VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ T. G. MASARYKA
veřejná výzkumná instituce

T A
Č R

Metodický návod ke zpracování posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě

Metodika schválená příslušným orgánem státní správy (NmetS)

Lucie Jašíková, Hana Prchalová, Zbyněk Hrkal, Petr Vyskoč, Silvie Semerádová a Hana Nováková

Vydal Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i. **Praha 2025**

Autoři metodiky:

Mgr. Lucie Jašíková, Ph.D.[1]

RNDr. Hana Prchalová[1]

Doc. RNDr. Zbyněk Hrkal, CSc.[1]

Ing. Petr Vyskoč[1]

Mgr. Silvie Semerádová[1]

Ing. Hana Nováková, Ph.D.[1]

[1]Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.

Oponenti:

Mgr. Tomáš Gremlica – Ministerstvo zemědělství, oddělení vodohospodářského plánování

Mgr. Petr Ferbar – Povodí Labe, s. p., vedoucí odboru péče o vodní zdroje

Poděkování:

Metodika schválená příslušným orgánem státní správy (NmetS) byla vytvořena v rámci projektu SS05010210 „Nástroje pro posouzení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě“, řešeného v letech 2022 – 2024 s finanční podporou Technologické agentury ČR v rámci programu Prostředí pro život 5.

Na tomto místě bychom chtěli poděkovat za spolupráci Mgr. Vítovi Kodešovi z Českého hydrometeorologického ústavu a zástupcům všech podniků Povodí. Také bychom chtěli poděkovat oběma oponentům za připomínky a podnětné návrhy na úpravu metodiky. V neposlední řadě bychom chtěli poděkovat všem kolegům z VÚV TGM, v. v. i., kteří se podíleli na projektu, jmenovitě Ing. Tomášovi Fojtíkovi, Ing. Jiřímu Dlabalovi, Mgr. Alešovi Zbořilovi, Ing. Bc. Václavě Maťašovské, Ing. Jiřímu Pickovi, Jindře Kurfiřtové a Juditě Zavřelové.

Toto dílo podléhá licenci Creative Commons: Uveďte původ 4.0 Mezinárodní. Pro získání kopie plného znění licenčních podmínek navštivte http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ nebo požádejte písemně na adrese Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Pro komerční užití díla je třeba uzavřít individuální licenční smlouvu.

© Lucie Jašíková a kol., 2025

ISBN 978-80-88484-10-3 (on-line, pdf)

Obsah

1. Úvod 5
2. Cíl metodiky 5
3. Metodika 6
3.1. Identifikace odběrů vody určené k lidské spotřebě 6
3.2. Základní charakteristiky odběru 7
3.2.1. ID objektu, dílčí povodí a název odběru 7
3.2.2. Identifikační číslo odběru, lokalizace odběru, poznámka k lokalizaci 8
3.2.3. Počet analyzovaných objektů, směs z více zdrojů surové vody, typ odběru, počet a typy odebíraných objektů, kategorie úpravny 8
3.2.4. Provozovatel odběru, velikost odběru, kategorie velikosti odběru, přehledová mapa okolí odběru 10
3.2.5. Zdroje pro jednotlivé atributy 11
3.2.6. Shrnutí 12
3.3. Charakterizace částí povodí souvisejících s místem odběru 13
3.3.1. Hydrologické povodí IV. řádu, útvar povrchových vod, útvar podzemních vod, hydrogeologický rajon, název vodního toku, říční kilometr 13
3.3.2. Ochranná pásma vodních zdrojů (OPVZ) 14
3.3.3. Kategorie odběru 15
3.3.4. Povodí odběru 20
3.3.5. Významné plošné zdroje znečištění 32
3.3.6. Významné bodové zdroje znečištění 49
3.3.7. Monitoring ČHMÚ podzemních vod v povodí odběru 55
3.3.8. Monitoring povrchových vod v povodí odběru 56
3.3.9. Zdroje pro jednotlivé atributy 57
3.3.10. Shrnutí - identifikace potenciálních rizik v částech povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě 59
3.4. Náležité monitorování relevantních ukazatelů v surové vodě a ověření potenciálních rizik 60
3.4.1. Způsob hodnocení kategorií surové vody jednotlivých ukazatelů pro potřeby vypracování RA částí povodí 60
3.4.2. Ukazatele jakosti surové vody a jejich mezní hodnoty pro jednotlivé kategorie surové vody 67
3.4.3. Rozdělení ukazatelů jakosti surové vody do skupin 72
3.5. Závěr 73
3.6. Výstupy z rizikových analýz částí povodí 75
4. Srovnání „novosti postupů“ 84

5. Popis uplatnění metodiky 84
6. Ekonomické aspekty 85
7. Seznam zkratek....86
8. Přílohy....88
8.1. Příloha 1 – formuláře RA částí povodí....88
8.2. Příloha 2 – Určení rizikovosti SKM pro odběr ID Surová voda: 41015100 95
8.2.1. SKM v povodí odběru VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5....96
8.2.2. Relevantní SKM pro ostatní odběry v povodí odběru VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5 (ID Surová voda: 41015100)....98
9. Seznam použité literatury....99

1. Úvod

Předkládaná metodika je hlavním výstupem výzkumného projektu TA ČR SS05010210 – „Nástroje pro posouzení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě“. Potřeba zpracování metodiky vychází z článku 8 směrnice EU 2020/2184 o jakosti vody určené k lidské spotřebě[1]. Tato směrnice zadává povinnost zpracovat posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě (Riziková analýza (RA) částí povodí). RA částí povodí se musí vypracovat pro všechny odběry vody určené pro pitné účely, které odebírají více než 10 m^3/den. V České republice se to týká přibližně 3 500 odběrů (z toho 3 350 odběrů podzemní vody a asi 150 odběrů povrchové vody). Jedná se tedy v celorepublikovém měřítku o obrovské množství RA částí povodí, které musí být podle výše zmíněné směrnice zpracovány do roku 2027. Do české legislativy se směrnice EU 2020/2184[1] transponovala do vyhlášky č. 50/2023 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik[2]. Podle této vyhlášky budou RA částí povodí součástí plánů dílčích povodí pro období 2027 až 2033, což znamená, že RA částí povodí pro všech 3 500 odběrů budou muset být vypracovány ještě dříve než podle výše zmíněné směrnice a to už mezi roky 2025 a 2026.

Tento výzkumný projekt má určitá specifika. Samozřejmě má svou výzkumnou část, ale zároveň musí být nové poznatky zahrnuty do metodiky tak, aby bylo možné je použít v organizacích, které nejsou výzkumné a jsou zaměřeny na realizaci RA částí povodí v praxi.

Dalším úskalím je nutnost zpracovat velké množství RA částí povodí (několik tisíc) a to v krátkém termínu. Metodika (Metodika RA) je tudíž koncipovaná tak, aby byla po účely zpracovatelů RA částí povodí použitelná a aby podle ní bylo pro zpracovatele reálné vypracovat RA částí povodí včas. Proto bylo v některých případech nutné přistoupit k určitým zjednodušením například při určení povodí odběru. Nicméně pokud bylo zjednodušení použito, pak jen na základě promyšleného a ověřeného zkoumání a testování, jestli je toto zjednodušení ještě možné. Současně je nutné uvést, že všechny RA částí povodí mají být pravidelně aktualizovány, takže pokud se ukáže, že v některých případech je nutné použít sofistikovanější přístup, bude možné ho použít v dalším cyklu. Zároveň se dá předpokládat, že v příštím cyklu už bude lépe fungovat spolupráce s provozovateli odběrů (jimž jsou zpracované RA částí povodí určeny), ať již z hlediska upřesnění základních informací o odběrech, které mají k dispozici provozovatelé, ale nikoliv zpracovatelé rizikových analýz částí povodí, tak využití výsledků RA částí povodí v povodí odběru pro rizikové analýzy systému zásobování vodou, které zpracovávají provozovatelé odběrů.

2. Cíl metodiky

Cílem metodiky je vypracovat metodický návod ke zpracování posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě. Povinnost vypracovat toto posouzení je daná článkem 8 směrnice EU 2020/2184 o jakosti vody určené k lidské spotřebě[1] a vyhláškou č. 50/2023 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik[2].

Metodika je určená pro zpracovatele RA částí povodí. Těmi jsou podle výše zmíněné vyhlášky č. 50/2023 Sb.[2] státní podniky Povodí. Ti budou RA částí povodí vypracovávat v rámci zpracování plánů dílčích povodí podle přílohy č. 3 k vyhlášce č. 50/2023 Sb.[2]

Na RA částí povodí, která má být vypracována nejpozději do 12. 7. 2027 podle článku 8 směrnice EU 2020/2184[1], bude navazovat riziková analýza systému zásobování vodou, která

se bude vypracovávat na základě článku 9 směrnice EU 2020/2184 o jakosti vody určené k lidské spotřebě[1].

Hlavním smyslem vypracování RA částí povodí je komplexní ochrana vodních zdrojů, používaných pro pitné účely. Důležitá je identifikace potenciálních rizik v částech povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě. K tomu je nutné znát rozsah povodí odběrů, což není vždy ochranné pásmo vodního zdroje (OPVZ). Díky identifikaci potenciálních rizik a ověření na základě monitoringu mohou být navržena cílená opatření pro minimalizaci potenciálních rizik. Proto musí být zajištěno náležité monitorování relevantních ukazatelů v surové vodě a posouzení potřeby zřídit nebo přizpůsobit ochranná pásma vodních zdrojů.

Pro jednotné vypracování RA částí povodí byl vytvořen formulář (maketa), jak by měly vypadat RA částí povodí a co by měly obsahovat. Jsou vytvořeny dva formuláře RA částí povodí, jeden pro odběr podzemní vody a jeden pro odběr povrchové vody. Tyto formuláře RA částí povodí jsou závazné pro vypracování RA částí povodí a jsou rozděleny do pěti kapitol:

1) Základní charakteristiky odběru

2) Charakterizace částí povodí souvisejících s místem odběru

3) Identifikace potenciálních rizik v částech povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě

4) Náležité monitorování relevantních ukazatelů v surové vodě a ověření potenciálních rizik

5) Závěr

Formuláře RA částí povodí jsou součástí přílohy č. 1 této metodiky.

Metodika je vypracována na základě znalostí známých v době vypracování této metodiky a dostupných dat.

3. Metodika

Metodika popisuje detailní návod, jak vyplnit formulář RA částí povodí, který bude závazný pro zpracovatele RA částí povodí. Součástí metodiky jsou také příklady vyplnění jednotlivých částí formulářů.

3.1. Identifikace odběrů vody určené k lidské spotřebě

RA částí povodí se budou vypracovávat pro všechny odběry v databázi Surová voda[3], u kterých proběhlo alespoň jedno monitorování ukazatelů v surové vodě v období 2019 až 2023. Toto časové rozmezí bylo vybráno z toho důvodu, že údaje v databázi Surová voda[3] starší než z roku 2019 vykazují větší chybovost. Zároveň konečným rokem bude rok 2023, protože novější data nejspíše nebudou dostupná při zpracování prvních rizikových analýz částí povodí. Nicméně pokud by byla dostupná a účelná i data za pozdější roky, je možné je využít. Zároveň nebyla použita při výběru odběrů, pro které se bude vypracovávat RA částí povodí, žádné další kritérium. Jednak se předpokládá, že v databázi Surová voda jsou odběry, které splňují podmínky pro zpracovávání rizikové analýzy – tj. jedná se o pitnou vodu s odběrem nad 10 m^3/den nebo 50 osob a také proto, že pro malé odběry jsou často tyto údaje nedostupné nebo nespolehlivé.

RA částí povodí se sice podle směrnice EU 2020/2184[1] musí vypracovat nejpozději do 12. 7. 2027, ale protože podle vyhlášky č. 50/2023 Sb.[2] budou součástí plánů dílčích povodí, musí se zpracovat už mezi roky 2025 a 2026. Podle výše uvedené vyhlášky budou zpracovateli RA částí povodí státní podniky Povodí. Příslušnost daného odběru k dílčímu povodí bude dána útvarem podzemních vod pro odběry podzemní vody, do kterého daný odběr spadá, a útvarem povrchových vod pro odběry povrchové vody.

RA částí povodí se podle směrnice EU 2020/2184[1] mají pravidelně přezkoumávat nejméně jednou za šest let a měly by se pravidelně aktualizovat. Další přezkoumání bude tedy v letech 2031 a 2032 a budou použity údaje za období 2024 - 2029.

3.2. Základní charakteristiky odběru

Tato část má shromáždit a poskytnout základní informace o odběru vody pro pitné účely a jeho lokalizaci. V textu je také uvedeno, z jakých zdrojových dat lze jednotlivé informace získat.

3.2.1. ID objektu, dílčí povodí a název odběru

Atribut „***ID objektu***“ představuje identifikační číslo (identifikátor) z databáze Surová voda[3]. Jedná se o osmimístné číslo. Tato identifikační čísla primárně vycházejí z databáze Evidence uživatelů vody[4] (EvUživ), která se používá pro vodohospodářskou bilanci. Pouze pokud není odběr uveden v databázi EvUživ[4] (což může být z důvodu, že se jedná o odběr menší než 6 000 m^3/rok nebo 500 m^3/měsíc a dosud nebyl vzhledem k vysokému počtu těchto menších odběrů do databáze Evidence uživatelů vody[4] zařazen; ale i z jiných důvodů), bylo mu v databázi Surová voda[3] přiděleno číslo, které neodpovídá požadavkům na identifikátor podle databáze EvUživ[4]. Dá se předpokládat, že časem budou téměř všechna identifikační čísla v databázi Surová voda[3] harmonizována podle databáze EvUživ[4].

U atributu „***Dílčí povodí***“ se uvádí zkratka dílčího povodí, ve kterém se daný odběr nachází. Seznam zkratek je uveden v tabulce 3.2.1.1.

Tabulka 3.2.1.1. Seznam zkratek dílčích povodí

Název dílčího povodí	**Zkratka**
Dílčí povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe	OHL
Dílčí povodí Berounky	BER
Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje	DUN
Dílčí povodí Horní Vltavy	HVL
Dílčí povodí Dolní Vltavy	DVL
Dílčí povodí Horního a středního Labe	HSL
Dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry	LNO
Dílčí povodí Dyje	DYJ
Dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu	MOV
Dílčí povodí Odry	HOD

Atribut „***Název odběru***“ je specifikován v databázi Surová voda[3] a vychází z Evidence uživatelů vody[4] (obdobně jako identifikační číslo).

3.2.2. Identifikační číslo odběru, lokalizace odběru, poznámka k lokalizaci

Atribut „***Identifikační číslo odběru (č. VHB)***“ je stanoveno v databázi Evidence uživatelů vody[4] podle vyhlášky č. 431/2001 Sb.[5] Jedná se o šestimístné číslo. Zde je možné, že se RA částí povodí bude zpracovávat zároveň pro více odběrů najednou, které se vyskytují ve stejném hydrologickém nebo hydrogeologickém prostředí. V takovém případě bude u tohoto atributu uvedeno více šestimístných čísel.

U atributu „***Lokalizace odběru (souřadnice S-JTSK)***“ by se mělo vycházet jak ze souřadnic uvedených v databázi Surová voda[3], tak i souřadnic z databáze EvUživ[4] a z lokalizace 1. stupně ochranného pásma vodních zdrojů (OPVZ). Pokud se lokalizace významněji liší, měly by být uvedeny souřadnice jak podle databáze Surová voda[3], tak podle databáze EvUživ[4], ale mělo by platit umístění podle OPVZ. Zároveň by se měla nesrovnalost okomentovat do atributu „***Poznámka k lokalizaci***“. Pokud nelze najít k odběru, u něhož je lokalizace v databázi Surová voda[3] významně odlišná od lokalizace v databázi EvUživ[4], 1. stupeň ochranného pásma, nelze bez ověření u provozovatele skutečné umístění identifikovat. Když lokalizace v databázi neodpovídá lokalizaci OPVZ, mělo by se do formuláře RA částí povodí do kapitoly 5 „Závěr“ do části „Další doporučení nebo komentář“ uvést, že by provozovatel měl sjednat nápravu a v databázi Surová voda[3] by měl opravit údaje o lokalizaci. V případě že je možné identifikovat správnou lokalizaci odběru, měly by být správné souřadnice tučně označeny. Pokud nelze správnou lokalizaci určit, nemá smysl dále pokračovat v RA částí povodí a v kapitole 5 „Závěr“ bude uvedeno, že RA částí povodí nelze zpracovat.

3.2.3. Počet analyzovaných objektů, směs z více zdrojů surové vody, typ odběru, počet a typy odebíraných objektů, kategorie úpravny

V případě atributu „***Počet analyzovaných objektů***“ se jedná o počet objektů, pro které jsou k dispozici v databázi Surová voda[3] výsledky analýz surové vody pod jedním identifikačním číslem odběru (č. VHB). Jedna RA částí povodí se může vypracovávat pro více objektů pouze tehdy, pokud jsou ve stejném hydrologickém nebo hydrogeologickém prostředí a platí pro ně stejné potenciální zdroje znečištění. Pokud nejsou, je nutné vypracovat RA částí povodí pro každý objekt zvlášť.

Atribut „***Směs z více zdrojů surové vody***“ slouží k odlišení, že se jedná o směsný vzorek surové vody z více objektů. Tato informace je uvedena v databázi Surová voda[3] a je aktivně Českým hydrometeorologickým ústavem (ČHMÚ) kontrolována. Tato informace je důležitá v případě, že provozovatel zasílá výsledky analýz jak z více objektů, tak ze směsného vzorku. V takovém případě jsou pro RA částí povodí podstatné analýzy z více objektů, nicméně může být přihlédnuto i k tomu, že směsný vzorek má lepší kvalitu. V takovém případě by měla být opatření vyplývající z RA částí povodí pouze doporučena.

U atributu „***Typ odběru***“ má být uvedeno, jestli se jedná o odběr podzemní nebo povrchové vody. Tato informace je rovněž uvedena v databázi Surová voda[3].

V případě atributu „***Počet a typy odebíraných objektů***“ se jedná o popis odebíraných objektů a jejich počet. Například jestli se jedná o zářezy, mělké, nebo hlubinné vrty. Tento atribut se vyplňuje pouze ve formuláři RA částí povodí pro odběr podzemní vody. Informace pro vyplnění tohoto atributu mohou být nalezeny v povolení k nakládání s podzemními vodami pro daný odběr nebo v rozhodnutí o stanovení OPVZ (viz kap. 3.3.2.) pro daný odběr. Pokud informaci nebude možné dohledat, uvede se ve formuláři RA částí povodí text „Neznámý“. Typy odebíraných objektů mohou být důležité při rozhodování, jestli se jedná o odběr z přípovrchové zóny nebo z hluboké struktury z části formuláře RA částí povodí „Charakterizace částí povodí souvisejících s místem odběru“.

Atribut „***Kategorie úpravny***“ se vyplňuje hlavně v případě odběru povrchové vody. Vychází se z vyhlášky č. 428/2001 Sb.[6], kde jsou v příloze č. 13 v tabulce č. 2 charakterizovány čtyři typy úprav pro kategorie surové vody A1, A2, A3 a vyšší než A3 (Tab. 3.2.3.1). Do formuláře RA částí povodí se vyplňuje do atributu „***Kategorie úpravny***“ podle tabulky 3.2.3.1. buď „bez úpravy“, „jednostupňová úprava“ nebo „dvoustupňová úprava“. Tento údaj je možné nalézt v databázi Vybrané údaje z majetkové evidence[7] (VUME), která se vyplňuje na základě přílohy č. 22 vyhlášky č. 428/2001 Sb.[6] V této databázi je možné vybraný odběr ztotožnit podle identifikačního čísla odběru (č. VHB) s atributem „*ID odběru povrch. vody*“ v databázi VUME[7]. Pokud je toto ztotožnění úspěšné, je možné v atributu „*Technologie úpravy vody*“ v databázi VUME[7] najít informaci o příslušné kategorii úpravny. Pokud není možné provést toto ztotožnění, uvede se ve formuláři RA částí povodí u atributu „***Kategorie úpravny***“ „Neznámá“. Tento atribut je možné vyplnit i pro odběry podzemní vody, pokud je znám z databáze VUME[7] nebo od provozovatele odběru.

Tabulka 3.2.3.1 Typy úprav a kategorie úpravny pro jednotlivé kategorie surové vody podle vyhlášky č. 428/2001 Sb.[6]

Kategorie surové vody	**Typy úprav**	**Kategorie úpravny**
A1	Úprava surové vody s případnou dezinfekcí pro odstranění sloučenin a prvků, které mohou mít vliv na její další použití a to zvláště snížení agresivity vůči materiálům rozvodného systému včetně domovních instalací (chemické nebo mechanické odkyselení), dále odstranění pachu a plynných složek provzdušňováním. Prostá filtrace pro odstranění nerozpuštěných látek a zvýšení jakosti.	Bez úpravy
A2	Surová voda vyžaduje jednodušší úpravu, např. koagulační filtraci, mikrofiltraci, jednostupňové odželezňování, odmanganování, iontovou výměnu, infiltraci, pomalou biologickou filtraci, úpravu v horninovém prostředí a to vše s koncovou dezinfekcí. Pro zlepšení vlastností je vhodná stabilizace vody.	Jednostupňová úprava

Kategorie surové vody	Typy úprav	Kategorie úpravny
A3	Úprava surové vody vyžaduje dvou nebo vícestupňovou úpravu vody, která se skládá z prvního separačního stupně (sedimentace, koagulace, flotace), filtrace na vhodném filtračním materiálu a z dalších vhodných technologických procesů, např. ozonizace, AOP (pokročilé oxidační procesy), sorpce na granulovaném aktivním uhlí, membránová separace, případně jejich kombinací. Ekonomicky náročnější postupy technicky zdůvodněné se použijí mimořádně za podmínky dodržení požadavků uvedených v § 14 odst. 2 vyhlášky č. 409/2005 Sb.[8] o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.	Dvoustupňová úprava
Vyšší koncentrace než jsou uvedeny pro kategorii A3	Podle § 13 odst. 2 zákona č. 274/2001 Sb.,[9] lze výjimečně vodu této jakosti odebírat pro výrobu pitné vody za předpokladu, že bude aplikován postup úpravy vody, který zajistí dosažení jakosti vyráběné vody v souladu s požadavky právního předpisu upravujícího hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu. Využití takového zdroje vody a technologie úpravy vody musí být v tomto případě projednána s příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví a upravitelnost musí být ověřena zkouškou upravitelnosti této vody podloženou laboratorní, poloprovozní nebo provozní zkouškou a zkušebním provozem v délce minimálně 6 měsíců pro ověření dostatečné účinnosti úpravy vody. Přednostním řešením v těchto případech je však eliminace příčin znečištění anebo vyhledání nového zdroje vody.	-

3.2.4. Provozovatel odběru, velikost odběru, kategorie velikosti odběru, přehledová mapa okolí odběru

Informace o atributu „***Provozovatel odběr***“ je uvedena v databázi Surová voda[3], kde byla použita informace z databáze EvUživ[4], pokud je tam odběr uveden.

V případě atributu „***Velikost odběru (maximum v období 2019 - 2023 v l/s)***“ se jedná o skutečné maximální odebrané množství vody v období 2019 – 2023 (tj. nejvyšší průměrný roční odběr za toto období). Uvádí se v l/s nebo v m^3/den, případně obojí. Tato informace je uvedena jak v databázi Surová voda[3], tak i v databázi EvUživ[4]. Pokud tato informace nebude nalezena ani v jedné výše zmíněné databázi, uvede se u toho atributu „Neznámá“. V databázi Surová voda[3] i v databázi EvUživ[4] je množství odebírané vody uváděno jako roční odebírané množství v jednotkách tisíc m^3/rok. Pro přepočet na m^3/den by se hodnota z databáze Surová voda[3] i EvUživ[4] měla vydělit hodnotou 365 a vynásobit 1000. Pro přepočet jednotek m^3/rok na jednotky l/s by se měl použít následující vztah:

*Odebírané množství vody (l/s) = (odebírané množství vody (m^3/rok)*1000)/(365*24*3600)*

Odběry by měly být rozděleny v atributu „***Kategorie velikosti odběru***“ podle velikosti na odběry pod 1,2 l/s (100 m^3/den) a nad 1,2 l/s (100 m^3/den). Toto rozdělení vychází ze směrnice EU 2020/2184[1], která udává možnost, že se pro odběry menší než 100 m^3/den nemusí vypracovávat podle článku 9 posouzení a řízení rizik systému zásobování vodou. Nicméně v případě transpozice do české legislativy toto nebylo převzato a posouzení a řízení rizik systému zásobování vodou se musí provádět pro všechny odběry pro pitné účely nad 10 m^3/den. Zároveň je možné předpokládat, že pro odběry pod 1,2 l/s (100 m^3/den) bude nalezeno méně dostupných dat a informací, proto pro některé z nich nebude možné vypracovat podrobnou RA částí povodí. Pokud bude velikost odběru „Neznámá“, v takovém případě by se mělo předpokládat, že je odběr menší než 1,2 l/s (100 m^3/den).

Pro formulář RA částí povodí by měla být zpracována přehledová mapa okolí odběru s lokalizací místa odběru (správnou) a s uvedením ID objektů (Identifikátor z databáze Surová voda[3]) v případě více objektů, příp. s uvedením další (nesprávné) lokalizace.

3.2.5. Zdroje pro jednotlivé atributy

Tabulka 3.2.5.1. Zdroje pro jednotlivé atributy pro základní charakteristiky odběru

Název atributu	**Zdroj**	**Příklad vyplnění pro odběr podzemní vody ČEVAK Suchdol n/Lužnicí (ID Surová voda: 11300600)**
ID objektu (Identifikátor z databáze Surová voda)	Databáze Surová voda[3]	11300600
Dílčí povodí	Databáze EvUživ[4]	HVL
Název odběru	Databáze Surová voda[3]	ČEVAK Suchdol n/Luž.
Identifikační číslo odběru (č. VHB):	Databáze Surová voda[3]/ EvUživ[4]	113006
Lokalizace odběru (souřadnice S-JTSK)	Databáze Surová voda[3]/ EvUživ[4]	-728514, -1179420 (Surová voda), **-727532**, **-1178972 (Evidence uživatelů vody – EvUživ)**
Poznámka k lokalizaci	Databáze Surová voda[3]/ EvUživ[4], OPVZ	Souřadnice nejsou v databázi Surová voda a Evidence uživatelů vody totožné. Souřadnice z databáze Evidence uživatelů vody leží v OPVZ odběru a odpovídají reálné lokalizaci odběru.
Počet analyzovaných objektů	Databáze Surová voda[3]	1
Směs z více zdrojů surové vody	Databáze Surová voda[3]	Ne

Název atributu	**Zdroj**	**Příklad vyplnění pro odběr podzemní vody ČEVAK Suchdol n/Lužnicí (ID Surová voda: 11300600)**
Typ odběru	Databáze Surová voda[3]	Podzemní voda
Kategorie úpravny	Databáze VUME[7]	Jednostupňová úprava
Počet a typy odebíraných objektů	Povolení k nakládání s podzemními vodami/ Rozhodnutí o stanovení OPVZ	3 vrty - HV-1 (56 m), HV-4 (48 m), HV-5 (50 m)
Provozovatel odběru	Databáze Surová voda[3]	ČEVAK a.s.
Velikost odběru (maximum v období 2019 - 2023 v l/s)	Databáze Surová voda[3]/ EvUživ[4]	6,4 l/s (550 m^3/den)
Kategorie velikosti odběru	-	Odběr nad 1,2 l/s (100 m^3/den)
Přehledová mapa	-	-

3.2.6. Shrnutí

Základní charakteristiky odběru shrnují přehled všech podstatných primárních informací o daném odběru. Většinu základních charakteristik je možné bez problémů najít v databázích, které jsou zmíněny výše. Jako problematické se mohou v některých případech ukázat atributy: „***Lokalizace odběru (souřadnice S-JTSK)***“, „***Počet a typy odebíraných objektů***“, „***Kategorie úpravny***“ a „***Velikost odběru (maximum v období 2019 - 2023 v l/s)***“.

V případě lokalizace se ukazuje, že lokalizace v databázi Surová voda[3] nemusí vždy odpovídat místu odběru surové vody, ale může odpovídat místu odběru vzorku surové vody pro následné analýzy, což vždy nemusí být totožné místo. Zároveň v některých případech nebude možné ověřit lokalizaci z databáze Surová voda[3] pomocí lokalizace uvedené v databázi EvUživ[4], protože ne všechny odběry v databázi Surová voda[3] jsou také v databázi EvUživ[4]. Nicméně v tomto případě je ještě možnost lokalizaci ověřit pomocí kontroly umístění 1. stupně OPVZ daného odběru. Pokud však nebude nalezeno ani OPVZ daného odběru, bude to znamenat velkou nejistotu pro celou RA částí povodí, protože lokalizace odběru je zcela zásadní pro správné stanovení kategorie odběru a následně pro určení povodí odběru, tedy území, ve kterém by se měla určovat potenciální rizika pro daný odběr. Obdobná situace také může nastat, pokud se lokalizace v databázi Surová voda[3] a v databázi EvUživ[4] významně liší a nelze najít 1. stupeň OPVZ. V obou takových případech nebude možné vypracovat celou RA

částí povodí (s výjimkou zatřídění kvality vody) a v závěru bude pouze uvedena informace, že RA částí povodí nemohla být provedena.

Pro vyplnění atributu „***Počet a typy odebíraných objektů***“ je potřeba, aby bylo nalezeno v databázi Centrální registr vodoprávní evidence[10] (CRVE) povolení k nakládání s podzemními vodami nebo aby v databázi OPVZ[11] bylo dohledáno rozhodnutí o stanovení OPVZ. Pokud ani jeden z těchto dokumentů nebude možné dohledat, nemůže být tento atribut vyplněn. Nicméně tato informace je důležitá při rozhodování, jestli se jedná o odběr z přípovrchové zóny nebo z hluboké struktury z části formuláře RA částí povodí „Charakterizace částí povodí souvisejících s místem odběru“ a pokud lze i bez vyplněného atributu odběr zatřídit, chybějící atribut nevadí.

Pro správné vyplnění atributu „***Kategorie úpravny***“ je zásadní ztotožnění daného odběru s jeho identifikačním číslem (č. VHB) s atributem „*ID odběru povrch. vody*“ v databázi VUME[7]. Pokud „*ID odběru povrch. vody*“ v databázi VUME[7] nebude vyplněno nebo nebude vyplněno správně, nemůže být atribut vyplněn. Může dojít také k situaci, že daný odběr nemá identifikační číslo odběru (č. VHB). V takovém případě nemůže být v databázi VUME[7] nalezen a rovněž nemůže být vyplněn. Poslední možností jak získat informaci o kategorii úpravny pro daný odběr je kontaktovat přímo provozovatele odběru. Pro podzemní vody se předpokládá, že většinou bude tato informace chybět. Pokud bude kategorie surové vody chybět, bude se předpokládat, že kategorie úpravny je „bez úpravy“ (většina odběrů podzemních vod se neupravuje).

V případě atributu „***Velikost odběru (maximum v období 2019 - 2023 v l/s)***“ se ukazuje, že tato informace nebývá často vyplněna v databázi Surová voda[3]. Pokud tedy nemůže být tato informace nalezena v databázi Surová voda[3], může být převzata z databáze EvUživ[4]. V případě že se informace o odebraném množství surové vody z databáze Surová voda[3] liší od informace z databáze EvUživ[4], měla by platit hodnota z EvUživ[4]. Nicméně jak již bylo zmíněno výše, ne všechny odběry z databáze Surová voda[3] jsou zároveň v databázi EvUživ[4]. Proto pokud tato informace nebude nalezena ani v jedné databázi, mělo by se předpokládat, že se jedná o odběr menší než 1,2 l/s (100 m^3/den).

3.3. Charakterizace částí povodí souvisejících s místem odběru

Zatímco předchozí část obsahovala pouze základní charakteristiky, které lze pro většinu atributů nalézt v celorepublikových databázích, tato část již obsahuje značnou část výsledků RA částí povodí. I zde se vychází z různých celorepublikových databází včetně geografických, ale zároveň je většinou nutné z těchto databází již připravit výsledek. Proto je také tato část obsáhlá, neboť kromě toho, jaká podkladová data použít, také popisuje postup vyhodnocení.

3.3.1. Hydrologické povodí IV. řádu, útvar povrchových vod, útvar podzemních vod, hydrogeologický rajon, název vodního toku, říční kilometr

Atribut „***Hydrologické povodí IV. řádu***“ je uvedeno v databázi Surová voda[3], případně může být ověřeno ve webové mapové aplikaci https://geoportal.vuv.cz/aplikace/pitna-voda, která je také jedním z výstupů projektu TA ČR SS05010210 – „Nástroje pro posouzení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě“. Atribut „**Útvar povrchových vod**“ je relevantní pouze pro odběry povrchové vody a je uveden v databázi

Surová voda[3]. Atribut „**Útvar podzemních vod**“ a „**Hydrogeologický rajon**“ jsou relevantní jen pro odběry podzemních vod a jsou také uvedeny v databázi Surová voda[3]. Pokud odběr spadá do více (pravděpodobně do dvou) útvarů/rajonů, které se nacházejí nad sebou (nejčastěji kvartérní rajon a rajon základní vrstvy), je nutné uvést oba a označit, ke kterému je odběr přiřazen.

Atribut „***Název vodního toku (IDVT)***“ a „***Říční kilometr***“ je relevantní jen pro odběry povrchové vody. Identifikátor vodního toku (IDVT) je uveden v databázi Surová voda[3]. Říční kilometr musí být ověřen s provozovatelem odběru.

Všechny tyto informace závisí na správné lokalizaci. Pokud není v databázi Surová voda[3] lokalizace správná, musí být všechny tyto informace získány z webové mapové aplikace https://geoportal.vuv.cz/aplikace/pitna-voda.

3.3.2. Ochranná pásma vodních zdrojů (OPVZ)

Mezi další důležitou charakteristiku částí povodí patří informace o ochranném pásmu vodních zdrojů pro daný odběr včetně jedinečného identifikátoru (OBJ_GID). OPVZ jsou každoročně aktualizována v evidenci OPVZ[11], kde jsou připojeny dokumenty stanovující OPVZ (rozhodnutí/opatření obecné povahy). Ke každému OPVZ jsou připojeny atributní informace (datum stanovení, úřad, číslo jednací, obec, kraj, typ zdroje a další)[11]. Aktuální datovou sadu je možné si stáhnout na adrese:

https://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/isvs/opvz/HTML_ISVS$opvz$stazeni.asp?doc=full.

Dostupná je také webová mapová prohlížečka na adrese:

https://agrigis.cz/isvs-voda/?page=ochranna-pasma-mapa

V této databázi[11], kterou má v gesci Ministerstvo životního prostředí a aktualizuje ji Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., jsou všechna OPVZ, která byla ověřena příslušným vodoprávním úřadem, jsou platná a existuje k nim dokument vodoprávního rozhodnutí. Pásma stanovená či změněná po roce 2017 musí být rovněž evidována v Centrálním registru vodoprávní evidence[10]. Pokud k OPVZ není pro daný odběr dokument stanovující OPVZ, tak se považuje za neexistující. Tato skutečnost musí být uvedena v atributu „***Ochranné pásmo vodního zdroje***“. Do kapitoly 5 „Závěr“ formuláře RA části povodí by mělo být uvedeno, že OPVZ není stanoveno a provozovatel by měl zjednat nápravu. Pokud OPVZ bylo nalezeno, uvede se ve formuláři informace, jestli bylo stanoveno pouze OPVZ 1. stupně nebo i 2. stupně.

V některých případech se může odběr nacházet buď ve společném OPVZ s dalšími odběry nebo v OPVZ, které patří k jinému odběru. I tato skutečnost by měla být ve formuláři RA částí povodí uvedena.

Dále by měla následovat přehledová mapa s umístěním OPVZ a s vyznačením místa odběru.

3.3.3. Kategorie odběru

Dalším důležitým krokem RA částí povodí je určení kategorie odběru. Odběry jsou rozděleny nejprve na odběry podzemní a povrchové vody. Formuláře RA částí povodí se liší pro tyto dva typy odběrů a samozřejmě i některé atributy jsou specifické a stanovují se jen pro určitý typ odběru.

Odběry povrchové vody (kategorie A) dále dělíme na odběry z nádrže, odběry z vodního toku a jiné (např. odběry z písníku).

U odběrů podzemních vod je kategorizace provedena na základě rozdílných hydrogeologických charakteristik. Na základě tohoto kritéria jsou odběry podzemní vody rozděleny do tří základních skupin na odběry z fluviálního kvartéru (kategorie B), odběry z přípovrchové zóny (kategorie C) a odběry z hlubokých struktur (kategorie D).

Do odběrů z hlubokých struktur patří odběry podzemní vody z křídových, terciérních a permokarbonských pánví, odběry z krasu a odběry z glaciálních kvartérů. Do odběrů z fluviálního kvartéru patří odběry podzemní vody z kvartérních útvarů podzemních vod a také odběry z niv. Odběry z niv mohou být stanoveny na základě geologické mapy 1:50 000. Poslední skupinou jsou odběry z přípovrchové zóny, kam patří všechny ostatní odběry. Jedná se hlavně o odběry z krystalinika. První zatřídění odběrů do jednotlivých kategorií provedl VÚV TGM, v. v. i., v rámci vypracování výstupu "Veřejná specializovaná geodatabáze vyhodnocení rizik včetně podkladových dat" výzkumného projektu TA ČR SS05010210 – „Nástroje pro posouzení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě". Zatřídění bylo provedeno tak, že nejdříve byly s pomocí geologické mapy 1:50 000 vytříděny všechny odběry z niv, které byly zařazeny do kategorie B. Poté byly všechny hydrogeologické rajony (HGR) roztříděny podle přírodních charakteristik do jednotlivých kategorií B, C a D (tabulka 3.3.3.1). Zbylé odběry, které nebyly zařazeny do odběrů z niv (kategorie B), byly roztříděny podle toho, do jakého hydrogeologického rajonu patří, do jednotlivých kategorií. Roztřídění hydrogeologických rajonů do jednotlivých kategorií je schématické a nemůže tudíž odrážet zvláštnosti různých menších lokálních hydrogeologických specifik. Toto roztřídění by se tedy mělo brát pouze jako návodné a je nutné ho pro každý odběr ověřit při zpracovávání RA částí povodí. Například při zatřídění odběru do hluboké struktury by bylo vhodné na základě dalších informací (hlavně z databáze geologicky dokumentovaných objektů, která je přístupná pomocí mapové aplikace Vrtná prozkoumanost[12]– podrobnější informace viz kapitola 3.3.4, případně na základě informací od provozovatele odběru) toto zařazení zkontrolovat. V tabulce 3.3.3.1 je navíc u každého hydrogeologického rajonu uvedeno, jestli je pro daný HGR zpracována zpráva z projektu „Rebilance zásob podzemních vod"[13], realizovaného Českou geologickou službou.

Tabulka 3.3.3.1. Rozdělení hydrogeologických rajonů (HGR) do jednotlivých kategorií

HGR (ID)	HGR (název)	Kategorie odběru	Rebilance zásob podzemních vod
1110	Kvartér Orlice	B	-
1121	Kvartér Labe po Hradec Králové	B	ANO
1122	Kvartér Labe po Pardubice	B	ANO
1130	Kvartér Loučné a Chrudimky	B	ANO
1140	Kvartér Labe po Týnec	B	ANO
1151	Kvartér Labe po Kolín	B	ANO

HGR (ID)	HGR (název)	Kategorie odběru	Rebilance zásob podzemních vod
1152	Kvartér Labe po Nymburk	B	ANO
1160	Kvartér Urbanické brány	B	ANO
1171	Kvartér Labe po Jizeru	B	ANO
1172	Kvartér Labe po Vltavu	B	ANO
1180	Kvartér Labe po Lovosice	B	ANO
1190	Kvartér a neogén odravské části Chebské pánve	B	-
1211	Kvartér Lužnice	B	-
1212	Kvartér Nežárky	B	-
1230	Kvartér Otavy a Blanice	B	-
1310	Kvartér Úhlavy	B	-
1320	Kvartér Radbuzy	B	-
1330	Kvartér Mže	B	-
1410	Kvartér Liberecké kotliny	D	-
1420	Kvartér a miocén Žitavské pánve	D	-
1430	Kvartér Frýdlantského výběžku	D	-
1510	Kvartér Odry	B	ANO
1520	Kvartér Opavy	B	ANO
1550	Kvartér Opavské pahorkatiny	D	-
1610	Kvartér Horní Moravy	B	ANO
1621	Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - severní část	D	ANO
1622	Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - jižní část	D	ANO
1623	Pliopleistocén Blaty	D	ANO
1624	Kvartér Valové, Romže a Hané	B	ANO
1631	Kvartér Horní Bečvy	B	-
1632	Kvartér Dolní Bečvy	B	-
1641	Kvartér Dyje	B	-
1642	Kvartér Jevišovky	B	-
1643	Kvartér Svratky	B	-
1644	Kvartér Jihlavy	B	-
1651	Kvartér Dolnomoravského úvalu	B	ANO
1652	Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje	B	ANO
2110	Chebská pánev	C	-
2120	Sokolovská pánev	C	-
2131	Mostecká pánev - severní část	C	-
2132	Mostecká pánev - jižní část	C	-
2140	Třeboňská pánev - jižní část	D	ANO
2151	Třeboňská pánev - severní část	D	ANO
2152	Třeboňská pánev - střední část	D	ANO
2160	Budějovická pánev	D	-
2211	Bečevská brána	D	-
2212	Oderská brána	D	ANO

HGR (ID)	HGR (název)	Kategorie odběru	Rebilance zásob podzemních vod
2220	Hornomoravský úval - severní část	D	ANO
2230	Vyškovská brána	D	-
2241	Dyjsko-svratecký úval	D	ANO
2242	Kuřimská kotlina	D	ANO
2250	Dolnomoravský úval - severní část	D	-
2261	Ostravská pánev - ostravská část	D	-
2262	Ostravská pánev - karvinská část	D	-
3110	Pavlovské vrchy a okolí	D	-
3211	Flyš v povodí Olše	C	-
3212	Flyš v povodí Ostravice	C	-
3213	Flyš v mezipovodí Odry	C	-
3221	Flyš v povodí Bečvy	C	-
3222	Flyš v povodí Moravy - severní část	C	-
3223	Flyš v povodí Váhu - severní část	C	-
3224	Flyš v povodí Váhu - jižní část	C	-
3230	Středomoravské Karpaty - severní část	C	-
4110	Polická pánev	D	ANO
4210	Hronovsko-poříčská křída	D	-
4221	Podorlická křída v povodí Úpy a Metuje	D	ANO
4222	Podorlická křída v povodí Orlice	D	ANO
4231	Ústecká synklinála v povodí Orlice	D	ANO
4232	Ústecká synklinála v povodí Svitavy	D	ANO
4240	Královédvorská synklinála	D	ANO
4250	Hořicko-miletínská křída	D	-
4261	Kyšperská synklinála v povodí Orlice	D	-
4262	Kyšperská synklinála - jižní část	C	-
4270	Vysokomýtská synklinála	D	ANO
4280	Velkoopatovická křída	C	ANO
4291	Králický prolom - severní část	C	-
4292	Králický prolom - jižní část	C	-
4310	Chrudimská křída	D	ANO
4320	Dlouhá mez - jižní část	D	ANO
4330	Dlouhá mez - severní část	D	ANO
4340	Čáslavská křída	D	-
4350	Velimská křída	D	-
4360	Labská křída	D	-
4410	Jizerská křída pravobřežní	D	ANO
4420	Jizerský coniak	D	ANO
4430	Jizerská křída levobřežní	D	ANO
4510	Křída severně od Prahy	D	-
4521	Křída Košáteckého potoka	D	ANO
4522	Křída Liběchovky a Pšovky	D	ANO
4523	Křída Obrtky a Úštěckého potoka	D	ANO

HGR (ID)	HGR (název)	Kategorie odběru	Rebilance zásob podzemních vod
4530	Roudnická křída	D	ANO
4540	Ohárecká křída	D	-
4550	Holedeč	D	-
4611	Křída Dolního Labe po Děčín - levý břeh, jižní část	D	ANO
4612	Křída Dolního Labe po Děčín - levý břeh, severní část	D	ANO
4620	Křída Dolního Labe po Děčín - pravý břeh	D	ANO
4630	Děčínský Sněžník	D	ANO
4640	Křída Horní Ploučnice	D	ANO
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	D	ANO
4660	Křída Dolní Kamenice a Křinice	D	ANO
4710	Bazální křídový kolektor na Jizeře	D	ANO
4720	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe	D	ANO
4730	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále	D	ANO
5110	Plzeňská pánev	C	-
5120	Manětínská pánev	C	-
5131	Rakovnická pánev	C	-
5132	Žihelská pánev	C	-
5140	Kladenská pánev	C	-
5151	Podkrkonošský permokarbon	C	-
5152	Náchodský perm	C	-
5161	Dolnoslezská pánev - západní část	C	-
5162	Dolnoslezská pánev - východní část	C	-
5211	Poorlický perm - severní část	C	-
5212	Poorlický perm - jižní část	C	-
5221	Boskovická brázda - severní část	C	-
5222	Boskovická brázda - jižní část	C	-
6111	Krystalinikum Smrčin a západní části Krušných hor	C	-
6112	Krystalinikum Slavkovského lesa	C	-
6120	Krystalinikum v mezipovodí Ohře po Kadaň	C	-
6131	Krystalinikum Krušných hor od Chomutovky po Moldavu	C	-
6132	Krystalinikum východní části Krušných hor	C	-
6133	Teplický ryolit	C	ANO
6211	Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka	C	-
6212	Krystalinikum v povodí Mže po Stříbro a Radbuzy po Staňkov	C	-
6213	Krystalinikum Českého lesa v povodí Schwarzach	C	-
6221	Krystalinikum v mezipovodí Mže pod Stříbrem	C	-

HGR (ID)	HGR (název)	Kategorie odběru	Rebilance zásob podzemních vod
6222	Krystalinikum a proterozoikum v povodí Úhlavy a dolního toku Radbuzy - západní část	C	-
6230	Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum v povodí Berounky	C	-
6240	Svrchní silur a devon Barrandienu	D	-
6250	Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy	C	-
6310	Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy	C	-
6320	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy	C	-
6411	Krystalinikum Šluknovské pahorkatiny	C	-
6412	Krystalinikum Lužických hor	C	-
6413	Krystalinikum Jizerských hor v povodí Lužické Nisy	C	-
6414	Krystalinikum Jizerských hor v povodí Jizery a Krkonoš	C	-
6420	Krystalinikum Orlických hor	C	-
6431	Krystalinikum severní části Východních Sudet - jihovýchodní část	C	ANO
6432	Krystalinikum jižní části Východních Sudet	C	ANO
6510	Krystalinikum v povodí Lužnice	C	-
6520	Krystalinikum v povodí Sázavy	C	-
6531	Kutnohorské krystalinikum	C	-
6532	Krystalinikum Železných hor - jihovýchodní část	C	-
6540	Krystalinikum v povodí Dyje - západní část	C	-
6550	Krystalinikum v povodí Jihlavy	C	-
6560	Krystalinikum v povodí Svratky - střední část	C	-
6570	Krystalinikum brněnské jednotky	C	-
6611	Kulm Nízkého Jeseníku v povodí Odry	C	-
6612	Kulm Nízkého Jeseníku v povodí Moravy	C	-
6620	Kulm Drahanské vrchoviny	C	-
6630	Moravský kras	D	-
6640	Mladečský kras	D	ANO

Do formuláře RA částí povodí by se do atributu „***Kategorie odběru***“ měla uvést jak aktualizovaná kategorie A, B, C nebo D tak i slovní označení jednotlivých kategorií. Může ale nastat situace, že surová voda daného odběru je směsí z více vrtů, které odebírají vodu z různých kolektorů. Pokud je známo, že se odebírá surová voda jako směs z více kolektorů, tak pro RA částí povodí je důležitý vždy odběr z toho kolektoru, který je rizikovější. Například pokud se odebírá neovlivněná voda z bazální křídové zvodně (kategorie D) a zároveň se odebírá voda z mělkého vrtu přípovrchové zóny, je rizikovější přípovrchová zóna (kategorie C). Kategorie odběru by poté měla být určena jako kategorie C a následně by se povodí odběru mělo stanovit na základě této kategorie.

3.3.4. Povodí odběru

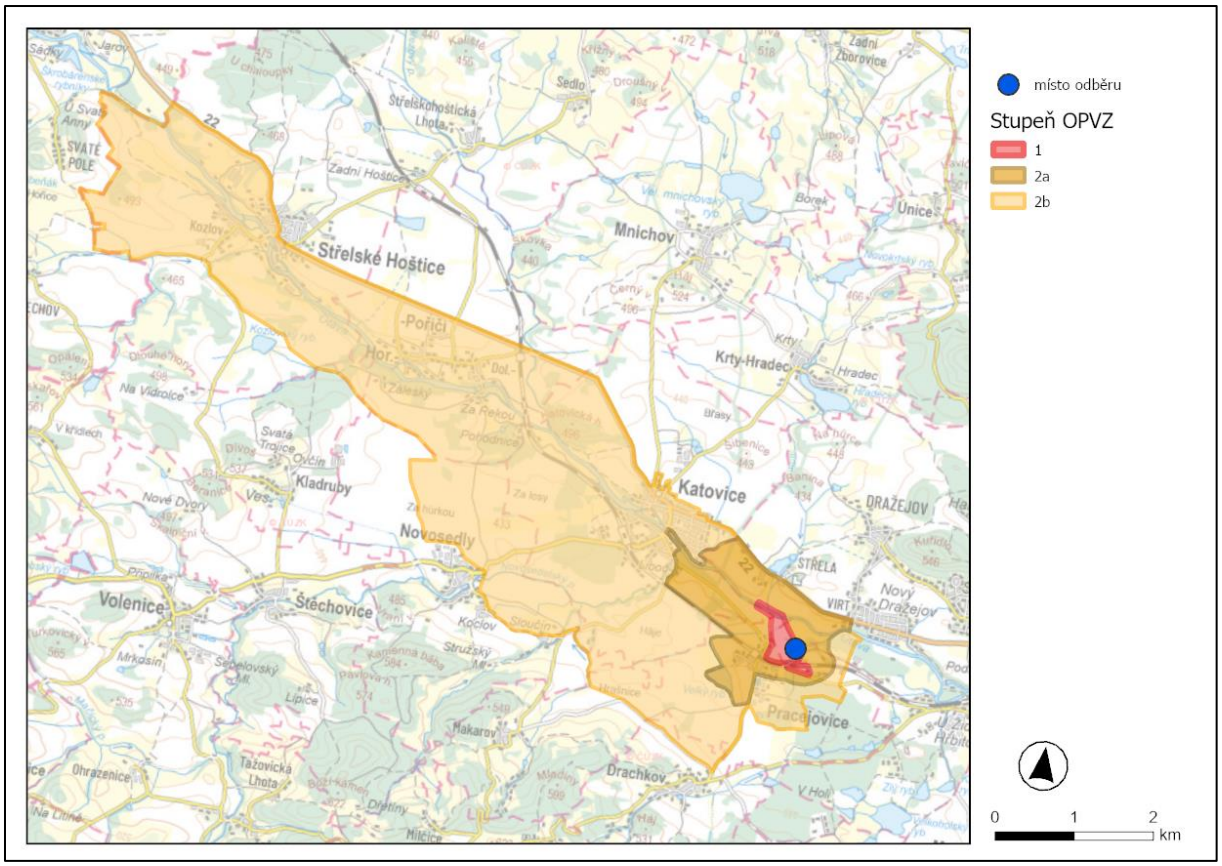
Vymezení plochy povodí odběru je v obecné rovině jedním z klíčových kroků rizikové analýzy. Jedná se totiž o území, které rozhoduje o přítomnosti rizikových aktivit, které mohou potenciálně nebo reálně ovlivňovat jakost odebírané vody. Jinými slovy stanovuje prostor, na kterém proběhne RA částí povodí. I když by se zpracovatelé RA částí povodí měli snažit použít ochranné pásmo vodního zdroje, nejdříve musí zjistit, jestli dané OPVZ odpovídá povodí odběru. Pro povodí odběru podzemní vody se nabízí kromě OPVZ využít hydrologické povodí IV. řádu (nebo víc povodí), útvar podzemní vody nebo pracovní jednotku/jednotky útvaru podzemních vod. Pro většinu odběrů je ale tento způsob vymezení zbytečně velký a celá RA částí povodí se tím zbytečně komplikuje. Proto je lepší použít níže doporučené postupy, které jsou sice pracnější, ale mohou lépe určit skutečné hydrogeologické povodí a zároveň nezahrnovat další zbytečnou plochu, která může do hydrogeologického povodí formálně patřit, ale reálně má minoritní vliv na znečištění odebíraných podzemních vod.

Povodí odběru pro odběry povrchové vody

Povodí odběru je pro odběry povrchové vody dáno hydrologickými povodími IV. řádu nacházejícími se nad místem odběru. Nicméně je vždy důležité přihlédnout ke specifikům daného odběru. Na základě odborného posouzení je možné v případě velmi rozlehlého povodí odběru toto území zmenšit například na základě informací o využití území, potenciálních zdrojů znečištění a vzdálenosti od odběru.

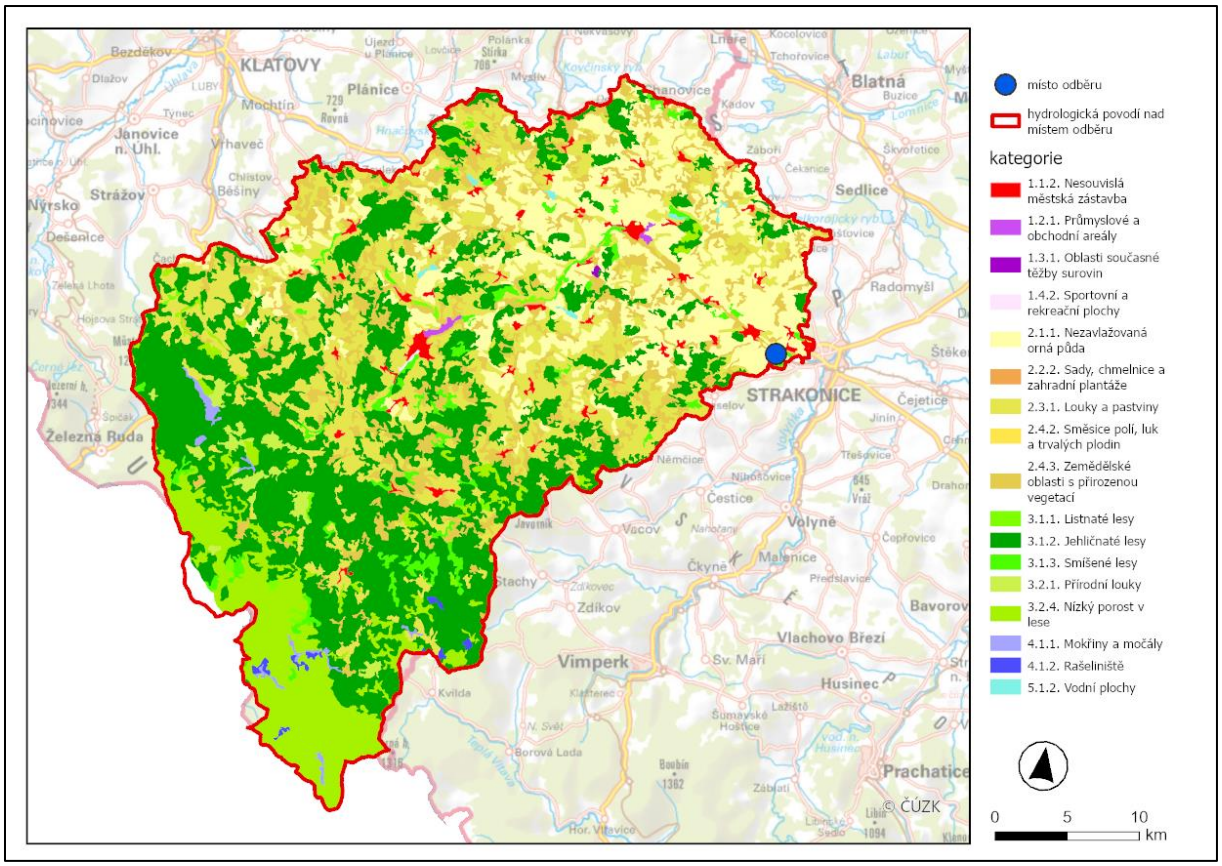
Povodí odběru pro odběry podzemní vody z fluviálního kvartéru

K odběrům podzemních vod z fluviálních kvartérů přistupujeme podobně jako k odběrům z povrchových vod, protože pro ně platí, že kromě přitékající podzemní vody jímají zároveň větší či menší množství povrchové vody z toku. Podíl jímané povrchové vody se bude lišit na základě hydrologické situace (při vyšších stavech povrchové vody může docházet k dotaci podzemních vod vodou z toku) a podle množství jímané vody (pokud se jímá více vody, než činí přítok podzemní vody, dochází k infiltraci povrchové vody). Protože u jednotlivých odběrů nelze jednoduše zjistit, jaká část jímané vody je z podzemních a jaká z povrchových vod, je lépe se všemi zacházet, jako kdyby se jednalo o odběr povrchové vody, a to z toho důvodu, že povrchová voda je zpravidla zranitelnější vůči antropogennímu znečištění. Povodí odběru pro odběry podzemní vody z fluviálního kvartéru je tedy stejně jako pro odběry povrchové vody dáno hydrologickými povodími IV. řádu nad místem odběru. I v tomto případě je možné velmi rozlehlé území zmenšit na základě specifik daného odběru a odborného posouzení obdobně jako v případě odběrů povrchových vod. Příkladem takového odběru je odběr podzemní vody TS STRAKONICE Pracejovice (ID Surová voda: 11701200). Jedná se odběr v hydrogeologickém rajonu kvartéru Otavy a Blanice v blízkosti řeky Otavy. Odběr má stanoveno OPVZ 1. i 2. stupně (obr. 3.3.4.1).

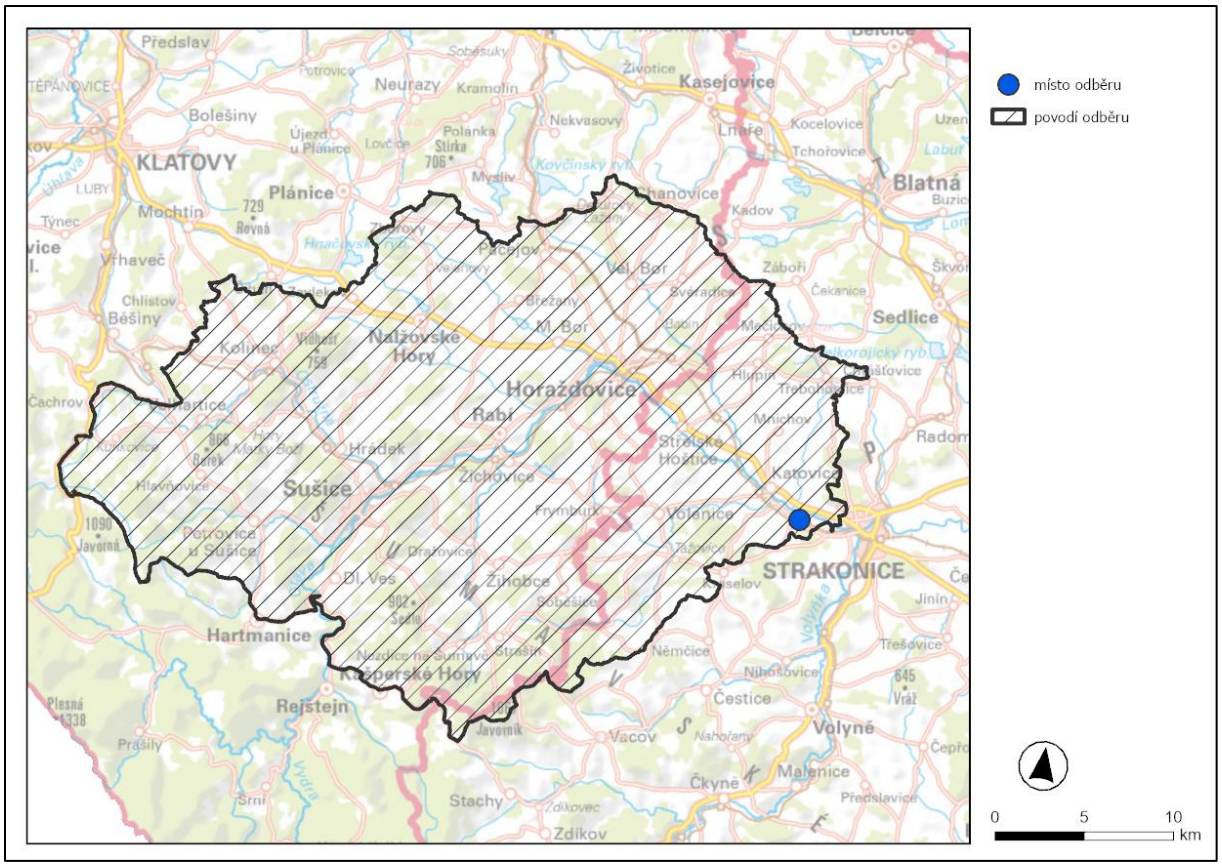


Obr. 3.3.4.1. Ochranná pásma vodního zdroje TS STRAKONICE Pracejovice (ID Surová voda: 11701200)

V případě stanovení povodí odběru pro tento odběr by měla být nejprve vzata v úvahu všechna hydrologická povodí IV. řádu řeky Otavy nad místem odběru. Zde se jedná o velmi rozsáhlé území (obr. 3.3.4.2). Nicméně s využitím dalších informací, např. z dat CORINE Land Cover 2018 (CLC2018, viz kapitola 3.3.5), je možné toto území zmenšit, protože na jihozápadě povodí odběru se nachází CHKO Šumava a Národní park Šumava, kde se nevyskytují zásadní potenciální rizika, jako je například orná půda nebo větší sídla (obr. 3.3.4.3).



Obr. 3.3.4.2. Využití území na základě dat z CORINE Land Cover 2018 v celém hydrologickém povodí odběru TS STRAKONICE Pracejovice (ID Surová voda: 11701200)



Obr. 3.3.4.3. Výsledný návrh povodí odběru pro odběr TS STRAKONICE Pracejovice (ID Surová voda: 11701200)

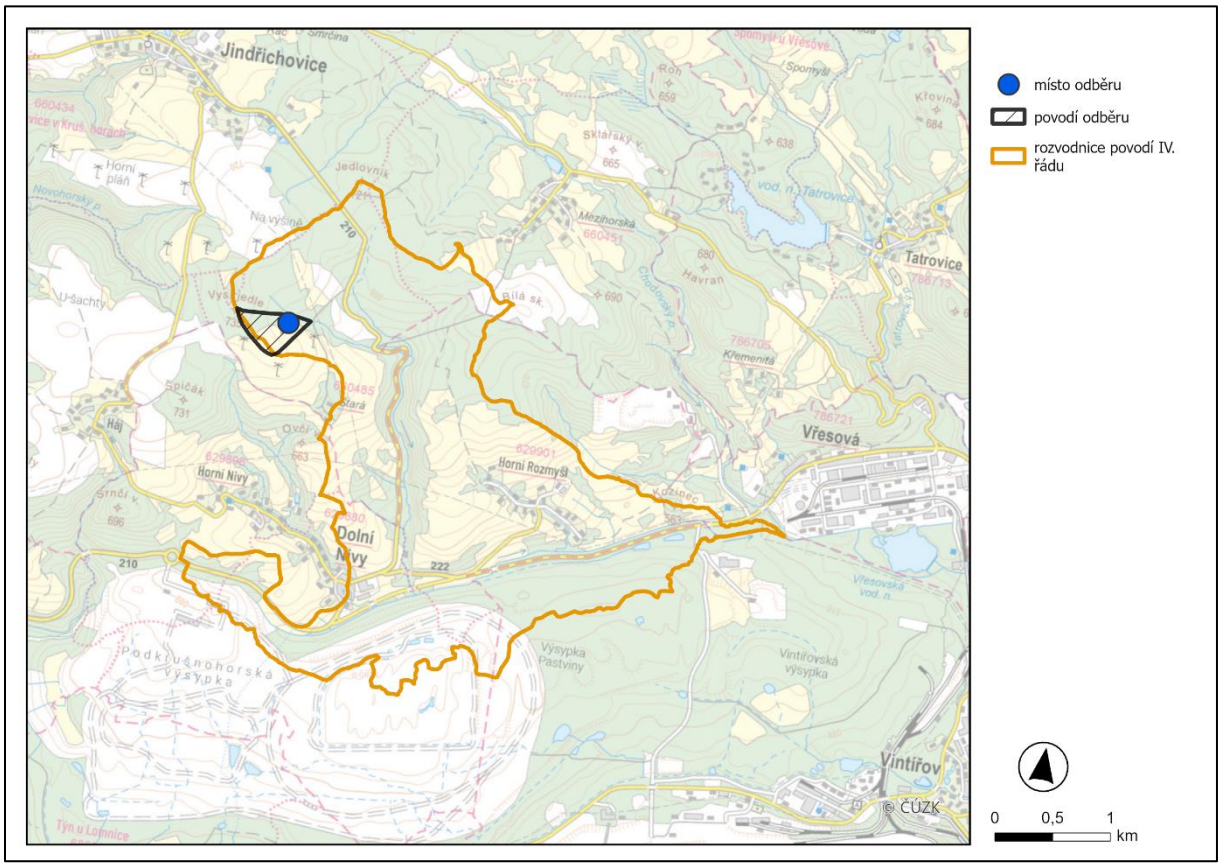
Povodí odběru pro odběry podzemní vody z přípovrchové zóny

Vymezení povodí odběru u mělké přípovrchové zóny krystalinika, tvořícího cca ¾ území ČR, je relativně jednoduché. Situace je v tomto prostředí o to jednodušší, že z principu nemusíme znát přesnou technickou specifikaci jímaných objektů, v krajním případě se obejdeme i bez informace o jejich hloubce a způsobu vystrojení. Stačí jen jistota, že objekt skutečně leží v příslušném hydrogeologickém rajonu, který byl zařazen do přípovrchové zóny, případně že i když se odběr nachází v hluboké struktuře, odebírá pouze přípovrchovou zónu.

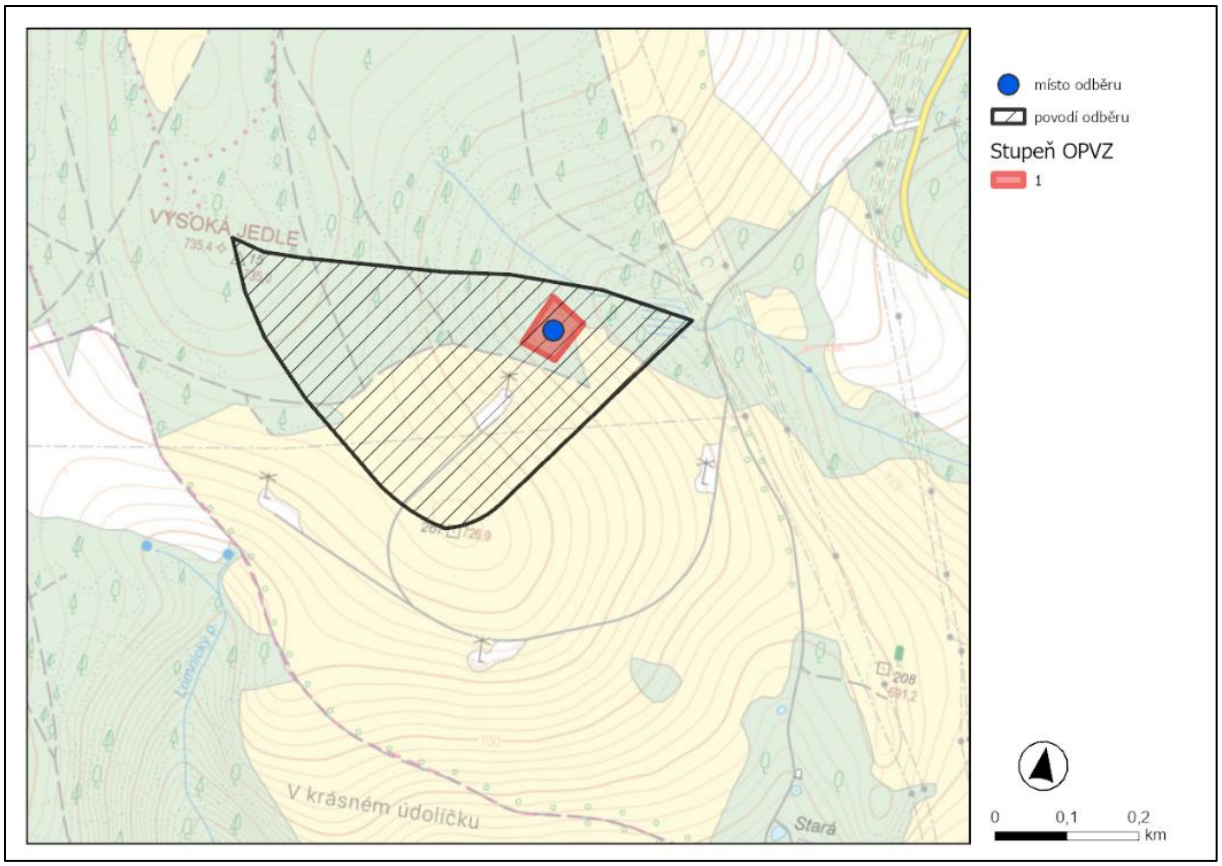
Jako první přiblížení můžeme použít hydrologické povodí IV. řádu, ve kterém se odběr nachází. Nicméně povodí odběru málokdy zahrnuje celé povodí, většinou je výrazně menší. Jednak se odběr většinou nenachází v blízkosti závěrného profilu povodí IV. řádu, ale výše a hlavně není v nivě řeky – neboť v takovém případě by patřil do fluviálního kvartéru.

Povodí odběru lze v případě přípovrchové zóny odhadnout podle průběhu vrstevnic terénu – povodí začíná poněkud pod odběrem (to proto, že při čerpání vzniká depresní kužel hladiny podzemní vody a podzemní voda je čerpána i pod odběrem) a dále je povodí stanoveno kolmicemi k vrstevnicím až k nejvyššímu bodu. Odhad povodí odběru je vidět na příkladu odběru Dolní Nivy (ID Surová voda: 32207000), kde je vymezen pouze 1. stupeň OPVZ. Zatímco povodí IV. řádu, ve kterém se odběr nachází (viz obr. 3.3.4.4), je poměrně rozsáhlé území, skutečné povodí odběru je mnohem menší (obr. 3.3.4.5). Povodí odběru začíná cca

100 m po spádu (což je pravděpodobně mnohem více, než kolik tvoří vzdálenost skutečného depresního kužele) a nahoře je definováno vrcholem Vysoké jedle (735,4 m n. m.) a kótou 207 (726,9 m n. m.).

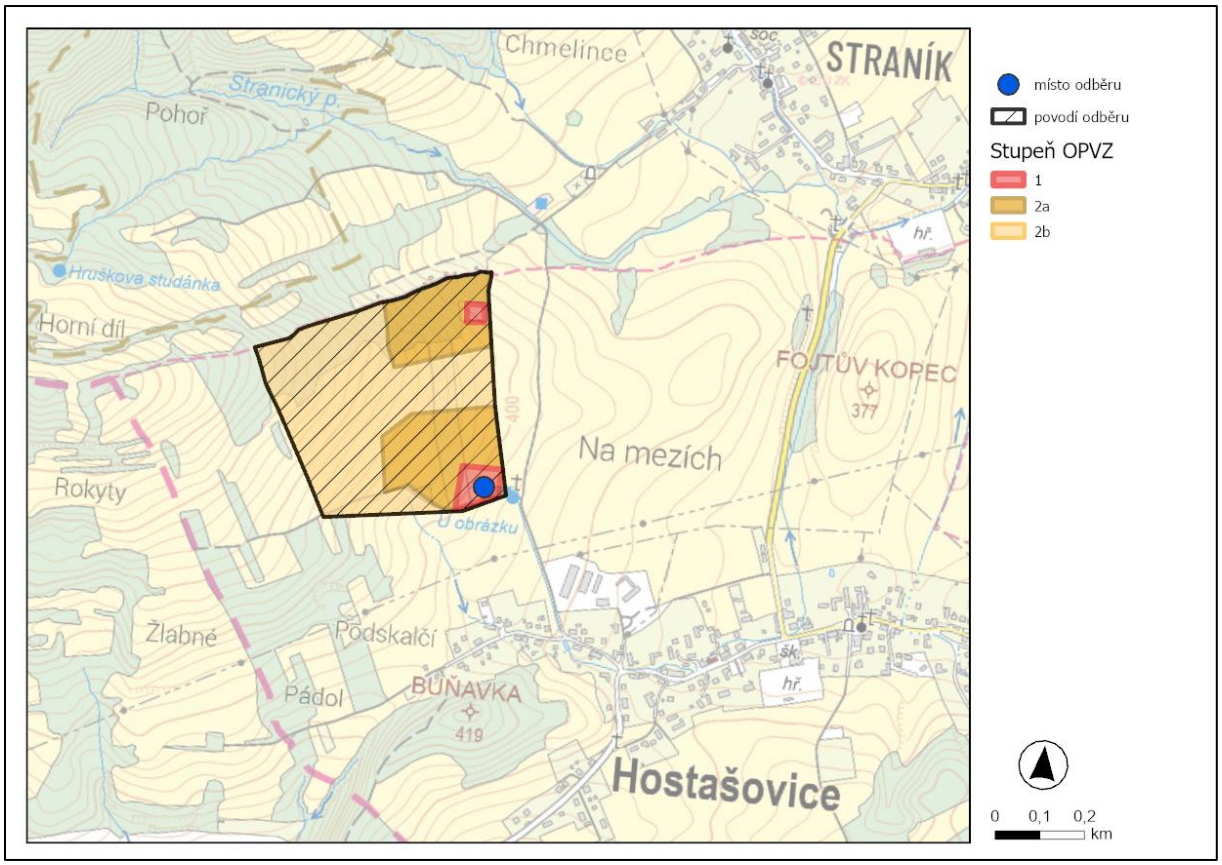


Obr. 3.3.4.4. Povodí IV. řádu, ve kterém se nachází odběr Dolní Nivy (ID Surová voda: 32207000)



Obr. 3.3.4.5. Vymezené povodí odběru pro odběr Dolní Nivy (ID Surová voda: 32207000)

Pokud je uspokojivě stanoveno ochranné pásmo 2. stupně lze ho využít pro stanovení povodí odběru. Takovým příkladem je odběr z přípovrchové zóny OBEC HOSTAŠOVICE – HRÁZKY (ID Surová voda: 61107500). Tento odběr se nachází v hydrogeologickém rajonu 3213 - Flyš v mezipovodí Odry. Povodí odběru pro tento odběr může být stanoveno jako ochranné pásmo 2. stupně daného odběru (obr. 3.3.4.6.).



Obr. 3.3.4.6. Vymezené povodí odběru pro odběr OBEC HOSTAŠOVICE – HRÁZKY (ID Surová voda: 61107500)

Povodí odběru pro odběry podzemní vody z hlubokých struktur

Nejkomplikovanější stanovení povodí odběru je pro odběry podzemních vod z hlubokých struktur. Na území ČR jde o prostor permokarbonských pánví, České křídové pánve a obou jihočeských pánví, o výskyty terciéru, flyše a kulmu na Moravě a dále o Moravský kras. Pouhá geografická situace jímaného objektu v prostoru výskytu hluboké struktury však nutně nemusí znamenat, že hluboká struktura je skutečně využívána. V závislosti na hloubce jímacího objektu se můžeme setkat rovněž s případem, že mělký jímací objekt využívá jen přípovrchovou zónu. V takovém případě se povodí vymezuje podle postupu v předchozí kapitole. Pouze pokud se odběr nachází v hluboké struktuře a zároveň jímá vodu z hlubokého kolektoru, platí pro něj tento postup.

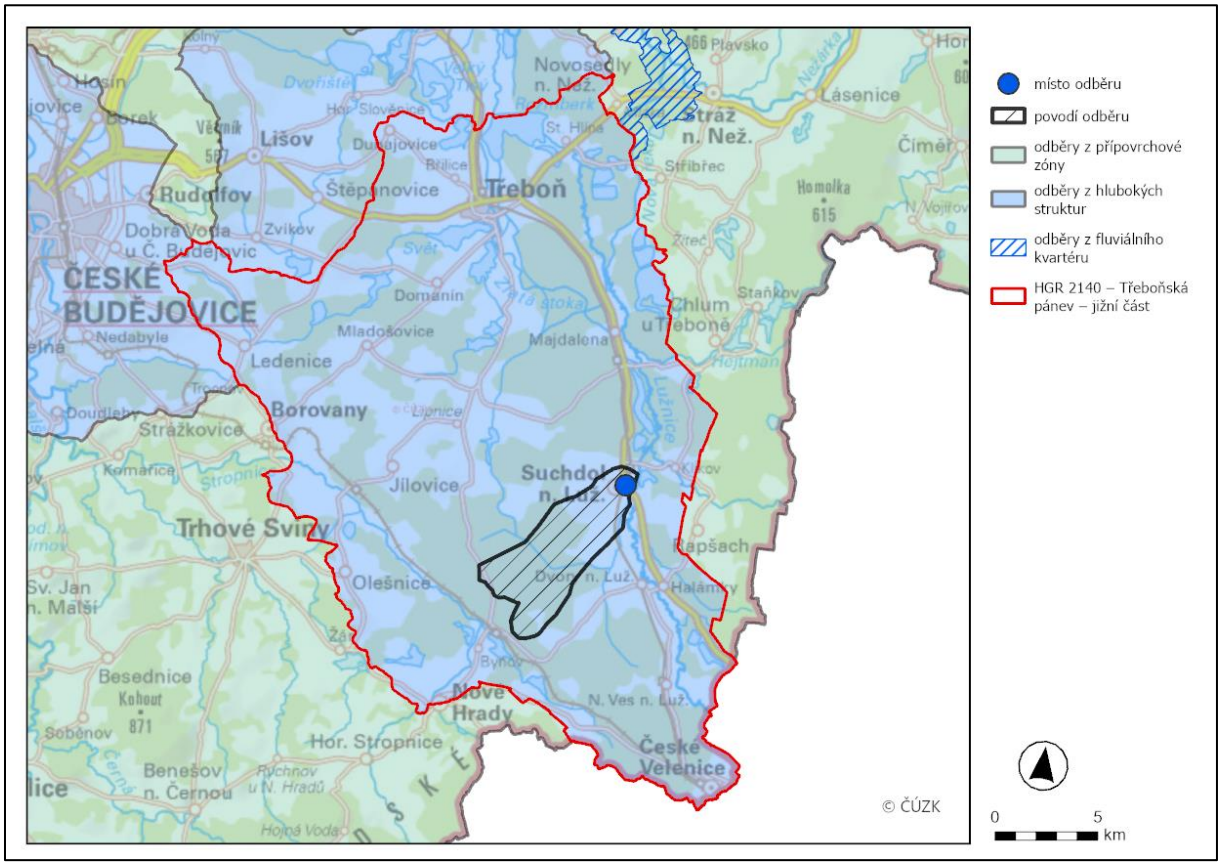
Problém stanovení povodí odběru je nejobtížnější v pánevních strukturách, kde v krajní variantě může jímaná podzemní voda pocházet až z několika kolektorů o vzájemně odlišném, plošně často velkém rozsahu. Tyto kolektory bývají navíc na určitých plochách překryty nebo vzájemně odděleny nepropustnou izolační vrstvou, která příslušné kolektory chrání před znečištěním z povrchu. Mechanická aplikace hydrologického povodí IV. řádu pro vymezení povodí odběru v prostředí přípovrchové zóny by proto ve většině případů podala zkreslený obraz.

Podle stupně prozkoumanosti daného hydrogeologického rajonu můžeme metodické postupy, jak stanovit povodí odběru pro odběry z hlubokých struktur, rozdělit do čtyř variant. Zde jsou uvedeny příklady stanovení povodí odběru podle těchto metodických postupů.

1) Stanovení povodí odběru hydrogeologem na základě podkladů hydraulického modelu

Naprosto ideálním a nejpřesnějším řešením je konzultace tohoto problému s hydrogeologem, jenž v daném regionu pracuje a zná infiltrační oblasti příslušného kolektoru. Pokud je v daném regionu k dispozici hydraulický model proudění podzemních vod, pak je možné s využitím nástrojů GIS vymezit infiltrační prostor pro jednotlivé kolektory, použitý při sestavení geometrie modelu a při jeho kalibraci. Tyto údaje poměrně přesně definují prostředí, na které se má zaměřit RA částí povodí.

Tento případ byl otestován u odběru ČEVAK Suchdol n/Lužnicí (ID Surová voda: 11300600). V této lokalitě se jedná o komplikovaný případ jímání klikovského souvrství křídového stáří v Třeboňské pánvi, kde je stanoven pouze 1. stupeň ochranného pásma vodního zdroje. Jímací objekt propojuje několik desítek písčitých kolektorů, jež jsou vzájemně odděleny jílovitými izolátory, případně písčitojílovitými poloizolátory. Povodí odběru bylo vymezeno na základě infiltrační oblasti použité u 3D hydraulického modelu firmy Progeo, s. r. o., která ve finálním tvaru zohlednila směr proudění podzemní vody v pánevním systému k místu odběru, viz obr. 3.3.4.7.



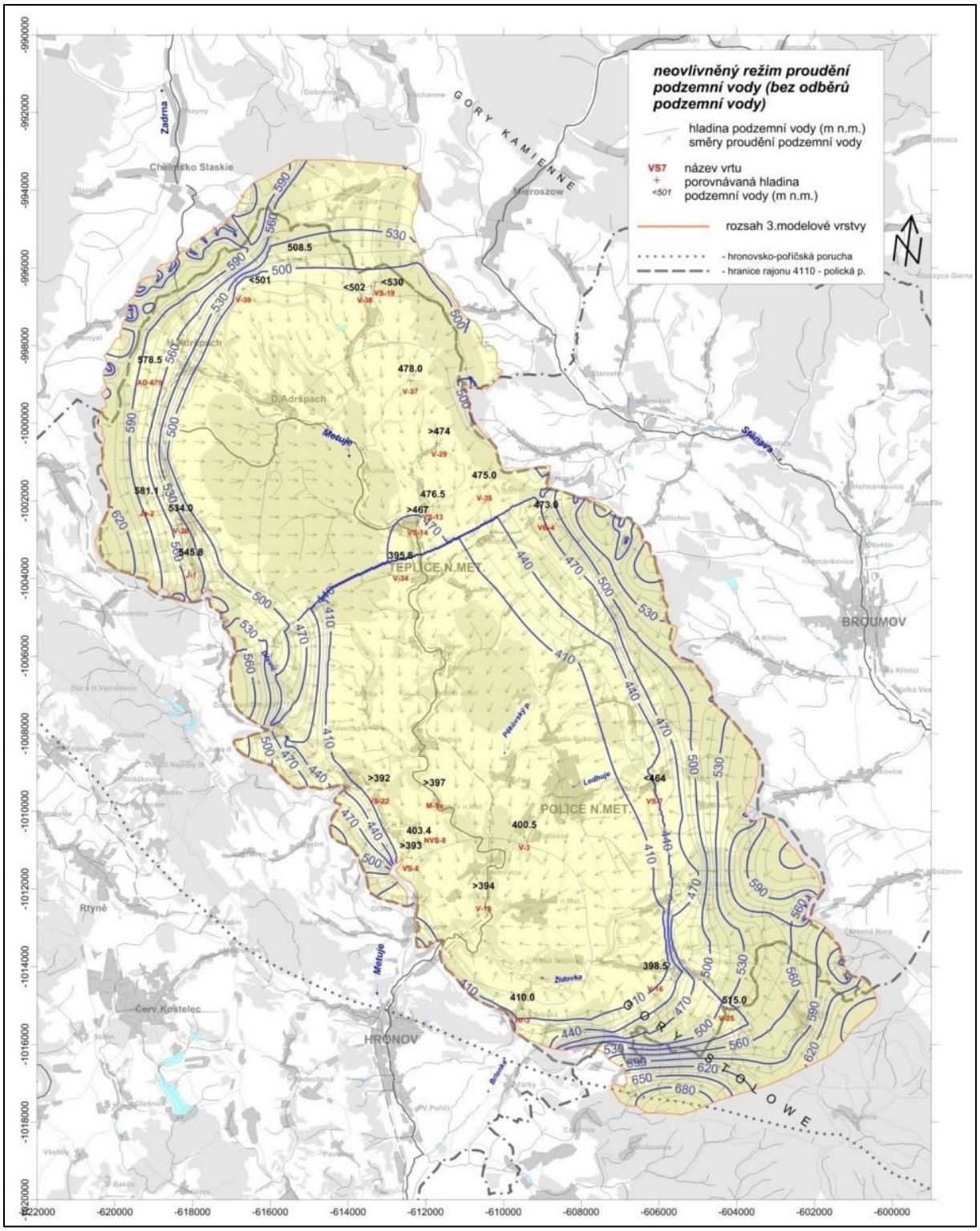
Obr. 3.3.4.7. Vymezení povodí odběru pro odběr ČEVAK Suchdol n/Lužnicí (ID Surová voda: 11300600) na základě podkladů hydraulického modelu firmy Progeo, s. r. o., a jeho zařazení do širšího kontextu příslušného hydrogeologického rajonu Třeboňská pánev – jižní část (červeně označené území)

Dalším příkladem stanovení povodí odběru, kde je znám hydraulický model a byla určena infiltrační oblast (modře označené území – obr. 3.3.4.8), je odběr VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5 (ID Surová voda: 41015100). Nicméně v tomto případě je možné zpracovat RA částí povodí pro více odběrů surové vody (ID Surová voda: 41055700, 41018400, 41013500, 41015200, 41012600, 41013600 – pokud všechny odebírají hlubokou zvodeň) v rámci vypracování jedné rizikové analýzy částí povodí. V tomto případě je tedy účelnější použít jako povodí odběru část 2. stupně ochranného pásma vodního zdroje, jak je naznačeno na obrázku 3.3.4.8.

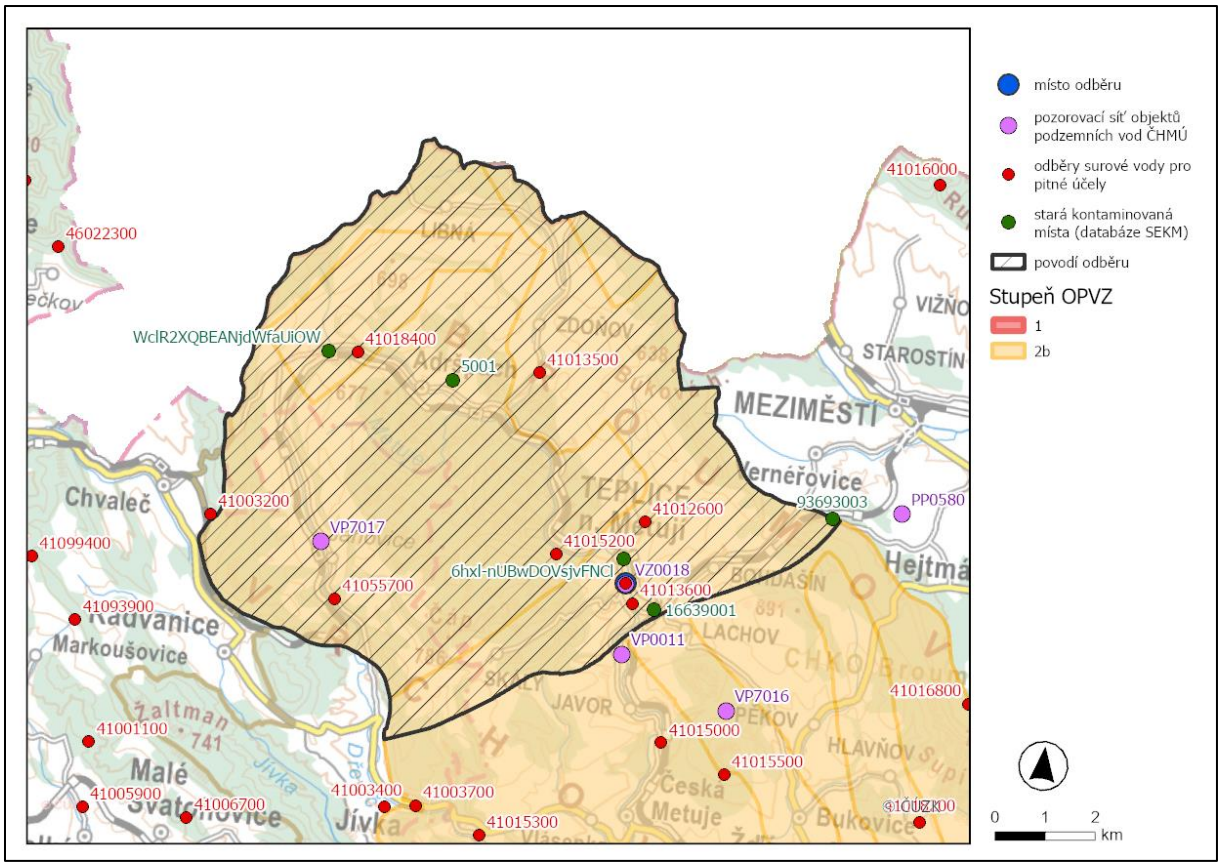
2) Stanovení povodí odběru na základě podkladů z projektu „Rebilance zásob podzemních vod“

Konzultace s hydrogeologem nemusí být z nejrůznějších důvodů vždy možná. Proto se nabízí dvě náhradní varianty, jež s sebou pochopitelně přinášejí nebezpečí schematizace, a tudíž i zanesení nepřesností. První možností, poskytující stále ještě poměrně vysoký stupeň věrohodnosti, je využití informací z projektu „Rebilance zásob podzemních vod“[13], realizovaného Českou geologickou službou. Ten pokrývá většinu významných pánevních struktur.

Příkladem odběru, kde je možné využít informace z projektu „Rebilance zásob podzemních vod“[13], je odběr VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5 (ID Surová voda: 41015100). Na obrázku 3.3.4.8 je vidět proudění podzemní vody, které směřuje ze severních okrajových částí hydrogeologického rajonu Polická pánev do středu struktury, kde je situován i sledovaný odběr. Nicméně v tomto případě je možné zpracovat RA částí povodí pro více odběrů surové vody (ID Surová voda: 41055700, 41018400, 41013500, 41015200, 41012600, 41013600 – pokud všechny odebírají hlubokou zvodeň) v rámci vypracování jedné RA částí povodí. V tomto případě je tedy účelnější použít jako povodí odběru část 2. stupně ochranného pásma vodního zdroje, jak je naznačeno na obrázku 3.3.4.9.



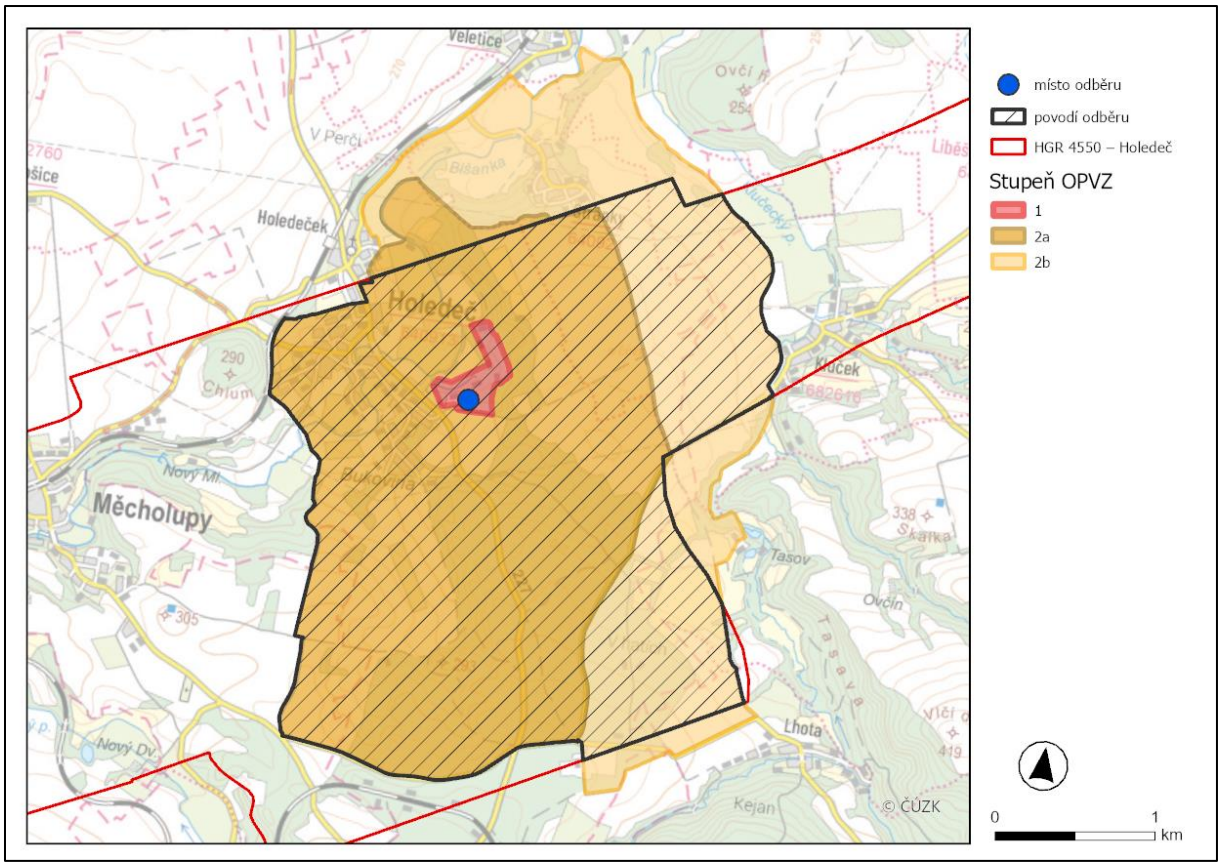
Obr. 3.3.4.8. Neovlivněný režim proudění podzemní vody v hydrogeologickém rajonu Polická pánev (výsledky projektu „Rebilance zásob podzemních vod“[13] – Závěrečná zpráva, Příloha č. 2/20, Stanovení zásob podzemních vod, Hydrogeologický rajon 4110 – Polická pánev)



Obr. 3.3.4.9. Vymezení povodí odběru pro odběr VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5 (ID Surová voda: 41015100) na základě podkladů z projektu „Rebilance zásob podzemních vod“[13]

3) Stanovení povodí odběru v prostředí, které není pokryto projektem „Rebilance zásob podzemních vod“, ale má vymezené věrohodné ochranné pásmo vodního zdroje 2. stupně

Tento způsob stanovení povodí odběru je zatížen větším stupněm nejistoty a je také časově náročnější. Příkladem je stanovení povodí odběru pro odběr SčVK Holedeč vrty (IS Surová voda: 33070200). O tomto zdroji nejsou k dispozici informace o jeho technických parametrech. Jako pomůcka může posloužit pouze rozhodnutí referátu životního prostředí Okresního úřadu v Lounech z roku 1991, jež stanovuje 1. i 2. stupeň OPVZ. V tomto rozhodnutí se hovoří o 11 jímacích objektech, ovšem bez uvedení jejich názvů, podle kterých by byla možná jejich bližší identifikace, resp. ztotožnění s vrty v mapové aplikaci Vrtná prozkoumanost[12]. Proto bylo nutné přistoupit k jinému postupu. Dá se předpokládat, že 1. stupeň OPVZ je v bezprostředním okolí jímaných objektů, a lze tak pomocí mapové aplikace Vrtná prozkoumanost[12] provést příslušný výběr. Vrty ležící uvnitř 1. stupně OPVZ mají hloubku 100 metrů a jímají neogenní kolektor. Protože k dané lokalitě již nejsou k dispozici žádné další informace, dá se s vědomím určité nejistoty vzít jako povodí odběru rozsah 2. stupně OPVZ vymezeného ve zmíněném rozhodnutí, které je upraveno (oříznuto) na základě hranice hydrogeologického rajonu 4550 - Holedeč (obr. 3.3.4.10). V tomto případě lze vycházet z legitimního předpokladu, že toto pásmo vzniklo na základě předchozího detailního hydrogeologického hodnocení, které zohlednilo směry proudění podzemní vody z infiltrační oblasti směrem k místu odběru.



Obr. 3.3.4.10. Vymezení povodí odběru pro odběr SčVK Holedeč vrty (IS Surová voda: 33070200) na základě ochranného pásma vodního zdroje 2. stupně a hydrogeologického rajonu 4550 – Holedeč

4) Stanovení povodí odběru v prostředí, které není pokryto projektem „Rebilance zásob podzemních vod“ a nemá vymezené ochranné pásmo vodního zdroje 2. stupně

Nejobtížnější variantou, zatíženou největší nejistotou a v krajní variantě až bez možnosti vymezení povodí odběru, je případ, kdy jímací objekt:

- leží ve struktuře, která spadá do kategorie hluboká struktura,

- tato plocha není pokrytá projektem „Rebilance zásob podzemních vod“[13],

- nemá vymezený 2. stupeň OPVZ,

- k dispozici nejsou technické parametry o způsobu jímání. Není známa hloubka vrtů/studní, jejich počet ani jejich označení, tedy parametry, které by umožnily ztotožnění objektů v mapové aplikaci Vrtná prozkoumanost[12].

Jediným a časově nejnáročnějším postupem je pokusit se dohledat alespoň část chybějících údajů a přistoupit ke stanovení povodí odběru způsobem, jakým hydrogeolog zpracovává návrh OPVZ 2. stupně. Pokud by se to nepodařilo, nelze (stejně jako v případě nemožnosti ověřit lokalizaci) stanovit povodí odběru a tudíž RA částí povodí provést, dokud nebudou

informace doplněny. Je třeba zdůraznit, že podle našich zkušeností je tento případ spíše výjimečný, nicméně v rámci objektivity je nutné na něj upozornit.

Specifickým příkladem vymezení povodí odběru je jedno povodí pro více odběrů. Nejčastěji to bude pravděpodobně pro odběry v hlubokých strukturách, kde bylo vymezeno jedno ochranné pásmo. V takovém případě není nutné ochranné pásmo pro jednotlivé odběry zmenšovat, ale je potřeba respektovat lokalizaci jednotlivých zdrojů znečištění – např. stará kontaminovaná místa. A i když je povodí odběru stejné pro několik odběrů, musí být uvedeno pro každý odběr zvlášť.

Příklad jednoho povodí odběru a posouzení jednotlivých starých kontaminovaných míst je odběr VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5 (ID Surová voda: 41015100) – viz obr. 3.3.4.9. a text níže.

Vyplnění atributu „*Povodí odběru*“ ve formuláři RA částí povodí

Do formuláře RA částí povodí by se do atributu „***Povodí odběru***“ měl slovně okomentovat způsob vymezení povodí odběru. To znamená, jestli bylo převzaté OPVZ nebo použité upravené OPVZ jako povodí odběru nebo jestli bylo vymezeno zcela nové povodí odběru. Pokud bylo vymezeno nové povodí odběru, v textu by měl být také stručný popis, co bylo využito (např. data z modelu proudění, hydrologické povodí, hranice rajonu apod.). Následně by měl být povodí odběru přiřazen jedinečný identifikátor, který bude také uveden ve formuláři RA částí povodí. Identifikátor by měl obsahovat osmimístné identifikační číslo objektu z databáze Surová voda[3] (Identifikátor z databáze Surová voda[3]) a příznak PO (povodí odběru). Například pro odběr ČEVAK Suchdol n/Lužnicí (ID Surová voda: 11300600) by byl identifikátor povodí odběru 11300600_PO. Pokud se RA částí povodí bude provádět najednou pro více objektů uvedených v databázi Surová voda[3], měl by se vybrat jako identifikátor pro povodí odběru jeden identifikátor z databáze Surová voda[3] z objektů, pro které se RA části povodí vypracovává. Může být například vybrán ten, který má nejmenší hodnotu identifikátoru. Dále by měla následovat výsledná přehledová mapa povodí odběru s lokalizací odběru.

Vyplnění atributu „*Povodí odběru potenciálně zasahuje mimo hranice ČR*“ ve formuláři RA částí povodí

Do formuláře RA částí povodí by se do atributu „***Povodí odběru potenciálně zasahuje mimo hranice ČR***“ mělo vyplnit „Ano“, pokud povodí odběru potenciálně zasahuje mimo hranice ČR a pokud nezasahuje, mělo by se uvést „Ne“. Následně by se v rámci přeshraniční spolupráce na komisích pro hraniční vody mělo domluvit, jak bude probíhat spolupráce a výměna dat v takovém případě, že část povodí odběru bude ležet na území jiného státu.

3.3.5. Významné plošné zdroje znečištění

Do plošných zdrojů znečištění patří jednak využití území, které stanovuje, jaké typy plošného znečištění zde můžeme očekávat – s tím souvisí znečištění ze zemědělství (hnojení a užívání

pesticidů), přirozené pozadí kovů pro podzemní vody a pro povrchové vody atmosférická depozice a znečištění z obyvatel nepřipojených na kanalizaci.

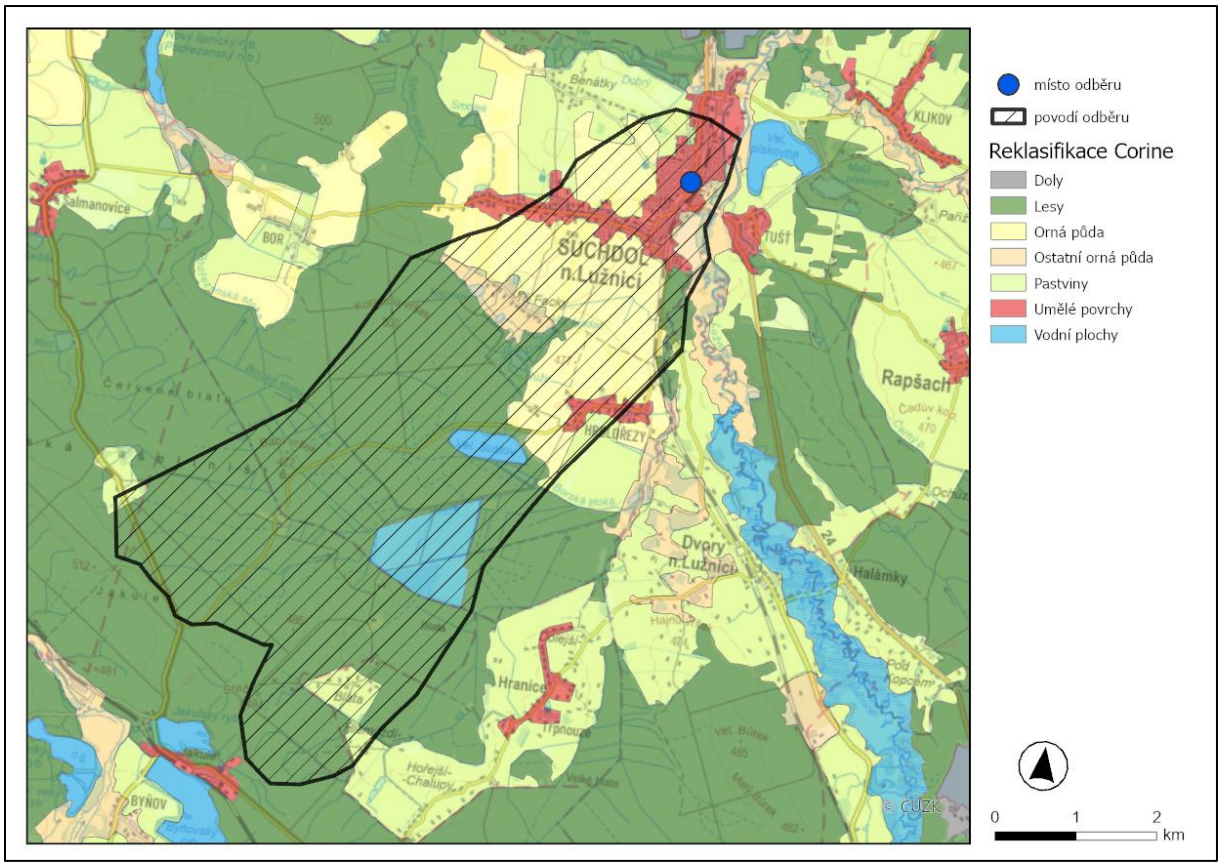
Využití území

Využití území představuje důležitou informaci pro určení potenciálních rizik z plošných zdrojů znečištění. Pro určení využití území v povodí odběru je možné použít buď databázi s klasifikací pokryvu zemského povrchu CORINE Land Cover 2018[14] (CLC2018) nebo veřejný registr půdy (LPIS)[15].

CORINE Land Cover 2018[15] je nyní dostupný ve verzi z roku 2018. Velikost nejmenší mapovací jednotky pro polygony CLC2018[15] byla stanovena na 25 ha a proto je vhodnější pro použití pro rozsáhlejší území povodí odběru. CLC2018[15] má mnoho tříd jednotlivých prvků. Pro účely zpracování RA části povodí není podrobné třídění důležité, proto bylo provedeno sloučení některých tříd. Sloučení vedlo k výsledným 8 skupinám tříd využití území. Jedná se o lesy, ornou půdu, ostatní zemědělskou půdu, pastviny, umělé povrchy, doly, vodní plochy a skládky. Výsledné skupiny a jim odpovídající třídy CLC2018[15] jsou uvedeny v tabulce 3.3.5.1. a na obr. 3.3.5.1 je znázorněn příklad použití CLC2018[15] pro rozsáhlejší povodí odběru. Výhodou použití CLC2018[15] je, že práce s ním je snadná. Nevýhodou je neaktuálnost a nevhodnost pro malé území, kde může dojít k větším chybám právě díky neaktuálnosti a rozlišení.

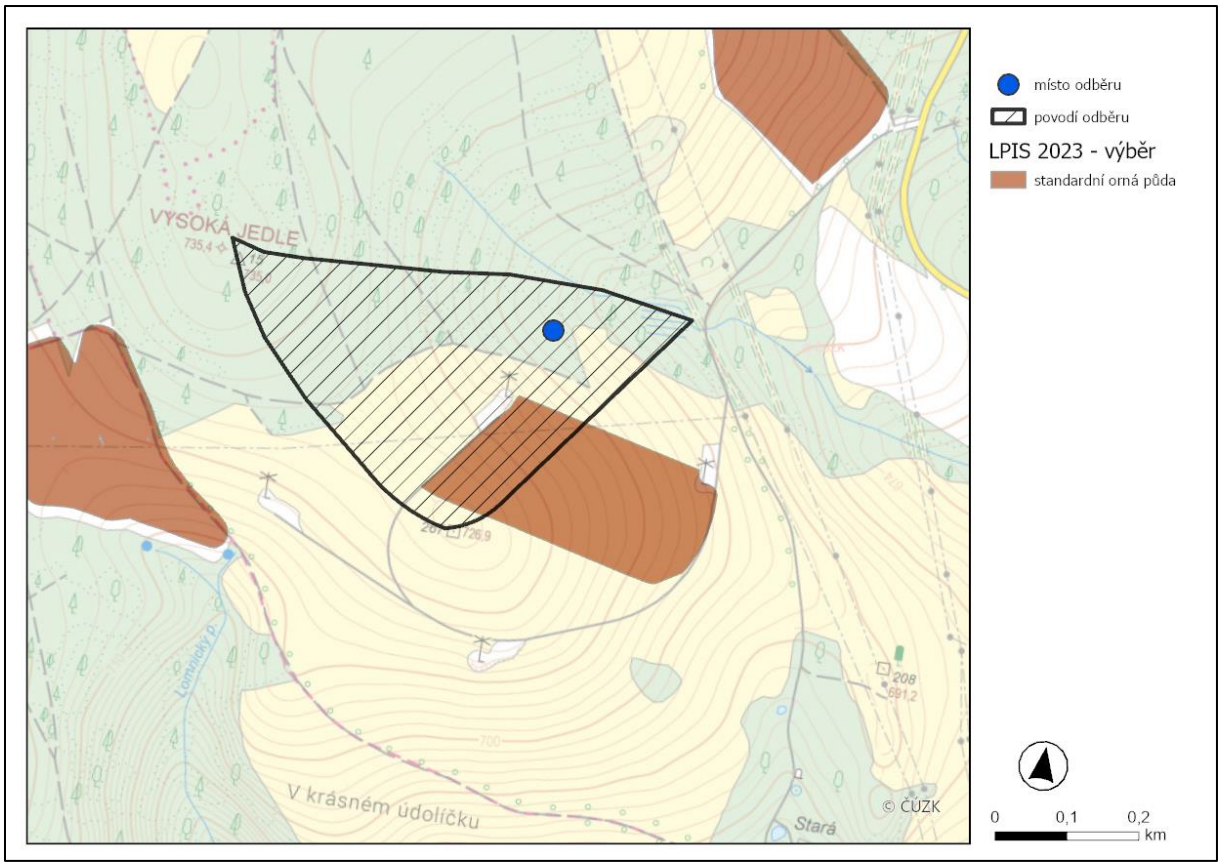
Tabulka 3.3.5.1. Sloučení tříd CORINE Land Cover 2018[15] do výsledných 8 skupin

Třída CLC2018	**Popis**
31, 324,33	Lesy
21, 22	Orná půda
24	Ostatní zemědělská půda
14, 23, 321, 322	Pastviny
11, 12, 133	Umělé povrchy
131	Doly
4, 5	Vodní plochy
132	Skládky



Obr. 3.3.5.1. Využití území na základě dat z CORINE Land Cover 2018[15] pro povodí odběru ČEVAK Suchdol n/Lužnicí (ID Surová voda: 11300600)

Další možností je použít veřejný registr půdy (LPIS)[16], který zpřesňuje zemědělské využití půdy. Tato možnost je vhodná hlavně pro malá území povodí odběru, kde v případě použití CLC2018[15] může dojít k chybám. Příkladem může být povodí odběru Dolní Nivy (ID Surová voda: 32207000). Pokud pro určení, jestli se v povodí odběru nachází orná půda, použijeme LPIS[16], získáme kladnou odpověď (obr. 3.3.5.2). Pokud ale použijeme CLC2018[15], získáme zápornou odpověď (obr. 3.3.5.3). Zemědělské využití půdy je hlavně důležité kvůli riziku znečištění pesticidy ze zemědělství.



Obr. 3.3.5.2. Využití území pro povodí odběru Dolní Nivy (ID Surová voda: 32207000) určené na základě použití LPIS[16]

Obr. 3.3.5.3. Využití území pro povodí odběru Dolní Nivy (ID Surová voda: 32207000) určené na základě použití CLC2018[15]

Do formuláře RA částí povodí se doplní přehledová mapa využití území v povodí odběru. Do atributu „***Orná půda***“ se uvede, jestli se v povodí odběru nachází nebo nenachází orná půda. V případě malého rozsahu povodí odběru se použije pro informaci o orné půdě LPIS[16].

Významné plošné zdroje znečištění ze zemědělství

Mezi nejvýznamnější plošné zdroje znečištění patří zemědělství. Zemědělství způsobuje přísun živin a prostředků na ochranu rostlin do vodního prostředí jak povrchovým odtokem přímo do toků a nádrží, tak i postupným stálým vymýváním látek přes půdní profil do podzemní vody a z podzemních vod do povrchových vod, pro pesticidy také erozí do povrchových vod. Pro určení potenciální rizikovosti zemědělství je důležité si zodpovědět otázku, zda je v povodí odběru přítomna orná půda (včetně dalších typů intenzivního využití zemědělské půdy, jako jsou např. chmelnice a vinice) či nikoliv. Pro tyto účely se použije výše zmíněný CORINE Land Cover 2018[15] nebo LPIS[16]. Součástí analýzy by mělo být také rozhodnutí, jestli rozloha a lokalizace orné půdy může způsobit znečištění odebírané vody. Pro toto posouzení nelze stanovit jednoznačný postup (respektive jednoznačná kritéria) a musí být stanoveno odborným odhadem podle typu hydrogeologické struktury. Obecně platí, že čím je vyšší propustnost horninového prostředí, tím je riziko vyšší – typickým příkladem je niva toku, tvořená písky či štěrkopísky.

Pro určení rizikovosti zemědělství pro odběry vody pro pitné účely jsou zásadní dvě skupiny látek, a to dusičnany a pesticidy. Dusičnany pocházejí z hnojení, a pokud je v povodí odběru orná půda, prakticky vždy jsou dusičnany sledovány a lze tedy vycházet z výsledku rozborů podzemní vody. Pesticidy představují obrovskou skupinu látek s rozdílnými vlastnostmi. Ve vyhlášce č. 428/2001 Sb.[6] není specifikováno, jaké konkrétní pesticidy by se měly v surové vodě analyzovat. Není možné sledovat všechny aktivní látky, nicméně ČHMÚ každé dva roky vydává doporučený seznam pesticidů, které by se měly stanovovat v surové vodě. Tento seznam je publikován v časopise SOVAK. Poslední aktuální seznam byl publikován v časopise SOVAK č. 11/2023 na straně 20[16]. Z doporučeného seznamu pesticidů pro povrchové vody pro celou ČR by se měly používat červeně označené pesticidy. Pro podzemní vody, kde jsou seznamy rozděleny na kraje, by se kromě červeně označených pesticidů vždy monitorovaných v surové vodě měly monitorovat i modře označené pesticidy, pokud je to možné. Pro další období bude muset být použit aktualizovaný seznam.

Seznam pesticidů doporučených ke sledování ve zdrojích povrchové vody (11/2023): metazachlor ESA, metazachlor OA, metolachlor ESA, AMPA, alachlor ESA, terbuthylazin 2-hydroxy, chloridazon methyl-desphenyl, chloridazon desphenyl, atrazin 2-hydroxy, pethoxamid ESA, dimethachlor ESA, metolachlor OA, acetochlor ESA, glyfosát, dimethenamid ESA, terbuthylazin, bentazon, terbuthylazin desethyl, tebukonazol, quinmerac, metolachlor, metazachlor, imidacloprid, chlorotoluron, pethoxamid, terbuthylazin desethyl-2-hydroxy, glufosinát amonium.

Seznam pesticidů doporučených ke sledování ve zdrojích podzemní vody v Jihočeském kraji (11/2023): alachlor ESA, metazachlor ESA, 1,2,4-triazol, metazachlor OA, dimethachlor CGA 369873, metolachlor ESA, acetochlor ESA, chloridazon desphenyl, metolachlor OA, chloridazon methyl-desphenyl, dimethachlor ESA, alachlor OA, pethoxamid ESA, glyfosát, dimethenamid ESA, ETU (ethylenthiomočovina), atrazin 2-hydroxy, atrazin.

Seznam pesticidů doporučených ke sledování ve zdrojích podzemní vody ve Zlínském kraji (11/2023): chloridazon desphenyl, chloridazon methyl-desphenyl, AMPA, metolachlor ESA, acetochlor ESA, alachlor ESA, chloridazon, atrazin 2-hydroxy, dimethachlor CGA 369873, acetochlor OA, metolachlor OA.

Seznam pesticidů doporučených ke sledování ve zdrojích podzemní vody v Libereckém kraji (11/2023): chloridazon desphenyl, alachlor ESA, chloridazon methyl-desphenyl, metazachlor ESA, AMPA, hexazinon, metolachlor ESA, dimethachlor CGA 369873, bentazon, MCPA, atrazin desethyl, pethoxamid.

Seznam pesticidů doporučených ke sledování ve zdrojích podzemní vody v Jihomoravském kraji (11/2023): chloridazon desphenyl, chloridazon methyl-desphenyl, metolachlor ESA, dimethachlor CGA 369873, AMPA, alachlor ESA, acetochlor ESA, metazachlor ESA, atrazin 2-hydroxy, metazachlor OA, acetochlor OA, metolachlor OA, bentazon, dimethenamid ESA, chlorothalonil R471811, metribuzin desaminodiketo, atrazin desethyl, atrazin, pethoxamid ESA, simazin 2-hydroxy, terbuthylazin, clopyralid, dimethenamid OA, dimethenamid.

Seznam pesticidů doporučených ke sledování ve zdrojích podzemní vody v Plzeňském kraji (11/2023): alachlor ESA, metazachlor ESA, chloridazon desphenyl, metolachlor ESA, dimethachlor ESA, atrazin, atrazin desethyl, metazachlor OA, atrazin 2-hydroxy, AMPA, acetochlor ESA, prometryn, metolachlor OA, chlorothalonil R417888, desmetryn, terbuthylazin 2-hydroxy, dimethachlor OA, terbutryn, alachlor OA, chlorotoluron, dimethachlor CGA 369873,

chloridazon methyl-desphenyl, bentazon, atrazin desethyl-desisopropyl, 2,6-dichlorbenzamid, dimethenamid ESA, clopyralid, azoxystrobin.

Seznam pesticidů doporučených ke sledování ve zdrojích podzemní vody v Olomouckém kraji (11/2023): chloridazon desphenyl, chloridazon methyl-desphenyl, alachlor ESA, metazachlor ESA, metolachlor ESA, dimethachlor CGA 369873, metazachlor OA, atrazin, atrazin desethyl, acetochlor ESA, metolachlor OA, bentazon, chloridazon, acetochlor OA, 2,6-dichlorbenzamid, chlorotoluron, AMPA, ETU (ethylenthiomočovina), atrazin 2-hydroxy, 1,2,4-triazol, alachlor OA, pethoxamid ESA, clopyralid, dimethachlor ESA, quinmerac.

Seznam pesticidů doporučených ke sledování ve zdrojích podzemní vody v Královéhradeckém kraji (11/2023): chloridazon desphenyl, chloridazon methyl-desphenyl, metolachlor ESA, dimethachlor CGA 369873, metazachlor ESA, 1,2,4-triazol, alachlor ESA, chlorothalonil R471811, metazachlor OA, acetochlor ESA, metolachlor OA, dimethachlor ESA, chlorotoluron, tebukonazol, propachlor ESA, clopyralid, isoproturon, epoxikonazol, ETU (ethylenthiomočovina), atrazin, pethoxamid ESA, dimethenamid ESA, chloridazon, 2,6-dichlorbenzamid, acetochlor OA, alachlor OA, isoproturon monodesmethyl, metribuzin desaminodiketo, flufenacet ESA.

Seznam pesticidů doporučených ke sledování ve zdrojích podzemní vody ve Středočeském kraji a v Praze (11/2023): chloridazon desphenyl, chloridazon methyl-desphenyl, metolachlor ESA, metazachlor ESA, dimethachlor CGA 369873, alachlor ESA, metazachlor OA, AMPA, chlorothalonil R417888, atrazin desethyl, metolachlor OA, atrazin 2-hydroxy, atrazin, acetochlor ESA, dimethachlor ESA, chlorothalonil R471811, hexazinon, metribuzin desaminodiketo, bentazon, atrazin desethyl-desisopropyl, metolachlor, prometryn, metribuzin diketo, metribuzin, metribuzin desamino, azoxystrobin, clopyralid, nicosulfuron, pethoxamid ESA.

Seznam pesticidů doporučených ke sledování ve zdrojích podzemní vody v Kraji Vysočina (11/2023): metazachlor ESA, dimethachlor CGA 369873, 1,2,4-triazol, metazachlor OA, dimethachlor ESA, dimethenamid ESA, chloridazon desphenyl, metolachlor ESA, acetochlor ESA, alachlor ESA, terbuthylazin desethyl, glyfosát, chloridazon methyl-desphenyl, dimethenamid OA, boskalid, dimoxystrobin, AMPA, pethoxamid ESA, tebukonazol, chlorotoluron, epoxikonazol, hexazinon, terbuthylazin, metribuzin desaminodiketo, dimethachlor OA.

Seznam pesticidů doporučených ke sledování ve zdrojích podzemní vody v Karlovarském kraji (11/2023): alachlor ESA, metazachlor ESA, dimethachlor CGA 369873, dimethachlor ESA, metazachlor OA, AMPA, chloridazon desphenyl, chlorothalonil R417888, chlorothalonil R471811, atrazin, chloridazon methyl-desphenyl, metolachlor ESA.

Seznam pesticidů doporučených ke sledování ve zdrojích podzemní vody v Ústeckém kraji (11/2023): chloridazon desphenyl, metolachlor ESA, AMPA, alachlor ESA, chloridazon methyl-desphenyl, metazachlor ESA, atrazin 2-hydroxy, dimethachlor CGA 369873, clopyralid, metazachlor OA, bentazon, acetochlor ESA.

Seznam pesticidů doporučených ke sledování ve zdrojích podzemní vody v Pardubickém kraji kraji (11/2023): chloridazon desphenyl, metolachlor ESA, chloridazon methyl-desphenyl, dimethachlor CGA 369873, alachlor ESA, metazachlor ESA, metazachlor OA, atrazin desethyl, metolachlor OA, acetochlor ESA, acetochlor OA, atrazin 2-hydroxy, chloridazon, AMPA, isoproturon, 2,6-dichlorbenzamid, isoproturon monodesmethyl, ETU

(ethylenthiomočovina), chlorothalonil R417888, 1,2,4-triazol, bentazon, pethoxamid ESA, metazachlor, clopyralid, picloram.

Seznam pesticidů doporučených ke sledování ve zdrojích podzemní vody v Moravskoslezském kraji (11/2023): alachlor ESA, metazachlor ESA, chloridazon desphenyl, 1,2,4-triazol, metolachlor ESA, metazachlor OA, chloridazon methyl-desphenyl, dimethachlor ESA, dimethachlor CGA 369873, acetochlor ESA, metolachlor OA, pethoxamid ESA, dimethenamid ESA, acetochlor OA, dimethachlor OA, dimethenamid OA, atrazin, MCPA, MCPP, ETU (ethylenthiomočovina), chlorothalonil R417888, clopyralid, alachlor OA, dimethenamid, thiamethoxam.

Pro odběry podzemní vody se do formuláře RA částí povodí do atributu „***Kraj místa odběru***“ uvede název kraje, ve kterém odběr leží. Daná informace je dostupná v databázi Surová voda[3]. Pro odběry podzemní vody se poté podle daného kraje do atributu „***Doporučený seznam pesticidů pro monitoring na základě krajů***“ doplní seznam všech doporučených pesticidů uvedených výše. Pro odběry povrchových vod se do atributu „***Doporučený seznam pesticidů pro monitoring***“ doplní doporučený seznam pro celou ČR.

Přirozené pozadí se zaměřením na kovy (relevantní jen pro odběry podzemní vody)

Přirozené pozadí koncentrací kovů v podzemní vodě nepatří do antropogenních zdrojů znečištění, ale je důležité ho znát kvůli možným zvýšeným koncentracím, které neodpovídají mezním limitům pro surovou či upravenou vodu a jsou řešitelné pouze úpravou vody. Kromě klasických zvýšených koncentrací železa a manganu, které v podzemní vodě prakticky vždy pocházejí z přirozeného pozadí a jsou pravidelně sledovány, přicházejí v úvahu ještě další kovy – např. kadmium, arsen, olovo, hliník apod.

Hodnoty přirozeného pozadí kovů v podzemních vodách byly poprvé stanoveny v projektu Antropogenní tlaky na stav půd, vodní zdroje a vodní ekosystémy v české části mezinárodního povodí Labe; B9 „Přehled toxických prvků a vymezení jejich anomálního výskytu v povodí Labe“ (2011). Pro účely stanovení hodnot přirozeného pozadí byla provedena analýza prostorových závislostí koncentrací vybraných kovů na litologickém typu podloží, rozčlenění dat o obsazích kovů v podzemní vodě podle litologických typů sledovaných kolektorů a následné statistické zpracování dat. Koncentrace kovů v podzemních vodách byly použity z výsledků monitorování kvality podzemních vod, které pravidelně provádí ČHMÚ ve své pozorovací síti za období 2004 - 2009.

Během zpracování dat byl soubor s daty o monitorovacích objektech a provedených analýzách převeden do vrstvy účelového GIS. Tato vrstva byla promítnuta do digitální geologické mapy ČR měřítka 1:50 000. Následně byly pomocí operace prostorového propojení přiřazeny k jednotlivým bodům pozorování identifikátory 15 litologicky podobných oblastí (viz tabulka 3.3.5.2) ze zjednodušené geologické mapy. Data z kvartérních útvarů byla vzhledem k prokazatelnému antropogennímu ovlivnění vyřazena.

Tabulka 3.3.5.2. Litologické skupiny hornin ČR, použité pro zjištění přirozeného pozadí koncentrací kovů v podzemní vodě

Skupina	**Číslo skupiny**
vápence, mramory, dolomity	1
břidlice, prachovce, droby - metadroby, metaprachovce	2
kyselé vyvřeliny a vulkanity- granity, granodiority, diority, křemené diority, monzodiority, tonality, žilné ekvivalenty (pegmatity, aplity, porfyry, lamprofyry, ryolity, dacity, ignimbrity, andezity)	3
pararuly, migmatity, mylonity	4
amfibolity, serpentinity, hornblendity, peridotity, pyroxenity	5
mafické vyvřeliny a vulkanity - gabra, křemené diority, bazalty, bazanity, tefrity, olivínické foidity včetně pyroklastik + metagabra, metabazalty, dolerit, diabas	6
intermediární magmatity a vulkanity - syenity a jejich žilné ekvivalenty, diority, mikrosyenity a syenogabra; andezity, fonolity, trachyty, trachybazalty a jejich pyroklastika, metaandezity	7
fylity, svory, zelené břidlice, slabě až středně metamorfované sedimenty (břidlice chiastolická, plodová, cordieritická, schloritická, aktinolitická...)	8
ortoruly, granulity + metaryolity, metagranity	10
kvarcity, křemence, křemen	11
štěrky, písky, slepence, pískovce, arkózy, vulkanoklastika smíšená, křemenné pískovce, metakonglomeráty, metaarkózy, vulkanoklastika, tufy, tufity (smíšené)	12
jílovce, jíly, vápnité jíly, uhlí, uhelné jíly	13
slíny, slínovce, vápnité jílovce	14
pískovce, jílovce, prachovce, slepence, droby, písky, jíly, štěrky včetně vápnitých - střídání těchto hornin v jedné jednotce	15

Koncentrace zájmových kovů, které je možné pokládat za přirozené pozadí, byly navrženy jako hodnoty třetího kvartilu, tj. hodnoty, které jsou vyšší nebo rovny než 75 % analytických výsledků v hodnoceném souboru dat. Zbývajících 25 % výsledků analýz, které přesahují navržený limit, může být pokládáno za zvýšené v důsledku přirozených nebo antropogenních anomálií.

V roce 2024 byly hodnoty přirozeného pozadí pro vybrané kovy znovu přepočítány pro stejné litologické typy. Důvodem bylo to, že původní data o jakosti podzemních vod měla poměrně vysoké meze stanovitelnosti. Přirozené pozadí kovů je v současné době zpracováno pro arsen, kadmium, nikl, olovo a zinek (tabulka 3.3.5.3) a ze starých výsledků je možno použít výpočty pro hliník, beryllium a chrom (tabulka 3.3.5.4). Za každou tabulkou jsou uvedeny minimální a maximální hodnoty přirozeného pozadí a mezní hodnota pro kategorii A1 surové vody.

Tabulka 3.3.5.3. Hodnoty přirozeného pozadí pro jednotlivé litologické skupiny hornin – nové hodnoty

Kov	Číslo skupiny													
	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
As (µg/l)	1,20	1,86	0,90	0,45	1,10	0,57	**2,20**	1,43	2,00	0,69	0,81	0,59	0,96	0,46
Cd (µg/l)	0,024	0,024	0,063	0,058	0,024	0,031	0,031	0,048	0,101	0,159	0,038	0,110	0,024	0,024
Ni (µg/l)	0,87	2,90	1,48	2,70	1,09	2,90	3,82	4,11	2,39	1,38	4,32	**6,29**	2,30	1,96
Pb (µg/l)	0,12	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,12	0,12	0,22	0,10	0,14	0,35	0,11	0,13
Zn (µg/l)	3,60	5,40	10,70	5,90	2,90	6,40	7,50	15,80	6,40	7,30	11,20	14,00	5,30	6,90

Ukazatel	Jednotka	Min.	Max.	Mezní hodnota kat. A1
Arsen	µg/l	0,36	3,4	10
Kadmium	µg/l	0,03	0,32	5
Nikl	µg/l	1,1	10,8	20
Olovo	µg/l	0,18	6,2	10

Tabulka 3.3.5.4. Hodnoty přirozeného pozadí pro jednotlivé litologické skupiny hornin – staré hodnoty

Kov	Číslo skupiny													
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
Al (µg/l)	25,00	27,80	80,80	34,00	32,00	34,00	13,50	39,00	37,20	17,20	43,00	**411,00**	26,50	29,80
Be (µg/l)	0,150	0,150	0,340	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,090	0,150	0,150	0,170	0,150	0,150

Cu (µg/l)	0,90	1,40	1,80	0,74	1,30	3,10	1,30	0,30	0,28	0,30	1,20	**11,10**	1,30	1,60
Cr (µg/l)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,30	1,00	1,00

Ukazatel	Jednotka	Min.	Max.	Mezní hodnota kat. A1
Hliník	µg/l	0,34	411	200
Beryllium	µg/l	0,09	0,34	2
Měď	µg/l	0,15	11,1	50
Chrom	µg/l	1	2,3	25

Z tabulek vyplývá, že pro arsen, kadmium, nikl, olovo a zinek jsou všechny hodnoty přirozeného pozadí nižší než je mezní hodnota pro kategorii A1 surové vody. Překročení mezní hodnoty tedy nemůže být pouze přirozeným pozadím, nejspíš může přirozené pozadí přispívat u niklu (pozaďová koncentrace pro jílovce, jíly, vápnité jíly, uhlí, uhelné jíly – litologická skupina 13 činí 32 % mezní hodnoty) a u arsenu (pozaďová koncentrace pro intermediární magmatity a vulkanity - syenity a jejich žilné ekvivalenty, diority, mikrosyenity a syenogabra; andezity, fonolity, trachyty, trachybazalty a jejich pyroklastika, metaandezity – litologická skupina 7 činí 22 % mezní hodnoty). Pokud by tedy mezní hodnota byla v těchto litologických skupinách pro arsen či nikl mírně překročena, může k tomu přirozené pozadí přispívat.

Pro kovy, kde nebyly hodnoty přirozeného pozadí aktualizovány, je pro hliník pozaďová koncentrace pro jílovce, jíly, vápnité jíly, uhlí, uhelné jíly (litologická skupina 13) dvakrát vyšší, než je mezní hodnota pro kategorii A1 surové vody. Kromě toho může pro měď pozaďová koncentrace ve stejné litologické skupině přispívat k překročení mezní hodnoty, neboť činí 22 % mezní hodnoty.

Mapa s horninovým složením a přirozeným pozadím látek v podzemních vodách je dostupná zde:

https://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=mp_heis_voda&TMPL=HVMAP_MAIN&IFRAME=0&lon=15.4871695&lat=49.7692482&scale=1935360

Pomocí této mapy by se mělo ověřit, jestli odběr neleží v litologické skupině 13 (jílovce, jíly, vápnité jíly, uhlí, uhelné jíly). Pokud v této litologické skupině neleží, uvede se do formuláře RA částí povodí do atributu „***Přirozené pozadí se zaměřením na kovy***“ tento text „Žádný kov nemá hodnotu přirozeného pozadí vyšší než mezní hodnotu“. Pokud ale daný odběr leží v litologické skupině 13 (jílovce, jíly, vápnité jíly, uhlí, uhelné jíly), uvede se do atributu „***Přirozené pozadí se zaměřením na kovy***“ tento text „Hliník má hodnotu přirozeného pozadí vyšší než mezní hodnotu“.

Atmosférická depozice (relevantní jen pro odběry povrchové vody)

Vyhodnocení vlivu atmosférické depozice na povrchové vody proběhlo v projektu TA ČR SS010100231 „Dopady atmosférické depozice na vodní prostředí se zohledněním klimatických podmínek“. Kromě toho probíhá další zjišťování vlivu atmosférické depozice v projektu TA ČR SS02030027 „Vodní systémy a vodní hospodářství v ČR v podmínkách změny klimatu“, který ale v době tvorby metodiky ještě nebyl dokončen.. Proto jsou všechny poznatky převzaty z prvního projektu a v dalším období mohou být aktualizovány podle výsledků druhého projektu.

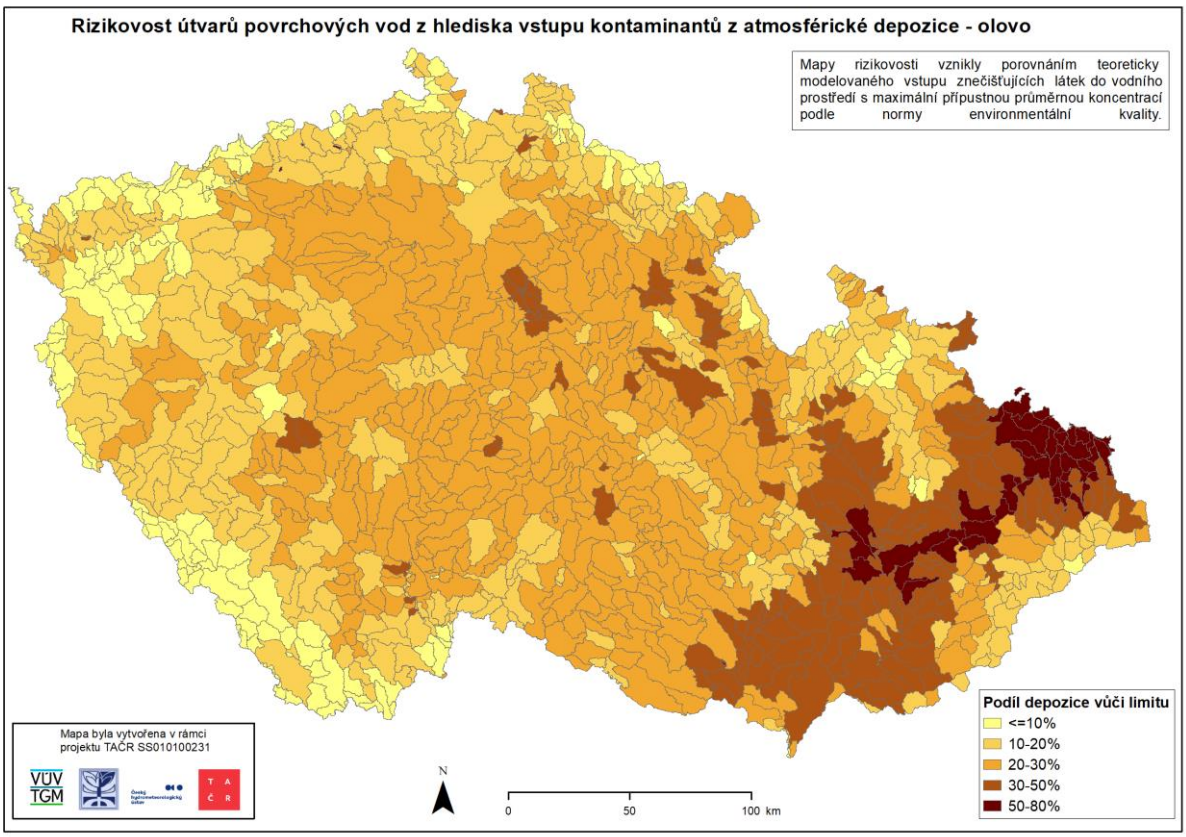
Jedním z výstupů projektu SS010100231 byly mapy rizikovosti útvarů povrchových vod z hlediska vstupů kontaminantů z atmosférické depozice – jednak pro vybrané kovy (arsen, kadmium a olovo) a dále pro benzo(a)pyren, který reprezentuje skupinu polycyklických aromatických uhlovodíků. Rizikovost ale byla vyhodnocena z hlediska limitů dobrého chemického nebo ekologického stavu povrchových vod. Limity dobrého stavu jsou odvozeny pomocí ekotoxicity vodních organismů a s výjimkou arsenu jsou mnohem přísnější než mezní hodnoty pro kategorii A1 surové vody, a proto musely být výsledky přizpůsobeny mezním hodnotám pro surovou vodu (viz tab. 3.3.5.5). I když dobrý stav kromě průměrných limitů obsahuje pro všechny hodnocené ukazatele mimo arsenu i maxima, která se již mezním hodnotám blíží, rizikovost vstupů kontaminantů z atmosférické depozice je konstruována jako průměrná, k maximům tedy nemá smysl přihlížet – ostatně tak byly zpracovány i výsledky projektu. Mezní hodnoty surové vody pro účel RA částí povodí se porovnávají s maximální koncentrací za roky 2017 - 2022.

Tabulka 3.3.5.5. Porovnání limitů dobrého stavu útvarů povrchových vod a mezních hodnot pro kategorii A1 surové vody

Ukazatel	Jednotky	Dobrý stav		Surová voda
		Limit (průměr)	Limit (max.)	Mezní hodnota kat. A1
Olovo	µg/l	1,2	14	10
Nikl	µg/l	4	34	20
Kadmium	µg/l	0,08 - 0,25	0,45 - 1,5	5
Arsen	µg/l	11	-	10
Benzo(a)pyren	µg/l	0,00017	0,27	0,1

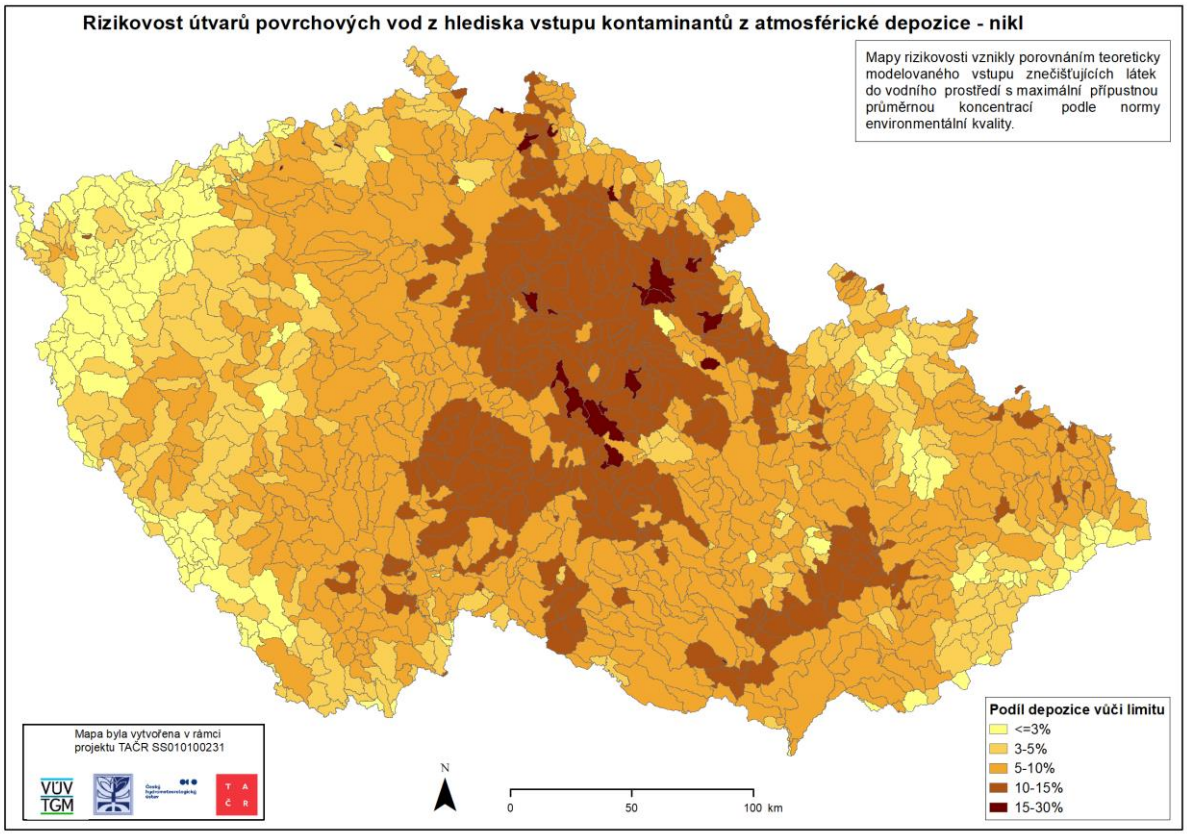
Pro všechny ukazatele byly v rámci projektu TA ČR SS010100231 zpracovány mapy rizikovosti útvarů povrchových vod podle podílu velikosti atmosférické depozice vůči průměrnému limitu dobrého stavu.

Pro olovo je podíl atmosférické depozice maximálně 50 – 80 % limitu dobrého stavu (viz obr. 3.3.5.4). Zároveň je ale limit dobrého stavu téměř 10x přísnější než mezní hodnota pro kategorii A1 surové vody, takže se dá předpokládat, že atmosférická depozice není pro žádný útvar povrchových vod riziková.



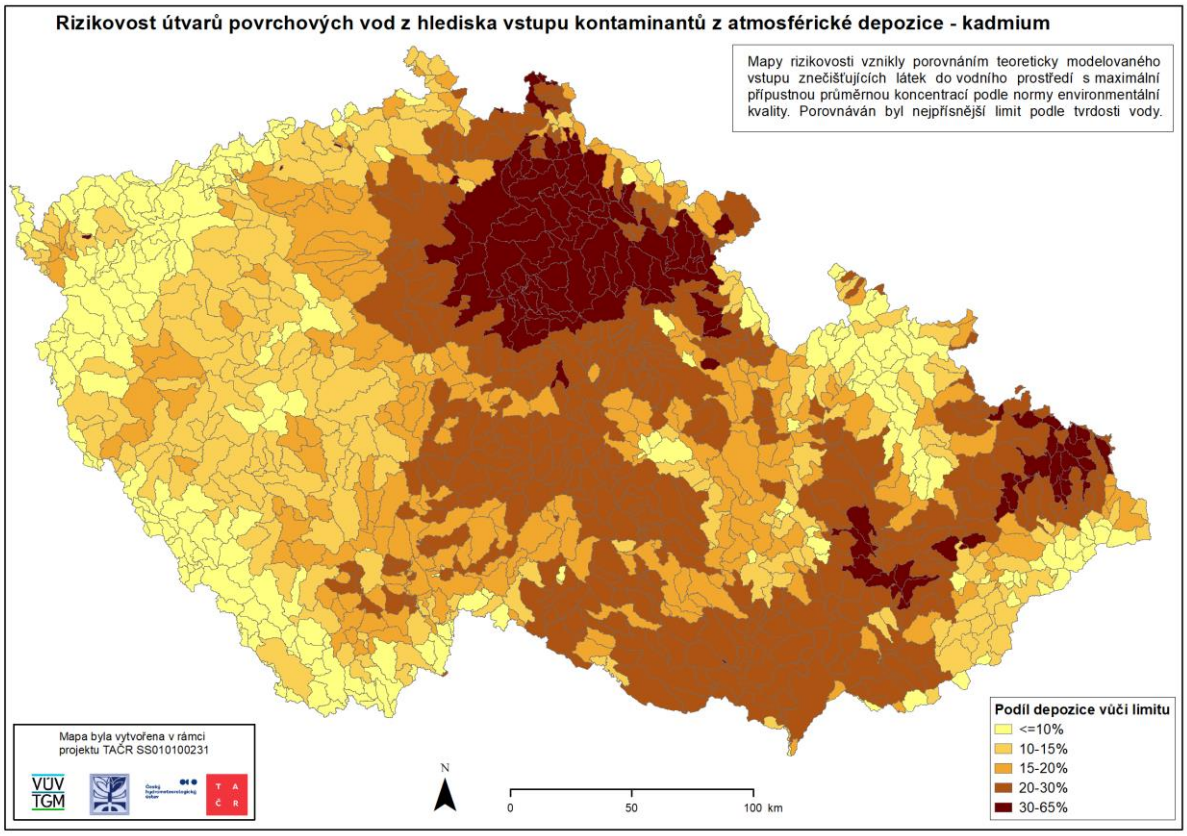
Obr. 3.3.5.4. Mapa rizikovosti útvarů povrchových vod z hlediska vstupů kontaminantů z atmosférické depozice – olovo (výsledek projektu TA ČR SS010100231)

Pro nikl je podíl atmosférické depozice maximálně dokonce jen 15 – 30 % limitu dobrého stavu (viz obr. 3.3.5.5) a zároveň je ale limit dobrého stavu 5x přísnější, než mezní hodnota pro kategorii A1 surové vody, takže i pro nikl se dá předpokládat, že atmosférická depozice není pro žádný útvar povrchových vod riziková.



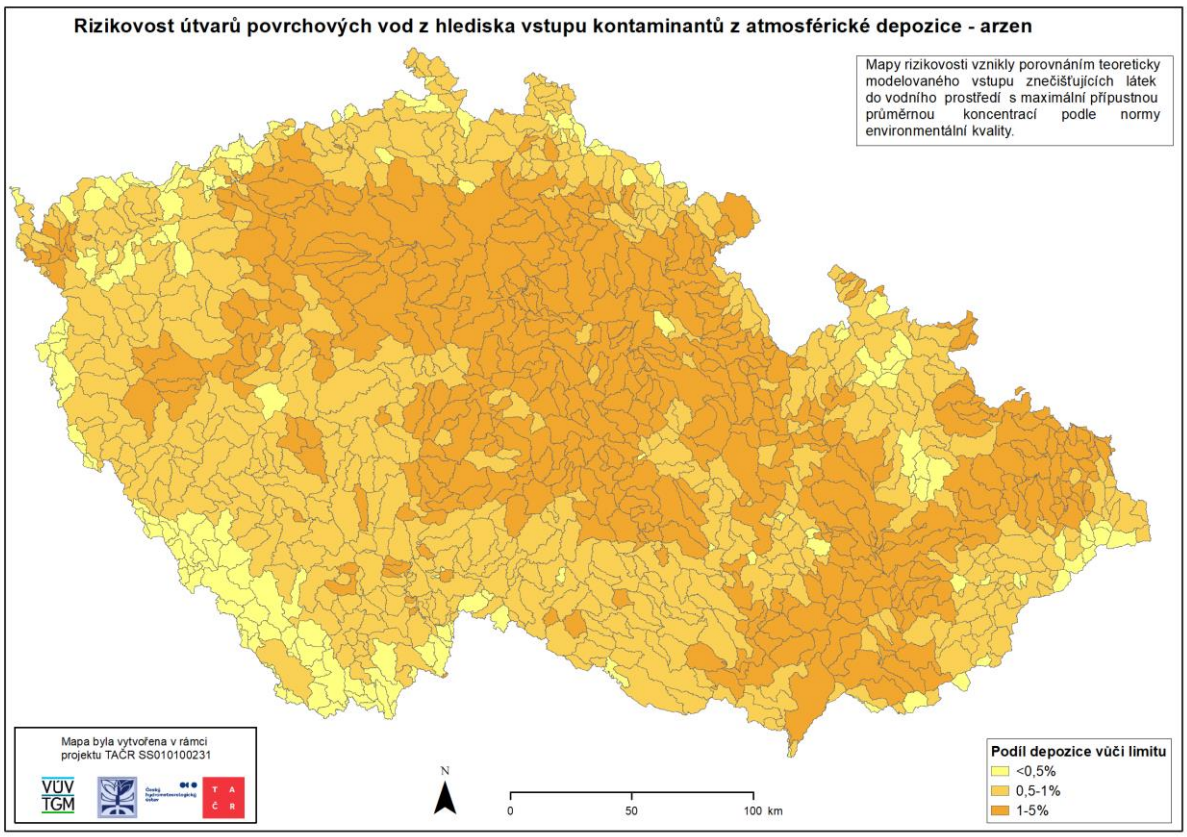
Obr. 3.3.5.5. Mapa rizikovosti útvarů povrchových vod z hlediska vstupů kontaminantů z atmosférické depozice – nikl (výsledek projektu TA ČR SS010100231)

Pro kadmium je podíl atmosférické depozice maximálně 30 – 65 % limitu dobrého stavu (viz obr. 3.3.5.6). Limit dobrého stavu je pro kadmium různý podle tvrdosti vody (proto je v tabulce 3.3.5.5 uveden jako rozpětí) a pro atmosférickou depozici byl vztažen k nejpřísnějšímu limitu. Nejpřísnější limit je zároveň cca 60x přísnější než mezní hodnota pro kategorii A1 surové vody, takže pro kadmium není atmosférická depozice pro žádný útvar povrchových vod riziková.



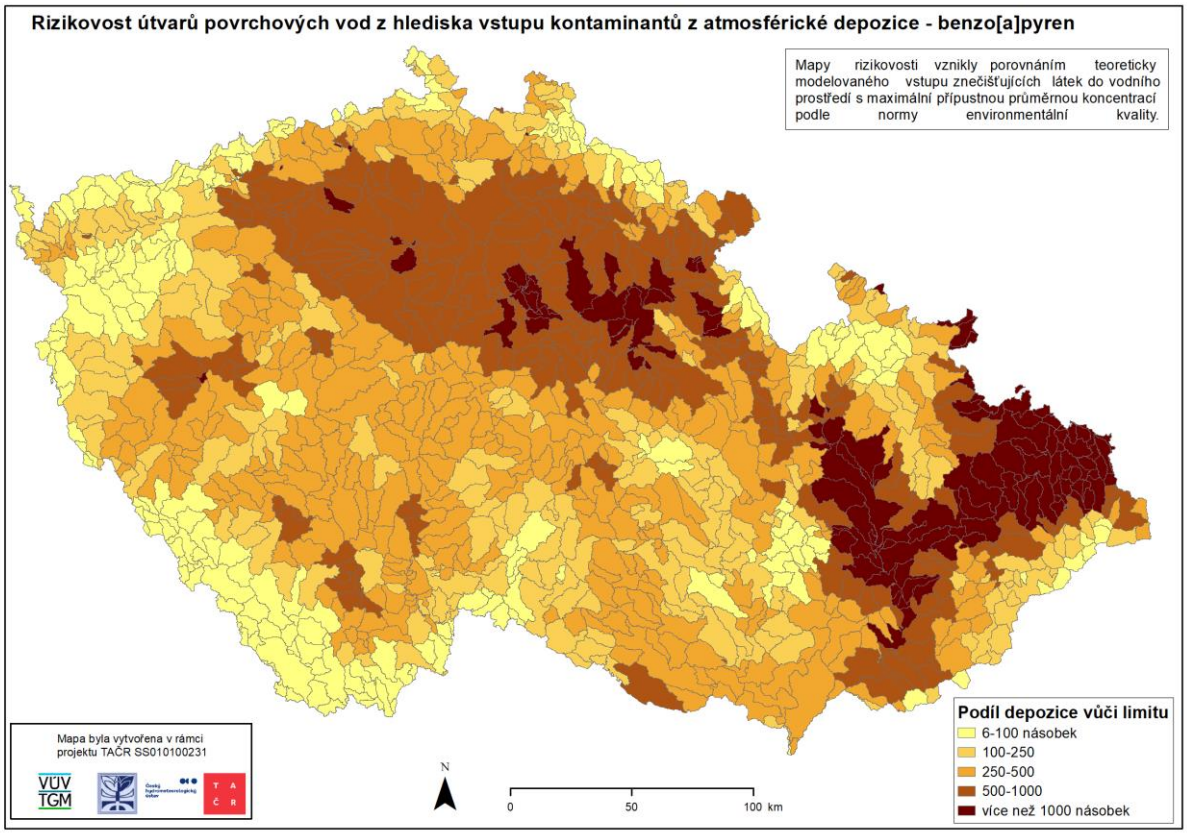
Obr. 3.3.5.6. Mapa rizikovosti útvarů povrchových vod z hlediska vstupů kontaminantů z atmosférické depozice – kadmium (výsledek projektu TA ČR SS010100231)

Pro arsen je limit dobrého stavu výjimečně o něco měkčí (11 µg/l) než mezní hodnota (10 µg/l), ale maximální podíl atmosférické depozice je pouze 1 – 5 % limitu dobrého stavu (viz obr. 3.3.5.7). Takže ani pro arsen není atmosférická depozice pro žádný útvar povrchových vod riziková.



Obr. 3.3.5.7. Mapa rizikovosti útvarů povrchových vod z hlediska vstupů kontaminantů z atmosférické depozice – arsen (výsledek projektu TA ČR SS010100231)

Pro benzo(a)pyren je situace složitá. Limit dobrého stavu útvarů povrchových vod je sice extrémně nízký (jen 0,00017 µg/l), kdežto mezní hodnota pro surovou vodu je 0,01 µg/l. Ta je ale nově stanovená, takže dosud byla sledována pouze suma 4 polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) – což jsou benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi)perylen a indeno(1, 2, 3 – cd)pyren, pro něž je mezní hodnota pro kategorii A1 surové vody 0,1 µg/l. Než tedy budou k dispozici výsledky sledování benzo(a)pyrenu v surových vodách, vztáhne se rizikovost k výše uvedené sumě. Zároveň jsou všechny útvary povrchových vod vůči limitu dobrého stavu rizikové a liší se pouze velikostí násobku (viz obr. 3.3.5.8). Proto doporučujeme za (potenciálně) rizikové považovat ty útvary, které mají podíl atmosférické depozice vyšší než 1 000 násobek (což jsou v mapce 3.3.5.8 tmavě hnědé oblasti). V praxi to znamená, že pro odběry, jejichž povodí náleží k těmto útvarům, by se měl prioritně sledovat benzo(a)pyren. Pokud se ale dosud nemonitorovala suma PAU, bylo by vhodné ji také do monitorovacího programu zařadit. Benzo(a)pyren je totiž považován za zástupce všech polyaromatických uhlovodíků, případně se používá jako marker znečištění ovzduší.



Obr. 3.3.5.8. Mapa rizikovosti útvarů povrchových vod z hlediska vstupů kontaminantů z atmosférické depozice – benzo(a)pyren (výsledek projektu TA ČR SS010100231)

Z výše uvedených výsledků je zřejmé, že z kontaminantů, u kterých jsou dostupné mapy rizikovosti útvarů povrchových vod z hlediska vstupů kontaminantů z atmosférické depozice, není žádný kov problematický. Možná rizikovost z pohledu atmosférické depozice se tedy bude týkat pouze benzo(a)pyrenu pro některé odběry povrchových vod.

Mapy rizikovosti útvarů povrchových vod z hlediska vstupů kontaminantů z atmosférické depozice jsou dostupné zde:

https://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/projekty/atmosferickadepozice/default.asp?tab=5&wmap=

Pomocí mapy pro benzo(a)pyren by se mělo ověřit, jestli v povodí odběru povrchové vody není významná část mezipovodí vodního útvaru, který má podíl depozice vůči limitu více než 1 000 násobek. Pokud tomu tak není, uvede se do formuláře RA částí povodí do atributu „**Atmosférická depozice**“ tento text: „Nepředstavuje riziko“. Pokud ale v povodí odběru je významná část mezipovodí vodního útvaru, který má podíl depozice vůči limitu více než 1 000 násobek, uvede se do atributu „**Atmosférická depozice**“ tento text: „Benzo(a)pyren a případně další polycyklické aromatické uhlovodíky představují riziko“.

Další rizika

Někdy se mohou z plánů dílčích povodí objevit i další relevantní rizika, která je zde možné popsat. Příkladem může být znečištění od obyvatel nepřipojených na kanalizaci (relevantní pro odběry povrchové vody a pro odběry podzemní vody z fluviálních kvartérů) nebo městská zástavba. Informace o městské zástavbě lze získat z využití území. Městská zástavba může být významným potenciálním rizikem hlavně v těch případech, kdy se odběr nachází v urbanizované ploše nebo zástavba tvoří vyšší podíl využití území povodí odběru a zároveň nejsou k dispozici jiné údaje, které s městskou zástavbou souvisí – pro povrchové vody to je hlavně vypouštění odpadních vod, pro podzemní vody vypouštění do podzemních vod. Nicméně riziko z městské zástavby nelze dobře specifikovat a bude nutné provázat ho s výsledky z monitoringu. V budoucnu lze předpokládat provázání se znečištěním per- a polyfluoroalkylovanými látkami (PFAS) nebo farmaceutickými přípravky. Tyto znečišťující látky se ale dosud ve větším rozsahu nesledovaly.

Příklad vyplnění formuláře RA částí povodí pro odběr s ID objektu = 11300600: „Dalším rizikem může být městská zástavba."

3.3.6. Významné bodové zdroje znečištění

Stará kontaminovaná místa (SKM) v povodí odběru (relevantní pro odběry podzemní vody)

Hodnocení rizikovosti starých kontaminovaných míst je součástí hodnocení chemického stavu podzemích vod, proto je možné vyjít z již popsaného postupu a pouze ho upravit s ohledem na odběry surové vody a zohlednit změny v datech Systému evidence kontaminovaných míst (SEKM).

Metodika „Hodnocení chemického a kvantitativního stavu podzemních vod pro druhý cyklus plánů – shrnutí a upravené postupy" je k dispozici zde:

https://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/projekty/ramcovasmernicevoda/docpublikace/Hodnoceni_stavu_utvaru_podzemnich_vod_shrnuti.pdf

Hodnocení rizikovosti starých kontaminovaných míst pro chemický stav probíhalo pro jednotlivé lokality, uvedené v SEKM. Nejprve byly vybrány ty lokality, kde byl k dispozici monitoring jakosti podzemních vod pro vybrané ukazatele a poslední monitoring nebyl starší než v roce 2005. Pak byly vybrány lokality, kde alespoň jeden sledovaný ukazatel za posledního půl roku sledování přesáhl limit daný pro stará kontaminovaná místa (ten byl stanoven jako 20násobek limitu pro dobrý chemický stav). Nakonec byly vyřazeny ty lokality, kde stupeň priority nebyl A1, A2 nebo A3 (jedná se o lokality, kde je nápravné opatření nutné nebo žádoucí a je zde potvrzena kontaminace) a lokalita nebyla v kategorii „nápravné opatření probíhá", „nápravné opatření dosud nezahájeno", „nápravné opatření ukončeno/přerušeno-nevyhovující" nebo „neznámo".

Přehled kategorií je k dispozici na adrese:

https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodiky_ekologicke_zateze/$FILE/metodick%C3%BD_pokyn_def_18.8.08.pdf

Pro rizikové analýzy bude využit podobný postup s těmito změnami:

Nejprve by měla být vybrána kontaminovaná místa, která se nacházejí v povodí odběru. I když jsou kontaminovaná místa identifikována jako bod, většinou se jedná o území s různou rozlohou. Proto by se měla k definovanému povodí odběru přidat obalová zóna (*buffer*) cca 100 m, aby byla zohledněna i ta kontaminovaná místa, která se nacházejí mimo povodí odběru, ale v jeho blízkosti. Pak by měla být vybraná kontaminovaná místa rozdělena na dvě skupiny – první skupina by měla být ta, která obsahuje monitoring jakosti podzemních vod z roku 2005 a později. Druhá skupina by měla být bez těchto dat, ale s uvedením informace o kontaminaci podzemní vody (k dispozici pouze v podobě skupiny ukazatelů, např. kovy, kovy velmi nebezpečné, PAU).

Z obou skupin by se měla vybrat ta stará kontaminovaná místa, která mají stupeň priority A1, A2 a A3 a z hlediska stavu lokality patří do kategorie „nápravné opatření probíhá“, „nápravné opatření dosud nezahájeno“, „nápravné opatření ukončeno/přerušeno-nevyhovující“ nebo „neznámo“.

A z první skupiny by se měla vybrat stará kontaminovaná místa, kde alespoň jeden ukazatel uvedený tabulce 3.3.6.1 přesahuje za posledního půl roku sledování limit, který je odvozen jako 20násobek mezní hodnoty pro kategorii A1 surové vody (viz tabulka 3.3.6.1).

Tabulka 3.3.6.1. Ukazatele a jejich mezní hodnoty a limity, které se budou hodnotit z databáze SEKM pro odběry podzemní vody

Ukazatel	Jednotky	Mezní hodnota pro kategorii A1	Limit
Adsorbovatelné org. vázané halogeny (AOX)	mg/l	0,01	0,2
Měď	mg/l	0,05	1
Zinek	mg/l	3	60
Bor	mg/l	1	20
Beryllium	µg/l	2	40
Nikl	mg/l	0,02	0,4
Arsen	mg/l	0,01	0,2
Kadmium	mg/l	0,005	0,1
Chrom veškerý	µg/l	25	500
Olovo	µg/l	10	200
Selen	µg/l	10	200
Rtuť	µg/l	1	20
Kyanidy celkové	mg/l	0,05	1
Uhlovodíky C10-C40	mg/l	0,1	2
Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	µg/l	0,1	2
Pesticidní látky	µg/l	0,1	2
Hliník	mg/l	0,2	4
Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	0,2

Nakonec by tedy měly být k dispozici informace o kontaminovaných místech seřazených do několika skupin podle závažnosti:

Nejvyšší riziko:

Do nejvyššího rizika mohou být zahrnuta jen ta kontaminovaná místa, která mají informace o naměřených polutantech v podzemní vodě, kde alespoň u jednoho ukazatele byl překročen limit z tabulky 3.3.6.1 a kde je prioritu A1 – A3. Zároveň stav lokality patří do kategorie „nápravné opatření probíhá“, „nápravné opatření dosud nezahájeno“, „nápravné opatření ukončeno/přerušeno-nevyhovující“ nebo „neznámo“.

Vysoké riziko:

Stejně jako nejvyššího rizika, i vysokého rizika mohou dosáhnout jen lokality, kde po roce 2005 probíhal monitoring kontaminantů v podzemních vodách.

Kontaminovaná místa, kde u alespoň jednoho ukazatele byl překročen limit v podzemní vodě a kde je priorita P1 – P4 a stav lokality patří do kategorie „nápravné opatření probíhá“, „nápravné opatření dosud nezahájeno“, „nápravné opatření ukončeno/přerušeno-nevyhovující“ nebo „neznámo“.

Nebo:

Kontaminovaná místa, kde u alespoň jednoho ukazatele byl překročen limit v podzemní vodě a kde je priorita A1 – A3 a stav lokality nepatří do kategorie „nápravné opatření probíhá“, „nápravné opatření dosud nezahájeno“, „nápravné opatření ukončeno/přerušeno-nevyhovující“ nebo „neznámo“.

Nebo:

Kontaminovaná místa, kde u žádného ukazatele nebyl překročen limit v podzemní vodě (ale alespoň jeden ukazatel se sledoval) a kde je priorita A1 – A3 a stav lokality patří do kategorie „nápravné opatření probíhá“, „nápravné opatření dosud nezahájeno“, „nápravné opatření ukončeno/přerušeno-nevyhovující“ nebo „neznámo“.

Střední riziko:

Kontaminovaná místa, kde u žádného ukazatele nebyl překročen limit v podzemní vodě (ale alespoň jeden ukazatel se sledoval) a kde je P1 – P4 a stav lokality patří do kategorie „nápravné opatření probíhá“, „nápravné opatření dosud nezahájeno“, „nápravné opatření ukončeno/přerušeno-nevyhovující“ nebo „neznámo“.

Nebo:

Kontaminovaná místa, kde nebylo sledování v podzemní vodě a kde je priorita A1 – A3 a stav lokality patří do kategorie „nápravné opatření probíhá“, „nápravné opatření dosud nezahájeno“, „nápravné opatření ukončeno/přerušeno-nevyhovující“ nebo „neznámo“.

Nízké riziko:

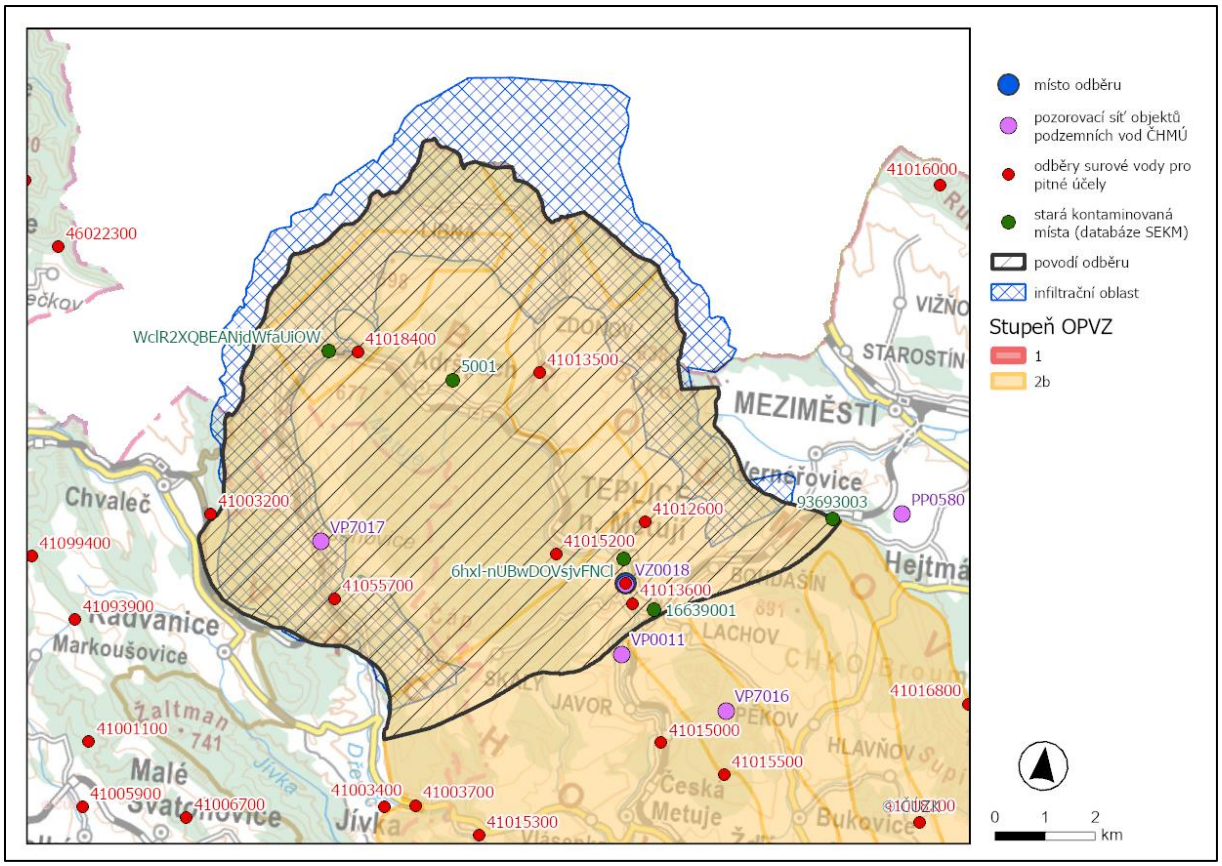
Do této kategorie patří všechna ostatní stará kontaminovaná místa.

Kromě těchto kritérií je ještě možné v odběrech, které mají velké povodí, zvážit vzdálenost kontaminovaného místa od odběru.

Ve formuláři RA částí povodí v atributu „**Stará kontaminovaná místa (SKM) v povodí odběru**“ by měly být uvedeny výsledky ze všech hodnocených starých kontaminovaných míst a zvlášť nevyhovující výsledky – tj. jednotlivé lokality, pro které vyšly ukazatele s nejvyšším, vysokým nebo středním rizikem a to pro každý ukazatel zvlášť. Součástí formuláře RA částí povodí by měla být i přehledová mapa, kde budou vyznačeny jednotlivé lokality ze SEKM s jejich ID a mírou rizika. Zároveň by zde měl být závěr (v případě více starých kontaminovaných míst s různými výsledky), které ukazatele jsou nejrizikovější.

Příklad vyplnění formuláře RA částí povodí pro odběr VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5 (ID Surová voda: 41015100) včetně přehledové mapy (obr. 3.3.6.1): „Všechny lokality SKM patří do nízkého rizika, nicméně vzhledem k buď chybějícím naměřeným koncentracím, nebo z doby, kdy meze stanovitelnosti byly výrazně vysoké, nelze kontaminaci úplně vyloučit. Nutno konfrontovat s výsledky surové vody a vzhledem k tomu, že odběr byl rovněž zařazen do sítě sledování podzemních vod ČHMÚ (VZ0018), také s výsledky měření ČHMÚ.“

Detailní postup pro určení rizikovosti starých kontaminovaných míst v povodí odběru pro odběr VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5 (ID Surová voda: 41015100) je uveden v příloze 8.2.



Obr. 3.3.6.1. Povodí odběru pro odběr VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5 (ID Surová voda: 41015100) včetně lokalizace objektů, kde ČHMÚ sleduje jakost podzemních vod, a umístění starých kontaminovaných míst (zeleně označené body)

Vypouštění do povrchových vod (relevantní pro odběry povrchové vody a pro odběry podzemní vody z fluviálních kvartérů)

Vypouštění do povrchových vod představuje potenciálně významný zdroj znečištění, a proto je upraveno celou řadou právních předpisů, z nichž klíčový je vodní zákon (254/2001 Sb.)[17], dále jen VZ. Vypouštění do povrchových vod povoluje vodoprávní úřad (§8 VZ)[18], povolení jsou registrována správními úřady, vybrané údaje z pravomocných rozhodnutí ukládají správci povodí do Centrálního registru vodoprávní evidence (CRVE)[10] (§19 VZ, vyhláška č. 414/2013 Sb.[18]). Na základě povolení je vypouštějící subjekt správcem povodí registrován v Centrálním registru životního prostředí (CRŽP)[19] (Zákon o Informačních systémech veřejné správy č. 365/2000 Sb.[20]). Subjekt, který vypouští více než 6000 m^3 ročně nebo 500 m^3 měsíčně odpadních nebo důlních vod, podává jednou ročně údaje o tomto vypouštění správci povodí (§22 VZ)[18] a každý subjekt v souladu s povolením provádí měření a dokládá jejich výsledky vodoprávnímu úřadu, správci povodí a pověřenému odbornému subjektu (§38 VZ)[18]. Obě tato hlášení jsou prováděna prostřednictvím Informačního systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP)[21] podle zákona č. 25/2008 Sb.[22], v případě §38 se povinnost využít ISPOP týká jen vypouštění nad 6000 m^3 ročně resp. 500 m^3 měsíčně, menší vypouštění je možné hlásit přímo vodoprávnímu úřadu.

V případě podniků, jejichž činnost spadá do příslušné kategorie činností podle zákona o integrované prevenci č. 76/2002 Sb. (IPPC)[23], je povolení vodoprávního úřadu nahrazeno

integrovaným povolením, které vydává krajský úřad. Části integrovaného povolení, které nahradily rozhodnutí podle VZ[18], evidují správní úřady a orgány územní samosprávy obdobně jako rozhodnutí podle VZ[18]. Pokud subjekt spadá mezi provozovatele podle zákona č. 25/2008 Sb.[23], který navazuje na nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 166/2006[24] ze dne 18. ledna 2006, kterým se zřizuje evropský registr úniků a přenosů znečišťujících látek a kterým se mění směrnice Rady 91/689/EHS a 96/61/ES, a vypouští více znečišťujících látek, než jaké jsou prahové hodnoty podle nařízení vlády č. 145/2008 Sb.[25], hlásí navíc i roční vypouštění do Integrovaného registru znečištění (IRZ)[26]. Tato povinnost se kromě vypouštění do povrchových vod týká i přenosů v odpadních vodách.

Čistírny odpadních vod, na něž je připojeno alespoň 50 fyzických osob, jsou dále evidovány také podle zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001 Sb.[9], dále jen ZVK. Do evidence podle ZVK[9] jsou údaje vkládány jednou ročně (§5 ZVK[9]). Krajské úřady zajišťují Plány rozvoje vodovodů a kanalizací (§4 ZVK[9]), jejichž součástí je popis situace včetně odhadu počtu obyvatel nepřipojených na stokovou síť a také plány kanalizačních řadů včetně dešťové kanalizace a umístění volných a odlehčovacích výpustí.

Pro potřeby RA částí povodí by měl být ke každému vypouštění v povodí odběru uveden identifikátor a lokalizace místa vypouštění podle CRŽP[20]. Na základě povolení k vypouštění by měly být vybrány látky nebo ukazatele, jejichž sledování povolení předepisuje. V případě, že se stanovené látky ve vypouštěné vodě opakovaně nacházejí ve významném množství nebo se jedná o mimořádně nebezpečné látky, měly by být zařazeny do monitorovacího programu surové vody.

Údaje o místě vypouštění lze získat z CRŽP[20], jejich podmnožinu tvoří evidence vypouštění a vodohospodářská bilance. Látky, jejichž sledování povolení předepisuje, jsou dostupné v povolení k nakládání s vodami a ta jsou dohledatelná v Centrálním registru vodoprávní evidence[10]. Údaje o skutečném vypouštění je možné získat z evidence podle §38 VZ[18], případně z IRZ[27], údaje o vypouštěném množství pro vybrané základní ukazatele jsou uvedeny také v evidenci vypouštění (§38 VZ)[18]. Údaje o provozovnách IPPC lze získat z databáze IPPC[24]. Údaje o relevantních volných výpustech je možné získat ve spolupráci s krajským úřadem na základě plánů rozvoje vodovodů a kanalizací nebo evidence podle ZVK[9].

Informace o vypouštění relevantních všeobecných fyzikálně-chemických ukazatelů – což jsou prakticky pouze amonné ionty – je vhodnější přebírat z Evidence uživatelů vody[4] (EvUživ), která se používá pro vodohospodářskou bilanci. Ostatní ukazatele by měly být k dispozici v Centrálním registru vodoprávní evidence[10] – ovšem jen ty, které jsou uvedeny v povolení.

V případě velkých povodí odběru s více vypouštěními se obtížně rozhoduje, která vypouštění a které ukazatele jsou pro odběr skutečně rizikové. V takovém případě je vhodné použít výsledky sledování jakosti v tocích (data státních podniků Povodí) pod vypouštěními nejblíže k odběru – a to i pro odběry podzemní vody z fluviálních kvartérů. Pokud jsou indikované ukazatele pod mezními hodnotami, nejedná se o potenciální riziko (viz také kapitola 3.3.8).

Ve formuláři RA částí povodí by měly být uvedeny výsledky hodnocení ze všech vypouštění a zvlášť nevyhovující výsledky. Součástí formuláře RA částí povodí by měla být i přehledová mapa, kde budou vyznačena jednotlivá riziková místa vypouštění do povrchových vod s jejich identifikátory. Pokud je v povodí odběru víc rizikových míst vypouštění, mělo by být pro jednotlivé ukazatele uvedeno, které vypouštění je pro ně nejproblematičtější.

Další rizika

Někdy se mohou z plánů dílčích povodí objevit i další relevantní rizika, která je zde možné popsat. Příkladem může být znečištění z odlehčovacích komor, vypouštěných důlních vod, chov ryb nebo vypouštění do vod podzemních (relevantní pro odběry podzemní vody). Některá vypouštění do podzemních vod jsou uvedena v databázi Evidence uživatelů vody[4] – většinou se to týká vypouštění ze sanací, ale těch je málo. Někdy jsou mimo databázi EvUživ[4] i vypouštění odpadních vod z malých sídel, v takovém případě by také měla být vzata tato vypouštění v úvahu. Součástí formuláře RA částí povodí by měla být i přehledová mapa, kde budou vyznačena jednotlivá místa vypouštění s jejich identifikátory.

Příklad vyplnění formuláře RA částí povodí pro odběr s ID objektu = 51018300: „Dalším rizikem může být vyústění chladících vod z jaderné elektrárny Dukovany, které se nachází v povodí odběru."

3.3.7. Monitoring ČHMÚ podzemních vod v povodí odběru

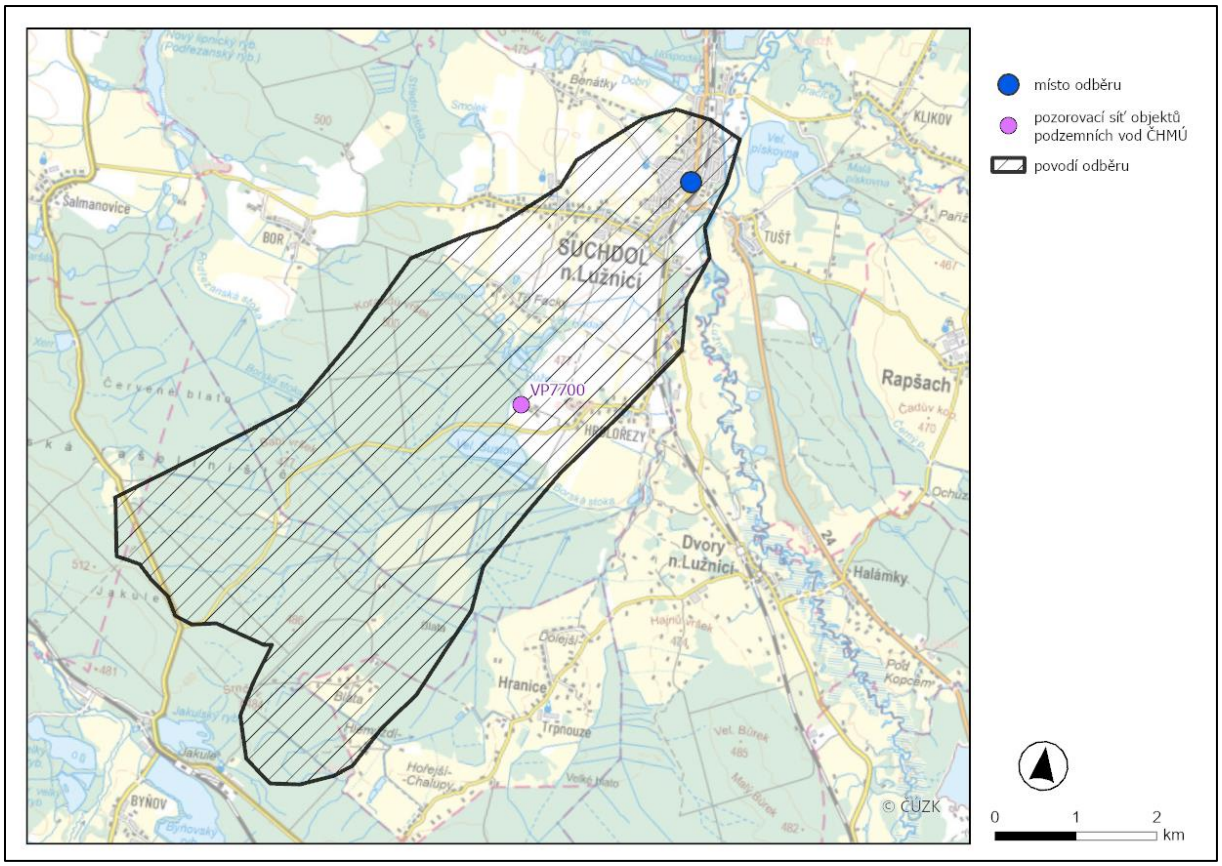
Tato kapitola je relevantní pro odběry podzemní vody. Měly by se brát v úvahu všechny objekty sledování podzemních vod ČHMÚ, které se nacházejí v povodí odběru. Při vyhodnocení monitoringu těchto objektů za období 2019 až 2022 (rok 2023 nemohl být zahrnut, protože neprobíhal monitoring ČHMÚ podzemních vod) by se mělo vycházet ze seznamu ukazatelů a mezních hodnot daných vyhláškou č. 428/2001 Sb.[6] Ve formuláři RA částí povodí by měly být uvedeny výsledky všech objektů a jejich ukazatelů, které měly kategorii surové vody horší než je kategorie úpravny daného odběru. V tabulce 3.2.3.1. je uvedeno, jaké kategorii úpravny odpovídá jaká kategorie surové vody. Pokud je kategorie úpravny daného odběru neznámá, použije se kategorie surové vody A1.

Monitoring ČHMÚ podzemních vod v povodí odběru by se měl vyhodnotit stejným způsobem, jako jsou vyhodnocována data z monitoringu surové vody. Detailní popis, jak by mělo proběhnout vyhodnocení monitoringu, je uveden v kapitole 3.4.

Pokud má povodí odběru větší rozlohu a objekt, kde ČHMÚ sleduje jakost podzemních vod, je velmi vzdálený od místa odběru surové vody, je na rozhodnutí zpracovatele RA částí povodí, jestli je tento objekt ještě relevantní pro zahrnutí do RA částí povodí.

Součástí formuláře RA částí povodí by měla být i přehledová mapa, kde budou vyznačeny jednotlivé objekty sledování podzemních vod s jejich identifikátory.

Příklad vyplnění formuláře RA částí povodí pro odběr s ID objektu = 11300600 včetně přehledové mapy (obr. 3.3.7.1): „V povodí odběru (infiltrační oblasti) je jeden objekt, kde ČHMÚ sleduje jakost podzemních vod (Hrdlořezy - Hluboký vrt – VP7700). Ze sledovaných ukazatelů nesplňuje kategorii A2 mangan (A3)."



Obr. 3.3.7.1. Povodí odběru pro odběr ČEVAK Suchdol n/Lužnicí (ID Surová voda: 11300600) včetně lokalizace objektu Hrdlořezy – VP7700, kde ČHMÚ sleduje jakost podzemních vod

3.3.8. Monitoring povrchových vod v povodí odběru

Tato kapitola je relevantní pro odběry povrchové vody a pro doplnění údajů o vypouštění pro odběry podzemních vod z fluviálních kvartérů. Měly by se brát v úvahu všechny profily sledování povrchových vod státními podniky Povodí, které se nacházejí v povodí odběru. Při vyhodnocení monitoringu těchto profilů za období 2019 až 2023 by se mělo vycházet ze seznamu ukazatelů a mezních hodnot daných vyhláškou č. 428/2001 Sb.[6] Ve formuláři RA částí povodí by pak budou uvedeny výsledky všech objektů a jejich ukazatelů, které měly kategorii surové vody horší než je kategorie úpravny daného odběru. V tabulce 3.2.3.1. je uvedeno, jaké kategorii úpravny odpovídá jaká kategorie surové vody. Pokud je kategorie úpravny daného odběru neznámá, použije se kategorie surové vody A1.

Monitoring povrchových vod v povodí odběru by se měl vyhodnotit stejným způsobem, jako jsou vyhodnocována data z monitoringu surové vody. Detailní popis, jak by mělo proběhnout vyhodnocení monitoringu, je uveden v kapitole 3.4.

Součástí formuláře RA částí povodí by mělo být výsledné vyhodnocení i přehledová mapa, kde budou vyznačeny jednotlivé profily sledování povrchových vod s jejich identifikátory. V případě velkých povodí odběru budou nejdůležitější výsledky monitoringu povrchových vod nejblíže odběru, vzdálenější odběry se použijí hlavně v případě, že nejbližší monitorovaný objekt reprezentuje jenom část povodí, nebo když v bližším objektu důležitý ukazatel chybí.

3.3.9. Zdroje pro jednotlivé atributy

Tabulka 3.3.10.1. Zdroje pro jednotlivé atributy pro charakterizaci částí povodí souvisejících s místem odběru

Název atributu	**Zdroj**	**Příklad vyplnění pro odběr podzemní vody ČEVAK Suchdol n/Lužnicí (ID Surová voda: 11300600)**
Hydrologické povodí IV. řádu	Databáze Surová voda[3]	1-07-02-0100-0-00
Útvar povrchových vod	Databáze Surová voda[3]	Není relevantní pro odběr podzemní vody.
Útvar podzemních vod	Databáze Surová voda[3]/ EvUživ[4]	21400 - Třeboňská pánev - jižní část (základní vrstva)
Hydrogeologický rajon	Databáze Surová voda[3]/ EvUživ[4]	2140 - Třeboňská pánev - jižní část (základní vrstva)
Název vodního toku (IDVT)	Databáze Surová voda[3]	Není relevantní pro odběr podzemní vody.
Říční kilometr	Provozovatel odběru	Není relevantní pro odběr podzemní vody.
Ochranné pásmo vodního zdroje	Databáze OPVZ[11]	Pouze dvě OPVZ 1. stupně (OBJ_GID = 00221203, OBJ_GID = 00380903). OPVZ 2. stupně nebylo stanoveno.
Mapa s OPVZ	-	-
Kategorie odběru	Metodika RA	D - odběry podzemní vody z hlubokých struktur.
Povodí odběru	Metodika RA	Bylo provedeno nové vymezení povodí odběru, které odpovídá infiltrační oblasti (viz mapa) určené na základě modelování a výsledků proudění podzemní vody. ID povodí odběru = 11300600_PO.
Povodí odběru potenciálně zasahuje mimo hranice ČR	Metodika RA	Ne.
Mapa povodí odběru	-	-

Název atributu	**Zdroj**	**Příklad vyplnění pro odběr podzemní vody ČEVAK Suchdol n/Lužnicí (ID Surová voda: 11300600)**
Využití území	CLC2018[15]/ LPIS[16]	Mapa
Významné plošné znečištění	CLC2018[15]/ LPIS[16]	Zemědělství
Orná půda	CLC2018[15]/ LPIS[16]	V povodí odběru se nachází orná půda.
Kraj místa odběru	Databáze Surová voda[3]	Jihočeský kraj.
Doporučený seznam pesticidů pro monitoring na základě krajů	ČHMÚ (časopis SOVAK)[17]	1,2,4–triazol, acetochlor ESA, alachlor ESA, alachlor ESA, alachlor OA, dimethachlor CGA, dimethachlor ESA, dimethenamid ESA, glyfosát, chloridazon desphenyl, chloridazon methyl-desphenyl, metazachlor ESA, metazachlr OA, metolachlor ESA, metolachlor OA, pethoxamid ESA, atrazin, antrazin 2-hydroxy, ETU (ethylenthiomočovina).
Přirozené pozadí se zaměřením na kovy	Výsledky projektu VÚV (Centrum voda) - https://www.centrum-voda.cz/vysledky/wp-6-cistejsi-voda	Žádný kov nemá hodnotu přirozeného pozadí vyšší než mezní hodnotu.
Atmosférická depozice	Metodika RA	Není relevantní pro odběr podzemní vody.
Další rizika	Metodika RA	Městská zástavba
Významné bodové zdroje znečištění	Metodika RA	-

Název atributu	Zdroj	Příklad vyplnění pro odběr podzemní vody ČEVAK Suchdol n/Lužnicí (ID Surová voda: 11300600)
Stará kontaminovaná místa (SKM) v povodí odběru	Databáze SEKM (https://www.sekm.cz/portal/areasource/map_search_public/)	V povodí odběru (infiltrační oblasti) nebyla nalezena žádná stará kontaminovaná místa.
Mapa SKM	Databáze SEKM (https://www.sekm.cz/portal/areasource/map_search_public/)	-
Další rizika	Metodika RA	Nejsou.
Monitoring ČHMÚ podzemních vod v povodí odběru	https://chmi.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ccb8ecca6e5c4c87abd57d071519d8f8	V povodí odběru (infiltrační oblasti) je jeden objekt, kde ČHMÚ sleduje jakost podzemních vod (Hrdlořezy - Hluboký vrt – VP7700). Ze sledovaných ukazatelů nesplňuje kategorii A2 mangan (A3), který je však přirozeného původu.
Mapa objektů, kde ČHMÚ sleduje jakost podzemních vod	https://chmi.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ccb8ecca6e5c4c87abd57d071519d8f8	-
Monitoring povrchových vod v povodí odběru	státní podniky Povodí	Není relevantní pro odběr podzemní vody z hluboké struktury.
Mapa profilů monitoringu povrchových vod	státní podniky Povodí	Není relevantní pro odběr podzemní vody z hluboké struktury.

3.3.10. Shrnutí - identifikace potenciálních rizik v částech povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě

V kapitole 3 „Identifikace potenciálních rizik v částech povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě“ formuláře RA částí povodí by měla být shrnuta rizika z předchozí kapitoly 2. Mělo by zde být napsáno, jestli potenciální rizika jsou nebo nejsou zjištěna na základě všech dostupných dat a v případě, že mají rizika více kategorií (jako potenciální znečištění ze starých kontaminovaných míst), uvést i jednotlivé kategorie a shrnutí, pokud některý ukazatel má více rizik.

Příklad vyplnění formuláře RA částí povodí pro kapitolu 3 pro odběr s ID objektu = 11300600: „V povodí odběru (infiltrační oblasti) se vyskytuje orná půda a městská zástavba. **Potenciální rizika jsou zjištěna: zemědělství – dusičnany a pesticidy, městská zástavba.“**

Příklad vyplnění formuláře RA částí povodí pro kapitolu 3 pro odběr s ID objektu = 51108400: „V povodí odběru se vyskytuje orná půda a stará kontaminovaná místa. **Potenciální rizika jsou zjištěna: zemědělství – dusičnany a pesticidy, SKM - kovy.“**

3.4. Náležité monitorování relevantních ukazatelů v surové vodě a ověření potenciálních rizik

V kapitole 4 „Náležité monitorování relevantních ukazatelů v surové vodě a ověření potenciálních rizik“ formuláře RA částí povodí by mělo být shrnuto vyhodnocení relevantních ukazatelů z databáze Surová voda[3].

3.4.1. Způsob hodnocení kategorií surové vody jednotlivých ukazatelů pro potřeby vypracování RA částí povodí

Rozsah hodnocených ukazatelů a mezních hodnot jednotlivých kategorií surové vody postup přebírá v plném rozsahu podle Přílohy č. 13 vyhlášky č. 428/2001 Sb.[6], včetně toho, do které kategorie surové vody ukazatel zařadit, pokud jsou mezní hodnoty stejné pro dvě nebo tři kategorie (vždy do té horší).

Pro účely zpracování prvních RA částí povodí by se mělo vycházet z hodnocení jednotlivých ukazatelů za celé období 2019 – 2023 bez ohledu na to, jestli se jedná o krácené nebo úplné rozbory. Pro zařazení daného ukazatele do kategorie surové vody by se měla použít maximální hodnota za období 2019 až 2023 (pro reakci vody by se měla kromě maximální hodnoty použít i minimální hodnota).

Pro vyhodnocení náležitého monitorování ukazatelů v surové vodě jsou potřebné tři typy exportů z databáze Surová voda[3]. První export by se měl týkat základních charakteristik všech odběrů, které mají alespoň nějaká data ze sledování jakosti (viz tabulka 3.4.1.1.). Druhý export by se měl týkat vyhodnocení kategorie surové vody pro každý objekt a ukazatel za celé období (viz tabulka 3.4.1.2.). Kromě již existujících tříd (A1, A2, A3 a A4) by mělo být případně uvedeno „N“ – nelze hodnotit. Třetí export (viz tabulka 3.4.1.3.) by se měl vztahovat ke všem naměřeným datům. I zde by mělo být zatřídění do kategorie surové vody podle obdobných principů jako pro celé hodnocené období (tj. výsledek může být i „N“ - nelze hodnotit). V tomto třetím exportu by měly být i ukazatele, které se nehodnotí podle vyhlášky č. 428/2001 Sb.[6], ale byly vykázány (v druhém exportu – tabulka 3.4.1.2. - to není potřeba). Třetí export je pro úplnost, na rizikovou analýzu nemají nehodnocené ukazatele vliv.

Tabulka 3.4.1.1. Základní charakteristiky odběru z databáze Surová voda[3]

Pořadí	Název atributu v databázi Surová voda	Poznámka
1.	Identifikátor odběru	Z databáze Surová voda[3]
2.	Název odběru	-
3.	Identifikační číslo odběru (ICOC)	Číslo VHB
4.	Souřadnice X-JTSK	-
5.	Souřadnice Y-JTSK	-
6.	Směs z více zdrojů surové vody	Ano/Ne
7.	Typ odběru	Podzemní/Povrchová voda
8.	Odběrný objekt	Upřesňující název
9.	Provozovatel odběru (název)	-
10.	Provozovatel odběru (IČO)	-
11.	Množství odebírané vody v roce 2019 (l/s)	
12.	Množství odebírané vody v roce 2019 (tisíc m^3/rok)	-
13.	Množství odebírané vody v roce 2020 (l/s)	
14.	Množství odebírané vody v roce 2020 (tisíc m^3/rok)	-
15.	Množství odebírané vody v roce 2021 (l/s)	
16.	Množství odebírané vody v roce 2021 (tisíc m^3/rok)	-
17.	Množství odebírané vody v roce 2022 (l/s)	

Pořadí	Název atributu v databázi Surová voda	Poznámka
18.	Množství odebírané vody v roce 2022 (tisíc m^3/rok)	-
19.	Množství odebírané vody v roce 2023 (l/s)	-
20.	Množství odebírané vody v roce 2023 (tisíc m^3/rok)	-
21.	Hydrologické povodí IV. řádu	Hydrologické povodí IV. řádu odběru*
22.	Útvar povrchových vod (název)	Útvar povrchových vod odběru (název)*
23.	Útvar povrchových vod (ID)	Útvar povrchových vod odběru (ID)*
24.	Název vodního toku	Název vodního toku odběru*
25.	IDVT	Identifikátor vodního toku odběru*
26.	Útvar podzemních vod (název)	Útvar podzemních vod odběru (název)*
27.	Útvar podzemních vod (ID)	Útvar podzemních vod odběru (ID)*
28.	Hydrogeologický rajon (název)	Hydrogeologický rajon odběru (název)*
29.	Hydrogeologický rajon (ID)	Hydrogeologický rajon odběru (ID)*
30.	Kraj (název)	Kraj odběru (název)*
31.	Kraj (ID)	Kraj odběru (ID)*
32.	Obec (název)	Obec odběru (název)*
33.	Obec (ID)	Obec odběru (ID)*
34.	Část obce (název)	Část obce odběru (název)*

Pořadí	Název atributu v databázi Surová voda	Poznámka
35.	Část obce (ID)	Část obce odběru (ID)*
36.	Obec (ORP) (název)	Obec (ORP) odběru (název)*
37.	Obec (ORP) (ID)	Obec (ORP) odběru (ID)*
38.	Katastr (název)	Katastr odběru (název)*
39.	Katastr (ID)	Katastr odběru (ID)*

* V případě změny lokalizace nemusí tyto položky odpovídat, v takovém případě je nutné je opravit.

Poznámky:

1. V případě odběrů z podzemních vod nebudou vyplněny atributy 22 až 25 (není relevantní).
2. V případě odběrů z povrchových vod nebudou vyplněny atributy 26 až 29 (není relevantní).

Tabulka 3.4.1.2. Vyhodnocení kategorií surové vody pro každý objekt a ukazatel za období 2019 – 2023 z databáze Surová voda[3]

Pořadí	Název atributu v databázi Surová voda	Poznámka
1.	Identifikátor	Z databáze Surová voda[3]
2.	Název odběru	-
3.	Název ukazatele	Skupiny ukazatelů (např. pesticidy)
4.	Symbol ukazatele	-
5.	ČHMÚ Identifikátor	Identifikátor ukazatele
6.	ČHMÚ název ukazatele	Konkrétní název ukazatele
7.	CAS No. ukazatele	-
8.	Jednotka ukazatele	-

Pořadí	Název atributu v databázi Surová voda	Poznámka
9.	Údaje 2019	Celkový počet analýz za příslušný rok
10.	Údaje 2020	Celkový počet analýz za příslušný rok
11.	Údaje 2021	Celkový počet analýz za příslušný rok
12.	Údaje 2022	Celkový počet analýz za příslušný rok
13.	Údaje 2023	Celkový počet analýz za příslušný rok
14.	Minimum za období 2019 až 2023	Minimální naměřená hodnota – v případě hodnoty pod mezí stanovitelnosti hodnota meze stanovitelnosti
15.	Maximum za období 2019 až 2023	-
16.	Kategorie upravitelnosti pro maximum (minimum) za období 2019 až 2023	Minimum pouze pro pH
17.	Počet vzorků v kategorii A1	-
18.	Počet vzorků v kategorii A2	-
19.	Počet vzorků v kategorii A3	-
20.	Počet vzorků v kategorii A4	-
21.	Počet hodnot	Celkový počet analýz za celé období
22.	Počet hodnot pod mezí stanovitelnosti	-
23.	Průměr	-
24.	Medián	-

Tabulka 3.4.1.3. Primární data z databáze Surová voda[3]

Pořadí	Název atributu v databázi Surová voda	Poznámka
1.	Identifikátor	Z databáze Surová voda[3]
2.	Název odběru	-
3.	Datum odběru	-
4.	Rok odběru	
5.	Název ukazatele	Skupiny ukazatelů (např. pesticidy)
6.	Symbol ukazatele	-
7.	ČHMÚ Identifikátor	-
8.	ČHMÚ název ukazatele	Konkrétní název ukazatele
9.	CAS No. ukazatele	-
10.	Jednotka ukazatele	-
11.	Hodnota ukazatele	Pokud je to mez stanovitelnosti, je uvedena mez stanovitelnosti, ne její půlka.
12.	Kategorie upravitelnosti	-
13.	Hodnota je pod mezí stanovitelnosti	Ano/Ne

Poznámky k vyhodnocení dat:

1) Pro reakci vody a konduktivitu se v analýzách objevují měření v terénu a v laboratoři. Pokud jsou k dispozici oba výsledky, měly by se oba výsledky hodnotit zvlášť. Pro finální hodnocení by se měl použít výsledek s horší kategorií upravitelnosti.

2) Pro některé kovy se v analýzách objevují varianty s filtrací i bez filtrace. Pokud jsou k dispozici oba výsledky, měly by se oba výsledky hodnotit zvlášť. Pro finální hodnocení by se měl použít výsledek s horší kategorií upravitelnosti.

3) V případě nerozpuštěných látek je určena pouze mezní hodnota pro A1, pokud tedy nerozpuštěné látky přesahují mezní hodnotu pro A1, je hodnota kategorie surové vody > A3.

4) Pro vybrané pesticidy (aldrin, dieldrin, heptachlor a heptachlorepoxid) platí mezní hodnota 0,03 µg/l. Pro určení jasně definovaného postupu vyhodnocení pro účely RA částí povodí je tato mezní hodnota brána pro kategorii surové vody A1 a A2. Pro kategorii surové vody A3 se pro hodnocení použije hodnota 0,5 µg/l jako pro ostatní pesticidní látky.

5) Pokud je mez stanovitelnosti vyšší než mezní hodnota A1 pro daný ukazatel, měla by se tato data označit jako nehodnotitelná „N“ – to se týká pouze jednotlivých měření.

6) Pokud není uvedena mez stanovitelnosti (tedy je vyplněna 0) a nejedná se o sumu, měla by se tato měření brát jako nehodnotitelná „N“ – to se týká pouze jednotlivých měření.

7) Podle přílohy č. 13 vyhlášky č. 428/2001 Sb.[6] by se měl v surové vodě hodnotit i pach a barva. Nicméně tyto ukazatele jsou velmi subjektivní a jejich další využitelnost pro určení rizik v povodí odběru je velmi omezená, proto se v rámci RA částí povodí nemusí řešit.

3.4.2. Ukazatele jakosti surové vody a jejich mezní hodnoty pro jednotlivé kategorie surové vody

Tabulka 3.4.2.1. Ukazatele jakosti surové vody a jejich mezní hodnoty pro odběr povrchové vody

Pořadové číslo	**Ukazatel**	**Jednotka**	**A1**	**A2**	**A3**
			mezní	**mezní**	**mezní**
1.	Reakce vody (pH)	pH	6,5-9,5	5-6,5 9,5-10	< 5 nebo < 10
2.	Barva po filtraci	mg/l Pt	20	100	200
3.	Nerozpuštěné látky suš.	mg/l	10		
4.	Teplota	^{o}C	20	25	25
5.	Konduktivita	mS /m	125	125	125
6.	Pach		přijatelný		nepřijatelný
7.	Dusičnany	mg/l	50	50	50
8.	Fluoridy	mg/l	1,5	1,5	1,5
9.	Adsorbovatelné org. vázané halogeny (AOX)	mg/l	0,01	0,02	0,03
10.	Železo celkové	mg/l	0,2	1	2
11.	Mangan	mg/l	0,05	0,5	1,5
12.	Měď	mg/l	0,050	0,050	0,1
13.	Zinek	mg/l	3	5	5
14.	Bor	mg/l	1	1	1
15.	Beryllium	µg/l	2	2	2
16.	Nikl	mg/l	0,020	0,030	0,030
17.	Arsen	mg/l	0,010	0,010	0,020
18.	Kadmium	mg/l	0,005	0,005	0,005
19.	Chrom veškerý	µg/l	25	50	50

Pořadové číslo	Ukazatel	Jednotka	A1	A2	A3
			mezní	mezní	mezní
20.	Olovo *(účinnost do dne 11. ledna 2036)*	µg/l	10	25	50
21.	Selen	µg/l	10	10	10
22.	Rtuť	µg/l	1	1	1
23.	Kyanidy celkové	mg/l	0,05	0,05	0,05
24.	Sírany	mg/l	250	250	250
25.	Chloridy	mg/l	100	100	250
26.	Tenzidy aniontové	mg/l	0,2	0,2	0,5
27.	Uhlovodíky C10-C40	mg/l	0,1	0,1	0,1
28.	Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	µg/l	0,1	0,1	0,2
29.	Pesticidní látky celkem	µg/l	0,5	0,5	0,5
30.	Chemická spotřeba kyslíku manganistanem	mg /l	3	10	15
31.	Amonné ionty	mg/l	0,5	1	3
32.	Celkový organický uhlík (TOC)	mg/l	5	7	10
33.	Huminové látky	mg/l	2,5	5,0	8,0
34.	Escherichia coli	KTJ/100 ml	50	5 000	50 000
35.	Termotolerantní koliformní bakterie	KTJ/ 100 ml	20	2000	20 000
36.	Intestinální (střevní) enterokoky	KTJ/ 100 ml	20	1000	10 000
37.	Mikroskopický obraz	jedinci/ml	50	3 000	10 000
38.	Pesticidní látky	µg/l	0,1	0,1	0,5
39.	Hliník	mg/l	0,2	1,0	2,0
40.	Bisfenol A	µg/l	2,5	2,5	2,5
41.	PFAS suma	µg/l	0,1	0,1	0,1
42.	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	0,01	0,01

Pořadové číslo	Ukazatel	Jednotka	A1	A2	A3
			mezní	mezní	mezní
43.	Uran	µg/l	15	16	16

Poznámky:

1) Ukazatel pořadové číslo 28 (PAU): je vyjádřen jako součet koncentrací: benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi) perylen, indeno (1, 2, 3 - cd) pyren. Není-li látka zjištěna kvantitativně, k součtu se přičítá nula.

2) Ukazatel pořadové číslo 29: (pesticidní látky celkem): je vyjádřen jako součet (hodnot nad mezí stanovitelnosti) jednotlivých pesticidních látek a jejich relevantních metabolitů, tj. všech stanovených pesticidů. Není-li látka zjištěna kvantitativně, k součtu se přičítá nula. Stanovují se ty pesticidy, u kterých je pravděpodobné, že se budou v surové vodě vyskytovat.

3) Ukazatel pořadové číslo 38 (jednotlivé pesticidní látky): sledují se všechny jednotlivé pesticidy a jejich významné metabolity s pravděpodobným výskytem v surové vodě, zejména ty, které vyplývají ze závěrů posouzení rizik provedeného podle právního předpisu upravujícího hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu nebo posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody provedeného podle právního předpisu upravujícího plány povodí a plány pro zvládání povodňových rizik, a to pro daný zdroj surové vody. Limitní hodnota platí pro každou jednotlivou pesticidní látku s výjimkou aldrinu, dieldrinu, heptachloru a heptachlorepoxidu, kde platí limitní hodnota 0,03 µg/l. Pro zjištěné relevantní metabolity platí limitní hodnota stejná jako pro pesticidní látky - 0,1 µg/l.

4) Ukazatel pořadové číslo 41 „PFAS suma“ se rozumí suma per- a polyfluorovaných alkylových sloučenin, které se považují v pitné vodě za rizikové, tj. zejména perfluorobutanová kyselina (PFBA), perfluoropentanová kyselina (PFPA), perfluorohexanová kyselina (PFHxA), perfluoroheptanová kyselina (PFHpA), perfluoroktanová kyselina (PFOA), perfluorononanová kyselina (PFNA), perfluorodekanová kyselina (PFDA), perfluoroundekanová kyselina (PFUnDA), perflurododekanová kyselina (PFDoDA), perflurotridekanová kyselina (PFTrDA), perfluorobutansulfonová kyselina (PFBS), perfluoropentansulfonová kyselina (PFPS), perfluorohexansulfonová kyselina (PFHxS), perfluoroheptansulfonová kyselina (PFHpS), perfluoroktansulfonová kyselina (PFOS), perfluorononansulfonová kyselina (PFNS), perfluorodekansulfonová kyselina (PFDS), perfluoroundekanová kyselina, perfluoroundekansulfonová kyselina, perfluorotridekansulfonová kyselina. Vybrané látky se sledují tehdy, pokud při posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru provedeného podle právního předpisu upravujícího plány povodí a plány pro zvládání povodňových rizik a právního předpisu upravujícího hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu, příslušný správce povodí dospěje k závěru, že je pravděpodobný výskyt vybraných látek v daném zdroji vody, respektive pokud se prokáže v rámci monitoringu kvality podzemních a povrchových vod prováděného za účelem zjišťování stavu vod podle VZ[18] překročení 30% limitní hodnoty pro pitnou vodu podle vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů, pro tento parametr. Vybrané látky se sledují od okamžiku předání informace o jejich pravděpodobném výskytu, respektive předání výsledku monitoringu správcem povodí.

5) Tato tabulka platí pro první hodnocení, pro další období bude muset být pravděpodobně aktualizovaná.

Tabulka 3.4.2.2. Ukazatele jakosti surové vody a jejich mezní hodnoty pro odběr podzemní vody

Pořadové číslo	**Ukazatel**	**Jednotka**	**A1**	**A2**	**A3**
			mezní	**mezní**	**mezní**
1.	Reakce vody (pH)	pH	6,5-9,5	5-6,5 9,5-10	< 5 nebo < 10
2.	Barva po filtraci	mg/l Pt	20	100	200
3.	Nerozpuštěné látky suš.	mg/l	10		
4.	Teplota	^{o}C	20	25	25
5.	Konduktivita	mS/m	125	125	125
6.	Pach		přijatelný		nepřijatelný
7.	Dusičnany	mg/l	50	50	50
8.	Fluoridy	mg/l	1,5	1,5	1,5
9.	Adsorbovatelné org. vázané halogeny (AOX)	mg/l	0,01	0,02	0,03
10.	Železo celkové	mg/l	0,2	5	20
11.	Mangan	mg/l	0,05	1,0	2,0
12.	Měď	mg/l	0,050	0,050	0,1
13.	Zinek	mg/l	3	5	5
14.	Bor	mg/l	1	1	1
15.	Beryllium	µg/l	2	2	2
16.	Nikl	mg/l	0,020	0,030	0,030
17.	Arsen	mg/l	0,010	0,010	0,020
18.	Kadmium	mg/l	0,005	0,005	0,005
19.	Chrom veškerý	µg/l	25	50	50
20.	Olovo *(účinnost do dne 11. ledna 2036)*	µg/l	10	25	50
21.	Selen	µg/l	10	10	10

Pořadové číslo	**Ukazatel**	**Jednotka**	**A1**	**A2**	**A3**
			mezní	**mezní**	**mezní**
22.	Rtuť	µg/l	1	1	1
23.	Kyanidy celkové	mg/l	0,05	0,05	0,05
24.	Sírany	mg/l	250	250	250
25.	Chloridy	mg/l	100	100	250
26.	Tenzidy aniontové	mg/l	0,2	0,2	0,5
27.	Uhlovodíky C10-C40	mg/l	0,1	0,1	0,1
28.	Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	µg/l	0,1	0,1	0,2
29.	Pesticidní látky celkem	µg/l	0,5	0,5	0,5
30.	Chemická spotřeba kyslíku manganistanem	mg /l	3	10	15
31.	Amonné ionty	mg/l	0,5	1	3
32.	Celkový organický uhlík (TOC)	mg/l	5	7	10
33.	Huminové látky	mg/l	2,5	5,0	8,0
34.	Escherichia coli	KTJ/100 ml	50	5 000	50 000
35.	Termotolerantní koliformní bakterie	KTJ/ 100 ml	20	2000	20 000
36.	Intestinální (střevní) enterokoky	KTJ/ 100 ml	20	1000	10 000
37.	Mikroskopický obraz	jedinci/ml	50	3 000	10 000
38.	Pesticidní látky	µg/l	0,1	0,1	0,5
39.	Hliník	mg/l	0,2	1,0	2,0
40.	Bisfenol A	µg/l	2,5	2,5	2,5
41.	PFAS suma	µg/l	0,1	0,1	0,1
42.	Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	0,01	0,01
43.	Uran	µg/l	15	16	16

Poznámky:

1) Ukazatel pořadové číslo 28 (PAU) je vyjádřen jako součet koncentrací: benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi) perylen, indeno (1, 2, 3 - cd) pyren. Není-li látka zjištěna kvantitativně, k součtu se přičítá nula. Ukazatel pořadové číslo 29: (pesticidní látky celkem): je vyjádřen jako součet (hodnot nad mezí stanovitelnosti) jednotlivých pesticidních látek a jejich relevantních metabolitů, tj. všech stanovených pesticidů. Není-li látka zjištěna kvantitativně, k součtu se přičítá nula. Stanovují se ty pesticidy, u kterých je pravděpodobné, že se budou v surové vodě vyskytovat.

2) Ukazatel pořadové číslo 38 (jednotlivé pesticidní látky): sledují se všechny jednotlivé pesticidy a jejich významné metabolity s pravděpodobným výskytem v surové vodě, zejména ty, které vyplývají ze závěrů posouzení rizik provedeného podle právního předpisu upravujícího hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu nebo posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody provedeného podle právního předpisu upravujícího plány povodí a plány pro zvládání povodňových rizik, a to pro daný zdroj surové vody. Limitní hodnota platí pro každou jednotlivou pesticidní látku s výjimkou aldrinu, dieldrinu, heptachloru a heptachlorepoxidu, kde platí limitní hodnota 0,03 µg/l. Pro zjištěné relevantní metabolity platí limitní hodnota stejná jako pro pesticidní látky - 0,1 µg/l.

3) Ukazatel pořadové číslo 41 „PFAS suma“ se rozumí suma per- a polyfluorovaných alkylových sloučenin, které se považují v pitné vodě za rizikové, tj. zejména perfluorobutanová kyselina (PFBA), perfluoropentanová kyselina (PFPA), perfluorohexanová kyselina (PFHxA), perfluoroheptanová kyselina (PFHpA), perfluoroktanová kyselina (PFOA), perfluorononanová kyselina (PFNA), perfluorodekanová kyselina (PFDA), perfluoroundekanová kyselina (PFUnDA), perflurododekanová kyselina (PFDoDA), perflurotridekanová kyselina (PFTrDA), perfluorobutansulfonová kyselina (PFBS), perfluoropentansulfonová kyselina (PFPS), perfluorohexansulfonová kyselina (PFHxS), perfluoroheptansulfonová kyselina (PFHpS), perfluoroktansulfonová kyselina (PFOS), perfluorononansulfonová kyselina (PFNS), perfluorodekansulfonová kyselina (PFDS), perfluoroundekanová kyselina, perfluoroundekansulfonová kyselina, perfluorotridekansulfonová kyselina. Vybrané látky se sledují tehdy, pokud při posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru provedeného podle právního předpisu upravujícího plány povodí a plány pro zvládání povodňových rizik a právního předpisu upravujícího hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu, příslušný správce povodí dospěje k závěru, že je pravděpodobný výskyt vybraných látek v daném zdroji vody, respektive pokud se prokáže v rámci monitoringu kvality podzemních a povrchových vod prováděného za účelem zjišťování stavu vod podle vodního zákona překročení 30% limitní hodnoty pro pitnou vodu podle vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů, pro tento parametr. Vybrané látky se sledují od okamžiku předání informace o jejich pravděpodobném výskytu, respektive předání výsledku monitoringu správcem povodí.

4) Tato tabulka platí pro první hodnocení, pro další období bude muset být pravděpodobně aktualizovaná.

3.4.3. Rozdělení ukazatelů jakosti surové vody do skupin

Většina odběrů z podzemních vod není dále upravována, proto je většinou jejich kategorie úpravny „bez úpravy“, což odpovídá kategorii surové vody A1. V případě vyhodnocení ukazatelů jakosti surové vody pro účely RA částí povodí by se mělo považovat pro tyto odběry podzemní vody překročení mezní hodnoty pro kategorii surové vody A1 za rizikové a ve formuláři RA části povodí by se tedy pro odběry podzemní vody měly vypsat všechny

ukazatele, které překročily mezní hodnotu pro kategorii surové vody A1 z vyhodnocení celého období 2019 až 2023. Nicméně pokud je u odběru podzemní vody uvedena kategorie surové vody jiná než A1, představují riziko ty ukazatele, jejichž kategorie úpravny je horší než kategorie surové vody pro daný odběr.

V případě odběrů povrchových vod představují riziko ty ukazatele, jejichž kategorie surové vody je horší než kategorie úpravny pro daný odběr.

Pro lepší přehlednost byly nejdůležitější ukazatele rozděleny do 7 skupin. První skupinou jsou dusičnany. Koncentrace dusičnanů v průběhu roku kolísá a na jaře a v létě je jejich koncentrace nejnižší, protože jsou spotřebovávány rostlinami. Proto je důležité ověřit množství dusičnanů i v podzimním a zimním období (od 1. 9. do 31. 3. pro podzemní vody a 1. 12. – 31. 3. pro povrchové vody). Další skupinou jsou amonné ionty, kovy, pesticidy a polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU). U kovů se mohou vyskytovat v surové vodě zvýšené koncentrace manganu a železa. Nicméně tyto zvýšené koncentrace manganu a železa jsou převážně přirozeného původu a nedají se řešit pomocí opatření v povodí odběru, ale musí být odstraňovány na úpravně vody. Proto pokud ostatní kovy kromě železa a manganu budou pod mezní hodnotou, mělo by být pro skupinu kovy ve formuláři RA částí povodí napsáno, že nepředstavují riziko. Obdobně zvýšené koncentrace chloridů mohou být u podzemních vod přirozeného původu – ale také antropogenní znečištění – k těm ale nejsou hodnoty přirozeného pozadí, takže jsou začleněny do dalších látek. Poslední skupinou jsou další látky nad mezní hodnotou, zde by měly být uváděny ostatní ukazatele, které nepatří do výše zmíněných skupin a mají hodnotu kategorie surové vody vyšší než A1 (pokud není kategorie úpravny známa, případně se voda neupravuje) nebo vyšší než je kategorie úpravny pro daný odběr.

Pokud některý ukazatel z daných skupin nebyl za celé sledované období analyzován v surové vodě, mělo by být u této skupiny napsáno, že daná skupina je „nestanovována – není možné vyloučit potenciální riziko“.

Příklad vyplnění formuláře RA částí povodí pro 4. kapitolu pro odběr s ID objektu = 11300600:

„Dusičnany – pod mezní hodnotou, stanovovány i v zimním období – **nepředstavují riziko**.

Amonné ionty – pod mezní hodnotou – **nepředstavují riziko**.

Kovy – pod mezní hodnotou – **nepředstavují riziko**.

Pesticidy – nestanovovány – **není možné vyloučit potenciální riziko (zemědělství)**.

PAU – pod mezní hodnotou – **nepředstavují riziko**.

Další látky nad mezní hodnotou:

1) **AOX**: **A4**.“

3.5. Závěr

Závěrečná 5. kapitola formuláře RA částí povodí shrnuje všechna zjištěná rizika. Jsou v ní zodpovídány nejdůležitější otázky tykající se RA částí povodí. První otázkou je, zda jsou monitorovány všechny významné ukazatele. Tato otázka odkazuje na 4. kapitolu formuláře RA částí povodí, kde jsou ukazatele jakosti surové vody rozděleny do několika skupin. Pokud

některá ze skupin není analyzována v surové vodě daného odběru, mělo by se odpovědět „ne“.

Druhou otázkou je, zda je nutná úprava monitorovacího programu. Pokud se odpoví „ano“, mělo by se dále specifikovat, o jaké ukazatele by se měl monitorovací program doplnit.

Další otázka se týká toho, zda byla identifikována potenciální rizika v částech povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě. Odpověď na tuto otázku vychází z porovnání 3. a 4. kapitoly formuláře RA částí povodí. Ve 3. kapitole formuláře RA částí povodí jsou shrnuta potenciální rizika a ve 4. kapitole, kde jsou výsledky monitoringu, by mělo být ověřeno, jestli tato potenciální rizika představují reálné riziko vzhledem k výsledkům analýz jakosti surové vody nebo ne.

Následně se odpovídá na otázky, zda existuje k odběru OPVZ, zda toto OPVZ odpovídá povodí odběru pro účely rizikové analýzy částí povodí a zda je doporučena revize nebo vymezení OPVZ.

Další otázky se týkají toho, zda jsou hodnotitelné ukazatele pod mezní hodnotou jak v databázi Surová voda, tak v případě monitoringu podzemních vod pro odběry podzemních vod, tak i pro monitoring povrchových vod pro odběry povrchové vody.

Jednou z posledních částí 5. kapitoly formuláře RA částí povodí je shrnutí rizik, kde by měla být shrnuta všechna rizika relevantní pro daný odběr.

Dále je možné do části „Opatření v plánech dílčích povodí“ uvést ID opatření v plánech dílčích povodí, která souvisí s daným místem odběru surové vody. To znamená, že by se mělo jednat o opatření pro útvar podzemní nebo povrchové vody, do kterého daný odběr patří.

Do části „Další doporučení nebo komentář“ by se měla zformulovat všechna doporučení, která vyšla z RA částí povodí.

Poslední částí je informace, jestli RA částí povodí obsahuje přílohy.

Příklad vyplnění formuláře RA částí povodí pro 5. kapitolu pro odběr s ID objektu = 11300600:

„Jsou monitorovány všechny významné ukazatele? Ne.

Je nutná úprava monitorovacího programu? Ano, doplnění všech pesticidů, které jsou doporučeny sledovat v Jihočeském kraji.

Byla identifikována potenciální rizika v částech povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě? Ano, zemědělství – pesticidy, městská zástavba.

Existuje k odběru OPVZ? Ano, ale pouze 1. stupeň.

Odpovídá OPVZ povodí odběru? Ne, pro účely rizikové analýzy částí povodí bylo vymezeno povodí odběru jiného rozsahu než OPVZ.

Je doporučena revize nebo vymezení OPVZ? Ne, odběr se nachází ve městě.

Jsou všechny hodnotitelné ukazatele v databázi Surová voda pod mezní hodnotou? Ne, mangan, železo, AOX, mikroskopický obraz: počet organismů, nerozpuštěné látky jsou nad mezní hodnotou.

Jsou všechny hodnotitelné ukazatele ze sledování jakosti podzemních vod ČHMÚ pod mezní hodnotou? Ne, ze sledovaných ukazatelů nesplňuje kategorii A2 mangan (A3).

Jsou všechny hodnotitelné ukazatele ze sledování jakosti povrchových vod pod mezní hodnotou? *Relevantní jen pro povrchové vody nebo pro odběry z fluviálních kvartérů.*

Shrnutí rizik: Je nutná úprava monitorovacího programu, aby mohlo být ověřeno nebo vyloučeno potenciální znečištění pesticidy. Rizika byla hodnocena v nově stanoveném povodí odběru. Městská zástavba může souviset se zvýšenou hodnotou AOX.

Opatření v dílčích plánech povodí: Bude doplněno.

Další doporučení nebo komentáře: Opravit údaje o lokalizaci odběru v databázi Surová voda.

Příloha: Ne.

3.6. Výstupy z rizikových analýz částí povodí

Podle článku 18 odstavce 1b) směrnice EU 2020/2184[1] musí členské státy za pomoci Evropské agentury pro životní prostředí vytvořit do 12. července 2027 soubor dat zahrnující informace o posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě (RA částí povodí).

Soubor dat by měl zahrnovat tyto informace:

1) informace o částech povodí souvisejících s místy odběru podle čl. 8 odst. 2a).

Čl. 8 odst. 2a) Charakterizace částí povodí souvisejících s místy odběru, včetně:

I) identifikace a mapování částí povodí souvisejících s místy odběru;

II) mapování případných ochranných pásem, jež byla zřízena v souladu s čl. 7 odst. 3 směrnice 2000/60/ES[27];

III) georeferenční údaje o všech místech odběru v částech povodí; vzhledem k tomu, že tyto údaje mohou být citlivé povahy, zejména v souvislosti s ochranou veřejného zdraví a veřejné bezpečnosti, členské státy zajistí, aby byly údaje chráněny a sdělovány výlučně příslušným orgánům a dodavatelům vody;

IV) popis využití půdy, odtoku a procesů doplňování vodních zásob v částech povodí souvisejících s místy odběru;

2) výsledky monitorování provedeného podle čl. 8 odst. 2c)

Čl. 8 odst. 2c) náležité monitorování relevantních ukazatelů, látek nebo znečišťujících látek v povrchové nebo podzemní vodě v částech povodí souvisejících s místy odběru nebo v surové vodě, jež jsou vybrány z:

I) ukazatelů uvedených v příloze I částech A a B této směrnice nebo stanovených v souladu s čl. 5 odst. 3 této směrnice;

II) látek znečišťujících podzemní vody uvedených v příloze I směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/118/ES[28] a znečišťujících látek a ukazatelů znečištění, pro něž členské státy stanovily prahové hodnoty podle přílohy II uvedené směrnice;

III) prioritních látek a některých dalších znečišťujících látek uvedených v příloze I směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/105/ES[29];

IV) znečišťujících látek specifických pro povodí stanovených členskými státy v souladu se směrnicí 2000/60/ES[28];

V) dalších znečišťujících látek relevantních pro vodu určenou k lidské spotřebě, stanovených členskými státy na základě informací shromážděných v souladu s písmenem b) tohoto pododstavce;

VI) přirozeně se vyskytujících látek, které by mohly představovat možné ohrožení lidského zdraví při užití vody určené k lidské spotřebě;

VII) látek a sloučenin zahrnutých na seznam sledovaných ukazatelů sestavený v souladu s čl. 13 odst. 8 této směrnice.

3) stručné informace o opatřeních přijatých podle čl. 8 odst. 4

Čl. 8 odst. 4 - Členské státy na základě výsledků posouzení rizik provedeného v souladu s odstavcem 2 zajistí, aby byla přijata relevantní níže uvedená opatření řízení rizik za účelem zabránění zjištěným rizikům nebo jejich kontroly, počínaje preventivními opatřeními:

a) stanovení a zavedení preventivních opatření v částech povodí souvisejících s místy odběru, vedle opatření naplánovaných nebo přijatých v souladu s čl. 11 odst. 3 písm. d) směrnice 2000/60/ES[28], je-li to nezbytné k ochraně jakosti vody určené k lidské spotřebě; tato preventivní opatření se tam, kde je to vhodné, začlení do programů opatření uvedených v článku 11 uvedené směrnice; členské státy ve vhodných případech zajistí, aby znečišťovatelé ve spolupráci s dodavateli vody a dalšími relevantními zúčastněnými stranami přijali preventivní opatření v souladu se směrnicí 2000/60/ES[28];

b) stanovení a zavedení zmírňujících opatření v částech povodí souvisejících s místy odběru, vedle opatření naplánovaných nebo přijatých v souladu s čl. 11 odst. 3 písm. d) směrnice 2000/60/ES[28], je-li to nezbytné k ochraně jakosti vody určené k lidské spotřebě; tato opatření se tam, kde je to vhodné, začlení do programů opatření uvedených v článku 11 uvedené

směrnice; členské státy ve vhodných případech zajistí, aby znečišťovatelé ve spolupráci s dodavateli vody a dalšími relevantními zúčastněnými stranami přijali preventivní opatření v souladu se směrnicí 2000/60/ES[28];

c) zajištění náležitého monitorování ukazatelů, látek nebo znečišťujících látek v povrchové nebo podzemní vodě v částech povodí souvisejících s místy odběru nebo v surové vodě, které by mohly představovat riziko pro lidské zdraví při spotřebě vody nebo vést k nepřijatelnému zhoršení jakosti vody určené k lidské spotřebě a které nebyly zohledněny v monitorování provedeném v souladu s články 7 a 8 směrnice 2000/60/ES[28]; toto monitorování se tam, kde je to vhodné, začlení do monitorovacích programů uvedených v článku 8 uvedené směrnice;

d) posouzení potřeby zřídit nebo přizpůsobit ochranná pásma podzemní a povrchové vody, jak je uvedeno v čl. 7 odst. 3 směrnice 2000/60/ES[28], a veškerá další relevantní pásma.

Evropská komise v době vypracování metodiky ještě nevydala přesný pokyn, v jakém formátu bude chtít tento soubor dat poskytnout. Formát souboru dat je zcela zásadní pro zpracovatele rizikových analýz částí povodí, aby měli ještě před vypracování samotných RA částí povodí jasnou informaci, co se po nich bude požadovat jako databázový výstup z RA částí povodí. Proto byl navržen formát databázového výstupu RA částí povodí. Tento databázový výstup by poté sloužil i pro potřeby reportingu podle článku 18.1 b) směrnice EU 2020/2184[1] a měl by být rozdělen do čtyř samostatných tabulek.

První tabulka 3.6.1. shrnuje základní charakteristiky odběru. V tabulce 3.6.2. by měla být uvedena všechna OPVZ (1. stupeň, 2. stupeň a případně další) a jejich identifikátor k danému odběru. Protože k jednomu odběru většinou přísluší více OPVZ, je nutné mít pro tuto charakteristiku samostatnou tabulku. Třetí tabulka 3.6.3. shrnuje základní charakteristiky související s povodím odběru a poslední čtvrtá tabulka 3.6.4. obsahuje informace o vyhodnocení kategorií surové vody pro každý objekt a ukazatel za období 2019 – 2023.

Tabulka 3.6.1. Formát databázového výstupu RA částí povodí - základní charakteristiky odběru povrchové nebo podzemní vody

Název atributu	**Zdroj**	**Datový formát**	**Poznámka**
ID objektu (Identifikátor z databáze Surová voda)	Databáze Surová voda[3]	Osmimístné číslo	
Název odběru	Databáze Surová voda[3]	Text	
Identifikační číslo odběru (č. VHB):	Databáze Surová voda[3]/ EvUživ[4]	Šestimístné číslo	

Název atributu	Zdroj	Datový formát	Poznámka
Lokalizace odběru (souřadnice S-JTSK)	Databáze Surová voda[3]/ EvUživ[4]	x, y; uvést správnou lokalizaci	
Počet analyzovaných objektů	Databáze Surová voda[3]	Číslo - počet	
Směs z více zdrojů surové vody	Databáze Surová voda[3]	Ano/Ne	
Typ odběru	Databáze Surová voda[3]	Podzemní/ povrchová voda	
Kategorie úpravny	Databáze VUME[7]	Bez úpravy/ jednostupňová úprava/ dvoustupňová úprava, N (neznámo)	
Dílčí povodí	podle vodního útvaru, ve kterém odběr leží	Číselník (BER, DUN, DVL…)	
Název provozovatele odběru	Databáze Surová voda[3]	Text	
IČO provozovatele odběru	Databáze Surová voda[3]	Číslo	
Kraj	Databáze Surová voda[3]	Číselník (ID kraje)	
ORP (obce s rozšířenou působností)	Databáze Surová voda[3]	Číselník (ID ORP)	
Velikost odběru (maximum v období 2019 - 2023 v l/s)	Databáze Surová voda[3]/ EvUživ[4]	Číslo	
Hydrologické povodí IV. řádu	Databáze Surová voda[3]	Text	
Název útvaru povrchových vod	Databáze Surová voda[3]	Číselník	

Název atributu	Zdroj	Datový formát	Poznámka
ID útvaru povrchových vod	Databáze Surová voda[3]	Číselník	
Název útvaru podzemních vod	Databáze Surová voda[3]/ EvUživ[4]	Číselník	
ID útvaru podzemních vod	Databáze Surová voda[3]/ EvUživ[4]	Číselník	
Název hydrogeologického rajonu (podzemní voda)	Databáze Surová voda[3]/ EvUživ[4]	Číselník	
ID hydrogeologického rajonu (podzemní voda)	Databáze Surová voda[3]/ EvUživ[4]	Číselník	
Název vodního toku (povrchová voda)	Databáze Surová voda[3]	Název (Číselník)	
ID vodního toku (povrchová voda)	Databáze Surová voda[3]	Číslo (Číselník)	
Říční kilometr (povrchová voda)	Provozovatel odběru	Číslo	
Kategorie odběru (označení)	Metodika RA	Číselník	(A, B, C, D)
Kategorie odběru (název)	Metodika RA	Číselník	(Odběr povrchové vody, odběr podzemní vody z fluviálního kvartéru, odběr podzemní vody z přípovrchové zóny, odběr podzemní vody z hluboké struktury)

Název atributu	Zdroj	Datový formát	Poznámka
Dusičnany – nad mezní hodnotou	Metodika RA	Ano/Ne/Neznámo	
Amonné ionty – nad mezní hodnotou	Metodika RA	Ano/Ne/Neznámo	
Kovy – nad mezní hodnotou	Metodika RA	Ano/Ne/Neznámo	
Pesticidy – nad mezní hodnotou	Metodika RA	Ano/Ne/Neznámo	
PAU – nad mezní hodnotou	Metodika RA	Ano/Ne/Neznámo	
Další látky nad mezní hodnotou	Metodika RA	Ano/Ne/Neznámo	
Jsou monitorovány všechny významné ukazatele?	Metodika RA	Ano/Ne	
Je doporučena úprava monitorovacího programu?	Metodika RA	Ano/Ne	
Jsou všechny hodnotitelné ukazatele v databázi Surová voda pod mezní hodnotou?	Metodika RA	Ano/Ne	
Jsou identifikována rizika v povodí odběru?	Metodika RA	Ano/Ne	
Je doporučena revize nebo vymezení OPVZ?	Metodika RA	Ano/Ne	
Opatření v plánech dílčích povodí	Metodika RA	ID opatření v plánech dílčích povodí	
Další doporučení nebo komentáře	Metodika RA	Ano/Ne	
Příloha	Metodika RA	Ano/Ne	

Tabulka 3.6.2. Formát databázového výstupu RA částí povodí - ochranná pásma vodních zdrojů patřící k příslušnému odběru

Název atributu	**Zdroj**	**Datový formát**
ID objektu (Identifikátor z databáze Surová voda)	Databáze Surová voda[3]	Osmimístné číslo
OPVZ	Databáze OPVZ[11]	Identifikátor OPVZ (OBJ_GID) – číselník

Tabulka 3.6.3. Formát databázového výstupu RA částí povodí - základní charakteristiky související s povodím odběru

Název atributu	**Zdroj**	**Datový formát**	**Poznámka**
ID objektu (Identifikátor z databáze Surová voda)	Databáze Surová voda[3]	Osmimístné číslo	
Povodí odběru	Metodika RA	Shapefile	Shapefile by měl splňovat technické požadavky Guidance on the reporting of spatial data to WISE. Final draft, version 6. 0. 6 [online]. WFD CIS (Water Framework Directive's Common Implementation Strategy), 2016. Dostupné z: http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_521_2016
ID povodí odběru	ID objektu + příznak PO		
Způsob vymezení povodí	Metodika RA	Nové vymezení/ převzaté OPVZ/ upravené OPVZ	
Povodí odběru potenciálně zasahuje mimo hranice ČR	Metodika RA	Ano/Ne	
Orná půda	CORINE Land Cover 2018/ LPIS[15]	Ano/Ne	

Název atributu	Zdroj	Datový formát	Poznámka
Přirozené pozadí se zaměřením na kovy představuje riziko	Výsledky projektu VÚV (Centrum voda) – zatím nepublikováno.	Ano/Ne	
Atmosférická depozice představuje riziko	Metodika RA	Ano/Ne	
Další rizika související s plošnými zdroji znečištění	Metodika RA	Ano/Ne	
Významné bodové zdroje znečištění	Metodika RA	Ano/Ne	
Stará kontaminovaná místa (SKM) v povodí odběru představují riziko	Databáze SEKM	Ano/Ne	
Další rizika související s bodovými zdroji znečištění	Metodika RA	Ano/Ne	
Monitoring ČHMÚ podzemních vod v povodí odběru	ČHMÚ prohlížečka	Ano/Ne; jen pro odběry podzemních vod	
Je nějaký ukazatel nad mezní hodnotou?	ČHMÚ prohlížečka	Ano/Ne; jen pokud je odpověď na předchozí otázku ano	
Monitoring povrchových vod v povodí odběru	státní podniky Povodí	Ano/Ne; jen pro odběry povrchových vod	
Je nějaký ukazatel nad mezní hodnotou?	státní podniky Povodí	Ano/Ne; jen pokud je odpověď na předchozí otázku ano	

Název atributu	Zdroj	Datový formát	Poznámka
Existuje k odběru OPVZ?	Metodika RA	Ano/Ne	
Odpovídá OPVZ povodí odběru?	Metodika RA	Ano/Ne	
Jsou všechny hodnotitelné ukazatele ze sledování jakosti podzemních vod ČHMÚ pod mezní hodnotou?	Metodika RA	Ano/Ne	
Jsou všechny hodnotitelné ukazatele ze sledování jakosti povrchových vod pod mezní hodnotou?	Metodika RA	Ano/Ne	

Tabulka 3.6.4. Formát databázového výstupu RA částí povodí - vyhodnocení kategorií surové vody pro každý objekt a ukazatel za období 2019 – 2023

Název atributu	**Zdroj**	**Datový formát**
ID objektu (Identifikátor z databáze Surová voda)	Databáze Surová voda[3]	Osmimístné číslo
Kód ukazatele	Databáze Surová voda[3]	Číslo
Název ukazatele	Databáze Surová voda[3]	Text
Registrační číslo CAS ukazatele	Databáze Surová voda[3]	Číslo
Kategorie upravitelnosti za období 2019 až 2023	Databáze Surová voda[3]	A1, A2, A3, A4, N (neznámo)

4. Srovnání „novosti postupů“

Novost postupů použitých v metodice spočívá hlavně v kategorizaci odběrů podzemních vod pro pitné účely a určení povodí odběru pro tyto odběry. Bylo navrženo, že odběry podzemní vody se budou kategorizovat podle přírodních charakteristik na základě rozdílných hydrogeologických charakteristik. Na základě tohoto kritéria jsou odběry podzemní vody rozděleny do tří základních skupin na odběry z přípovrchové zóny, odběry z fluviálního kvartéru a odběry z hlubokých struktur. Dále je základem metodiky komplexní analýza možných datových zdrojů, které jsou potřeba pro správné vypracování rizikových analýz částí povodí. Metodika obsahuje logický sled kroků, které v konečném důsledku umožní správnou identifikaci rizik. Metodika současně efektivně využívá existující datové sady a evidence, tak by aby byla použitelná pro zpracovatele RA částí povodí.

5. Popis uplatnění metodiky

Komplexní metodický návod ke zpracování posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě (rizikových analýz částí povodí) představuje důležitý nástroj pro splnění požadavků daných článkem 8 směrnice EU 2020/2184 o jakosti vody určené k lidské spotřebě[1]. Směrnice EU 2020/2184[1] popisuje pouze základní body a cíle RA částí povodí. Každý členský stát si do roku 2023 transponoval požadavky nové směrnice[1] do své legislativy podle národních specifik. V České republice bylo rozhodnuto, že tyto RA budou součástí plánů dílčích povodí a tudíž povinnost je zpracovat budou mít, podle přílohy č. 3 k vyhlášce č. 50/2023 Sb.[2], státní podniky Povodí. Aby rizikové analýzy částí povodí, které

budou zpracovány různými subjekty, měly jednotnou formu a strukturu, byl v rámci metodiky vytvořen formulář (maketa), jak by měly RA částí povodí vypadat a co by měly obsahovat. Celý metodický postup by tak měl přispět k usnadnění vypracování RA částí povodí pro všechny odběry vody určené pro pitné účely.

6. Ekonomické aspekty

Využívání této metodiky nepřináší přímé ekonomické efekty. Nicméně nepřímým ekonomickým přínosem této metodiky může být díky správnému vypracování RA částí povodí přispění ke zlepšení kvality odebírané surové vody, čímž se snižují náklady na její úpravu a zajištění.

7. Seznam zkratek

AOX = adsorbovatelné organicky vázané halogeny

CRVE = Centrální registr vodoprávní evidence

CRŽP = Centrální registr životního prostředí

CLC2018 = CORINE Land Cover 2018

ČHMÚ = Český hydrometeorologický ústav

EvUživ = Evidence uživatelů vody

HGR = hydrogeologický rajon

ISPOP = Informační systém plnění ohlašovací povinnosti

IRZ = Integrovaný registr znečištění

Metodika RA = Metodický návod ke zpracování posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě

NEL = nepolární extrahovatelné látky

OPVZ = ochranné pásmo vodního zdroje

PCE = perchlorethylen

PFAS = per- a polyfluoroalkylované látky

PAU = polycyklické aromatické uhlovodíky

RA = riziková analýza

RA částí povodí = posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě

SKM = stará kontaminovaná místa

SEKM = Systém evidence kontaminovaných míst

LPIS = Veřejný registr půdy

VHB = vodohospodářská bilance

VZ = vodní zákon (254/2001 Sb.)

VÚME = Vybrané údaje majetkové evidence

IPPC = zákon o integrované prevenci č. 76/2002 Sb.

ZVK = zákon o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001 Sb.

8. Přílohy

8.1. Příloha 1 – formuláře RA částí povodí

Posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru podzemní vody určené k lidské spotřebě (1. cyklus/2019 – 2023).

ID objektu (Identifikátor z databáze Surová voda): X.

Dílčí povodí: X.

Název odběru: X.

1) Základní charakteristiky odběru.

Identifikační číslo odběru (č. VHB): X.

Lokalizace odběru (souřadnice S-JTSK): X.

Poznámka k lokalizaci: X.

Počet analyzovaných objektů: X.

Směs z více zdrojů surové vody: Ano/Ne.

Typ odběru: Podzemní voda.

Kategorie úpravny: X.

Počet a typy odebíraných objektů: X.

Provozovatel odběru: X.

Velikost odběru (maximum v období 2019 – 2023 v l/s)[1]**:** X l/s (X m^3/den).

Kategorie velikosti odběru: Odběr *nad/pod* 1,2 l/s (100 m^3/den).

Přehledová mapa okolí odběru a umístění odběru s ID objektu v rámci celé ČR.

1) Jedná se o skutečné maximální odebrané množství vody v období 2019 - 2023.

1

Obr. 8.1.1. Formulář RA částí povodí pro odběry podzemní vody - část první

2) Charakterizace částí povodí souvisejících s místem odběru.

Hydrologické povodí IV. řádu: X.

Útvar podzemních vod: X.

Hydrogeologický rajon: X.

Ochranné pásmo vodního zdroje: X.

Přehledová mapa OPVZ.

Kategorie odběru: X.

Povodí odběru: X.

Povodí odběru potenciálně zasahuje mimo hranice ČR: X.

Přehledová mapa povodí odběru.

Využití území (CORINE Land Cover 2018, L-PIS):

Přehledová mapa využití území v povodí odběru.

Významné plošné znečištění: X.

Orná půda: V povodí odběru se (ne)nachází orná půda.

Kraj místa odběru: X.

Doporučený seznam pesticidů pro monitoring na základě krajů: X.

Přirozené pozadí se zaměřením na kovy: X.

Další rizika: X.

Významné bodové zdroje znečištění:

Stará kontaminovaná místa (SKM) v povodí odběru: X.

Další rizika: X.

Monitoring ČHMÚ podzemních vod v povodí odběru: X.

Monitoring povrchových vod v povodí odběru: X. *(relevantní jen pro odběry z fluviálních kvartérů)*

Přehledová mapa umístění SKM a objektů sledování jakosti podzemních vod ČHMÚ a povrchových vod.

3) Identifikace potenciálních rizik v částech povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě.

Rizika jsou/nejsou zjištěna.

4) Náležité monitorování relevantních ukazatelů v surové vodě a ověření potenciálních rizik.

Vyhodnocení relevantních ukazatelů z databáze Surová voda:

Dusičnany – nad/pod mezní hodnotou, (ne)stanovovány i v zimním období – **(ne)představují riziko**.

2

Obr. 8.1.2. Formulář RA částí povodí pro odběry podzemní vody - část druhá

Amonné ionty – nad/pod mezní hodnotou – **(ne)představují riziko**.

Kovy – nad/pod mezní hodnotou – **(ne)představují riziko**.

Pesticidy – nad/pod mezní hodnotou – **(ne)představují riziko**.

PAU – nad/pod mezní hodnotou – **(ne)představují riziko**.

Další látky nad mezní hodnotou:

5) Závěr

Jsou monitorovány všechny významné ukazatele? Ano/Ne.

Je nutná úprava monitorovacího programu? Ano/Ne.

Byla identifikována potenciální rizika v částech povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě Ano/Ne.

Existuje k odběru OPVZ? Ano/Ne.

Odpovídá OPVZ povodí odběru? Ano. /Ne, pro účely rizikové analýzy částí bylo vymezeno povodí odběru jiného rozsahu než OPVZ.

Je doporučena revize nebo vymezení OPVZ? Ano/Ne.

Jsou všechny hodnotitelné ukazatele v databázi Surová voda pod mezní hodnotou? Ano. /Ne + výčet nevyhovujících.

Jsou všechny hodnotitelné ukazatele ze sledování jakosti podzemních vod ČHMÚ pod mezní hodnotou? Ano. /Ne + výčet nevyhovujících.

Jsou všechny hodnotitelné ukazatele ze sledování jakosti povrchových vod pod mezní hodnotou? Ano. /Ne + výčet nevyhovujících. (*relevantní jen pro odběry z fluviálních kvartérů*)

Shrnutí rizik: X.

Opatření v dílčích plánech povodí: X.

Další doporučení nebo komentáře: X.

Příloha: X.

Obr. 8.1.3. Formulář RA částí povodí pro odběry podzemní vody - část třetí

Posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru povrchové vody určené k lidské spotřebě (1. cyklus/2019 – 2023).

ID objektu (Identifikátor z databáze Surová voda): X.

Dílčí povodí: X.

Název odběru: X.

1) Základní charakteristiky odběru.

Identifikační číslo odběru (č. VHB): X.

Lokalizace odběru (souřadnice S-JTSK): X.

Poznámka k lokalizaci: X.

Počet analyzovaných objektů: X.

Směs z více zdrojů surové vody: Ano/Ne.

Typ odběru: Povrchová voda.

Kategorie úpravny: X.

Provozovatel odběru: X.

Velikost odběru (maximum v období 2019 - 2023 v l/s (m^3/den))[1]: X l/s (X m^3/den).

Kategorie velikosti odběru: Odběr *nad/pod* 1,2 l/s (100 m^3/den).

Přehledová mapa okolí odběru a umístění odběru s ID objektu v rámci celé ČR.

1) Jedná se o skutečné maximální odebrané množství vody v období 2019 - 2023.

1

Obr. 8.1.4. Formulář RA částí povodí pro odběry povrchové vody - část první

2) Charakterizace částí povodí souvisejících s místem odběru.

Hydrologické povodí IV. řádu: X.

Útvar povrchových vod: X.

Název vodního toku (IDVT): X.

Říční kilometr: X.

Ochranné pásmo vodního zdroje: X.

Přehledová mapa OPVZ.

Kategorie odběru: X.

Povodí odběru: X.

Povodí odběru potenciálně zasahuje mimo hranice ČR: X.

Přehledová mapa povodí odběru.

Využití území (CORINE Land Cover 2018, L-PIS):

Přehledová mapa využití území v povodí odběru.

Významné plošné znečištění: X.

Orná půda: V povodí odběru se *(ne)*nachází orná půda.

Doporučený seznam pesticidů pro monitoring: metazachlor ESA, metazachlor OA, metolachlor ESA, AMPA, alachlor ESA, terbuthylazin 2-hydroxy, chloridazon methyl-desphenyl, chloridazon desphenyl, atrazin 2-hydroxy, pethoxamid ESA, dimethachlor ESA, metolachlor OA, acetochlor ESA, glyfosát, dimethenamid ESA, terbuthylazin, bentazon, terbuthylazin desethyl, tebukonazol, quinmerac, metolachlor, metazachlor, imidacloprid, chlorotoluron, pethoxamid, terbuthylazin desethyl-2-hydroxy, glufosinát amonium.

Atmosférická depozice: X.

Další rizikaX.

Významné bodové zdroje znečištění: X.

Přehledová mapa vypouštění.

Další rizika: X.

Monitoring povrchových vod v povodí odběru: X.

Přehledová mapa profilů.

3) Identifikace potenciálních rizik v částech povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě.

Rizika jsou/nejsou zjištěna.

2

Obr. 8.1.5. Formulář RA částí povodí pro odběry povrchové vody - část druhá

4) Náležité monitorování relevantních ukazatelů v surové vodě a ověření potenciálních rizik.

Vyhodnocení relevantních ukazatelů z databáze Surová voda:

Dusičnany – nad/pod mezní hodnotou, (ne)stanovovány i v zimním období – **(ne)představují riziko**.

Amonné ionty – nad/pod mezní hodnotou – **(ne)představují riziko**.

Kovy – nad/pod mezní hodnotou – **(ne)představují riziko**.

Pesticidy – nad/pod mezní hodnotou – **(ne)představují riziko**.

PAU – nad/pod mezní hodnotou – **(ne)představují riziko**.

Další látky nad mezní hodnotou:

5) Závěr

Jsou monitorovány všechny významné ukazatele? Ano/Ne.

Je nutná úprava monitorovacího programu? Ano/Ne.

Byla identifikována potenciální rizika v částech povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě? Ano/Ne.

Existuje k odběru OPVZ? Ano/Ne.

Odpovídá OPVZ povodí odběru? Ano. /Ne, pro účely rizikové analýzy částí bylo vymezeno povodí odběru jiného rozsahu než OPVZ.

Je doporučena revize nebo vymezení OPVZ? Ano/Ne.

Jsou všechny hodnotitelné ukazatele v databázi Surová voda pod mezní hodnotou? Ano. /Ne + výčet nevyhovujících.

Jsou všechny hodnotitelné ukazatele ze sledování jakosti povrchových vod pod mezní hodnotou? Ano. /Ne + výčet nevyhovujících.

Shrnutí rizik: X.

Opatření v dílčích plánech povodí: X.

Další doporučení nebo komentář: X.

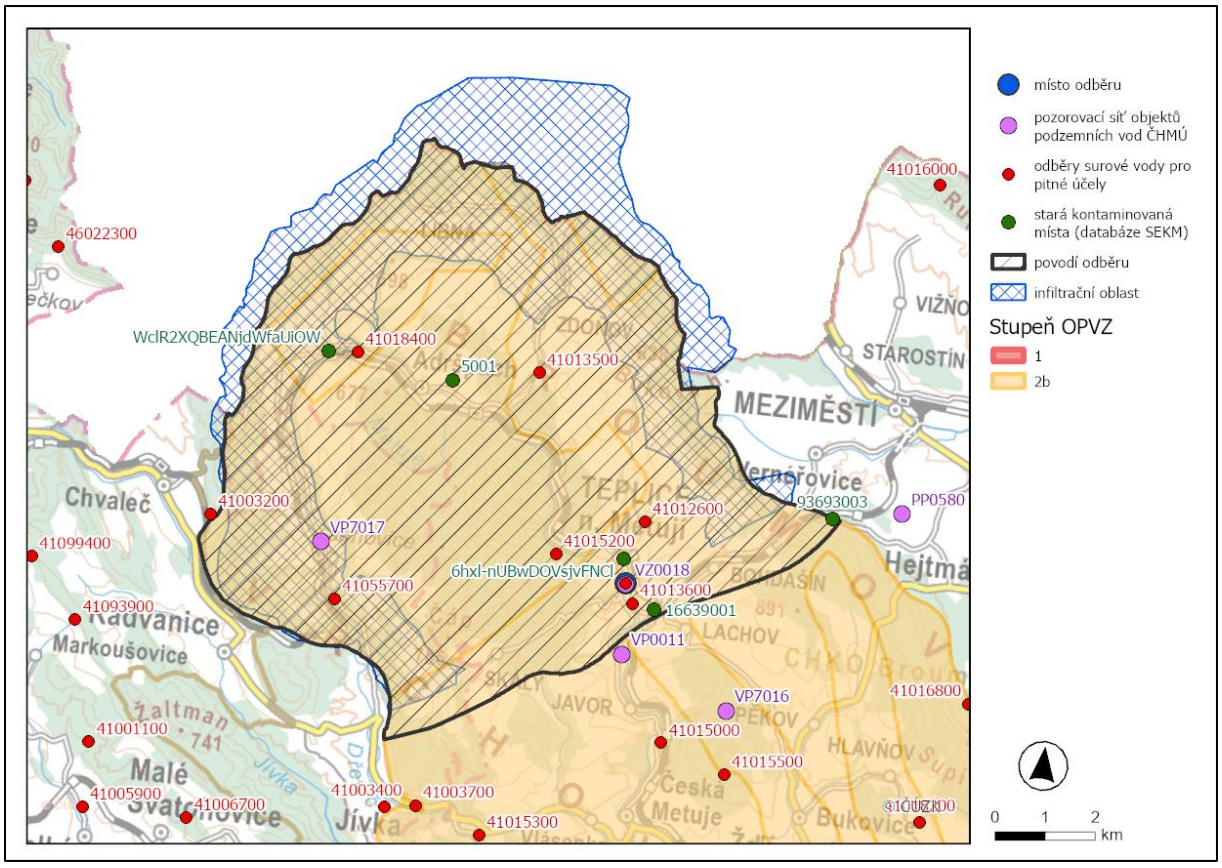
Příloha: X.

3

Obr. 8.1.6. Formulář RA částí povodí pro odběry povrchové vody - část třetí

8.2. Příloha 2 – Určení rizikovosti SKM pro odběr ID Surová voda: 41015100

Povodí odběru pro odběr VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5 (ID Surová voda: 41015100) zahrnuje kromě tohoto odběru také další odběry – 41013600, 41018400, 41013500, 41055700, 41012600 a 41052000. Kromě toho se těsně na hranici nachází odběr 41032000, který by po prověření jímaného kolektoru mohl být také přiřazen do zpracování RA částí povodí (obr. 8.2.1).



Obr. 8.2.1. Povodí odběru pro odběr VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5 (ID Surová voda: 41015100) včetně lokalizace objektů, kde ČHMÚ sleduje jakost podzemních vod, a umístění starých kontaminovaných míst (zeleně označené body)

Nejdříve jsou níže popsaná všechna stará kontaminovaná místa - včetně vyhodnocení rizikovosti a následného shrnutí pro odběr VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5 (ID Surová voda: 41015100). Dále je uveden výběr relevantních starých kontaminovaných míst pro další odběry surové vody v povodí odběru VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5 (ID Surová voda: 41015100).

8.2.1. SKM v povodí odběru VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5

Všechny informace zde uvedené se nachází v prohlížeči a databázi SEKM:

https://www.sekm.cz/portal/areasource/map_search_public/

Lokalita WcIR2XQBEANjdWfaUiOW / 67003 - Průmyslový areál Horní Adršpach

Jedná se o průmyslový areál společnosti Continental Automotive Czech Republic s.r.o., která působí v automobilovém průmyslu. V minulosti v areálu působila firma PAL, a. s., která se zabývala též automobilovým a leteckým průmyslem. Areál se na lokalitě nacházel již v 50. letech.

Lokalita se nachází v ochranném pásmu (a v povodí odběru), v blízkosti zdroje ID Surová voda: 41018400. RA částí povodí lokality nebyla zpracována, ale rizika spojená s přestupem kontaminantů do podzemních a povrchových vod nelze vyloučit. V roce 1992 proběhl ekologický audit ještě v tehdejší společnosti PAL, a. s. V rámci ekologického auditu bylo zjištěno, že v areálu došlo k menší kontaminaci zemin chlorovanými uhlovodíky (zejména perchlorethylen (PCE)). Podzemní vody nebyly znečištěny.

Voda Adršpašského potoka byla při průtoku areálem kontaminována vypouštěním splaškových vod ze závodu. Potok byl z části zatrubněn. Kategorie priority je P3.1 - kontaminace je potvrzena jen orientačně, malý rozsah dat neumožňuje definitivní hodnocení a závěry; zatím nelze vyloučit nezbytnost realizace nápravného opatření. Další doporučený postup: nutný je průzkum kontaminace.

Stav provádění nápravných opatření: neznámo, monitoring neprobíhá. Lokalita je několik kilometrů od odběru.

Kategorie rizikovosti: nízké riziko

Lokalita 5001 - Skládka v lomu Adršpach

V minulosti se na lokalitě nacházel vytěžený prostor stěnového kamenolomu, kde probíhalo divoké skládkování. Skládka byla zavezena zeminou a následně ozeleněna. Celý prostor lomu je vyplněn tuhým komunálním odpadem. Nelze ani určit rozsah vytěženého, odpadem zavezeného prostoru. Další nelegální skládkování na lokalitě v současnosti neprobíhá.

Lokalita se nachází v ochranném pásmu (a v povodí odběru). RA částí povodí lokality nebyla zpracována, rizika spojená s přestupem kontaminantů do podzemních a povrchových vod nelze vyloučit. V roce 1993 byl na lokalitě proveden hydrogeologický průzkum, z něhož vyplynulo, že skládku není nutné považovat za zátěž, která může způsobit havarijní poškození podzemní vody. V rámci hydrogeologického průzkumu proběhlo monitorování (1993) ve dvou objektech, v něhož vyplynula kontaminace hliníkem, nepolárními extrahovatelnými látkami (NEL) a PAU. Vysoký obsah hliníku souvisí s vysokým podílem kovového hliníku v komunálních odpadech, stejně jako obsah NEL souvisí se zbytky motorových olejů. Zjištěné

koncentrace NEL jsou nízké (převažují aromáty C8 - C10 a vyšší). Dále byl zjištěn antracen, methylstyren, naftaleny.

Kategorie priority je P3.1 - kontaminace je potvrzena jen orientačně, malý rozsah dat neumožňuje definitivní hodnocení a závěry; zatím nelze vyloučit nezbytnost realizace nápravného opatření. Další doporučený postup: nutný je průzkum kontaminace.

Stav provádění nápravných opatření: neznámo, v současné době monitoring neprobíhá. Lokalita je několik kilometrů od odběru.

Kategorie rizikovosti: nízké riziko

Lokalita 6hxl-nUBwDOVsjvFNCI- / 66399004 - Bývalá ČS PHM Teplice nad Metují

Zájmová lokalita se nachází v centru města proti zámečku, na náměstí Aloise Jiráska. V místě bývalé ČS PHM je dnes zeleň a komunikace sloužící z části jako parkoviště. V minulosti se na lokalitě nacházela ČS PHM, která byla sanována.

Lokalita se nachází v ochranném pásmu (a v povodí odběru). RA částí povodí lokality nebyla zpracována, rizika spojená s přestupem kontaminantů do podzemních a povrchových vod nelze vyloučit. Na základě výsledků rozborů vzorků vody (1985-1986) bylo konstatováno, že podzemní voda ve výkopu v prostoru bývalé čerpací stanice PHM Benziny v Teplicích nad Metují obsahovala velmi slabé (zbytkové) ropné znečištění. Kategorie priority: N2.0, nadpozaďová, avšak nízká kontaminace - žádné zdravotní riziko ani rozpor s legislativou či s jinými zájmy chráněnými podle zvláštních předpisů, ani žádné omezení multifunkčního využívání lokality. Další doporučený postup: není nutný žádný zásah. Lokalita je v blízkosti odběru.

Kategorie rizikovosti: nízké riziko

Lokalita 16639001 - Skládka Dolní Teplice

V minulosti se na lokalitě nacházela skládka komunálního a stavebního odpadu, která byla zavezena výkopovou zeminou a povrch ozeleněn. Další nelegální skládkování na lokalitě neprobíhá.

Lokalita se nachází v ochranném pásmu (a v povodí odběru). RA částí povodí lokality nebyla zpracována, rizika spojená s přestupem kontaminantů do podzemních a povrchových vod nelze vyloučit. V roce 1994 byl na lokalitě proveden hydrogeologický průzkum, podle něhož je skládka umístěna v prostoru hydrogeologicky velmi aktivním, při nepříznivém vlivu by mohlo dojít k havarijnímu poškození podzemních vod. Proto se doporučovalo ukončení skládkování, zajištění skládky, aby bylo zabráněno promývání odpadů srážkovými vodami.

Kategorie priority je P3.1 - kontaminace je potvrzena jen orientačně, malý rozsah dat neumožňuje definitivní hodnocení a závěry; zatím nelze vyloučit nezbytnost realizace nápravného opatření. Další doporučený postup: nutný je průzkum kontaminace.

Stav provádění nápravných opatření: neznámo, v současné době monitoring neprobíhá.

Lokalita je v blízkosti odběru. Kategorie rizikovosti platí pouze v případě, že se v odběru neprojeví znečištění, které by mohlo pocházet z lokality.

Kategorie rizikovosti: nízké riziko

Shrnutí SKM pro odběr VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5 (ID Surová voda: 41015100): „Všechny lokality SKM patří do nízkého rizika, nicméně vzhledem k buď chybějícím naměřeným koncentracím, nebo z doby, kdy meze stanovitelnosti byly výrazně vysoké, nelze kontaminaci úplně vyloučit. Nutno konfrontovat s výsledky surové vody a vzhledem k tomu, že odběr byl rovněž zařazen do sítě sledování ČHMÚ (VZ0018), také s výsledky měření ČHMÚ.“

8.2.2. Relevantní SKM pro ostatní odběry v povodí odběru VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5 (ID Surová voda: 41015100)

ID Surová voda: 41018400 – pouze lokalita WcIR2XQBEANjdWfaUiOW / 67003; Průmyslový areál Horní Adršpach

Kategorie rizikovosti platí pouze v případě, že se v odběru neprojeví znečištění, které by mohlo pocházet z lokality.

ID Surová voda: 41055700 a 41013500 - pouze lokality WcIR2XQBEANjdWfaUiOW / 67003; Průmyslový areál Horní Adršpach a 5001; Skládka v lomu Adršpach

Kategorie rizikovosti platí.

ID Surová voda: 41015200 a 41012600 – všechny lokality

9. Seznam použité literatury

[1] Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/2184 ze dne 16. prosince 2020 o jakosti vody určené k lidské spotřebě (přepracované znění).
[2] Vyhláška č. 50/2023 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik.
[3] Databáze Surová voda slouží pro vkládání a správu dat jakosti surové vody v rozsahu úplných a krácených rozborů dle požadavků vyhlášky č. 428/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Přístup do systému (https://surovavoda.chmi.cz) mají orgány státní správy, hygienická služba, správci Povodí, provozovatelé vodárenské infrastruktury a laboratoře pověřené těmito provozovateli pro vkládání výsledků laboratorních analýz do tohoto systému.
[4] Evidence uživatelů vody obsahuje hlášení o nakládání s vodami, jak je předepsáno zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci. Databáze je dostupná zde: https://www.voda.gov.cz/?page=odbery-podzemnich-vod a https://www.voda.gov.cz/?page=odbery-povrchovych-vod
[5] Vyhláška č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci.
[6] Vyhláška č. 428/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích).
[7] Vybrané údaje majetkové evidence (VUME) mají povinnost každoročně předávat vlastníci v souladu s ustanovením § 5 odst. 3 zákona č. 274/2001 Sb.
[8] Vyhláška č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.
[9] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů.
[10] Centrální registr vodoprávní evidence je softwarový nástroj v gesci Ministerstva zemědělství, který umožňuje správním úřadům a orgánům územní samosprávy plnit povinnost vyplývající z § 19 vodního zákona, tedy ukládat jimi vydávaná rozhodnutí, opatření obecné povahy, závazná stanoviska a identifikační údaje v rozsahu stanoveném vyhláškou č. 414/2013 Sb., do informačního systému veřejné správy a předávat je v elektronické podobě Ministerstvu zemědělství (https://eagri.cz/public/web/mze/voda/aplikace/centralni-registr-vodopravni-evidence.html).
[11] Evidence obsahuje údaje o stanovení ochranných pásem vodních zdrojů v České republice (https://agrigis.cz/isvs-voda/?page=ochranna-pasma-mapa).
[12] Vrtná prozkoumanost – https://mapy.geology.cz/vrtna_prozkoumanost/
[13] Projekt „Rebilance zásob podzemních vod“, 2010–2016, Česká geologická služba. Dostupné z: https://www.geology.cz/rebilance
[14] CORINE Land Cover 2018 - https://micka.cenia.cz/en/record/basic/5b7a9ba5-1f34-4aca-a6ec-5c87c0a80138
[15] Veřejný registr půdy - https://mze.gov.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/
[16] Kodeš V., Hušková R., SOVAK, 2023, 11, str. 20, Pesticidní látky s pravděpodobným výskytem ve zdrojích vody – aktualizace z dat pro období 2020–2022.
[17] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).
[18] Vyhláška č. 414/2013 Sb., o rozsahu a způsobu vedení evidence rozhodnutí, opatření obecné povahy, závazných stanovisek, souhlasů a ohlášení k nimž byl dán souhlas podle vodního zákona, a částí rozhodnutí podle zákona o integrované prevenci (o vodoprávní evidenci).
[19] Centrální registr životního prostředí - https://crzp.mzp.cz/portal/
[20] Zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů.
[21] Informační systém plnění ohlašovací povinnosti - https://www.ispop.cz/
[22] Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů.
[23] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci).
[24] Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 166/2006, kterým se zřizuje evropský registr úniků a přenosů znečišťujících látek a kterým se mění směrnice Rady 91/689/EHS a 96/61/ES.
[25] Nařízení vlády č. 145/2008 Sb., kterým se stanoví seznam znečišťujících látek a prahových hodnot a údaje požadované pro ohlašování do integrovaného registru znečišťování životního prostředí.
[26] Integrovaný registr znečištění – https://www.irz.cz/

[27] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.
[28] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/118/ES, o ochraně podzemních vod před znečištěním a zhoršováním stavu.
[29] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/105/ES ze dne 16. prosince 2008 o normách environmentální kvality v oblasti vodní politiky

10. Seznam publikací, které předcházely metodice

- Durčák M., Tušil P., Mičaník T., Rosendorf P., Kristová A., Vyskoč P., Prchalová H. (2013): Metodika hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod. Certifikovaná metodika. VÚV TGM, v. v. i., Praha, 11 s.
- Vyskoč P., Prchalová, H., Mičaník T., Rosendorf P., Kristová A., Svobodová J., Kodeš V. (2014): Metodika hodnocení dopadu emisí na vodní prostředí, Certifikovaná metodika. VÚV TGM, v. v. i., Praha, 166 s.
- Rosendorf P., Fiala D., Stejskalová L., Kólová A., Nováková Z., Váňa M., Pěkný P. (2021): Metodika hodnocení rizikovosti zdrojů PPCP a definování kritických míst v povodí s ohledem na účinnou ochranu vodárenských zdrojů. Certifikovaná metodika. VÚV TGM, v. v. i., Praha, 55 s.