



NPP MČOV 2024

NÁRODNÍ PROVÁDĚCÍ PROGRAM

Směrnice Evropského parlamentu a Rady
(EU) 2024/3019 ze dne 27. listopadu 2024
o čištění městských odpadních vod

ČÁST 3: VYMEZENÍ CITLIVÝCH OBLASTÍ (REVIDOVANÁ VERZE)

ZADAVATEL

Ministerstvo zemědělství
České republiky



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

ZHOTOVITEL

Sdružení

Vysoká škola chemicko-technologická
v Praze
Sdružení oboru vodovodů a
kanalizací ČR, z.s.
České vysoké učení technické
v Praze
Unicorn Systems HSI s.r.o.



VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ
V PRAZE



SDRUŽENÍ OBORU VODOVODŮ A KANALIZACÍ ČR



NÁVRH

Národní prováděcí program ke Směrnici o čištění městských odpadních vod

Část 3: Vymezení citlivých oblastí

Zadavatel: Česká republika – Ministerstvo zemědělství



Zhotovitelé: České vysoké učení technické v Praze



Vysoká škola chemicko-technologická v Praze



Sdružení oborů vodovodů a kanalizací ČR, z.s.



Unicorn Systems HSI s.r.o.



Autoři Části 2:

VŠCHT Praha: Ing. Magdalena Balejová (Povodí Vltavy, státní podnik)
prof. Ing. Jan Bartáček, Ph.D.
doc. Ing. Roman Grabic, Ph.D. (Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích)
Mgr. Lucie Jašíková, Ph.D. (Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka)
Mgr. Pavel Rosendorf (Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka)
Prof. Ing. Jiří Wanner, DrSc.

ČVUT: doc. Ing. Ivana Kabelková, Ph.D.
Ing. David Stránský, Ph.D.

SOVAK: Ing. Veronika Jáglová
Mgr. Vít Kodeš, Ph.D. (Český hydrometeorologický ústav)
RNDr. Marek Liška, Ph.D. (Povodí Vltavy, státní podnik)
Ing. Radka Rosenbergová (Veolia Holding Česká republika, a.s.)
Ing. Martin Srb, Ph.D. (Pražské vodovody a kanalizace, a.s.)
Ing. Michaela Vojtěchovská Šrámková, Ph.D.
Ing. Vilém Žák

UNICORN: Ing. Marcela Makovcová
Ing. Jan Prášek
Mgr. Hynek Vodička

Kontakt za zhotovitele: jan.bartacek@vscht.cz

Obsah

Manažerské shrnutí.....	1
1 Návrh vymezení pro „Citlivé oblasti podléhající eutrofizaci podle článku 7 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2024/3019.....	2
1.1 Základní požadavky na terciární čištění podle směrnice.....	2
1.2 Citlivé oblasti podléhající eutrofizaci a možné způsoby jejich vymezení podle směrnice 2024/3019	2
1.3 Stručná analýza důvodů eutrofizace povrchových vod v České republice a posouzení kritérií pro vymezení citlivých oblastí	3
1.4 Shrnutí navrhovaného přístupu k citlivým oblastem podléhajícím eutrofizaci.....	4
1.5 Použité zdroje a literatura	4
2 Vymezení oblastí, v nichž koncentrace nebo akumulace mikropolutantů z čistíren městských odpadních vod představuje riziko pro životní prostředí nebo lidské zdraví podle článku 8 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2024/3019	6
2.1 Obecný záměr.....	6
2.2 Návrh algoritmu vymezení RO.....	7
2.3 Vysvětlení k jednotlivým krokům definice RO.....	9
2.3.1 Postup určení RO pro zdravotní rizika	9
2.3.2 Postup určení RO pro ekologická rizika	13
2.4 Vymezení oblastí, v nichž koncentrace nebo akumulace mikropolutantů z čistíren městských odpadních vod představuje riziko pro životní prostředí nebo lidské zdraví	15
2.4.1 Vymezení RO z hlediska rizik pro lidské zdraví na základě měřených koncentrací mikropolutantů.....	15
2.4.2 Vymezení RO z hlediska rizik pro lidské zdraví na základě ředicích poměrů v místě odběru vody	16
2.4.3 Vymezení RO z hlediska ekologických rizik.....	19
2.5 Doporučení pro další postup	22
2.6 Použité zdroje a literatura	23

NÁVRH

Manažerské shrnutí

Citlivé oblasti podléhající eutrofizaci

Vymezení citlivých oblastí podléhajících eutrofizaci podle článku 7 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2024/3019 ze dne 27. listopadu 2024 o čištění městských odpadních vod (dále jen „Směrnice“) bylo provedeno na základě řady studií zabývajících se vnosem živin (tj. dusíku a fosforu) do povrchových vod.

Závěrem je vymezení celého území České republiky jako citlivé oblasti s požadavkem odstraňování fosforu (nikoli dusíku) u ČOV se zatížením vyšším než 10 000 EO do roku 2036.

Rizikové oblasti

Vymezení oblastí, v nichž koncentrace nebo akumulace mikropolutantů z čistíren městských odpadních vod představuje riziko pro životní prostředí nebo lidské zdraví (dále jen rizikových oblastí – RO) podle článku 8 Směrnice rozlišuje dva typy citlivých oblastí: (1) RO podle zdravotních rizik a (2) RO podle rizik pro životní prostředí (ekologických rizik).

(1) RO podle zdravotních rizik byly vymezeny jako části dílčích povodí související s významnými odběry povrchové nebo podzemní vody určené k lidské spotřebě (dále jen „odběry vody“), kde

- a) koncentrace indikátorových mikropolutantů překračují v místě odběru prahové hodnoty navržené v tomto dokumentu, nebo
- b) poměr průtoku vody ve vodním toku v místě odběru vody k celkové produkci odpadních vod v dané části povodí (ředicí poměr – R) je nižší než mezní ředicí poměr ($R_{lim.}$). Pro tuto analýzu byly definovány dva scénáře: základní ($R_{lim.} = 10$) a rozšířený ($R_{lim.} = 15$).

Na území ČR byla vymezena 1 RO na základě nadlimitních koncentrací indikátorových mikropolutantů. Na základě mezního ředicího poměru byla vymezena 1 RO v základním scénáři a 6 RO v rozšířeném scénáři.

Celkem by vymezení RO podle zdravotních rizik implikovalo nutnost zavedení kvartérního stupně čištění u 1 (základní scénář) nebo u 17 (rozšířený scénář) aglomerací s počtem EOEO 10 000 a vyšším. Celkem by pro tyto aglomerace byl vyžadován kvartérní stupeň čištění maximálně u 18 čistíren městských odpadních vod na území ČR.

(2) RO podle ekologických rizik byly vymezeny jako části vodních toků, v nichž je ředicí poměr v místě vypouštění odpadních vod z aglomerací **s počtem EOEO 10 000 a vyšším** nižší než deset 10. Ředicí poměr se počítá jako poměr průměrného objemu ročního průtoku recipientu v místě vypouštění za posledních pět let k průměrnému ročnímu objemu městských odpadních vod vypouštěných do povrchových vod za posledních pět let. Posuzovaná část vodního toku je považována za RO, pokud alespoň částečně leží na území oblasti chráněné z hlediska ochrany přírody s vazbou na vodu.

Celkem by vymezení RO podle ekologických rizik implikovalo nutnost zavedení kvartérního stupně čištění u 12 čistíren městských odpadních vod pro aglomerace s počtem EO 10 000 a vyšším.

Autoři tohoto dokumentu doporučují rozšířit stávající síť monitoringu mikropolutantů na všechny části dílčích povodí související s místy významných odběrů vody. Toto rozšíření by znamenalo zavedení 18 nových měrných profilů na území ČR.

Část 3: Vymezení citlivých oblastí – Revidovaná verze

1 Návrh vymezení pro „Citlivé oblasti podléhající eutrofizaci podle článku 7 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2024/3019

1.1 Základní požadavky na terciární čištění podle směrnice

Podle požadavku článku 7, odst. 1 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2024/3019 ze dne 27. listopadu 2024 o čištění městských odpadních vod (dále jen „Směrnice“) se předpokládá, že všechny čistírny městských odpadních vod (dále jen „ČOV“), které čistí městské odpadní vody se zatížením, které odpovídá populačnímu ekvivalentu 150 000 EOEO a vyššímu, budou vybaveny terciárním čištěním nejpozději do roku 2036. Do roku 2039 pak musí na odtoku do vod povrchových splňovat příslušné požadavky v souladu s částí B, tabulkou 2 přílohy I Směrnice. Z uvedeného je zřejmé, že pro tuto velikostní kategorii ČOV není případné vymezení citlivých oblastí podléhajících eutrofizaci relevantní a požadavky uvedené ve směrnici se těchto ČOV týkají jak při odstraňování celkového fosforu, tak i celkového dusíku. Tento požadavek je přímo uveden v textu tabulky 2 přílohy I Směrnice.

Jiná je situace pro ČOV, které čistí městské odpadní vody (MOV) z aglomerací s populačním ekvivalentem 10 000 EOEO a vyšším (s výjimkou ČOV definovaných podle článku 7, odst. 1 Směrnice). Tyto ČOV, pokud vypouští odpadní vody do citlivých oblastí podléhajících eutrofizaci, mohou podle způsobu vymezení citlivých oblastí odstraňovat pouze fosfor, pouze dusík nebo fosfor i dusík zároveň. To, která živina bude odstraňována, závisí na definici konkrétní citlivé oblasti podléhající eutrofizaci a tomu, jestli je citlivá na fosfor, dusík nebo obě uvedené živiny (článek 7, odst. 2 Směrnice). Z uvedeného tedy vyplývá, že klíčové pro to, jakým způsobem budou uplatňovány požadavky na čištění odpadních vod podle článku 7, odst. 3 Směrnice, závisí na definici citlivých oblastí a jejich vymezení.

1.2 Citlivé oblasti podléhající eutrofizaci a možné způsoby jejich vymezení podle směrnice 2024/3019

Institut citlivých oblastí podléhajících eutrofizaci je nástrojem, jak na území členského státu definovat ohrožená vnitrozemská sladkovodní jezera/vodní nádrže, vodní útvary kategorie řeka, brakické vody v ústí řek a pobřežní mořské vody, které jsou nebo se mohou stát eutrofními (příloha II, odst. 2 Směrnice). V případě definování těchto oblastí je možné uplatňovat omezení pouze pro fosfor nebo dusík, případně pro obě živiny. Pro vnitrozemské sladkovodní útvary se doporučuje odstraňovat pouze fosfor. Odstraňování dusíku se může doplňkově zvážet v případě velkých aglomerací.

Dalším z důvodů možného vymezení citlivých oblastí podléhajících eutrofizaci mohou být povrchové sladké vody určené k odběru povrchové nebo podzemní vody pro úpravu na vodu pitnou, které překračují limitní koncentrace dusičnanů podle odst. 3 přílohy II směrnice 2020/2184 o jakosti vody určené k lidské spotřebě.

Důvodem vymezení dalšího typu citlivých oblastí může být, podle přílohy II, odst. 4 Směrnice, požadavek na vyšší stupeň čištění, který by podpořil dosažení dobrého ekologického stavu nebo potenciálu útvarů povrchových vod podle Rámcové směrnice o vodách (2000/60/ES).

Alternativou k vymezování citlivých oblastí je přístup, že členský stát provádí terciární čištění odpadních vod z aglomerací definovaných Směrnicí na celém svém území (článek 7, odst. 2 Směrnice). V tomto případě se nevytváří seznam citlivých oblastí a neprovádějí se jejich revize každých šest let od prvního vymezení, které má být dokončeno a zveřejněno nejpozději do 31. 12. 2027.

1.3 Stručná analýza důvodů eutrofizace povrchových vod v České republice a posouzení kritérií pro vymezení citlivých oblastí

Na území České republiky se nacházejí sladké vnitrozemské vody, které jsou v mnoha případech postiženy nadměrným přísunem živin, a ten se negativně projevuje rozvojem řas a sinic. Časté jsou i negativní doprovodné jevy jako deficity kyslíku, změny chemického složení vod a v některých případech i masové úhyny ryb.

V případě eutrofizace vodních nádrží a jezer je hlavní limitující živinou fosfor, zejména jeho rozpuštěné formy. V tekoucích vodách nejsou projevy eutrofizace obvykle tak markantní jako ve vodních nádržích, nicméně mechanismus projevů eutrofizace je podobný. Tuto souvislost s eutrofizací vnitrozemských vod uvádí přímo i Směrnice a doporučuje v těchto typech vod omezovat vypouštění fosforu.

Mezi hlavní zdroje fosforu ve většině povodí v ČR patří především bodové zdroje z aglomerací (tj. odtoky z městských ČOV a přepady z odlehčovacích komor) a erozní smyv spojený se zemědělským hospodařením. Ostatní zdroje fosforu v povodí pak obvykle tvoří jen malý doplněk celkové bilance (mimoerozní odtok ze zemědělských ploch, emise z rybníků a chovů ryb). Z pohledu eutrofizace vod je důležité rozlišovat mezi formami emitovaného fosforu z jednotlivých zdrojů. Eutrofizačně účinné jsou především reaktivní formy fosforu, které pro jednoduchost můžeme ztotožnit s běžně stanovovanými ortofosforečnany. Jejich podíl v emisích z bodových zdrojů dosahuje obvykle 80-90 % (viz např. Rosendorf a kol., 2017), zatímco v erozním smyvu je jejich podíl pouze 1-3 %. Význam emisí fosforu z bodových zdrojů je z tohoto pohledu nesporný a omezování jejich vstupu do vod je nezbytné z pohledu efektivního snižování eutrofizace.

Mezi možné důvody vymezení citlivých oblastí patří podle přílohy II Směrnice i vysoké koncentrace dusičnanů, nacházené v odběrech povrchových vod pro pitné účely. Původ dusičnanů může být spojován i s vypouštěním odpadních vod, nicméně převážná většina dusíku ve formě dusičnanů se do vod dostává z plošných zdrojů, zejména pak ze zemědělsky obhospodařovaných ploch. Jak prokázaly bilanční studie v rozsáhlých povodích na území ČR (např. Hejzlar a kol., 2010; Ryšavý, 2015), představuje podíl zatížení vod dusíkem z bodových zdrojů obvykle pouze 10-20 %. K podobným výsledkům dospěla i mezinárodní analýza bilance živin v povodí Labe (Rosendorf a kol., 2018), kdy se podíl vstupu dusíku z bodových zdrojů v české i německé části povodí významně neliší a dosahuje 10-20 % podle charakteru povodí a rozložení zdrojů. Vzhledem k tomu, že vymezení citlivých oblastí by mělo v tomto případě vést k omezování vstupu dusičnanů, není příliš účelné se zaměřit na takto nevýznamný zdroj v celkové bilanci vstupů. Výrazně efektivnější by mělo být omezování vstupu dusičnanů z plošných zdrojů v zemědělských oblastech, a to především nástroji, které upravuje Nitrátová směrnice (91/676/EHS) a institut zranitelných oblastí.

Významným kritériem pro vymezení citlivých oblastí podléhajících eutrofizaci může být podle přílohy II Směrnice také nedosahování dobrého ekologického stavu nebo potenciálu útvarů povrchových vod, které je způsobeno vypouštěním odpadních vod. V tomto případě se předpokládá, že k dosažení dobrého ekologického stavu nebo potenciálu je nutný vyšší stupeň čištění než ten, který je předepsán v článku 7 Směrnice. Ze současného vyhodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod na území ČR je zřejmé, že z pohledu živin je nejhůře hodnoceným ukazatelem celkový fosfor. Ten neplní cíle pro dobrý ekologický stav prakticky na celém území ČR s výjimkou několika horských oblastí a menšího počtu vodních útvarů pod významnými vodními nádržemi, které efektivně fosfor zadržují (viz Rosendorf, 2025). Vzhledem k malému podílu útvarů povrchových vod, které plní cíle z pohledu eutrofizace se nabízí přístup vymezení celého území ČR jako citlivé oblasti s tím, že v aglomeracích a ČOV bude uplatňováno účinné odstraňování fosforu.

1.4 Shrnutí navrhovaného přístupu k citlivým oblastem podléhajícím eutrofizaci

- Hlavním problémem eutrofizace vod v ČR je značný nadbytek fosforu, především jeho eutrofizačně aktivních rozpuštěných forem.
- Rozhodujícími zdroji fosforu ve většině útvarů povrchových vod v ČR jsou bodové zdroje ve formě městských odpadních vod.
- Vstupy dusíku a jeho forem z bodových zdrojů představují v ČR pouze 10-20 % z celkové zátěže povrchových vod a jejich význam pro eutrofizaci vod a její projevy v ČR je proto zanedbatelný. Vymezovat citlivé oblasti pro dusík není z tohoto důvodu účelné.
- Většina útvarů povrchových vod vymezených v ČR je eutrofizována fosforem a nedosahuje v tomto parametru dobrého ekologického stavu nebo potenciálu.

Konsorcium zpracovatelů Národního prováděcího programu ke Směrnici navrhuje vymezit jako citlivou oblast celé území ČR a zahrnout pouze odstraňování fosforu.

Poznámka: Čistírny městských odpadních vod podle článku 7, odst. 1 Směrnice, se zatížením odpovídajícím 150 000 EOEO a vyšším, musí povinně plnit před vypouštěním odpadních vod do vodních toků požadavky Směrnice na terciální čištění (tj. odstraňovat fosfor i dusík).

1.5 Použité zdroje a literatura

Hejzlar J., Borovec J., Mošnerová, P., Polívka, J., Turek, J., Volková, A., Žaloudík, J. Bilanční studie zdrojů živin v povodí nádrže Orlické: Principy, metodika, výsledky. Biologické centrum Akademie věd, v. v. i. Konference Revitalizace Orlické nádrže 2010. 12. – 13. 10. 2010. Písek.

Rosendorf P., Fiala D., Beneš J., Duras J., Potužák J., Liška M. [Komplexní analýza emisí fosforu ze všech obcí v povodích Lomnice, Skalice, Loděnice a Želivky a jejich vliv na stav vodních útvarů](#). Konference Vodní nádrže 2017, 3.–4. října 2017, Brno

Rosendorf, P. Oblasti citlivé na eutrofizaci v ČR. 29. ročník konference „Nové metody a postupy při provozování ČOV“. 8. – 9. dubna 2025, Hotel Jezerka, Seč

Rosendorf, P., Ollesch, G., Trepel, M., Duras, J., Prchalová, H., Běhounek, L., Ferbar, P., Zahrádka, V., Němec, S., Kuna, D., Pták, M., Vojtová, I., Vítek, R., Wiemann, O. a Vosika, S. [Strategie ke snížení obsahu živin ve vodách v mezinárodní oblasti povodí Labe](#). Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL), Magdeburg, 2018, 79 s.

Ryšavý, S. [Studie zlepšení jakosti vod ve VD Vranov Frainer Thaya / Vranovská Dyje JAKOSTNÍ MODEL](#). Konference Vodní nádrže 2015. 6.–7. 10. 2015. Brno. Povodí Moravy, s. p.

Úřední věstník Evropské unie. Směrnice Evropského Parlamentu a Rady (EU) 2024/3019 ze dne 27. 11. 2024 o čištění městských odpadních vod (přepřacované znění). Řada L. 12. 12. 2024.

Úřední věstník Evropské unie. Směrnice Evropského Parlamentu a Rady (EU) 2020/2184 ze dne 16. prosince 2020 o jakosti vody určené k lidské spotřebě (přepřacované znění). L 435/1. 23.12.2020

Úřední věstník Evropské unie. Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky. L 327/1. 22.12.2000.

Národní prováděcí program ke Směrnici o čištění městských odpadních vod

Úřední věstník Evropské unie. Směrnice Rady 91/676/EHS ze dne 12. prosince 1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů. L 375/1. 31.12.1991.

NÁVRH

Část 3: Vymezení citlivých oblastí – Revidovaná verze

2 Vymezení oblastí, v nichž koncentrace nebo akumulace mikropolutantů z čistíren městských odpadních vod představuje riziko pro životní prostředí nebo lidské zdraví podle článku 8 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2024/3019

2.1 Obecný záměr

Cílem úkolu „Vymezení oblastí, v nichž koncentrace nebo akumulace mikropolutantů z čistíren městských odpadních vod představuje riziko pro životní prostředí nebo lidské zdraví“ (dále jen rizikových oblastí – RO) je navrhnout způsob předběžného vymezení RO pro účely odhadu celkových nákladů na zavádění kvarterního čištění u aglomerací s počtem EO 10 000 a vyšším. Právně závazné vymezení RO, které bude mít přímé dopady pro provozovatele ČOV ve smyslu investic do kvarterního stupně čištění, proběhne po stanovení formátu a metody pro provedení posouzení rizik, viz článek 8 bod 3 Směrnice, a po dokončení identifikace a posouzení rizik způsobených vypouštěním městských odpadních vod dle článku 18 Směrnice (do 12/2027). Termín na sestavení seznamu RO je do konce roku 2030 s přezkumem v roce 2033 a poté každých šest let s následnou aktualizací v případě potřeby.

V první fázi se vymezí RO, tj. části povodí, kde je identifikováno riziko pro lidské zdraví nebo pro životní prostředí spojené se zvýšeným výskytem mikropolutantů (MP). V druhé fázi budou identifikovány všechny aglomerace s počtem EO 10 000 a vyšším, ze kterých jsou vypouštěny městské odpadní vody (MOV) do recipientů v RO. Pro ty se pak bude předpokládat nutnost stavby kvarterního čištění. Primárně tedy není cílem hledat problematické zdroje MOV, ale části povodí, kde je třeba snížit emise MP.

Jak vyplývá z odstavce 2 článku 8 Směrnice, RO se budou dělit na dvě principiálně odlišné skupiny:

1. RO definované na základě rizik pro lidské zdraví (zdravotních rizik):
 - a) části dílčích povodí související s místem odběru vody, jak jsou charakterizována v souladu s čl. 8 odst. 2 písm. a) směrnice (EU) 2020/2184,
 - b) části dílčích povodí související s vodami ke koupání spadající do oblasti působnosti směrnice 2006/7/ES,
 - c) části dílčích povodí, v nichž probíhají činnosti v oblasti akvakultury ve smyslu čl. 4 bodu 25 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1380/2013 (povodí s akvakulturou).

Pro účely vymezení RO podle zdravotních rizik v rámci Národního prováděcího programu (NPP) jsou za nejdůležitější považovány oblasti vymezené bodem (a), tj. části dílčích povodí související s místem odběru vody.
2. RO definované na základě rizik pro životní prostředí (ekologických rizik):
 - a) jezera ve smyslu čl. 2 bodu 5 směrnice 2000/60/ES,
 - b) řeky ve smyslu čl. 2 bodu 4 směrnice 2000/60/ES nebo jiné vodní toky, u nichž je ředící poměr nižší než 10 (zatížené toky),
 - c) oblasti, v nichž je ke splnění požadavků stanovených ve směrnicích 2000/60/ES, 2006/118/ES a 2008/105/ES nezbytné další čištění,
 - d) zvláštní oblasti ochrany ve smyslu čl. 1 písm. l) směrnice Rady 92/43/EHS (38) a zvláště chráněné oblasti klasifikované podle čl. 4 odst. 1 čtvrtého pododstavce směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/147/ES (39), které tvoří ekologickou síť Natura 2000,
 - e) pobřežní vody ve smyslu čl. 2 bodu 7 směrnice 2000/60/ES,
 - f) brakické vody ve smyslu čl. 2 bodu 6 směrnice 2000/60/ES,
 - g) mořské vody ve smyslu čl. 3 bodu 1 směrnice 2008/56/ES.

Národní prováděcí program ke Směrnici o čištění městských odpadních vod

Pro ČR jsou relevantní pouze body (a) – (d) a pro účely této části NPP byly jako nejdůležitější uvažovány oblasti dané bodem (b) tj. řeky nebo jiné vodní toky, u nichž je ředící poměr nižší než 10 (zatížené toky).

Výše uvedené dva typy RO jsou fundamentálně odlišné a proces jejich vymezení se tedy bude lišit. Nicméně důsledek pro producenty MOV, zejména pro čistírny městských odpadních vod pro aglomerace s počtem EO 10 000 a vyšším, bude stejný: nutnost zavádět kvartérní stupeň čištění odpadních vod a odstraňovat tak MP.

Jak vyplývá z odstavce 2 článku 8 Směrnice, zásadním rozdílem mezi RO podle zdravotních a ekologických rizik je způsob aplikace analýzy rizik. RO pro zdravotní rizika jsou určeny automaticky na základě existence užívání vod podle bodů (a)-(c) v dané části povodí a jejich vyřazení ze seznamu RO je dáno provedením analýzy rizik, která vyloučí rizika pro lidské zdraví (potřebu pitné vody, zdraví koupajících se, resp. ovlivnění bezpečnosti potravin). Z hlediska ekologických rizik je posuzovaná oblast naopak zařazena mezi RO pouze tehdy, pokud analýza rizik prokáže ekologické riziko alespoň podle jednoho z bodů (a)-(g).

Pro analýzy rizik, které předjímá Směrnice v odstavci 2 článku 8, definuje Komise formát a metodu formou prováděcího aktu. Vzhledem k tomu, že tento prováděcí akt zatím nebyl představen a jeho přijetí je plánováno v termínu 08/2027 (draft má být k dispozici 06/2026), byl pro účely NPP definován zjednodušený algoritmus, který umožňuje odhadnout rozsah seznamů obou typů RO. Je třeba zdůraznit, že tento algoritmus bude nutno v dalším průběhu přípravy NPP validovat a dále zpřesňovat podle toho, jak se budou ukazovat jeho dopady pro aglomerace v jednotlivých krajích.

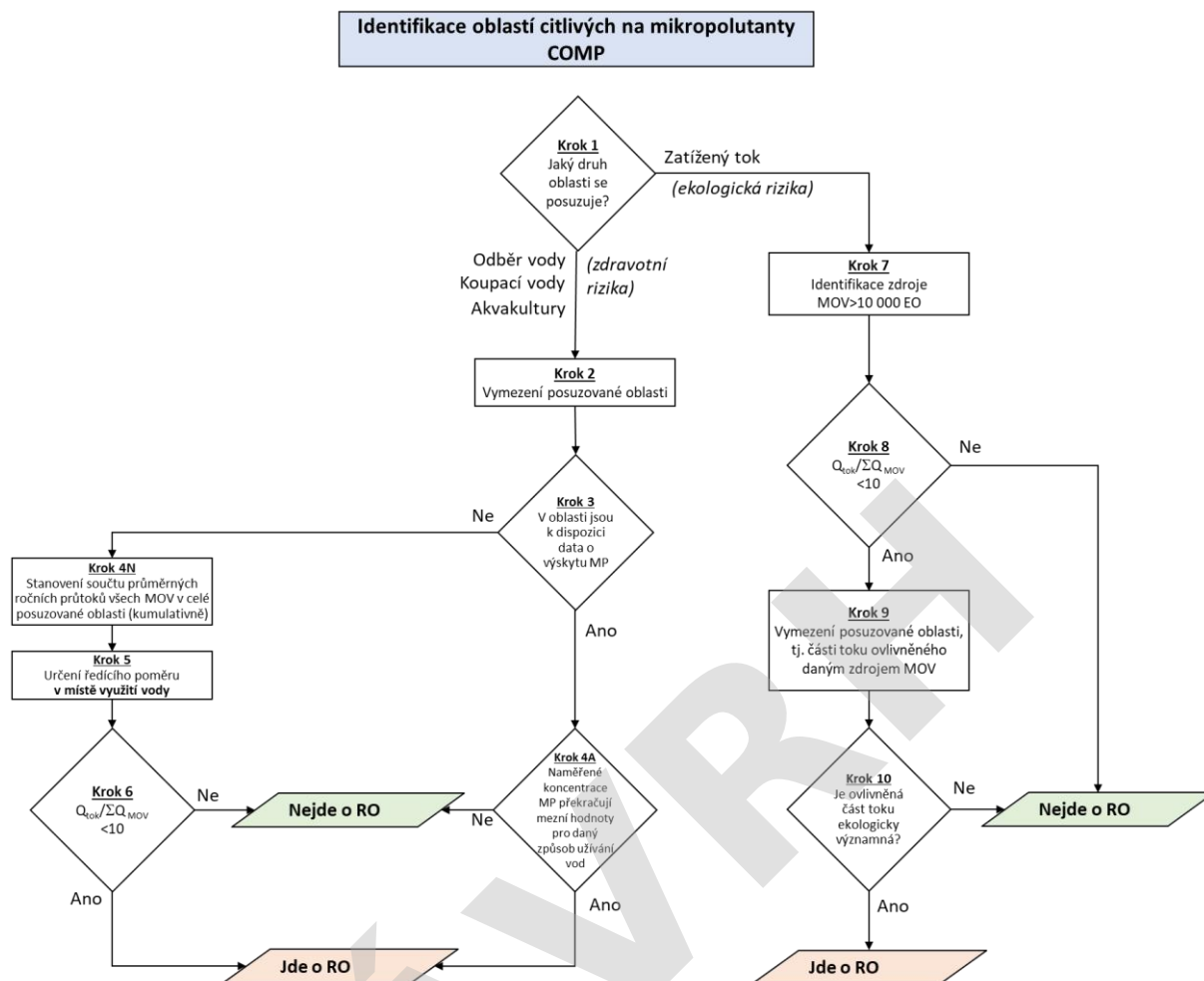
2.2 Návrh algoritmu vymezení RO

Navrhovaný algoritmus vymezení RO (Obr. 1.) má dvě základní „větve“, tj. specifické postupy pro stanovení RO na základě zdravotních i ekologických rizik.

- 1) RO definované na základě zdravotních rizik
 - U těchto oblastí se nejprve, zjistí, zda jsou k dispozici data o koncentraci MP v místě využívání vody.
 - Pokud data k dispozici jsou, je RO identifikována na základě mezních hodnot pro vybrané MP. Výběr MP a jejich mezní hodnoty jsou specifické pro různé typy (účely) užívání vod, tj. liší se pro odběry povrchových (POV) a podzemních (POD) vod využívaných pro úpravu na vodu pitnou („surová voda“), koupací vody a akvakultury. V této fázi tvorby NPP však byly brány v úvahu pouze rizika související s odběry povrchových a podzemních vod.
 - Pokud data k dispozici nejsou, je RO identifikována na základě přítomnosti zdrojů MOV v povodí odběru vody a jejich velikosti v poměru k průměrnému (5 let) průtoku vody v místě užívání vod.
- 2) RO definované na základě ekologických rizik
 - Tyto oblasti jsou identifikovány na základě přítomnosti zdrojů MOV a jejich průtoku v poměru k průtoku vody ve vodním toku v místě vypouštění MOV. Průtoky MOV i vodního toku jsou počítány jako pětiletý průměr.

Je třeba zdůraznit, že pro oba typy RO musí později proběhnout posouzení rizik, na jehož základě mohou být dané oblasti vyjmuty ze seznamu RO (zdravotní rizika) nebo do něj naopak budou zařazeny (ekologická rizika). V této fázi přípravy NPP není časový prostor provádět detailní analýzy rizik pro všechny oblasti a zejména není k dispozici prováděcí akt definující jejich formu a metodu, který předjímá Směrnice.

Část 3: Vymezení citlivých oblastí – Revidovaná verze



Obr. 1. Návrh algoritmu vymezení a identifikace rizikových oblastí (RO).

2.3 Vysvětlení k jednotlivým krokům definice RO

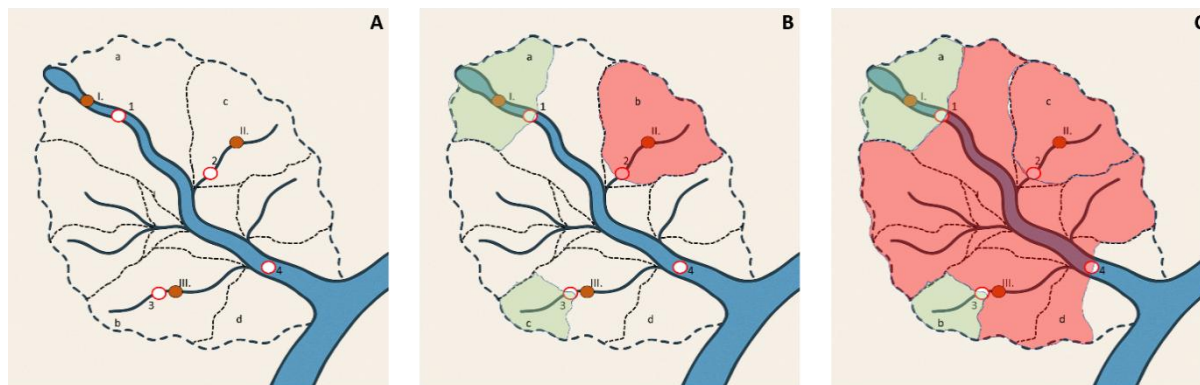
Krok 1 – Zvolení typu posuzované oblasti

- Pokud jde o zdravotní rizika (tj. především místa odběru vody), postupuje se dále krokem 3 níže. Pokud jde o ekologická rizika (tj. místa vypouštění MOV), postupuje se dále krokem 7 níže.

2.3.1 Postup určení RO pro zdravotní rizika

Krok 2 – Vymezení posuzované oblasti

- Při vymezení posuzovaných oblastí se bude postupovat od pramene a dále podle výskytu míst užívání vod, tj. odběr povrchové nebo podzemní vody, koupacích vod a akvakultur (Obr. 2).
 - V případě odběrů podzemní nebo povrchové vody pro pitné účely se v úvahu berou pouze významné odběry, tj.:
 - pro odběry podzemní vody z fluválních kvartérů jde o odběry s kapacitou $\geq 4\,000\text{ m}^3/\text{d}$ (skutečně odebrané množství jako maximum z let 2019–2023) v souladu s vyhláškou č. 428/2001 Sb.,
 - pro odběry povrchové vody jde o odběry s kapacitou $\geq 10\text{ m}^3/\text{d}$ (skutečně odebrané množství jako maximum z let 2019–23) v souladu se směrnicí 2020/2184 o jakosti vody určené k lidské spotřebě.
- Posuzovaná oblast je tedy definovaná polohou místa odběru povrchové vody (popř. jiného užívání), pramene a hranicemi povodí 4. řádu (oblasti a, b a c na Obr. 2) nebo dvěma nejbližšími odběry vody na daném vodním toku a hranicemi povodí 4. řádu (oblast d na Obr. 2.).
- Pokud se jedná o odběr podzemních vod, který je významně ovlivněn povrchovým tokem (tzv. fluvální kvartér), je tomuto odběru za účelem vymezení hranic posuzované oblasti přiřazena relevantní poloha na daném vodním toku.
- Základním principem je, že pokud nebylo dílčí povodí (např. část povodí související s odběrným místem 1, Obr. 2B) identifikováno jako RO, již nemůže být redefinováno na základě posuzování části dílčího povodí pro odběrné místo dále po toku (odběrné místo 4, Obr 2C). V opačném případě by při identifikaci RO pro odběry vody v dolních částech vodních toků mohlo docházet k označení téměř celých dílčích povodí jako RO a to i přes to, že pro jednotlivé aglomerace na horních částech vodního toku bylo zjištěno, že samy o sobě nezpůsobují významné znečištění daného vodního toku.



$$R_a = \frac{\bar{Q}_I}{\bar{Q}_1} \quad R_b = \frac{\bar{Q}_{II}}{\bar{Q}_2} \quad R_c = 0$$

$$R_d = \frac{\bar{Q}_I + \bar{Q}_{II} + \bar{Q}_{III}}{\bar{Q}_4}$$

Obr. 2. Vymezení posuzovaných oblastí na základě zdravotních rizik při využívání vody. Body 1-4 označují místa užívání vod (místa odběru vody, koupací vody, akvakultury), plochy a-d části dílčího povodí související s užíváním (1-a, 2-b, 3-c, 4-d) a body I.-III. označují zdroje MOV. Červené plochy vymezují části dílčího povodí identifikované jako RO, zelené pak ty části dílčího povodí, které nejsou identifikovány jako RO.

Obr. 2B ilustruje vymezení RO pro dílčí povodí v případě prvních míst užívání v daných úsecích vodního toku. Obr. 2C ilustruje vymezení RO pro poslední místo užívání v celém povodí vodního toku.

Krok 3 – Existence dat

- Data o koncentracích MP v povrchových vodách byla poskytnuta prostřednictvím ČHMÚ (podle dostupnosti) pro všechny vodní toky na území ČR, která byla získána v rámci programů monitoringu jakosti povrchových vod státními podniky Povodí.
- Naměřené koncentrace MP se pro dané místo využití vody berou v úvahu, pokud jsou splněny všechny tyto podmínky:
 - 1) v daném toku je profil pro sledování MP, a to maximálně do vzdálenosti 10 km od místa využití (po nebo proti proudu),
 - 2) mezi místem využití vody a profilem pro sledování MP se nenachází žádný (i potenciální) významný zdroj mikropolutantů (např. výpust ČOV, výpust odlehčovací komory atd.),
 - 3) pro daný profil jsou k dispozici data alespoň pro 50 % ukazatelů uvedených v Tab. 1.
 - 4) jsou k dispozici data za alespoň 3 roky sledování (roky sledování nemusí navazovat).
- Pro odběry podzemních vod, které jsou významně ovlivněny povrchovými vodami (viz Krok 2), byla použita rovněž data o koncentraci MP v povrchových vodách při splnění všech výše uvedených podmínek.
- Pokud data na daném profilu k dispozici jsou, pokračuje se dále krokem 4A níže, v opačném případě krokem 4N níže.

Národní prováděcí program ke Směrnici o čištění městských odpadních vod
Tab. 1. Mezní hodnoty koncentrací indikátorových MP stanovené z hlediska jejich potenciální zdravotní závadnosti v pitné vodě

Sledovaný MP	CAS no.	Mezní koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$)	Zdroj
17-beta-estradiol	50-28-2	0,001	DWD 2020/2184
amisulprid	71675-85-9	140	Umweltbundesamt, 2020
amoxicilin	26787-78-0	40	Minnesota Department of Health, 2018
benzotriazol (1H-benzotriazol)	95-14-7	3,0	Umweltbundesamt, 2023
bisfenol A	80-05-7	2,5	DWD 2020/2184
bisfenol S	80-09-1	3,2	
bisoprolol	66722-44-9	2,9	Umweltbundesamt, 2020
citalopram	59729-33-8	1,0	
diklofenak	15307-86-5	0,30	Umweltbundesamt, 2023
EDTA	60-00-4	600	
furosemid	54-31-9	2,0	
gabapentin	60142-96-3	1,0	Umweltbundesamt, 2023
hydrochlorthiazid	58-93-5	0,04	Minnesota Department of Health, 2018
ibuprofen	15687-27-1	1,0	Umweltbundesamt, 2023
irbesartan	138402-11-6	0,30	podobnost s ostatními sartany
johexol	66108-95-0	1,0	Umweltbundesamt, 2023
jomeprol	78649-41-9	1,0	podobnost s ostatními kontrastními látkami
jopamidol	60166-93-0	1,0	Umweltbundesamt, 2023
jopromid	73334-07-3	1,0	Umweltbundesamt, 2023
kandesartan	139481-59-7	0,30	Umweltbundesamt, 2023
karbamazepin	298-46-4	0,30	Umweltbundesamt, 2023
klaritromycin	81103-11-9	0,30	Umweltbundesamt, 2023
klindamycin	18323-44-9	7,0	Minnesota Department of Health, 2018
metformin	1115-70-4	1,0	Umweltbundesamt, 2023
metoprolol	37350-58-6	3,0	Minnesota Department of Health, 2018
naproxen	22204-53-1	20	Minnesota Department of Health, 2018
oxypurinol	2465-59-0	0,30	Umweltbundesamt, 2023
sulfamethoxazol	723-46-6	0,40	Minnesota Department of Health, 2018
Σ (4-methyl-1Hbenzotriazol, 5-methyl-1Hbenzotriazol)	29878-31-7, 136-85-6	3,0	Umweltbundesamt, 2023
telmisartan	144701-48-4	0,30	Umweltbundesamt, 2023
tramadol	27203-92-5	7,0	Minnesota Department of Health, 2018
valsartan	137862-53-4	0,30	Umweltbundesamt, 2023
venlafaxin	93413-69-5	0,30	Minnesota Department of Health, 2018

Část 3: Vymezení citlivých oblastí – Revidovaná verze

Krok 4A – Posouzení rizika podle naměřených koncentrací

- Pro každý způsob užívání vody (odběr podzemní a povrchové vody, koupací vody, akvakultury) je potřeba zvolit specifickou sadu MP a jejich mezních hodnot koncentrací. Vzhledem k tomu, že pro rizika spojená s koupáním a provozem akvakultur zatím nejsou k dispozici prakticky žádné relevantní limity koncentrací sledovaných MP, byly pro účely tvorby NPP navrženy hodnoty shrnuté v Tab. 1.
- Pro každý odběrový profil se jako určující hodnota počítá medián z ročních maximálních naměřených hodnot pro posledních 3–5 let (podle dostupnosti dat).
- Oblast je určena jako RO, pokud byla mezní hodnota dosažena nebo překročena u nejméně deseti procent sledovaných ukazatelů.

Kroky 4N, 5 a 6 – Stanovení významnosti zdrojů MOV u oblastí, kde nejsou k dispozici naměřené hodnoty

- Významnost zdrojů MOV pro dané místo užívání vody je určena na základě množství odpadních vod produkovaných v dané oblasti v poměru k průměrnému průtoku ve vodním toku v místě užívání vody. Rozhodující hodnotou je ředící poměr R , který se vypočte jako poměr průměrného objemu ročního průtoku ve vodním toku v místě užívání za posledních pět let (Q_{Tok}) k průměrnému ročnímu objemu městských odpadních vod vypouštěných do povrchových vod v celé části dílčího povodí souvisejícího s místem užívání vody za posledních pět let (Q_{MOV}):

$$R = \frac{\bar{Q}_{Tok, 5 \text{ let}}}{\sum \bar{Q}_{MOV}}$$

Ilustrace výpočtu R je pod Obr. 2B a C.

- Pro výpočet průtoku odpadních vod se vychází z počtů EO v dané oblasti, získaných v rámci vymezování aglomerací, a tento počet se násobí hodnotou 150 L/d (viz. ČSN 75 6402).
 - Do celkového počtu EO v dané oblasti se nezapočítává znečištění z průmyslových zdrojů, protože relevantní mikropolutanty (především léčiva a produkty osobní péče) se v naprosté většině průmyslových odpadních vod nevyskytují. Pro průmyslové odpadní vody rovněž nelze stanovit jednotný objem odpovídající 1 EO.
 - Průtok vody ve vodním toku v místě užívání vody je daný buď jako pětiletý průměr z naměřených průtoků, nebo, pokud měřená data nejsou k dispozici, výpočtem prováděným ČHMÚ na základě dlouhodobých plošně lokalizovaných dat o srážkách a výparu na území ČR.
 - Tento přístup je založen na analýze dat poskytnutých státním podnikem Povodí Vltavy o koncentracích MP v městských odpadních vodách vypouštěných do vod povrchových, podle kterých jsou emise MP velmi podobné pro většinu aglomerací, kde nepřevládají odpadní vody ze zdravotnických zařízení. Tato data také ukazují, že pokud je dodržen ředící poměr $R \geq 10$, neměly by ve vodním toku být dosaženy mezní koncentrace MP dané Tabulkou 1.
- Pokud je $R < 10$, posuzovaná oblast je identifikována jako RO.

Národní prováděcí program ke Směrnici o čištění městských odpadních vod

2.3.2 Postup určení RO pro ekologická rizika

Krok 7 – Identifikace zdrojů MOV

- Postupuje se proti proudu toku.
- Jsou identifikovány relevantní zdroje MOV, jimiž jsou aglomerace $\geq 10\,000$ EO.

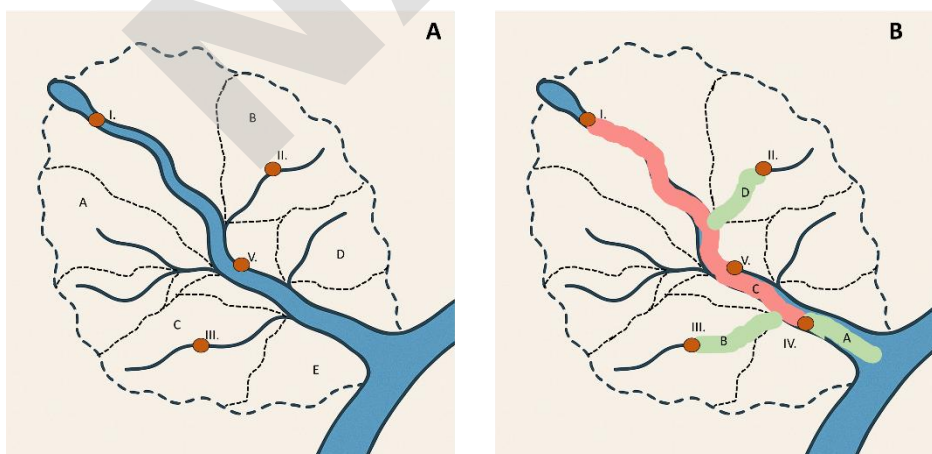
Krok 8 – Hodnocení významnosti zdrojů MOV

- RO podle ekologických rizik jsou vymezovány pouze pro zdroje MOV (aglomerace) $\geq 10\,000$ EO, pro které platí, že ředící poměr R v místě vypouštění odpadních vod je menší než 10.
 - Průtok vody ve vodním toku v místě vypouštění MOV je daný buď jako pětiletý průměr z naměřených průtoků (v rámci sítě vodoměrných stanic spravované ČHMÚ), nebo, pokud měřená data nejsou k dispozici, výpočtem prováděným ČHMÚ na základě dlouhodobých plošně lokalizovaných dat o srážkách a výparu na území ČR.
 - Pro průtok MOV z dané aglomerace se použije průměrná hodnota za posledních 5 let. Pro výpočet se použijí roční množství vypouštěných městských odpadních vod z vybraných údajů provozní evidence vodovodů a kanalizací (VÚEO).
- Ředící poměr R se vypočte jako poměr průměrného objemu ročního průtoku ve vodním toku v místě vypouštění odpadních vod za posledních pět let (Q_{Tok}) k průměrnému ročnímu objemu městských odpadních vod vypouštěných do povrchových vod z daného zdroje za posledních pět let, nebo nejdelší dostupná (Q_{MOV}). (viz článek 2 bod 18 Směrnice).

$$R = \frac{\bar{Q}_{Tok, 5 \text{ let}}}{\bar{Q}_{MOV, 5 \text{ let}}}$$

Krok 9 – Vymezení posuzované oblasti (části vodního toku)

- Základním principem je, že pokud (ne)byla část vodního toku identifikována jako RO, již nemůže být redefinována na základě posuzování části dílčího povodí pro odběrné místo výše po toku (Obr. 3).
- Posuzovaná část vodního toku je daná místem vypouštění odpadních vod pro daný zdroj MOV $\geq 10\,000$ EO a hranicemi povodí 4. řádu. (Menší přítoky po proudu od zdroje MOV do posuzované části vodního toku nespádají.)



Obr. 3. Vymezení posuzovaných oblastí na základě ekologických rizik pro zatížené toky. Křivky A-D označují posuzované části dílčích povodí daných vodních toků a body I.-IV. zdroje MOV $\geq 10\,000$ EO. Bod IV. symbolizuje zdroj MOV $\geq 10\,000$ EO, kde $R < 10$ a V. symbolizuje zdroj MOV $< 10\,000$ EO (analýza se zde tedy neprovádí). Červené křivky vymezují části vodního toku identifikované jako RO, zelené pak ty, které nejsou identifikovány jako RO.

Část 3: Vymezení citlivých oblastí – Revidovaná verze

Krok 10 – rozhodnutí o ekologické významnosti

- Území vymezené v kroku 8 výše se dále hodnotí z pohledu ekologické významnosti.
- Rozhodujícím kritériem je fakt, zda posuzovaná část toku alespoň částečně leží na území oblasti chráněné z hlediska ochrany přírody.
 - Relevantní jsou pouze území zařazená do registru chráněných území podle rámcové směrnice o vodách 2000/60/ES, které mají vazbu na ochranu vodních ekosystémů.

Je důležité zdůraznit, že Kroky 9 a 10 výše nahrazují pro účely tvorby NPP plnohodnotnou analýzu rizik, která bude pro každou RO pro ekologická rizika prováděna v souladu s prováděcím aktem připravovaným Evropskou komisí (článek 8 bod 3 Směrnice).

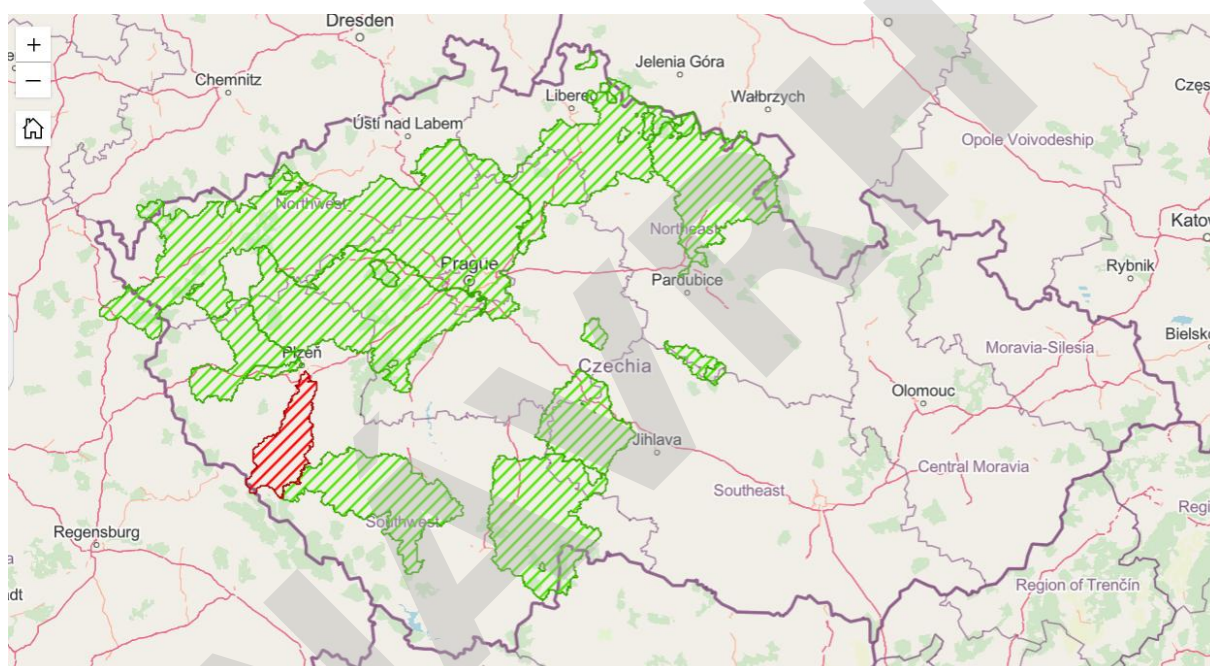
NÁVRH

Národní prováděcí program ke Směrnici o čištění městských odpadních vod

2.4 Vymezení oblastí, v nichž koncentrace nebo akumulace mikropolutantů z čistíren městských odpadních vod představuje riziko pro životní prostředí nebo lidské zdraví

2.4.1 Vymezení RO z hlediska rizik pro lidské zdraví na základě měřených koncentrací mikropolutantů

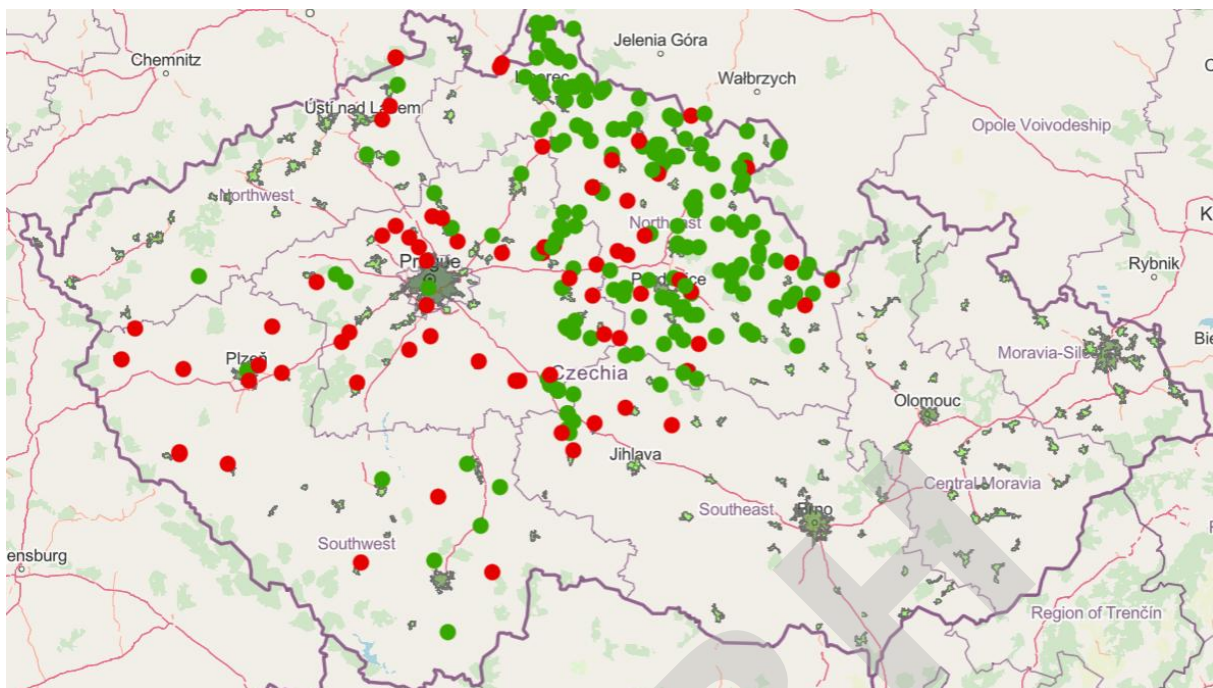
- Na území ČR bylo na základě naměřených koncentrací mikropolutantů posuzováno celkem 24 oblastí, kde byl k dispozici dostatek dat.
- Z těchto 24 oblastí byla identifikována jedna jako RO (Obr. 4).
 - Celkem byla data o mikropolutantech k dispozici na 259 měrných profilech. Naprostá většina z těchto profilů však nebyla relevantní pro žádný z významných odběrů vody.
 - Z celkového počtu 259 profilů 71 (tj. 27 %) překračovalo alespoň v 10 % měřených parametrů limitní hodnoty z Tab. 1 (Obr. 5).



Obr. 4. Oblasti posuzované z hlediska zdravotních rizik (odběry vody) na základě dat o koncentracích MP (Krok 4A algoritmu na Obr.1). Zelené oblasti nebyly identifikovány jako rizikové, červené plochy odpovídají rizikovému oblastem.

Tab. 2. RO z hlediska zdravotních rizik identifikované na základě měřených koncentrací mikropolutantů v místě odběru povrchové nebo podzemní vody pro celé území ČR.

Název odběru vody	Druh odběru	Kapacita Tok (m ³ /d)	Dotčené aglomerace ≥10 000 EO	Dotčené ČOV	Kraj
1 Vodárna Plzeň Homolka ÚV	Povrchová	37 745	Úhlava	Klatovy	Klatovy - Plzeňský ČOV



Obr. 5. Měrné profily na území ČR, kde jsou k dispozici data o koncentracích MP. Červené body – nadlimitní koncentrace, zelené body – podlimitní koncentrace (podle Kroku 4A algoritmu vymezení RO).

2.4.2 Vymezení RO z hlediska rizik pro lidské zdraví na základě ředicích poměrů v místě odběru vody

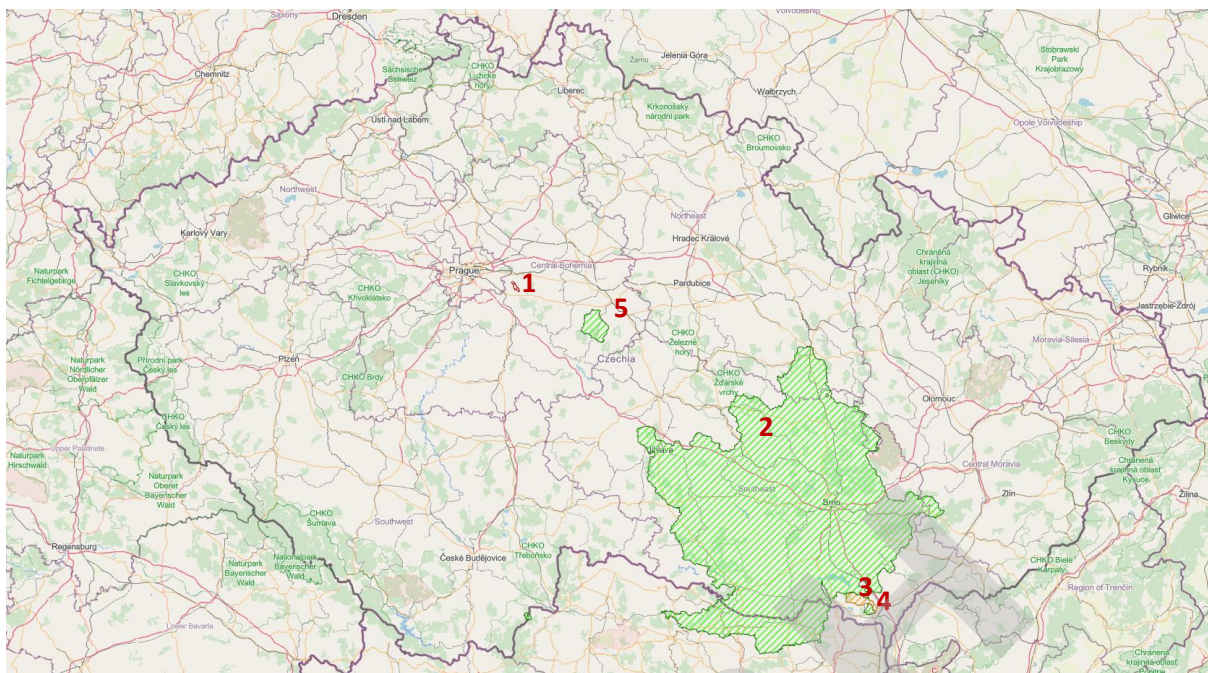
- Na celém území ČR byla identifikována jedna RO na základě výpočtu ředicích poměrů v místě odběru povrchové a podzemní vody (Tab. 3). Jde o část dílčího povodí související s malým odběrem (data o odběru nejsou známá), kde se nevyskytuje žádná aglomerace $\geq 10\,000$ EO. Tato RO tedy neimplikuje potřebu kvarterního čištění městských odpadních vod.
- Vzhledem k tomu, že (1) po zavedení měření koncentrací relevantních mikropolutantů pro celou ČR lze předpokládat navýšení počtu RO a (2) vzhledem k probíhající klimatické změně, která pravděpodobně povede ke snížení ředicích poměrů u některých odběrů vod, byl pro účely tvorby NPP (a zejména pro variantní odhady ekonomické náročnosti implementace Směrnice) vyhodnocen „Rozšířený scénář“ (Obr. 6), který pracuje s vyšším mezním ředicím poměrem ($R_{lim}=15$). V tomto scénáři bylo identifikováno dalších 4 RO (Tab. 3), z nichž pouze jedna (Odběr VaK Břeclav – Zaječí) implikuje nutnost kvarterního čištění a to pro 16 aglomerací $\geq 10\,000$ EO (celkem 17 ČOV).

Národní prováděcí program ke Směrnici o čištění městských odpadních vod
Tab. 3. Rizikové oblasti z hlediska zdravotních rizik identifikované na základě ředicích poměrů v místě odběru povrchových a podzemních vod pro celé území ČR.

Název odběru vody	Druh odběru	Kapacita (m ³ /d)	Tok	Ředicí poměr (R)	Dotčené aglomerace ≥10 000 EO	Dotčené ČOV	Kraj
<i>R_{lim.} = 10 (základní scénář)</i>							
1 Zlatá HV-1,V1, V2	podzemní	neznámá	Dobročovický potok	9,9	žádná	žádná	Středo-český
<i>R_{lim.} = 15 (rozšířený scénář)</i>							
2 VaK Břeclav - Zaječí	podzemní	4 875	Dyje	11,1	Svitavy Boskovice Nové Město na Moravě Blansko Tišnov Kuřim Brno - Chrlice Brno Hustopeče Slavkov u Brna Velké Bílovice Rosice Ivančice Znojmo Třebíč Velké Meziříčí Jihlava	Svitavy - město - ČOV ČOV "A" Boskovice ČOV Nové Město na Moravě ČOV Blansko Březina ČOV sv ČOV Brno – Modřice* ČOV Brno – Modřice* ČOV Brno – Modřice* Moravany - ČOV Lelekovice - ČOV Hustopeče ČOV ČOV Slavkov Velké Bílovice - ČOV Tetčice ČOV sv Ivančice ČOV sv ČOV Znojmo Třebíč ČOV ČOV Velké Meziříčí ČOV Jihlava ČOV Malý Beranov	Jiho-moravský
3 VaK Břeclav - Břeclav, VZ Kančí obora I	podzemní	5 619	Dyje	11,1	žádné	žádné	Jiho-moravský
4 VaK Břeclav - Břeclav, VZ Kančí obora II	podzemní	5 619	Dyje	10,3	žádné	žádné	Jiho-moravský
5 Úpravna vody Trojice	povrchová	8 801	Vrchlice	13,7	žádné	žádné	Středo-český

* Vzhledem k velikosti > 150 000 EO bude na ČOV Brno Modřice vyžadován kvarterní stupeň čištění bez ohledu na vymezení rizikových oblastí.

Část 3: Vymezení citlivých oblastí – Revidovaná verze



Obr. 6. Rizikové oblasti vymezené z hlediska zdravotních rizik (souvislost s odběry surových vod) na základě ředícího poměru v místě odběru. Červená plocha – části dílčích povodí identifikované jako RO v základním scénáři ($R_{lim} = 10$). Zelené plochy – části dílčích povodí, které nebyly identifikovány jako RO v rozšířeném scénáři ($R_{lim} = 15$). Červená čísla odpovídají číslování jednotlivých RO v Tab. 3.

2.4.3 Vymezení RO z hlediska ekologických rizik

- Na území ČR bylo identifikováno 12 RO na základě ekologických rizik (tj. kroky 7–10 rozhodovacího algoritmu, Obr. 1). Tyto RO jsou zobrazeny na Obr. 7 a v Tab. 4.
- Některé lokality (např. v oblasti CHKO Poodří) sice teoreticky splňovaly podmínku $R < 10$, ale byly vyřazeny (mj. v návaznosti na poznámky validátorů), protože daný tok nebyl považován za ekologicky významný (např. část toku ležící v chráněné oblasti měří jen několik desítek metrů).
- U některých RO v Tab. 4 (např. RO č. 12) je pravděpodobné, že riziková analýza provedená podle prováděcího aktu předjímaného ve Směrnici (čl. 8 odst. 3) tyto vodní toky neidentifikuje jako ekologicky významné, ale bez této komplexní rizikové analýzy nelze o jejich vyřazení v tuto chvíli rozhodnout.

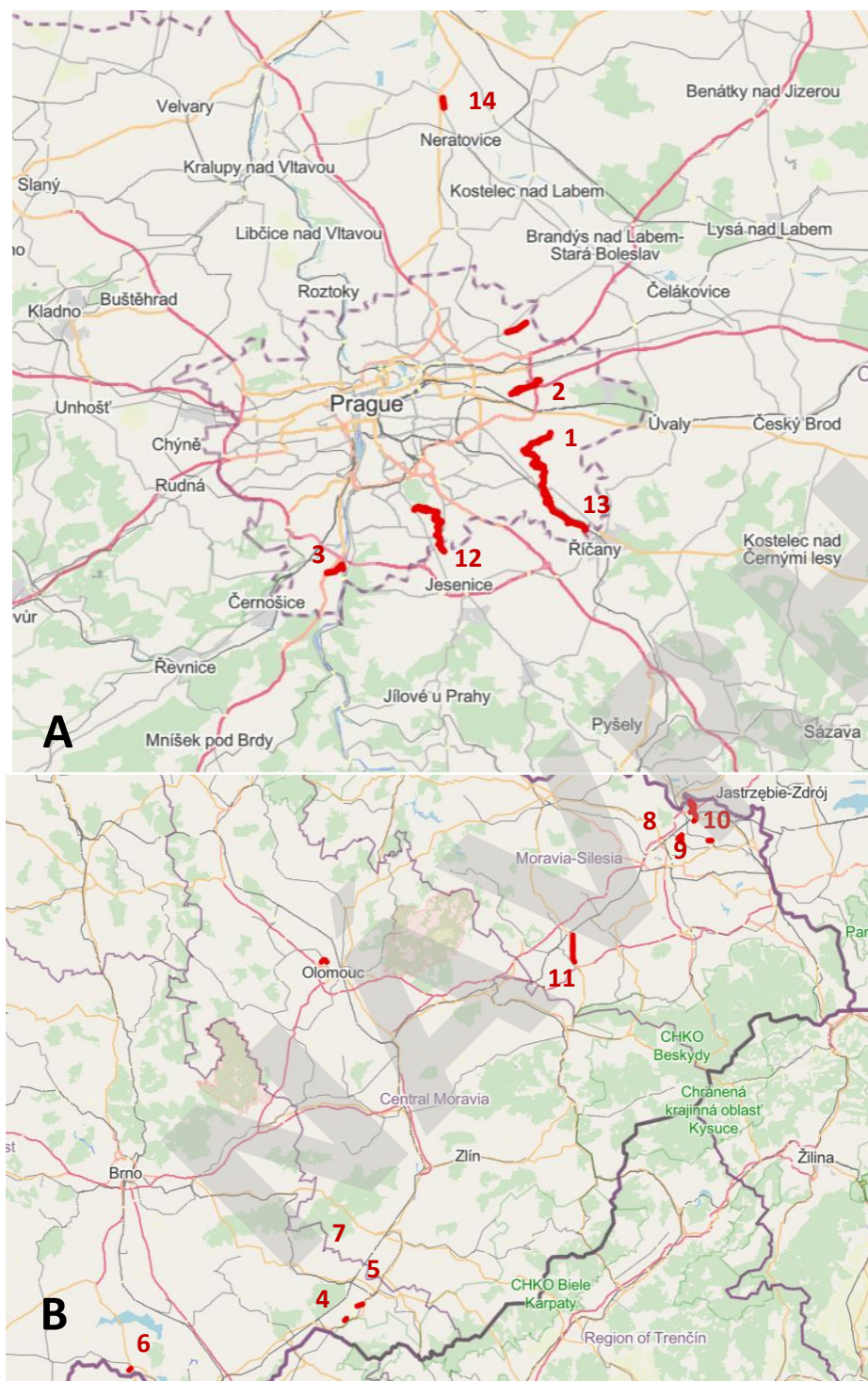
NÁVRH

Část 3: Vymezení citlivých oblastí – Revidovaná verze
Tab. 4. RO z hlediska ekologických rizik pro území ČR.

	Zdroj MOV	Název toku	Ředící poměr	Důvod ochrany	Dotčené aglomerace ≥10 000 EO	Kraj
1	ČOV Uhřetěves - Dubeč	Říčanský potok	2,06	PP Litožnice	Praha	Hl. m. Praha
2	ČOV Svěpravice	Svěpravický potok	1,65	PR V Pískovně	Praha (Horní Počernice)	Hl. m. Praha
3	ČOV Zbraslav	Lipanský potok	0,51	PP Krňák	Praha (Zbraslav)	Hl. m. Praha
4	Strážnice – ČOV	Plavební kanál	0,64	PO Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví	Strážnice	Jihomoravský
5	Vnorovy – ČOV	Vešky	0,89	PO Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví	Veselí nad Moravou	Jihomoravský
6	Bzenec - ČOV	Syrovinka	3,46	PO Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví	Bzenec	Jihomoravský
7	Mikulov ČOV	Meliorační odpad 01	0,03	CHKO (PO, PR) Pálava	Mikulov	Jihomoravský
8	koncová ČOV železáren	Bohumínská Stružka	0,92	PO Heřmanský stav – Odra – Poolší	Bohumín	Moravsko-slezský
9	Čistírna odpadních vod v Michálkovicích	Michálkovický potok	5,28	PO Heřmanský stav – Odra – Poolší	Ostrava	Moravsko-slezský
10	Orlová – ČOV 18.1	Orlovská stružka	4,83	PO Heřmanský stav – Odra – Poolší	Orlová	Moravsko-slezský
11	Nový Jičín-ČOV	Jičínka	9,41	CHKO, PO a EVL Poodří	Nový Jičín	Moravsko-slezský
12	Vestec ČOV	Olšanský potok	2,84	PP Údolí Kunratického potoka	Jesenice	Středočeský
13	ČOV Říčany	Říčanka	1,08	PP Litožnice	Říčany	Středočeský
14	Libiš ČOV	odvodňovací příkop „D“	2,06	EVL a PR Úpor – Černínovsko	Neratovice	Středočeský

PP – přírodní památka, PR – přírodní rezervace, PO – ptačí oblast, CHKO – chráněná krajinná oblast, EVL – evropsky významná lokalita

Národní prováděcí program ke Směrnici o čištění městských odpadních vod



Obr. 7. Části vodních toků v rámci (A) Středočeského kraje a Hl. m. Prahy a (B) v Jihomoravském a Moravskoslezském kraji identifikované jako RO pro ekologická rizika na základě ředícího poměru v místě vypouštění MOV. Červená čísla odpovídají číslování jednotlivých RO v Tab. 4. Neočíslované, červeně vyznačené toky splňují kritérium $R < 10$, ale během procesu validace byly ze seznamu RO vyřazeny.

2.5 Doporučení pro další postup

- Vymezení RO bylo v této analýze provedeno za účelem vytvoření Národního prováděcího plánu pro směrnici Evropského Parlamentu a Rady (EU) 2024/3019. Zejména bylo provedeno jako podklad pro odhad počtu ČOV, kde bude třeba aplikovat kvartérní stupeň čištění městských odpadních vod a následné zhodnocení finančních dopadů tohoto opatření.

Je třeba zdůraznit, že RO z pohledu ekologických rizik nemohou být vyhlášeny bez předchozí analýzy rizik, jejíž forma a obsah budou dány prováděcím aktem Evropské komise. RO z pohledu zdravotních rizik sice mohou být vyhlášeny i bez proběhnuvších rizikových analýz, ale i zde se předpokládá přezkum pro každou tuto oblast.

Proto v tuto chvíli není možné považovat navrhovaný seznam RO a dotčených ČOV za konečný a závazný.

- Pro vymezení RO podle zdravotních rizik doporučujeme primárně využít skutečně naměřená data o koncentraci indikátorových mikropolutantů (Tab. 1) shromažďovaná ČHMÚ. Tam, kde tato data nejsou k dispozici, byl navržen výpočet ředícího poměru v místech odběru povrchových a podzemních vod. Tuto metodu však považujeme za podstatně méně spolehlivou než využití naměřených dat.

Proto důrazně doporučujeme, aby byla síť monitoringu indikátorových mikropolutantů rozšířena o vzorkovací místa související se všemi dosud nemonitorovanými místy odběrů surových vod (Tab. 5).

Tab. 5. Seznam významných odběrů povrchové nebo podzemní vody, kde doporučujeme zavést pravidelný monitoring indikátorových mikropolutantů ve vodním toku, který je ovlivňuje.

ID_SV	Název odběru	Typ odběru	Správce povodí
1 43028200	Vodárna Káraný - Dolnolabsko, Záhrádky, Polabsko	Podzemní voda	Povodí Labe
2 44138350	VaK Nymburk - Poděbrady	Povrchová voda	Povodí Labe
3 51003700	VaK Břeclav - Zaječí	Podzemní voda	Povodí Moravy
4 51053300	VaK Hodonín - Moravská Nová Ves (Podluží I-IV)	Podzemní voda	Povodí Moravy
5 52006406	VAK Kroměříž - JÚ Hulín	Podzemní voda	Povodí Moravy
6 52023900	VaK Hodonín - Bzenec I (Moravský Písek)	Podzemní voda	Povodí Moravy
7 53007000	prameniště Černovír, sběrná studna A0	Podzemní voda	Povodí Moravy
8 53034108	Prameniště Pňovice I, studna 8 (HV 108)	Podzemní voda	Povodí Moravy
9 51156150	VAS Žďár nad Sázavou - Vír (VN)	Povrchová voda	Povodí Moravy
10 53155150	VaK Vsetín - ÚV Valašské Meziříčí	Povrchová voda	Povodí Moravy
11 53332150	VaK Přerov - Troubky (jezero Tovačov II)	Povrchová voda	Povodí Moravy
12 51002800	VaK Břeclav - Lednice	Podzemní voda	Povodí Moravy
13 62112300	OVaK OSTRAVA - ÚPRAVNA VODY NOVÁ VES	Podzemní voda	Povodí Odry
14 61301450	VAK BRUNTÁL - VD SL. HARTA	Povrchová voda	Povodí Odry
15 61301250	SmVaK OOV - VD KRUŽBERK ÚV PODHRADÍ	Povrchová voda	Povodí Odry
16 32011700	CHEVAK - Loužek Studna S4	Podzemní voda	Povodí Ohře
17 11700550	Skupinový vodovod Volyně	Povrchová voda	Povodí Vltavy
18 14090550	Milíkov ÚV	Povrchová voda	Povodí Vltavy
19 12070650	1.SčV Příbram Solenice Vltava	Povrchová voda	Povodí Vltavy

2.6 Použité zdroje a literatura

Minnesota Department of Health. Pharmaceutical Water Screening Values Report. St. Paul (MN):

Minnesota Department of Health, 2018. Dostupné z:

<https://www.health.state.mn.us/communities/environment/risk/docs/guidance/dwec/pharmwaterrept.pdf> (datum přístupu: 30. 10. 2025)

Umweltbundesamt. Liste der nach GOW bewerteten Stoffe – Stand März 2023. Dessau-Roßlau:

Umweltbundesamt, 2023. Dostupné z:

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5620/dokumente/listegowst-offeohne-psm-20230317-homepage_0.pdf (datum přístupu: 30. 10. 2025)

Umweltbundesamt. (2020, December). *Umweltqualitätsnormen für Binnengewässer: Überprüfung der Gefährlichkeit neuer bzw. prioritärer Substanzen (Texte 233/2020)*. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.

Úřední věstník Evropské unie. Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky. L 327/1. 22.12.2000.

Úřední věstník Evropské unie. Směrnice Evropského Parlamentu a Rady (EU) 2020/2184 ze dne 16. prosince 2020 o jakosti vody určené k lidské spotřebě (přepracované znění). L 435/1. 23.12.2020

Úřední věstník Evropské unie. Směrnice Evropského Parlamentu a Rady (EU) 2024/3019 ze dne 27. 11. 2024 o čištění městských odpadních vod (přepracované znění). Řada L. 12. 12. 2024.

Vyhláška Ministerstva zemědělství 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)