

# **PLÁN OBLASTI POVODÍ DYJE 2010 – 2015**



## **B. Užívání vod a jeho vliv na stav vod**

### **Textová část**

**Obsah:**

<b>B.</b>	<b>UŽÍVÁNÍ VOD A JEHO VLIV NA STAV VOD.....</b>	<b>3</b>
B.1.	Současné užívání vod .....	3
B.1.1.	Povrchové vody – identifikace vlivů .....	3
B.1.1.1.	Bodové zdroje znečištění .....	3
B.1.1.2.	Plošné znečištění .....	7
B.1.1.3.	Odběry povrchové vody .....	10
B.1.1.4.	Řízení odtoku povrchové vody .....	12
B.1.1.5.	Morfologické úpravy vodních útvarů.....	13
B.1.1.6.	Jiné užívání povrchových vod, další významné vlivy .....	14
B.1.2.	Podzemní vody – identifikace vlivů.....	18
B.1.2.1.	Bodové zdroje znečištění .....	18
B.1.2.2.	Plošné zdroje znečištění .....	20
B.1.2.3.	Odběry podzemních vod .....	21
B.1.2.4.	Umělá infiltrace .....	24
B.1.2.5.	Vypouštění vod do podzemních vod .....	24
B.1.2.6.	Využití území v infiltračních oblastech .....	24
B.1.2.7.	Jiné užívání podzemních vod, další významné vlivy.....	25
B.2.	Požadavky na užívání vod – výhledový stav (základní scénář) .....	28
B.2.1.	Seznam plánů a programů s požadavky na užívání vod a vlivy na stav vod.....	28
B.2.2.	Prognóza požadavků na povrchové vody .....	30
B.2.2.1.	Prognóza trendů do roku 2015, základní scénář .....	32
B.2.2.2.	Průmět trendů do změn významných užívání vody na úrovni oblasti povodí Dyje ..	32
B.2.3.	Prognóza požadavků na podzemní vody .....	39
B.2.4.	Výsledky vodohospodářské bilance výhledového stavu .....	40
B.2.4.1.	Povrchové vody - Vodohospodářská bilance výhledového stavu množství vod .....	40
B.2.4.2.	Povrchové vody - Vodohospodářská bilance výhledového stavu kvality vod .....	44
B.2.4.3.	Podzemní vody - Vodohospodářská bilance výhledového stavu množství vod .....	49
B.2.4.4.	Podzemní vody - Vodohospodářská bilance výhledového stavu kvality vod.....	49
B.3.	Opatření k uspokojení požadavků na užívání vod (výhledový stav).....	51
B.3.1.	Opatření pro povrchové vody .....	51
B.3.1.1.	Opatření v oblasti vypouštění odpadních vod – bodové zdroje .....	51
B.3.1.2.	Opatření v oblasti plošného znečištění vod .....	52
B.3.1.3.	Opatření v oblasti odběrů povrchové vody .....	52
B.3.1.4.	Opatření v oblasti morfologie vodních útvarů .....	52
B.3.1.5.	Opatření v oblasti jiných užívání vod .....	53

B.3.2.	Opatření pro podzemní vody .....	55
B.3.2.1.	Opatření v oblasti starých ekologických zátěží – bodové zdroje .....	56
B.3.2.2.	Opatření v oblasti plošného znečištění .....	56
B.3.2.3.	Opatření v oblasti odběrů podzemní vody .....	56
B.3.2.4.	Opatření v oblasti jiných užívání vod .....	56
B.4.	Vyhodnocení dopadů lidské činnosti na stav vod a identifikace rizikových vodních útvarů .....	57
B.4.1.	Povrchové vody .....	57
B.4.1.1.	Bodové zdroje znečištění .....	57
B.4.1.2.	Plošné znečištění .....	60
B.4.1.3.	Odběry povrchové vody .....	62
B.4.1.4.	Řízení odtoku povrchové vody .....	63
B.4.1.5.	Morfologické úpravy vodních útvarů .....	63
B.4.1.6.	Jiné užívání povrchových vod .....	63
B.4.1.7.	Trendy významných antropogenních vlivů k roku 2015 .....	63
B.4.1.8.	Seznam rizikových vodních útvarů .....	63
B.4.2.	Podzemní vody .....	64
B.4.2.1.	Bodové zdroje znečištění .....	64
B.4.2.2.	Plošné znečištění .....	64
B.4.2.3.	Odběry podzemních vod .....	67
B.4.2.4.	Umělá infiltrace .....	69
B.4.2.5.	Vypouštění vod do podzemních vod .....	69
B.4.2.6.	Jiné užívání podzemních vod .....	69
B.4.2.7.	Trendy významných antropogenních vlivů k roku 2015 .....	69
B.4.2.8.	Seznam rizikových vodních útvarů nebo pracovních jednotek .....	71
B.N	Nejistoty a chybějící data .....	73

Všechny zkratky použité v následujícím textu jsou uvedeny v Průvodní zprávě v kapitole 6. Seznam použitých zkratek.

## B. Užívání vod a jeho vliv na stav vod

### B.1. Současné užívání vod

Užívání vod obecně představuje antropogenní faktor, jenž ovlivňuje stav vod, a to jak v množství, tak v kvalitě těchto vod. Účelem plánu oblasti povodí Dyje je identifikovat tyto vlivy (užívání vod), posoudit jejich významnost na stav vod a riziko, že nebude dosaženo dobrého stavu vod a navrhnout vhodná opatření k eliminaci nepříznivých vlivů tak, aby bylo dosaženo rovnováhy mezi environmentálními požadavky a přínosy, které užívání vod umožňuje.

Užívání vod je hodnoceno zvlášť pro vody povrchové a zvlášť pro vody podzemní.

#### B.1.1. Povrchové vody – identifikace vlivů

Povrchovými vodami jsou podle dikce zákona o vodách vody přirozeně se vyskytující na zemském povrchu. Povrchové vody jsou využívány jako zdroje k různým účelům a mimo jiné také jako recipienty odpadních vod, které jsou vypouštěny z obcí, měst, průmyslových podniků a jiných objektů a zařízení, a které tím mohou nepříznivě ovlivnit jejich jakost. Členění vlivů (tlaků) na povrchové vody je následující:

- a) bodové zdroje: ČOV, IPPC a ne IPPC průmyslové zdroje, další bodové zdroje (malé aglomerace), ostatní specifické bodové zdroje
- b) difúzní zdroje: plachy a odtoky z urbanizovaných území, zemědělství, doprava a dopravní infrastruktura, brownfields, septiky a ostatní specifické zdroje
- c) odběry vody: pro závlahu v zemědělství, pro zásobování obyvatel, pro průmyslovou výrobu, pro chlazení v energetice, pro výrobu elektrické energie, pro lomy a doly, ostatní specifické odběry
- d) regulace toku a morfologické změny: přehrady a hydroelektrárny, akumulární nádrže pro zásobování, nádrže pro ochranu před povodněmi včetně ohrázení vodních toků, stavidla a plavební komory, jezy, fyzikální úpravy koryta v souvislosti se správou toků, podpora zemědělství, podpora rybářství, úpravy v souvislosti s územní infrastrukturou, udržovací prohrádky/údržba toků a další úpravy

##### B.1.1.1. Bodové zdroje znečištění

Vypouštění odpadních vod do vod povrchových – řek a potoků – formou bodových zdrojů znečištění, tj. soustředěné vypouštění vod (z městských a obecních čistíren odpadních vod, z průmyslových závodů apod.) představuje významný vliv na kvalitu vody. Podle původu odpadních vod je lze rozdělit na vypouštění komunální, průmyslové (potravinářství a ostatní), z energetiky, ze zemědělství a na vypouštění ostatní. Samostatnou skupinu tvoří vypouštění vod s tepelnou zátěží.

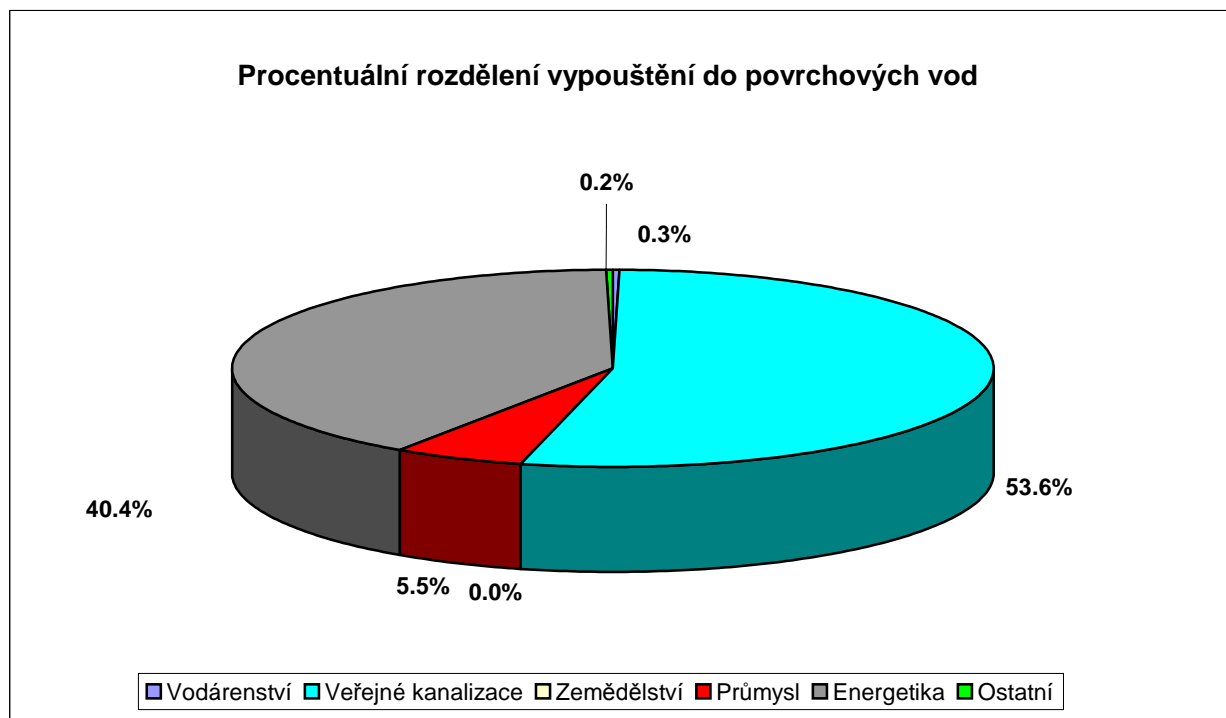
Legislativní rámec pro řízení povolování vypouštění odpadních vod do vod povrchových tvoří Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění, a především novela Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, (NV č. 229/2007 Sb.), dále pak Vyhláška MZe č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci, a Vyhláška MZe č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy.

Za bodové zdroje znečištění jsou pro zpracování Plánu oblasti povodí Dyje považována vypouštění vod, která jsou sledována a zahrnuta do vodohospodářské bilance, tzn. že se jedná o vypouštění, u kterých skutečné (případně vodoprávním úřadem povolené) množství vypouštěné vody přesahuje 500 m<sup>3</sup> za měsíc či 6 000 m<sup>3</sup> za rok.

Problematika významných bodových zdrojů znečištění byla zpracována dle podkladů, které má k dispozici státní podnik Povodí Moravy ve svých databázích. Jedná se o evidenci uživatelů vod za roky 2002 až 2006, přičemž rok 2006 byl brán jako referenční. V roce 2006 bylo v oblasti povodí Dyje sledováno celkem 513 vypouštění vod do vod povrchových. Při analýze bodových zdrojů znečištění bylo provedeno jejich rozdělení podle jednotlivých sfér hospodářství a souhrnné údaje o vypouštění ze všech bodových zdrojů znečištění v roce 2006 jsou uvedeny v tabulce B.1.1.

**Tab. B.1.1 Souhrnné údaje o vypouštění vod do vod povrchových v oblasti povodí Dyje za rok 2006**

Hospodářské sféry	Vypouštěné množství [mil. m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	Vypouštěné množství [%]
Vodárenství	0,5	0,3
Veřejné kanalizace	100,5	53,6
Zemědělství	0,0	0,0
Průmysl	10,3	5,5
Energetika	75,8	40,4
Ostatní	0,4	0,2
<b>Celkem</b>	<b>187,5</b>	<b>100,0</b>



**Obr. 1.1** Graf procentuálního zastoupení jednotlivých okruhů bodových zdrojů znečištění ve vypouštění odpadních vod do vod povrchových

**Tab. B.1.2** Přehled o vypouštění vod do vod povrchových podle krajů

Kraj	Počet vypouštění	Množství [mil. m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> ]
Jihomoravský	287	139,2
Jihočeský	19	1,3
Olomoucký	0	0,0
Pardubický	13	3,5
Zlínský	8	0,3
Vysočina	186	43,2
<b>Celkem</b>	<b>513</b>	<b>187,5</b>

Ze všech sledovaných zdrojů znečištění byly identifikovány zdroje významné na základě následujících kritérií:

- Pro vypouštění vod z komunálních zdrojů znečištění byly kritérii významnosti počet ekvivalentních obyvatel (EO) větší než 2 000 a novela Nařízení vlády č. 61/2003 Sb.
- Pro vypouštění vod z průmyslových zdrojů znečištění potravinářského průmyslu byly kritérii významnosti počet EO větší než 4 000 a novela Nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

- Pro vypouštění odpadních vod z průmyslových zdrojů znečištění nebo z komunálních zdrojů znečištění s výrazným podílem průmyslových odpadních vod byly kritérii významnosti novela citovaného nařízení a Integrovaný registr znečištění (EPER a 86/280/EHS).
- U bodových zdrojů vypouštění odpadních vod s tepelnou zátěží byly vybrány ty, které negativně ovlivňují teplotní poměry v toku.

#### **Vypouštění odpadních vod z komunálních zdrojů znečištění**

Po vyhodnocení bylo v oblasti povodí Dyje určeno 51 významných vypouštění vod z komunálních zdrojů, to jsou čistírny odpadních vod (ČOV), které čistí odpadní vody splaškového charakteru z měst a obcí. Největším znečišťovatelem ze sféry komunálních vod v oblasti povodí byla v roce 2006 BVK Brno – Modřice ČOV, VAS Znojmo – ČOV a VAS Jihlava – ČOV.

#### **Vypouštění odpadních vod z průmyslových zdrojů znečištění potravinářského průmyslu**

U vypouštění vod z průmyslových zdrojů znečištění potravinářského průmyslu bylo v oblasti povodí Dyje vytríděno 8 významných zdrojů, z nichž na prvních místech figurují Kostelecké uzeniny Kostelec u Jihlavy, sladovna Hodonice a Masozávod Krahulčí.

#### **Vypouštění odpadních vod z průmyslových zdrojů znečištění nebo z komunálních zdrojů znečištění s výrazným podílem průmyslových odpadních vod**

V oblasti povodí Dyje bylo určeno 42 významných vypouštění z průmyslových zdrojů znečištění. Jde o technologické odpadní vody, které mají na rozdíl od splaškových vod rozmanitý charakter a složení, které se liší podle druhu průmyslové výroby. Největší množství odpadních vod vypouští ČEZ Elektrárna Hodonín. Podle látkového odtoku CHSK<sub>Cr</sub> z průmyslových zdrojů nejvíce znečišťuje Jaderná elektrárna Dukovany, dále Huhtamaki ČR Přibyslavice Tanex – klišárna Vladislav.

V tabulce TB 1.1c jsou významná vypouštění rozlišena také podle kritéria zda podléhají procesu IPPC (integrována prevence a omezování znečištění). Aktuální přehled o stavu problematiky IPPC a detailní popis jednotlivých případů je možno nalézt na internetových stránkách [www.mzp.cz/ippc](http://www.mzp.cz/ippc) či [www.ippc.cz](http://www.ippc.cz).

#### **Vypouštění odpadních vod s tepelnou zátěží**

V oblasti povodí bylo identifikováno 17 významných vypouštění odpadních vod s tepelnou zátěží. Jedná se o zdroje, které vypouštějí do vodního toku velké množství oteplených vod a ty by při vypouštění mohly zvýšit teplotu vody v něm a tím i nepříznivě ovlivnit podmínky pro život ryb a vodních organismů.

Kritéria významnosti jsou nárůst vody v řece průměrně více než o 2°C, nebo průměrná tepelná zátěž větší než 10 MW. K těmto byla doplněna vypouštění na základě odborné expertízy Povodí Moravy, s.p. Kritéria byla použita dle schváleného metodického postupu „Plánování v povodí ČR – Praktická příručka implementace“

*Přílohy:*

[Mapa MB 1.1a Významné bodové zdroje znečištění](#)

[Tabulka TB 1.1a Významná vypouštění odpadních vod z komunálních zdrojů znečištění](#)

[Tabulka TB 1.1b Významná vypouštění odpadních vod z průmyslových zdrojů znečištění potravinářského průmyslu](#)

[Tabulka TB 1.1c Významná vypouštění odpadních vod z průmyslových zdrojů znečištění nebo z komunálních zdrojů znečištění s výrazným podílem průmyslových odpadních vod](#)

[Tabulka TB 1.1d Významná vypouštění odpadních vod s tepelnou zátěží](#)

#### **B.1.1.2. Plošné znečištění**

Plošné znečištění povrchových vod je kromě znečištění z bodových zdrojů jedním z nejvýznamnějších vlivů, který určuje výslednou jakost vod a tím i stav vodních útvarů. Zejména pro některé ukazatele jako je dusík, případně vybrané pesticidy, představuje plošné znečištění hlavní zdroj zatížení vod.

Pro hodnocení významných vlivů, týkajících se plošného znečištění povrchových vod, byly v rámci aktualizace vlivů vybrány následující skupiny látek: dusík, fosfor a pesticidy. Doplňkově byl také zařazen přehled o využití území v dílčích povodích vodních útvarů, protože poskytuje nepřímou informaci o rizikových oblastech z pohledu zatížení vod různými typy plošného znečištění.

Z hlediska typů plošného znečištění představuje nejvýznamnější zdroj zemědělství (dusík, fosfor a pesticidy) následované vstupy atmosférickou depozicí (dusík). Problematické pesticidy sice vstupují do půdy i jinými způsoby – např. aplikací na železničních tratích – pro hodnocení tohoto způsobu užívání však není v současné době dostatek dat.

Pro plošné znečištění dusíkem bylo použito kombinované hodnocení, založené na kvantifikaci bilančního přebytku, který vstupuje do půdy v dílčím povodí vodního útvaru spolu s vyhodnocením podílu plochy zranitelných oblastí (vymezených podle nařízení vlády č. 103/2003 Sb., v platném znění).

Bilanční přebytek dusíku byl vypočítán jako rozdíl celkových vstupů dusíku ze zemědělských zdrojů a atmosférické depozice a výstupů daných denitrifikací a spotřebou dusíku rostlinami na zemědělských a lesních půdách. Jako zdrojová data o vstupech a výstupech dusíku na zemědělské půdě byly použity údaje Českého statistického úřadu za rok 1999, kdy byla naposledy vykazována data na okresy. Pro hodnocení vstupů dusíku byly započítány hodnoty celkových vstupů po odečtení vstupů dusíku z atmosférické depozice, které byly zpracovány jiným způsobem (viz dále). Souhrnný údaj o vstupech dusíku v kg na okres byl rozpočítán v poměru 85:15 na plochu orné půdy a ostatní zemědělské půdy v okrese. Pro odlišení orné půdy a ostatních zemědělských ploch byla použita geografická vrstva využití území CORINE Land Cover, verze 2000. Geografickou analýzou pak byly sečteny celkové vstupy dusíku ze zemědělství na plochu povodí vodního útvaru. Obdobným postupem byly přepočítány i celkové výstupy dusíku ze zemědělské půdy. Pro výpočet vstupů dusíku z atmosférické depozice byla použita prostorově vyhodnocená data o mokré depozici z ČHMÚ z roku 1999. Protože se již dříve ukázalo, že rozdíly mezi mokrou a suchou depozicí jsou výrazné zejména v lesních oblastech, bylo celé území pro další analýzu rozděleno pomocí vrstvy využití území CORINE Land Cover na lesní a nelesní oblasti. V nelesních oblastech byl proveden výpočet vstupů dusíku atmosférickou depozicí přímo z dat ČHMÚ a výsledky byly sumarizovány na plochy povodí vodních útvarů. Pro lesní oblasti byl aplikován stejný postup s tím rozdílem, že byly hodnoty depozice dusíku



*B. Užívání vod a jeho vliv na stav vod*

navýšeny na úroveň 155 %. Výstupy dusíku na lesních půdách byly odvozeny z rozlohy lesních porostů a průměrné spotřeby dusíku lesním porostem a přičtením hodnoty dusíku, který je z koloběhu odstraněn imobilizací v lesních půdách. Porovnáním vstupů a výstupů dusíku v lesních a nelesních oblastech byla získána hodnota celkového bilančního přebytku v ploše povodí vodního útvaru. Hodnota bilančního přebytku dusíku byla přepočítána na plochu dílčího povodí vodního útvaru a vyjádřena jako specifická zátěž v  $\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$  za rok.

Pro určení podílu plochy zranitelných oblastí v ploše dílčích povodí vodních útvarů bylo použito revidované vymezení zranitelných oblastí z roku 2007 (podle nařízení vlády č. 219/2007 Sb.) a výpočet podílu byl proveden geografickou analýzou. Výsledky hodnocení bilančních přebytků dusíku a podílu ploch zranitelných oblastí v dílčích povodích vodních útvarů jsou uvedeny v tabulce TB 1.1e a přehledně zobrazeny v mapě MB 1.1b.

Plošné znečištění vod fosforem bylo hodnoceno jako celkový vstup fosforu, který se dostává do vodního útvaru s erozním smyvem. Vstup fosforu byl kvantifikován na základě mapy průměrné roční ztráty půdy získané výpočtem s použitím Univerzální rovnice ztráty půdy (USLE) v projektu VÚV T.G.M. VaV 650/04/98 „Omezování plošného znečištění povrchových a podzemních vod v ČR“. Kombinací dat z erozní mapy, obsahu fosforu v půdách a zohledněním procesu obohacení erozního sedimentu fosforem během transportu, vznikla výsledná mapa transportu celkového fosforu erozním smyvem na území ČR v podrobnosti 50x50 m. Výsledky byly agregovány na povodí 4. řádu a redukovány poměrem odnosu a posléze sečteny za jednotlivé vodní útvary povrchových vod. Výsledná hodnota fosforu je uvedena v  $\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$  za rok a představuje množství celkového fosforu, které vstupuje do vodotečí nebo nádrží v ploše dílčího povodí vodního útvaru. Výsledné hodnoty vstupů fosforu v plochách dílčích povodí vodních útvarů jsou uvedeny v tabulce TB 1.1g a přehledně zobrazeny v mapě MB 1.1c.

Plošné znečištění povrchových vod pesticidy nebylo, vzhledem ke změnám při povolování a aplikaci pesticidů v posledních pěti letech, hodnoceno na základě údajů o aplikaci skupin nebo jednotlivých látek do půd, ale bylo použito alternativní vyhodnocení, spočívající v určení podílu intenzivně využívaných zemědělských půd v dílčích povodích vodních útvarů. Procento zastoupení intenzivně využívaných zemědělských půd pro jednotlivé vodní útvary je uvedeno v tabulce TB 1.1g

Vedle hodnocení znečišťujících látek nebo jejich skupin bylo provedeno vyhodnocení údajů o využívání území v dílčích povodích vodních útvarů povrchových vod. Údaje o zastoupení a členění zemědělské půdy byly využity při hodnocení vstupů dusíku ze zemědělského hospodaření a rovněž při hodnocení pesticidů. Zastoupení lesů pak hrálo významnou roli při hodnocení vstupů dusíku z atmosférické depozice. Zastoupení zastavěných ploch bylo využito při identifikaci vlivů způsobených urbanizací.

Při posouzení a klasifikaci způsobů využívání území byly použity postupy vyvinuté v rámci projektu CORINE Land Cover (CLC). Pro potřeby analýzy vlivů a dopadů bylo dostačující členění do generalizujících tříd první a druhé úrovně CLC 2000 uvedených v tabulce TB 1.1h.

Tab. B.1.3 Rozdělení území podle způsobu jeho využití v oblasti povodí Dyje

Třída CORINE Land Cover (CLC)	Kód třídy
Uměle přetvořené povrchy	1
Orná půda	21
Trvalé plodiny	22
Travní porosty	23
Smíšené zemědělské oblasti	24
Les a polopřírodní vegetace	3
Mokřady	4
Vodní plochy	5

Zastoupení generalizovaných tříd využití území v dílčích povodích vodních útvarů je uvedeno v tabulce TB 1.1h.

#### **Porovnání významnosti bodového a plošného znečištění**

Míra významnosti jednotlivých zdrojů znečištění a jejich dopadů na útvary povrchových vod hraje klíčovou úlohu při návrhu opatření vedoucích ke zlepšení stavu nevyhovujících útvarů. Správná identifikace hlavní příčiny znečištění umožňuje efektivní návrh opatření k jeho eliminaci.

Znečištění útvarů povrchových vod dusíkem a fosforem můžeme rozdělit mezi bodové a plošné zdroje. Pro další hodnocení, a především pro návrh vhodných a účinných opatření, je nutné posoudit, jak je celkové zatížení rozděleno mezi oba typy znečištění.

U plošných zdrojů byla pro dusík využita data jeho bilančního přebytku v kg za rok přepočtená na 1 ha plochy vodního útvaru (dále zatížení). Vstup fosforu byl uvažován prostřednictvím erozního smyvu v kg/ha za rok – viz. kapitola B.1.1.2. Vzhledem k tomu, že u zatížení dusíkem jde o vstup pouze do půdy a nejde o přímý vstup do povrchových vod, bylo dále ve všech vodních útvarech toto zatížení jednotně sníženo na 15%. U erozního smyvu pro fosfor byla data redukována na 70%, neboť do povrchových vod se finálně dostane jen jeho část.

U bodových zdrojů znečištění byla využita data ročních látkových odnosů agregovaných na útvary povrchových vod a přepočtených dle plochy na zatížení v kg/ha za rok. Jako zdroj dat o jednotlivých vypouštěních (bodových zdrojích) byla využita evidence uživatelů vody (souhrn – viz kapitola B.1.1.1).

V každém útvaru povrchových vod byl pro vnos dusíku a fosforu z bodového a z plošného znečištění vyčíslen zvlášť procentuální podíl na celkovém vnosu z obou těchto zdrojů. Tento podíl byl dále kategorizován do 3 skupin dle následujících kritérií:

- v útvaru povrchových vod převažuje bodové znečištění ( >70% celkového vnosu),
- v útvaru povrchových vod je vyrovnaný poměr mezi bodovými a plošnými zdroji (oba zdroje se podílí na znečištění 30 až 70%,
- v útvaru převažuje plošné znečištění ( > 70% celkového vnosu).

Z hlediska vnosů **dusíku** je identifikován jeden útvar povrchových vod, kde převládají bodové zdroje znečištění. U 120 útvarů povrchových vod převládají plošné zdroje znečištění a u zbylých 15 útvarů je poměr zdrojů znečištění vyrovnaný.

Z hlediska vnosů **fosforu** jsou identifikovány 3 útvary povrchových vod, kde převládají bodové zdroje znečištění a 116 útvarů povrchových vod s převládajícím plošným zdrojem znečištění. U zbylých 11 útvarů je poměr zdrojů znečištění vyrovnaný.

Graficky je porovnání bodového a plošného znečištění znázorněno v mapách MB 1.1e a MB 1.1f.

## Souhrn

K ovlivnění jakosti povrchových vod bodovými zdroji znečištění přistupuje i znečištění pocházející z plošných zdrojů, které přispívá k dalšímu zatížení povrchových vod, zejména co se týče obsahu dusíku, fosforu a pesticidů. Nejvýznamnější je přitom vstup těchto látek ze zemědělského hospodaření a z atmosférické depozice. Výsledky vstupů jednotlivých látek je uveden v tabulkách a vyneseno do map citovaných v přílohách.

## Přílohy

[Mapa MB 1.1b Vstupy plošného znečištění dusíkem do půdy - povrchová voda](#)

[Mapa MB 1.1c Vstupy plošného znečištění fosforem do půdy - povrchová voda](#)

[Mapa MB 1.1d Ztráta půdy erozí](#)

[Mapa MB 1.1e Porovnání bodového a plošného znečištění útvarů povrchových vod dusíkem](#)

[Mapa MB 1.1f Porovnání bodového a plošného znečištění útvarů povrchových vod fosforem](#)

[Tabulka TB 1.1e Bilanční přebytek dusíku a podíl ploch zranitelných oblastí v povodí útvarů povrchových vod](#)

[Tabulka TB 1.1f Vstup fosforu z erozního smyvu v povodí útvarů povrchových vod](#)

[Tabulka TB 1.1g Podíl intenzivně využívané zemědělské půdy v povodí útvarů povrchových vod](#)

[Tabulka TB 1.1h Zastoupení generalizovaných tříd využití území v povodí útvarů povrchových vod](#)

### B.1.1.3. Odběry povrchové vody

Odběry povrchové vody patří k antropogenním vlivům ovlivňující přirozené množství vody v tocích a jeho časové rozdělení – hydrologický režim vod. U odběrů není podstatná jen absolutní velikost odebíraného množství, ale také poměr odebrané vody k zůstatku vody ve vodním toku. Z toho vyplývá, že vyšší negativní ovlivnění odběry je patrné vždy v obdobích s nízkými přirozenými průtoky.

Z hlediska účelů použití odebírané vody můžeme odběry dělit podle odvětví na odběry pro lidskou spotřebu (úprava na pitnou vodu pro zásobení obyvatelstva), pro průmysl, pro energetiku, pro zemědělství a na odběry ostatní.

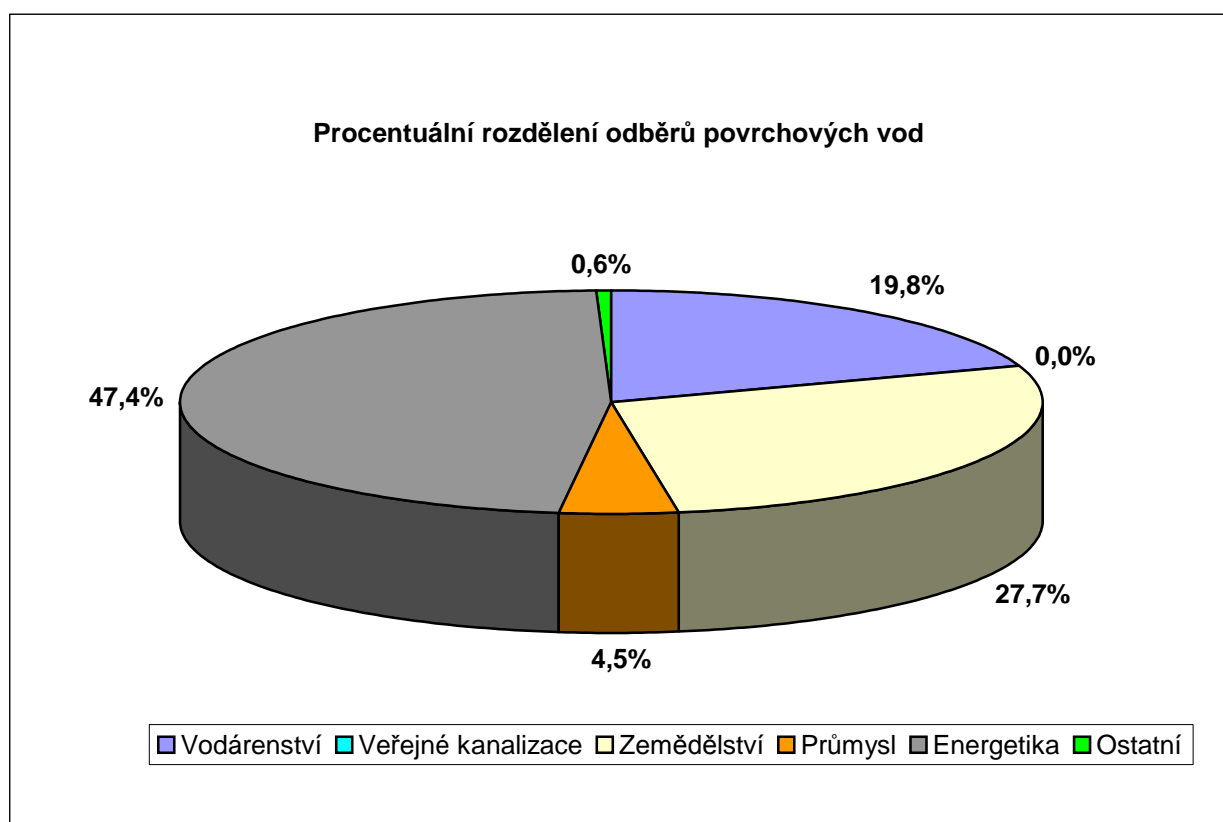
Odběry povrchových vod patří mezi hlavní druhy užívání vod, které rozhodujícím způsobem ovlivňují vodohospodářskou bilanci. Legislativní rámec pro sestavování vodní bilance a pro evidenci odběrů tvoří Vyhláška MZe č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci a Vyhláška MZe č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu

povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy.

V Plánu oblasti povodí Dyje jsou hodnoceny odběry sledované a zahrnuté do vodohospodářské bilance, v níž se počítá s užíváním vod přesahujícím limit 6 000 m<sup>3</sup> v kalendářním roce nebo 500 m<sup>3</sup> v kalendářním měsíci. U odběrů povrchové vody, které tyto limity přesahují, je v oblasti povodí Dyje celkově evidováno 95 uživatelů. Celkové odběry povrchové vody sledovaných subjektů dosáhly v roce 2006 v oblasti povodí Dyje 102,3 mil. m<sup>3</sup> a jejich bližší rozdělení je obsahem tabulky B.1.4.

**Tab. B.1.4** Souhrnné údaje o odběrech povrchových vod v oblasti povodí Dyje za rok 2006

Hospodářské sféry	Odebírané množství [mil. m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	Odebírané množství [%]
Vodárenství	20,3	19,9
Veřejné kanalizace	0,0	0,0
Zemědělství	28,3	27,7
Průmysl	4,6	4,5
Energetika	48,5	47,4
Ostatní	0,6	0,6
<b>Celkem</b>	<b>102,3</b>	<b>100,0</b>



**Obr. 1.2** Graf procentuálního zastoupení jednotlivých okruhů odběratelů na celkově odebraném množství z povrchových vod v oblasti povodí Dyje v roce 2006

Tab. B.1.5 Přehled o odběrech povrchových vod podle krajů

Kraj	Počet odběrů	Množství [mil. m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> ]
Jihomoravský	54	39,4
Jihočeský	1	0,9
Olomoucký	0	0,0
Pardubický	3	0,2
Vysočina	34	60,7
Zlínský	3	1,1
<b>Celkem</b>	<b>95</b>	<b>102,3</b>

Jako kritéria významnosti odběrů byla použita:

- povolený objem u odběru bez zpětné cirkulace větší než 50 l.s<sup>-1</sup> a
- povolený objem u odběru se zpětnou cirkulací větší než 150 l.s<sup>-1</sup>.

Významné odběry povrchové vody byly určeny dle podkladů, které má k dispozici státní podnik Povodí Moravy, s.p. ve svých databázích. Hlavním podkladem byla databáze evidence uživatelů vod za roky 2002 až 2006, přičemž rok 2006 byl brán jako referenční. Významné odběry byly hodnoceny dle skutečného (případně vodoprávním úřadem povoleného) odebíraného množství. Na základě provedeného hodnocení bylo identifikováno 21 významných odběrů povrchových vod.

Největším odběratelem povrchové vody v oblasti povodí Dyje byla Jaderná elektrárna Dukovany. K největším odběratelům s vodárenským využitím patřily VaS Žďár nad Sázavou, VaS Znojmo a VaS Třebíč. Největšími odběrateli vody pro průmysl jsou Brněnské papírny s.p., závody Prudká a Předklášteří, Teplárny-výtopna Brno-sever, Teplárny Brno - teplárna Špitálka a Huhtamaki ČR Příbyslavice. Největším odběratelem vody pro zemědělství byl Závlahy Dyjákovice.

Přílohy:

[Mapa MB 1.1g Významné odběry povrchových vod](#)

[Tabulka TB 1.1i Významné odběry povrchových vod](#)

#### B.1.1.4. Řízení odtoku povrchové vody

##### Významné akumulace vody

Významnými akumulacemi vody jsou prostory vytvořené vzdouvací stavbou na vodním toku (přehradou) umožňující akumulaci povrchových vod, sloužící k řízení odtoku a zajišťující různé účely – dodávku surové vody k úpravě na vodu pitnou pro zásobení obyvatel, zásobení průmyslu technologickou vodou, ochranu před povodněmi, zajištění minimálních průtoků v tocích pod profily nádrží, ovlivňování jakosti vod v tocích, energetické využití, rekreaci, rybářství.

Většina nádrží v oblasti povodí Dyje patří mezi významné nádrže. Jejich celkový objem činí 526 mil. m<sup>3</sup>, tj. 12,5× více než je objem nádrží v oblasti povodí Moravy nad soutokem s Dyjí.

Kriteriem pro určení významné akumulace vody jako významného vlivu je celkový akumulovaný objem větší než 1 mil. m<sup>3</sup>.

Na základě tohoto kritéria významnosti vlivu akumulace vody bylo vytříděno 28 významných nádrží, které jsou uvedeny a blíže popsány v tabulce TB 1.1j. Z těchto významných nádrží je 8 vodárenských, ostatní nádrže jsou víceúčelové.

*Přílohy:*

[Mapa MB 1.1h Řízení odtoku povrchových vod](#)

[Tabulka TB 1.1j Významné akumulace vody](#)

### **Převody vody**

Převody vody jako vodní díla slouží k převádění povrchových vod z jednoho povodí vodního toku do povodí jiného a nadlepšují tak jeho vodohospodářskou bilanci. Tím je umožněno efektivněji využívat vodní zdroje v jednotlivých dílčích povodích.

Převody vody v oblasti povodí Dyje plní především funkci zlepšení bilančního režimu některých dílčích povodí a údolních nádrží.

*Přílohy:*

[Tabulka TB 1.1k Významné převody vody](#)

### **B.1.1.5. Morfologické úpravy vodních útvarů**

Při hodnocení morfologických vlivů v oblasti povodí Dyje se vycházelo ze sběru dat státního podniku Povodí Moravy, Zemědělské vodohospodářské správy a Lesů České republiky. Sběr dat probíhal v roce 2004 a v průběhu dalších let se data aktualizovala. Byly hodnoceny všechny páteční toky vodních útvarů a další toky dle poskytnutých dat od jednotlivých správců vodních toků, a to o délce 4 160 km z celkové délky říční sítě 12 517 km.

Na tocích byly zjišťovány údaje o profilu toku, o jeho úpravách, ohrázení, příčných překážkách na toku (jejich typ, významnost překážky, délka vzdutí). Dále byl zjišťován účel „morfologické“ úpravy toku a příčné překážky. Společně s těmito údaji byl také popisován stav břehové a doprovodné vegetace.

Kritéria významnosti vlivu morfologické úpravy byla stanovena na základě „Manuálu pro plánování v povodí České republiky“.

Tab. B.1.6 Kritéria významnosti morfologických vlivů

Typ morfologického vlivu	Parametr	Kritérium
Napřímění toku	Délka narovnání nebo napřímění toku	Více než 10 % celkové délky vodního útvaru
Vzdouvání	Procento délky toku zavzduté (s hladinou stálého nadržení) při nízkém průtoku	Více než 10 % vodního útvaru jako celku
	Délka jednoho zavzdutého úseku	Více než 1,5 km
Zpevnění břehů a koryta	Délka – jeden nebo oba břehy	Více než 10 % celkové délky vodního útvaru
Podélné hráze	Délka ohrázovaných úseků	Více než 10 % celkové délky vodního útvaru
Zastavěné oblasti v blízkosti toku	Délka břehu toku protékajícího zastavěnou oblastí	Více než 15 % celkové délky úseků toku vytvářejících vodní útvar
Změna profilu toku	Délka toků s profilem jednoduchého či dvojitého lichoběžníka či pravidelným profilem s nábrežními zdmi	Více než 20 % celkové délky vodního útvaru
Příčná překážka (narušení kontinuity toku)	Výška příčné překážky	Překážka vyšší než 1 m
Zatrubnění, zaklenutí	Délka zatrubněného úseku	Úsek delší než 100 m

Nejčastějšími překážkami na vodních tocích jsou jezy a spádové objekty, které se s vyšší četností pak vyskytují v horních oblastech povodí. Většina z příčných překážek, vyhodnocených v oblasti povodí Dyje jako významné, není vybavena rybochody.

Další morfologické vlivy (těžba sedimentů, kombinované vlivy aj.) na posuzovaných tocích významně nepůsobí.

Z hodnocení morfologie plyne, že na převážnou většinu vodních útvarů působí jako významný vliv morfologické úpravy koryt vodních toků. V pramenných oblastech je to většinou výskyt spádových objektů a níže na toku jsou pak častější soustavné úpravy koryt toků.

Hodnocení morfologických vlivů bylo použito při procesu vymezení silně ovlivněných vodních útvarů – viz kap. C.3.1.4.

*Přílohy:*

[Mapa MB 1.1i Příčné překážky](#)

[Tabulka TB 1.1I Příčné překážky](#)

[Tabulka TB 1.1m Morfologické vlivy na útvary povrchových vod](#)

#### B.1.1.6. Jiné užívání povrchových vod, další významné vlivy

Další významné vlivy na stav povrchových vod zahrnují přímé vlivy, které působí na organismy nebo společenstva žijící ve vodách.

**Nevyhovující vegetační doprovod vodních toků**

Za vyhovující stav pobřežní vegetace považujeme přirozené či přírodě blízké porosty zahrnující bylinné, keřové i stromové patro, což je často spojeno s dobrým stavem říčního břehu.

Podkladem pro vyhodnocení vegetačního doprovodu byl popis vodních toků ve správě Povodí Moravy s.p., Lesů České republiky, s.p. a Zemědělské vodohospodářské správy obsahující morfologické charakteristiky koryt a jejich břehů.

Pro hodnocení stavu pobřežní vegetace se vycházelo ze sběru dat morfologických charakteristik, byla stanovena hranice významnosti vlivu 50 % zastoupení nevyhovujícího stavu pobřežní vegetace z celkové délky pobřežní vegetace v km (říční sítě) v daném vodním útvaru.

Nevyhovující stav pobřežní vegetace byl klasifikován jako významný u 36 vodních útvarů. Jedná se především o nevhodnou druhovou skladbu (např.: řadovou výsadbu topolů), místy přestárlé a vodou podemleté nestabilní porosty, na některých úsecích dřeviny zcela chybí.

*Přílohy:*

[Tabulka TB 1.1n Nevyhovující vegetační doprovod vodních toků](#)

**Významné odběry podzemních vod ovlivňující průtoky v tocích, významná štěrkoviště**

Podkladem pro určení těchto významných vlivů byly údaje o odběrech podzemních vod a seznam významných štěrkovišť v povodí Moravy. Oba materiály poskytl podnik Povodí Moravy, s.p.

Kritériem významnosti byl pro odběr podzemních vod stanoven limit odběru nad  $300\,000\text{ m}^3\cdot\text{rok}^{-1}$ . Odběry podzemních vod v útvaru podzemních vod, popřípadě součet odběrů v útvaru podzemních vod, byly orientačně převedeny na průměrný odběr v  $\text{l}\cdot\text{s}^{-1}$  a ten byl porovnán s minimálním průtokem ( $Q_{355}$ ) v uzávěrovém profilu vodního útvaru. Pokud průměrný odběr podzemních vod ve vodním útvaru byl do 30 %  $Q_{355}$ , pak míra významnosti vlivu je nízká. Do 70 % je míra významnosti vlivu střední a nad 70 % je míra významnosti vlivu vysoká.

Štěrkoviště a jejich vliv na vodní útvar byla hodnocena na základě velikosti těžebního jezera, abraze břehů a vlivu sufoze (postupné rozpouštění a vyplavování velmi jemných částic a následné náhlé ztekucení zeminy). Jsou zde vybrány prostory štěrkovišť a pískovišť, v nichž se materiál těžil až pod úroveň hladiny podzemní vody a vytěžené prostory zůstaly i po skončení těžby trvale zatopeny.

Významné odběry podzemních vod ovlivňující průtoky v tocích a významná štěrkoviště jsou uvedeny v tabulce TB 1.1o.

*Přílohy:*

[Tabulka TB 1.1o Významné odběry podzemních vod ovlivňující průtoky v tocích, významná štěrkoviště](#)



### Využití vodní energie

Vliv vodních elektráren na environmentální podmínky je dvojitý. Pokud je jediným účelem vzdouvacího tělesa (jezu, přehrady) využití energetického potenciálu vodního toku, je tímto hlavním vlivem samotná existence vzdouvacího tělesa, která způsobuje zavzdutí vodního toku. Druhým vlivem je provoz vodní elektrárny způsobující ovlivnění přirozeného hydrologického režimu, a to především v případě špičkového a pološpičkového provozu.

### Rekreační využití povrchových vod

Každý může v souladu s ustanovením § 6, odst. 1, vodního zákona, bez povolení nebo bez souhlasu vodoprávního úřadu na vlastní nebezpečí nakládat s povrchovými vodami, tedy mj. užívat je pro vlastní potřebu k rekreačním účelům, jakými jsou např. koupání, provozování vodních sportů nebo bruslení na zamrzlé hladině. To platí i v případě, že jsou povrchové vody akumulovány ve vodním díle (např. vodní nádrži, rybníku), které je ve vlastnictví jiné osoby.

Touto aktivitou však nesmí dojít k ohrožení jakosti nebo zdravotní nezávadnosti povrchových vod, k narušení přírodního prostředí, zhoršení odtokových poměrů, nesmějí být poškozovány břehy, vodní díla a zařízení, zařízení pro chov ryb a nesmějí být porušována práva a právem chráněné zájmy jiných (ustanovení § 6, odst. 3, vodního zákona).

Ten, kdo nakládá s povrchovými vodami, je povinen nenarušovat ochranu ryb a vodních organismů, popřípadě zdrojů jejich potravy. Každý si musí počínat tak, aby nedocházelo ke zbytečnému ohrožování, zraňování nebo rušení ryb a vodních organismů a poškozování jejich životních podmínek (ustanovení § 12, odst. 9, zákona o rybářství č. 99/2004 Sb.).

Lov ryb není obecným nakládáním s povrchovými vodami, je upraven zákonem o rybářství č. 99/2004 Sb.

**Ke koupání** ve volné přírodě jsou určeny ty vodní plochy, u kterých je kontrolována kvalita vody. U nás jsou dva typy těchto kontrolovaných vodních ploch: jde buď o **koupaliště ve volné přírodě**, ve smyslu § 6, zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, a vyhl. č. 135/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky, a o **povrchové vody využívané ke koupání** ve smyslu § 34, zákona o vodách č. 254/2001 Sb., a vyhlášky č. 159/2003 Sb., ve znění vyhlášky č. 168/2006 Sb. a č. 152/2008 Sb., - tzv. **koupací oblasti**.

Koupaliště ve volné přírodě ve většině případů provozuje soukromý subjekt (provozovatel), který v rámci poskytování služeb vybírá vstupné, k jeho povinnostem patří sledování jakosti vody v koupališti, provádění laboratorních analýz a předkládání jejich výsledků místně příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví k posouzení, udržování čistoty ploch na koupališti, sběr odpadků, provoz WC a poskytování dalších služeb.

Koupací oblasti, jejichž seznam je dán vyhláškou č. 168/2006 Sb., nemají provozovatele a sledování jakosti vod kontrolují krajské hygienické stanice.

Četnost sledování jakosti vody i hygienické limity sledovaných ukazatelů jsou pro oba typy koupališť shodné – kvalita vody je sledována v koupací sezoně v četnosti 1 x za 14 dní a hygienické limity jsou dány vyhláškou č. 135/2004 Sb. Koupání v povrchových vodách, kde není prováděna kontrola jakosti vody, je pouze na vlastní nebezpečí.

Informace o koupání ve volné přírodě jsou publikovány na stránkách Státního zdravotního ústavu (<http://www.szu.cz/chzp/koupani/>), na stránkách Ministerstva zdravotnictví ČR i na stránkách jednotlivých krajských hygienických stanic (KHS), od roku 2006 také na portálu veřejné správy.

**K plavbě** lze ve smyslu § 7, vodního zákona, povrchové vody užívat jen tak, aby při tom nedošlo k ohrožení zájmů rekreace, jakosti vod a vodních ekosystémů, bezpečnosti osob a vodních děl. Na některých povrchových vodách je zakázána plavba plavidel se spalovacími motory. Provozovatelé plavidel jsou povinni vybavit je potřebným zařízením k akumulaci odpadních vod a řádně je provozovat, pokud při jejich užívání nebo provozu mohou odpadní vody vznikat, a jsou povinni zabránit únikům odpadních vod a závadných látek z plavidel do vod povrchových.

**Rybářské právo** nebo rybníkářství lze na vodní nádržích provozovat podle zákona č. 99/2004 Sb., o rybářství, a prováděcí vyhlášky č. 197/2004 Sb., v platném znění. Bližší podmínky výkonu rybářského práva platné na revírech Moravského rybářského svazu jsou uvedeny na adrese [www.mrsbrno.cz](http://www.mrsbrno.cz).

## Plavba

Obecně má lodní doprava pozitivní přínos jak z hlediska objemu a efektivnosti přepravy, tak i úspory paliv. V České republice má poměrně malý podíl na přepravních výkonech a zaostává za silniční i železniční dopravou, její význam však v dnešní době stále roste. Mezi výhody lodní dopravy patří především relativně nízká energetická náročnost a malé dopady na životní prostředí. Do plavby patří kromě nákladní lodní dopravy, přepravující zboží, i rekreační plavba na vodních tocích nebo nádržích, která má význam především pro rozvoj regionů z hlediska cestovního ruchu a pracovních příležitostí.

Rekreační plavba je v oblasti povodí Dyje provozována na vodních nádržích Brno, Vranov, Dalešice, Nové Mlýny – horní, Nové Mlýny – dolní a na vodních tocích Dyje v Břeclavi, Zámecká Dyje v Lednici (zámecký park) a říčka Punkva v CHKO Moravský kras.

## Rybářství

### Způsoby chovu ryb:

*Extenzivní* – využívá se pouze přirozená potravní nabídka nádrže.

*Polointenzivní* - hospodaření s maximálním využitím přirozené produkce rybníka (plankton) podporované omezeným množstvím krmiva (většinou obiloviny). Při chovu ryb tímto způsobem se pro zvýšení produkce rybníka a úpravu prostředí používají i další meliorační zásahy – hnojení a vápnění rybníků. Jde o nejčastější způsob hospodaření na rybnících ve vlastnictví soukromých subjektů s cílem o dosažení co největších zisků.

*Intenzivní* – hospodaření na speciálních zařízeních pro chov ryb, kdy se počítá jen s přírůstkem z dodávaných krmiv bohatých na živiny. S přirozenou produkcí se nepočítá. Tento způsob hospodaření významně ovlivňuje kvalitu používané vody.

Účelové rybářské hospodaření- je založeno na udržování kvalitativně a kvantitativně příznivé skladby rybí obsádky (dravé x nedravé), která je do určité míry schopna ovlivňovat kvalitu vody. Je uplatňováno především na vodárenských vodních nádržích Hospodaření spočívá v ovlivňování

a udržování příznivé skladby rybí obsádky vysazováním vhodných druhů ryb, nebo omezování početnosti nežádoucích druhů ryb (hromadné odlovy).

### **Ovlivnění stavu útvarů povrchových vod chemickým nebo kvantitativním stavem útvarů podzemních vod**

Tento vliv není v oblasti povodí Dyje dostatečně prozkoumán a je proto uveden v kapitole Nejistoty a chybějící data.

#### **B.1.2. Podzemní vody – identifikace vlivů**

Podzemními vodami jsou dle zákona o vodách vody přirozeně se vyskytující pod zemským povrchem v pásmu nasycení v přímém styku s horninami, za podzemní vody se považují také vody v drenážních systémech a vody ve studních. Podzemní vody jsou obdobně jako vody povrchové využívány jako zdroje k různým účelům jejich využití, především jako vody pitné pro zásobení obyvatel. Jakost podzemních vod je rovněž nepříznivě ovlivněna vlivy starých ekologických zátěží, vodohospodářsky nezabezpečených skládek odpadů a zemědělským hospodařením.

Členění vlivů (tlaků) na podzemní vody je podle požadavků Evropské komise následující:

Bodové zdroje – průsaky z kontaminovaných míst, průsaky ze skládek, vliv infrastruktury ropného průmyslu, vliv důlních vod, vsakovací jámy, ostatní.

Difúzní zdroje – zemědělství (pesticidy, umělá hnojiva apod.), neodkanalizovaná populace (septiky).

Odběry vody – odběry pro zemědělství, odběry pro zásobování obyvatel, odběry pro průmysl, odběry pro lomy a doly, ostatní.

Umělá obnova.

##### **B.1.2.1. Bodové zdroje znečištění**

Inventarizace bodových zdrojů znečištění byla po zvážení významnosti pro ČR zaměřena na staré ekologické zátěže a skládky, obsahující zvýšené koncentrace významných nebezpečných látek podle seznamu ukazatelů, důležitých pro hodnocení chemického stavu podzemních vod. Z hlediska dostupnosti nejlépe vyhovují údaje uložené v Systému evidence zátěží životního prostředí (SESEZ, případně SEZ), který obsahuje v současné době nejrozsáhlejší databázi skládek a starých ekologických zátěží v ČR.

Pro určení významných bodových zdrojů znečištění byla použita data z databáze Systému evidence kontaminovaných míst (SEKM) v aktualizaci k polovině roku 2006. K tomuto datu byly v SEKM evidovány údaje o více než 3 000 lokalitách (zátěžích) v ČR, které se od sebe liší rozsahem kontaminace a její závažností.

Identifikace významných zdrojů znečištění podle SEKM probíhala v následujících krocích:

- výběr zátěží spadajících do zájmové oblasti, tj. oblasti povodí Dyje,
- eliminace zátěží bez dat o koncentracích polutantů v podzemních vodách,
- určení kritérií (látek, jejich koncentrací a důležitých měření) pro výběr zátěží potenciálně rizikových z hlediska stavu podzemních vod,
- určení rizikových zátěží,
- přiřazení rizikových zátěží útvarům podzemních vod, případně pracovním jednotkám, ve kterých se rizikové zátěže nacházejí,
- zpracování přehledu znečišťujících látek s nadlimitní koncentrací pro každý vodní útvar/pracovní jednotku podzemních vod.

V oblasti povodí Dyje bylo identifikováno celkem 338 všech zátěží, včetně nemonitorovaných.

Pro určení rizikových zátěží bylo vybráno v souladu se schválenou metodikou celkem 25 důležitých látek, pro něž byly určeny limitní koncentrace v místě znečištění.

Dalším krokem bylo určení rizikových zátěží, tj. výběr monitorovaných zátěží a porovnání hodnot z monitoringu podzemních vod s limitními koncentracemi. Jako riziková byla vybrána zátěž překračující ve vybraných měřeních limitní hodnoty pro jakoukoli látku.

V oblasti povodí Dyje bylo identifikováno celkem 42 rizikových starých ekologických zátěží s údaji o koncentracích. Šest zátěží je situováno v oblasti povodí Moravy avšak ovlivňuje útvary podzemních vod v oblasti povodí Dyje a jsou uvedeny jak v POP Dyje tak POP Moravy. Tyto jsou v tabulce odlišeny. Seznam rizikových zátěží s uvedením problematických látek je uveden v tabulce TB 1.2a.

Mezi staré ekologické zátěže s extrémním rizikem patří dle SEKM průmyslová skládka „Na Horách – Nový Rychnov“. Jedná se o uzavřenou skládku nebezpečného odpadu, která byla založena v žulovém lomu na tektonické poruše bez spodního těsnění. Dochází k pronikání kontaminantů do puklinově porušeného skalního podloží a odtud do podzemní vody. Další významnou rizikovou zátěží je „Skládka Černovice – Brno“, kde byla zjištěna závažná kontaminace horninového prostředí a podzemních vod - zásadní střet představuje ohrožení vodárensky významných hlubinných artéských vod II. zvodně v neogenních pískách nesvačilského příkopu. Jako další zátěž s extrémním rizikem je třeba jmenovat průmyslový závod „Fosfa a.s. Poštorná“, kde extrémní koncentrace fosforečnanů v oblasti výrobního závodu a odkališť dosahují desítky až tisíce mg/l, což představuje vysoké riziko drénování fosforu do povrchových vod řeky Dyje, přirozeným směrem proudění podzemních vod se znečištění šířilo podzemními vodami i ke státní hranici s Rakouskem. Skládka nebezpečného odpadu Pozďátky představuje extrémní riziko pro stav podzemních vod, protože na lokalitě dochází ke komunikaci podzemních vod s vodami skládkovými a drenážními. Znečištění se šíří jak přímo kolektorem podzemní vody, tak je i plošně roznášeno kanalizací odvádějící vody z podloží skládky.

Z přehledu vyplývá, že mezi nejčastěji se vyskytující problematické látky ve starých ekologických zátěžích v oblasti povodí Dyje patří tetrachlorethen. Naopak poměrně řídce byly překročeny koncentrace benzo(k)fluoranthenu, kadmia, indeno(1,2,3-c,d)pyrenu, fluoranthenu, ostatních pesticidů, DDT, naftalenu a olova. Látky uvedené v tabulce B.1.7 překročily emisní limit. Látky, které v této tabulce uvedeny nejsou, ale jsou v seznamu hodnocených látek ve schválených tezích, emisní limit nepřekročily.

Podrobnější informace o jednotlivých zátěžích jsou uvedeny v listech opatření – viz kap. C.4.7.

**Tab. B.1.7 Počet rizikových starých ekologických zátěží podle jednotlivých látek v oblasti povodí Dyje**

Zkratka	Látka	Počet rizikových starých ecol. zátěží
BAP	benzo(a)pyren	8
BBFLU	benzo(b)fluoranthén	7
BGP	benzo(g,h,i)perylene	5
BKFLU	benzo(k)fluoranthén	4
BENZEN	benzen	5
CD	kadmium	4
FLU	fluoranthén	2
IDP	indeno(1,2,3-c,d)pyren	4
PESTIC	ostatní pesticidy	1
DDT	p,p-DDT	1
NFL	naftalen	3
PB	olovo	3
PCE	tetrachlorethen	16

*Přílohy:*

[Mapa MB 1.2a Rizikové zátěže podzemních vod](#)

[Tabulka TB 1.2a Seznam rizikových starých ekologických zátěží vodních útvarů podzemních vod s uvedením problematických látek](#)

#### B.1.2.2. Plošné zdroje znečištění

Pro hodnocení významných vlivů, týkajících se plošného znečištění podzemních vod, byly vybrány tyto skupiny látek: dusík, síra, pesticidy. Z hlediska typů plošného znečištění jsou nejvýznamnější vstupy ze zemědělství (dusík a pesticidy) a atmosférické depozice (síra a dusík). Problematické pesticidy sice vstupují do půdy i jinými způsoby – například aplikací na železničních tratích – pro hodnocení jiných způsobů užívání pesticidů však není v současné době dostatek dat.

Významné vlivy na útvary podzemních vod byly hodnoceny různým způsobem podle typu zátěže. U dusíku, kde podle platné legislativy již platí revize zranitelných oblastí na základě podrobných dat z monitoringu, byla zpracována jednak významnost plošného znečištění procentem plochy zranitelných oblastí na plochu vodních útvarů/pracovních jednotek, dále byly vypočteny koncentrace dusičnanů v podzemních vodách na základě simulačního modelu.

Pro pesticidy nelze vzhledem ke změnám v aplikaci použít dostatečně vypovídající nepřímé hodnocení rizika z hlediska používání pesticidů na zemědělské půdě. Dřívější způsob hodnocení na základě údajů Státní rostlinolékařské správy není vhodné v současné době použít – hlavně v případě zakázaných či omezených pesticidů (do doby spotřebování jejich zásob), což je většina pesticidů, zařazených do seznamu ukazatelů pro hodnocení chemického stavu podzemních vod v ČR. Proto bylo použito vyčíslení procenta intenzivně obdělávané zemědělské půdy v útvary nebo pracovní jednotce.

Riziko acidifikace je způsobeno vlivem dvou regionálně působících fenoménů - dusíkem a sírou, a to v závislosti na odolnosti horninového prostředí, která je vyjádřena mírou zranitelnosti.

Hodnocení se zjednodušuje na posouzení vlivu dusíku, protože v současné době díky odsíření všech tepelných elektráren na území České republiky síra přestává zaujímat v atmosférické depozici významnější úlohu. Síra se podílí na acidifikaci pouze v oblastech v minulosti dlouhodobě postižených, jako jsou Krušné a Jizerské hory a Krkonoše, a to ve formě síry vázané na půdní horizont.

Jediným faktorem, který tedy může negativně ovlivňovat acidifikaci, je dusík.

Vyhodnocení významnosti acidifikace bylo založeno na kombinaci velikosti vstupů dusíku a zranitelnosti horninového prostředí vůči acidifikaci.

Zpracování významnosti plošného znečištění probíhalo zvlášť pro svrchní vrstvu a zvlášť pro základní vrstvu vodních útvarů/pracovních jednotek.

#### *Přílohy:*

[Tabulka TB 1.2b Podíl plochy zranitelných oblastí a simulované koncentrace dusičnanů v útvarech podzemních vod nebo pracovních jednotkách](#)

[Tabulka TB 1.2c Podíl plochy intenzivně využívané orné půdy v útvarech podzemních vod nebo pracovních jednotkách](#)

[Tabulka TB 1.2d Významné vlivy acidifikujících látek v útvarech podzemních vod nebo pracovních jednotkách](#)

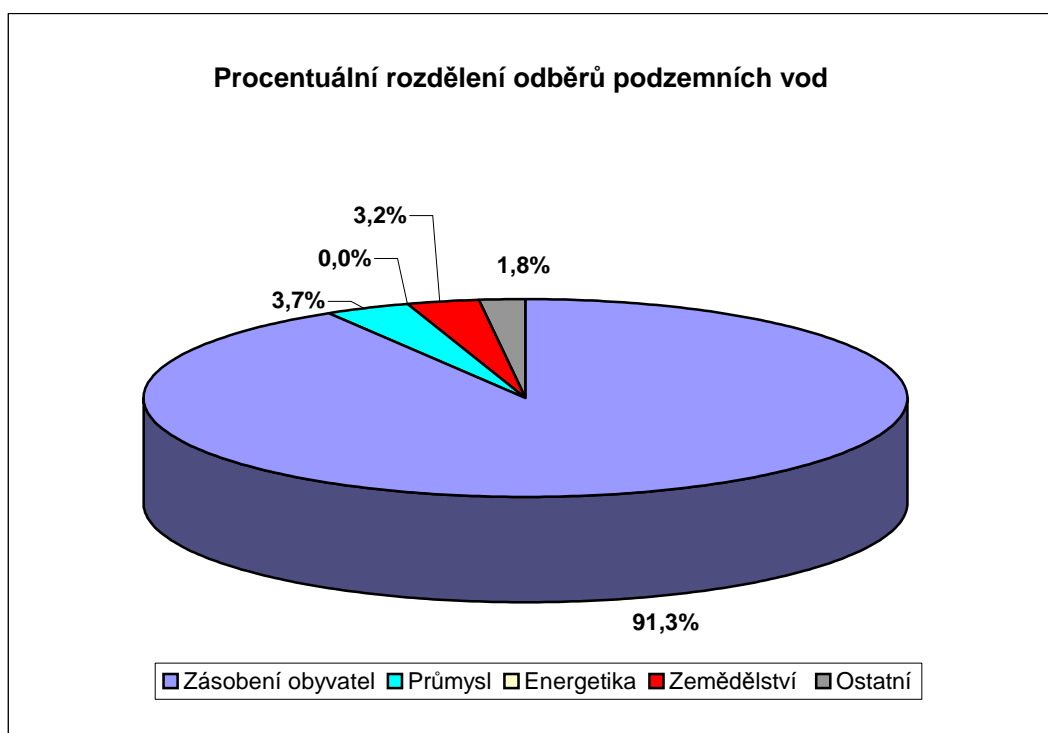
#### B.1.2.3. Odběry podzemních vod

Pro inventarizaci byly použity všechny odběry podzemních vod, ohlašované podle Vyhlášky MZe č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci. Všechny odběry podzemních vod byly na základě expertního posouzení přiřazeny jednotlivým útvarům podzemních vod, přičemž byly respektovány všechny tři horizonty útvarů podzemních vod a k odebíranému kolektoru bylo přihlédnuto i v případech, kdy se odběr podle lokalizace zdánlivě vyskytoval v jiné hydrogeologické struktuře. Za významné odběry podzemních vod v oblasti povodí Dyje jsou považovány odběry nad 10 l.s<sup>-1</sup>.

Přehled všech odběrů v oblasti povodí Dyje s přiřazením k útvaru podzemních vod je v tabulce TB 1.2e., přehled významných odběrů je v tabulce B.1.9 (pozn.: *významné odběry byly vybírány podle vydatnosti v delším časovém období, 2000 – 2005*).

Tab. B.1.8 Souhrnné údaje o odběrech podzemních vod v oblasti povodí Dyje za rok 2006

Hospodářské sféry	Skutečně odebrané množství [mil. m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	Skutečně odebrané množství [%]
Zásobení obyvatel	59,6	91,3
Průmysl	2,4	3,7
Energetika	0,0	0,0
Zemědělství	2,1	3,2
Ostatní	1,2	1,8
<b>Celkem</b>	<b>65,3</b>	<b>100,0</b>



Obr. 1.3 Procentuální zastoupení jednotlivých okruhů odběrů podzemních vod

Největší odběry podzemní vody pro zásobení obyvatel pitnou vodou v oblasti povodí jsou realizovány BVK a jsou to II. a I. Březovský vodovod a VaK Hodonín – Bzenec.

**Tab. B.1.9 Přehled významných odběrů podzemních vod (nad 10 l.s<sup>-1</sup>) v oblasti povodí Dyje**  
(výběr podle vydatnosti v delším časovém období, 2000 – 2005)

Č. odběru	Název odběru	Odběr 2005 [l.s <sup>-1</sup> ]	HGR	VÚ podzemních vod
510042	VaK Břeclav-Vranovice II	18,24	1643	16430
510043	VaK Břeclav-Vranovice I	3,32	1643	16430
510178	Vas Brno venkov-Vojkovice	15,68	1643	16430
510413	VaK Břeclav-Pasohlávky-Nová Ves	16,46	1644	16440
520047	SVK Uherské Hradiště - Kněžpole II	1,03	1651	16510 <sup>1)</sup>
520048	SVK Uherské Hradiště-Kněžpole III	18,10	1651	16510 <sup>1)</sup>
520049	SVK Uherské Hradiště - Kněžpole I+IIa	20,90	1651	16510 <sup>1)</sup>
520114	VaK Hodonín-Bzenec III (S+J) k. ú. M.Písek+Veselí	132,60	1651	16510 <sup>1)</sup>
520239	VaK Hodonín-Moravský Písek ( Bzenec I)	39,96	1651	16510 <sup>1)</sup>
520324	Bzenec - kolonie	7,10	1651	16510 <sup>1)</sup>
510028	VaK Břeclav-Lednice	45,79	1652	16520
510037	VaK Břeclav-Zaječí	37,89	1652	16520
510212	VaK Břeclav-Břeclav (Kancí Obora)	56,58	1652	16520
510533	VaK Hodonín-Moravská Nová Ves (SV Podluží)	63,84	1652	16520
510036	VaK Břeclav - Brod nad Dyjí	14,47	2241	22410
510162	VAS Boskovice+Lažany HV1-3, HV104,HV 103	28,88	2242	22420
510852	Lignit Hodonín - důl Mír Mikulčice - VV-2, Hy 126	13,04	2250	22503
520027	HAMÉ Babice (studny 1-8)	14,07	2250	22503 <sup>1)</sup>
520051	SVK Uherské Hradiště-Salaš G1	11,52	3230	32301 <sup>1)</sup>
510079	BVK Brno - I. Březovský vodovod	222,10	4232	42320
510131	VHOS Moravská Třebová-Svitavy Olomoucká S1-4	11,52	4232	42320
510427	VHOS Moravská Třebová - Svítavy Lány SV1-3	31,67	4232	42320
510611	BVK - II. Březovský vodovod	770,90	4232	42320
510523	VAS Brno venkov-Tetčice	11,65	5222	52220
510067	VAS Třebíč - Kněžice pro Třebíč (Heraltice)	12,68	6550	65500
510110	Město Třešť	11,17	6550	65500
510183	VAS Brno venkov-Ivančice	11,31	6570	65700
510184	VAS Brno venkov-Moravské Bránice	19,60	6570	65700
510230	VAS Boskovice-Spešov -součt. 8 zdr.-vč. HV201	36,36	6570	65700
510166	ADAVAK Adamov - prameniště Josefov	7,46	6630	66300

Pozn.: <sup>1)</sup> - místo odběru je situováno v oblasti povodí Moravy avšak ovlivňuje hydrogeologický rajon v oblasti povodí Dyje.

Absolutně nejvyšší úhrn odběrů podzemních vod vykazuje rajon HGR 4232 Ústecká synklinála. Stav vykázaný v HGR 4232 je způsoben vysokými odběry podzemní vody v prostoru Březová - Brněnec, kde se nachází prameniště I. a II. Březovského vodovodu zásobujícího město Brno pitnou vodou.

Přílohy:

[Mapa MB 1.2b Významné odběry podzemních vod](#)

[Tabulka TB 1.2e Přehled odběrů podzemních vod a jejich přiřazení k hydrogeologickým rajonům](#)



**B.1.2.4. Umělá infiltrace**

V oblasti povodí Dyje nepatří umělá infiltrace k významným antropogenním vlivům.

**B.1.2.5. Vypouštění vod do podzemních vod**

V oblasti povodí Dyje není evidováno žádné vypouštění do podzemních vod. Podle § 38, odst. 4, zákona o vodách, nelze vypouštění do vod podzemních u větších zdrojů (podléhajících evidenci) povolit.

**B.1.2.6. Využití území v infiltračních oblastech**

Infiltračními oblastmi se rozumí všechny plochy, kterými infiltrují povrchové vody do vod podzemních. Přehled využití území byl zpracován pro celé plochy útvarů podzemních vod. Některé podrobné výsledky, vztažené na vodní útvary/pracovní jednotky, jsou použity v kapitolách B.1.2. Plošné znečištění a v kapitole B.4.2. pro hodnocení rizikivosti z hlediska pesticidů a pro hodnocení rizikivosti pro ostatní významné vlivy - uměle přetvořené povrchy.

Údaje o využívání území na plochách útvarů podzemních vod byly nezbytné pro zpracování analýzy vlivů a dopadů, zejména však při hodnocení plošných zdrojů znečištění podzemních vod.

Údaje o zastoupení a členění zemědělské půdy byly například využity při hodnocení vstupů dusíku ze zemědělského hospodaření a rovněž při hodnocení pesticidů. Zastoupení lesů pak hrálo významnou roli při hodnocení vstupů dusíku z atmosférické depozice. Zastoupení zastavěných ploch bylo využito při identifikaci vlivů způsobených urbanizací a průmyslovou činností.

Při posouzení a klasifikaci způsobů využívání území byly použity výsledky projektu CORINE Land Cover (CLC). Pro potřeby analýzy vlivů a dopadů bylo dostačující členění do generalizujících tříd první a druhé úrovně CLC 2000 uvedených v tabulce B.1.10.

**Tab. B.1.10 Rozdělení území podle způsobu jeho využití v oblasti povodí Dyje použité při analýzách vlivů a dopadů**

Popis	Třída CORINE
Uměle přetvořené povrchy	1
Orná půda	21
Trvalé plodiny	22
Travní porosty	23
Smíšené zemědělské oblasti	24
Les a polopřírodní vegetace	3
Mokřady	4
Vodní plochy	5

Jako vstupní vrstva byla použita data CLC 2000 v aktualizované verzi z roku 2004 poskytnutá MŽP a vrstva útvarů podzemních vod svrchní a základní vrstvy z aktualizované datové sady vodních útvarů podzemních vod, vše z databáze HEIS VÚV T.G.M. Výsledky jsou uvedeny v tabulce TB 1.2f.

*Přílohy:*

[Tabulka TB 1.2f Přehled užívání území v útvarech podzemních vod](#)

#### B.1.2.7. Jiné užívání podzemních vod, další významné vlivy

Tato část obsahuje inventarizaci ostatních významných antropogenních vlivů na podzemní vody, které nejsou obsaženy v předchozích kapitolách. V oblasti povodí Dyje jsou to hlavně vlivy důlní činnosti a vlivy z městské zástavby a průmyslově přetvořených povrchů.

##### **Důlní činnost**

Podkladem pro určení těchto významných vlivů byl seznam bodových zdrojů znečištění a lokalit s důlní činností zpracovaný podnikem Povodí Moravy, s.p.

##### Uranové doly Dolní Rožinka

V rámci těchto důlních činností bylo počátkem 90. let 20. století zlikvidováno záhozem celkem 14 těžebních jam s tím, že jejich propojení důlními díly v podzemí bylo zachováno s možností gravitačního odvedení důlních vod přes neutralizační stanici do vodního toku Hadůvka. Systém tohoto odvodnění je neměnný vzhledem k budoucí omezené těžební činnosti. Proto existenci těchto dolů lze považovat za faktor, který po ustálení režimu podzemních vod svojí existencí nevyvolává anomální vlivy na tento režim vod v dané oblasti. Je nutné připustit možnost dalšího rozvoje těžby uranové rudy v blízké budoucnosti.

Nejvýznamnější zdroj znečištění z důlní činnosti v oblasti povodí Dyje je v současné době odkaliště Zlatkov I. a II., které se nachází mezi Zlatkovem a Josefovem. Asi 10 let se na toto odkaliště kalů z úpravy uranových rud skládkoval nebezpečný odpad z celého území ČR. Tím došlo ke kontaminaci srážkových vod o objemu cca 2 mil. m<sup>3</sup>, které jsou akumulovány na ploše tohoto odkaliště. Vzhledem k bilanci úhrnu srážek a výparu za roční období dochází každoročně k nárůstu objemu těchto kontaminovaných vod. Nutno řešit co nejdříve s tím, aby byly likvidovány tyto odpadní vody v takovém množství, aby se objem těchto vod dále nezvyšoval.

Kromě tohoto velmi problémového případu - odkaliště Zlatkov nemá zajištěno dno nepropustnou konstrukcí, je nutno upozornit na nutnost evidence veškerých odvalů z bývalé i současné těžby uranových rud (Rozsochy, Dobronín, Rožná apod.).

##### Rosicko-oslavanský uhelný revír

V tomto revíru byla těžba černého uhlí definitivně ukončena. Veškerá důlní díla jsou zatopena podzemními vodami. Po ustálení hladiny zatopení jsou důlní vody vypouštěny dědičnou štolou přes úpravnu vod do vodního toku Oslava. Tato důlní díla nemají anomální vliv na režim podzemních vod v předmětném území a nelze očekávat změny v takto ustáleném režimu podzemních vod. Z nejistých pramenů vyplývá, že nelze vyloučit zvýšení radioaktivity vypouštěných důlních vod. Uranové zrudnění

se má se svým výskytem vázat na polohy sideritů, vyskytujících se v okrajových částech daného revíru. V současné době je problém vypouštění důlních vod do vodního toku Oslava vázán na snížení obsahu železa a manganu.

#### Moravské naftové doly

Činnost této hornické činnosti je vázána na těžbu ložisek ropy a zemního plynu s výskytem ložiskových vod (převážně se jedná o mineralizované termy vhodné pro lázeňství - lázně Hodonín a Luhačovice a plánované lázně Pasohlávky a Charvátská Nová Ves). Dobývání ložisek ropy a zemního plynu je spojeno s větší nebo menší kontaminací horninového prostředí v blízkém okolí jednotlivých těžebních sond. Nejobávanejší jsou úniky lehké frakce ropy - gazolínu. Poněvadž většina těžebních sond se nachází v záplavovém území vodních toků Morava, Dyje a Kyjovka, hrozí největší nebezpečí šíření ropných látek v povrchových vodách právě v období povodňových stavů zmíněných vodních toků. Negativní vliv šíření ropných látek od těžebních sond podzemními vodami nebyl zatím ve větším rozsahu zaregistrován. V této souvislosti proběhla široká polemika kolem těžební sondy Poštorná-7 v blízkosti vodního zdroje podzemních vod Kančí obora, kde hrozí migrace ropné skvrny směrem k tomuto vodnímu zdroji i proti směru přirozeného proudění podzemních vod vlivem významného vodárenského odběru podzemních vod.

Další významný výskyt ložisek ropy a zemního plynu byl zjištěn a již letos bude rozfárán mezi Ždánicemi a Bučovicemi. Tímto územím protéká vodní tok Litava.

#### Jihomoravské lignitové doly Hodonín

patří do státního podniku Diamo, Stráž pod Ralskem. Jihomoravská lignitová pánev o celkové rozloze 320 km<sup>2</sup> se dělí na Kyjovskou a Dubňanskou sloj. V současné době dochází k částečnému útlumu těžby lignitu, byl zlikvidován Důl Osvobození Ratíškovice, Důl Dukla Šardice, Důl I. máj Dubňany a vydobyta část Dolu Mír v Mikulčicích. Z podzemí dolů bylo vyvezeno technologické vybavení včetně kontaminantů (olej, nafta, emulze apod.) důlních vod. Podzemí zlikvidovaných dolů se zatápí za současného vedení monitoringu důlních prostor. Ustálení hladiny podzemních vod je podmíněno vytvořením rovnovážného stavu bez možnosti výtoků důlních vod do vodního toku Kyjovka. Pouze se předpokládá zvýšení průtoků tohoto toku vlivem ustáleného vodního režimu v daném území po ukončení vlastního zatápění důlních prostor. V Hodoníně a Mikulčicích těžba lignitu probíhá v malém rozsahu pro potřebu hodonínské tepelné elektrárny. Vliv důlní činnosti na režim podzemních vod je zde dán umělým snižováním hladiny důlních vod a rozšiřováním důlních prostor.

Těžba v Dolu Mír Mikulčice probíhá v rámci podniku Lignit Hodonín s.r.o.

#### Podzemní zásobníky plynu

Jsou to podzemní zásobníky Dolní Bojanovice, Dolní Dunajovice, Hrušky a Lobodice. Provozování těchto zásobníků je prováděno v hloubkách s hlubinným režimem podzemních vod, který je touto činností výrazně ovlivněn pouze v blízkosti těchto zásobníků. Zatím nebyly zjištěny negativní vlivy provozu těchto zásobníků na jakost podzemních vod první zvodně.

**Vlivy z městské zástavby a průmyslově přetvořených povrchů**

Velké plochy souvislé městské zástavby a průmyslově přetvořené povrchy mohou mít negativní vliv na podzemní vody – a to ať již na hydrogeologický režim, tak na jakost podzemních vod. Z tohoto důvodu byla zpracována analýza plošného zastoupení urbanizovaných ploch ve vodních útvech podzemních vod a pracovních jednotkách. Pro tuto analýzu byly použity následující třídy CORINE Land Cover.

**Tab. B.1.11 Rozdělení území podle způsobu jeho využití v oblasti povodí Dyje použité při hodnocení urbanizovaných ploch**

Popis	Třída CORINE
Městská souvislá zástavba	111
Městská nesouvislá zástavba	112
Průmyslové nebo obchodní zóny	121
Silniční a železniční síť a přilehlé prostory	122
Přístavní zóny	123
Letiště	124
Těžba hornin	131
Skládky	132
Staveniště	133

Výsledky analýzy jsou uvedeny v tabulce TB 1.2g. V tabulce je uvedeno zastoupení urbanizovaných ploch ve vodních útvech podzemních vod nebo pracovních jednotkách – plocha uměle přetvořených povrchů v km<sup>2</sup> a %.

*Přílohy:*

[Tabulka TB 1.2g Zastoupení urbanizovaných ploch v útvech podzemních vod nebo pracovních jednotkách](#)

## B.2. Požadavky na užívání vod – výhledový stav (základní scénář)

### B.2.1. Seznam plánů a programů s požadavky na užívání vod a vlivy na stav vod

Výchozími dokumenty pro výhledový stav vodního hospodářství jsou Rámcová směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES o vodní politice ze dne 23.10.2000 (dále Rámcová směrnice), Koncepce vodohospodářské politiky na období po vstupu České republiky do Evropské unie do roku 2010 (dále KVHP), zpracovaná Ministerstvem zemědělství a schválená usnesením vlády ČR č. 617 ze dne 16.6.2004 a Státní politika životního prostředí (dále SPŽP), vyhotovená Ministerstvem životního prostředí a schválená usnesením vlády ČR č. 235 ze dne 17.3.2004.

Dalším závazným dokumentem státní politiky v oblasti vod je Plán hlavních povodí České republiky, schválený usnesením vlády č. 562 ze dne 23.5.2007.

V Rámcové směrnici je zahrnut požadavek na zlepšení ochrany vod z hlediska množství a jakosti, k podpoře jejich udržitelného užívání, k ochraně vodních a suchozemských ekosystémů a mokřadů přímo na nich závislých a k zachování a rozvoji potencionálního užívání vod Společenství.

KVHP stanovila pro další rozvoj vodohospodářského sektoru mimo jiné tyto strategické cíle:

- zkvalitnění péče o vodní zdroje a související vodohospodářskou infrastrukturu, včetně naplnění směrnic Evropských společenství,
- zabezpečení bezproblémového zásobování obyvatel kvalitní pitnou vodou a efektivní likvidace odpadních vod bez negativních dopadů na životní prostředí.

SPŽP v kapitole 7. Ochrana a užívání vod vytyčila environmentální opatření ve vodní politice, mezi něž patří:

- splnění požadavku směrnice Rady 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod do roku 2010,
- zajištění zásobování 91 % obyvatel kvalitní pitnou vodou v roce 2010,
- zajištění podmínek pro život a reprodukci původní populace ryb.

Také Plán hlavních povodí České republiky stanovil cíle státní politiky v oblasti vod a opatření pro vytvoření podmínek pro udržitelné hospodaření s omezeným vodním bohatstvím České republiky, které umožní sladit požadavky na všechny formy užívání vodních zdrojů s požadavky ochrany vod a vodních ekosystémů, při současném zohlednění opatření ke snížení škodlivých účinků vod.

Rámcové cíle státní politiky pro harmonizaci veřejných zájmů v souladu s vodním zákonem jsou:

- ochrana vod jako složky životního prostředí,
- ochrana před povodněmi a dalšími škodlivými účinky vod,
- udržitelné užívání vodních zdrojů a hospodaření s vodou pro zajištění požadavků na vodohospodářské služby, zejména pro účely zásobování pitnou vodou.

Pro realizaci opatření k dosažení rámcových cílů budou využívány zejména tyto programy:

- Operační program Životní prostředí,
- Operační program Rozvoje venkova,
- Výstavba a obnova infrastruktury vodovodů a kanalizací,
- Program péče o krajinu.

Plán hlavních povodí ČR obsahuje závaznou část, která je závazným podkladem:

- **pro návrhy opatření k zajištění rámcových cílů,**
- **k pořizování koncepčních dokumentů se vztahem k vodám a vodnímu hospodářství,**
- **k pořizování plánů oblastí povodí.**

Při zpracování plánů oblastí povodí se vychází z této závazné části a z dále uvedených požadavků.

**V oblasti povodí Dyje** bude užívání povrchových a podzemních vod ovlivňováno antropogenními vlivy, které vyplývají z plánů, programů a koncepčních dokumentů jednak s celostátní platností s působností ministerstev zemědělství, životního prostředí, dopravy, zdravotnictví, průmyslu a obchodu a ministerstva pro místní rozvoj, jednak dokumentů krajských a to krajů Jihomoravského, Vysočiny, Jihočeského, Pardubického, Zlínského a Olomouckého.

Základním prvkem plánování v oboru vodovodů a kanalizací jsou Plány rozvoje vodovodů a kanalizací na území ČR a plány rozvoje vodovodů a kanalizací na území příslušných krajů. Jejich zpracování vyplývá ze zákona o vodovodech a kanalizacích, obsahují koncepci řešení zásobování pitnou vodou, včetně vymezení zdrojů povrchových a podzemních vod a koncepci odkanalizování a čištění odpadních vod v daném území. Obsahují rozhodující stavby pro splnění požadavků přechodného období ČR (do 31.12.2010). Jsou základem pro využití fondů Evropských společenství, navazují na plány oblastí povodí a jsou podkladem pro zpracování územně plánovací dokumentace.

Rovněž detailní řešení problematiky vodovodů a kanalizací do úrovně jednotlivých částí obcí je uvedeno v „Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací na území příslušných krajů (PRVKUK)“. Vzhledem k situaci z hlediska financování výstavby kanalizací a čistíren odpadních vod je použit obecný list opatření DY100291 právě s odkazem na PRVKÚK. Dokumenty PRVKÚK procházejí každoroční systémovou aktualizací – zejména ve vazbě na odkanalizování a zajištění odpovídajícího čištění pro lokality do 2 000 EO. Tímto způsobem bude zajištěna aktuální provázanost mezi schváleným POP a průběžně aktualizovanými PRVKUK.

Dalšími relevantními podklady pro užívání vod v oblasti povodí Dyje jsou mimo jiné Národní rozvojový plán pro období 2007-2013, Státní politika životního prostředí pro období 2004-2010, Strategie ochrany před povodněmi pro území ČR, územní plány velkých územních celků, programy rozvoje krajů, krajské plány odpadového hospodářství, krajské územní energetické koncepce, krajské programy pro zlepšení kvality ovzduší a pro snižování emisí, krajské koncepce dopravní infrastruktury, koncepce zemědělské politiky a rozvoje venkova, koncepce ochrany přírody a krajiny, plány péče o CHKO, Studie ochrany před povodněmi na území Olomouckého, Jihomoravského, Zlínského, Jihočeského, Pardubického kraje a kraje Vysočina.

Přehled plánů, programů a koncepčních dokumentů příslušných ministerstev a krajů je uveden v tabulce TB 2.1 v tabulkové části ke kapitole B.

*Přílohy:*

[Tabulka TB 2.1 Seznam plánů, programů a koncepčních dokumentů s požadavky na užívání vod a vlivy na stav vod](#)

### B.2.2. Prognóza požadavků na povrchové vody

Domácnosti, průmysl, energetika, služby, zemědělská výroba, ale také cestovní ruch a rekreační aktivity – to jsou oblasti, které ovlivňují jednak odběr, ale i čistotu povrchových vod.

Dle krajských plánů rozvoje vodovodů a kanalizací a krajských rozvojových plánů je nutno zajistit žádoucí úroveň zásobování pitnou vodou, kvalitu pitné vody, odkanalizování a čištění odpadních vod.

Z hlediska odběrů vody a vypouštění odpadních vod je největším uživatelem povrchových vod energetika, vodárenství a veřejné kanalizace, zemědělství, průmysl.

V oblasti povodí Dyje tvoří jádro ekonomiky *zpracovatelský průmysl a z toho nejvíce průmysl strojírenský a výroba kovů, průmysl potravinářský a plastikářský*. Velmi významné je také *zemědělství a energetika*, dále *stavebnictví*, do popředí se dostávají také *obchod a služby*. Uvedené aktivity mají zejména v průmyslových centrech jako je Brno, Blanensko apod. tradici a lze předpokládat jejich setrvání a další rozvoj, což má vliv také na užívání vody.

Na intenzivní průmysl navazuje potřeba rekreace - horské a podhorské oblasti Českomoravské vrchoviny umožňují čilý cestovní ruch, rybolov a vodní sporty. V této oblasti se rozvíjí a budou rozvíjet služby. Důležitá je i výroba energie, zejména z jaderné elektrárny Dukovany.

Do specifík oblasti povodí Dyje patří rozvinuté zemědělství s intenzivní živočišnou i rostlinnou výrobou. V kraji Jihomoravském je největší intenzita chovu prasat a v kraji Vysočina největší intenzita chovu skotu v ČR. Vysoký podíl orné půdy na celkové ploše povodí, zejména v kraji Jihomoravském, který vyplývá z rozvinutého zemědělství, přináší poměrně významné plošné znečištění, a to zejména z hlediska dusíku a fosforu ale také z hlediska plošné eroze a odnosu zeminy. Změna tohoto stavu bude závislá na zavádění zásad správné zemědělské praxe zejména ve zranitelných oblastech a snižování ploch orné půdy ve prospěch trvalých travních porostů v podhorských oblastech a v údolních nivách.

Z hlediska rozvoje území lze předpokládat rozvoj měst a krajů v souladu s perspektivou rozvoje průmyslových zón a navazujících služeb. U menších měst a obcí lze předpokládat stagnaci. Velký rozvoj obcí lze předpokládat v lukrativních oblastech s dopravní dostupností do průmyslových center a v rekreačních oblastech pro letní a zejména zimní rekreaci.

Kraje v samostatné působnosti zajišťují ve smyslu zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, v platném znění, zpracování a schválení plánů rozvoje vodovodů a kanalizací. Tyto plány obsahují koncepci řešení zásobování pitnou vodou, včetně vymezení zdrojů povrchových a podzemních vod, uvažovaných pro účely úpravy na pitnou vodu, a koncepci odkanalizování a čištění odpadních vod v daném územním celku. Obdobné koncepce obsahují i krajské rozvojové plány.

Při prognóze požadavků na povrchové vody v oblasti povodí Dyje je nutno vzít v úvahu tyto aspekty:

- zásobování obyvatel pitnou vodou:

- a) některé obce a místní části nejsou dosud zásobovány pitnou vodou z veřejných vodovodů, v roce 2010 má být zásobováno 91 % obyvatel kvalitní pitnou vodou;
- b) bude nutné zajistit, aby při dopravě a distribuci pitné vody nedocházelo k ohrožení jakosti pitné vody.

- kanalizace a čištění odpadních vod:

- c) některé obce nad 2 000 EO nemají v současné době vybudovanou soustavnou stokovou síť ani čistírnu odpadních vod,
- d) obdobná situace platí i v případě obcí pod 2 000 EO,
- e) v případě aglomerací nad 10 000 EO není zajištěno odkanalizování okrajových částí, které nejsou napojené na veřejnou stokovou síť v povodí ČOV,
- f) v řadě případů u obcí nad 10 000 EO nesplňuje kvalita vyčištěné vody na odtoku z ČOV požadavky nařízení vlády 61/2003 Sb. To je způsobeno především limitem zbytkového znečištění dusíkatými látkami, který byl v tomto nařízení vlády výrazně zpřísněn ve srovnání s předešlým nařízením vlády ČR č. 82/1999 Sb.

- plošné znečištění:

- g) z hlediska čistoty vod je věnována zvýšená pozornost ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů, která vyplývá z požadavků nitrátové směrnice



(Směrnice Rady EHS č. 91/676/ES). S ohledem na požadavky této směrnice stanovilo Ministerstvo zemědělství „zásady správné zemědělské praxe“, které musí být uplatňovány zejména ve zranitelných oblastech dle nařízení vlády č. 103/2003 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, ve znění NV č. 219/2007 Sb.

- prevence ochrany před povodněmi:

- h) je nutno zvýšit prevenci ochrany před povodněmi a zmírnit dopady sucha zvýšením retenční a retardační schopnosti krajiny, zpomalením a vyrovnaním odtoku srážkové vody, snížením erozních účinků povrchově odtékající vody. V rámci programu Prevence před povodněmi je nutno se zaměřit na výstavbu malých vodních nádrží, suchých poldrů a hrází, vymezit záplavová území a zpřísnit podmínky výstavby v těchto územích.

- další environmentální opatření:

- i) při realizaci vodních děl je nutno respektovat zájmy ochrany přírody a krajiny,
- j) provádět revitalizační opatření v krajině a na drobných vodních tocích s ohledem na komplexní řešení vodního režimu krajiny,
- k) zajistit podmínky pro život a reprodukci původní populace ryb a původních vodních živočichů.

#### B.2.2.1. Prognóza trendů do roku 2015, základní scénář

Prognóza trendů vychází ze Základního scénáře nakládání s vodami, užívání vod a vlivů na vody do r. 2015, pořízeného Ministerstvem zemědělství a zpracovaného institutem IREAS, o.p.s. ve spolupráci s CITYPLAN, spol.s r.o. Z prognózy pro národní úroveň je odvozován budoucí stav pro oblast povodí Dyje s přihlédnutím k jejím geografickým, ekonomickým a populačním charakteristikám. Z něho je tak vyvozen za použití krajských koncepcí a plánů rozvoje základní scénář do r. 2015 pro území oblasti povodí Dyje, přičemž z predikce a trendů vývoje jsou provedeny na základě expertních odhadů FAST VUT v Brně a znalostí správce povodí průměty těchto trendů do změn významných užívání vody a vodohospodářských služeb.

#### B.2.2.2. Průmět trendů do změn významných užívání vody na úrovni oblasti povodí Dyje

U významných užívání vod byla stanovena zejména pravděpodobná varianta jejich vývoje. Tam, kde bylo dostatečné množství informací, byla rovněž uvedena maximální a minimální varianta. U zbývajících užívání lze uvažovat cca s 20% odchylkou oproti pravděpodobné variantě.

Tab. B.2.1 Prognóza vývoje významných užívání povrchových vod k roku 2015 v oblasti povodí Dyje

Významné užívání	Pravděpodobná varianta [kvantifikace/slovní popis]	Minimální varianta [kvantifikace/slovní popis]	Maximální varianta [kvantifikace/slovní popis]
<b><u>Domácnosti:</u></b> - počet obyvatel připojených na veřejný vodovod	potřeba vody pro obyvatelstvo je zajištěna. Do roku 2015 napojení 94,4 % obyv. na vodovod, <b>růstový trend o 0,5 %</b> ,	stagnace	nárůst o 1 %
- počet obyvatel připojených na kanalizaci [ČOV]	v roce 2015 bude napojeno 89,2 % domácností, <b>růstový trend o 1 %</b> ,	stagnace	nárůst o 2 %
<b><u>Průmysl:</u></b> - odběr vody sektorem průmyslu	počítá se s nárůstem technologií s nízkou spotřebou vody a její recyklací, proto <b>mírný pokles o 2 %</b> ,	pokles o 5 %	mírný nárůst o 1 %
- vypouštění vody sektorem průmyslu	s odkazem na stagnaci odběrů bude <b>stagnovat</b> i objem vypouštěných vod,	stagnace	mírný nárůst o 1 %
<b><u>Energetika:</u></b>	nepočítá se s rozvojem tepelných elektráren předpoklad <b>stagnace</b> ,	stagnace	mírný nárůst o 5 %
<b><u>Hydroenergetika:</u></b> - malé vodní elektrárny	Rozvoj je nutné plánovat s ohledem na posouzení vlivů na životní prostředí předpoklad <b>stagnace</b> ,	pokles o 1 %	mírný nárůst o 5 %
<b><u>Doprava:</u></b> - vodní doprava	pouze rekreační,	stagnace	nárůst o 10 %
<b><u>Zemědělství:</u></b> - odběr vody sektorem zemědělství	<b>bez předpokladu výrazné změny</b> v odebíraném množství vody, (případně znovu potřeba závlah pro ovocné sady)	stagnace	mírný růst o 1 %
<b><u>Cestovní ruch:</u></b>	<b>mírný růst</b> rekreace <b>o 2 %</b> , možnost zátěže citlivých ekosystémů, vyšší odběr a vypouštění vody pokryje sektor služeb,	stagnace	mírný nárůst o 10 %

Významné užívání	Pravděpodobná varianta [kvantifikace/slovní popis]	Minimální varianta [kvantifikace/slovní popis]	Maximální varianta [kvantifikace/slovní popis]
<b><u>Plošné znečištění:</u></b>	postupné zlepšení kvality vod vlivem správného zemědělského hospodaření, využití alternativních technologií čištění vod. Prognóza – <b>snížení znečištění o 10 %</b> ,	stagnace	rostoucí tlak veřejnosti na zvýšenou ochranu přírody, krajiny a biologické rozmanitosti – <b>pokles znečištění o 20 %</b> ,
<b><u>Rybí hospodářství:</u></b>	mírné zlepšování podmínek pro život ryb projevující se ve všech vodních útvarech oblasti povodí – <b>mírný růst o 1 %</b> ,	stagnace	nárůst o 5 %
<b><u>Povodňová ochrana:</u></b> - záplavová území	podpora aktivní ochrany přírodních oblastí, ochrana sídelních celků a průmyslových lokalit, <b>nárůst o 10 %</b> ,	mírný nárůst o 5 %	výraznější zlepšení o 20 %
- péče o zařízení sloužící ochraně před povodněmi a jeho optimální využití	zvětšení retenčních prostor – <b>mírný nárůst o 5 %</b> ,	stagnace	nárůst o 10 %
- opatření v ploše povodí	rozvoj ekologických funkcí krajiny, využití alternativních technologií čištění vody – <b>mírný nárůst o 10 %</b> ,	stagnace	nárůst o 15 %
- hlásná a varovná služba, monitoring a prognózování povodňových průtoků	systém plně funkční, do budoucna pouze modernizace – <b>mírný růst o 5 %</b> ,	stagnace	nárůst o 10 %
- stavebně- technická opatření	budování retenčních nádrží – <b>mírný nárůst</b> ,	stagnace	nárůst o 5 %
- financování	vícezdrojové financování s účastí obcí, kraje, státu, fondů EU – <b>nárůst o 10 %</b> ,	nárůst o 5 %	značný nárůst o 25 %
<b><u>Správa povodí a vodních toků</u></b>	preventivní údržba vodních toků, revitalizační opatření – <b>mírný nárůst o 10 %</b>	stagnace	nárůst o 20 %

Tab. B.2.2 Podrobný popis požadavků na povrchové vody

Významné užívání	Kvantifikace/slovní popis
<b><u>Domácnosti:</u></b>	Zdroj informací – PRVKÚK příslušných krajů a Plány rozvoje krajů. Změna stávající koncepce se na řešeném území nepředpokládá.
<b>- potřeba vody</b>	<p><u>Kraj Jihomoravský:</u> Potřeba vody pro obyvatelstvo je zajištěna. Na úseku zásobování vodou se neočekávají problémy a není nutné připravovat nový zdroj. V JM kraji je kladná bilance v celkové vydatnosti zdrojů podzemních i povrchových vod, z hlediska zásobení obyvatel pitnou vodou jsou okresy Brno-město a Brno-venkov soběstačné s rezervou pro možný rozvoj.</p> <p><u>Kraj Vysočina:</u> Zásobení kraje Vysočina pitnou vodou je z převážné části zajištěno z velkých skupinových vodovodů s významnými povrchovými a podzemními zdroji. Do budoucna se u těchto vodárenských soustav předpokládá postupné rozšiřování. U velkých zdrojů vodárenské soustavy Jihozápadní Morava je uvažováno s rekonstrukcí technologických linek úpraven vod Mostiště a Vír. U velkých zdrojů SV Jihlava vodárenské nádrže nesplňují kriteria (nedostatečná hloubka). Ve výhledu uvažovat s novým zdrojem.</p> <p><u>Kraj Jihočeský:</u> Pro oblast povodí Dyje se v tomto kraji na úseku zásobování vodou nepřipravuje žádný nový významný zdroj. V Jihočeském kraji jsou jinak příznivé podmínky pro výskyt větších a vodárensky využitelných podzemních zdrojů v oblasti Třeboňské pánve a Novohradských hor. Dalšími zdroji jsou povrchové vody z různých nádrží, plánuje se nový zdroj vody pro České Budějovice, což je ale mimo oblast povodí Dyje.</p> <p><u>Kraj Pardubický:</u> Zejména Chrudimsko a Svitavsko jsou významnými oblastmi s přebytky vodních zdrojů podzemní i povrchové vody nadregionálního významu. V současnosti je ve všech částech kraje vysoký podíl obyvatel zásobovaných pitnou vodou z veřejných vodovodů, ale s poměrně nízkou specifickou potřebou. Předpokládá se nárůst potřeby vody o cca 25 % - bude spíše způsoben vyšší poptávkou po kvalitní, zabezpečené pitné vodě. Není nezbytné (mimo SV Svitavy) zajistit další nové vodní zdroje větší kapacity. Skupinové vodovody jsou vybaveny zdroji poskytujícími značné rezervy v kapacitě. Vesměs bude nutné pouze nahradit kvalitativně či kvantitativně nevyhovující drobné vodní zdroje místních vodovodů (Svitavsko, Ústeckoorlicko).</p> <p><u>Kraj Zlínský:</u> Zásobování celého kraje pitnou vodou je na dobré úrovni co do napojení obyvatel i co do technického a koncepčního řešení. Na území kraje se nenacházejí souvislé oblasti bez zásobení pitnou vodou z veřejných vodovodů. Nezásobeny jsou pouze ojedinělé obce nebo části obcí. V budoucnu se budou muset věnovat značné množství investičních prostředků na výměny a rekonstrukce vodovodních sítí vzhledem k jejich někdy značnému stáří. Z hlediska potřeby vody a stávající bilance nedochází k nárůstu spotřeby, spíše provozovatelé udávají její snižování nebo stagnaci.</p> <p><u>Kraj Olomoucký:</u> Stávající zdroje vody - pokud jsou v provozu s kvalitní upravitelnou vodou - zůstanou v provozu i nadále. Je ale navržena celá řada rozšíření vodovodní sítě za účelem zvýšení počtu napojených obyvatel.</p>
<b>pravděpodobná varianta</b>	<b>Lze očekávat stagnaci potřeby povrchové vody.</b>
<b>maximální varianta</b>	<b>Lze očekávat mírný růst potřeby povrchové vody.</b>
<b>- připojení na kanalizaci</b>	<p><u>Požadavek pro všechny kraje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aglomerace nad 2 000 EO musí mít odpovídající kanalizační systém zakončený čistírnou odpadních vod s kvalitní technologií,</li> </ul>

Významné užívání	Kvantifikace/slovní popis
<b>pravděpodobná varianta</b> <b>maximální varianta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- je potřebné zajistit kvalitní technologie s účinným odstraňováním sloučenin dusíku a fosforu v čistírnách odpadních vod u zdrojů nad 10 000 EO,</li> <li>- v aglomeracích pod 2 000 EO, které nemají vybudován kanalizační systém, jsou preferována v období do splnění požadavků Směrnice (do 31. prosince 2010) individuální řešení čištění odpadních vod, případně zachování stávajícího způsobu čištění odpadních vod. Stávající čištění v těchto obcích je zajištěno individuálně v septicích či žumpách.</li> </ul> <b>Lze očekávat růstový trend.</b> <b>Lze očekávat růstový trend.</b>
<b><u>Průmysl</u></b> <b>pravděpodobná varianta</b> <b>- odběr vody</b>	<p>V celé oblasti povodí je předpoklad rozvoje průmyslu a ekonomických aktivit realizací velkých technologických celků, podpora aktivit malého a středního podnikání, účinná stimulace ekonomického rozvoje prostřednictvím podpory sdružování investic.</p> <p>Potřeba vody pro průmysl je řešena v rámci zásobování obyvatel pitnou vodou. Konkrétní požadavky na odběry pro průmysl lze obtížně prognózovat.</p>
<b>- vypouštění vody</b>	<p>U průmyslových zdrojů je třeba při povolování vypouštění vody postupovat podle právních předpisů (nařízení vlády č. 61/2003) pro stanovení limitů.</p> <p><b>Trend bude ovlivněn řadou faktorů.</b></p>
<b><u>Energetika:</u></b> <b>- využití vodní energie</b>	<p><b>Podklad: Územní energetické koncepce krajů.</b></p> <p><u>V Jihomoravském kraji</u> jsou omezené možnosti dalšího rozvoje, nepředpokládá se výrazný nárůst výstavby vodních elektráren.</p> <p><u>V kraji Vysočina</u> je v současné době v provozu 122 MVE. Toky s nejvýraznějším energetickým potenciálem, tj. Jihlava, Svratka, Oslava a další menší toky, jsou již z podstatné části - cca 70 až 90 % využity. Potenciál zbývajících toků je již výrazně menší a může být vhodný převážně pro pokrytí vlastní spotřeby (její části) provozovatelů. Přesto nelze považovat současný stav v kraji Vysočina za ukončený, nebo nevýznamný. Jestliže se bude vycházet z předpokladu, že ze 70 až 90 % je veškerý hydropotenciál v kraji Vysočina již vyčerpán, zbývá nám cca 10 až 30 % potenciálu, což by představovalo 24 nových MVE pro celý kraj.</p> <p><u>Jihočeský kraj</u> má v současné době celkem 205 MVE. Jihočeský kraj je významným českým a evropským rozvodím. Velkou překážkou pro větší rozšíření MVE je fakt, že mnoho lokalit leží v chráněných oblastech, je zde tedy problém získat stavebního povolení. Dá se očekávat trend výstavby dalších MVE - např. při rekonstrukci dosud chátrajících mlýnů, jezů, apod.</p> <p><u>V Pardubickém kraji</u> mají vybudované MVE lokální doplňující význam. Využití vodních toků je možno zvýšit, termín budování MVE a PVE (přečerpávacích vodních elektráren) není ale stanoven.</p> <p><u>Ve Zlínském kraji</u> lze realizovat na stávajících nevyužitých vodních dílech (jezy, nádrže) přibližně 3,2MW instalovaného výkonu s předpokládanou roční výrobou 15 567 MWh/rok.</p> <p>V souvislosti s výhledovým splavněním Moravy v rámci vodní cesty Dunaj-Odra-Labe by bylo možno na nově vybudovaných jezích na řece Moravě realizovat cca 8,4 MW s předpokládanou roční výrobou 39 000 MWh/rok. Celkový orientačně stanovený dostupný potenciál vodní energie ve Zlínském kraji činí cca 11,58 MW s předpokládanou roční výrobou 54 567 MWh/rok.</p> <p>Na vodních tocích <u>Olomouckého kraje</u> je v současné době nainstalováno 145 MVE o celkovém výkonu 10,51 MW, které v r. 2001 vyrobily 40 214,31 MWh elektrické energie. Zvyšování instalovaného výkonu je limitováno výběrem dalších vhodných lokalit a současně ekonomickou návratností při výstavbě nových MVE.</p> <p><b>Předpoklad stagnace.</b></p>
<b>pravděpodobná varianta</b> <b>- malé vodní elektrárny</b>	

Významné užívání	Kvantifikace/slovní popis
<u><b>Doprava:</b></u> <b>- plavba a vodní doprava</b>  <b>pravděpodobná varianta</b>	<p><i>Podklad: Ministerstvo dopravy ČR a Ředitelství vodních cest.</i></p> <p>Provozování pouze rekreační plavby na vodních nádržích Brno, Dalešice, Nové Mlýny I – horní a Vranov. Z toků v oblasti povodí Dyje se rekreační plavba provozuje na Dyji – Břeclav + Lednice (zámecký park) a na říčce Punkvě v CHKO Moravský kras.</p> <p><b>Předpoklad: mírný růst vodní dopravy.</b></p>
<u><b>Zemědělství</b></u>  <b>pravděpodobná varianta</b>  <b>maximální varianta</b>	<p><i>Požadavek pro všechny kraje:</i>  programy pro integrované nakládání s odpady - samostatně budované kompostárny by měly zajistit část potřebné kapacity pro úpravu chemicky znečištěných kalů z ČOV.  Odběry vody pro zemědělské účely nedosahují úrovně povolených odběrů.  Požadavky na zásobování vodou pro zemědělství budou pokryty ze stávajících zdrojů se zachováním minimálních zůstatkových průtoků v tocích pod odběrným místem. Odběry nevyvolávají požadavek na přípravu opatření v oblasti zásobování vodou. Je třeba provést revizi vodohospodářské bilance; krátkodobě je poptávka vody pro zemědělství plně zajištěna. Vlivem klimatických změn předpokládaná potřeba závlah pro sady a speciální plodiny.</p> <p><b>Předpoklad stagnace nebo mírný nárůst.</b></p> <p>Zvýšení poptávky vody na 50 – 70 % současně povolených odběrů.</p> <p><b>Očekávaný trend – nárůst spotřeby.</b></p>
<b>- revitalizace závlahových systémů</b>	<p><i>V Jihomoravském kraji - koncepční revitalizace závlahových systémů ve vazbě na vhodné zemědělské kultury a plodiny, Rozvoj závlahových a odvodňovacích systémů v lužních lesích. Podpora opatření pro zajištění ostatních vodohospodářských funkcí v krajině.</i></p> <p>Ve všech krajích realizace protierozních opatření a opatření na zvýšení retenčních schopností zemědělské a lesní krajiny.</p>
<u><b>Cestovní ruch:</b></u> <b>- rekreace u vody</b>  <b>- ochrana čistoty a akumulární funkce přírodních vodních ploch</b>	<p><i>Koncepční dokumenty všech krajů: Ochrana přírody a krajiny.</i></p> <p>Koupání je možné v rekreačních rybnících, nádržích a bazénech u některých ubytovacích a rekreačních zařízení.</p> <p>Cílem je výstavba nových nebo rekonstrukce a rozšíření stávajících přírodních nebo umělých areálů pro koupání a vodní sporty (aquaparky) s možným využitím termálních pramenů a zlepšení doprovodných služeb – informačních, pobytových, stravovacích, dopravních, parkovacích atp., zvýšení počtu návštěvníků, zkvalitnění služeb, rozšíření nabídek provozování sportovních činností a prodloužení délky pobytu v rekreačních zařízeních u vody.</p> <p>V současné době nejsou signalizovány problémy s chemickými nebo zdravotně závadnými látkami.</p> <p>Zásadním problémem je eutrofizace vod. Opatření k potlačení eutrofizace úzce souvisí s řádným odkanalizováním a čištěním odpadních vod v povodích nad nádržemi a řádným zemědělským hospodařením. Zatížení pozemků P a N pochází z hnojení v předchozích obdobích.</p> <p><b>Předpokládá se mírný růst rekreace u vody.</b></p>
<u><b>Plošné znečištění</b></u>	<p><i>Ve všech krajích:</i> Podpora využití alternativních technologií čištění vody. Obnova aluviálních lučních porostů a přednostní zatravňování v ochranných pásmech (OP) povrchových i podzemních vodních zdrojů. Postup v zemědělském hospodaření podle Akčního programu, vyhlášeného nařízením vlády č. 103/2003 Sb., ve znění NV č. 219/2007 Sb. Osvěta mezi zemědělci pro správné zemědělské hospodaření s cílem snížit znečištění dusíkatými látkami a snížit erozi.</p> <p><b>Předpokládá se postupné snižování plošného znečištění.</b></p>

Významné užívání	Kvantifikace/slovní popis
<b><u>Rybí hospodářství</u></b>	<p>Hospodaření na rybnících je limitováno podmínkami pro užívání povrchových vod k chovu ryb. Rozvoj rybářství a rybníkářství je možný při dodržování ekologických limitů.</p> <p>Přípustné hodnoty závazných ukazatelů pro znečištění povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb, dalších druhů ryb a dalších vodních živočichů uvádí nařízení vlády č. 71./2003. Dodržení těchto ukazatelů musí být dodrženo do 5ti let ode dne přistoupení ČR k EU.</p> <p><b>Při splnění ukazatelů se předpokládá mírné zlepšování podmínek pro chov ryb.</b></p>
<b><u>Povodňová ochrana</u></b> <b>- protipovodňová opatření</b>	<p><u>Celá oblast povodí:</u></p> <p>Pro omezení rizika záplav je nutné věnovat pozornost zejména ochraně sídelních celků a průmyslových lokalit. V intravilánech obcí se navrhuje úpravy a stabilizace koryta se základní úrovní ochrany na Q<sub>20</sub>, dle posouzení se ale bude provádět ochrana na Q<sub>50</sub> i na Q<sub>100</sub>.</p> <p>Na ochranu před povodněmi se plánuje zejména zvětšení retenčních prostor, a to přirozených v nivách toků nebo umělých ve formě suchých nádrží.</p>
<b>- opatření v ploše povodí</b>	<p>Pro zachycení vody v krajině je nutná změna hospodaření v povodí – lze ji docílit zvýšením plochy lesa a lučních pozemků na úkor zemědělské půdy, budováním protierozních a vodohospodářských opatření v krajině a dále správným zemědělským hospodařením.</p> <p>Podpora využití alternativních technologií čištění vody. Obnova aluviálních lučních porostů a přednostní zatravňování OP povrchových i podzemních vodních zdrojů. Předpokládá se postup v rámci Akčního programu ČR, vyhlášeného nařízením vlády č. 103/2003 Sb., ve znění NV č. 219/2007 Sb.</p> <p>Zachování a další rozvoj ekologických funkcí krajiny má zásadní dopad na stav životního prostředí a atraktivitu kraje do budoucna. Cílem je zamezit dalšímu omezování ekologicky přirozených a stabilních oblastí a podporovat stabilizaci ekologicky labilních částí krajiny, které jsou ohroženy zejména erozí, imisemi, ale i biologickými škůdci. V oblastech s intenzivní zemědělskou činností zabránit ztrátám ornice a zanášení vodních toků a nádrží sedimenty. V ohrožených oblastech (flyšové pásmo) je nutné věnovat pozornost prevenci sesuvů půdy. Orientace zejména na komplexní pozemkové úpravy. Vytipovat území povodí toku s největším dopadem na kvalitu vod.</p>
<b>- hlásná a varovná služba, monitoring a prognózování povodňových průtoků</b>	<p>Systém je v současné době dobudován a plně funkčně využíván. V budoucnu je třeba počítat s jeho modernizací v závislosti na vývoji technologie v oblasti výpočetní techniky. Doporučuje se zařadit sledování nádrží ve vlastnictví energetických společností, které mohou ovlivnit odtoky z nádrží do hlásné a varovné služby.</p>
<b><u>Správa povodí a vodních toků</u></b> <b>- revitalizace říčních systémů</b>	<p>Stanovení jasného a závazného podkladu pro zpracování územně plánovací dokumentace a pro činnost vodoprávních úřadů, stavebních úřadů a jednotlivých obcí. Vypracovaný návrh bude sloužit pro komunikaci se státními orgány, správci vodních toků a podnikatelskými subjekty.</p> <p>Preventivní údržba vodních toků spojená s revitalizačními opatřeními.</p> <p>Pro zajištění ekologické rovnováhy v tocích bude kladen požadavek na zajištění ekologicky optimálního průtoku, který umožní organismům nebo jejich životním stádiím vázaným na vodu dobré životní podmínky.</p> <p>Mělo by se dosáhnout výrazného zlepšení hospodaření s vodou v krajině. Kromě revitalizace přirozené funkce vodních toků sem patří i zakládání a obnova prvků systému ekologické stability, odstraňování migračních překážek na vodních tocích (rybí přechody), zvyšování retenční schopnosti krajiny výstavbou a obnovou vodních nádrží, rekonstrukce technických prvků a odbahňování rybníků, výstavba kořenových čistíren a zakládání umělých mokřadů.</p>

## B.2.3. Prognóza požadavků na podzemní vody

Očekávaná stagnace nebo mírný pokles odběrů povrchových vod se může projevit **mírným nárůstem požadavků na odběry podzemních vod.**

V rámci zajištění potřebné kvality těchto vod je nutno snížit plošné znečištění, jehož zdrojem je nesprávné zemědělské hospodaření, nevyhovující živočišná výroba, atmosférická depozice, absence kanalizací v malých obcích a staré ekologické zátěže.

Tab. B.2.3 Podrobný popis požadavků na podzemní vody

<u><b>Domácnosti:</b></u> - odběr podzemních vod	Přes očekávanou stagnaci spotřeby vody <b>může dojít k mírnému nárůstu odběru podzemní vody.</b>
<b>pravděpodobná varianta</b>	Potřeba vody pro obyvatelstvo je zajištěna. Na úseku zásobování vodou se neočekávají problémy a není nutné připravovat nový zdroj. V celkové vydatnosti zdrojů podzemních vod je kladná bilance, lokálně může dojít k rozšíření odběrů. Trvalým požadavkem je zlepšení technologických procesů k zajištění kvality pitné vody podle ukazatelů vyhlášky č. 376/2000 Sb., kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu a četnost její kontroly.
<u><b>Průmysl</b></u> - odběr vody	Potřeba vody pro průmysl je řešena v rámci zásobování obyvatel pitnou vodou.
<b>pravděpodobná varianta</b>	Konkrétní požadavky na odběry pro průmysl lze obtížně prognózovat.
<u><b>Zemědělství:</b></u>	Odběry nevyvolávají požadavek na přípravu opatření v oblasti zásobování vodou. Je třeba provést revizi vodohospodářské bilance; krátkodobě je poptávka vody pro zemědělství plně zajištěna.
<u><b>Rekreace:</b></u> - ochrana čistoty a akumulační funkce přírodních vodních ploch	<b>Předpoklad stagnace.</b>
<u><b>Plošné znečištění:</b></u> - zemědělství	Od 1.1.2008 platí druhý akční program na snížení plošného znečištění dle nařízení vlády č. 103/2003 Sb., o stanovení zranitelných oblastí..., ve znění NV č. 219/2007 Sb. Ke snížení plošného znečištění vede i používání správných zemědělských postupů. <b>Trend mírného snižování plošného znečištění, které se bude projevovat ve všech vodních útvech oblasti povodí.</b> Podpora využití alternativních technologií čištění vody. Obnova aluviálních lučních porostů a přednostní zatravňování OP povrchových i podzemních vodních zdrojů.
- průmysl	Sanace starých ekologických zátěží. <b>Trend mírného snižování „průmyslového“ znečištění.</b>



#### B.2.4. Výsledky vodohospodářské bilance výhledového stavu

Sestavení vodohospodářské bilance vyplývá ze Zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění, a vyhlášky č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci. Postup při zpracování bilance je specifikován v Metodickém pokynu Ministerstva zemědělství České republiky pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí z roku 2002.

Jednou z částí vodohospodářské bilance je hodnocení výhledového stavu. To popisuje nakládání s povrchovými vodami a jeho účelem je vyhodnocení předpokládaného průběhu hospodaření s vodou ve výhledovém období.

##### B.2.4.1. Povrchové vody - Vodohospodářská bilance výhledového stavu množství vod

Vodohospodářská bilance výhledového stavu a vodohospodářská bilance současného stavu byla v roce 2007 zpracována Povodím Moravy, s.p. ve spolupráci s VÚV T.G.M, v.v.i. Následující text sumarizuje postup a výsledky hodnocení.

##### **Postup hodnocení**

Vodohospodářskou bilanci (VHB) lze stručně charakterizovat jako hodnocení buď skutečně realizovaných, nebo výhledových požadavků na vodu a skutečného nebo plánovaného stavu vodních zdrojů v příslušném období. Cílem vodohospodářské bilance je získat informace o přebytcích a nedostatcích vody ve zdrojích vody ve zvoleném časovém intervalu pro určitou úroveň současných nebo výhledových požadavků na vodu.

Vodohospodářská bilance množství povrchových vod (současná i výhledová) se považuje za základní prostředek hodnocení a kontroly stavu vodních zdrojů. Úkolem vodohospodářské bilance je nepříznivý stav identifikovat a kvantifikovat. Jeho odstranění nebo alespoň zmírnění je jedním z úkolů řešení problematiky řízení hospodaření s vodou (např.: vodními nádržemi).

Základem použitého přístupu řešení bilance množství povrchových vod je využití kalendářní metody, kdy se přebytky a nedostatky vody ve zdrojích zjišťují na chronologických řadách průměrných měsíčních průtoků. Navržené postupy zároveň umožňují získat základní informace, potřebné k plnění požadavků kladených na "Plány oblasti povodí" podle Rámcové směrnice.

**Bilanční hodnocení** vychází ze základní bilanční rovnice a provádí se ve vztahu k minimálnímu zůstatkovému průtoku (dále MZP), který ještě umožňuje obecné nakládání s povrchovými vodami a zajišťuje základní ekologické funkce vodního toku (Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích č. 9/1998). V popisovaném modelu bilanční hodnocení obsahuje:

- pravděpodobnostní vyhodnocení průměrných měsíčních deficitů a přebytků vody v celém vyhodnocovaném období,
- sezónní vyhodnocení maximálních deficitů a minimálních přebytků vody (v hydrologickém roce jako celku, vegetačním a nevegetačním období), včetně objemu deficitu vody v příslušném období, trvání deficitu vody, velikosti omezení dodávky vody ze zdroje a zabezpečení sledovaných údajů v řešené chronologické řadě průtoků.

Bilanční hodnocení se provádí v síti bilančních profilů. Pro potřeby hodnocení vodohospodářské bilance bylo v oblasti povodí Dyje určeno celkem 59 bilančních profilů.

Rozlišujeme bilanční stav kladný (bilančně aktivní, přebytkový), bilanční stav záporný (bilančně pasivní, deficitní) a bilanční stav rovnovážný (vyrovnaný, napjatý).

**Kladný** (bilančně aktivní, přebytkový) **bilanční stav** dostatečně charakterizují zjištěné nejmenší přebytky vody v chronologické řadě průtoků ovlivněných hospodařením s vodou ve vztahu k minimálnímu zůstatkovému průtoku MZP, který má být v toku zachován.

**Záporný** (bilančně pasivní, deficitní) **bilanční stav** charakterizuje největší nedostatek (deficit) vody a související parametr objem nedostatku (objem deficitu) vody, zjištěný v chronologické řadě průtoků ovlivněných hospodařením s vodou ve vztahu k minimálnímu zůstatkovému průtoku MZP, který má být v toku zachován vyhodnocením hydrologického roku, vegetačního a nevegetačního období jako celku.

V „souhrnné výstupní sestavě“ bilančního hodnocení se jako indikátor vzniku poruchy a dopadu poruchy na zajištění požadavku na vodu uvádějí pouze dva související parametry. Deficit a související objem nedodávky vody ve vztahu k zabezpečení podle opakování PO% ročních období jako celku. Objem nedodávky vody stanovuje potřebný objem vody v nádrži, kterým lze z nádrže nad hodnoceným bilančním profilem příslušný deficit vody odstranit nebo alespoň zmírnit kompenzačním nalepšováním.

V bilancích se často zvýrazňují i profily, v nichž je **bilanční stav rovnovážný** (vyrovnaný, napjatý).

Takto stanovené indikátory kladného, rovnovážného a záporného bilančního stavu jsou jednoduchou, jednoznačnou a prakticky využitelnou informací i pro hodnocení hospodaření s vodou ve vodních nádržích, poněvadž jsou vyjadřovány shodně jako informace o kapacitě nádrže (tj. jako vztah: velikost nalepšení ↔ potřebný zásobní objem nádrže).

K bližší specifikaci hloubky poruchy při vyhodnocení uvedených bilančních stavů (nedosažení hodnot MZP), bylo použito principů ČSN 73 6815 – zařazení zjištěného chování zdrojů vody do tříd významnosti zdrojů. Škála tříd významnosti podle ČSN 73 6815 byla pro vyjádření nižších zabezpečení navíc doplněna o třídu „X“.

- **Třída A** -  $PT \geq 99,5 \%$  (vodovody nad 150 tis. obyvatel, jaderné elektrárny, vybrané průmyslové podniky),
- **Třída B** –  $PT \geq 98,5 \%$  (vodovody 50 tis. až 150 tis. obyvatel, tepelné elektrárny do 500 MW, průmyslové podniky celostátního významu, minimální průtok pod nádrží nebo v jiném kompenzačním profilu),
- **Třída C** –  $PT \geq 97,5 \%$  (vodovody pro méně než 50 tis. obyvatel, průmyslové podniky místního významu, živočišná výroba),
- **Třída D** -  $PT \geq 95 \%$  (vodní elektrárny, plavba, chov ryb a vodní drůbeže, lesnictví, rekreace).
- **Třída „X“** –  $PT < 95 \%$ , doplněno k vyjádření nižších zabezpečení ve výstupních sestavách.

Výsledkem bilančního hodnocení je bilanční stav, který charakterizují vyhodnocené nejmenší přebytky vody nebo největší nedostatky vody ( $\pm D \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ) minimálního ovlivněného průtoku z období (1931-60) ve vztahu k minimálnímu zůstatkovému průtoku MZP, který má být v toku zachován.

Mapa MB 2.4 znázorňuje zařazení sledovaných bilančních profilů do tříd významnosti zdroje v oblasti povodí Dyje, v němž jsou profily barevně rozlišeny podle hloubky vyhodnocené poruchy (nedosažení minimálního zůstatkového průtoku MZP), umožňuje získat názorný a komplexní přehled o bilančním stavu na jednotlivých tocích v celém povodí. Souhrn vyhodnocení v tabulkové podobě je obsahem přílohy TB 2.4.

Poněvadž bilanční hodnocení vychází ze simulace pravidel řízení nádrží podle platných manipulačních řádů, lze na podkladě těchto informací specifikovat požadavky na případnou úpravu dispečerského grafu příslušné nádrže, jež by umožnila odstranění nebo alespoň zmírnění vyhodnoceného deficitu vody.

Pro oblast povodí Dyje byly řešeny tři varianty vodohospodářské bilance:

- 1) Varianta současného stavu 2005 podle evidovaných (ohlašovaných) údajů je výchozím řešením, které odpovídá současným postupům, používaným při každoročně zpracovávané bilanci minulého roku. Výsledky hodnocení zkreslují skutečnost ve prospěch vyváženosti bilančního stavu na tocích, proto je považována za nehodnověrnou.
- 2) Varianta výhledové bilance k roku 2015. Pro tuto variantu byly údaje o odběrech a vypouštění vody odvozeny z evidovaných (ohlašovaných) údajů z roku 2005, takže je zatížena stejnými chybami. Výsledky této bilance jsou velmi blízké výsledkům bilance současného stavu 2005 podle evidovaných (ohlašovaných) údajů, v řadě profilů dává ještě příznivější výsledky.
- 3) Varianta současného stavu 2005 s vypouštěním očištěným od srážek a balastních vod dává výsledky bilančního hodnocení, které mnohem výstižněji zobrazují reálný stav současného hospodaření s vodou v povodí. Na Dyji došlo ke zvýšení spotřeb vody oproti variantě podle evidovaných údajů o  $0,809 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Jelikož se varianta výhledového stavu k roku 2015 (var. 2) lišila minimálně od varianty současného stavu 2005 podle evidovaných údajů (var. 1), je možno tuto variantu současného stavu použít i jako výhledovou bilanci k roku 2015 s vypouštěním očištěným od srážek a balastních vod. **Tuto variantu považujeme za správné výsledné řešení výhledové bilance množství povrchových vod v oblasti povodí Dyje.**

### Výsledky vodohospodářské bilance výhledového stavu

Oblast povodí Dyje patří svým specifickým odtokem  $3.27 \text{ l/s/km}^2$  k nejsušším oblastem České republiky ( $Q_a = 43,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , plocha povodí  $13\,419 \text{ km}^2$ ). Dosahuje pouze 54 % vodnosti povodí Moravy nad Dyjí. V suchém roce klesá vodnost Dyje v profilu Dyje - ústí asi na 39 % vodnosti průměrné ( $Q_a = 17,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ).

K zabezpečení relativně vysokých požadavků na vodu bylo v oblasti povodí Dyje vybudováno 16 nádrží s celkovým zásobním objemem  $274 \text{ mil.m}^3$ , které zajišťují nalepšení asi  $12,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  nad

průtok  $Q_{355d}$ . Největší nádrže mají regionální význam a uplatňují se u nich i složité způsoby řízení v rámci Dyjsko – svratecké vodohospodářské soustavy.

**Tab. B.2.4 Tabulka výhledového hodnocení bilančních profilů**

Třída zdroje	PT [%]	Počet profilů	Podíl z celkového počtu profilů [%]
<b>A</b>	<b>99,5</b>	29	49
<b>B</b>	<b>98,5</b>	2	4
<b>C</b>	<b>97,5</b>	6	10
<b>D</b>	<b>95,0</b>	10	17
<b>X</b>	<b>&lt; 95,0</b>	12	20
<b>celkem</b>		<b>59</b>	<b>100</b>

Ve variantě bilančního hodnocení s vypouštěním očištěným od srážek a balastních vod byly vyhodnoceny významné přebytky vody na vlastním toku Dyje v dílčí části oblasti povodí pod nádrží Vranov na Dyji až po ústí Svatky a na vlastním toku Svatky pod nádržemi Vír a Brněnská nádrž na Svatce. Deficit vody ve vztahu k minimálnímu zůstatkovému průtoku MZP, vyhodnocený na Oslavě v profilu Oslavany (BPF d47) by bylo možné z kvantitativního hlediska odstranit úpravou manipulačních pravidel nádrže Mostiště.

Na přítocích uvedených hlavních toků by bylo možné odstranit úpravou manipulačních pravidel nádrže Nová Říše na Olšanském potoce vyhodnocený deficit vody v profilu Vápovka - ústí (BPF d02) a tak zlepšit i režim minimálních průtoků na Moravské Dyji (BPF d03 Dačice, BPF d04 Janov). Bylo by účelné pokusit se optimalizovat dispečerský graf nádrže Letovice na Křetínce a tak zvýšit zabezpečení minimálního zůstatkového průtoku MZP ve Svitavě (v BPF d26).

Ostatní bilanční profily s vyhodnocenými deficity vody ve vztahu k MZP již manipulací na vodních nádržích příznivě ovlivnit nelze.

**U bilančních profilů a k nim příslušných vodních útvarů, které mají pasivní vodní bilanci, navrhnou správci povodí vypracování „bilanční studie“. Jedná se o profily s třídou zdroje X, bilanční profily a vodní útvary jsou uvedeny v tab. TB 2.4.**

*Přílohy:*

[Mapa MB 2.4 Hodnocení výhledového stavu množství povrchových vod – bilanční profily](#)

[Tabulka TB 2.4 Hodnocení výhledového stavu množství povrchových vod – bilanční profily](#)

#### B.2.4.2. Povrchové vody - Vodohospodářská bilance výhledového stavu kvality vod

Pro sestavení výhledové bilance byly jako hlavní podklady použity:

1. Získání a zpracování dat o užívání vody pro výhledový stav v roce 2015 – výstupní zpráva, kterou v červenci 2007 pro Povodí Moravy, s.p., zpracoval Vodohospodářská rozvoj a výstavba a.s., Praha, (dále jen VRV),
2. Ročenka jakosti povrchových vod v povodí Moravy ve dvouletí 2005 – 2006, kterou v dubnu 2007 vypracovalo Povodí Moravy, s.p.

Ve výhledové bilanci byly řešeny ukazatele, které jsou zahrnuty do hlášení o vypouštění odpadních vod. Jedná se o  $BSK_5$ ,  $CHSK_{Cr}$ , amoniakální dusík ( $N-NH_4$ ), anorganický dusík (N-anorganický) nebo dusík dusičnanový ( $N-NO_3$ ) a celkový fosfor.

Pro hodnocení současného vypouštění odpadních vod do vod povrchových (stav v roce 2005) se vycházelo z Evidence uživatelů vod, pro stanovení výhledového vypouštění odpadních vod u komunálních zdrojů stavu byly použity příslušné PRVKÚK.

Pro rok 2015 se vycházelo z předpokladu, že stávající čistírny odpadních vod (ČOV) budou čistit odpadní vody minimálně na úroveň požadovanou NV 61/2003 Sb., volná zaústění kanalizací do vodních toků se do roku 2015 buď změní na ČOV, nebo zruší a odpadní vody budou odvedeny na jinou ČOV. Části obcí a obce, kde bylo výhledové množství odpadních vod odváděných na místní ČOV větší než prahová evidence užívání ( $6\,000\,m^3 \cdot rok^{-1}$ ), byly identifikovány jako nová místa vypouštění a výhledově zde byla navržena ČOV. Vypouštěné koncentrační hodnoty jednotlivých ukazatelů u nových ČOV byly stanoveny dle hodnot udávaných v materiálu VRV.

**Výhledová jakost byla posuzována pro tyto významné toky a jejich povodí v oblasti povodí Dyje.**

##### Jihlava

Nejvýznamnějšími komunálními zdroji znečištění v celém povodí včetně přítoků jsou města Jihlava, Třebíč, Náměšř nad Oslavou, Ivančice, Velké Meziříčí, Třešť a Oslavany. Z významných průmyslových zdrojů můžeme uvést problematický Tanex Vladislav, Huhtamaki Příbyslavice, a dále masný průmysl v Kosteckých uzeninách a Vysočině Hodice.

Kvalita vody v Jihlavě je ovlivňována velkým množstvím zdrojů znečištění vod, které nejsou evidovány v evidenci uživatelů vod. Při současně platných emisních standardech se nedá předpokládat, že v roce 2015 budou toky v povodí Jihlavy vyhovovat především v obsahu celkového fosforu, ani v případě, že budou realizována všechna plánovaná opatření týkající se komunálních vod. Problémem současným i budoucím jsou i ukazatele organického znečištění  $BSK_5$  a  $CHSK_{Cr}$ , jakožto i dusičnanový (a potažmo i celkový) dusík. Problematické i nadále zůstanou především menší, málo vodné toky v povodí, na kterých leží bodové zdroje znečištění, včetně přítoku Rokytné, která svým charakterem tato kritéria rovněž splňuje, i když jde o druhý největší přítok Jihlavy.

### Kyjovka

K výraznému zhoršení kvality vody dochází již pod Kyjovem. Tento významný tok se s velkým zatížením komunálními vodami, podporovaným intenzivní zemědělskou výrobou v téměř celém povodí, vyrovnat nedokáže. Tím spíše, že velká část toku je zregulovaná, zbavena původních schopností samočištění. Největšími bodovými zdroji znečištění v povodí jsou obce Kyjov, Svatobořice – Místřín, Dubňany, Milotice, Čejkovice, Lanžhot. Specifickým problémem v tomto povodí je vypouštění odpadních vod z výroby vína ve vinařské sezóně, které však nelze podchytit.

Z výsledků výhledové bilance je patrné, že registrované komunální znečištění se podílí na celkové bilanci organických látek jen malou měrou a plánovaný úbytek znečištění do roku 2015 do celkového stavu v tomto parametru výrazněji nezasáhne. Co se týče anorganického dusíku a fosforu, zde už je podíl současně i výhledově registrovaného znečištění vůči celkové bilanci v toku významný. Vzhledem k množství drobných zdrojů znečištění vod na, na kterých není v současném plánovacím období plánováno čištění, se tedy velmi špatná současná situace do roku 2015 nezlepší.

### Litava

Největšími zdroji znečištění v povodí jsou obce Křenovice, Mokrá - Horákov, Slavkov u Brna, Bučovice, Újezd u Brna. Průmyslové zdroje jsou nevýznamné. Ke znečištění dále významnou měrou přispívají splachy v povodí a eroze koryta, které je uloženo v nestabilních hlínách, a tok tak pravidelně odnáší vysoká množství materiálu. To je i důvodem téměř neustále zvýšených koncentrací nerozpuštěných látek. Tok je navíc málo vodný a spolu s četnými drobnými zdroji komunálního znečištění tento fakt nedává mnoho nadějí na budoucí zlepšení.

Tok je silně zatížen organickými látkami, dusíkem i fosforem. Dále je zřejmé, že plánovaná opatření v oblasti komunálních zdrojů do roku 2015 nejsou v poměru k celkové bilanci toku příliš významná. Kromě komunálních zdrojů je Litava díky erozním podmínkám v povodí silně zatížena i splachy půdních částic, což se zvláště při zvýšených průtocích projevuje na extrémních hodnotách ukazatele nerozpuštěné látky. Toto znečištění s sebou nese i látky organické a živiny. Problém musí být řešen pomocí protierozních opatření, revitalizací toků, změnou hospodaření na rizikových plochách, příp. komplexními pozemkovými úpravami.

### Moravská Dyje

Povodí i tok samotný je ovlivněn zejména množstvím drobných a středně velkých zdrojů komunálního znečištění. Jakost ve sledovaných profilech se nijak zásadně neliší, zvláště v nejproblematictějším fosforu, nelze tedy označit jeden nebo dva převažující zdroje. Komunální zdroje přispívají ke znečištění všechny a muselo by proběhnout důkladné ošetření většiny z nich, aby tok zaznamenal viditelné zlepšení.

Nejvýznamnějšími bodovými zdroji v povodí Moravské Dyje jsou Dačice, Telč, Radkov. Průmysl je zastoupen Masozávodem Krahulčí. Radkov mezi ostatními zdroji komunálního znečištění vyniká díky faktu, že zde není čištění na ČOV.

Moravská Dyje je ovlivňována řadou zdrojů, které nejsou evidovány v evidenci uživatelů vod. Beze zbytku se to týká organických látek a celkového (popř. anorganického) dusíku. Změny dosažené provedením předpokládaných opatření do roku 2015 se neprojeví v celkové bilanci toku mírou dostatečnou vzhledem k celkovému stavu toku. Nepředpokládáme, že by se v problematických ukazatelích N-NH<sub>4</sub> a celkový fosfor mohla situace výrazně zlepšit.

### Oslava

Mezi nejvýznamnější zdroje komunálního znečištění v povodí Oslavy patří Velké Meziříčí, Oslavany, Náměšť nad Oslavou. Průmyslové zdroje jsou např. důlní vody firmy Diamo v Oslavanech a Lacrum Velké Meziříčí.

Předpokládané změny v evidovaném vypouštění odpadních vod nebudou mít pravděpodobně žádný nebo jen malý dopad na výslednou bilanci znečišťujících látek v toku v roce 2015. Jako v ostatních povodích to je způsobeno vysokým výskytem drobných zdrojů bez výhledového řešení čištění odpadních vod (zejména co se týče vyšších stupňů čištění a separací splaškových a dešťových vod).

### Rokytná

Nejvýznamnějšími zdroji komunálního znečištění v povodí jsou Jaroměřice nad Rokytnou, Moravský Krumlov (zde jsou 2 ČOV), v povodí Rokytky Moravské Budějovice a v povodí Rouchovanky Rouchovany, Myslibořice a zejména Hrotovice s problematickou ČOV.

Rokytná přináší bilančně do Jihlavy menší objem znečištění než Oslava, avšak vzhledem k menší vodnosti toku je jakost vody rovněž velice špatná, ne-li horší. Zejména v celkovém fosforu je zde situace velice neutěšená a jen díky tomu, že zde není na toku žádná větší vodní nádrž, se problém eutrofizace neprojevuje viditelně v plné síle. Množství drobných toků bez současného ani výhledového čištění odpadních vod, jakožto i stávající ČOV přinášející víc znečištění, než s kterým si je tok schopen poradit sám (Jaroměřice a Mor. Krumlov), nedávají do budoucna mnoho šancí na zlepšení situace či dokonce na dosažení imisních standardů dle nařízení vlády.

### Svitava

Tok je problémový po celé své délce bez výjimky, neboť již v horní části přijímá odpadní vody z města Svitavy. Přítoky nejsou natolik kvalitní ani vodné, aby vyvážíly velký výskyt komunálních zdrojů po celé délce toku. Ani sám tok není příliš vodný, k celkové špatné kvalitě se přidávají i úpravy koryta. Nejvýznamnějšími zdroji komunálního znečištění v povodí Svitavy jsou Blansko, Svitavy, Boskovice. Z průmyslových zdrojů jsou významné Vitka Brněnec, Tylex Letovice, pivovar Černá Hora a slévárna Blansko a Adast Adamov.

Lze předpokládat, že naprostá většina zdrojů je evidenčně nepodchycená a neuvažuje se u nich žádné zlepšení do budoucna. Předpokládané změny v evidovaném vypouštění odpadních vod nebudou mít žádný nebo jen malý dopad na výslednou bilanci znečišťujících látek v toku do roku 2015.

### Svratka

Tok je problémový zejména v celkovém fosforu, jeho stanoveného limitu nedosahuje téměř po celé délce toku. Jedinými výjimkami jsou profily pod vodními nádržemi, které fosfor zachycují a vypouštějí poměrně čistou vodu. Dalším problémem je silné komunální znečištění na horním toku v úseku pod obcí Svratka, na středním toku pod Tišnovem, a celá dolní část pod Brnem, která dotuje řeku mohutným znečištěním z centrální ČOV Modřice. Tento dolní tok je problematický i díky poklesům obsahu kyslíku v letních měsících, zejména po letních bouřkách, kdy se do prohřátého toku s minimálním průtokem dostává jednorázově velké množství organických látek z kanalizací a odlehčovacích komor, což má za následek vyčerpání posledních zbytků rozpuštěného kyslíku a častý úhyn ryb.

Nejvýznamnější zdroj komunálního znečištění v povodí Svatky je město Brno s přilehlými aglomeracemi a průmyslovými zónami. Dalšími významnými komunálními zdroji jsou Nové Město na Moravě, Bystřice nad Pernštejnem, Tišnov, Velká Bíteš, Tetčice, Židlochovice. V povodí Svratky je významný i výskyt průmyslového znečištění, zejména potravinářského (silně problematický Masokombinát Polička), papírenského (Brněnské papírny Prudká a Předklášteří) a strojírenského (Mars Svratka).

Z bilance vyplývá, že kvalita vody ve Svratce je ovlivňována velkým množstvím zdrojů, které nejsou evidovány v evidenci uživatelů vod. Při současně platných (i navrhovaných) emisních standardech se nedá předpokládat, že v roce 2015 budou toky vyhovovat především v obsahu celkového fosforu, ani když budou realizována všechna plánovaná opatření týkající se komunálních vod.

#### Trkmanka

Nejvýznamnějšími komunálními zdroji znečištění v povodí Trkmanky jsou obce Kobylí, Ždánice a Velké Pavlovice. Průmyslovým zdrojem evidovaným v současnosti je Vinium Velké Pavlovice.

Z výsledků je i zde patrné, že registrované komunální znečištění se podílí na celkové bilanci organických látek jen malou měrou a plánovaný úbytek znečištění do roku 2015 do celkového stavu v tomto parametru výrazněji nezasáhne. Co se týče anorganického dusíku a fosforu, zde už je podíl současně i výhledově registrovaného znečištění vůči celkové bilanci v toku významný. Vzhledem k množství drobných zdrojů znečištění vod, na kterých není v současném plánovacím období plánováno čištění, se tedy velmi špatná současná situace do roku 2015 nezlepší.

#### Dyje

Nadměrným množstvím dusíku a fosforu je zatížen téměř celý vodní tok. Profily, které v parametru celkového fosforu vyhovují se nacházejí pouze pod vodními díly Vranov a Znojmo a v Národním parku. Dyje samotná je méně problematická než její přítoky, především se to týká Svratky, která přináší znečištění z brněnské aglomerace. Velmi problematický je ale extrémně znečištěný pravobřežní přítok Dyje – Pulkava (Pulkau), který ústí do Dyje v prostoru krátkého úseku Dyje, ležícího na rakouském území. Pulkava je dotována odpadními vodami z chemického závodu v Pernhofenu a je zodpovědná za místní daleko sahající navýšení koncentrací v Dyji od soutoku obou řek až po vodní dílo Nové Mlýny. V záležitosti chemického závodu v Pernhofenu byly na úrovni Česko-rakouské komise pro hraniční vody vypracovány návrhy řešení včetně harmonogramu realizace. Na 16. zasedání Komise pro hraniční vody bylo konstatováno, že v případě dodržování návrhů řešení a navrženého harmonogramu jejich realizace bylo v záležitosti chemického závodu v Pernhofenu dosaženo shody ve smyslu smlouvy o hraničních vodách. Tyto návrhy řešení berou v úvahu i aspekty Rámcové směrnice EU o vodní politice.

Nejvýznamnější zdroje znečišťování vod komunálními odpady celého povodí – s výjimkou výše uvedených přítoků – jsou Vranov nad Dyjí, Znojmo, Břeclav, Mikulov, Želetava, Jemnice, Hrušovany nad Jevišovkou a Hustopeče. Z průmyslových zdrojů je nutné zmínit se o rakouské firmě Jungbunzlauer v Pernhofenu, sladovně Hodonice, firmě Saint-Gobain Hodonice a o firmách Fosfa Břeclav a Frujo Tvrdonice.



Data uvedená v tabulce ke komunálnímu znečištění jsou sumou za celé povodí Dyje včetně všech přítoků posuzovaných v předchozích kapitolách a včetně toku Kyjovka, který ústí do Dyje až pod bilančním uzávěrovým profilem Dyje – Pohansko. Stejně jako tomu bylo v předešlých kapitolách, nejvýznamnější závěr z hodnocených dat je malý podíl evidovaných zdrojů na celkovém znečištění toku, a to jak s ohledem na současnou evidenci, tak i na plánované změny.

#### *Průmyslové zdroje*

Pro oblast povodí Dyje byly zjišťovány změny ve vypouštění odpadních vod k roku 2015 u průmyslových zdrojů. Za současný stav je považován rok 2005. Nejvýznamnější podniky byly přímo osloveny dotazníkem, u ostatních byly změny stanoveny na základě trendů uvedených v ekonomické analýze užívání vody z roku 2004. Celkem bylo vyhodnoceno 110 subjektů, u 92 z nich z trendu změna nevyplyvá, u 11 podniků se předpokládá s navýšením objemu vypouštění odpadních vod, u 7 se předpokládá s jeho snížením. Na základě přímého dotazu se zjistilo, že zmíněných 11 zdrojů předpokládá zvýšení množství vypouštěné odpadní vody celkově o 9 320 000 m<sup>3</sup>. Jde zejména o vypouštění z dolu Lignit Hodonín v povodí Kyjovky (nárůst o 4 705 000 m<sup>3</sup>) a o vypouštění z JE Dukovany (3 880 000 m<sup>3</sup>). U těchto zdrojů se však jedná pouze chladicí vody, u kterých se nepředpokládá výrazné zhoršení kvality mezi nátokem a odtokem. Ostatní změny jsou řádově nižší.

Pro bilanční hodnocení zatížení toků průmyslovými odpadními vodami je k dispozici nedostatek údajů – u většiny zdrojů nejsou k dispozici všechny hodnocené ukazatele. Je však zřejmé, že z celkového pohledu průmyslové odpadní vody v oblasti povodí Dyje v hodnocených ukazatelích zatěžují recipienty nesrovnatelně méně než odpadní vody vypouštěné z komunálních zdrojů. K výraznému zhoršení stávajícího stavu k roku 2015 vlivem růstu výroby by nemělo dojít.

#### *Shrnutí*

V současné době je většina toků v oblasti povodí Dyje nadměrně znečištěna především fosforem a amoniakálním dusíkem. Z bilančního porovnání emisních a imisních stavů je zřejmé, že ne všechny bodové zdroje znečištění jsou Povodím Moravy, s.p., evidovány a že na kvalitu vody má značný vliv plošné znečištění. Komunální zdroje ovlivňují v souhrnu povrchové vody výrazně významněji než vody průmyslové. Největší problémy nastávají na málo vodných tocích.

I při realizaci navrhovaných opatření k roku 2015 nelze zaručit, že na všech tocích bude kvalita vody dosahovat požadovaných limitů. Problémy budou přetrvávat především na málo vodných drobných tocích pod menšími zdroji znečištění, kde je dosahována i při zajištění čištění odpadních vod nižší účinnost čištění. S poměrně velkou jistotou lze říci, že v řadě toků budou překračovány povolené koncentrace fosforu. Tento stav by mohl být zlepšen pouze za předpokladu, že k odstraňování fosforu bude docházet i u zdrojů pod 10 000 EO. Zlepšení lze předpokládat v organickém zatížení toků. V současnosti jsou často diskutovaným tématem klimatické změny. Pokud se naplní očekávaná skutečnost, že vzroste výpar z vodních ploch, zvýší se sezónní výkyvy hladin toků a v letním období dojde ke snížení průtoků, bude to mít na jakost vod negativní dopad.

Kvalita vody v tocích bude (stejně jako v současné době) také odrazem rozhodování vodoprávních úřadů stanovujících podmínky pro vypouštění odpadních vod.

#### B.2.4.3. Podzemní vody - Vodohospodářská bilance výhledového stavu množství vod

Bilance podzemní vod se zpracovává v členění podle hydrogeologických rajonů. Do oblasti povodí Dyje zasahuje 18 hydrogeologických rajonů (HGR), buď celou svou plochou (4 HGR) nebo jen částí svého území (14 HGR). Z těchto 14 rajonů zasahuje 8 jak do oblasti povodí Dyje, tak i oblasti povodí Moravy.

Pro bilanční hodnocení množství podzemních vod je důležité rozdělení odběrů podle hydrogeologických rajonů. Absolutně nejvyšší úhrn odběrů podzemních vod vykazuje HGR 423 Ústecká synklinála – 34,2 mil. m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>, dále HGR 165 Fluviální sedimenty Moravy v Dolnomoravském úvalu – 4,6 mil. m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup> a HGR 65 Krystalinikum brněnské jednotky – 3,8 mil. m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>.

Výrazná většina (přes 90 %) celkového množství odebírané podzemní vody bude stejně jako v minulých letech odebírána pro vodárenské účely.

Nejexponovanějším hydrogeologickým rajonem je 423 - Ústecká synklinála, jejíž hodnocení je i z metodického hlediska velmi problematické, protože zasahuje do tří oblastí povodí (Labe, Dyje, Morava). Stav vykázaný v HGR 423 je způsoben vysokými odběry podzemní vody v prostoru Březová - Brněnec, kde se nachází prameniště I. a II. březovského vodovodu zásobujícího město Brno pitnou vodou. Mezi lety 2005-2006 zde došlo opět k 2% vzrůstu odebraného množství podzemní vody.

Z hlediska kvantitativního lze pozorovat zřetelný trend nárůstu počtu odběrů: mezi lety 2002-2006 se počet odběrů zvýšil o 30 %. Tomu ale neodpovídá trend objemu odebrané podzemní vody, hodnoty se pohybují mezi 64-66 mil. m<sup>3</sup>, takže lze množství odebírané podzemní vody považovat za konstantní. Ve výhledu do roku 2015 se předpokládá stagnace až mírný nárůst odběrů podzemních vod.

#### B.2.4.4. Podzemní vody - Vodohospodářská bilance výhledového stavu kvality vod

Bilance jakosti podzemních vod v oblasti povodí Dyje byla provedena porovnáním vybraných ukazatelů u dosud využívaných objektů odběrů podzemních s mezními hodnotami pro jakost vod k úpravě na vodu pitnou dle "ČSN 75 7214 - Jakost vod - Surová voda pro úpravu na pitnou vodu" a podle toho pak podle kategorie upravitelnosti na pitnou vodu (tzv. kategorie A až D). Dle této normy bylo provedeno hodnocení obsahu chloridů, síranů, amonných iontů, dusičnanů, CHSK<sub>Mn</sub>, mědi, kadmia, olova a pH.

S výjimkou ukazatele dusičnany (88,9 %) bylo u všech zbývajících ukazatelů vždy více jak 90 % odběrů vyhovujících kategorii upravitelnosti A.

Překročení mezní hodnoty kategorie upravitelnosti D bylo zjištěno v ukazatelích chloridy - u 12 hlášení (což představuje 2,4 %), dusičnany - 7 hlášení (1,3 %), sírany - 7 hlášení (1,3 %), amonné ionty - 7 hlášení (1,7 %) a kadmium - 4 hlášení (0,9 %). U ukazatelů měď, olovo, CHSK<sub>Mn</sub> a pH k překročení mezní hodnoty kategorie upravitelnosti D nedošlo.

Nejlepšího stavu bylo dosaženo v hydrogeologických rajonech 427 - Vysokomýtská synklinála, 627 - Krystalinikum Východních Sudet a 663 - Moravský Kras. Naopak nejhorší stav vykazoval hydrogeologický rajon 164 - Fluviálních sedimentů v oblasti povodí Dyje.

Do budoucna (k roku 2015) lze očekávat v oblasti povodí Dyje další mírné zlepšení jakosti podzemních vod mj. vzhledem k tomu, že budou pokračovat sanace starých ekologických zátěží a skládek, projevovat se bude i omezení znečištění podzemních vod ze zemědělství především díky snížením užívání pesticidů a zákazu některých účinných látek a v neposlední řadě i dodržováním správné zemědělské praxe.

### **B.3. Opatření k uspokojení požadavků na užívání vod (výhledový stav)**

#### **B.3.1. Opatření pro povrchové vody**

V následujícím textu je na základě závěrů z předcházejících kapitol o současném užívání vod posouzeno, zda je nutné učinit opatření pro uspokojení požadavků na užívání vod v oblasti povodí Dyje ve výhledovém stavu do roku 2015. V případě nemožnosti zajistit uspokojení požadavků na užívání vod do roku 2015, jsou navržena příslušná opatření.

##### **B.3.1.1. Opatření v oblasti vypouštění odpadních vod – bodové zdroje**

Užívání vod z hlediska vypouštění odpadních vod do vod povrchových lze chápat jako zajištění dostatečného množství povrchové vody v takové kvalitě, aby vypouštěním v budoucnu předpokládaného množství odpadních vod nebyly porušovány limity dobrého stavu vodních útvarů.

Světovým trendem v oblasti vypouštění odpadních vod z bodových zdrojů je zpětně využívat odpadní vody, eliminovat používání přípravků z příměsemi problematických znečišťujících látek apod. V této souvislosti je nezbytné věnovat pozornost výzkumu a vývoji technologií pro efektivnější odbourávání nebo využívání odpadních vod, případně jiných druhů odpadů, aby při předpokládané prognóze klesajících průměrných ročních průtoků (výhled do roku 2050 IPCC) nedocházelo k významným problémům dotčení (zhoršení) stavu vodních útvarů.

##### **Komunální zdroje znečištění vod**

Pro komunální zdroje znečištění vod předpokládá prognóza k roku 2015 mírný nárůst vypouštěného množství znečišťujících látek.

Předpokládá se, že k podstatnému zlepšení stavu přispějí všechna navržená opatření, jak vyplývají z předpokladů plnění povinností ČR plynoucích ze smlouvy o přístupu k EU na poli intenzifikace stávajících a výstavby nových čistíren odpadních vod (viz kapitola C.4.6. „Opatření k omezování vypouštění znečištění z bodových zdrojů a jiných činností majících vliv na stav vod“). Žádná další opatření k uspokojení požadavků na užívání vod se v této oblasti nenavrhují.

##### **Průmyslové zdroje znečištění vod**

Rovněž pro průmyslové zdroje znečištění vod předpokládá prognóza k roku 2015 stagnaci vypouštěného množství.

Vzhledem k tomu, že pro průmyslové zdroje znečištění vod platí stejné povinnosti vůči EU, jako pro komunální zdroje, i z hlediska opatření navržených v kapitole C.4.6. („Opatření k omezování vypouštění znečištění z bodových zdrojů a jiných činností majících vliv na stav vod“) a také opatření navržených v kap. C.4.7. („Opatření k omezování, případně zastavení vnosu zvlášť nebezpečných

látek do vod“), žádná další opatření k uspokojení požadavků na užívání vod se v této oblasti nenavrhují.

#### **B.3.1.2. Opatření v oblasti plošného znečištění vod**

Pro plošné znečištění vod předpokládá prognóza k roku 2015 pokles u všech tří ukazatelů tohoto druhu znečištění vod, u dusíku, fosforu a taky u atrazinu.

Opatření v oblasti plošného znečištění navrhovaná pro zlepšení stavu vodních útvarů jsou uvedena v kapitole C.4.14. („Opatření regulující znečištění z plošných zdrojů znečištění“) a žádná další opatření k uspokojení požadavků na užívání vod se v této oblasti nenavrhují.

#### **B.3.1.3. Opatření v oblasti odběrů povrchové vody**

##### **Odběry pro pitnou vodu**

Pro odběry surové vody pro úpravu na vodu pitnou a zásobení obyvatel předpokládá prognóza k roku 2015 mírný nárůst odebíraného množství.

Výsledky vodohospodářské bilance výhledového stavu pro povrchové vody v oblasti povodí Dyje jsou uvedeny v kap. B.2.4.1. (množství vod) a B.2.4.2. (kvalita vod).

Opatření na výstavbu a obnovu vodovodů pro veřejnou potřebu za účelem zlepšení jakosti dodávané pitné vody jsou uvedena v Plánech rozvoje vodovodů a kanalizací území příslušných krajů (PRVKÚK).

##### **Odběry pro průmysl**

U odběrů vody pro průmysl předpokládá prognóza k roku 2015, vyplývající z Ekonomické analýzy, mírný nárůst odebíraného množství.

U vodních útvarů s napjatou či pasivní vodní bilancí (viz kap. B.2.4.1) je nutné každé povolení nových odběrů nebo navýšení starých nutně podrobně posoudit v rámci správního řízení. U bilančních profilů a k nim příslušných vodních útvarů, které mají pasivní vodní bilanci, navrhnou správci povodí vypracování „bilanční studie“. Jedná se o profily s třídou zdroje X, bilanční profily a vodní útvary jsou uvedeny v tab. TB 2.4.

#### **B.3.1.4. Opatření v oblasti morfologie vodních útvarů**

Na změnu v oblasti morfologických úprav bude mít rozhodující vliv postup realizace protipovodňových opatření a revitalizace vodních toků. Morfologii vodních toků ovlivňují právě různé druhy užívání, především ochrana před povodněmi, směrová a výšková stabilizace koryta vodního toku.

Navržená opatření k uspokojení požadavků v oblasti morfologie jsou obsahem kapitoly D.4. („Opatření na ochranu území před extrémními vodními stavy“) a kapitoly C.4.13. („Opatření k zajištění

odpovídajících hydromorfologických podmínek vodních útvarů, umožňujících dosažení požadovaného ekologického stavu nebo dobrého ekologického potenciálu“).

Žádná další opatření k uspokojení požadavků na užívání vod se v této oblasti nenavrhují.

#### **B.3.1.5. Opatření v oblasti jiných užívání vod**

Jiným užíváním vod v této kapitole se rozumí užívání vod především z hlediska jejich množství. Opatřeními pro zlepšení stavu vod z hlediska kvality se zabývá kapitola C.4. obsahující programy opatření k dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí. Prognózy požadavků na povrchové vody jsou uvedeny v kapitole B.2.2. a týkají se především úseku zásobování vodou a úseku odkanalizování a čištění odpadních vod a dalších oblastí, které ovlivňují jak odběr, tak i znečišťování povrchových vod.

Lze očekávat, že trendy, týkající se opatření v oblasti jiných užívání vod, budou pro další plánovací období ovlivněny i možnými důsledky klimatických změn na hydrologický režim vodních toků a podzemních vod, a ty pak mohou významněji ovlivnit opatření plánovaná po roce 2015. Z toho hlediska jsou mimo jiné důležitá protierozní a protipovodňová opatření v ploše povodí, která přispívají ke zvýšení akumulace a retardace vody v krajině (retence krajiny).

#### **Vodovody a kanalizace**

Podle krajských plánů rozvoje vodovodů a kanalizací a krajských rozvojových plánů je nutno zajistit žádoucí úroveň zásobování pitnou vodou, kvalitu pitné vody, odkanalizování a čištění odpadních vod v oblasti povodí Dyje.

##### Vodovody

Do budoucna je navržena postupná rekonstrukce části vodovodní sítě, předpokládají se rekonstrukční opatření především v historických částech měst a obcí, zejména rekonstrukce přírodních řadů, stávajících vodovodních sítí a domovních přípojek. Kromě zmíněných rekonstrukcí se v menším rozsahu předpokládá i výstavba nových zařízení k uspokojení požadavků na užívání vod – výstavba nových vodovodních řadů.

V oblasti vodovodů se žádná další opatření k uspokojení požadavků na užívání vod nenavrhují.

##### Kanalizace

V budoucnu se v této oblasti předpokládá budování nových zařízení k uspokojení požadavků na užívání vod – výstavba a dostavba kanalizačních sítí a výstavba nových ČOV, ale i rekonstrukční opatření – rekonstrukce kanalizačních sítí, intenzifikace a modernizace stávajících ČOV.

Konkrétní opatření v oblasti kanalizací jsou detailně popisována v kapitole C.4.6.

#### **Využití vodní energie**

Jedním z cílů s velmi vysokou prioritou, uvedených ve Státní energetické koncepci ČR, je mimo jiné i podpora výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů. K nim patří i energie vodních toků, jejíž

využívání náleží odedávna k základním zdrojům získávání energie. Hydroenergetický potenciál je cenným přírodním bohatstvím dnešní doby, především v kontextu s požadavkem Evropské unie na zvýšení podílu výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů v České republice z 6 na 14 % do roku 2020. Jeho využívání na výrobu elektrické energie ve vodních elektrárnách určují zejména přírodní podmínky a stupeň hospodářského, technického a společenského rozvoje země.

Jedním z možných způsobů využívání potenciálu vodních toků jsou malé vodní elektrárny. Rozhodujícími ukazateli výběru vhodné lokality pro výstavbu malé vodní elektrárny jsou dva základní parametry – využitelný spád a průtočné množství vody v daném profilu. Využívání hydroenergetického potenciálu krajiny a zvyšování počtu vodních elektráren na vodních tocích je v dnešní době žádoucím trendem rozvoje oblasti.

V budoucím období se předpokládá postupné využívání teoretického energetického potenciálu vodních toků u dalších vhodných objektů.

V oblasti využití vodní energie se žádná konkrétní opatření k uspokojení požadavků na užívání vod nenavrhují.

### **Vodní doprava**

Na úseku vodní dopravy se do r. 2015 žádná opatření k uspokojení požadavků tohoto užívání vod pro oblast povodí Dyje nenavrhují. Případná budoucí opatření pro další plánovací období by měla být prošetřena v rámci výzkumných prací a měla by vycházet z dopravní politiky státu a řídit se dle závazných rozhodnutí a doporučení ze strany ČR a EU.

Rekreační plavba je v oblasti povodí Dyje provozována na vodních nádržích Brno, Vranov, Dalešice, Nové Mlýny – horní, Nové Mlýny - dolní a na vodních tocích Dyje v Břeclavi, Zámecká Dyje v Lednici (zámecký park) a říčka Punkva v CHKO Moravský kras.

### **Rybí hospodářství**

Pro rybí hospodářství předpokládá prognóza k roku 2015 mírné zlepšování podmínek pro život ryb v oblasti povodí Dyje.

V České republice jsou vyhlášeny povrchové vody, které jsou vhodné pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů (rybné vody), s rozdělením na vody **lososové** a **kaprové**.

Účelem stanovení rybných vod je zvýšení ochrany těchto vod před znečištěním a zlepšení jejich jakosti tak, aby se staly trvale vhodnými pro život ryb náležejících k původním druhům zajišťujícím přirozenou rozmanitost nebo k druhům, jejichž přítomnost je vhodná. Toto vymezení se nevztahuje na povrchové vody v přírodních vodních útvech používaných pro intenzivní chov ryb a v umělých vodních útvech. Vyhlášení rybných vod je dáno směnicí Evropského parlamentu a Rady 2006/44/EHS ze dne 6. září 2006, o jakosti sladkých vod vyžadujících ochranu nebo zlepšení pro podporu života ryb. Česká republika je legislativně vymezuje nařízením vlády č. 71/2003 Sb., o stanovení povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a o zjišťování a hodnocení stavu jakosti těchto vod, ve znění nařízení vlády č. 169/2006 Sb.

Rybné vody jsou pravidelně monitorovány v rámci stávajících programů monitoringu v odpovídajících ukazatelích. Pro dosažení hodnot přípustného znečištění lososových a kaporových

vod do roku 2009 byl vypracován Program snížení znečištění povrchových vod, které jsou nebo se mají stát trvale vhodnými pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů.

Tento program je promítnut do POP Dyje. Na základě terénního průzkumu a znalostí povodí bylo zjištěno, že díky klimatickým změnám dochází k vysychání některých toků. Doporučujeme proto z rybných vod vyřadit:

- Moutnický (Borkovanský potok) (úsek 284 Litava dolní),
- Okrouhlý potok (úsek 275 Svitava střední),
- Valchovka (úsek 275 Svitava střední),
- Sebránek (úsek 275 Svitava střední),
- Šatava (úsek 208 Svratka dolní).

Na základě výsledků monitoringu a znalostí toků a povodí dále doporučujeme vzhledem ke kvalitě vody, velmi nízké vodnosti a charakteru povodí vyřadit z rybných vod úsek 260 Daníž včetně přítoku Luční potok, který je významnou část roku bezvodný.

U odběrů povrchových vod pro chov ryb je doporučeno postupně revidovat všechna povolení k nakládání s vodami, u nichž není stanoven minimální průtok ve vodním toku pod místem odvádění vod do rybníků, sádek apod. Předpokládá se, že opatření navrhovaná k dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí (uvedená v kap. C.4) budou mít příznivý vliv na jakost vody jako životního prostředí pro ryby a další vodní živočichy.

### **Rekreace**

Předpokládá se mírný nárůst rekreace u vody, jak kolem řek (individuální rekreace a sportovní rybaření), tak kolem vodních ploch.

V oblasti povodí Dyje je k 31.10.2006 evidováno celkem 19 rekreačních vod zahrnující 17 koupacích oblastí podle přílohy vyhlášky č. 159/2003 Sb., ve znění vyhlášky č. 168/2006 Sb., a 2 koupaliště ve volné přírodě podle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů. Tyto oblasti jsou pravidelně monitorovány příslušnými hygienickými stanicemi. Více informací o rekreačních vodách je v kapitole A.2.3.3.

Předpokládá se, že opatření navrhovaná k dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí (uvedená v kap. C.4.) povedou také ke zlepšení jakosti vod využívaných k rekreaci.

### **B.3.2. Opatření pro podzemní vody**

V následujícím textu je posouzeno, zda je nutné učinit opatření pro uspokojení požadavků na užívání vod ve výhledovém stavu do roku 2015 podle výsledků základního scénáře a vodohospodářské bilance. U jednotlivých oblastí, kde není možné zajistit požadované užitky, jsou odpovídající opatření pro uspokojení požadavků na užívání vod navržena většinou v kapitole C.4 jako opatření navrhovaná k dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí.



#### **B.3.2.1. Opatření v oblasti starých ekologických zátěží – bodové zdroje**

Pro staré ekologické zátěže, označené jako problematické v základním scénáři, probíhají jejich sanace, případně jsou odpovídající opatření navržena v kapitole C.4. v rámci opatření navrhovaných k dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí.

Pro uspokojení požadavků na užívání vod v této oblasti není tedy nutné činit žádná další opatření.

#### **B.3.2.2. Opatření v oblasti plošného znečištění**

Pro plošné znečištění předpokládá prognóza k roku 2015 vyplývající z Ekonomické analýzy mírný snižování plošného znečištění, a to jak pro dusík, tak pro pesticidy.

Opatření v oblasti plošného znečištění navrhovaná pro zlepšení stavu vodních útvarů jsou uvedena v kapitole C.4.14. („Opatření regulující znečištění z plošných zdrojů znečištění“), proto se žádná další opatření k uspokojení požadavků na užívání vod v této oblasti nenavrhují.

#### **B.3.2.3. Opatření v oblasti odběrů podzemní vody**

V oblasti podzemních vod jsou zásadní odběry pro pitné účely.

Pro odběry podzemní vody předpokládá prognóza k roku 2015 vyplývající z Ekonomické analýzy mírný nárůst odebíraného množství.

Pro zabezpečení podzemní vody pro zásobení vodou jsou dostačující opatření, navrhovaná k dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí v kapitole C.4. Žádná další opatření k uspokojení požadavků na užívání vod se proto v této oblasti nenavrhují.

Výsledky vodohospodářské bilance výhledového stavu pro podzemní vody v oblasti povodí Dyje jsou uvedeny v kap. B.2.4.3. (množství vod) a B.2.4.4. (kvalita vod).

#### **B.3.2.4. Opatření v oblasti jiných užívání vod**

Jiné užívání podzemních vod jsou, z hlediska množství i kvality, dostatečně řešena v kapitole C.4 opatřeními navrhovanými k dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí.

Žádná další opatření k uspokojení požadavků na užívání vod se v této oblasti tedy nenavrhují.

## B.4. Vyhodnocení dopadů lidské činnosti na stav vod a identifikace rizikových vodních útvarů

### B.4.1. Povrchové vody

Vyhodnocení dopadů lidské činnosti bylo v souladu se schválenými metodikami zpracováno jako nepřímé hodnocení, tj. vyhodnocení významných antropogenních vlivů na stav povrchových vod. Hodnocení bylo zpracováno nejprve jako současnost (tj. stav většinou k roku 2005) a dále byly vyhodnoceny trendy antropogenních vlivů k roku 2015. Trendy vycházejí z ekonomické analýzy užívání vod.

#### B.4.1.1. Bodové zdroje znečištění

Bodové zdroje znečištění významné z hlediska hodnocení ekologického stavu vodních útvarů

Jako bodové zdroje znečištění, významné pro hodnocení ekologického stavu vodních útvarů, byly identifikovány zdroje, kde dochází k vypouštění sloučenin dusíku a fosforu, a které jsou nějakým způsobem kvantifikovány.

Pro hodnocení dopadů bodového znečištění dusíkem a fosforem byla využita data z evidence uživatelů vody, které spravuje podnik Povodí Moravy, s.p. Jednalo se o vypouštěná množství a látkové odnosy dusíku a fosforu. Tyto odnosy z jednotlivých vypouštění byly sečteny za vodní útvar a následně nasčítány směrem po toku bez jakékoliv redukce. Výsledkem byly pro každý vodní útvar povrchových vod kvantifikované látkové vnosi dusíku a fosforu ze všech vodních útvarů nad tímto útvarem a látkové vnosi vlastního útvaru. Pomocí procentuálního podílu byl následně vyjádřen příspěvek každého útvaru povrchových vod na celkovém látkovém odnosu. Aby bylo bodové znečištění porovnatelné s plošným, byl dále přepočten látkový vnos dusíku a fosforu každého vodního útvaru povrchových vod podle plochy vodního útvaru a zjištěno zatížení v kg/ha/rok. Pro tato zatížení byla stanovena kriteria rizikovitosti.

Útvar povrchové vody byl považován za rizikový, pokud zatížení *dusíkem* z bodových zdrojů přesáhlo hodnotu 4 kg/ha/rok (40 % limitu pro plošné znečištění) a zároveň podíl vodního útvaru na odnosu činil více než 10 %. Pokud zatížení dusíkem z bodových zdrojů přesáhlo hodnotu 12 kg/ha/rok, ale nebyla splněna 10% hranice, byl útvar označen jako potenciálně rizikový. Ve všech ostatních případech byl útvar povrchových vod označen jako nerizikový.

Útvar povrchové vody byl považován za rizikový, pokud zatížení *fosforem* z bodových zdrojů přesáhlo hodnotu 0,2 kg/ha/rok a zároveň podíl vodního útvaru na odnosu činil více než 10 %. Pokud zatížení fosforem z bodových zdrojů přesáhlo hodnotu 0,2 kg/ha/rok, ale nebyla splněna hranice 10 %, byl útvar označen jako potenciálně rizikový. Ve všech ostatních případech byl útvar povrchových vod označen jako nerizikový.

Z celkového počtu 130 vodních útvarů je v oblasti povodí Dyje na základě nepřímého hodnocení vyhodnoceno 16 útvarů jako rizikových z hlediska ekologického stavu povrchových vod z pohledu bodového znečištění, 5 útvarů jako potenciálně rizikových a 110 útvarů jako nerizikových. Rizikovost je způsobena především fosforem (16 vodních útvarů), dusík způsobuje rizikovost u čtyř vodních útvarů.

#### Bodové zdroje znečištění významné z hlediska hodnocení chemického stavu vodních útvarů

Jako bodové zdroje znečištění, významné pro hodnocení chemického stavu vodních útvarů, byly identifikovány zdroje, kde dochází k vypouštění látek uvedených v kapitole C.1.1. – tabulka C.1.7 (Ukazatele a limity dobrého chemického stavu útvarů povrchových vod v ČR).

Údaje o zdrojích znečištění byly převzaty z Registru průmyslových bodových zdrojů znečištění (RPZ), sestavený v souvislosti s implementací směrnic EU o nebezpečných látkách ve vodách.

Registr obsahuje informace o nakládání s nebezpečnými látkami a jejich vypouštění v odpadních vodách. Zdrojem informací „registru“ jsou zejména provozovatelé průmyslových závodů (zdrojů znečištění), další informace poskytují také úřady, oblastní inspektoráty státní správy ČIŽP, podnik Povodí Moravy, s.p. (údaje o vypouštění vedené pro potřeby sestavení vodohospodářské bilance). Jako průmyslový zdroj znečištění je uvažována průmyslová lokalita (podnik, závod ap.), významná z hlediska jakosti (znečištění) produkovaných a vypouštěných odpadních vod. U každého zdroje jsou sledovány údaje o nakládání s vybranými látkami (množství látky použité při výrobě, druh výroby ap.) a o vypouštění látek do odpadních vod (množství vypouštěných odpadních vod, koncentrace látek v odp. vodách). Odpadní vody z průmyslových závodů mohou být vypouštěny přímo do povrchových vod (vodního toku nebo nádrže), nebo mohou být do povrchových vod vypouštěny prostřednictvím komunální kanalizace a ČOV.

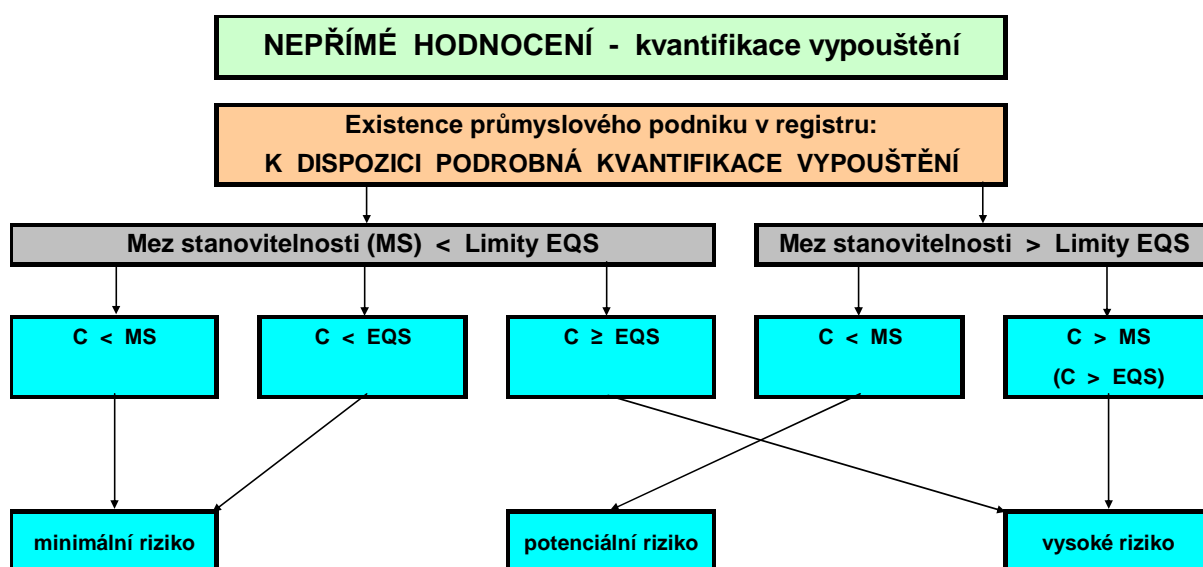
Pro potřeby hodnocení rizikovosti z hlediska chemického stavu byly z RPZ vybrány významné zdroje, ve kterých dochází k nakládání nebo vypouštění prioritních látek a ostatních znečišťujících látek. Výběr vychází z dat registru za období let 2000 – 2006, pro každý zdroj znečištění byly hodnoceny poslední hlášené údaje (tj. z cca 80 % údaje za rok 2006).

V oblasti povodí Dyje bylo identifikováno 43 průmyslových lokalit významných z hlediska hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod. Při hodnocení jejich rizikovosti byl aplikován takový postup, že naměřené hodnoty (průměrné roční koncentrace) vypouštění znečišťující látky v odpadních vodách (C) byly porovnány s limitními hodnotami chemického stavu (EQS) pro příslušnou látku. V úvahu byly brány pro měření uváděné meze stanovitelnosti (MS). Hodnoceny byly zdroje znečištění a látky identifikované jako významné pro hodnocení chemického stavu, jak jsou uvedeny v kapitole C.1.1. – tabulka C.1.7 (Ukazatele a limity dobrého chemického stavu útvarů povrchových vod v ČR).

Způsob hodnocení byl limitován dostupnými údaji, a to zda RPZ obsahoval údaje o množství odpadních vod a roční průměrné koncentraci látky vypouštěné mimo areál podniku (tj. přímo do vodního toku nebo do kanalizace a komunální ČOV), anebo kvantifikaci toho druhu neobsahoval. (Pokud jsou odpadní vody z průmyslových zdrojů znečištění odváděny prostřednictvím komunální čistírny odpadních vod, byl možný vliv čištění zanedbán).

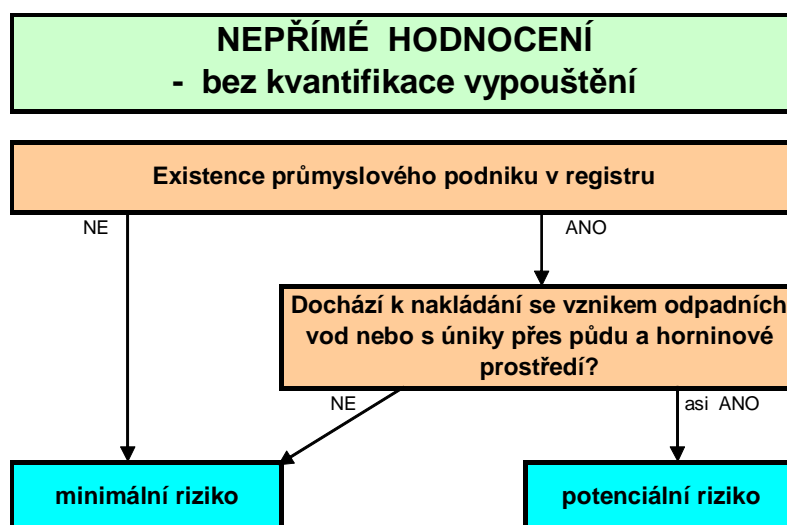
V prvním případě byly z hlediska vypouštění jednotlivých látek hodnoceny jako způsobující

- minimální riziko, když pro  $MS < EQS$  bylo  $C < EQS$  nebo  $C < MS$ ;
- potenciální riziko, když pro  $MS \geq EQS$  bylo  $C < MS$ ;
- vysoké riziko, když  $C \geq EQS$ .



Obr. 4.1 Nepřímé hodnocení chemického stavu - hodnocení s kvantifikací vypouštění

V druhém případě byly-li pro hodnocenou látku dostupné pouze údaje o nakládání, byly zdroje klasifikovány jako způsobující **potenciální riziko**, pokud se při nakládání dostává látka do odpadních vod, nebo dochází k úniku látky přes půdu a horninové prostředí.



Obr. 4.2 Nepřímé hodnocení chemického stavu - hodnocení bez kvantifikace vypouštění

Takto byly určeny zdroje znečištění způsobující vysoké nebo potenciální riziko. V oblasti povodí Dyje bylo identifikováno 43 průmyslových lokalit významných z hlediska hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod a jsou obsaženy v tabulce TB 4.1b a znázorněny v mapě MB 4.1b.

Následně bylo hodnocení agregováno na úroveň vodních útvarů, tzn. pro každý útvar a látku bylo určeno maximální riziko způsobené jednotlivými zdroji a posledním krokem byla závěrečná klasifikace vodních útvarů na:

- **nerizikové**, kdy vypouštění látek v povodí útvaru způsobuje minimální riziko nebo k vypouštění nedochází;
- **potenciálně rizikové**, kdy nakládání s některými látkami a jejich vypouštění způsobuje potenciální riziko;
- **rizikové**, kdy vypouštění některých látek způsobuje vysoké riziko nedosažení dobrého chemického stavu.

*V oblasti povodí Dyje bylo z celkového počtu 130 útvarů vyhodnoceno 21 útvarů jako rizikových a 4 útvary jako potenciálně rizikové z hlediska chemického stavu povrchových vod. Nakládání s nebezpečnými látkami nebo jejich vypouštění do povrchových vod se vyskytuje ve 33 útvarech.*

Výsledky hodnocení rizikovosti všech útvarů povrchových vod z pohledu bodového znečištění v oblasti povodí Dyje jsou uvedeny v tabulce TB 4.1a a zobrazeny v mapě MB 4.1a.

*Přílohy:*

[Mapa MB 4.1a Vyhodnocení rizikovosti útvarů povrchových vod z bodového znečištění](#)

[Mapa MB 4.1b Průmyslové zdroje znečištění způsobující vysoké nebo potenciální riziko z hlediska chemického stavu](#)

[Tabulka TB 4.1a Vyhodnocení rizikovosti útvarů povrchových vod z bodového znečištění](#)

[Tabulka TB 4.1b Průmyslové zdroje znečištění způsobující vysoké nebo potenciální riziko z hlediska chemického stavu](#)

#### B.4.1.2. Plošné znečištění

Za základní kritéria hodnocení plošného znečištění povrchových vod je v oblasti povodí Dyje vzato zatížení vodních útvarů biogenními prvky – dusíkem a fosforem a zatížení pesticidy.

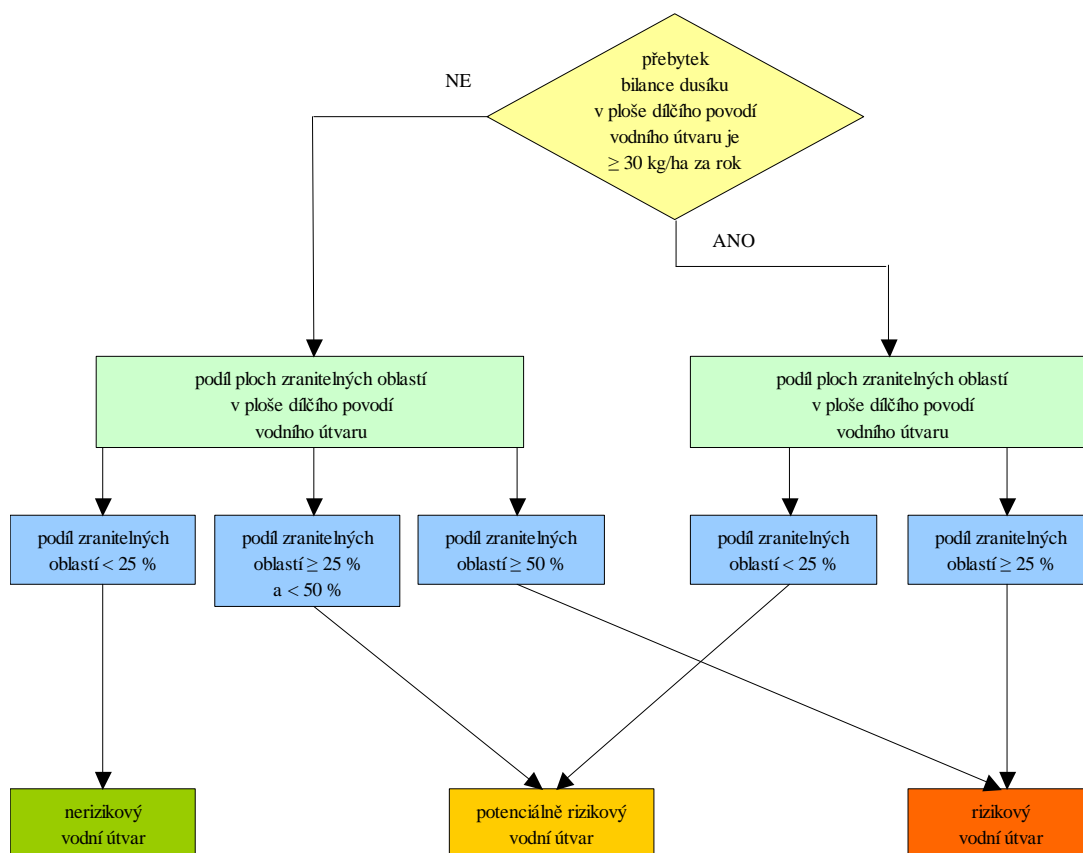
##### Hodnocení dopadů plošného znečištění dusíkem

Pro hodnocení dopadů plošného znečištění dusíkem na vodní útvary bylo využito kombinované hodnocení, založené na kvantifikaci bilančního přebytku dusíku, který vstupuje do půdy v povodí vodního útvaru spolu s vyhodnocením podílu plochy zranitelných oblastí.

Útvar povrchové vody je považován za

- **rizikový**, pokud bilanční přebytek dusíku přesáhne  $30 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$  a plocha zranitelných oblastí je vyšší než 25 % nebo pokud je bilanční přebytek nižší než  $30 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ , ale současně je plocha zranitelných oblastí v povodí vodního útvaru větší než 50 %.
- **potenciálně rizikové** jsou hodnoceny ty útvary, kde je bilanční přebytek dusíku větší než  $30 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ , ale plocha zranitelných oblastí nepřesahuje 25 % rozlohy nebo v případě, že je bilanční přebytek nižší než  $30 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$  a plocha zranitelných oblastí je v rozsahu 25–50 %.

Schéma postupu kombinovaného hodnocení je na obrázku 4.3.



**Obr. 4.3 Schéma hodnocení rizikovosti vodních útvarů z pohledu plošného znečištění vod dusíkem**

V oblasti povodí Dyje je z hlediska plošného znečištění (zatižení vodních útvarů dusíkem) 89 rizikových vodních útvarů a 26 vodních útvarů je potenciálně rizikových.

Výsledky hodnocení rizikovosti útvarů povrchových vod z pohledu plošného znečištění vod dusíkem v oblasti povodí Dyje jsou uvedeny v tabulce TB 4.1c a přehledně zobrazeny v mapě MB 4.1c.

### Hodnocení dopadů plošného znečištění fosforem

Pro hodnocení dopadů plošného znečištění fosforem z erozního smyvu na vodní útvary byla provedena klasifikace vodních útvarů podle výše přísunu fosforu, přepočítané na plochu dílčího povodí vodního útvaru.

Útvar povrchové vody je považován za **rizikový**, pokud přísun fosforu s erozí přesáhne hodnotu  $1,5 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ . Jako **potenciálně rizikové** jsou označeny vodní útvary, ve kterých se přísun fosforu s erozí pohybuje v rozmezí  $0,75 - 1,5 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ .

V oblasti povodí Dyje je 21 rizikových útvarů a 57 útvarů je potenciálně rizikových z hlediska plošného zatížení fosforem.

Výsledky hodnocení rizikovosti útvarů povrchových vod z pohledu plošného znečištění vod fosforem v oblasti povodí Dyje jsou uvedeny v tabulce TB 4.1c a přehledně zobrazeny v mapě MB 4.1d.

### Hodnocení dopadů plošného znečištění pesticidy

Hodnocení dopadů pro zatížení vod pesticidy bylo zpracováno podle procenta intenzivně využívané orné půdy.

Útvar povrchové vody je považován za **potenciálně rizikový**, pokud plocha intenzivně obdělávané orné půdy překročila 50 %. Vzhledem k tomu, že v současné době bylo užívání problematických prostředků pro ochranu rostlin buď zakázáno, nebo významně omezeno, není pro první Plán oblasti povodí Dyje považován žádný útvar povrchových vod k roku 2015 za rizikový.

V oblasti povodí Dyje je 72 potenciálně rizikových útvarů kvůli pesticidům.

Výsledky hodnocení rizikovosti útvarů povrchových vod z pohledu plošného znečištění vod pesticidy v oblasti povodí Dyje jsou uvedeny v tabulce TB 4.1c a přehledně zobrazeny v mapě MB 4.1e.

#### Přílohy:

[Mapa MB 4.1c Vyhodnocení rizikovosti útvarů povrchových vod pro dusík z plošného znečištění](#)

[Mapa MB 4.1d Vyhodnocení rizikovosti útvarů povrchových vod pro fosfor z plošného znečištění](#)

[Mapa MB 4.1e Vyhodnocení rizikovosti útvarů povrchových vod pro pesticidy](#)

[Tabulka TB 4.1c Vyhodnocení rizikovosti útvarů povrchových vod pro dusík, fosfor a pesticidy z plošného znečištění](#)

### B.4.1.3. Odběry povrchové vody

Hodnocení dopadů pro odběry povrchových vod bylo zpracováno na základě výsledků výhledové vodohospodářské bilance množství vod. Napjaté stavy v bilančních profilech pod nádržemi je možno odstranit úpravou hospodaření s vodou v nádržích, či stanovením proměnlivého režimu minimálních průtoků.

#### B.4.1.4. Řízení odtoku povrchové vody

V rámci vyhodnocení dopadů řízení odtoku povrchových vod byly všechny vodní útvary označeny jako nerizikové a to z důvodu povinnosti dodržovat manipulační řády stanovené a minimální zůstatkové průtoky všemi vlastníky a provozovateli vodních děl.

#### B.4.1.5. Morfologické úpravy vodních útvarů

Hodnocení dopadů vlivů z oblasti morfologie je řešeno v rámci vymezení silně ovlivněných vodních útvarů – viz kapitola C.3.1.4.

#### B.4.1.6. Jiné užívání povrchových vod

Z hlediska dopadů jiného užívání povrchových vod nebyl žádný útvar povrchových vod vyhodnocen jako rizikový.

#### B.4.1.7. Trendy významných antropogenních vlivů k roku 2015

Trendy významných antropogenních vlivů jsou ve výhledu k roku 2015 uvažovány vesměs jako stabilní, případně mírně klesající. Při určování trendů jednotlivých antropogenních vlivů se vycházelo ze zpracované ekonomické analýzy užívání vod.

#### B.4.1.8. Seznam rizikových vodních útvarů

Ve výsledném hodnocení dopadů antropogenních vlivů na stav útvarů povrchových vod je souhrnně uveden přehled všech útvarů v oblasti povodí Dyje s uvedením nejhoršího výsledku rizikovosti. Ve výsledku byly zohledněny všechny výsledky výše uvedených hodnocení a všechny jejich trendy. Výsledky vlivů odběrů povrchových vod byly vztaženy na všechny příslušné útvary povrchových vod.

Výsledky hodnocení rizikovosti v oblasti povodí Dyje jsou uvedeny v tabulce TB 4.1d a v mapě MB 4.1f.

*V oblasti povodí Dyje jsou z celkového počtu 117 útvarů povrchových vod tekoucích identifikovány 3 nerizikové. Potenciálně rizikových útvarů je 19, rizikových útvarů je 95.*

*Ze 13 útvarů stojatých vod je jako nerizikový hodnocen 1 útvar, 5 útvarů jako potenciálně rizikových a 7 rizikových.*

Přílohy:

[Mapa MB 4.1f Celková rizikovost útvarů povrchových vod](#)

[Tabulka TB 4.1d Celková rizikovost útvarů povrchových vod](#)



#### B.4.2. Podzemní vody

Vyhodnocení dopadů lidské činnosti bylo zpracováno jako nepřímé hodnocení, tj. vyhodnocení významných antropogenních vlivů. Bylo zpracováno nejprve jako současnost (tj. stav většinou k roku 2005) a na to byly vyhodnoceny i trendy antropogenních vlivů k roku 2015. Hodnocení bylo zpracováno pouze pro útvary podzemních vod bez ohledu na hydrologickou příslušnost.

Útvary podzemních vod jsou na rozdíl od útvarů povrchových vod často plošně velmi rozsáhlé a jejich velká rozloha znemožňuje dostatečně podrobné hodnocení chemického stavu útvarů podzemních vod. Z tohoto důvodu byla většina vodních útvarů, ještě než bylo zahájeno hodnocení stavu a rizikovosti útvarů, rozdělena na menší pracovní jednotky, které až na výjimky (nedělitelné útvary) plně respektují hranice mezi oblastmi povodí a lze je tedy využít v průběhu prací také pro sběr a průběžné hodnocení dat, výsledné hodnocení – syntézu je však nutné provádět v hranicích útvarů.

##### B.4.2.1. Bodové zdroje znečištění

Při hodnocení významných bodových zdrojů znečištění byla využita data o starých ekologických zátěžích, shromážděná v kapitole B.1.2. Vzhledem k nejistotě s výsledkem probíhajících sanací byly za problematické staré ekologické zátěže považovány všechny, u nichž poslední naměřená koncentrace překročila emisní limit, uvedený ve schválených tezích. Ostatní vybrané staré ekologické zátěže bez údajů o koncentracích nebyly pro první plány oblastí povodí považovány za problematické.

Útvar podzemních vod nebo pracovní jednotka byly považovány za rizikové, pokud se v nich vyskytla alespoň jedna problematická stará ekologická zátěž.

V oblasti povodí Dyje je 24 útvarů nebo pracovních jednotek rizikových z hlediska starých ekologických zátěží, což je 15 % z celkového počtu.

Výsledky rizikovosti pro bodové zdroje znečištění včetně přehledu jednotlivých látek v oblasti povodí Dyje jsou uvedeny v tabulce TB 4.2a a přehledné mapě MB 4.2a.

*Přílohy:*

[Mapa MB 4.2a Rizikovost útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek následkem starých zátěží](#)  
[Tabulka TB 4.2a Rizikovost útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek následkem starých ekologických zátěží](#)

##### B.4.2.2. Plošné znečištění

Plošné znečištění vodních útvarů podzemních vod je hodnoceno podle třech kritérií – podle zatížení dusíkem, pesticidy a acidifikací.

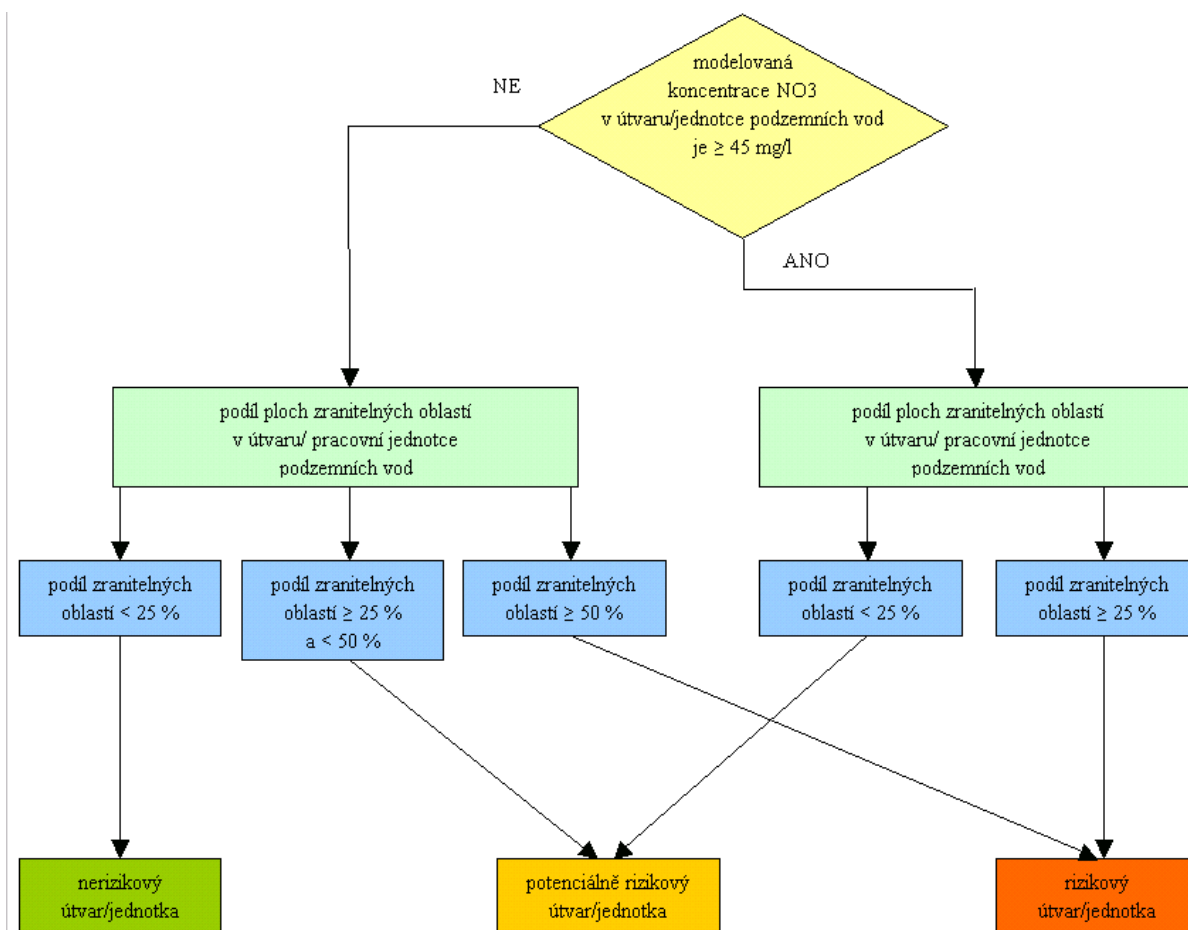
## Hodnocení dopadů plošného znečištění dusíkem

Pro hodnocení dopadů plošného znečištění dusíkem na útvary podzemních vod bylo využito kombinované hodnocení, založené na simulovaných koncentracích dusičnanů v útvaru podzemních vod nebo pracovní jednotce spolu s vyhodnocením podílu plochy zranitelných oblastí.

Útvar podzemní vody je považován za

- **rizikový**, pokud simulovaná koncentrace dusičnanu přesáhne  $45 \text{ mg.l}^{-1}$  a plocha zranitelných oblastí je vyšší než 25 % nebo pokud je simulovaná koncentrace dusičnanu nižší než  $45 \text{ mg.l}^{-1}$ , ale současně je plocha zranitelných oblastí v povodí vodního útvaru větší než 50 %.
- **potenciálně rizikové** jsou hodnoceny ty útvary, kde je simulovaná koncentrace dusičnanu větší než  $45 \text{ mg.l}^{-1}$ , ale plocha zranitelných oblastí nepřesahuje 25 % rozlohy nebo v případě, že je simulovaná koncentrace dusičnanu nižší než  $45 \text{ mg.l}^{-1}$  a plocha zranitelných oblastí je v rozsahu 25–50 %.

Schéma postupu kombinovaného hodnocení je na obrázku 4.4.



**Obr. 4.4** Schéma hodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek z pohledu plošného znečištění vod dusíkem

Výsledky hodnocení v oblasti povodí Dyje jsou v tabulce TB 4.2b a v mapě MB 4.2b.

V oblasti povodí Dyje je 108 útvarů nebo pracovních jednotek rizikových kvůli dusíku a 34 útvarů nebo pracovních jednotek je potenciálně rizikových.

#### Hodnocení dopadů plošného znečištění pesticidy

Hodnocení dopadů pro pesticidy bylo zpracováno podle procenta intenzivně využívané zemědělské půdy.

Útvar podzemní vody nebo pracovní jednotka byla považována za potenciálně rizikovou, pokud plocha intenzivně obdělávané zemědělské půdy dosáhla nebo překročila 50 %. Vzhledem k tomu, že v současné době bylo užívání problematických prostředků pro ochranu rostlin buď zakázáno, nebo významně omezeno, není pro první plány oblastí povodí žádný útvar podzemních vod v oblasti povodí Dyje považován za rizikový, ale pouze potenciálně rizikový.

Výsledky hodnocení v oblasti povodí Dyje jsou v tabulce TB 4.2b a v mapce MB 4.2c.

Potenciálně rizikových útvarů nebo pracovních jednotek podzemních vod v oblasti povodí Dyje pro pesticidy je 102.

#### Hodnocení dopadů plošného znečištění acidifikací

Při hodnocení rizikosti pro acidifikaci byly vstupy dusíku porovnány s odpovídající zranitelností. V konečném výsledku byly vyčleněny dvě kategorie výsledků hodnocení rizikosti útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek z pohledu plošného znečištění vod acidifikujícími látkami – nerizikové a potenciálně rizikové (viz obr. 4.5).

		vstup dusíku [kg/ha/rok]		
		do 40	40-80	nad 80
		nízký	střední	vysoký
zranitelnost	nízká			
	malá			
	střední			
	zvýšená			
	vysoká			


Výsledky hodnocení v oblasti povodí Dyje jsou v tabulce TB 4.2c a v mapce MB 4.2d.

Potenciálně rizikových útvarů nebo pracovních jednotek podzemních vod je v oblasti povodí Dyje pro acidifikaci 115.

*Přílohy:*

[Mapa MB 4.2b Rizikovost útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek pro dusík z plošného znečištění](#)

[Mapa MB 4.2c Rizikovost útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek pro pesticidy z plošného znečištění](#)

[Mapa MB 4.2d Rizikovost útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek pro acidifikující látky](#)

[Tabulka TB 4.2b Přehled rizikovosti útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek pro dusík a pesticidy z plošného znečištění](#)

[Tabulka TB 4.2c Přehled rizikovosti útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek pro acidifikující látky](#)

#### B.4.2.3. Odběry podzemních vod

Hodnocení rizikovosti pro odběry podzemních vod bylo zpracovááno na úrovni hydrogeologických rajonů, pro které jsou dostupná data o přírodních zdrojích. V současné době nejsou tyto údaje na úrovni útvarů podzemních vod.

Pro hodnocení dopadů odběrů podzemních vod bylo použito bilancování sumy odběrů podzemních vod s přírodními zdroji hydrogeologických rajonů. Byl hodnocen podíl odběrů z roku 2005 k přírodním zdrojům dlouhodobým a ročním (rok 2005).

Pro výsledný bilanční poměr odběrů podzemních vod vůči přírodním zdrojům podzemních vod byly určeny kritické meze, odstupňované podle spolehlivosti dat o přírodních zdrojích:

Zabezpečenost přírodních zdrojů [%]	50	80	95
Kritické meze bilančního poměru pro spolehlivá data [–]	0,50	0,75	1,00
Kritické meze bilančního poměru pro méně spolehlivá data [–]	0,40	0,60	0,90

Zároveň platí, že aby byl rajon předběžně označen jako rizikový nebo potenciálně rizikový, musí být kritická mez překročena u poměru pro přírodní zdroje se zabezpečeností 50 nebo 80 %. Naopak samotné překročení kritické meze bilančního poměru pro 95% zabezpečenost je považováno pouze za orientační, bez velké jistoty, vzhledem k menší spolehlivosti stanovení hodnot přírodních zdrojů v krajních oblastech definičního oboru. Kromě mechanického porovnání podílů k hodnocení přistupuje i odborné posouzení jednotlivých výsledků, takže konečný výsledek není přebírán automaticky.

Podíly odběrů vůči zdrojům jsou uvedeny v tabulce TB 4.2d, konečné vyhodnocení pak v tabulce B.4.1 a v mapě MB 4.2e.

Hydrogeologický rajón 1652 Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje má podzemní vodu v hydraulické spojitosti s povrchovou vodou v toku. Podle aktuálních stavů dochází k časově

## B. Užívání vod a jeho vliv na stav vod

i prostorově oboustranné výměně vody mezi tokem a kolektorem podzemní vody. Odběr podzemní vody obvykle vyvolá břehovou infiltraci, tzv. indukované zdroje, kterými se doplňují přírodní zdroje vody v kolektoru vzniklé infiltrací atmosférických srážek. Bilance kolektorů podzemních vod v hydraulické spojitosti s povrchovou vodou v toku, by měla mít vždy charakter společné konjunktivní bilance.

Z tohoto hlediska nelze považovat výsledek hodnocení útvarů podzemních vod v tomto hydrogeologickém rajónu s nepříznivou bilancí zdrojů a odběrů za rizikový, ale pouze potenciálně rizikový.

Hydrogeologické rajóny 2242 Kuřimská kotlina a 4232 Ústecká synklinála v povodí Svitavy vycházejí prakticky ve všech podílech jako rizikové. Dříve, než by se však mělo přikročit k závažnějším opatřením typu omezování odběrů, bylo by vhodné jednak aktualizovat stanovení velikosti přírodních zdrojů a sledovat a hodnotit režim hladin podzemních vod, případně nechat zpracovat model proudění podzemních vod.

Závěrem lze konstatovat, že z hlediska odběrů podzemních vod jsou pouze 2 hydrogeologické rajóny v oblasti povodí Dyje rizikové, což je 11 % z celkového počtu a pouze 4 % z celkové plochy. Jeden hydrogeologický rajón je potenciálně rizikový.

**Tab. B.4.1 Přehled rizikovosti hydrogeologických rajónů pro odběry podzemních vod v oblasti povodí Dyje**

Č. rajónu	Název rajónu	Rizikovost
1641	Kvartér Dyje	nerizikový
1642	Kvartér Jevišovky	nerizikový
1643	Kvartér Svatky	nerizikový
1644	Kvartér Jihlavy	nerizikový
1652	Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje	potenciálně rizikový
2241	Dyjsko-svratecký úval	nerizikový
2242	Kuřimská kotlina	rizikový
2250	Dolnomoravský úval	nerizikový
3110	Pavlovské vrchy a okolí	nerizikový
3230	Středomoravské Karpaty	nerizikový
4232	Ústecká synklinála v povodí Svitavy	rizikový
5221	Boskovická brázda - severní část	nerizikový
5222	Boskovická brázda - jižní část	nerizikový
6540	Krystalinikum v povodí Dyje	nerizikový
6550	Krystalinikum v povodí Jihlavy	nerizikový
6560	Krystalinikum v povodí Svatky	nerizikový
6570	Krystalinikum brněnské jednotky	nerizikový
6630	Moravský kras	nerizikový

Přílohy:

[Mapa MB 4.2e Přehled rizikovosti hydrogeologických rajónů pro odběry podzemních vod](#)

[Tabulka TB 4.2d Přehled podílů odběrů vody z podzemních zdrojů k přírodním zdrojům podzemních vod hydrogeologických rajónů](#)

#### B.4.2.4. Umělá infiltrace

V oblasti povodí Dyje není žádný útvar podzemní vody rizikový kvůli umělé infiltraci.

#### B.4.2.5. Vypouštění vod do podzemních vod

V oblasti povodí Dyje není žádný útvar podzemní vody nebo pracovní jednotka riziková z důvodu vypouštění do podzemních vod.

#### B.4.2.6. Jiné užívání podzemních vod

Jako významné ostatní antropogenní vlivy na útvary podzemních vod nebo pracovní jednotky v oblasti povodí Dyje byly v kapitole B.1.2 identifikovány těžba uranu, těžba šterků a vliv urbanizovaných ploch. Hodnocení pro urbanizované plochy bylo zpracováno podle procenta uměle přetvořených povrchů v útvaru podzemních vod nebo pracovní jednotce.

Útvar podzemní vody nebo pracovní jednotka byla považována za rizikovou, pokud plocha uměle přetvořených povrchů dosáhla nebo překročila 10 %. Jako potenciálně rizikové byly vyhodnoceny ty útvary podzemních vod nebo pracovní jednotky, kde plocha uměle přetvořených povrchů dosáhla nebo překročila 5 %.

Výsledky hodnocení v oblasti povodí Dyje jsou v tabulce TB 4.2e a v mapce MB 4.2f.

Rizikových útvarů nebo pracovních jednotek podzemních vod v oblasti povodí Dyje pro uměle přetvořené povrchy je 24, což je 15 % z celkového počtu.

*Přílohy:*

[Mapa MB 4.2f Rizikovost útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek pro uměle přetvořené povrchy](#)

[Tabulka TB 4.2e Přehled rizikovosti útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek pro uměle přetvořené povrchy](#)

#### B.4.2.7. Trendy významných antropogenních vlivů k roku 2015

Trendy významných antropogenních vlivů na podzemní vody k roku 2015 byly posuzovány individuálně podle typu vlivu a dostupných údajů. V zásadě se vždy jednalo o expertní odhad a výsledný trend byl označen jako stabilní, klesající nebo rostoucí. Vzhledem k nejistotám, souvisejícím s expertním odhadem, nebyla použita další kvantifikace trendů.

Pro **bodové zdroje znečištění**, zastoupené starými ekologickými zátěžemi a historickými skládkami, byl v zásadě trend považován za stabilní. Rostoucí trend se u těchto zdrojů znečištění nepředpokládá. Konkrétní stará zátěž/skládka může být vyřazena v případě zjištění, že je sanace ukončena.

U **plošného znečištění dusíkem** je ve výsledku trend považován za stabilní. Je to z toho důvodu, že na jednu stranu koncem 90. let bylo množství aplikovaných hnojiv na nejnižší úrovni za posledních dvacet let, avšak od té doby dochází k postupnému zvyšování. Zároveň lze předpokládat, že poroste atmosférická depozice dusíku. Proti tomuto trendu naopak působí zavedení účinných opatření k zabránění úniku dusíku do vod podle nařízení vlády č. 103/2003 Sb., kterým byly vymezeny zranitelné oblasti a od roku 2004 jsou v nich uplatňována opatření formou akčních programů. Výsledný pozitivní efekt akčních programů tak může být překryt mírně rostoucí spotřebou hnojiv a také pozvolna rostoucím přísunem dusíku prostřednictvím atmosférické depozice.

Pro **plošné znečištění** podzemních vod **pesticidy** je obecně trend považován za klesající, neboť většina problematických pesticidů byla již od roku 2005 buď zakázána, nebo jejich spotřeba omezena.

U **plošného znečištění acidifikujícími látkami** je zásadní vstup dusíku, a to hlavně na lesní porosty atmosférickou depozicí. Na základě interpolace trendů podkorunové depozice dusíku k roku 2015, zjištěné na různých pilotních územích, byl propočítán předpokládaný vstup dusíku na lesní porosty v roce 2015, a stejně jako v případě hodnocení současného stavu byl tento výsledek zkombinován se zranitelností horninového prostředí vůči acidifikaci. Tento výpočet byl prováděn pro každý útvar podzemních vod nebo pracovní jednotku samostatně. Pokud došlo ke změně kategorie výsledku z nerizikového stavu na potenciálně rizikový, byl trend považován za rostoucí. V ostatních případech byl trend označen jako stabilní.

Výsledky hodnocení **trendu acidifikace** jsou v tabulce TB 4.2f a v přehledné mapce MB 4.2g.

V oblasti povodí Dyje byl rostoucí trend acidifikujících látek identifikován pouze u 13 útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek, což je pouze 8 % celkového počtu.

Pro hodnocení **trendů odběrů podzemních vod** bylo použito stejné hodnocení podílu odběrů k přírodním zdrojům, ale pro výhled k roku 2015 byly použity maximální průměrné roční hodnoty odběrů za šestiletí 2000 - 2005 vůči nejnižším přírodním zdrojům za stejné období, což reprezentuje možnou nejnejpříznivější situaci. V tomto hodnocení vycházely jako potenciálně rizikové navíc ještě dva kvartérní rajóny - 1643 Kvartér Svratky a 1644 Kvartér Jihlavy, pro které platí totéž co pro v současnosti potenciálně rizikový útvar 1652 Kvartér soutokové části Moravy a Dyje - tj. možné riziko se spíše týká ekologického stavu souvisejících útvarů povrchových vod. Z hlediska trendů se jako potenciálně rizikové jeví také hydrogeologické rajóny 4232 Ústecká synklinála v povodí Svitavy a 6570 Krystalinikum brněnské jednotky. U obou těchto rajónů byly však přírodní zdroje stanoveny z méně věrohodných podkladů a k dispozici jsou pouze hodnoty s 50% zabezpečeností. U těchto rajónů je tedy aktualizace velikosti přírodních zdrojů nezbytností, stejně tak kontrolu přiřazení odběrů. Výsledek v oblasti povodí Dyje je uveden v tabulce B.4.2.

**Tab. B.4.2** Přehled hodnocení trendů odběrů podzemních vod v hydrogeologických rajónech v oblasti povodí Dyje

Č. rajónu	Název rajónu	Trend
1641	Kvartér Dyje	stabilní
1642	Kvartér Jevišovky	stabilní
1643	Kvartér Svatky	nepříznivý
1644	Kvartér Jihlavy	nepříznivý
1652	Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje	stabilní
2241	Dyjsko-svratecký úval	stabilní
2242	Kuřimská kotlina	stabilní
2250	Dolnomoravský úval	stabilní
3110	Pavlovské vrchy a okolí	stabilní
3230	Středomoravské Karpaty	stabilní
4232	Ústecká synklinála v povodí Svitavy	stabilní
5221	Boskovická brázda - severní část	stabilní
5222	Boskovická brázda - jižní část	nepříznivý
6540	Krystalinikum v povodí Dyje	stabilní
6550	Krystalinikum v povodí Jihlavy	stabilní
6560	Krystalinikum v povodí Svatky	stabilní
6570	Krystalinikum brněnské jednotky	nepříznivý
6630	Moravský kras	stabilní

**Umělá infiltrace a vypouštění do podzemních vod** v oblasti povodí Dyje nezpůsobují v současné době rizikovost útvarů podzemních vod a nepředpokládá se, že by došlo k roku 2015 k jakékoliv změně.

Pro ostatní významné antropogenní vlivy na podzemní vody (důlní činnost, těžba štěrku a vliv urbanizovaných ploch) se k roku 2015 předpokládá stabilní trend.

*Přílohy:*

[Mapa MB 4.2g Přehled vyhodnocení trendů acidifikujících látek v útvarech podzemních vod nebo jejich pracovních jednotkách](#)

[Tabulka TB 4.2f Přehled vyhodnocení trendů acidifikujících látek v útvarech podzemních vod nebo jejich pracovních jednotkách](#)

#### B.4.2.8. Seznam rizikových vodních útvarů nebo pracovních jednotek

Rizikovost se pro jednotlivé typy antropogenních vlivů hodnotila buď v útvarech podzemních vod a jejich pracovních jednotkách nebo v hydrogeologických rajónech (pro odběry podzemních vod). Na rozdíl od charakterizace oblasti povodí Dyje, zpracovávané v roce 2004, není nutné výsledky interpolovat na útvary podzemních vod včetně rozhodování o jejich významnosti (tato úloha je řešena až v kapitole 3.2.2.3.), proto je zde uveden pouze přehled útvarů a pracovních jednotek s uvedením nejhoršího výsledku rizikovosti. Ve výsledku jsou zohledněny i trendy – pokud nějaký útvar či pracovní jednotka byly ve všech aspektech nerizikové, ale měly rostoucí trend, byly ve výsledku klasifikovány jako potenciálně rizikové. Výsledky rizikovosti odběrů podzemních vod byly vztaženy na všechny



*B. Užívání vod a jeho vliv na stav vod*

příslušné útvary podzemních vod nebo pracovní jednotky, které se v příslušném hydrogeologickém rajónu vyskytují.

Výsledky hodnocení rizikovosti v oblasti povodí Dyje jsou v tabulce TB 4.2g a v mapě MB 4.2h.

*Rizikových útvarů nebo pracovních jednotek podzemních vod v oblasti povodí Dyje (z jakéhokoliv důvodu) je 128, což je 79 % z celkového počtu a 85 % z celkové plochy. Potenciálně rizikových útvarů nebo pracovních jednotek podzemních vod je pouze 30, což je 19 % z celkového počtu a 14 % z celkové plochy, stejně tak nerizikových útvarů nebo pracovních jednotek podzemních vod jsou pouze 4, což jsou pouze 2 % z celkového počtu a jen 2 % z celkové plochy.*

*Přílohy:*

[Mapa MB 4.2h Celková rizikovost útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek](#)

[Tabulka TB 4.2g Celková rizikovost útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek](#)

## B.N Nejistoty a chybějící data

Nejistoty a chybějící data jsou v kapitole B v jejích jednotlivých částech následující:

### - B.1.1. Povrchové vody

#### **Plošné zdroje znečištění**

Při identifikaci a následné kvantifikaci významných plošných vlivů působících na útvary povrchových vod byla pro hodnocení dusíku vstupujícího do půdy ze zemědělského hospodaření použita data založená na výběrových šetřeních Českého statistického úřadu. Šetření jsou prováděna každoročně s tím, že do roku 1999 byly výsledky oficiálně vykazovány na jednotlivé okresy na území ČR, od roku 2000 již pouze na kraje. Pro hodnocení celkových vstupů dusíku do půdy ze zemědělských zdrojů byly v plánech oblastí povodí použity údaje z roku 1999, aby se předešlo zkreslení výsledků. V případě, že by pro vyhodnocení zátěže dusíku na zemědělských půdách byla použita novější data vykazovaná již na jen na území krajů, došlo by k mnohem podstatnějšímu zkreslení výsledků, než je tomu při použití plošně menších jednotek okresů, které se svou velikostí více blíží ploše dílčích povodí vodních útvarů. Analýza s relativně staršími daty byla provedena i s tím rizikem, že od roku 1999 došlo k určitým změnám v zemědělském hospodaření, které v některých oblastech mohly vést i k nárůstu znečištění. Proti tomuto mírně rostoucímu trendu však působí opatření, která jsou již od roku 2004 uplatňována ve zranitelných oblastech v rámci 1. akčního programu na snižování zátěže půd dusíkem. Výsledky analýzy vstupů dusíku do půdy představují odhad množství, které se dostává mimo dosah rostlin a je dále transportováno prostřednictvím podzemních vod až do vod povrchových. Jaká část dusíku se skutečně objeví v povrchových vodách je dáno charakterem oběhu podzemních vod, množstvím vody, která může vstupující množství dusíku účinně ředit a také případnými denitrifikačními pochody. Kvantifikace všech těchto charakteristik je pro úroveň dílčích povodí vodních útvarů obtížná a může být důvodem rozdílů mezi analýzou významnosti vlivů a přímým hodnocením vodních útvarů na základě monitoringu.

Pro analýzu plošného znečištění útvarů povrchových vod fosforem byl uvažován pouze vstup fosforu prostřednictvím eroze. Přestože erozní vstup fosforu hraje v celkové bilanci vstupů v řadě oblastí rozhodující roli, je pravděpodobné, že se jen málo projeví na koncentracích fosforu, měřených v reprezentativních profilech vodních útvarů. Erozní odtoky fosforu jsou závislé na přívalových srážkách a v některých oblastech také na tání sněhu a jsou tudíž nárazové a ve většině případů nejsou zachyceny běžným monitoringem. Velká část erozního fosforu je navíc ukládána v nádržích nebo v korytech toků a pouze menší podíl (rozpuštěné formy) ovlivňuje výslednou koncentraci ve vodě. Větší vliv má erozní fosfor na dlouhodobé koncentrace fosforu ve vodních nádržích než ve vodních tocích. Z tohoto pohledu zřejmě významněji ovlivňuje koncentrace fosforu v tekoucích i stojatých vodách mimoerozní vstup fosforu, který se dostává do toků při bezdeštných odtocích během celého roku. Pro jeho kvantifikaci v dílčích povodích vodních útvarů však v současné době nejsou k dispozici věrohodná data a tento vliv nebyl proto v plánu oblasti povodí hodnocen.

Plošné znečištění vod pesticidy představuje významný vliv, který se v posledních asi deseti letech podstatně změnil z pohledu množství a spektra používaných látek. Používání atrazinu – jednoho z nejvýznamnějších pesticidů – bylo od roku 2006 zakázáno. I další problematické pesticidy byly v nedávné době zakázány (endosulfan a simazin) nebo bude jejich zákaz aplikován v nejbližší době do termínu zveřejnění Plánu oblast povodí Dyje (alachlor, trifluralin). Z vybraných látek návrhu směrnice o EQS jsou tedy nadále bez omezení aplikovány jen chlorpyrifos a isoproturon. Jejich

spotřeba v posledních pěti letech je relativně stabilní. I když se zvýšené koncentrace pesticidů v povrchových vodách objevují i v současné době, dá se předpokládat, že se jedná o znečištění nashromážděné v dřívějších letech a časem se bude snižovat i bez dalších opatření. I z těchto důvodů bylo problematické provést vyhodnocení zátěže vodních útvarů pesticidy po jednotlivých skupinách případně konkrétních aplikovaných látkách. Aby byl eliminován vliv výše zmíněných změn v užívání pesticidů, byl zvolen robustní ukazatel, kterým je podíl plochy orné půdy na celkové ploše dílčího povodí vodního útvaru. I přes změny v aplikaci jednotlivých látek je totiž zřejmé, že právě na plochy orné půdy bude aplikováno rozhodující množství všech pesticidů. Provedená analýza neuvažuje pesticidy, které jsou aplikovány na lesní porosty a také používání pesticidů na ošetřování železničních tratí. Pro tyto způsoby užívání pesticidů nebyla k dispozici data.

*Odtoky z urbanizovaného území nesoustředěné* - jedná se o všechny případy, kdy se dešťová voda stékající po povrchu urbanizovaného území (zastavěné a zpevněné plochy tvořící ucelený celek bez souvislých přerušení, které by způsobovaly vsakování a filtraci odtékající vody) dostává do vodního toku (jako povrchový nebo podpovrchový odtok). Určující pro popis významnosti antropogenního vlivu je počet urbanizovaných ploch potenciálně odvodněných nesoustředěným odtokem do úseků vodních toků a celková plocha urbanizovaného území v území odvodňovaném do recipientů vodního útvaru.

*Opuštěné průmyslové komplexy* – jedná se o zátěže potenciálně ovlivňující jakost podzemních i povrchových vod postupným uvolňováním látek výluhy z kontaminované zeminy nebo skládkovaných látek (odpadů). Spektrum látek, které mohou vyvolat antropogenní vliv na povrchové a podzemní vody s dopadem zvýšených koncentrací látek ve vodách, je neomezené. Není možné proto přesně vymezit indikační ukazatele vztažené k tomuto typu vlivu. Identifikace významu těchto vlivů lze vymezit pouze místní znalostí lokalizace a sledováním koncentrací látek ve vodách pod tímto vlivem nebo blíže neodůvodněným lokálním výskytem specifických látek ve vodním útvaru (ve srovnání s výše ležícím vodním útvarem), ke kterému nelze vztahově přiřadit příslušný jiný bodový nebo difúzní zdroj.

*Vliv dopravní infrastruktury na jakost vod* nebyl doposud systematicky zkoumán, ale nepředpokládá se významné ovlivnění. Podle znalosti hustoty silniční i železniční sítě lze předpokládat, že tento vliv bude lokální, a to zejména v místech uzlů dálniční sítě. Zde dochází k soustředěnému odvádění splachů a dešťových vod a jejich zaústění do recipientu, které může jakost vody sezónně ovlivňovat. Ochrana těchto lokalit je ošetřena výstavbou retenčních nádrží, případně odlučovačů ropných látek.

### Kvantitativní stav povrchových vod

U vodoprávních povolení k odběru vydaných před rokem 1998 často nejsou minimální zůstatkové průtoky vůbec stanovené. MZP se stanovují podle Metodického pokynu z r. 1998, který je nutné aktualizovat (novelizovat), práce na těchto úpravách již údajně na MŽP probíhají.

### Morfologické úpravy vodních útvarů

Pro objektivní zhodnocení morfologických vlivů je potřebné provést jednotné mapování morfologického stavu vodních toků. Proto je nutné na národní úrovni zpracovat metodiku která by přesně specifikovala jaké parametry je nutné sledovat, jak je vyhodnotit a zaznamenat. Je nutné aby byla úzce navázána na procedury hodnocení stavu a mapovala parametry, které jsou pro určení stavu

rozhodující. Měly bychom se vyvarovat stavu, při kterém se bude komplikovaně shromažďovat velké množství různých dat, která se však dále při hodnocení neuplatní.

V oblasti ovlivnění migrační prostupnosti je nezbytné nejprve provést rozdělení říční sítě na pásma podle předpokládaného výskytu jednotlivých druhů. Dále je nutné vyhodnotit jaké migrační překážky jsou pro jednotlivé ryby nepřekonatelné. V oblasti nadregionální migrace je potřebné vymezit vodní toky, kam je žádoucí migraci příslušných druhů umožnit. Na takto rozdělené říční síti je pak možné migrační překážky identifikovat a posoudit jejich dopad.

### **Jiné užívání povrchových vod**

Obecně je třeba do dalších plánů definovat jaká užívání budou do této kapitoly identifikace vlivů zahrnuta. Pro ně je vhodné stanovit parametry a limity, které by byly sledovány a hodnoceny. To platí především pro sportovní rybolov a s ním související činnosti a chov ryb v rybnících, neboť obě tyto aktivity velmi výrazně ovlivňují vodní společenstva.

Pro další plánovací období je třeba zpracovat analýzy, které by zhodnotily možné ovlivnění stavu útvarů povrchových vod chemickým nebo kvantitativním stavem útvarů podzemních vod.

#### **- B.1.2. Podzemní vody**

##### **Bodové zdroje znečištění**

Dalším potenciálně významným vlivem jsou staré skládky bez dat o monitoringu podzemních vod. Vzhledem k tomu, že se jedná o jednorázové šetření z devadesátých let, je vhodné zjistit stav těchto skládek (nejlépe na základě rekognoskace v terénu), vytipovat potenciálně problematické a případně navrhnout další průzkum. To však bude možné až pro další plánovací cykly.

##### **Kvantitativní stav podzemních vod**

Pro aktualizaci POP je nutné požadovat aby Plán hlavních povodí ČR uložil zpracovat metodiku hodnocení, která zahrne problematiku sledování a posuzování vztahu povolených odběrů podzemních vod a režimu hladin podzemních vod (tj. posuzování možností kvantity odběrů).

#### **- B.2.3. Výsledky vodohospodářské bilance výhledového stavu**

Bilance výhledového stavu je v současnosti zpracována pro jednotlivé oblasti povodí nejednotně, a to jak z hlediska metodického přístupu, tak i podrobnosti. Pro další plánovací cykly je vhodné způsob a podrobnost zpracování sjednotit.

#### **- B.4. Vyhodnocení dopadů lidské činnosti na stav vod a identifikace rizikových vodních útvarů**

Hodnocení dopadů bylo provedeno jen u nejvýznamnějších vlivů. Dopady byly hodnoceny zejména podle měřených parametrů charakterizujících daný vliv a majících rozhodující vliv na množství a jakost vod.

##### **- B.4.1. Povrchové vody**

Použitý způsob nepřímého hodnocení podává informace pouze o významnosti vlivů v jednotlivých útvarech povrchových vod bez uvažování vlivů v celém povodí nad tímto útvarem. Čím

níže je na toku útvar položený, tím je vliv shora vyšší. Z tohoto vyplývá, že útvar vyhodnocený jako nerizikový nemusí v roce 2015 dosáhnout dobrého stavu z důvodu dopadů vlivů přicházejících po toku shora. Jinak řečeno nerizikové vodní útvary (skupina útvarů nad soutokem) mohou být ve skutečnosti rizikové pro útvar následující (pod soutokem). Typickým příkladem jsou vodní nádrže, jež zachycují bodové a plošné znečištění z celého svého povodí. Nejvýznamnějším vlivem v povodí nádrží a iniciátorem pro zahájení procesu eutrofizace v nádrži jsou zpravidla zvýšené koncentrace fosforu, jež pochází z plošného znečištění. Z tohoto důvodu byl vliv plošného znečištění fosforem ve vodních útvarech v povodí nad nádržemi přehodnocen pomocí přísnějších kritérií zohledňujících procentuální podíl na dopadu na vodní nádrž.

Pro celoplošné posouzení dopadů na vodní útvary (obzvláště níže položené) je zohlednění vlivů celého povodí nad nimi nutností. Tento přístup lze provést pouze pomocí látkového bilančního modelu. Pro jeho sestavení a správnou kalibraci je třeba znát alespoň průměrný roční průtok v závěrném profilu každého útvaru povrchových vod. Na jeho základě by se z celkového látkového odnosu dané látky vypočetla koncentrace, jež by byla porovnána s limitní hodnotou.

Vzhledem k tomu, že průtoky nebyly v době zpracování plánu oblasti povodí celoplošně k dispozici, nemohlo být toto provedeno a přistoupilo se tedy pouze k přepočtu podle plochy vodního útvaru a k posouzení každého útvaru izolovaně.

### **Bodové znečištění dusíkem a fosforem**

Dopad znečištění z bodových zdrojů na jakost vody ve vodních tocích spočívá zejména ve zvýšení koncentrací dusíku a fosforu, což může následně v letních měsících iniciovat zahájení procesu eutrofizace. Oproti tomu nelze také opomenout dopad vypouštění nečištěných odpadních vod, který neúměrně zatěžuje vodní tok biologickým znečištěním (měřitelné pomocí ukazatele BSK<sub>5</sub>). Avšak vzhledem k tomu, že biologické znečištění je v dostatečně vodním toku relativně dobře odbouratelné, nastává tento problém jen lokálně a v krátkých úsecích vodních toků. Z tohoto důvodu a s ohledem na trvalý proces výstavby nových kanalizací, čistíren odpadních vod a rušení volných výustí se biologické znečištění jeví oproti eutrofizaci jako málo významné – viz dále. Proto byl do hodnocení dopadů bodových zdrojů znečištění zahrnut jen dusík a fosfor.

Data o množství a jakosti vypouštěných odpadních vod uvedená v evidenci vypouštění pokrývají bodové zdroje znečištění s vypouštěným množstvím větším než 6000 m<sup>3</sup> za rok (500 m<sup>3</sup> za měsíc). Menší zdroje evidovány zpravidla nejsou. Přesnost a úplnost dat záleží na odpovědnosti jednotlivých uživatelů vody splňujících výše uvedená kritéria, kteří jsou na základě Vyhlášky 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, povinni tato data každoročně hlásit.

Vyhodnocení dopadů bylo provedeno jen na základě parametrů vypouštění v evidenci uvedených a je zřejmé, že zcela nepokrývá všechny možné zdroje znečištění. Mezi tyto nepodchycené zdroje znečištění patří všichni ostatní uživatelé, kteří nemají povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových anebo mají povolení, ale nesplňují kritéria zařazení do evidence. Typickým příkladem těchto uživatelů z komunální sféry mohou být:

- malé obce do cca 200 obyvatel a méně s centrálním systémem odkanalizování avšak bez přiměřeného čištění odpadních vod,
- malé obce bez centrálního systému odkanalizování a se zástavbou rozmístěnou podél drobných vodních toků,
- rekreační oblasti.

Předpokládá se, že významnost těchto nepodchycených zdrojů je pouze lokálního charakteru neboť klesá s rostoucí velikostí útvaru povrchových vod a s rostoucí vodností vodního toku. Přesto je vhodné dopad vyhodnotit a zejména v blízkosti vodních nádrží a málo vodných toků. Pro vyhodnocení tohoto dopadu je třeba mít k dispozici data o obyvatelích nepřipojených na kanalizaci a data o obcích s kanalizací bez ČOV. Část informací lze čerpat ze schváleného Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací včetně průběžně schvalovaných změn. Data je vhodné dále propojit s evidencí vypouštění a dopad vyhodnotit pomocí ukazatele BSK<sub>5</sub>. Do budoucna je třeba hledat způsob, jakým hodnotit dopad rekreačních oblastí.

Při hodnocení dopadů znečištění dusíkem a fosforem v jednotlivých útvarech bylo přihlédnuto k procentuálnímu podílu vnosu těchto látek v příslušném útvarech a látkového odnosu těchto látek z celého povodí nad závěrným profilem příslušného útvaru. Tento celkový látkový odnos nebyl při sčítání směrem dolů po toku pro zjednodušení nijak redukován (nebyl uvažován vliv vodních nádrží a samočisticí schopnost vodního toku).

Limity rizikovosti byly zvoleny empiricky na základě jiných limitů a průměrného specifického odtoku. Jejich výše byla zvolena stejná pro všechny útvary povrchových vod, kvůli jednoduchosti aplikace a aby bylo možné útvary mezi sebou vzájemně porovnat. Ve skutečnosti by měl mít každý útvar stanoven svůj vlastní limit na základě hydrologických údajů (specifický odtok) a místních podmínek (např. útvar nad vodárenskou nádrží by měl mít přísnější limit atd.).

### **Vypouštění nebezpečných látek**

Registr průmyslových zdrojů znečištění obsahuje informace o nakládání s nebezpečnými látkami a jejich vypouštění v odpadních vodách. Zdrojem informací registru jsou zejména provozovatelé průmyslových závodů (zdrojů znečištění), další informace poskytují také úřady místní samosprávy, oblastní inspektoráty ČIŽP, podniky Povodí (údaje o vypouštění vedené pro potřeby sestavení vodohospodářské bilance). Jako průmyslový zdroj znečištění je uvažována průmyslová lokalita (podnik, závod ap.), významná z hlediska jakosti (znečištění) produkováných a vypouštěných odpadních vod. Pro potřeby vyhodnocení vlivů byly z RPZ vybrány zdroje, ve kterých dochází k nakládání nebo vypouštění prioritních látek a ostatních znečišťujících látek. Výběr vychází z dat registru za období let 2000 – 2006, pro každý zdroj znečištění byly hodnoceny poslední hlášené údaje (tj. z cca 80% údaje za rok 2006).

Hodnocení bylo limitováno dostupnými údaji. Registr průmyslových zdrojů znečištění (RPZ) obsahuje pouze údaje o množství odpadních vod a roční průměrné koncentraci látky vypouštěné mimo areál podniku (tj. přímo do vodního toku nebo do kanalizace a komunální ČOV). Pro některé látky jsou dostupné pouze údaje o nakládání s těmito látkami (např. množství použité při výrobě).

Pokud jsou odpadní vody z průmyslových zdrojů znečištění odváděny prostřednictvím komunální čistírny odpadních vod, byl při vyhodnocení vlivů možný vliv čištění zanedbán.

### **Plošné znečištění dusíkem, fosforem a pesticidy**

Viz.nejistoty a chybějící data B.1.1 Povrchové vody

### **Morfologie**

Zásahy do morfologie koryt vodních toků významně ovlivňují stav vodních útvarů. Úpravy v korytě toku často mění jeho kontinuitu v podélném profilu, ovlivňují plaveninový režim a jsou

limitujícím vlivem pro společenstva biologických složek ekologického stavu tím, že limitují životní podmínky těchto společenstev (životní nároky, struktura habitatů, apod.). Jedná se o stupně a jezy, příčné hráze (přehrady), úpravy břehů a dna. A právě v oblasti morfologie koryt vodních toků existuje dosud naprosto nedostatečná znalost vztahu mezi biologickou složkou a upraveností koryta (způsob provedení úpravy, použité materiály, její stáří apod.), což úzce souvisí s absencí referenčních podmínek a s nimi svázaných referenčních lokalit pro definici vysokého stavu. Bez této znalosti nelze objektivně vyhodnotit dopad úprav toků (ať už provedených v minulosti nebo projektovaných) na biologické složky tohoto stavu. Do hodnocení vlivů je nutno i pojmout technické úpravy v nivě toků za jejich břehovou hranou, které ovlivňují přirozené hydromorfologické procesy toku a mění jeho vlastnosti za vyšších průtoků. Zde vstupuje do hry ovlivňování těchto poměrů existencí zástavby v bývalých záplavových územích a ovlivnění podélnými hrázemi, které toky lemují.

#### - B.4.2. Podzemní vody

Zde je míra nejistot a chybějících dat analogická jak u podrobněji výše rozvedených vod povrchových. Dotýkají se řady aspektů ať už jde o bodové zdroje znečištění a jejich dopadů na stav podzemních vod, ale i plošného znečištění závislého na způsobu využívání území, odběrů podzemních vod, resp. i „jiného“ využití podzemních vod.



Existující nejistoty a dosud chybějící data, které se týkají této části plánu, pokrývají tedy poměrně rozsáhlý prostor, který v dalším procesu plánování bude třeba metodicky postupně vykrýt a doplnit. Hledání upřesňujících přístupů by se mělo zaměřit zejména na hodnocení neznámých vlivů, včetně identifikace vlivů známých, a v rámci toho všeho pak především na tyto oblasti:

- bodové zdroje – zde pak zvláště
  - komunální zdroje (s čistírnami odpadních vod, ale i bez nich, na zaústění dešťových kanalizací s oddělovači či bez nich),
  - průmyslové zdroje, zdroje IPPC (pokud důvodem jejich evidence do této kategorie je ovlivňování vodního prostředí), zdroje s tepelnou zátěží, příp. zdroje dopravní infrastruktury
  - zdroje zemědělské (jde-li o kontaminované výustě vod z objektů živočišné výroby)
  - případné vlivy způsobené rybným hospodářstvím, resp. sportovním rybářstvím
- difuzní zdroje pokud jde o
  - zemědělské zdroje z titulu využívání půdy pro rostlinnou výrobu
  - odtoky z urbanizovaného území
  - staré ekologické zátěže a opuštěné průmyslové komplexy
- odběry vod a jejich eventuální negativní dopady na poměry v korytě a biologické složky vodních toků
- morfologie koryt vodních toků, v tom na vlivy
  - úprav ve vlastním korytě
  - úprav mimo koryto

*B. Užívání vod a jeho vliv na stav vod*

Souvislosti všech těchto vlivů bude třeba v řadě případů zkoumat pomocí sledování, mj. i průzkumným monitoringem, samotné posuzování významnosti těchto antropogenních vlivů bude nezbytné vykonávat v postupných krocích.