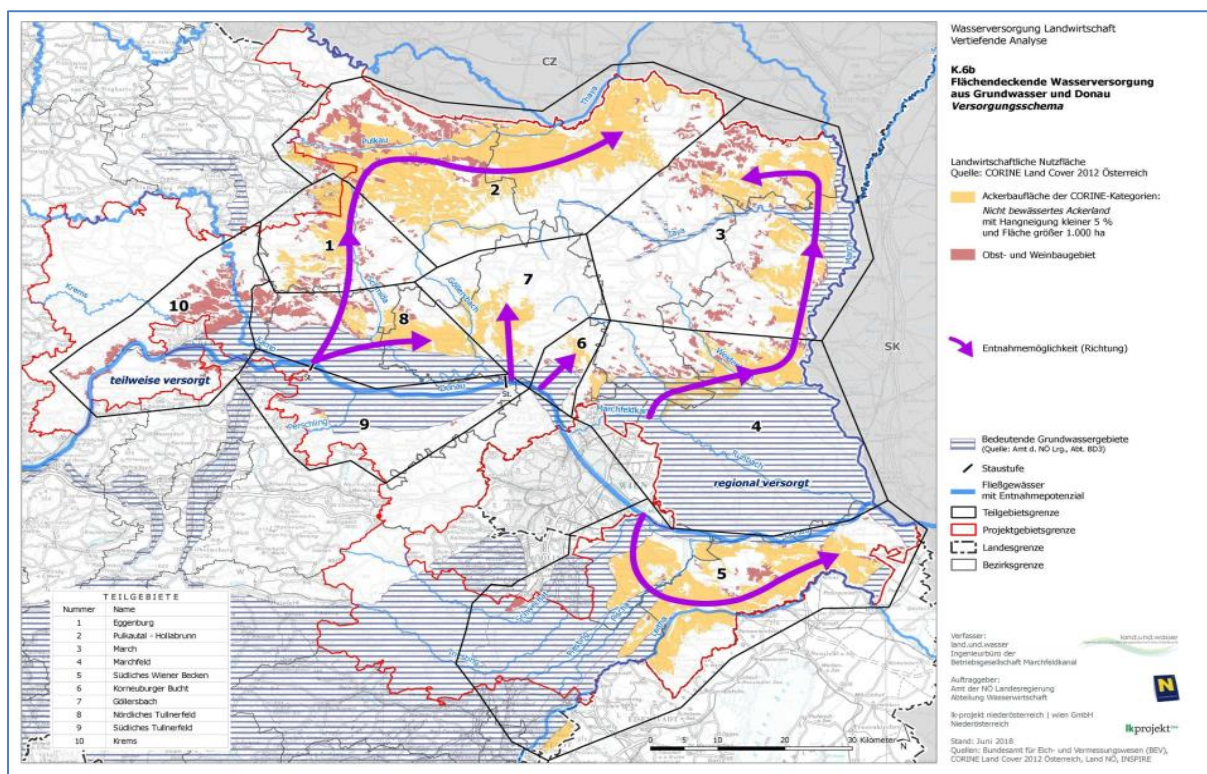
- ukazatel nesledován

3 ANALÝZA A VYHODNOCENÍ DAT KVALITY VODY V DUNAJI NAD MÍSTEM PŘEDPOKLÁDANÉHO PŘEVODU DO POVODÍ DYJE

3.1 Vymezení zájmového území a předpokládaného místa převodu

Vymezení zájmového území v povodí Dunaje vychází z předpokladu, definovaného v záměru uvažovaného převodu vody z Dunaje pro účely závlah v oblasti severovýchodního Dolního Rakouska (Weinviertel) podle studie [6]. Ta uvádí, že pro potřeby závlah zemědělských půd by v budoucnu bylo potřeba zajistit převod cca 18 m³/s vody z Dunaje (viz Obrázek 2). Na rakouské straně by mohla být voda čerpána z Dunaje v oblasti města Krems an der Donau (např. ze zdrže plavebního stupně Altenwörth), zatímco na české straně se jako jedno z možných řešení nabízí zaústění do Dyje na začátku VN Vranov.

Podle materiálu, zpracovaného pro informaci Vlády České republiky [1], by bylo možné využít záměr budování zavlažovacích soustav v Dolním Rakousku i pro nadlepení bilance v povodí řeky Dyje. Z materiálu vyplývá, že předpokládaná potřeba nadlepení se pohybuje v rozmezí 2-4 m³/s. Tato potřeba by mohla být realizována prodloužením zavlažovací soustavy, jejíž začátek je lokalizován do zdrže plavebního stupně Altenwörth.



Obrázek 2 Návrh velkoplošného zavlažování v dolním Rakousku podle studie [6]. Pro případný převod vody z Dunaje do povodí Dyje je relevantní převod označený číslem 1.

Vzhledem k tomu, že zatím nejsou přesně definována místa odběru do převodu, který by dále pokračoval do povodí Dyje na české straně, uvažujeme pro potřeby této studie, že místem odběru vody bude zdrž plavebního stupně Altenwörth a k tomuto profilu na Dunaji byla shromažďována data o jakosti vody v Dunaji pro potřeby hodnocení ovlivnění ekologického a chemického stavu vod v povodí Dyje.

3.2 Použité profily a data pro hodnocení stavu vod v povodí Dunaje v místě převodu a způsob hodnocení dat

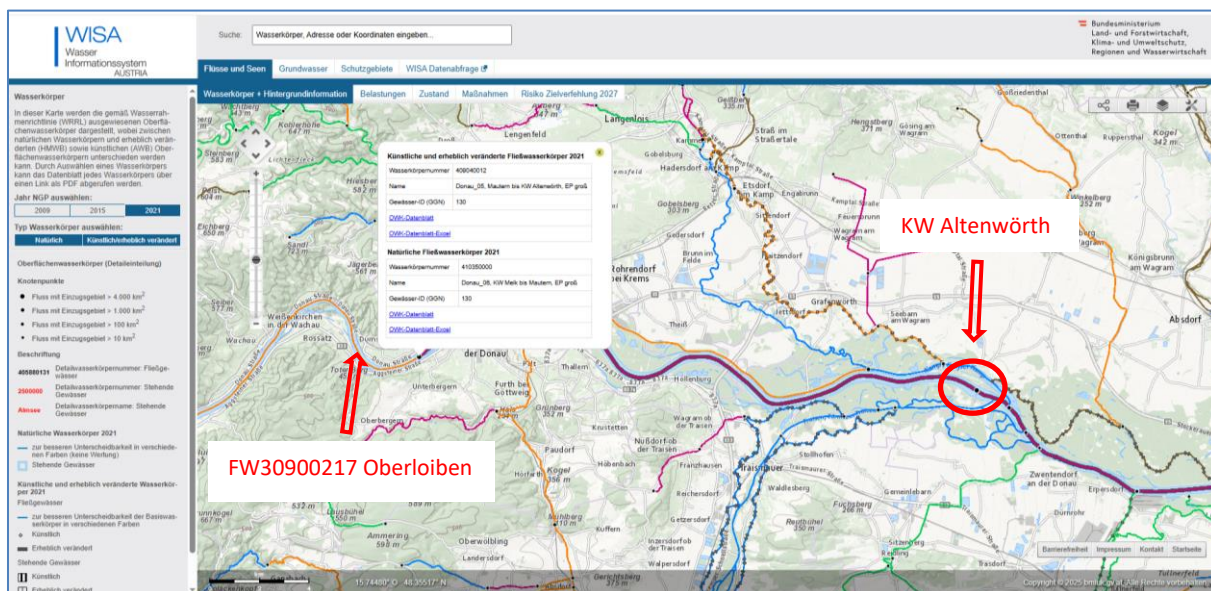
Na základě on-line datových zdrojů, jejichž odkazy předali zástupci rakouské strany zpracovatelům studie, byla provedena analýza profilů, které by mohly být využity pro vyhodnocení ukazatelů, sloužících pro hodnocení fyzikálně-chemických složek, specifických znečišťujících látek a chemického stavu.

Byly vytipovány tři vhodné profily na Dunaji:

- FW30900217 Oberloiben
- FW30900157 Tieß
- FW31500047 Zwentendorf / STW Greifenstein

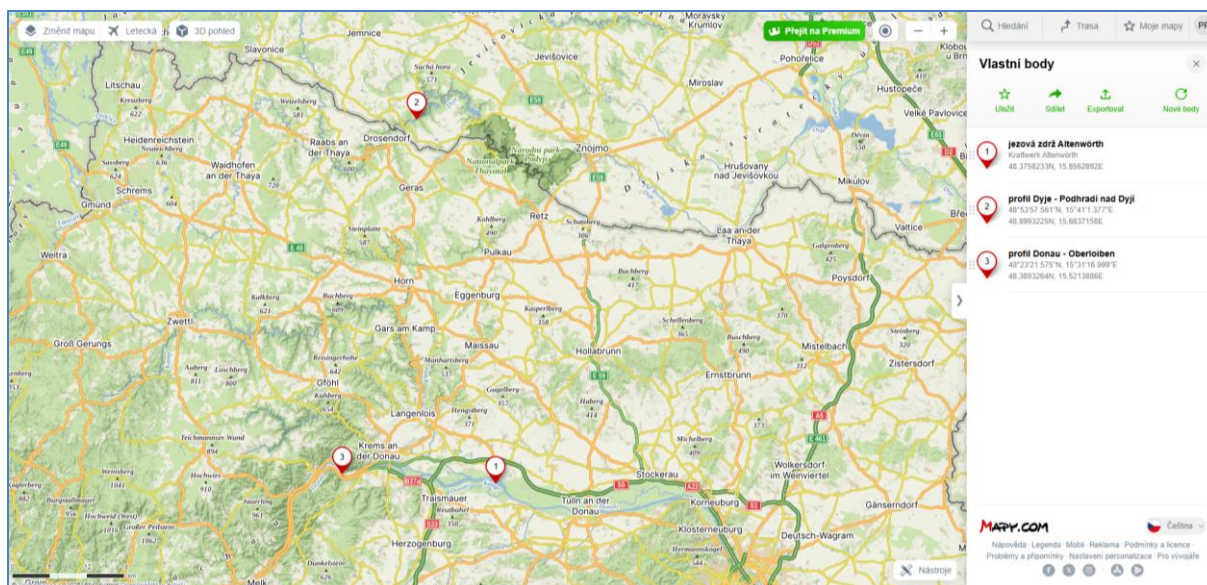
Na základě dotazů v databázi WISA Datenabfrage [7] byla prověřena dostupnost dat pro potřeby hodnocení. Bylo zjištěno, že pro hodnocené období 2019-2024 jsou k dispozici data pouze pro profil FW30900217 Oberloiben. V ostatních dvou profilech nebyla data v databázi nalezena. Profil FW30900217 Oberloiben leží nad městem Krems an der Donau a reprezentuje stav vodního útvaru číslo 410350000 Donau_06, KW Melk bis Mautern. Pro vodní útvar č. 409040012 Donau_05, Mautern bis KW Altenwörth, a v něm lokalizovaný profil FW30900157 Tieß, který by nejlépe reprezentoval jakost vody pro převod do povodí Dyje, nebyla data k dispozici.

Situaci vybraného profilu FW30900217 Oberloiben vůči předpokládanému místu odběru vody do převodu v jezové zdrži Altenwörth dokumentuje Obrázek 3. Na obrázku jsou také zobrazeny dva vodní útvary na Dunaji, které byly zmíněny výše.



Obrázek 3 Umístění místa předpokládaného odběru vody z Dunaje do převodu v jezové zdrži Altenwörth a vybraného monitorovacího profilu na Dunaji v profilu FW30900217 Oberloiben (zdroj dat: WISA Wasser Informationssystem AUSTRIA [8], upraveno).

Celkovou situaci s místem předpokládaného odběru z Dunaje, místem předpokládaného vypouštění v povodí Dyje nad VN Vranov a umístěním profilu Oberloiben na Dunaji jako zdroje dat pro hodnocení jakosti vody dokumentuje Obrázek 4.



Obrázek 4 Celková situace s umístěním předpokládaného odběru vody z Dunaje do převodu v jezové zdrži Altenwörth (1), místa předpokládaného vypouštění z převodu do Dyje nad VN Vranov (2) a vybraného monitorovacího profilu na Dunaji v profilu Oberloiben (3) (zdroj map: <https://mapy.com/>).

Aby bylo možné provádět srovnání jakosti vody v profilu na Dunaji a profilů v povodí Dyje, byly pro vyhodnocení získaných dat použity seznamy ukazatelů a metodiky hodnocení ekologického a chemického stavu používané v České republice. Jedná se o následující metodiky:

- [Metodika hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích](#) [2].
- [Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích-specifické znečišťující látky](#) [3].
- [Metodika hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod](#) [4].

Data z profilu byla hodnocena v letech 2019-2021 a v letech 2022-2024. Pro hodnocení fyzikálně-chemických složek byly z primárních hodnot za tříleté období vypočítány charakteristické hodnoty podle jednotlivých metodik a výsledky byly srovnány s cílovými hodnotami. Pro specifické znečišťující látky a ukazatele chemického stavu byly vypočítány charakteristické hodnoty pro každý rok zvlášť a výsledek za tříletí byl dán nejhůře hodnoceným rokem. Pro potřeby vyhodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu byl vodní útvar na Dunaji posuzován podle typu X-1-2-3, který reprezentuje velké toky v nadmořských výškách pod 200 m n. m. a s geologií typickou pro oblasti s pískovci, jílovci a kvartéry (viz [2]).

3.3 Vyhodnocení ekologického stavu vod pro všeobecné fyzikálně-chemické složky a specifické znečišťující látky a vyhodnocení chemického stavu vod

Shromážděná data v profilu FW30900217 Oberloiben na Dunaji byla vyhodnocena samostatně pro všeobecné fyzikálně-chemické složky ekologického stavu, dále pro specifické znečišťující látky a samostatně také pro ukazatele chemického stavu. Výsledky hodnocení jsou uvedeny v následujících kapitolách.

3.3.1 Výsledky hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu

Všeobecné fyzikálně-chemické složky ekologického stavu byly hodnoceny podle metodiky [2] v následujících složkách a jim příslušných ukazatelích (v závorkách):

- teplotní poměry (teplota vody)
- kyslíkové poměry (nasycení vody kyslíkem, BSK₅)
- acidobazický stav (pH, KNK_{4,5})
- živinové podmínky (fosfor celkový, fosfor fosforečnanový, dusík dusičnanový, dusík amoniakální)

Hodnocení bylo provedeno pro všechna měřená data za tříleté období a výsledek byl porovnán s cílovými typově specifickými hodnotami v metodice [2]. Výsledky hodnocení shrnuje Tabulka 4. Z výsledků je zřejmé, že s výjimkou maximální teploty vody v letech 2022-2024, maximálního pH v letech 2019-2021 a mediánu celkového fosforu, jsou všechny dílčí ukazatele hodnoceny ve velmi dobrém stavu. Lze tedy shrnout, že ekologický stav v hodnoceném profilu FW30900217 Oberloiben na Dunaji je celkově hodnocen jako dobrý a pro většinu dílčích ukazatelů v obou tříletých obdobích dokonce jako velmi dobrý.

Tabulka 4 Vyhodnocení ukazatelů všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu vodního útvaru podle dat z profilu FW30900217 Oberloiben na Dunaji. Vyhodnocení bylo provedeno podle metodiky [2], modré podbarvení – velmi dobrý stav; zelené podbarvení – dobrý stav.

Ukazatel	charakteristická hodnota	jednotka	FW30900217 Donau – Oberloiben	
			2019-2021	2022-2024
teplota vody	maximum	° C	20,4	23
teplota vody	medián	° C	11,9	11,4
nasycení vody kyslíkem	minimum	%	93	91
nasycení vody kyslíkem	maximum	%	114	115
BSK ₅	medián	mg/l	1,75	1,3
pH	minimum		7,5	7,9
pH	maximum		8,6	8,5
KNK _{4,5} *	minimum	mmol/l	2,5	2,6
fosfor celkový	medián	mg/l	0,03	0,051
fosfor fosforečnanový	medián	mg/l	0,02	0,02
dusík dusičnanový	medián	mg/l	1,57	1,43
dusík dusičnanový	maximum	mg/l	3,33	2,5
dusík amoniakální	medián	mg/l	0,027	0,027

* Ukazatel $KNK_{4,5}$ není podle metodiky [2] hodnocen v typech vodních útvarů v nadmořských výškách pod 500 m.

3.3.2 Výsledky hodnocení specifických znečišťujících látek ekologického stavu

Seznamy specifických znečišťujících látek si každý členský stát podle Rámcové směrnice definuje podle rizika jejich výskytu na území státu, a tak se seznamy v Rakousku a České republice liší. Pro potřeby hodnocení v této části byly ze seznamu měřených ukazatelů v profilu FW30900217 Oberloiben vybrány ty, které jsou hodnoceny i v České republice. Hodnocení bylo následně provedeno podle postupů, uvedených v metodice [3].

Z výsledků provedeného hodnocení vyplývá, že většina ukazatelů je hodnocena v dobrém stavu, ukazatel selen dokonce ve velmi dobrém stavu, pouze pro ukazatel stříbro bylo zjištěno mírné překročení cílové hodnoty. Výsledky hodnocení vycházejí pouze z omezeného počtu ukazatelů a neobsahují širší spektrum hodnocených látek. Pro informaci o výsledcích hodnocení specifických znečišťujících látek podle rakouských metodických postupů je možné využít shrnutí v kapitole 3.3.4.

Tabulka 5 Vyhodnocení specifických znečišťujících látek ekologického stavu vodního útvaru podle dat z profilu FW30900217 Oberloiben na Dunaji. Vyhodnocení bylo provedeno podle metodiky [3], modré podbarvení – velmi dobrý stav; zelené podbarvení – dobrý stav, červené podbarvení – střední stav.

Ukazatel	charakteristická hodnota	jednotka	FW30900217 Donau – Oberloiben	
			2019-2021	2022-2024
arsen	průměr	μg/l	1,4	1,3
hliník	průměr	μg/l	376	151
chrom	průměr	μg/l	0,8	1,2
mangan	průměr	mg/l	0,013	0,026
měď	průměr	μg/l	2,4	1,9
selen	průměr	μg/l	<0,7	<0,3
stříbro	průměr	μg/l	-	3,6
uran	průměr	μg/l	0,9	0,8
zinek	průměr	μg/l	9	4,6
železo	průměr	mg/l	0,241	0,284

3.3.3 Výsledky hodnocení chemického stavu

Hodnocení chemického stavu je povinnou součástí hodnocení stavu vodních útvarů podle Rámcové směrnice o vodách [5] a je společné pro všechny státy EU. Seznam hodnocených ukazatelů je dán evropskou legislativou a obsahuje látky, které jsou zvláště nebezpečné pro vodní prostředí a vodní ekosystémy včetně člověka. Seznam prioritních a nebezpečných látek je průběžně revidován a pro hodnocení v třetím období aktualizace plánů povodí byl doplněn o některé nové látky (viz metodika [4]).

Pro potřeby hodnocení v povodí Dunaje nad místem plánovaného převodu v profilu Donau - Oberloiben byly vyhodnoceny ukazatele, které uvádí Tabulka 6. Hodnocení chemického stavu pro jednotlivé ukazatele bylo provedeno podle postupů, uvedených v metodice [4].

Z výsledků provedeného hodnocení vyplývá, že všechny ukazatele jsou hodnoceny v dobrém stavu. Výsledky hodnocení však vycházejí pouze z omezeného počtu ukazatelů a neobsahují širší spektrum hodnocených látek, které byly v uvedeném profilu sledovány v některých letech před rokem 2019. Pro informaci o výsledcích hodnocení chemického stavu podle rakouských metodických postupů je možné využít shrnutí v kapitole 3.3.4.

Tabulka 6 Vyhodnocení chemického stavu vodního útvaru podle dat z profilu FW30900217 Oberloiben na Dunaji. Vyhodnocení bylo provedeno podle metodiky [4], modré podbarvení – dobrý stav; šedé podbarvení – neklasifikováno; NEK-RP – norma environmentální kvality – roční průměr, NEK-NPR – norma environmentální kvality – nejvyšší hodnota.

Název látky	NEK-RP	NEK-NPR	roční průměr (µg/l)			maximum (µg/l)			celkové hodnocení stavu
			2019	2022	2023	2019	2022	2023	
Kadmium a jeho sloučeniny**	0,09	0,45	0,09	0,03	-	0,2	0,03	-	dobry
Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl)*	0,03	0,1	-	-	0,000024	-	-	0,000051	dobry
Olovo a jeho sloučeniny *	1,2	14	0,73	0,3	-	1	0,3	-	dobry
Rtuť a její sloučeniny **		0,07				0,04	0,05	-	dobry
Nikl a jeho sloučeniny *	4	34	0,98	1	-	1,9	1	-	dobry
Perfluoroktansulfonová kyselina a její deriváty (PFOS)**	0,00065	36	-	-	0,00054	-	-	0,001	dobry
Cypermethrin*	0,00008	0,0006	-	-	0,000025	-	-	0,000025	dobry

* prioritní látka

** prioritní nebezpečná látka

- ukazatel nesledován

3.3.4 Výsledky hodnocení ekologického a chemického stavu podle rakouských postupů hodnocení

Vzhledem k tomu, že v datech, získaných pro profil Donau – Oberloiben bylo k dispozici pro hodnocení specifických znečišťujících látek a látek chemického stavu omezené množství ukazatelů, jsou v následující tabulce (Tabulka 7) shrnuty výsledky hodnocení vodního útvaru č. 409040012 Donau_05, Mautern bis KW Altenwörth podle rakouských národních metodik.

Z provedeného hodnocení vyplývá, že vodní útvar, ze kterého by měl být realizován odběr vody pro závlahy a následný převod do povodí Dyje je hodnocen v nevyhovujícím stavu pouze z pohledu hydromorfologie a dále z důvodu překročení cílových hodnot pro všudypřítomné látky chemického stavu. Tyto látky se ve vodním prostředí vyskytují prakticky všude a jejich šíření je spojováno zejména

s atmosférickou depozicí (látky ze skupiny PAU) nebo jsou obecně rozšířené v souvislosti s mnoha lidskými činnostmi (např. zemědělstvím).

Tabulka 7 Hodnocení stavu pro vodní útvar č. 409040012 Donau_05, Mautern bis KW Altenwörth podle rakouských národních metodik (zdroj dat: WISA Wasser Informationssystem AUSTRIA [8], proveden výběr relevantních informací a přeloženo do češtiny).

 Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft	
Útvary povrchové vody – datová karta 2021	
Zdroj dat:	3. národní plán povodí (NPP) podle § 55h WRG 1959
Název vodního útvaru:	Donau_05, Mautern bis KW Altenwörth, EP groß
Číslo vodního útvaru:	409040012
Útvar silně ovlivněný :	ano
Posouzení stavu 2021 podle 3. NPP	
Hodnocení ryby:	-
Hodnocení fytoENTOS:	-
Hodnocení makrozoobentos:	-
Hodnocení makrofyty:	-
Ekologický stav / potenciál:	33, střední ekologický potenciál
Typ hodnocení ekologického stavu:	A, měření
Stav specifických (národních) znečišťujících látek:	2, dobrý
Překročení limitů specifických (národních) znečišťujících látek:	-
Biologický stav s ohledem na znečišťující látky:	2, dobrý
Biologický stav s ohledem na hydromorfologii:	5, zničený
Chemický stav (bez všudypřítomných znečišťujících látek):	1, dobrý
Způsob hodnocení chemického stavu (bez všudypřítomných znečišťujících látek):	B, seskupování
Překročení limitů prioritních znečišťujících látek:	-
Chemický stav všudypřítomných znečišťujících látek:	3, nevyhovující
Způsob hodnocení chemického stavu pro všudypřítomné znečišťující látky:	B, seskupování
Překročení limitů všudypřítomných znečišťujících látek:	Rtuť a sloučeniny rtuti, bromované difenylethery (p-BDE)
Méně přísné environmentální cíle:	-
Riziko nesplnění cílů pro rok 2027 podle 3. NPP	
Celkové riziko ekologického stavu:	3, prokazatelné riziko
Riziko kontaminace látkami (znečišťující látky APCP, EU a národní znečišťující látky) bez všudypřítomných znečišťujících látek:	1, bez rizika

 Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft	
Útvary povrchové vody – datová karta 2021	
Riziko pro všeobecné fyzikálně-chemické složky (APCP):	1, bez rizika
Riziko organického znečištění – bodové zdroje:	1, bez rizika
Riziko znečištění živinami – bodové zdroje:	1, bez rizika
Riziko znečištění živinami – plošné zdroje:	1, bez rizika
Riziko pro specifické (národní) znečišťující látky:	-1, bez dat
Riziko pro látky s prioritou EU (bez všudypřítomných znečišťujících látek):	1, bez rizika
Riziko pro látky s prioritou EU (všudypřítomné znečišťující látky):	2, možné riziko
Riziko pro hydromorfologii:	3, prokazatelné riziko
Riziko pro morfologii:	3, prokazatelné riziko
Riziko zhoršení stavu:	0, bez rizika – velmi dobrý stav
Riziko ovlivnění zůstatkových průtoků:	0, bez rizika – velmi dobrý stav
Riziko ovlivnění průchodnosti:	0, bez rizika – velmi dobrý stav

4 POSOUZENÍ MOŽNÉHO OVLIVNĚNÍ PŘIROZENÉHO OBSAHU LÁTEK VE VODNÍCH ÚTVARECH POVODÍ DYJE A OVLIVNĚNÍ BĚŽNÝMI A SPECIFICKÝMI ZNEČIŠŤUJÍCÍMI LÁTKAMI V SOULADU S METODIKAMI HODNOCENÍ PODLE RÁMCOVÉ SMĚRNICE O VODÁCH

Z provedeného hodnocení a srovnání výsledků pro všeobecné fyzikálně chemické složky ekologického stavu je zřejmé, že ve všech hodnocených ukazatelích je stav v Dunaji lepší než v povodí Dyje nad vodní nádrží Vranov. V povodí Dyje se významněji projevuje vnos živin (fosforu a dusíku) z bodových a plošných zdrojů a dochází zde k eutrofizaci vodního toku, která se projevuje překročením cílových hodnot i pro další hodnocené ukazatele. Na rozdíl od toho v povodí Dunaje nad předpokládaným odběrem vody do převodu je celková kvalita vody ve stejných ukazatelích výrazně lepší a nepředstavuje riziko pro povodí Dyje.

Z pohledu specifických znečišťujících látek, jejichž seznamy se na české i rakouské straně liší, nebyly identifikovány v povodí Dunaje žádné znečišťující látky, které by mohly negativně ohrozit stav vodních útvarů v povodí Dyje.

Stejný výsledek byl zjištěn také pro ukazatele chemického stavu, kde pro prioritní látky nebylo zjištěno riziko ohrožení kvality vody v Dyji. Menší riziko představují všudypřítomné látky. Tyto látky se ve vodním prostředí vyskytují prakticky všude a jejich šíření je spojováno zejména s atmosférickou depozicí (látky ze skupiny PAU) nebo jsou obecně rozšířené v souvislosti s mnoha lidskými činnostmi (např. zemědělstvím). Jejich přítomnost je dokumentována v řadě členských států EU a obvykle nebývají spojovány s konkrétními zdroji znečištění v hodnocených povodích.

5 SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ STUDIE A DOPORUČENÍ

Ve studii byly hodnoceny ukazatele všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu vodních útvarů Dunaje a Dyje, dále specifické znečišťující látky ekologického stavu a také ukazatele chemického stavu. Z důvodu rozdílných přístupů v hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek a specifických znečišťujících látek ekologického stavu vodních útvarů v obou státech byly pro vyhodnocení použity závazné metodiky používané v České republice. Důvodem bylo, že uvažovaný převod bude realizován odběrem vody z Dunaje a jejím převedením do povodí Dyje.

Z vyhodnocení aktuálních dat vyplynuly následující závěry:

- 1) Podle hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu je povodí Dyje v současné době silně zatíženo živinami (fosforem a dusíkem) a dochází zde k eutrofizaci vodního toku, která se projevuje překročením cílových hodnot i pro další ukazatele (pH, BSK₅). V profilu Dyje – Podhradí bylo zaznamenáno také vysoké překročení teploty vody.
- 2) Provedené hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu pro profil Donau – Oberloiben ukazuje, že stav vodního útvaru podle českých metodik je pro většinu ukazatelů hodnocen jako velmi dobrý a celkově jako dobrý.
- 3) Pokud by byl realizován odběr vody z Dunaje, nepředstavoval by stav všeobecných fyzikálně-chemických složek žádné riziko pro povodí Dyje nad vodní nádrží Vranov. Zde je však nutné zmínit, že nebylo posuzováno možné ovlivnění kvality vody v uvažovaném převodu (kanálu) na rakouské straně, kde by mohlo docházet k negativnímu ovlivnění kvality vody z plošných a bodových zdrojů v důsledku napojení některých menších povodí a zdrojů znečištění na kanál převodu. Tato situace by musela být dále prověřena poté, kdy by bylo známo technické řešení převodu vody z Dunaje.
- 4) Podle hodnocení specifických znečišťujících látek je stav v povodí Dyje dobrý nebo velmi dobrý s výjimkou jediného ukazatele, kterým je kyselina nitrilotrioctová (NTA). Ukazatel v roce 2019 výrazně překročil cílovou hodnotu, v následujících dvou letech se jeho koncentrace již pohybovaly blízko cílové hodnoty. NTA se obvykle využívá jako chelatační činidlo a je součástí pracích a čistících prostředků. Od jejího průmyslového využití se postupně upouští, takže riziko překročení cílových hodnot se bude dále snižovat.
- 5) Provedené hodnocení specifických znečišťujících látek ekologického stavu pro profil Donau – Oberloiben je omezeno na malý rozsah ukazatelů, nicméně i podle výsledků hodnocení rakouskými postupy je stav útvaru hodnocen jako dobrý. Mírné překročení cílové hodnoty bylo (podle českých metodik) zjištěno pouze pro ukazatel stříbro.
- 6) Podle hodnocení ukazatelů chemického stavu je současná situace v povodí Dyje nad nádrží Vranov dobrá a žádný z hodnocených ukazatelů nepřekračuje cílové hodnoty. Některé ukazatele nebylo možné klasifikovat z důvodu, že použité analytické metody nedosahují potřebné meze stanovitelnosti, aby mohl být ukazatel klasifikován.
- 7) Provedené hodnocení ukazatelů chemického stavu pro profil Donau – Oberloiben je omezeno na malý rozsah ukazatelů, nicméně i podle výsledků hodnocení rakouskými postupy je stav útvaru hodnocen jako dobrý s výjimkou všudypřítomných látek. Tyto látky se ve vodním prostředí vyskytují prakticky všude a jejich šíření je spojováno zejména s atmosférickou depozicí (látky ze skupiny PAU) nebo jsou obecně rozšířené v souvislosti s mnoha lidskými činnostmi (např. zemědělstvím).

- 8) Z pohledu hodnocení rizik nepředstavuje převod vody z Dunaje na kvalitu vody a stav vodních útvarů v povodí Dyje významnější problém. Za předpokladu, že se kvalita vody vedením v zavlažovacích kanálech na rakouské straně výrazně nezhorší, nebude představovat riziko pro zhoršení stavu v povodí Dyje.

6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Současné a očekávané trendy vodní bilance v povodí řeky Dyje a možnosti řešení. Materiál zpracovaný pro Vládu České republiky. 2025.
- [2] ROSENDORF, P., TUŠIL, P., DURČÁK, M., SVOBODOVÁ, J., BERÁNKOVÁ, T. a VYSKOČ, P. Metodika hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích. Závěrečná zpráva dílčí části projektu SFŽP č. 02671012 (MŽP). VÚV TGM, v. v. i., prosinec 2011, 20 s.
- [3] DURČÁK, M., TUŠIL, P., MIČANÍK, T., ROSENDORF, P., KRISTOVÁ, A. A VYSKOČ, P. (2011): Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích (kategorie řeka) – specifické znečišťující látky. Závěrečná zpráva dílčí části projektu SFŽP č. 02671012 (MŽP). VÚV TGM, v. v. i., červen 2011, 8 s.
- [4] DURČÁK, M., TUŠIL, P., MIČANÍK, T., ROSENDORF, P., KRISTOVÁ, A., VYSKOČ, P. A PRCHALOVÁ, H. (2013): Metodika hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod. Certifikovaná metodika. VÚV TGM, v. v. i. a MŽP, prosinec 2013, 11 s.
- [5] SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2000/60/ES ze dne 23. října 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.
- [6] Velkoplošné zavlažování v Dolním Rakousku; Studie proveditelnosti. Spolková země Dolní Rakousko; k-projekt Niederösterreich, červen 2018
- [7] WISA Datenabfrage, Bundesministerium Laand- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft. dostupné z: <https://wasser.umweltbundesamt.at/wisa-datenabfrage/#/>
- [8] WISA Wasser Informationssystem AUSTRIA, Bundesministerium Laand- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft. dostupné z: <https://maps.wisa.bmluk.gv.at/gewaesserbewirtschaftungsplan-2021>

7 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Vyhodnocení ukazatelů všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu vodního útvaru podle dat z profilu PMO_1205 Dyje – Podhradí. Vyhodnocení bylo provedeno podle metodiky [2], modré podbarvení – velmi dobrý stav; zelené podbarvení – dobrý stav, červené podbarvení – střední stav, VD/D – hranice mezi velmi dobrým a dobrým stavem, D/S – hranice mezi dobrým a středním stavem.	7
Tabulka 2	Vyhodnocení specifických znečišťujících látek ekologického stavu vodního útvaru podle dat z profilu PMO_1205 Dyje – Podhradí. Vyhodnocení bylo provedeno podle metodiky [3], modré podbarvení – splňuje požadavky na velmi dobrý stav; zelené podbarvení – splňuje požadavky na dobrý stav; červené podbarvení – nesplňuje požadavky na dobrý stav, šedé podbarvení – neklasifikováno, NEK-RP – norma environmentální kvality – roční průměr.	8
Tabulka 3	Vyhodnocení ukazatelů chemického stavu vodního útvaru podle dat z profilu PMO_1205 Dyje – Podhradí. Vyhodnocení bylo provedeno podle metodiky [4], modré podbarvení – splňuje požadavky na dobrý stav; šedé podbarvení – neklasifikováno, NEK-RP – norma environmentální kvality – roční průměr, NEK-NPR – norma environmentální kvality – nejvyšší hodnota.	10
Tabulka 4	Vyhodnocení ukazatelů všeobecných fyzikálně chemických složek ekologického stavu vodního útvaru podle dat z profilu FW30900217 Oberloiben na Dunaji. Vyhodnocení bylo provedeno podle metodiky [2], modré podbarvení – velmi dobrý stav; zelené podbarvení – dobrý stav.	16
Tabulka 5	Vyhodnocení specifických znečišťujících látek ekologického stavu vodního útvaru podle dat z profilu FW30900217 Oberloiben na Dunaji. Vyhodnocení bylo provedeno podle metodiky [3], modré podbarvení – velmi dobrý stav; zelené podbarvení – dobrý stav, červené podbarvení – střední stav.	17
Tabulka 6	Vyhodnocení chemického stavu vodního útvaru podle dat z profilu FW30900217 Oberloiben na Dunaji. Vyhodnocení bylo provedeno podle metodiky [4], modré podbarvení – dobrý stav; šedé podbarvení – neklasifikováno; NEK-RP – norma environmentální kvality – roční průměr, NEK-NPR – norma environmentální kvality – nejvyšší hodnota.	18
Tabulka 7	Hodnocení stavu pro vodní útvar č. 409040012 Donau_05, Mautern bis KW Altenwörth podle rakouských národních metodik (zdroj dat: WISA Wasser Informationssystem AUSTRIA [8], proveden výběr relevantních informací a přeloženo do češtiny).....	19

8 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	Vymezení povodí Dyje od pramene Moravské Dyje po konec vzdutí vodní nádrže Vranov.	5
Obrázek 2	Návrh velkoplošného zavlažování v dolním Rakousku podle studie [6]. Pro případný převod vody z Dunaje do povodí Dyje je relevantní převod označený číslem 1.....	13
Obrázek 3	Umístění místa předpokládaného odběru vody z Dunaje do převodu v jezové zdrži Altenwörth a vybraného monitorovacího profilu na Dunaji v profilu FW30900217 Oberloiben (zdroj dat: WISA Wasser Informationssystem AUSTRIA [8], upraveno).	14
Obrázek 4	Celková situace s umístěním předpokládaného odběru vody z Dunaje do převodu v jezové zdrži Altenwörth (1), místa předpokládaného vypouštění z převodu do Dyje nad VN Vranov (2) a vybraného monitorovacího profilu na Dunaji v profilu Oberloiben (3) (zdroj map: https://mapy.com/).....	15

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

BSK ₅	biochemická spotřeba kyslíku petidenní
ČR	Česká republika
D/S	hranice mezi dobrým a středním stavem vodního útvaru
ES	Evropské společenství
EU	Evropská unie
KNK _{4,5}	kyselinová neutralizační kapacita do pH 4,5
MŽP ČR	Ministerstvo životního prostředí České republiky
NEK-NPH	norma environmentální kvality – nejvyšší přípustná hodnota
NEK-RP	norma environmentální kvality – roční průměr
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
P _{celk}	celkový fosfor
pH	reakce vody
v. v. i.	veřejná výzkumná instituce
VD/D	hranice mezi velmi dobrým a dobrým stavem vodního útvaru
VN	vodní nádrž
VÚV TGM	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.