



# **PLÁN OBLASTI POVODÍ HORNÍ VLTAVY**

**KONEČNÝ NÁVRH**

**ČÁST B**

**UŽÍVÁNÍ VOD A JEHO VLIV NA STAV VOD**

**TEXT**

**Povodí Vltavy, státní podnik  
srpen 2009**

## Obsah:

B.1. Současné užívání vod .....	1
B.1.1 Povrchové vody – identifikace vlivů .....	1
B.1.1.1 Bodové zdroje znečištění .....	1
B.1.1.2 Plošné znečištění .....	5
B.1.1.3 Porovnání významnosti bodového a plošného znečištění .....	7
B.1.1.4 Odběry povrchové vody .....	8
B.1.1.5 Řízení odtoku povrchové vody .....	12
B.1.1.6 Morfologické úpravy vodních útvarů .....	14
B.1.1.7 Jiné užívání povrchových vod .....	16
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 .....	22
B.1.2.5 Vypouštění do podzemních vod .....	22
B.1.2.6 Využití území v infiltračních oblastech .....	22
B.1.2.7 Jiné užívání podzemních vod .....	23
B.2. Požadavky na užívání vod – výhledový stav (Základní scénář) .....	25
B.2.1 Seznam plánů a programů s požadavky na užívání vod a vlivy na stav vod .....	25
B.2.1.1 Základní koncepční materiály .....	25
B.2.1.2 Ostatní koncepční materiály .....	26
B.2.2 Prognóza požadavků na povrchové vody .....	27
B.2.2.1 Trendy v bodových zdrojích znečištění do roku 2015 .....	27
B.2.2.2 Trendy v plošných zdrojích znečištění do roku 2015 .....	27
B.2.2.3 Trendy v odběrech povrchových vod do roku 2015 .....	27
B.2.2.4 Trendy určující potřeby řízení odtoku povrchových vod do roku 2015 .....	28
B.2.2.5 Trendy potřeb hydromorfologických úprav do roku 2015 .....	29
B.2.2.6 Ostatní trendy v oblasti povrchových vod do roku 2015 .....	29
B.2.3 Prognóza požadavků na podzemní vody .....	29
B.2.3.1 Trendy v bodových zdrojích znečištění do roku 2015 .....	29
B.2.3.2 Trendy v plošných zdrojích znečištění do roku 2015 .....	29
B.2.3.3 Trendy v odběrech podzemních vod do roku 2015 .....	30
B.2.3.4 Ostatní trendy v oblasti podzemních vod do roku 2015 .....	30
B.2.4 Výsledky vodohospodářské bilance výhledového stavu .....	30
B.2.4.1 Prognóza vývoje bilančního hodnocení dle výhledové bilance – množství povrchových vod .....	31
B.2.4.2 Prognóza vývoje bilančního hodnocení dle výhledové bilance – podzemní vody .....	40
B.3. Opatření k uspokojování požadavků na užívání vod (výhledového stavu) .....	42
B.3.1 Opatření pro povrchové vody .....	42
B.3.1.1 Opatření v oblasti vypouštění odpadních vod – bodové zdroje .....	42
B.3.1.2 Opatření v oblasti plošného znečištění .....	42
B.3.1.3 Opatření v oblasti odběrů povrchové vody .....	42
B.3.1.4 Opatření v oblasti řízení odtoku povrchové vody .....	43
B.3.1.5 Opatření v oblasti morfologie .....	43
B.3.1.6 Opatření v oblasti jiných užívání vod .....	44
B.3.2 Opatření pro podzemní vody .....	44
B.3.2.1 Opatření v oblasti starých zátěží – bodové zdroje .....	44
B.3.2.2 Opatření v oblasti plošného znečištění .....	44

B.3.2.3 Opatření v oblasti odběrů podzemní vody .....	44
B.3.2.4 Opatření v oblasti jiných užívání vod .....	44
B.4. Vyhodnocení dopadů lidské činnosti na stav vod a identifikace rizikových vodních útvarů.....	45
B.4.1 Povrchové vody .....	45
B.4.1.1 Bodové zdroje znečištění .....	45
B.4.1.2 Plošné znečištění .....	46
B.4.1.3 Odběry povrchových vod .....	47
B.4.1.4 Řízení odtoku povrchových vod .....	48
B.4.1.5 Morfologie.....	48
B.4.1.6 Jiná užívání povrchových vod .....	48
B.4.1.7 Trendy významných antropogenních vlivů k roku 2015.....	48
B.4.1.8 Seznam rizikových vodních útvarů.....	49
B.4.2 Podzemní vody.....	49
B.4.2.1 Bodové zdroje znečištění .....	49
B.4.2.2 Plošné znečištění .....	50
B.4.2.3 Odběry podzemních vod .....	52
B.4.2.4 Umělá infiltrace.....	53
B.4.2.5 Vypouštění do podzemních vod.....	53
B.4.2.6 Jiné užívání podzemních vod.....	53
B.4.2.7 Trendy významných antropogenních vlivů k roku 2015.....	53
B.4.2.8 Seznam rizikových vodních útvarů nebo pracovních jednotek .....	54
N. Nejistoty a chybějící data .....	56

Přílohy: Tabulková část

Grafická část

## B.1. Současné užívání vod

Užívání vod obecně představuje antropogenní faktor, jež má větší či menší vliv na stav vod. Účelem plánu oblasti povodí je identifikovat tyto vlivy, posoudit jejich významnost na stav a rizikovost a navrhnout vhodná opatření k eliminaci nepříznivých vlivů tak, aby se docílilo rovnováhy mezi environmentálními požadavky a přínosy, které užívání vod umožňuje.

Užívání vod budeme dále hodnotit zvlášť pro vody povrchové a pro vody podzemní. U obou typů vod pak užívání dále můžeme dělit podle typu ovlivnění na užívání ovlivňující kvantitu (odběry, převody, akumulace), kvalitu i kvantitu (bodové zdroje znečištění) a pouze kvalitu (plošné zdroje znečištění).

### B.1.1 Povrchové vody – identifikace vlivů

#### B.1.1.1 Bodové zdroje znečištění

Tato část poskytuje přehled o bodových zdrojích znečištění v oblasti povodí Horní Vltavy, které mají významný vliv na stav povrchových vod.

Pro hodnocení množství a jakosti povrchových i podzemních vod slouží vodní bilance, která se skládá z hydrologické bilance a vodohospodářské bilance. Hydrologická bilance porovnává přírůstky a úbytky vody a změny vodních zásob povodí, území nebo vodním útvaru za daný časový interval a sestavuje ji Český hydrometeorologický ústav, vodohospodářská bilance porovnává požadavky na odběry povrchové a podzemní vody a vypouštění odpadních vod s využitelnou kapacitou vodních zdrojů z hledisek množství a jakosti vody a jejich ekologického stavu a sestavují ji správci povodí.

Legislativní rámec pro řízení povolování vypouštění odpadních vod do vod povrchových, tvoří především Nařízení vlády č. 229/2007 Sb., kterým se mění 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. [L15]. Data o lokalizaci, množství a jakosti vypouštěných vod jsou každoročně pro potřeby vodní bilance ohlašována povinnými subjekty příslušnému správci povodí na základě ustanovení § 22 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů [L1], Vyhlášky č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci [L23] a Vyhlášky 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 [L27].

Za bodové zdroje znečištění byla pro zpracování Plánu oblasti povodí Horní Vltavy považována vypouštění odpadních a důlních vod zahrnutá do Vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy (VÚV, 2006) [O46]. V hodnocení Vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu byly eliminovány některé anomálie roku 2004 (např. dočasné vyřazení z důvodu mimořádné odstávky).

Podkladem pro analýzu byla evidence správce povodí v rámci vodohospodářské bilance, kam jsou zařazovány zdroje s povoleným množstvím vypouštěných vod větším než 6000 m<sup>3</sup>/rok resp. 500 m<sup>3</sup>/měsíc ve stavu k roku 2004. Rozdělení vypouštěných vod podle druhu je uvedeno v Tab. č. 1 a znázorněno grafem (Obr. č. 1).

Obsah sloupců:

Sloupec č. 1..... *rozdělení podle druhu vypouštěných vod;*

Sloupec č. 2..... *celkové množství vypouštěných odpadních a důlních vod do vod povrchových v roce 2004 v tis. m<sup>3</sup>;*

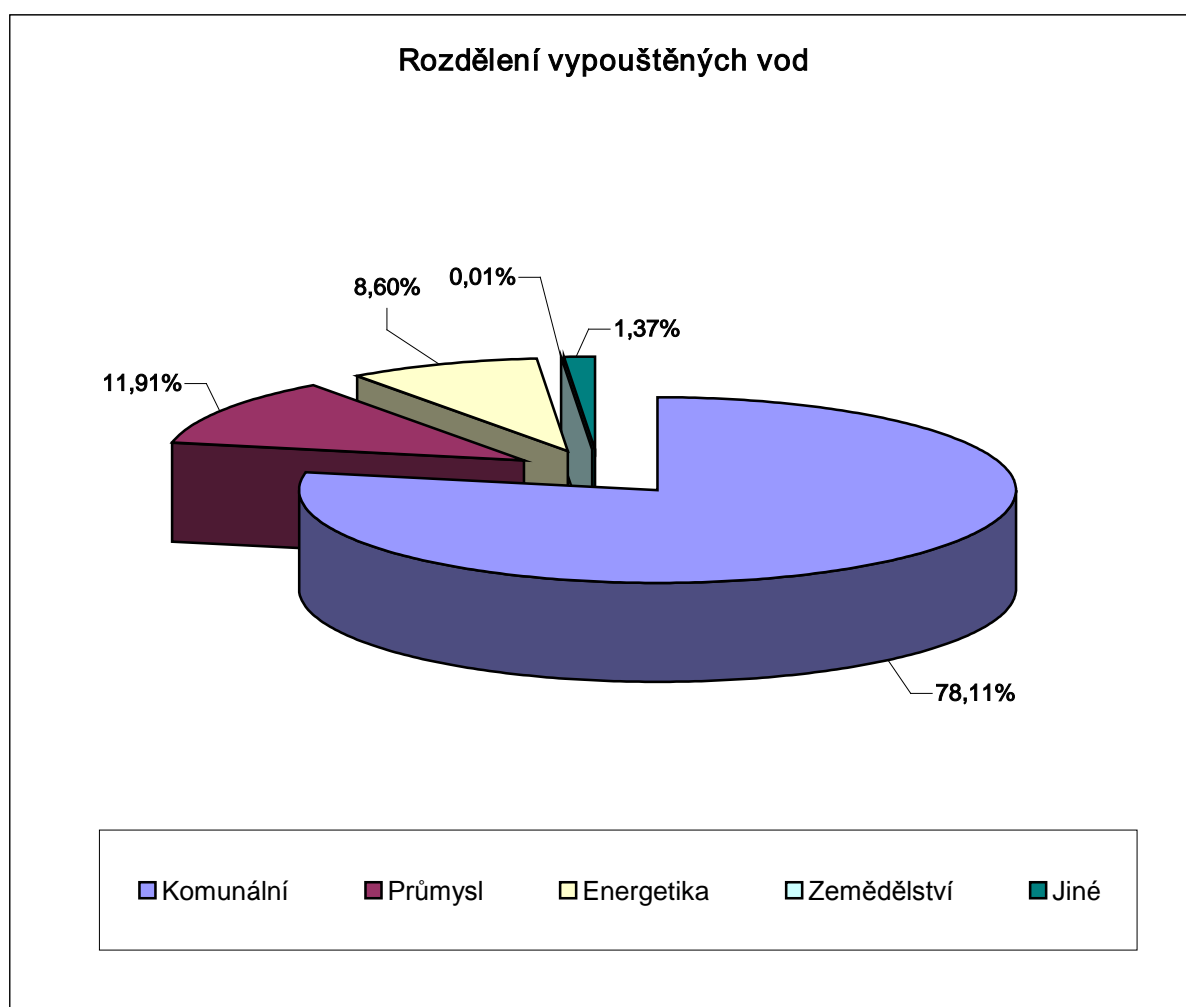
Sloupec č. 3..... *procenta množství vypouštěné vody v roce 2004 podle druhu vypouštěných vod;*

Sloupec č. 4..... *celkový počet vypouštění vod podle jednotlivých druhů.*

Tab. č.1 - Rozdělení vypouštěných vod podle druhu

Bodové zdroje znečištění	Vypouštěné množství [tis. m <sup>3</sup> /rok]	%	Počet vypouštění
1	2	3	4
Komunální	74 207,7	78,11	401
Průmysl	11 316,0	11,91	55
Energetika	8 169,1	8,60	1
Zemědělství	12,7	0,01	1
Jiné	1 298,0	1,37	6
<b>Celkem</b>	<b>94 003,5</b>	<b>100,00</b>	<b>464</b>

V oblasti povodí Horní Vltavy bylo v roce 2004 evidováno v rámci vodohospodářské bilance celkem 464 vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových.



Obr. č.1 - Rozdělení vypouštěných vod do povrchových vod podle druhu vyjádřené v procentech

Celkové množství vypouštěných vod v roce 2004 bylo 95,0 mil.m<sup>3</sup> vody. Největší podíl tvořila vypouštění z komunální sféry 78,11 %, následovala vypouštění z průmyslové sféry 11,91 %. Vypouštění z energetiky činila 8,60 %, vypouštění z jiných bodových zdrojů tvořila 1,37 % a na vypouštění ze zemědělství připadalo pouze 0,01 % celkového množství.

Z hlediska dopadu na stav vod představují vypouštění z komunálních zdrojů zatížení především v oblasti látek tvořících fyzikálně chemickou složku ekologického stavu, průmyslové zdroje pak představují zatížení podle druhu výroby a technologie čištění.

### **Tabulka B.1 - Přehled zdrojů bodového znečištění**

#### **Mapa B.1 - Bodové zdroje znečištění**

V souladu s Vodohospodářskou bilancí současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy (VÚV, 2006) [O46] jsou v následující části rozdělena vypouštění podle druhu na vypouštění městských odpadních vod a na vypouštění průmyslových odpadních vod a vod důlních.

Přehledy jsou seřazeny sestupně podle hodnot ve sloupci obsahujícím ohlášené množství za rok 2004.

### **Přehled významných vypouštění městských odpadních vod**

V uvedené Vodohospodářské bilanci současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy [O46] jsou za významné zdroje považovány ty bodové zdroje znečištění, které dle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.2002 pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí vyhovují podmínce, že roční množství realizované (ohlášené) v hodnoceném roce je větší než 500 tis.m<sup>3</sup>.

V oblasti povodí Horní Vltavy je 24 významných vypouštění městských odpadních vod s ročním ohlášeným množstvím v roce 2004 větším než 500 tis. m<sup>3</sup>. Popisné údaje a roční množství jsou v následující tabulce.

Obsah sloupců:

Sloupec č. 1..... *identifikátor vodního útvaru;*

Sloupec č. 2..... *identifikační číslo vypouštění vod podle vodohospodářské bilance;*

Sloupec č. 3..... *název provozovatele;*

Sloupec č. 4..... *název recipientu;*

Sloupec č. 5..... *říční km místa vypouštění;*

Sloupec č. 6..... *celkové ohlášené množství vypouštěných odpadních a důlních vod do vod povrchových v roce 2004 v tis. m<sup>3</sup>;*

Sloupec č. 7..... *celkové povolené množství vypouštěných vod v tis. m<sup>3</sup> za rok (údaj k roku 2004).*

Tab. č.2 - Významná vypouštění městských odpadních vod v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2004

<b>ID vodního útvaru</b>	<b>ICO</b>	<b>Název místa</b>	<b>Vodní tok</b>	<b>ř.km</b>	<b>Ohlášené množství [tis.m<sup>3</sup>/rok]</b>	<b>Povolené množství [tis.m<sup>3</sup>/rok]</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
11652000	110152	1.JVS České Budějovice ČOV	Vltava	232,8	16 040,0	16 842,0
11542000	112163	JIP Papírny Větrní (Č. Krumlov)	Vltava	279,3	7 638,2	7 800,0
12215001	112117	VaKJČ,d.Prá Strakonice ČOV	Otava	52,8	4 594,9	4 824,7
11859000	112263	VaKJČ, d.Tá Tábor AČOV	Lužnice	41,7	3 961,5	4 159,6
11796000	110035	VaKJČ, d.JH Jindřich.Hradec	Řečička	0,8	3 455,0	3 627,8
12313000	110073	VaKJČ, d.Prá Písek ČOV	Otava	23,5	2 923,8	3 070,0
11895000	112155	VaKJČ, d.Tá Tábor Klokoty ČOV	Lužnice	37,4	2 521,3	2 647,4
12150000	112083	VaKJČ, d. ČB Prachatice ČOV	Živný potok	4,9	1 856,9	1 949,8
12043000	112048	1.JVS Sušice ČOV	Otava	88,8	1 624,0	2 214,2
11728000	112015	R.A.B. Třeboň ČOV	Prostřední stoka	1,8	1 272,2	1 335,8

ID vodního útvaru	ICO	Název místa	Vodní tok	ř.km	Ohlášené množství [tis.m <sup>3</sup> /rok]	Povolené množství [tis.m <sup>3</sup> /rok]
1	2	3	4	5	6	7
11859000	112203	VaKJČ, d.Tá Soběslav ČOV	Lužnice	63,9	1 249,5	1 312,0
11921000	112059	Vlt. teplárenská Týn n/Vlt	Vltava	203,4	837,2	879,1
11554000	112165	VaKJČ, d.ČB Kaplice ČOV	Malše	45,8	790,6	830,1
11875000	112202	1.JVS Milevsko ČOV	Milevský p.	5,2	748,2	785,6
12057000	112087	1.JVS Vimperk ČOV	Volyňka	34,5	714,2	749,9
12296000	112131	Město Rožmitál p. Tř. ČOV	Skalice	42,5	697,4	751,3
11859000	112204	1.JVS Veselí n/Luž ČOV	Lužnice	72,5	618,4	649,3
12285000	112114	VaKJČ, d.Prá Blatná ČOV	Lomnice	28,0	614,5	645,2
11895000	110002	VaKJČ, d.Tá Bechyně ČOV	Lužnice	11,5	602,1	632,2
40099000	110034	VaKJČ, d.JH České Velenice	Lužnice	157,3	561,0	589,1
11766050	112103	VaKJČ, d.JH Studená ČOV	Studenský potok	6,6	542,0	569,1
12215000	110030	1.JVS Vodňany ČOV	bezejm. P přít. Širovské str.	2,5	536,3	563,1
12043000	112005	1.JVS Horažďovice ČOV	Otava	72,6	522,2	795,7
12215000	112079	VaKJČ, d.Prá Protivín ČOV	Divišovka	1,0	518,7	544,6

Z významných zdrojů vypouštěných vod bylo v oblasti povodí Horní Vltavy v roce 2004 vypuštěno celkem 55,44 mil.m<sup>3</sup> městských odpadních vod.

### Přehled významných vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod

V oblasti povodí je 5 významných vypouštění průmyslových odpadních vod a vod důlních s ročním ohlášeným množstvím v roce 2004 větším než 500 tis. m<sup>3</sup>/rok. Popisné údaje a roční množství jsou v následující tabulce.

Obsah sloupců:

Sloupec č. 1..... *identifikátor vodního útvaru;*

Sloupec č. 2..... *identifikační číslo vypouštění vod podle vodohospodářské bilance;*

Sloupec č. 3..... *název provozovatele;*

Sloupec č. 4..... *název recipientu;*

Sloupec č. 5..... *řiční km místa vypouštění;*

Sloupec č. 6..... *celkové ohlášené množství vypouštěných odpadních a důlních vod do vod povrchových v roce 2004 v tis. m<sup>3</sup>;*

Sloupec č. 7..... *celkové povolené množství vypouštěných vod v tis. m<sup>3</sup> za rok (údaj k roku 2004).*

Tab. č.3 - Významná vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod za rok 2004

ID vodního útvaru	ICO	Název místa	Vodní tok	ř.km	Ohlášené množství [tis.m <sup>3</sup> /rok]	Povolené množství [tis.m <sup>3</sup> /rok]
1	2	3	4	5	6	7
11931000	111015	ČEZ JE Temelín Kořensko	Vltava	200,4	8 169,1	9 300,0
12088000	110117	Teplárna Strakonice	Volyňka	0,2	5 518,9	5 000,0
11448000	110054	Papírny Vltavský mlýn Loučovice	Vltava	320,7	2 199,0	2 120,0

ID vodního útvaru	ICO	Název místa	Vodní tok	ř.km	Ohlášené množství [tis.m <sup>3</sup> /rok]	Povolené množství [tis.m <sup>3</sup> /rok]
1	2	3	4	5	6	7
12215001	110074	Jítex Písek	Otava	26,4	931,5	1 010,0
11401000	112113	Šumavský pramen důl Bližná	bezem. P přítok Vltavy	347,4	903,7	858,5

Z významných zdrojů vypouštěných vod bylo v oblasti povodí Horní Vltavy v roce 2004 vypuštěno celkem 17,72 mil.m<sup>3</sup> průmyslových odpadních vod a důlních vod.

### Mapa B.2 - Významné bodové zdroje znečištění

#### 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 tyto skupiny látek: dusík, fosfor a pesticidy. 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 traťích – pro tento způsob užívání však není v současné době dostatek dat.

Významné vlivy na útvary povrchových vod byly hodnoceny různým způsobem podle typu vlivu.

Pro plošné znečištění dusíkem bylo použito kombinované hodnocení, založené na kvantifikaci bilančního přebytku, který vstupuje do půdy v 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 bývalé okresy. Pro hodnocení vstupů dusíku byly započítány hodnoty celkových vstupů po odečtení vstupů dusíku z 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 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 povodí nebo mezipovodí vodního útvaru a vyjádřena jako specifická zátěž v kg/ha 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 B.2 a přehledně zobrazeny v mapě B.3.

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 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 útvary povrchových vod. Výsledná hodnota fosforu je uvedena v kg/ha za rok a představuje množství celkového fosforu, které vstupuje do vodotečí nebo nádrží v ploše povodí nebo mezipovodí vodního útvaru. Výsledné hodnoty vstupů fosforu v plochách dílčích povodí vodních útvarů jsou uvedeny v tabulce B.3 a přehledně zobrazeny v mapě B.4.

Plošné znečištění povrchových vod pesticidy nebylo vzhledem k dramatickým 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 povodí vodních útvarů. Procento zastoupení intenzivně využívaných zemědělských půd pro jednotlivé vodní útvary je uvedeno v tabulce B.4 přílohy.

Vedle hodnocení znečišťujících látek nebo jejich skupin bylo provedeno vyhodnocení údajů o využívání území v dílčích povodích 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 č.4.

Tab. č.4 – Třídy CLC použité při analýzách vlivů a dopadů v oblasti povodí Horní Vltavy

Třída CORINE Land Cover (CLC)	Kód třídy CLC
uměle přetvořené povrchy	1
orná půda	21
trvalé plodiny	22
travní porosty	23
smíšené zemědělské oblasti	24
les a polopřírodní vegetace	3
mokřady	4
vody	5

Výsledná data byla vytvořena pomocí překryvné analýzy v programu GIS. Jako vstupní vrstva byla použita data CLC 2000 v aktualizované verzi z roku 2004 poskytnutá MŽP a vrstva dílčích povodí útvarů povrchových vod z datové sady útvarů povrchových vod ve verzi 3.0.

**[Tabulka B.2 - Bilanční přebytek dusíku a podíl ploch zranitelných oblastí v povodí útvarů povrchových vod](#)**

**[Tabulka B.3 - Vstup fosforu z erozního smyvu v povodí útvarů povrchových vod](#)**

**[Tabulka B.4 - Podíl intenzivně využívané zemědělské půdy v povodí útvarů povrchových vod](#)**

**[Mapa B.3 - Bilanční přebytek dusíku v povodí útvarů povrchových vod](#)**

**[Mapa B.4 - Vstup fosforu z erozního smyvu v povodí útvarů povrchových vod](#)**

**[Mapa B.5 - Podíl intenzivně využívané zemědělské půdy v povodí útvarů povrchových vod](#)**

### B.1.1.3 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.

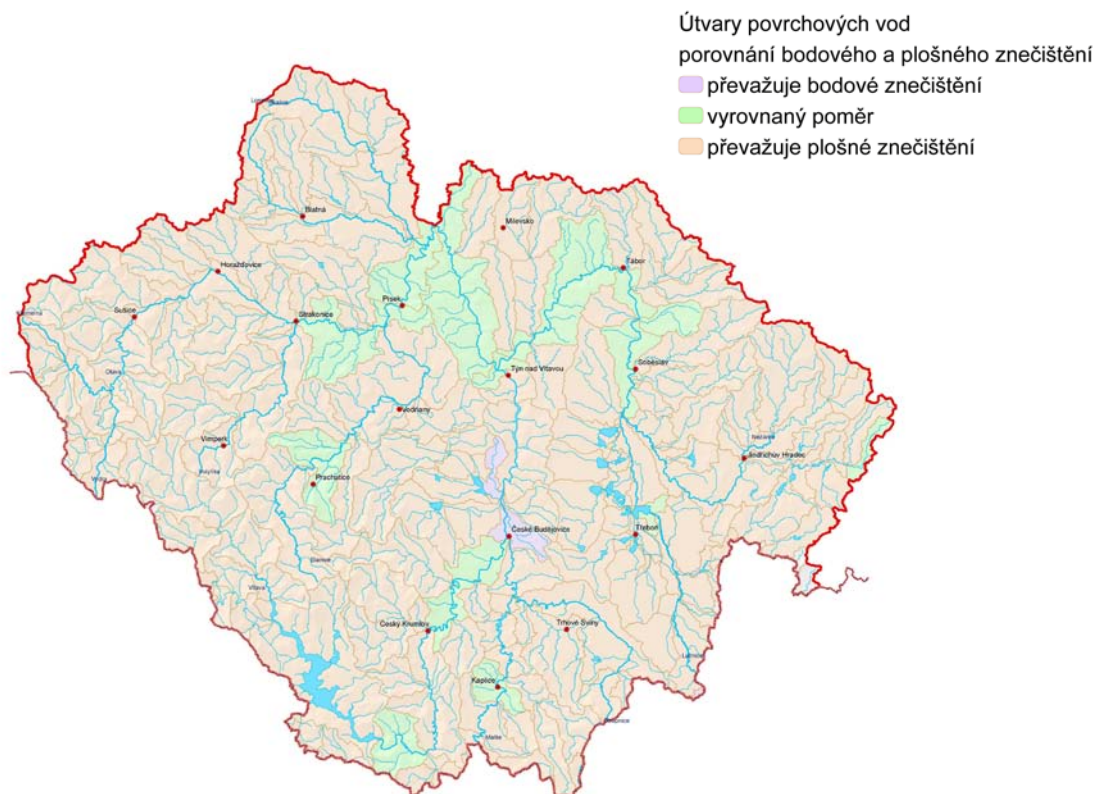
Znečištění útvarů povrchových vod dusíkem a fosforem můžeme rozdělit mezi bodové a plošné zdroje. Pro další hodnocení, a především pro návrh vhodných a účinných opatření, je nutné posoudit, jak je celkové zatížení rozděleno mezi oba typy znečištění.

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).

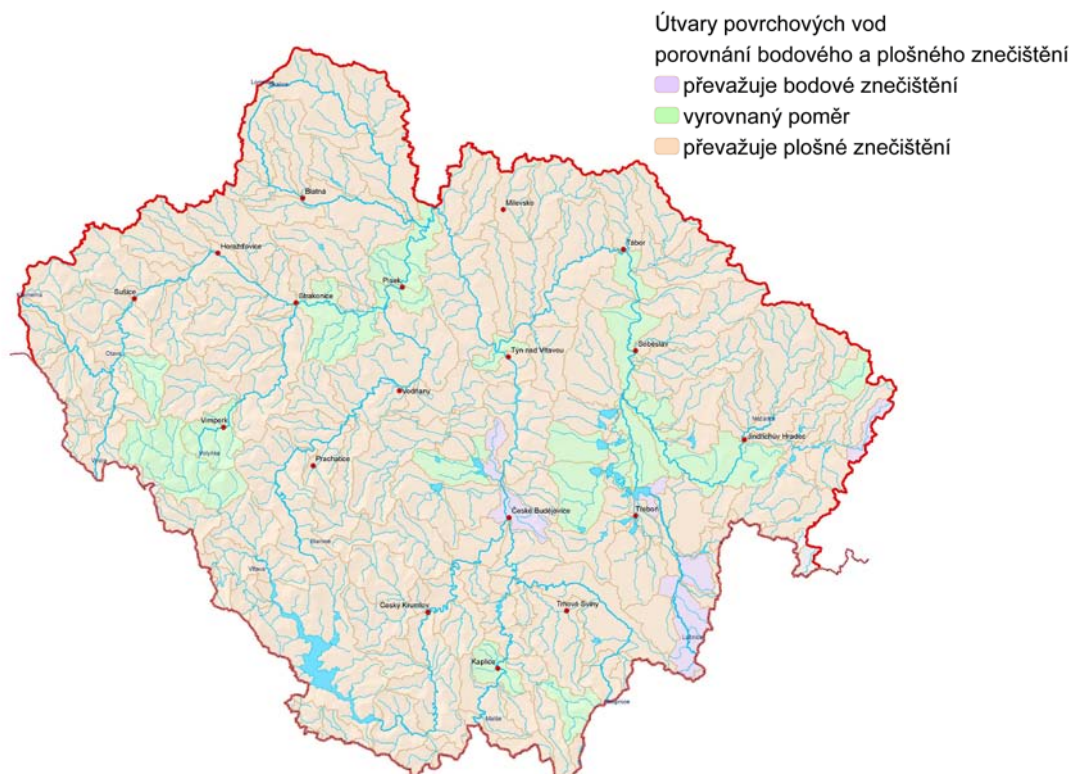
V každém útvary povrchových vod byl pro vnos dusíku a fosforu z bodového a z plošného znečištění vyčíslen zvlášť procentuální podíl na celkovém vnosu z obou těchto zdrojů. Tento podíl byl dále kategorizován do 3 skupin dle následujících kritérií:

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



Obr. č.2 – Porovnání bodového a plošného znečištění útvarů povrchových vod dusíkem

V této oblasti povodí byly z hlediska vnosů dusíku identifikovány 3 útvary povrchových vod, kde převládá bodový zdroj znečištění a 139 útvarů povrchových vod s převládajícím plošným zdrojem znečištění. U zbylých 13 útvarů je poměr zdrojů znečištění vyrovnaný.



Obr. č.3 – Porovnání bodového a plošného znečištění útvarů povrchových vod fosforem

V této oblasti povodí byly z hlediska vnosů fosforu identifikováno 6 útvarů povrchových vod, kde převládá bodový zdroj znečištění a 134 útvarů povrchových vod s převládajícím plošným zdrojem znečištění. U zbylých 15 útvarů je poměr zdrojů znečištění vyrovnaný.

#### B.1.1.4 Odběry povrchové vody

Tato část poskytuje přehled o odběrech povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy, které mají významný vliv na stav povrchových vod.

Odběry povrchové vody způsobují antropogenní ovlivnění přirozeného množství vody v tocích a jeho časového rozdělení – hydrologického režimu. U odběrů není podstatná jen absolutní velikost odebraného množství, ale také poměr množství odebrané povrchové vody k vodnosti příslušného vodního toku. Z toho vyplývá, že relativně vyšší negativní ovlivnění je patrné vždy v obdobích s nízkými přirozenými průtoky. Hodnocení ovlivnění hydrologického režimu je založeno na posouzení míry odchylky způsobené antropogenní činností od přirozeného stavu. To je možné udělat buď prostřednictvím podrobného modelování a bilancování celé vodohospodářské soustavy nebo odborným odhadem založeným na dlouhodobých zkušenostech při sledování a hodnocení stavu množství povrchových vod.

Pro hodnocení množství a jakosti povrchových vod a podzemních vod slouží vodní bilance, která se skládá z hydrologické bilance a vodohospodářské bilance. Hydrologická bilance porovnává přírůstky a úbytky vody a změny vodních zásob povodí, území nebo vodním útvaru za daný časový interval a sestavuje ji Český hydrometeorologický ústav, vodohospodářská bilance porovnává požadavky na odběry povrchové a podzemní vody a vypouštění odpadních vod s využitelnou kapacitou vodních zdrojů z hledisek množství a jakosti vody a jejich ekologického stavu a sestavují ji správci povodí.

Legislativní rámec pro sestavování vodní bilance a pro evidenci odběrů povrchové vody je tvořen ustanovením § 22 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů [L1], Vyhláškou č. 431/2001 Sb. o vodní bilanci, způsobu jejího sestavení a o údajích

pro vodní bilanci [L23] a Vyhláškou 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 [L27].

Pro hodnocení odběrů povrchových vod byly využity údaje z Vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy (VÚV, 2006) [O46]. V hodnocení Vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod byly eliminovány některé anomálie roku 2004 (dočasné vyřazení z důvodu mimořádné odstávky). Podrobnosti viz kapitola B.2.4.

Odběry povrchových vod patří mezi hlavní druhy užívání vod, které rozhodujícím způsobem ovlivňují vodohospodářskou bilanci. Při analýze evidovaných odběrů povrchových vod bylo provedeno rozdělení souhrnných údajů o skutečném množství odebrané povrchové vody za rok 2004 na základě hlášení uživatelů do jednotlivých sfér užití, přičemž bylo přihlédnuto i k hodnotám uvedeným v příslušných rozhodnutích o povolení k odběru povrchové vody.

Z hlediska účelů použití odebírané vody můžeme odběry dělit podle odvětví na odběry pro lidskou spotřebu (vodárenské využití - úprava na pitnou vodu), pro průmysl (potravinářský a ostatní), pro energetické využití, pro zemědělství a na odběry ostatní (jiné).

Podkladem pro analýzu odběrů povrchové vody byla evidence správce povodí v rámci vodohospodářské bilance, kam jsou zařazovány zdroje s povoleným množstvím odebírané povrchové vody větším než 6000 m<sup>3</sup>/rok resp. 500 m<sup>3</sup>/měsíc. Rozdělení odběrů povrchové vody podle druhu užití je uvedeno v Tab. č. 5 a znázorněno grafem (Obr. č. 4).

Obsah sloupců:

Sloupec č. 1 .....*rozdělení podle účelu užití odebírané povrchové vody;*

Sloupec č. 2 .....*celkové množství odebrané povrchové vody v roce 2004 v tis. m<sup>3</sup>;*

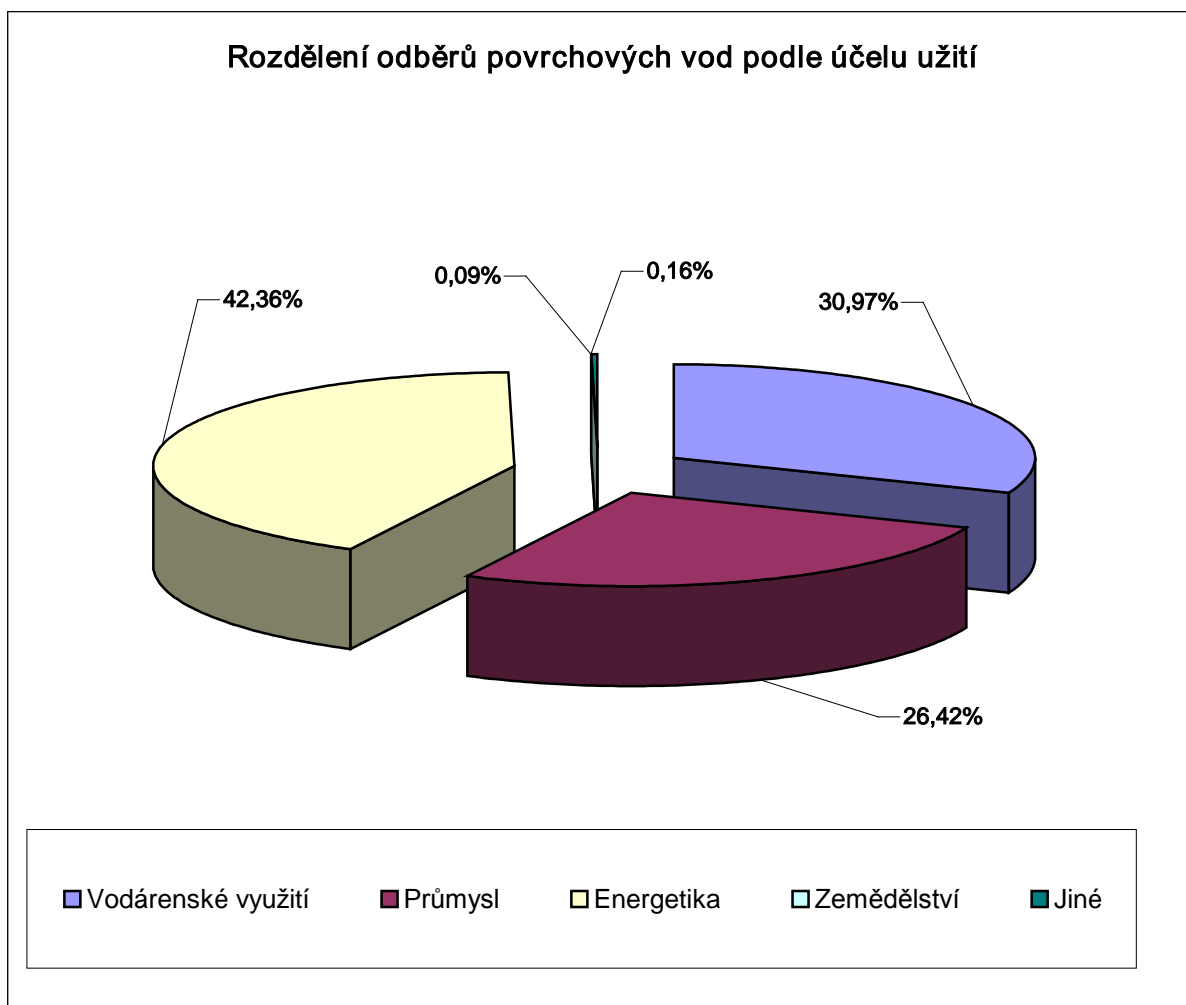
Sloupec č. 3 .....*procenta množství odebrané vody v roce 2004 podle účelu užití odebírané povrchové vody;*

Sloupec č. 4 .....*celkový počet odběratelů podle jednotlivých účelů užití.*

*Tab. č.5 - Souhrnné údaje o odběrech povrchových vod*

<b>Okruh odběratelů</b>	<b>Odebrané množství [tis. m<sup>3</sup>/rok]</b>	<b>%</b>	<b>Počet odběratelů</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Vodárenské využití	24 591,9	30,97	19
Průmysl	20 973,9	26,42	33
Energetika	33 630,6	42,36	1
Zemědělství	68,6	0,09	4
Jiné	131,1	0,16	3
<b>Celkem</b>	<b>79 396,1</b>	<b>100,00</b>	<b>60</b>

V oblasti povodí Horní Vltavy bylo v roce 2004 evidováno v rámci vodohospodářské bilance celkem 60 odběrů povrchových vod.



Obr. č.4 - Rozdělení odběrů povrchových vod podle účelu užití vyjádřené v procentech

Celkové množství odebrané povrchové vody v roce 2004 bylo 79,40 mil. m<sup>3</sup> vody. Největší podíl připadal na odběry pro energetické využití 42,36 %, následuje vodárenské využití 30,97 %. Odběry povrchové vody pro průmysl v roce 2004 činily 26,42 %, odběry pro jiné účely tvořily 0,16 % a na odběry pro zemědělství připadalo pouze 0,09 % celkového množství.

#### **Tabulka B.5 - Přehled odběrů povrchových vod**

#### **Mapa B.6 - Odběry povrchové vody**

V souladu s Vodohospodářskou bilancí současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy (VÚV, 2006) [O46] jsou v následující části rozděleny odběry podle druhu na odběry povrchových vod s vodárenským využitím a na odběry povrchových vod s jiným než vodárenským využitím.

Přehledy jsou seřazeny sestupně podle hodnot ve sloupci obsahujícím ohlášené roční množství za rok 2004.

#### **Přehled významných odběrů povrchových vod s vodárenským využitím**

V uvedené Vodohospodářské bilanci současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy (VÚV, 2006) [O46] jsou za významné odběry považovány ty odběry, které dle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28.8.5002 pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí vyhovují podmínce, že roční množství realizované (ohlášené) v hodnoceném roce je větší než 500 tis.m<sup>3</sup>.



V oblasti povodí Horní Vltavy jsou 3 významné odběry povrchových vod s vodárenským využitím s ročním ohlášeným množstvím v roce 2004 větším než 500 tis. m<sup>3</sup>/rok. Popisné údaje a roční množství jsou v následující tabulce.

Obsah sloupců:

Sloupec č. 1..... *identifikátor vodního útvaru;*  
 Sloupec č. 2..... *identifikační číslo odběru podle vodohospodářské bilance;*  
 Sloupec č. 3..... *provozovatel odběru a příslušná úpravná vody;*  
 Sloupec č. 4..... *upřesnění místa odběru – vodní nádrž a vodní tok;*  
 Sloupec č. 5..... *říční km umístění odběrného místa;*  
 Sloupec č. 6..... *celkové ohlášené množství odebírané povrchové vody v roce 2004 v tis. m<sup>3</sup>;*  
 Sloupec č. 7..... *celkové povolené množství odebírané povrchové vody v tis. m<sup>3</sup> za rok (údaj k roku 2004).*

Tab. č.6 - Významné odběry povrchových vod s vodárenským využitím v oblasti povodí Horní Vltavy za rok 2004

ID vodního útvaru	ICO	Název místa	Název zdroje	ř.km	Ohlášené množství [tis.m <sup>3</sup> /rok]	Povolené množství [tis.m <sup>3</sup> /rok]
1	2	3	4	5	6	7
11577000	111021	VaKJČ Římov ÚV Plav	vodárenská nádrž Římov na Malši	21,9	19 364,9	46 705,2
12215001	115015	VaKJČ Písek ÚV Písek	Otava	27,0	2 089,5	2 900,0
11692000	113002	VaKJČ Hamr ÚV Hamr	těžební jezero Cep	117,1	626,4	700,0

Celkové množství odebrané povrchové vody s vodárenským využitím v roce 2004 v oblasti povodí Horní Vltavy činilo u významných odběrů 22,08 mil. m<sup>3</sup>.

### Přehled významných odběrů povrchových vod s jiným než vodárenským využitím

V oblasti povodí Horní Vltavy je 8 významných odběrů povrchových vod s jiným než vodárenským využitím s ročním ohlášeným množstvím v roce 2004 větším než 500 tis. m<sup>3</sup>/rok. Popisné údaje a roční množství jsou v následující tabulce.

Obsah sloupců:

Sloupec č. 1..... *identifikátor vodního útvaru;*  
 Sloupec č. 2..... *identifikační číslo odběru podle vodohospodářské bilance;*  
 Sloupec č. 3..... *provozovatel odběru a příslušná úpravná vody;*  
 Sloupec č. 4..... *upřesnění místa odběru – vodní nádrž a vodní tok;*  
 Sloupec č. 5..... *říční km umístění odběrného místa;*  
 Sloupec č. 6..... *celkové ohlášené množství odebírané povrchové vody v roce 2004 v tis. m<sup>3</sup>;*  
 Sloupec č. 7..... *celkové povolené množství odebírané povrchové vody v tis. m<sup>3</sup> za rok (údaj k roku 2004).*

Tab. č.7 - Významné odběry povrchových vod s jiným než vodárenským využitím za rok 2004

ID vodního útvaru	ICO	Název místa	Název zdroje	ř.km	Ohlášené množství [tis.m <sup>3</sup> /rok]	Povolené množství [tis.m <sup>3</sup> /rok]
1	2	3	4	5	6	7
11658000	111036	ČEZ Jaderná elektrárna Temelín	nádrž Hněvkovice na Vltavě	210,5	33 630,6	38 019,0
12043000	117017	Teplárna Strakonice	Otava	54,9	5 739,7	9 508,0
11469000	112002	JIP Papírny Větřní	Vltava	288,3	5 712,6	7 000,0
11401000	112001	Papírny Vltavský mlýn Loučovice	nádrž Lipno na Vltavě	329,6	2 313,6	6 700,0

ID vodního útvaru	ICO	Název místa	Název zdroje	ř.km	Ohlášené množství [tis.m <sup>3</sup> /rok]	Povolené množství [tis.m <sup>3</sup> /rok]
11859000	118011	AES Bohemia Planá nad Lužnicí	Lužnice	46,3	2 164,6	3 600,0
11652000	111006	Teplárna České Budějovice	Mlýnská stoka	2,4	1 522,4	5 120,0
12215001	115011	Jitex Písek	Otava	26,5	989,8	1 700,0
11542000	111001	Duropack Bupak Papírna České Budějovice	Vltava	241,8	687,0	1 500,0

Celkové množství odebrané povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v roce 2004 v oblasti povodí Horní Vltavy činilo u významných odběrů 52,76 mil. m<sup>3</sup>.

### Mapa B.7 Významné odběry povrchových vod

#### **B.1.1.5 Řízení odtoku povrchové vody**

Hlavním podkladem pro tuto kapitolu byly údaje z Vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy (VÚV, 2006) [O46].

V souvislosti s hodnocením vlivů souvisejících s regulací odtoku vod byly sledovány jednak významné akumulace povrchových vod a jednak významné převody vod.

Akumulace povrchových vod mají z hlediska ovlivnění hydrologického režimu významný vliv především na vyrovnanost odtoku pod vodní nádrží. Míra ovlivnění závisí na velikosti akumulace, jejím účelu a s tím spojenými pravidly manipulace s objemem vody ve vodní nádrži a na poměru mezi velikostí zásobního objemu vodní nádrže a průměrným ročním odtokem v profilu vodní nádrže.

Většina vodních nádrží v oblasti povodí Horní Vltavy plní při hospodaření s vodou různé účely. Nejvýznamnějšími jsou akumulace vod pro odběry, nadlepšování průtoků pod vodními nádržemi, ochrana před povodněmi, rekreace a výroba elektrické energie. Vyvážení účelů, a jejich mnohdy protichůdných požadavků, řeší manipulační řady vodních děl sestavené nad příslušnými povoleními k nakládáním s vodami, jenž specifikují pořadí důležitosti jednotlivých účelů.

#### **Vodní nádrže**

Za významné objekty akumulace povrchových vod byly uvažovány vodní nádrže uvedené ve Vodohospodářské bilanci současného a výhledového stavu povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy (VÚV, 2006) [O46]. Tyto vybrané vodní nádrže byly vzhledem k jejich významu zařazeny jako prvky vodohospodářské soustavy do simulačního modelu pro sestavení vodohospodářské bilance.

Obsah sloupců Tab. č. 8 a Tab. č. 9:

- Sloupec č. 1..... *název vodní nádrže;*
- Sloupec č. 2..... *název vodního toku;*
- Sloupec č. 3..... *řiční kilometr hráze vodní nádrže;*
- Sloupec č. 4..... *identifikátor vodního útvaru;*
- Sloupec č. 5..... *zásobní objem vodní nádrže v mil. m<sup>3</sup>;*
- Sloupec č. 6..... *celkový objem vodní nádrže v mil. m<sup>3</sup>;*
- Sloupec č. 7..... *minimální průtok ve vodním toku pod vodní nádrží v m<sup>3</sup> za sekundu.*

Tab. č.8 – Vodárenské nádrže v oblasti povodí Horní Vltavy<sup>1</sup>

Název vodní nádrže	Název vodního toku	Říční km hráze	ID vodního útvaru	V <sub>z</sub> [mil. m <sup>3</sup> ]	V <sub>o</sub> [mil. m <sup>3</sup> ]	MQ [m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup> ]
1	2	3	4	5	6	7
Římov	Malše	21,8	106020390008	30,02	33,64	0,650
Karhov	Studenský p.	11,9	11784000	0,29	0,40	0,006
Zhejral	Studenský p.	13,4	11784000	0,16	0,16	0,003
Husinec	Blanice	57,7	108030270001	2,06	5,64	0,550 - - 0,990

Tab. č.9 – Významné vodní nádrže v oblasti povodí Horní Vltavy, které nemají statut vodárenské nádrže<sup>1</sup>

Název vodní nádrže	Název vodního toku	Říční km hráze	ID vodního útvaru	V <sub>z</sub> [mil. m <sup>3</sup> ]	V <sub>o</sub> [mil. m <sup>3</sup> ]	MQ [m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup> ]
1	2	3	4	5	6	7
Lipno I	Vltava	329,6	106011150001	252,99	309,50	1,500
Lipno II	Vltava	319,1	11458000	1,44	1,66	6,000
Hněvkovice	Vltava	210,2	106030760005	12,16	21,10	6,500
Kořensko	Vltava	200,4	107050010002	1,73	2,8	9,500

V následující Tab. č. 10 je uveden přehled účelů, které jednotlivé vodní nádrže zajišťují:

Tab. č.10 - Účely vodních nádrží

Vodní dílo	protipovodňová ochrana	vodárenské účely	energetické využití	průmyslové účely	zajištění minimálního průtoku pod hráží	nadlešení průtoku při havarijním znečištění toku pod vodní nádrží	nadlešení průtoku pod VD pro vodní sporty	energetické využití sanačního průtoku	rekreace, vodní sporty, sportovní rybaření	rybné hospodářství	zajištění dodávky povrchové vody pro odběratele pod VD
Hněvkovice			x	x	x	x			x	x	
Husinec	x	x	x		x	x	x				
Karhov	x	x			x						
Kořensko			x		x	x			x	x	
Lipno I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Lipno II			x		x	x					
Římov	x	x	x		x			x			
Zhejral	x	x			x						

## Převody vody

Převody vody jsou (z hlediska zásobní funkce vodohospodářské soustavy) prvky, umožňující regulaci odtoku v oblasti povodí (event. mezi oblastmi povodí) převáděním vody z povodí bilančně aktivních do povodí pasivních.

V této kapitole jsou vybrány převody povrchové vody, které byly uvažovány ve Vodohospodářské bilanci současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy (VÚV, 2006)

<sup>1</sup> Vyhláška č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů



[O46]. Kritériem pro zařazení je relevantní kapacita převodu vody a možnost ovládat odebírané množství v místě odběru vody do převodu s cílem regulovat průtoky.

V oblasti povodí Horní Vltavy jsou mezi významné převody vody řazeny Schwarzenberský kanál, Vchynicko-Tetovský plavební kanál, Zlatá stoka a Nová řeka. Prvé dva nejsou do vodohospodářského řešení zavedeny proto, že průtoky na nich nejsou měřeny a kromě toho neovlivňují bilanční profily. Vliv Zlaté stoky a Nové řeky na změnu průtoků v bilančních profilech Frahelž Lomnice na Lužnici a Kazdovna na Nežárce je v modelu zohledněn zavedením manipulací, které jsou v souladu s praxí společnosti Rybářství Třeboň, a.s. (Zlatá stoka), resp. s platným manipulačním řádem (Nová řeka). Zlatá stoka slouží k napájení soustavy rybníků vodou z Lužnice. Nová řeka odbočuje v místě Novořeckých splavů. Tento objekt dělí průtoky v Lužnici na průtok Novou řekou a Starou řekou (původní Lužnicí) s cílem zachovat v Nové řece požadovaný minimální průtok, zásobovat rybníky Vitmanovské soustavy vodou a v letním období zvýhodnit rybochovné využití Rožmberka. Kromě toho zajišťuje ochrannou funkci s cílem odlehčit v období povodní rybníku Rožmberk.

### [Mapa B.8 - Řízení odtoku povrchových vod](#)

#### **B.1.1.6 Morfologické úpravy vodních útvarů**

Morfologickými úpravami se rozumí takové antropogenní změny vodních toků, které způsobují odchylky od přirozeného stavu koryt vodních toků vzniklého přirozeným vývojem. Patří sem tedy veškeré v minulosti provedené úpravy směřující převážně ke stabilizaci tras koryt vodních toků, zvýšení jejich kapacity z hlediska provedení povodňových průtoků a umožnění plavby.

Tyto úpravy mění původní stav koryt vodních toků především v následujících aspektech:

- způsobují narovnání a zkrácení trasy vodního toku,
- snižují diverzitu prostředí, odstraňují střídání brodových a tůňovitých úseků,
- odstraňují nebo degradují příbřežní části – znemožňují styk mezi vodním tokem a inundační oblastí.

Dalším významnou morfologickou změnou je přerušení kontinuity prostředí vodních toků příčnými stavbami (přehradními hrázemi a jezy), jež znemožňují přirozenou migraci vodních živočichů.

Hodnocení stavu vodních útvarů z hlediska morfologie bylo provedeno v rámci procesu předběžného vymezení silně ovlivněných vodních útvarů. Institut silně ovlivněných vodních útvarů zavedený Rámcovou směrnicí umožňuje členským státům vymezit takové vodní útvary, které nemohou z důvodů morfologických změn dosáhnout dobrého ekologického stavu. Podmínkou však je, že tyto změny musí zajišťovat vyjmenovaná užívání, která nelze zajistit jinými způsoby. Cílovým stavem pro takto vymezené silně ovlivněné vodní útvary pak není dobrý ekologický stav, ale pouze dobrý ekologický potenciál, tedy maximum čehož lze dosáhnout bez omezení nebo odstranění vyjmenovaných užívání. Proces vymezení silně ovlivněných vodních útvarů má dvě části. V předběžném vymezení se hodnotí morfologické změny, v konečném vymezení pak opodstatněnost na tyto změny vázaných užívání.

Předběžné vymezení silně ovlivněných vodních útvarů (hodnocení dopadů vlivů v oblasti morfologie) bylo provedeno v této oblasti povodí v letech 2004 – 2006 podle metodiky schválené Ministerstvem zemědělství ČR. Sledovány a hodnoceny byly následující vlivy:

#### **Zakrytí a zatrubnění úseků vodních toků**

Úseky vodních toků tekoucí v potrubí nebo v zakrytých profilech.

### [Mapa B.9 - Morfologické úpravy – zakrytí](#)

#### **Napřimování úseků vodních toků**

Úseky vodních toků, které byly prostřednictvím v minulosti vybudovaných úprav významně zkráceny na své délce.

### [Mapa B.10 - Morfologické úpravy - napřimění](#)

## Zavzdutí úseků vodních toků

Úseky vodních toků, na nichž je přítomností vybudované příčné stavby (hráz, jez) nepřírozené trvalé zavzdutí.

### Mapa B.11 - Morfologické úpravy - zavzdutí

## Kombinované hodnocení úprav koryta toku

Kombinované hodnocení úprav koryta toku agreguje změny zpevnění břehů, urbanizaci a protipovodňová opatření. Kombinované hodnocení rozděluje úseky toků do 5 tříd popisujících upravenost koryta toku z hlediska ekologického stavu:

1. na vodním toku nebyly provedeny významné úpravy koryta, tok je v přírodním stavu,
2. na vodním toku byly provedeny pouze přírodě blízké úpravy břehů, které byly zbudovány z ekologicky vhodných materiálů,
3. na vodním toku byly provedeny významné úpravy břehů, ale stále má nějaký potenciál pro přírodní vývoj,
4. na vodním toku byly provedeny hrubé úpravy břehů, příp. dna z ekologicky nevhodných materiálů, které nechávají pouze omezený potenciál pro přírodní vývoj,
5. na vodním toku byly provedeny hrubé úpravy břehů, příp. dna z ekologicky nevhodných materiálů, které nenechávají žádný významný potenciál pro přírodní vývoj.

### Mapa B.12 - Morfologické úpravy - kombinované hodnocení

## Příčné překážky

Do hodnocení byly zahrnuty hráze, jezy a příčné překážky vyšší než 1m.

### Mapa B.13 - Morfologické úpravy - příčné překážky

Kvantifikace jednotlivých vlivů z hlediska délky takto ovlivněných toků je v následující tabulce.

Tab. č. 11 – Kvantifikace morfologických vlivů

Vliv	celková délka v km	% délky
Zatrubnění/zakrytí	30	0,6
Napřímení	1 625	29,7
Zavzdutí	223	4,1
Kombinované hodnocení stavu koryta – třída :		
1	3 699	67,6
2	329	6,0
3	1 001	18,3
4	211	3,9
5	4	0,1

## Rozdělení předběžně vymezených silně ovlivněných útvarů do skupin

Pro další zpracování bylo vhodné rozdělit vodní útvary předběžně vymezené jako silně ovlivněné do skupin podle míry jejich antropogenního ovlivnění následovně:

- a) vodní útvary s nenávratně změněným stavem bránícím dosažení dobrého ekologického stavu a se zřejmě nenahraditelným užíváním vázaným na změny jejich stavu,
- b) vodní útvary s vysokou pravděpodobností nedosažení dobrého ekologického stavu,

- c) vodní útvary s rizikem nedosažení dobrého ekologického stavu, které však bude nutné posoudit po ustanovení referenčních podmínek.

Do skupiny a) patří v této oblasti povodí všechny vodní útvary, které mají změněnu kategorii z útvarů tekoucích vod na útvary stojatých vod a útvary tvořící součást Vltavské kaskády.

Do skupiny b) jsou zařazeny ty vodní útvary, u nichž alespoň jeden z liniových vlivů hodnocených v rámci předběžného vymezení (zavzdutí, napřímení, kombinované hodnocení v třídách 4 a 5) je lokalizován na více než 50% délky úseků vodních toků než je délka všech úseků vodních toků v daném vodním útvaru. Dále jsou zde zařazeny vodní útvary s více než 20 překážkami vyššími než 1 m.

Skupinu c) tvoří všechny vodní útvary předběžně vymezené jako silně ovlivněné, které nepatří do skupin a) a b).

Celkově jsou v této oblasti povodí počty předběžně vymezených vodních útvarů v jednotlivých skupinách následující:

vodních útvarů celkem	155
z toho předběžně vymezených jako silně ovlivněné	61
z toho skupina a)	17
skupina b)	28
skupina c)	16
vodních útvarů přírodních	92
umělých	2

#### Mapa B. 14 - Skupiny předběžně vymezených silně ovlivněných vodních útvarů povrchových vod

### **B.1.1.7 Jiné užívání povrchových vod**

Mezi jiná užívání povrchových vod zařazujeme vesměs aktivity, které evidentně stav vod mohou ovlivnit, nicméně pro ně nejsou stanoveny žádné parametry, ve kterých by dopad daného užívání bylo možné hodnotit.

### **Rekreační využití povrchových vod**

Mezi rekreační užívání povrchových vod můžeme zařadit všechny činnosti, při kterých člověk při trávení volného času může ovlivňovat stav vod a jejich prostředí. Jedná se tedy zejména o:

- koupání,
- sportovní a rekreační plavbu,
- sportovní rybolov.

Oblasti povrchových vod využívaných ke koupání jsou § 34 odst. 1 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) definovány jako povrchové vody využívané ke koupání osob pro vyhovující jakost vody, které obvykle používá ke koupání větší počet osob. Oblasti stanovuje Ministerstvo zdravotnictví ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí vyhláškou (vyhláška č. 168/2006 Sb.). Koupání v takto stanovených oblastech je povoleno, pokud jakost vody odpovídá požadavkům stanoveným zvláštním právním předpisem (zákon č. 258/2000 Sb.)

#### Tabulka B.6 - Koupací oblasti

#### Mapa B.15 - Koupací oblasti

**Sportovní a rekreační plavbou** zde myslíme plavbu na raftech, kanoích a jiných plavidlech bez vlastního pohonu. Stav vod může být touto aktivitou ovlivněn především při vysoké koncentraci rekreujících v letních měsících a to zejména při nízkých vodních stavech, kdy může docházet k porušování vodní flóry.

Sekundárně může být stav vod ovlivněn znečišťováním prostředí při divokém táboření v blízkosti vodních toků a ničením vegetace v příbřežní zóně.

Síť vodních toků využívaná k sportovní a rekreační plavbě je uvedena v následující mapě.

### [Mapa B.16 - Vodní toky využívané k rekreační a sportovní plavbě](#)

#### **Sportovní rybolov**

způsobuje ovlivnění stavu především ve dvou aktivitách – umělá výsadba ryb do povrchových vod a vlastní rybolov. Provozování rybolovu je v České republice upraveno zákonem č.99/2004 Sb., o rybníkářství, výkonu rybářského práva, rybářské strážní, ochraně mořských rybolovných zdrojů a o změně některých zákonů (zákon o rybníkářství) a dále Rybníkářským řádem. Lze konstatovat, že sportovní rybolov nemá vliv na stav povrchových vod a dosažitelné údaje nejsou relevantní. Totéž platí i pro nasazování ryb, ale je zřejmé, že jsou vysazovány především druhy geograficky původní a proto lze i tento vliv na stav povrchových vod označit jako nevýznamný.

#### **Chov ryb v rybnících**

Mezi další významné vlivy bylo zařazeno rekreační využití povrchových vod a chov ryb v rybnících. Tyto aktivity mohou ovlivňovat ekologický stav vod, a to jednak nepřímo (v důsledku změn fyzikálně-chemických parametrů podporujících biologickou složku) a jednak přímo (např. změny / úpravy pobřežní vegetace, úniky ryb z chovných rybníků, atp.).

Rybníkářství patří v oblasti povodí Horní Vltavy k významným vlivům. Největším producentem je Rybníkářství Třeboň a.s., které hospodaří na ploše rybníků cca 6 867 ha s produkcí tržní ryby 3 000 t ročně. Největším rybníkem je Rožmberk (647ha).

Z uvedeného je patrné, že rybníkářství resp. chov ryb může být významným vlivem v povodí, který může znamenat potenciální nebezpečí na zhoršení jakosti povrchových vod.

Použití závadných látek ke krmení ryb a k úpravě povrchových vod na nádržích určených pro chov ryb upravuje zákon 254/2001 Sb., o vodách. (viz §39 odst.7 písmeno b) a písmeno d)) [L1]. Ve smyslu téhož zákona jsou kompetentním vodoprávním úřadem k vydání výjimky krajské úřady (od 1.1.2003). Do té doby vykonávaly výkon státní správy referáty životního prostředí okresních úřadů, které zanikly.

K použití závadných látek ke krmení ryb a k úpravě povrchových vod na nádržích určených pro chov ryb lze rozhodnutím příslušného vodoprávního úřadu povolit výjimku a to na omezenou dobu, v nezbytné míře a jen pro uvedené účely a pro konkrétní rybník podle metodického pokynu MZe 35508/2002-6000. Při povolování výjimky stanoví vodoprávní úřad ukazatele a hodnoty přípustného znečištění povrchových vod v mezích nařízení vlády č.61/2003 Sb, o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, které bude vlastník nebo uživatel sledovat a hodnotit na výtoku z rybníka alespoň 1x měsíčně po dobu aplikace hnojiv nebo krmiv. Vodoprávní úřad může, pokud proti tomu nebudou námítky, při kaskádovité soustavě v ojedinělých případech uvažovat o posouzení kvality na výtoku z posledního rybníka.

V současné době však není k dispozici ucelená evidence rozhodnutí o udělení výjimky a tím je i nemožné tento vliv komplexně posoudit.

### [Mapa B.17 – Rybníční soustavy](#)

#### **Malé vodní elektrárny**

Vliv vodních elektráren na environmentální podmínky je dvojitý. Prvním vlivem je samotná existence vzdouvacího tělesa (jezu, hráze), 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.

Vliv zavzdutí od vzdouvacího tělesa byl hodnocen v rámci předběžného vymezení silně ovlivněných vodních útvarů. Vliv špičkování by měl být omezen zachováním ekologických průtoků přes jezové těleso. Jejich zachovávání je předepsáno provozovatelům malých vodních elektráren v manipulačních řádech.

V oblasti povodí Horní Vltavy jsou malými vodními elektrárnami ovlivněny především toky Vltava, Otava, Lužnice, Nežárka, Malše a Černá.

## Plavba

Vliv plavby na povrchové vody se projevuje ve dvou základních aspektech. Prvním je vliv úpravy toku na parametry plavební cesty, druhým pak vliv vlastního plavebního provozu.

Úprava vodního toku na plavební cestu spočívá v našich podmínkách především v úpravách břehů a výstavbě vzdouvacích stupňů. Z hlediska morfologie se tyto antropogenní úpravy projevují z hlediska ekologických podmínek především těmito změnami:

- napřímení toku,
- úprava dna řečiště – odstranění brodových peřejnatých úseků,
- úprava břehů,
- nepřírozené zavzduť vzdouvacími stavbami,
- vytvoření migračně neprostupných překážek.

Výše uvedené vlivy byly vyhodnoceny v rámci předběžného vymezení silně ovlivněných vodních útvarů.

Vlastní plavební provoz se na stavu vod projevuje především krátkodobými změnami v průtokovém režimu při proplavování lodí plavebními komorami a vnosem znečišťujících látek především ropného charakteru.

V této oblasti povodí se plavba jako významný vliv neprojevuje.

## B.1.2 Podzemní vody – identifikace vlivů

### B.1.2.1 Bodové zdroje znečištění

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

Kromě starých zátěží byly pro plány oblastí povodí hodnoceny úniky dusíku v obcích bez kanalizace. Tato část hodnocení je vzhledem k tomu, že se týká dusíku, který byl podrobně řešen v plošném znečištění, uvedena (a výsledky započítány) v kapitole B.1.2.2.

Pro určení významných bodových zdrojů znečištění byla použita data z databáze SEKM v aktualizaci k 9. 5. 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 Horní Vltavy,
- eliminace zátěží bez dat o koncentracích polutantů v podzemních vodách,
- určení kritérií (látek, jejich koncentrací a relevantních měření) pro výběr zátěží potenciálně rizikových z hlediska stavu podzemních vod,
- určení rizikových zátěží,
- přiřazení rizikových zátěží útvarům podzemních vod, případně pracovních jednotek, ve kterých se rizikové zátěže nacházejí,
- zpracování přehledu znečišťujících látek s nadlimitní koncentrací pro každý útvar/pracovní jednotku podzemních vod.

Dále byly do seznamu významných zátěží přidány staré zátěže, vybrané a doporučené krajskými úřady, oblastními inspektoráty ČIZP, MŽP a případně dalšími subjekty.

V oblasti povodí Horní Vltavy bylo identifikováno celkem 301 všech zátěží, včetně nemonitorovaných.

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

Dalším krokem bylo určení významných 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 Horní Vltavy bylo identifikováno celkem 23 rizikových zátěží s údaji o koncentracích a 29 zátěží přidávaných krajskými úřady, ČIŽP a MŽP, příp. jinými subjekty (např. městské úřady, vodárenské organizace). Seznam významných zátěží je uveden v tabulce B.7. přílohy. Přehled významných zátěží z databáze SEKM z hlediska jednotlivých látek je uveden v tabulce B. 8, přidávané zátěže jsou uvedené v tabulce č.13.

Z přehledu vyplývá, že mezi nejčastěji se vyskytující problematické látky ve starých zátěžích v oblasti povodí Horní Vltavy patří olovo a tetrachlorethen. Naopak poměrně řídké byly překročeny koncentrace u ostatních vyskytujících se látek. U přidávaných zátěží jsou nejčastějším důvodem ropné uhlovodíky, kovy, chlorované uhlovodíky a pesticidy a herbicidy. Látky v tabulce č.12 neuvedené (a uvedené v seznamu hodnocených látek ve schválených tezích) v oblasti povodí Horní Vltavy nepřekročily emisní limit.

### **Tabulka B.7 - Seznam významných zátěží**

### **Tabulka B.8 - Seznam významných zátěží z databáze SEKM s uvedením problematických látek**

Tab. č.12 - Počet významných zátěží s uvedením problematických látek

Zkratka	Látka	Počet rizikových zátěží
BAP	benzo(a)pyren	5
BBFLU	benzo(b)fluoranthen	3
BGP	benzo(g,h,i)perylene	3
BKFLU	benzo(k)fluoranthen	2
BENZEN	benzen	5
CD	kadmium	5
FLU	fluoranthen	2
HG	rtuť	1
IDP	indeno(1,2,3-c,d)pyren	4
PESTIC	ostatní pesticidy	1
NFL	naftalen	3
PB	olovo	8
PCE	tetrachlorethen	6

Tab. č.13 - Seznam přidávaných zátěží v oblasti povodí Horní Vltavy

ID útvaru podz. vod	ID zátěže	Název zátěže	Problematické látky
65100	19715001	spalovací plocha Popelín	Pb
65100	12524001	skládka galvanických kalů	kovy
63202		SUBLIMA Březnice	Cr, PAU, fenoly
63202		J+H Březnice	CIU
21600	2621004	Odkaliště MAPE Mydlovary (chemická úprava)	radionuklidy
63101	808802	Uložené zeminy s obsahem PCB - Lhenice	PCB, DDT a HCH
21600	4161001	Rašelina Soběslav, Homole u Č. Budějovic	organické látky

ID útvaru podz. vod	ID zátěže	Název zátěže	Problematické látky
63201	12470001	Skládka Pohnánek	NEL, organické látky
63201	9467001	obalovna Milevsko	NEL, PCB
65100	1542001	obec Budislav - sanace skládky Budislav	kovy - As
65100	6052001	STS Jindřichův Hradec, s.r.o.	NEL, pesticidy, herbicidy
63201	16470001	skládka Tábor p. ul Bydliňského	
21400	17023001	STM Třeboň	pesticidy, herbicidy, NEL
63101	7995001	skládka neutralizačních kalů Houžná II	fluoridy, Pb
63201		STROS-PEGA LIFT-F Sedlčany	CIU
63201		KDS Sedlčany	CIU
63201		Ondřejov - Kovopodnik	CIU
63201		JAWA Týnec nad Sázavou	kovy, CIU
63201	18535001	skládka Vranov (Hůrka)	
21510		Agropodnik Dynín	amonné ionty
21400		ŽOS - Železniční opravy a strojírna Č. Velenice	NEL
63101		Jihostroj Velešín	NEL, CIU
63201		Kalová pole Písek (býv. Elektropřístroje s.p.)	kovy - Cd, Cu, Ni, Zn
63101		Cehnice (černá skládka na Strakonicku)	ekotoxický odpad
21510		Sempra Žišov	izokyanáty, chemikálie
21600		Úložiště látek na bázi dehtu na LS Hluboká n. Vlt.	dehty
63101		Strakonice - hrad	pesticidy, herbicidy,
21600		Hůry	textilie, plasty
65100		Jarošov, býv. obalovna	NEL

Vysvětlivky:

NEL	<i>ropné uhlovodíky (nepolární extrahovatelné látky - alifatické uhlovodíky nehalogenové)</i>
BTEX	<i>benzen, ethylbenzen toluen, xylol</i>
CIU	<i>chlorované uhlovodíky (např. PCE tetrachlorethylen, TCE trichlorethylen, DCE dichlorethylen, atd)</i>
PCB	<i>polychlorované bifenyly (aromatické uhlovodíky)</i>
CN	<i>kyanidy</i>
Cr	<i>chrom</i>
As	<i>arzen</i>
Co	<i>kobalt</i>
Ni	<i>nikl</i>
NO <sub>2</sub>	<i>dusitany</i>
NO <sub>3</sub>	<i>dusičnany</i>
NH <sub>4</sub>	<i>amonné ionty</i>

### B.1.2.2 Plošné zdroje znečištění

Pro hodnocení významných vlivů, týkajících se plošného znečištění podzemních vod, byly v rámci aktualizace vlivů vybrány tyto skupiny látek: dusík, síra, pesticidy. Z hlediska typů plošného znečištění jsou nejvýznamnější vstupy ze zemědělství (dusík a pesticidy) a atmosférickou depozicí (síra a dusík). Problematické pesticidy sice vstupují do půdy i jinými způsoby – např. aplikací na železničních tratích – pro tento způsob užívání 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 útvarů/pracovních jednotek, dále byly spočteny koncentrace dusičnanů v podzemních vodách na základě simulačního modelu. Ve spočtených koncentracích dusičnanů je kromě plošného znečištění (tj. vstupy ze zemědělského hospodaření a atmosférické depozice) započítán také vstup dusíku z odpadních vod malých



obcí bez kanalizace. Je však nutno konstatovat, že podíl dusíku z neodkanalizovaných malých obcí je vůči dusíku z plošného znečištění prakticky zanedbatelný.

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 spotřebování 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 útvaru 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 velikostí zranitelnosti.

Hodnocení se zjednodušuje na posouzení vlivu dusíku, protože v současné době díky odsíření všech tepelných elektráren na území České republiky síra přestává hrát 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.

**[Tabulka B.9 - Podíl plochy zranitelných oblastí v útvarech podzemních vod nebo pracovních jednotkách](#)**

**[Tabulka B.10 - Podíl plochy intenzivně využívané orné půdy v útvarech podzemních vod nebo pracovních jednotkách](#)**

**[Tabulka B.11 - Významné vlivy acidifikujících látek v útvarech podzemních vod nebo pracovních jednotkách](#)**

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

### **B.1.2.3 Odběry podzemních vod**

Pro inventarizaci byly použity všechny odběry podzemních vod, ohlašované podle Vyhlášky 431/2001 Sb. Ministerstva zemědělství ze dne 3. prosince 2001 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 Horní Vltavy jsou považovány odběry s vydatností nad 10 l/s v průběhu posledních šesti let (2000 – 2005).

Legislativní rámec pro sestavování vodní bilance a pro evidenci odběrů je tvořen § 22 vodního zákona č. 254/2001 Sb. [L1], Vyhláškou č. 431/2001 Sb. o vodní bilanci, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci [L23] a Vyhláškou 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 [L27].

Přehled všech odběrů v oblasti povodí Horní Vltavy s přiřazením k útvaru podzemních vod je v tabulce B.12., přehled významných odběrů je v tabulce č. 14.

**[Tabulka B.12 - Přehled odběrů podzemních vod jejich přiřazení útvarům podzemních vod](#)**

**[Mapa B.35 – Odběry podzemních vod](#)**



Tab. č.14 - Přehled významných odběrů podzemních vod (nad 10 l/s) v oblasti povodí Horní Vltavy

ICO	Název odběru	Odběr 2005 [l/s]	Č. rajónu	Poznámka
115001	Pivovar Platan Protivín	11,55	1230	
117006	VaKJČ, d.Prá Strakonice Hajská	16,71	1230	
117012	VaKJČ, d.Prá Pracejovice	34,25	1230	
117017	Jihočeská drůbež Vodňany	10,17	1230	
111044	HBSW s.r.o. Byňov Tomkův Mlýn	7,67	2140	
111004	VaKJČ, d.ČB Dolní Bukovsko	105,01	2151	
118005	VaKJČ, d.Tá Hodětín Nová Ves	11,16	2151	
111002	Pivovar Budvar České Budějovice	17,87	2160	
111006	VaKJČ České Budějovice Vidov	14,85	2160	
111009	VaKJČ, d.ČB Úsilné	8,82	2160	
111051	Nemocnice České Budějovice	21,42	2160	
119001	1. JVS Horažďovice	14,26	6310	indukovaný zdroj, nevymezený kvartér (Otava)
119010	1. JVS Sušice	25,75	6310	indukovaný zdroj, nevymezený kvartér (Otava)
120361	VODOS Kolín Nučice (Kostelec)	10,86	6320	

#### B.1.2.4 Umělá infiltrace

V oblasti povodí Horní Vltavy nepatří umělá infiltrace k významným antropogenním vlivům.

#### B.1.2.5 Vypouštění do podzemních vod

V oblasti povodí Horní Vltavy není evidováno žádné vypouštění nebezpečných látek do podzemních vod. Z tohoto důvodu není vypouštění do podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy zařazeno k významným antropogenním vlivům.

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

Přehled využití území byl v této kapitole zpracován pro celé plochy útvarů podzemních vod. Některé podrobné výsledky, vztahené na útvary/pracovní jednotky jsou použity v kapitolách B.1.2. Plošné zdroje 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.

V této kapitole je uveden přehled využití území pro celé plochy útvarů podzemních vod. Ostatní podrobné výsledky, vztahené na útvary/pracovní jednotky jsou použity v kapitolách B.1.2.2., B.1.2.7. a v kapitolách B.4.2.2. a B.4.2.7.

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 č.15.

Tab. č.15 - Třídy CORINE Land Cover použité při analýzách vlivů a dopadů

Třída CORINE	Popis
1	Urbanizovaná území
21	Orná půda
22	Stálé kultury
23	Pastviny
24	Různorodé zemědělské plochy
3	Lesy a polopřírodní oblasti
4	Mokřady
5	Vodní plochy

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 útvarů podzemních vod, vše z databáze HEIS VÚV T.G.M.. Výsledky jsou uvedeny v tabulce B.13.

### **Tabulka B.13 - Přehled užívání území v útvarech podzemních vod**

#### **B.1.2.7 Jiné užívání podzemních vod**

Jiné užívání podzemních vod obsahuje inventarizaci ostatních významných antropogenních vlivů na podzemní vody, které nejsou obsaženy v předchozích kapitolách. V oblasti povodí Horní Vltavy jsou to hlavně uranová odkaliště a bývalá chemická úpravná uranu MAPE Mydlovary a vlivy z městské zástavby a průmyslově přetvořených povrchů.

#### **MAPE Mydlovary**

V blízkosti vesnice Mydlovary, v útvaru podzemních vod 2120 Budějovická pánev se už řadu let na ploše zhruba 285 hektarů nachází 36 milionů tun ekologické zátěže v podobě radioaktivních kalů uložených v prostorách odkališť po bývalé úpravně uranových rud MAPE Mydlovary. Jde o úložiště nebezpečného odpadu, které obsahuje zbytky uranu, radia a kyselých solí.

Vzniku odkališť předcházela těžba hnědého uhlí – lignitu. Mydlovary a blízké okolí totiž leží na ložiskách hnědého uhlí. K prvním pokusům o těžbu lignitu došlo v roce 1836, pak znovu na přelomu 50. a 60 let 19. století, až v roce 1917 začaly soustavné těžební práce, tehdy byl otevřen první lignitový důl, který po První světové válce nesl název „Svatopluk“. Těžba byla ukončena v prosinci roku 1973. Za dobu trvání těžebních prací bylo vytěženo 12 milionů tun lignitu a skryto 25 mil. m<sup>3</sup> zeminy. Vlastní těžba narušila okolní vodní systém, změnila vzhled krajiny a způsob života lidí ve vesnici. Největší naleziště lignitu se nachází pod samotnou vesnicí Mydlovary.

Na konci 50. let 20. století bylo tehdejší vládou rozhodnuto do již zničené krajiny okolí Mydlovar umístit obrovský průmyslový objekt zabývající se chemickým zpracováním uranové rudy – MAPE (MAgnezium PErchlorát). Pro umístění stavby průmyslového komplexu byla rozhodující možnost využití odpadního tepla z mydlovarské elektrárny a ukládání odpadu z výrobního procesu do vytěženého dolu.

Úkolem MAPE Mydlovary bylo alkalickým a kyselým loužením (pomocí kyseliny sírové nebo uhličitanu sodného) zpracovávat dováženou uranovou rudu. Uranová ruda se v okolí Mydlovar nikdy netěžila, ale dovážela se z uranových dolů z ložisek ze západních Čech, Okrouhlé Radouni, Příbrami, Dolní Rožínky a ze Stráže pod Ralskem.

Odpad, který zůstal v Mydlovarech, nebyl zcela zbavený všech rud. Kal z úpravy se ukládal pomocí hydraulické dopravy (vody a potrubních tras) do odkališť, která jsou 35 až 40 metrů hluboká. Vody ze systému nesměly nikam uniknout. Pro ukládání kalů byl z části využit prostor bývalého dolu Svatopluk.

MAPE ukončilo svou činnost v roce 1991. Za dobu své činnosti bylo tímto závodem zpracováno 17 mil. tun uranové rudy a na odkaliště bylo uloženo okolo 36 mil. tun kalů. Tyto kaly byly postupně ukládány do devíti kalojemů mezi obcemi Mydlovary, Zahájí, Olešník, Nákří a Dívčice (viz obr. B.5.).



Obr. č.5 - Odkaliště uranových rud u obce Mydlovary

V současné době probíhají na odkalištích rekultivační práce a podle původního plánu by měla být odkaliště začleněna do krajiny do konce roku 2040. O záměru tato odkaliště rekultivovat bylo rozhodnuto již v roce 1989. Rekultivace odkališť v Mydlovarech je složitým ekonomickým a technickým problémem, nejvíc je ale limitován z hlediska ochrany životního prostředí. Odkaliště svojí přítomností ovlivňují především kvalitu okolního ovzduší a podzemních vod. Zvodnělý kal prosakuje podložím. Průsaková voda obsahuje mnoho kontaminantů, hlavně radon a kovy.

(Zpracováno z informačních materiálů podniku DIAMO, s.p. Stráž pod Ralskem a další materiály - <http://webzin.choryne.cz/view.php?cislocianku=2007090002>.)

### Uměle přetvořené povrchy

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 v útvarech podzemních vod a pracovních jednotkách. Pro tuto analýzu byly použity následující třídy CORINE Land Cover:

Tabulka č.16 - Třídy CORINE Land Cover použité pro hodnocení urbanizovaných ploch

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

Výsledky analýzy jsou uvedeny v tabulce B.14.

**[Tabulka B.14 - Zastoupení urbanizovaných ploch v útvarech 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**

#### **B.2.1.1 Základní koncepční materiály**

Výchozími dokumenty pro sektor vodního hospodářství jsou Koncepce vodohospodářské politiky na období po vstupu České republiky do Evropské unie do roku 2010, kterou zpracovalo Ministerstvo zemědělství a dále Státní politika životního prostředí zpracovaná Ministerstvem životního prostředí.

Pro další rozvoj vodohospodářského sektoru byly v těchto materiálech pro období po vstupu ČR do EU stanoveny tyto strategické cíle:

**Zkvalitnění péče o vodní zdroje a související vodohospodářskou infrastrukturu** včetně naplnění právních předpisů Evropských společenství, zejména zdokonalením institutů a nástrojů k zabezpečení efektivního a trvalého využívání vodních zdrojů k uspokojování potřeb uživatelů vody, se současnou ochranou a omezením nepříznivých dopadů na stav vodních ekosystémů. Podstatná část činností bude orientována na implementaci směrnic Evropských společenství a potřebné požadavky musí být v daných termínech naplněny. S tím souvisí značný objem finančních prostředků, který bude nutno investovat. Významným prostředkem k zajištění požadovaných cílů bude plánování v oblasti vod.

**Zabezpečení bezproblémového zásobování obyvatel kvalitní pitnou vodou a efektivní likvidace odpadních vod bez negativních dopadů na životní prostředí.** K tomu se předpokládá realizovat zejména následující koncepční záměry:

- zabezpečovat rozvoj vodohospodářské infrastruktury vodovodů, kanalizací a čistíren odpadních vod a jejího kvalitního provozování v souladu s požadavky právních předpisů Evropských společenství,
- zdokonalit systém zabezpečení vodohospodářských služeb obyvatelstvu za mimořádných okolností (následkem přírodních katastrof nebo krizových situací).

Při tom se předpokládá:

- zvýšení podílu obyvatel napojených na vodovod pro veřejnou potřebu na 91% do konce roku 2010, a 92% do konce r. 2015,
- zajištění výstavby chybějící vodohospodářské infrastruktury (čistíren odpadních vod a kanalizačních systémů) a zlepšení technologií čištění odpadních vod ke splnění požadavků směrnice 91/271/EHS do konce roku 2010,
- výstavba kanalizačních systémů a čištění odpadních vod v malých sídlech pod 2 000 ekvivalentních obyvatel, kde existuje kanalizace s vymezením priorit realizace akcí k ochraně vodních zdrojů, životního prostředí a potřebám sídel pod 2000 ekvivalentních obyvatel v harmonogramech krajských Plánů rozvoje vodovodů a kanalizací a zřízením podprogramu v rámci programu Výstavba a obnova vodovodů a kanalizací v České republice pro období 2005 – 2008,
- podpora výstavby kanalizačních systémů a čištění odpadních vod v malých sídlech pod 2 000 ekvivalentních obyvatel, které dosud sběrný kanalizační systém nemají,
- zvýšení podílu obyvatel napojených na kanalizaci pro veřejnou potřebu na 83 až 84% do konce r. 2015,
- zkvalitnění technologie úpravy vody a systémy přepravy pitné vody pro zásobování obyvatelstva v souladu s požadavky směrnice 98/83/ES a realizovat plány zlepšování jakosti povrchové vody určené pro odběr pitné vody podle požadavků směrnice 75/440/EHS. Realizace bude zajištěna vymezením priorit realizace akcí ke zlepšení jakosti pitné vody v harmonogramech krajských Plánů rozvoje vodovodů a kanalizací a zřízením podprogramu v rámci programu Výstavba a obnova vodovodů a kanalizací v České republice pro období 2005 – 2008.

**Prevence negativních dopadů extrémních hydrologických situací – povodní a sucha** realizací technických a biotechnických opatření, a činností k pozitivnímu ovlivňování udržení vody v krajině:

- zvýšením retenční schopnosti,
- zpomalením odtoku vody ze srážek,
- vyrovnáním odtokových extrémů,
- snížením erozního účinku povrchově odtékající vody,
- ověřením dostatečnosti stávajících vodních zdrojů.

Přitom se předpokládá pokračování realizace Programu prevence před povodněmi s 5 podprogramy:

- výstavba a obnova poldrů, nádrží a hrází,
- zvyšování průtočné kapacity koryt vodních toků,
- stanovování záplavových území,
- studie odtokových poměrů,
- vymezení rozsahu záplavových území ohrožených zvláštními povodněmi vzniklými poruchou vzdouvací konstrukce nebo zařízení vodních děl zařazených do I. až III. kategorie z hlediska technicko bezpečnostního dohledu.

Budou připravována strukturální opatření na ochranu před povodněmi, která vyžadují dlouhou dobu a vysoké náklady na přípravu, a která se budou realizovat až po roce 2010. Převážně se bude jednat o přípravu víceúčelových nádrží nebo poldrů a dále přípravu staveb ochranných protipovodňových hrází, a to v souladu se schválenými Programy opatření v plánech oblastí povodí.

Do schválení plánů oblastí povodí v roce 2009 bude zejména potřeba:

- dokončit odstraňování povodňových škod z roku 2002 na vodních tocích a souvisejících vodních dílech, a to do roku 2007.
- zabezpečit kofinancování staveb protipovodňové ochrany z různých zdrojů s ohledem na finanční náročnost jejich realizace.
- prosazovat, aby se rozhodování o rozsahu a způsobu ochrany před povodněmi účastnil ohrožený subjekt, tj. kraj, obec, soukromá osoba, z čehož vyplývá, že tyto subjekty by se měly podílet na zabezpečení realizace těchto opatření.
- dosáhnout vymezení záplavových území u všech významných vodních toků a některých drobných vodních toků (s častým výskytem povodňových situací) a území ohrožených zvláštními povodněmi, u všech vodních děl I. až III. kategorie z hlediska technicko bezpečnostního dohledu.
- v rámci aktualizace povodňových plánů přehodnotit kanalizační systémy v městech, jejichž katastr zasahuje do záplavového území vodních toků a případně realizovat protipovodňová opatření na kanalizaci.

Prevence negativních důsledků suchých období bude prováděna zejména komplexními pozemkovými úpravami, zvyšováním diverzity krajiny, protierozními opatřeními, řešením vodního režimu krajiny, respektováním potřeby nutných objemů vody v nádržích pro účely zásobování vodou a případného nadlepšování průtoků apod.

### **B.2.1.2 Ostatní koncepční materiály**

Rešerše dalších koncepčních materiálů byla provedena v rámci samostatného úkolu. Její výsledky jsou publikovány ve „Zprávě o zajištění podkladů pro potřeby základního scénáře“ Z analýzy těchto materiálů nevyplývají žádné očekávané změny, které by ovlivnily prognózu požadavků na povrchové a podzemní vody.

## B.2.2 Prognóza požadavků na povrchové vody

Výchozím dokumentem pro odhad požadavků na povrchové vody je prognóza trendů do roku 2015, Základní scénář. Účelem je vyhodnotit hlavní vlivy, které budou významně ovlivňovat stav vod v budoucím vývoji. Základní scénář je podkladem pro provedení ekonomické analýzy a analýzy rizik v časové úrovni do roku 2015 a následně spolu s dalšími dokumenty i pro přípravu programu opatření pro oblast povodí.

Základní scénář podrobně vyhodnocuje prognózy vývoje nakládání s vodami a prognózy trendů v horizontu (2008 – 2015) pro všechna povodí na území České republiky. Výsledky tohoto hodnocení se staly výchozím podkladem pro predikci vývoje klíčových vlivů. Nadále byly využity schválené resortní politiky a koncepční dokumenty významných hospodářských odvětví, plány rozvoje jednotlivých krajů, plány rozvoje vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu a další koncepční a rozvojové dokumenty.

Ze Základního scénáře a na základě expertních odhadů vyplývají predikované změny v jednotlivých oblastech, jak jsou dále rozpracovány podrobněji. Jejich výsledný trend je vždy označen jako stabilní, klesající nebo rostoucí. Vzhledem k nejistotám, souvisejících s expertním odhadem nebyla použita další kvantifikace trendů.

Trend zde ve své podstatě znázorňuje přirozený vývoj vlivů se svým důsledkem na stav vod. Změny ke kterým v tomto kontextu dochází nejsou určeny navrhovanými opatřeními, jejichž účinek zde není uvažován, ale přirozenými procesy danými zejména globálním vývojem.

### B.2.2.1 Trendy v bodových zdrojích znečištění do roku 2015

V domácnostech ani v průmyslu nedojde z hlediska ochrany vod k výrazným změnám v požadavcích na jakost vypouštěných odpadních vod.

Na úseku rybního hospodářství se nepředpokládají změny ve znečištění vodních toků.

Z hlediska turistického ruchu a rekreace u vody se předpokládá nárůst počtu návštěvníků v dlouhodobém horizontu (2008 – 2015). Tento nárůst však bude ovlivňovat množství vypouštěných odpadních vod zanedbatelně.

**Celkově se v oblasti bodových zdrojů znečištění předpokládá na národní úrovni stabilní trend.**

### B.2.2.2 Trendy v plošných zdrojích znečištění do roku 2015

U plošného znečištění dusíkem je brán v potaz fakt, že koncem 90. let bylo množství aplikovaných hnojiv na nejnižší úrovni za posledních dvacet let a od té doby dochází k postupnému zvyšování. Zároveň se předpokládá atmosférická depozice dusíku.

**Celkově se z hlediska plošného znečištění dusíkem předpokládá na národní úrovni rostoucí trend.**

V oblasti plošného znečištění pesticidy je určující zákaz resp. omezení jejich používání, platný od roku 2005.

**Z hlediska plošného znečištění pesticidy se tedy předpokládá na národní úrovni klesající trend.**

**U všech ostatních typů plošných zdrojů znečištění se předpokládá trend stabilní.**

### B.2.2.3 Trendy v odběrech povrchových vod do roku 2015

V domácnostech bude vývoj odběrů úzce korespondovat s globálním vývojem technologií. Průměrná spotřeba vody v domácnostech bude ovlivněna zejména modernizací ve vybavení domácností (myčky, pračky, úsporná zařízení pro WC a baterie u van, umyvadel a sprch apod.). Na jednu stranu bude tato modernizace s vyšším podílem efektivnějších zařízení ovlivňovat snižování potřeby vody v domácnosti, na druhou stranu je třeba vzít v úvahu, že v současné době úroveň vybavení domácností ČR neodpovídá standardům běžným v zemích EU a lze tedy v budoucnu předpokládat vyšší vybavení domácími spotřebiči využívajícími vodu a energii.

Další vývoj specifické potřeby vody v domácnostech lze proto odhadnout s ohledem na minulý trend cca od r. 2000, kdy tato potřeba v domácnostech se výrazně nemění a je na úrovni 102 až 107 l/os/den a dále s ohledem na potřebu vody, kterou vykazují domácnosti v zemích EU.

Obdobně jako ve vyspělých zemích EU lze očekávat v České republice v dlouhodobém výhledu do r. 2015 mírný vzrůst specifické potřeby na úroveň těchto zemí, tj. cca 115 až 120 l/os/den.

Průmysl bude reagovat na vzrůstající cenu vodného a stočného, případně i zvyšování cen povrchové vody, a event. i poplatků za odběr podzemní vody. Předpokládá se preference technologií omezujících požadavky na potřebu vody s maximálním využitím recyklace.

Zejména v energetice lze předpokládat postupné zvyšování podílu cirkulačního chlazení na úkor průtočného. Na druhou stranu lze očekávat, že nové investice v průmyslu si vyžádají další zvýšení požadavků na odběr vody, které mohou být v některých oblastech povodí významné (např. rozšíření JE Temelín).

Podíl odběrů vody pro zemědělství je v ČR dlouhodobě poměrně nízký. Výši spotřeby vody pro zemědělství ovlivňuje zejména odběr pro závlahy, který není významně závislý na změně technologií. Předpokládá se postupné zvyšování trendu využití závlahové vody pro krytí vláhového deficitu, a to s ohledem na změnu cenové politiky podle § 101 vodního zákona č. 254/2001 Sb. Určitou mírou může zapůsobit i postupné zvyšování průměrných teplot v souvislosti se změnou klimatu.

**Celkově lze na národní úrovni očekávat stabilní trend v odběrech vody.**

#### **B.2.2.4 Trendy určující potřeby řízení odtoku povrchových vod do roku 2015**

Určujícím vlivem determinující změny v potřebách pro řízení odtoku jsou klimatické změny. Nejdůležitější klimatologickou proměnnou pro odhady dopadů změny klimatu na hydrologický režim jsou srážkové úhrny. Při změně klimatu vyvolané zesílením skleníkového efektu dojde k ovlivnění hydrologického cyklu a nelze vyloučit, že na části území ČR se zmenší vydatnost vodních zdrojů, což by současnou hydrologickou situaci mohlo ještě zhoršit.

Teplotní rozdíly se podle jednotlivých scénářů výrazně odlišují. Všechny se shodují na menších výkyvech v jarním a podzimním období. Největší rozdíly jsou předpovídány v lednových a červencových hodnotách (růst průměrné lednové teploty až o 3,8°C).

Roční úhrny srážek klesnou jen nepatrně, modely však ukazují na podstatné změny ročního chodu srážek.

Z dosavadních studií možné změny klimatu lze vyvodit tyto poznatky o předpokládaném podnebí a agroklimatologických změnách.

- Očekává se zvýšení teplot vzduchu a počtu letních a tropických dnů. V důsledku toho lze předpokládat zvýšení pravděpodobnosti výskytu denních úhrnů srážek nad 10 mm a vyšší četnost lokálních bouřek v letním období a tím vyšší četnost lokálních povodňových stavů, včetně zvýšené erozní činnosti.
- Bezmrazové období se prodlouží o 20-30 dnů. Počátek vegetačního období se v mnoha oblastech posune na začátek března a konec až do závěru října. Vyšší teploty vzduchu prodlouží vegetační období a ovlivní růst a vývoj rostlin.
- Bez výraznějšího zvýšení srážek při předpokládaném nárůstu evapotranspirace bude ve větší míře ohrožena suchem značná část střední a jižní Moravy, střední a severozápadní Čechy, dolní a střední Polabí a Povltaví, což by se mohlo negativně promítnout na výši výnosů v našich nejproduktivnějších oblastech. Predikuje se tedy výrazné zvýšení suchosti klimatu ČR - vláhový deficit by jen v letním období dosahoval v teplých letech i více než 300 mm, za vegetační období až přes 500 mm. Tento předpoklad významně ovlivní zvyšování potřeb závlah i další rozvoj infrastruktury hlavních závlahových zařízení.
- Možná klimatická změna se promítne i do půdních poměrů, více u těch půd, které jsou narušeny předcházejícím způsobem hospodaření. Hlavně jde o poškození fyzikálního stavu podorničí, snížení retenční schopnosti půd a jejich mikrobiální aktivity. Tato změna bude mít negativní vliv na rychlost nástupu povodní a jejich negativních účinků.

**Celkově lze na národní úrovni očekávat rostoucí trend potřeby řízení odtoku povrchových vod.**



### **B.2.2.5 Trendy potřeb hydromorfologických úprav do roku 2015**

Na změny v oblasti morfologických úprav bude mít rozhodující vliv postup realizace protipovodňových opatření a zlepšení plavebních podmínek. Skutečný postup bude svázán s disponibilními finančními prostředky z veřejných rozpočtů a dále příslušných operačních programů strukturálních fondů EU.

**Celkově lze na národní úrovni očekávat stabilní trend potřeb hydromorfologických úprav.**

### **B.2.2.6 Ostatní trendy v oblasti povrchových vod do roku 2015**

Veškeré ostatní trendy vlivů na povrchové vody jsou považovány jako stabilní.

## **B.2.3 Prognóza požadavků na podzemní vody**

Při sestavování prognózy na užívání podzemních vod se vychází ze stejného Základního scénáře jako u vod povrchových. Pro tuto oblast tedy platí pokud není dále uvedeno jinak vše z kapitoly předchozí.

Ze Základního scénáře a na základě expertních odhadů vyplývají predikované změny v jednotlivých oblastech, jak jsou dále rozpracovány podrobněji. Výsledný trend byl vždy označen jako stabilní, klesající nebo rostoucí. Vzhledem k nejistotám, souvisejících s expertním odhadem nebyla použita další kvantifikace trendů.

Trend zde ve své podstatě znázorňuje přirozený vývoj vlivů se svým důsledkem na stav vod. Změny ke kterým v tomto kontextu dochází nejsou určeny navrhovanými opatřeními, jejichž účinek zde není uvažován, ale přirozenými procesy danými zejména globálním vývojem.

### **B.2.3.1 Trendy v bodových zdrojích znečištění do roku 2015**

Pro bodové zdroje znečištění, zastoupené starými zátěžemi a historickými skládkami, se rostoucí trend nepředpokládá, pouze v případě podrobných informací od oblastního inspektorátu ČIŽP může být konkrétní stará zátěž/skládka vyřazena, pokud byla sanace ukončena s tím, že nehrozí nebezpečí šíření znečištění.

**Celkově se v oblasti bodových zdrojů znečištění předpokládá na národní úrovni stabilní trend.**

### **B.2.3.2 Trendy v plošných zdrojích znečištění do roku 2015**

U plošného znečištění dusíkem je brán v potaz fakt, že koncem 90. let bylo množství aplikovaných hnojiv na nejnižší úrovni za posledních dvacet let a od té doby dochází k postupnému zvyšování. Zároveň se předpokládá atmosférická depozice dusíku.

**Celkově se z hlediska plošného znečištění dusíkem předpokládá na národní úrovni rostoucí trend.**

V oblasti plošného znečištění pesticidy je určující zákaz resp. omezení jejich používání, platný od roku 2005.

**Z hlediska plošného znečištění pesticidy se tedy předpokládá na národní úrovni klesající trend.**

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 na potenciálně rizikový, byl trend považován za rostoucí. V ostatních případech byl trend označen jako stabilní.

Výsledky hodnocení trendu acidifikace jsou v následující tabulce B.15 a mapce B.18.

**[Tabulka B.15 - Přehled vyhodnocení trendů acidifikujících látek v útvarech podzemních vod nebo jejich pracovních jednotkách](#)**



### [Mapa B.18 - Přehled vyhodnocení trendů acidifikujících látek v útvarech podzemních vod nebo jejich pracovních jednotkách](#)

U všech ostatních typů plošných zdrojů znečištění se předpokládá trend stabilní.

#### **B.2.3.3 Trendy v odběrech podzemních vod do roku 2015**

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 nejnepříznivější situaci.

Výsledek hodnocení trendů odběrů je uveden v následující tabulce.

### [Tabulka B.16 - Přehled vyhodnocení trendů odběrů podzemních vod v hydrogeologických rajónech](#)

#### **B.2.3.4 Ostatní trendy v oblasti podzemních vod do roku 2015**

Umělá infiltrace nezpůsobuje v současné době rizikovost útvarů podzemních vod a nepředpokládá se, že by došlo k roku 2015 k jakékoliv změně.

Pro vypouštění do podzemních vod se k roku 2015 předpokládá stabilní trend, stejně jako pro ostatní významné antropogenní vlivy na podzemní vody (těžba šterkopísku, těžba sklopísku, těžba hnědého uhlí i vliv urbanizovaných ploch).

**Veškeré ostatní trendy vlivů na podzemní vody jsou považovány jako stabilní.**

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

Vodohospodářská bilance hodnotí dopady lidské činnosti na povrchovou a podzemní vodu v uvažovaném místě a čase. V rámci implementace Rámcové směrnice [U1] a sestavení plánů oblastí povodí je jejím účelem rovněž vyhodnocení vlivů užívání vody na vodní útvary a chráněná území z hlediska množství a jakosti vody a poskytnutí podkladů pro následné určení stavu vodních útvarů a posouzení možnosti dosažení environmentálních cílů. Každoroční sestavení vodohospodářské bilance minulého roku v rámci trvalé činnosti správců povodí slouží ke zhodnocení nakládání s vodami v daném kalendářním roce, zatímco poskytnutí podkladů pro plánování v oblasti vod zajišťuje sestavení vodohospodářské bilance současného stavu a vodohospodářské bilance výhledového stavu.

Vodohospodářská bilance současného stavu slouží k určení výchozího stavu oblasti povodí při zpracování prvního plánu oblasti povodí a ke zjištění účinků realizace programu opatření před zpracováním druhého a následujících plánů oblastí povodí. Do hodnocení současného stavu vstupují hodnoty množství skutečně odebrané či vypouštěné vody (z ohlašovaných údajů o odběrech a vypouštění vod), nebo variantně hodnoty množství povolené odebírané či vypouštěné vody (údaje z rozhodnutí o povolení k nakládání s vodami stanovené vodoprávními úřady). Hodnocení současného stavu na podkladě údajů z platných rozhodnutí je součástí prognóz stavu oblasti povodí (případ využití plného rozsahu všech povolených hodnot odběrů a vypouštění všemi uživateli současně).

Vodohospodářská bilance výhledového stavu slouží k určení výhledového stavu oblasti povodí s cílem poskytnout podklady pro návrh programu opatření, jež bude součástí prvního a následujících plánů oblastí povodí. Při výpočtu se, v závislosti na použité metodě, vychází na jedné straně z hodnot ukazatelů a z hodnot požadavků na užívání vod, případně jen ze souhrnných informací, které se přiřadí k vodním útvarům, na druhé straně pak z přípustných hodnot ukazatelů.

### B.2.4.1 Prognóza vývoje bilančního hodnocení dle výhledové bilance – množství povrchových vod

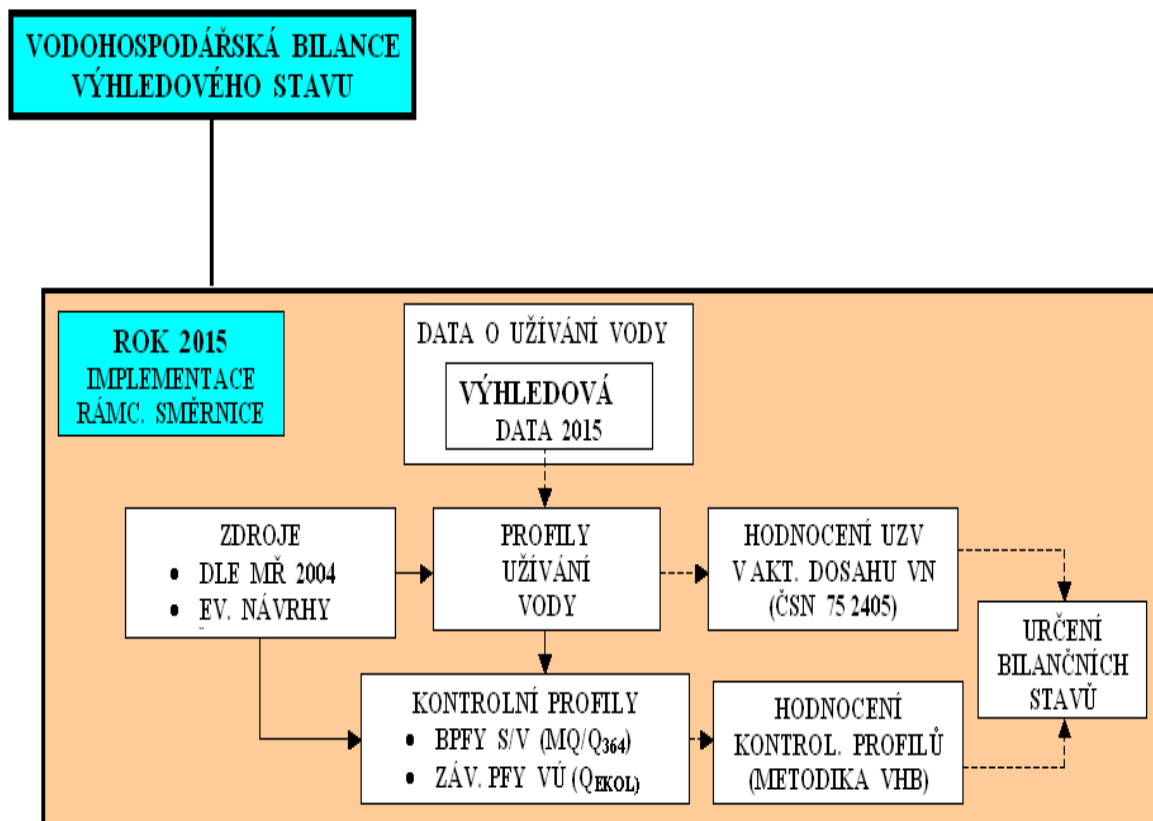
Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy (VÚV, 2006) [O46] a je řešena ve variantách – současný stav se zpracovává z ohlašovaných a povolených údajů (použitá data z roku 2004), výhledový stav z předpokládaných hodnot (data o užívání vody k roku 2015).

Pro větší vypovídací schopnost vodohospodářské bilance výhledového stavu je třeba analyzovat vzájemný vztah výhledového stavu se současným stavem. Proto se v následující kapitole zabýváme nejen hodnocením výhledového stavu k roku 2015, ale zároveň jeho srovnáním s hodnocením současného stavu podle ohlašovaných údajů i podle platných povolení k nakládání s vodami.

Vodohospodářská bilance současného stavu z ohlašovaných údajů je navíc řešena dvěma způsoby:

- vodohospodářská bilance bez uvažování požadavků Rámcové směrnice [U1] na zjišťování dopadů užívání vody na vodní útvary,
- vodohospodářská bilance zjišťující dopad současných způsobů regulace odtoku a užívání vody v oblasti povodí na vodní útvary.

Při druhém způsobu hodnocení jsou do řešení zavedena pravidla hospodaření s vodou vyplývající z manipulačních řádů vodních děl a zjišťuje se vliv na požadované průtoky  $Q_{EKOL}$  v závěrných profilech vodních útvarů.



**Vodohospodářská bilance výhledového stavu** je řešena v časové úrovni k roku 2015 s plným zavedením požadavků plynoucích z implementace Rámcové směrnice [U1], včetně uvažování důsledků dílčích (z pohledu bilance množství povrchových vod relevantních) návrhů opatření.

Výhledové hodnoty odběrů a vypouštění vody byly zpracovány v samostatné studii Získání a zpracování dat o užívání vody pro výhledový stav k roku 2015, Výstupní zpráva (VRV a.s., 2006), jejíž výsledky jsou zhodnoceny v této kapitole.

## Bodové zdroje znečištění povrchových vod

Ve výhledu k roku 2015 se očekává pozvolný nárůst množství odpadních vod vypouštěných kanalizacemi pro veřejnou potřebu do povrchových vod. Předpokládá se, že produkce odpadních vod od obyvatelstva již nadále nebude klesat, ale naopak bude se mírně zvyšovat. Dojde k připojování dalších dosud neodkanalizovaných obcí a průmyslových odpadních vod.

V následujícím přehledu jsou uvedena očekávaná nejvýznamnější vypouštění odpadních vod do vod povrchových z kanalizací pro veřejnou potřebu v časové úrovni výhledu k roku 2015 v porovnání se skutečností roku 2004. Mezi významná vypouštění jsou zařazeny zdroje s množstvím vypouštěné vody ve výhledu k roku 2015 nad 500 tis.m<sup>3</sup>/rok.

Obsah sloupců:

Sloupec č. 1..... *název provozovatele;*

Sloupec č. 2 ..... *název recipientu;*

Sloupec č. 3..... *říční km místa vypouštění;*

Sloupec č. 4..... *celkové ohlášené množství vypouštěných odpadních a důlních vod do vod povrchových v roce 2004 v tis. m<sup>3</sup>;*

Sloupec č. 5..... *celkové výhledové množství vypouštěných odpadních a důlních vod do vod povrchových k roku 2015 v tis. m<sup>3</sup>;*

Sloupec č. 6..... *poměr mezi skutečností roku 2004 a předpokladem k roku 2015.*

Tab. č.17 – Významná vypouštění odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu ve výhledu k roku 2015

Název místa vypouštění	Vodní tok	ř.km	Množství vypouštěných vod [tis.m <sup>3</sup> /rok]		
			2004	2015	Index
1	2	3	4	5	6
1. JVS České Budějovice ČOV	Vltava	232,8	16 040,0	16 842,0	1,05
JIP Papírny Větrní (Č. Krumlov)	Vltava	279,3	7 638,2	7 800,0	1,02
VaKJČ, d.Prá Strakonice ČOV	Otava	52,8	4 594,9	4 824,7	1,05
VaKJČ, d.Tá Tábor AČOV	Lužnice	41,7	3 961,5	4 159,6	1,05
VaKJČ, d.JH Jindřich.Hradec	Řečička	0,8	3 455,0	3 627,8	1,05
VaKJČ, d.Prá Písek ČOV	Otava	23,5	2 923,8	3 070,0	1,05
VaKJČ, d.Tá Tábor Klokoty Č	Lužnice	37,4	2 521,3	2 647,4	1,05
VaKJČ, d.ČB Prachatice ČOV	Živný potok	4,9	1 856,9	1 949,8	1,05
1. JVS Sušice ČOV	Otava	88,8	1 624,0	2 214,2	1,36
R.A.B. Třeboň ČOV	Prostřední stoka	1,8	1 272,2	1 335,8	1,05
VaKJČ, d.Tá Soběslav ČOV	Lužnice	63,9	1 249,5	1 312,0	1,05
Vlt. teplárenská Týn n/Vlt	Vltava	203,4	837,2	879,1	1,05
VaKJČ, d.ČB Kaplice ČOV	Malše	45,8	790,6	830,1	1,05
1.JVS Milevsko ČOV	Milevský potok	5,2	748,2	785,6	1,05
1.JVS Vimperk ČOV	Volyňka	34,5	714,2	749,9	1,05
Město Rožmitál p.Tř. ČOV	Skalice	42,5	697,4	751,3	1,07
1. JVS Veselí n/Luž ČOV	Lužnice	72,5	618,4	649,3	1,05
VaKJČ, d.Prá Blatná ČOV	Lomnice	28,0	614,5	645,2	1,05
VaKJČ, d.Tá Bechyně ČOV	Lužnice	11,5	602,1	632,2	1,05
VaKJČ, d.JH České Velenice	Lužnice	157,3	561,0	589,1	1,05
VaKJČ, d.JH Studená ČOV	Studenský potok	6,6	542,0	569,1	1,05
1. JVS Vodňany ČOV	bezejm. P přít. Širovské strouhy	2,5	536,3	563,1	1,05
1. JVS Horažďovice ČOV	Otava	72,6	522,2	795,7	1,52
VaKJČ, d.Prá Protivín ČOV	Divišovka	1,0	518,7	544,6	1,05

Název místa vypouštění	Vodní tok	ř.km	Množství vypouštěných vod [tis.m <sup>3</sup> /rok]		
			2004	2015	Index
1. JVS Trhové Sviny ČOV	Svinenský potok	10,3	493,3	518,0	1,05
1. JVS Horní Planá ČOV	Vltava	356,3	483,4	507,6	1,05
<b>celkem významná vypouštění z kanalizací pro veřejnou potřebu v tis. m<sup>3</sup></b>			<b>56 416,8</b>	<b>59 793,2</b>	<b>1,06</b>

Množství odpadních vod vypouštěných do povrchových vod samostatně průmyslem bude ve výhledu nejpravděpodobněji nadále stabilní a to důsledkem stoupající ceny vody, kdy dochází k zavádění nových úsporných technologií a k recirkulacím vody. Výhledová bilance množství vypouštěných vod energetikou se nedá zpracovat jednoznačným způsobem. Ovlivněna bude zejména velkými objemy vod z průtočného chlazení tepelných elektráren. Tak jako v minulém období celkové množství vypouštěných vod energetikou v jednotlivých letech kolísalo, dá se předpokládat obdobné kolísání i v budoucnu. V každém případě se očekává, že množství vypouštěných vod energetikou se bude na celkovém množství vypouštěných vod do vod povrchových uplatňovat dominantním podílem.

V následujícím přehledu jsou uvedena nejvýznamnější vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod ve výhledu k roku 2015 v porovnání se skutečností roku 2004. Mezi významná vypouštění jsou zařazeny zdroje s množstvím vypouštěné vody ve výhledu k roku 2015 nad 500 tis.m<sup>3</sup>/rok.

Obsah sloupců:

Sloupec č. 1 ..... *název provozovatele;*

Sloupec č. 2 ..... *název recipientu;*

Sloupec č. 3 ..... *říční km místa vypouštění;*

Sloupec č. 4 ..... *celkové ohlášené množství vypouštěných odpadních a důlních vod do vod povrchových v roce 2004 v tis. m<sup>3</sup>;*

Sloupec č. 5 ..... *celkové výhledové množství vypouštěných odpadních a důlních vod do vod povrchových k roku 2015 v tis. m<sup>3</sup>;*

Sloupec č. 6 ..... *poměr mezi skutečností roku 2004 a předpokladem k roku 2015.*

Tab. č.18 – Významná vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod výhledu k roku 2015

Název místa vypouštění	Vodní tok	ř.km	Množství vypouštěných vod [tis.m <sup>3</sup> /rok]		
			2004	2015	Index
1	2	3	4	5	6
ČEZ JE Temelín Kořensko	Vltava	200,4	8 169,1	9 300,0	1,14
Teplárna Strakonice	Volyňka	0,4	5 518,9	5 000,0	0,91
Papírny Vltavský mlýn Loučovice	Vltava	320,7	2 199,0	2 120,0	0,96
Jítex Písek	Otava	26,4	931,5	1 010,0	1,08
Šumavský pramen důl Bližná	bezejmenný přítok Vltavy	347,4	903,7	858,5	0,95
<b>celkem významná vypouštění průmyslových odpadních vod a důlních vod v tis. m<sup>3</sup></b>			<b>17 722,2</b>	<b>18 288,5</b>	<b>1,03</b>

## Odběry povrchových vod

Množství povrchových vod určených k vodárenskému využití je v současné době v hodnotách povolených množství výrazně nadhodnoceno. Nárůst k roku 2015, který vychází ze skutečností roku 2004, se předpokládá v průměru o cca 9 %. Tento nárůst nepřesahuje povolená množství odebírané povrchové vody.

Množství povrchových vod odebíraných pro průmysl bude nejpravděpodobněji ve výhledu nadále klesat. V důsledku stoupající ceny vody dochází k zavádění nových úsporných technologií a k recirkulacím vody. Výhledová bilance množství odebraných povrchových vod energetikou se nedá zpracovat jednoznačným způsobem. Ovlivněna bude zejména velkými objemy vod pro průtočné chlazení tepelných elektráren. Tak

jako v minulém období celkové množství odebíraných povrchových vod energetikou v jednotlivých letech kolísalo, dá se předpokládat obdobné kolísání i v budoucnu. V každém případě se očekává, že množství odebírané povrchové vody energetikou se bude na celkovém množství odebraných povrchových vod uplatňovat dominantním podílem.

V následujícím přehledu jsou uvedeny významné odběry povrchové vody s vodárenským využitím s množstvím odebrané vody ve výhledu roku 2015 nad 500 tis.m<sup>3</sup>/rok.

Obsah sloupců:

Sloupec č. 1..... *provozovatel odběru a příslušná úpravna vody;*  
 Sloupec č. 2..... *upřesnění místa odběru – vodní nádrž a vodní tok;*  
 Sloupec č. 3..... *říční km umístění odběrného místa;*  
 Sloupec č. 4..... *celkové ohlášené množství odebírané povrchové vody v roce 2004 v tis. m<sup>3</sup>;*  
 Sloupec č. 5..... *celkové výhledové množství odebírané povrchové vody k roku 2015 v tis. m<sup>3</sup>;*  
 Sloupec č. 6..... *poměr mezi skutečností roku 2004 a předpokladem k roku 2015;*

Tab. č.19 – Významné odběry povrchových vod s vodárenským využitím ve výhledu k roku 2015

Název místa odběru	Název zdroje	ř.km	Množství odebrané vody [tis.m <sup>3</sup> /rok]		
			2004	2015	Index
1	2	3	4	5	6
VaKJČ, Římov ÚV Plav	vodárenská nádrž Římov na Malši	21,9	19 364,9	19 801,9	1,02
VaKJČ, Písek ÚV Písek	Otava	27,0	2 089,5	2 136,7	1,02
VaKJČ, Hamr ÚV Hamr	těžební jezero Cep	117,1	626,4	640,5	1,02
<b>celkem významné odběry povrchových vod s vodárenským využitím v tis. m<sup>3</sup></b>			<b>22 080,8</b>	<b>22 579,1</b>	<b>1,02</b>

V následujícím přehledu jsou uvedeny významné odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím s množstvím odebrané vody ve výhledu k roku 2015 nad 500 tis. m<sup>3</sup>/rok.

Obsah sloupců:

Sloupec č. 1..... *provozovatel odběru a příslušná úpravna vody;*  
 Sloupec č. 2..... *upřesnění místa odběru – vodní nádrž a vodní tok;*  
 Sloupec č. 3..... *říční km umístění odběrného místa;*  
 Sloupec č. 4..... *celkové ohlášené množství odebírané povrchové vody v roce 2004 v tis. m<sup>3</sup>;*  
 Sloupec č. 5..... *celkové výhledové množství odebírané povrchové vody k roku 2015 v tis. m<sup>3</sup>;*  
 Sloupec č. 6..... *poměr mezi skutečností roku 2004 a předpokladem k roku 2015.*

Tab. č.20 – Významné odběry povrchových vod s jiným než vodárenským využitím ve výhledu k roku 2015

Název místa odběru	Název zdroje	ř.km	Množství odebrané vody [tis.m <sup>3</sup> /rok]		
			2004	2015	Index
1	2	3	4	5	6
ČEZ Jaderná elektrárna Temelín	nádrž Hněvkovice na Vltavě	210,5	33 630,6	37 000,0	1,10
Teplárna Strakonice	tok Otava	54,9	5 739,7	5 230,0	0,91
JIP Papírny Větrní	tok Vltava	288,3	5 712,6	6 200,0	1,09
Papírny Vltavský mlýn Loučovice	nádrž Lipno na Vltavě	329,6	2 313,6	2 200,0	0,95
AES Bohemia Planá nad Lužnicí	tok Lužnice	46,3	2 164,6	2 400,0	1,11
Teplárna České Budějovice	tok Mlýnská stoka	2,4	1 522,4	2 000,0	1,31
Jítex Písek	tok Otava	26,5	989,8	1 300,0	1,31

Název místa odběru	Název zdroje	ř.km	Množství odebrané vody [tis.m <sup>3</sup> /rok]		
			2004	2015	Index
1	2	3	4	5	6
Duropack Bupak Papírna Č.Budějovice	tok Vltava	241,8	687,0	624,0	1,31
<b>celkem významné odběry povrchových vod s jiným než vodárenským využitím v tis. m<sup>3</sup></b>			<b>52 760,3</b>	<b>56 954,0</b>	<b>1,08</b>

### Syntéza prognóz vývoje odběrů povrchových vod a vypouštění z vodohospodářské bilance výhledového stavu a ze Základního scénáře

Pro budoucí užívání vod v horizontu výhledu k roku 2015 byly vytvořeny dvě základní prognózy – prognóza vyplývající z Vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy (VÚV, 2006) [O46] a prognóza vyplývající z Ekonomické analýzy užívání vod [O36].

Prognóza vývoje užívání vod jako hodnocení výhledového stavu k roku 2015 (příp. též jako hodnocení současného stavu dle platných povolení) je součástí vodohospodářské bilance sestavené v souladu s ustanoveními § 5 - § 9 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci [L23] a podle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství čj. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002 pro sestavení vodohospodářské bilance oblastí povodí, který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti. Z vodohospodářské bilance výhledového stavu je pro další porovnávání uvažován index změny mezi lety 2004 a 2015.

Účelem zpracování Základního scénáře pro oblast povodí Horní Vltavy je na základě současného stavu vyhodnotit hlavní hnací síly, které budou významně ovlivňovat užívání vod a vodohospodářské služby v budoucím vývoji. Základní scénář je podkladem pro provedení ekonomické analýzy a analýzy rizik v časové úrovni do roku 2015 a následně spolu s dalšími dokumenty i pro přípravu programu opatření pro oblast povodí. Ze Základního scénáře byla do dalšího porovnávání uvažována pravděpodobná varianta.

Užívání	VH bilance Index změny	Ekonomická analýza Základní scénář
<b>Vypouštění odpadních vod</b>		
- komunální	1,06	stabilní trend
- průmysl a důlní	1,03	stabilní trend
<b>Odběry povrchové vody</b>		
- vodárenské využití	1,02	stabilní trend
- průmyslové využití	1,08	stabilní trend

U výše uvedeného srovnání je možné konstatovat soulad u obou výhledů. Výjimku tvoří oblast vypouštění odpadních vod z komunálních zdrojů, kde je nutné dodat následující vysvětlení. Index změny z vodohospodářské bilance je spočítán na základě součtu výhledových vypouštění pro jednotlivé zdroje a vyjadřuje nárůst objemu vypouštění. Je zde promítnuto i zvýšení počtu obyvatel napojených na jednotlivé ČOV po realizaci dostaveb kanalizačních sítí. Naproti tomu trend pocházející ze Základního scénáře představuje výhled produkce znečištění na úrovni obyvatele, který bude stabilní. Dále lze konstatovat, že nárůst množství vypouštěných vod bude v oblasti jakosti kompenzován zlepšením úrovně jejich čištění. I zde lze tedy mezi oběma výhledy shledat soulad.

### Syntéza výsledků hodnocení vodohospodářské bilance množství povrchových vod současného a výhledového stavu v oblasti povodí Horní Vltavy

Hodnocení vodohospodářské bilance současného stavu a výhledového stavu k roku 2015 se provádělo ve všech kontrolních profilech, tj. v bilančních profilech (státní i vložené) a v závěrných profilech vodních útvarů.

U bilančních profilů státních je požadováno dosažení minimálního průtoku v hodnotě  $MQ^2$ , u profilů vložených je požadováno dosažení minimálního průtoku v hodnotě  $Q_{364d}$ .

## Bilanční stavy

### Profily, v nichž není hodnocen $Q_{EKOL}$

Pro jednoznačné vyjádření bilanční napjatosti (z hlediska hodnocení zajištění aktivit užívání vody nebo dosažení minimálních průtoků v kontrolních profilech) je navrženo použití tří bilančních stavů:

- **aktivní bilanční stav**, kdy platí  $P_t = P_t^{BP}$ ,
- **vyvážený bilanční stav**, kdy platí  $P_{t\ dop} \leq P_t < P_t^{BP}$ ,
- **pasivní bilanční stav**, kdy platí  $P_t < P_{t\ dop}$ .

V uvedených vztazích značí:

- $P_t$  - dosažená hodnota zabezpečení podle trvání hodnoceného jevu (aktivita užívání vody zajišťovaná nádržemi, požadovaný minimální průtok v kontrolním profilu),
- $P_t^{BP}$  - zabezpečení podle trvání odpovídající bezporuchovému zajištění hodnoceného jevu,
- $P_{t\ dop}$  - doporučená hodnota trvání (dle ČSN [18]/navržené metodiky vodohospodářské bilance současného/výhledového zabezpečení podle stavu).

Bilanční stavy v profilech, v nichž není hodnocen  $Q_{EKOL}$

Bilanční stav	Zabezpečení
aktivní	$P_t = P_t^{BP}$
vyvážený	$P_{t\ dop} \leq P_t < P_t^{BP}$
pasivní	$P_t < P_{t\ dop}$

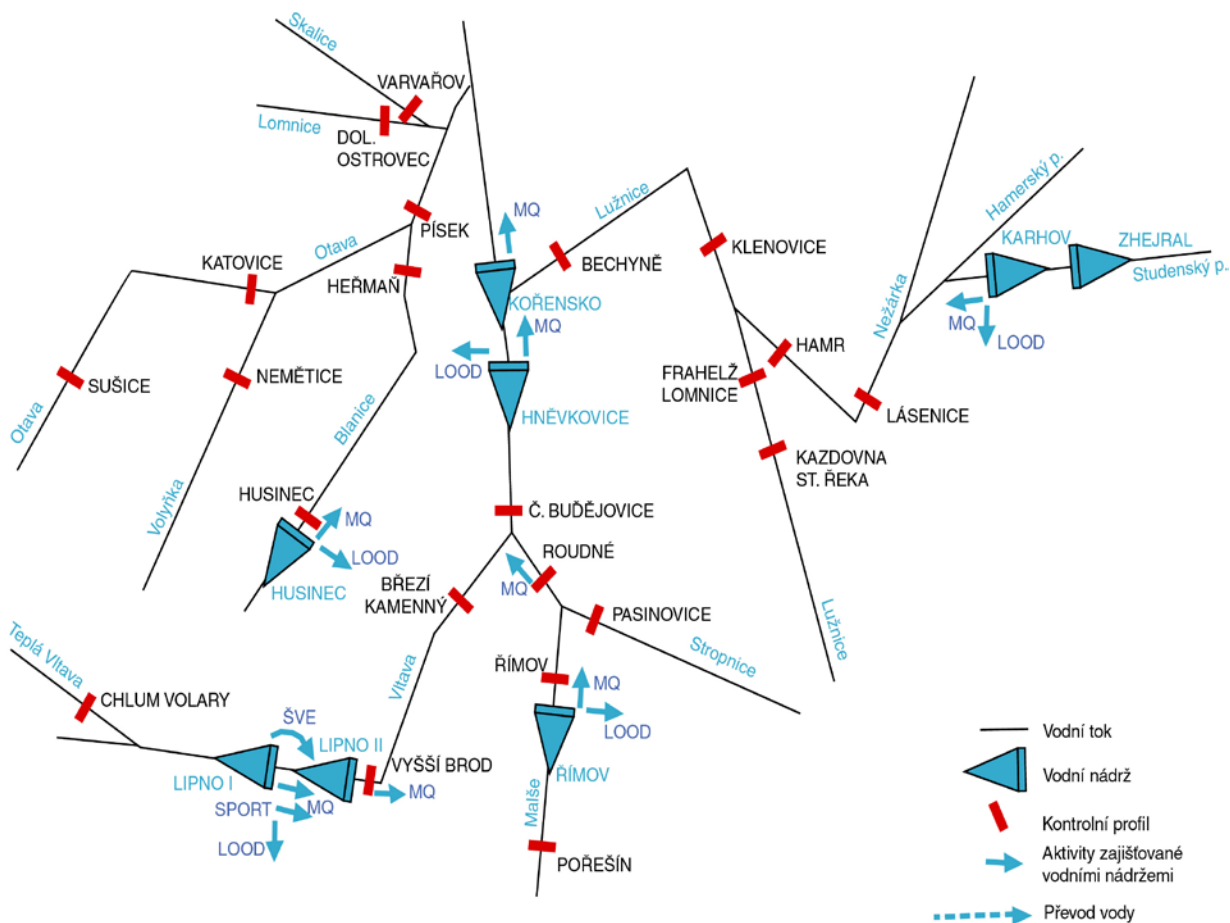
### Profily, v nichž je hodnocen $Q_{EKOL}$

V závěrných profilech vodních útvarů bylo provedeno hodnocení vodohospodářské bilance současného stavu podle skutečnosti k roku 2004 a výhledového stavu k roku 2015. Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod hodnotí vodní útvary, které jsou v řešení reprezentovány požadavkem na režim průtoků  $Q_{EKOL}$ , lokalizovaným do závěrného profilu vodního útvaru. Výstupem řešení je posouzení, zda je požadovaný průtok  $Q_{EKOL}$  (obecně proměnlivý v průběhu roku) zajištěn s požadovanou hodnotou odchylky od přirozeného průtoku. Podrobnosti viz kapitola D.1.8 Vodní útvary s napjatou vodohospodářskou bilancí. Výsledky hodnocení jsou v tabulce B.17 přílohy.

Minimální průtoky v závěrných profilech vodních útvarů jsou do hodnocení zavedeny (pod označením  $Q_{EKOL}$ ) hodnotami, které jsou v době zpracování této bilance považovány za hodnoty vhodné pro dosažení dobrého ekologického stavu vodních útvarů z hlediska hydromorfologické složky kvality.

Na následujícím obrázku je znázorněno výpočtové schéma vodohospodářské soustavy, obsahující prvky reprezentující soustavu v modelu.

<sup>2</sup> Zásady pro roční a víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích. Věstník MLVH ČR, částka 23/1981



Obr. č.6 - Výpočtové schéma vodohospodářské soustavy

## Hodnocení vodních útvarů

### Tabulka B.17 - Závěrné profily vodních útvarů – bilanční stav

Z tabulky B.17 přílohy, list Tab. B.17\_SS\_2004, na kterém je uvedeno hodnocení současného stavu rok 2004, je zřejmé, že z celkového počtu 140 závěrných profilů vodních útvarů v oblasti povodí Horní Vltavy je u 106 z nich (75,7 %) bilanční stav aktivní, u 3 profilů (2,2 %) je bilanční stav nejistý a u 16 profilů (11,4 %) je bilanční stav pasivní.

Z tabulky B.17 přílohy, list Tab. B.17\_VS\_2015, na kterém je uvedeno hodnocení výhledového stavu rok 2015, je patrné, že z celkového počtu 140 závěrných profilů vodních útvarů v oblasti povodí Horní Vltavy je u 106 z nich (75,7 %) bilanční stav aktivní, u 2 profilů (1,4 %) je bilanční stav nejistý a u 17 profilů je bilanční stav pasivní (12,2 %).

**Souhrnně** lze konstatovat, že podle hodnocení výhledového stavu je ze 17 (resp. ze 16 podle hodnocení současného stavu) vodních útvarů s pasivním bilančním stavem pouze 7 závěrných profilů ovlivněných významnými vodními nádržemi (11458000 – Vltava po soutok s tokem Větší Vltavice, 11491000 - Vltava po soutok s tokem Polečnice (Kájovský potok), 11549000 - Vltava po soutok s tokem Malše, 11588001 - Malše po soutok s tokem Stropnice, 11629000 - Malše po ústí do toku Vltava, 11669000 - Vltava po vzduť nádrže Hněvkovice a 11689000 - Vltava po vzduť nádrže Kořensko). Protože se jedná o vodní útvary na vodních tocích, bude nutné v prvé řadě stanovit příčiny pasivního stavu a komplexně zvážit (s ohledem na účel nádrží) možnosti zlepšení situace.

U obou variant nebylo 15 profilů (10,7 %) řešeno z důvodu absence hydrologického podkladu.



## Hodnocení bilančních profilů

U bilančních profilů, v nichž je minimální průtok nadlepšován z nádrží, byly výsledky řešení analyzovány a z hlediska hodnocení bilančního stavu zahrnuty i z pohledu maxima dosažené hloubky poruchy. Největší deficity jsou (pro zvýšení informace) uvedeny pro všechny bilanční profily ve 12. sloupci následující tabulky.

### **Tabulka B.18 - Bilanční profily – zabezpečení minimálních průtoků**

**Z tabulky B.18 přílohy, list Tab.B.18\_SS\_2004 (hlášení)**, na kterém je uvedeno hodnocení současného stavu rok 2004 na podkladě ohlašovaných údajů, je zřejmé, že u všech bilančních profilů je nutné hodnotit bilanční stav jako aktivní, s výjimkou profilu Březí – Kamenný Újezd na Vltavě, kde je vyhodnocen bilanční stav jako stav pasivní a profilu Roudné<sup>3</sup>, kde je bilanční stav vyhodnocen jako stav vyvážený.

U profilu Březí – Kamenný Újezd na Vltavě došlo k nedodržení požadované hodnoty zabezpečení minimálního průtoku  $P_t$  s poruchou dodávky vody v 11 měsících.

Dosažená zabezpečení průtoku v profilu Roudné<sup>2</sup> podle trvání  $P_t = 99,0\%$  znamená, že k poruše v dodávce vody došlo ve 3 měsících a za řešené období se vyskytla maximální hloubka poruchy ve výši 7,3 %.

**Z tabulky B.18 přílohy, list Tab.B.18\_SS\_2004 (rozhodnutí)**, na kterém je uvedeno hodnocení současného stavu podle platných povolení k nakládání s povrchovou a podzemní vodou, je zřejmé, že u všech bilančních profilů je nutné hodnotit bilanční stav jako aktivní, s výjimkou profilů:

- **Pašínovice – Komařice na Stropnici a Bechyně na Lužnici**, u nichž je bilanční stav vyhodnocen jako stav vyvážený,
- **Březí – Kamenný Újezd na Vltavě, Římov na Malši a Roudné<sup>2</sup> na Malši** (při nadlepšování na  $1,2 \text{ m}^3/\text{s}$ ), u nichž je bilanční stav vyhodnocen jako stav pasivní.

U profilů Pašínovice - Komařice a Bechyně na Lužnici došlo za celé řešené hydrologické období (30-letá řada průměrných měsíčních průtoků) k nedodržení požadované hodnoty minimálního průtoku pouze v jednom z 360 měsíců, a to v hloubce nedodávky uvedené v 12. sloupci tabulky B.18 přílohy.

U profilu Březí Kamenný Újezd na Vltavě se vyskytlo 11 poruchových měsíců, u profilů Římov a Roudné<sup>2</sup> na Malši 6 poruchových měsíců.

**Z tabulky B.18 přílohy, list Tab.B.18\_VS\_2015**, na kterém je uvedeno hodnocení výhledového stavu rok 2015, je zřejmé, že u všech bilančních profilů je možné hodnotit bilanční stav Z tabulky je zřejmé, že u všech bilančních profilů je nutné hodnotit bilanční stav jako aktivní, pouze u profilu Březí – Kamenný Újezd na Vltavě je vyhodnocen bilanční stav jako pasivní a profilu Roudné<sup>2</sup>, kde je bilanční stav vyhodnocen jako stav vyvážený.

U profilu Březí – Kamenný Újezd na Vltavě došlo k nedodržení požadované hodnoty zabezpečení minimálního průtoku  $P_t$  s poruchou dodávky vody v 11 měsících.

Dosažená zabezpečení průtoku v profilu Roudné<sup>2</sup> podle trvání  $P_t = 98,7\%$  znamená, že k poruše v dodávce vody došlo ve 4 měsících a za řešené období se vyskytla maximální hloubka poruchy ve výši 7,1 %.

**Souhrnně** tedy můžeme na základě dosažených výsledků konstatovat, že z hlediska bilančních profilů je v oblasti povodí Horní Vltavy ve všech variantách (rok 2004 ohlašované údaje, rok 2004 údaje z povolení a výhled k roku 2015) aktivní, s rezervami pro zvýšení odběrů ve sféře užívání vody. Varianta (rok 2004 údaje z povolení) je na základě dosažených výsledků, z hlediska bilančních profilů, nejméně příznivá. V této variantě je 15 (tj. 75 % z celkového počtu) aktivních profilů, 2 (tj. 10 %) profily s vyváženým bilančním stavem a 3 (tj. 15 %) profily s pasivním bilančním stavem.

Ke kvantifikaci rezerv lze využít čáry překročení ovlivněných průměrných měsíčních průtoků v bilančních profilech, v případě nutnosti pak simulační model.

### **Mapa B.19 - Bilanční stav vodních útvarů povrchových vod**

<sup>3</sup> Dle manipulačního řádu pro vodní nádrž Římov je jedním z účelů nádrže nadlepšování do tohoto bilančního profilu na průtok  $1,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

## Hodnocení profilů významných vodárenských odběrů povrchových vod

V tabulce B.19 přílohy jsou uvedeny dosažené zabezpečení významných odběrů povrchových vod pro úpravny vody, zajišťovaných nadlepšováním z nádrží a uvažovaných jako lokální odběry v profilech simulačního modelu.

### Tabulka B.19 - Významné vodárenské odběry – zabezpečení odběrů a minimálních průtoků

Příslušnost odběrů povrchové vody s vodárenským využitím (resp. úpraven vody) ke kategoriím vodovodů podle počtu zásobených obyvatel ukazuje následující Tab. č. 21, jež je jedním z podkladů pro stanovení normativní zabezpečení  $P_i$  uvedené v 7. sloupci tabulky B.19 přílohy.

Výsledky řešení byly analyzovány z hlediska maxima dosažené hloubky poruchy. Největší deficity jsou uvedeny v 11. sloupci tabulky B.19 přílohy.

Obsah sloupců:

Sloupec č. 1..... *identifikační číslo odběru povrchové vody pro potřeby vodní bilance;*

Sloupec č. 2..... *provozovatel odběru a příslušná úpravna vody;*

Sloupec č. 3..... *upřesnění místa odběru – vodní nádrž a vodní tok;*

Sloupec č. 4..... *uvedený odběr, příslušná úpravna vody a vodovod zásobuje více než 150 000 obyvatel;*

Sloupec č. 5..... *uvedený odběr, příslušná úpravna vody a vodovod zásobuje více než 50 000 a méně než 150 000 obyvatel;*

Sloupec č. 6 ..... *uvedený odběr, příslušná úpravna vody a vodovod zásobuje méně než 50 000 obyvatel;*

Tab. č.21 - Odběry vody pro vodovody podle počtu obyvatel

ICO	Název	Zdroj	Vodovod pro počet obyvatel		
			> 150 tis.	50 tis. až 150 tis.	< 50 tis.
1	2	3	4	5	6
112011	1. JVS ÚV Loučovice	vodní nádrž Lipno na Vltavě			X
116009	VaKJČ ÚV Husinec	vodárenská nádrž Husinec na Blanici	X		
111021	VaKJČ ÚV Plav	vodárenská nádrž Římov na Malši	X		
113021	VaKJČ ÚV Studená	vodárenská nádrž Karhov na Studenském potoce			X

**Z tabulky B.19 přílohy, list Tab.B.19\_SS\_2004 (hlášení),** na kterém je uvedeno hodnocení současného stavu rok 2004 na podkladě ohlašovaných údajů, je zřejmé, že u veškerých aktivit zajišťovaných nádržemi je nutné hodnotit bilanční stav jako aktivní. Hodnocení odběru z nádrže Husinec nebylo v této variantě provedeno (nádrž není v současnosti pro účel odběru surové vody pro úpravnu provozována).

**Z tabulky B.19 přílohy, list Tab.B.19\_SS\_2004 (rozhodnutí),** na kterém je uvedeno hodnocení současného stavu podle platných povolení k nakládání s povrchovou a podzemní vodou je zřejmé, že u dvou aktivit, tj. odběru pro úpravnu vody Plav (ICO = 11021) z vodárenské nádrže Římov a odběru pro úpravnu vody Studená (ICO = 113021) z vodárenské nádrže Karhov, dochází k výskytu pasivního bilančního stavu. U zbývajících aktivit užívání vody je dosažen aktivní bilanční stav.

**Z tabulky B.19 přílohy, list Tab. B.19\_VS\_2015,** na kterém je uvedeno hodnocení výhledového stavu rok 2015, je zřejmé, že u veškerých aktivit, zajišťovaných nádržemi je nutné hodnotit bilanční stav jako aktivní.

**Souhrnně** tedy můžeme na základě dosažených výsledků konstatovat, že především z hlediska významných vodohospodářských aktivit, zajišťovaných nádržemi, je oblast povodí Horní Vltavy ve všech variantách (rok 2004, ohlašované údaje, údaje z povolení a výhledový stav rok 2015) s výjimkou výše uvedených vodárenských odběrů (varianta současný stav údaje z povolení), aktivní. Ke kvantifikaci případných rezerv je nutné použít simulační model.

## Hodnocení vodních nádrží

V této části jsou uvedeny výsledky hodnocení vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu, stanovené na základě výhledových údajů k roku 2015, a to z pohledu zajištění minimálních průtoků pod vodními nádržemi. Požadovaná hodnota  $P_1$  musí pro tyto případy podle navrhované metodiky vodohospodářské bilance vyhovovat podmínce  $P_1 \geq 98,5 \%$  (ČSN 73 2405).

Dosažené zabezpečení minimálních průtoků ve vodních tocích pod nádržemi jsou uvedeny v následující tabulce.

### **Tabulka B.20 - Zabezpečení minimálních průtoků v tocích pod nádržemi**

Výsledky řešení byly analyzovány z hlediska maxima dosažené hloubky poruchy. Největší deficity jsou v 11. sloupci tabulky B.20 přílohy.

**Z tabulky B.20. přílohy, list Tab.B.20 SS\_2004 (hlášení)**, na kterém je uvedeno hodnocení současného stavu rok 2004 na podkladě ohlašovaných údajů, je zřejmé, že u všech profilů pod vodními nádržemi je možné hodnotit bilanční stav z hlediska zajištění minimálních průtoků v tocích pod nádržemi jako aktivní.

**Z tabulky B.20. přílohy, list Tab.B.20 SS\_2004 (rozhodnutí)**, na kterém je uvedeno hodnocení současného stavu podle platných povolení k nakládání s povrchovou a podzemní vodou vyplývá, že k pasivnímu bilančnímu stavu dochází pouze u vodárenské nádrže Karhov. Pod ostatními vodními nádržemi je při zajišťování minimálního průtoku v toku pod profilem nádrže hodnocen bilanční stav jako bilanční stav aktivní.

Dosažená zabezpečení minimálního průtoků v toku pod nádrží Karhov ukazuje na výskyt 7 poruchových měsíců z celého řešeného období.

**Z tabulky B.20. přílohy, list Tab.B.20 VS\_2015**, na kterém je uvedeno hodnocení výhledového stavu rok 2015, je zřejmé, že u všech nádržních profilů je nutné hodnotit bilanční stav z hlediska zajištění minimálních průtoků v tocích pod nádržemi jako aktivní.

**Souhrnně** tedy můžeme na základě dosažených výsledků konstatovat, že z hlediska minimálních průtoků v tocích pod nádržemi je oblast povodí Horní Vltavy ve všech variantách (rok 2004 ohlašované údaje, rok 2004 údaje z povolení a výhled k roku 2015) aktivní.

**Na základě výsledků provedené vodohospodářské bilance výhledového stavu k roku 2015 lze souhrnně o oblasti povodí Horní Vltavy hovořit jako o oblasti vodohospodářsky aktivní, s rezervami pro zvýšení hodnot aktivit (minimálních průtoků, odběrů vody).**

## B.2.4.2 Prognóza vývoje bilančního hodnocení dle výhledové bilance – podzemní vody

### Odběry podzemních vod

Ekonomický tlak na lepší hospodaření s vodou má za následek i snižování odběrů podzemní vody. Z hlediska trendů se tedy dá výhledová výše odběrů podzemní vody k r. 2015 odhadnout zhruba na úroveň současně povolených množství.

V následujícím přehledu jsou uvedeny největší odběry podzemní vody s vodárenským využitím s množstvím odebrané vody k výhledu roku 2015 řazené podle roku 2004 nad 315 tis.m<sup>3</sup>/rok (tj. 10 l/s).

Tab. č.22 – Významné odběry podzemních vod s vodárenským využitím výhledu k roku 2015

Název odběru	HGR	Množství		
		2004	2015	Index
VaKJČ Dolní Bukovsko	2151	3 312	3 387	1,02
VaKJČ Strakonice (Pracejovice)	6310	1 060	1 084	1,02
Nemocnice České Budějovice	2160	946	862	0,91
1. JVS Sušice	6310	919	734	0,80

Název odběru	HGR	Množství		
		2004	2015	Index
VaKJČ Strakonice (Hajská)	6310	572	585	1,02
1. JVS Horažďovice	6310	459	508	1,11
VaKJČ Hodětín Nová Ves	2151	360	369	1,02
VODOS Kolín Nučice (Kostelec)	6320	350	349	1,00
<b>celkem významné odběry podzemních vod s vodárenským využitím v tis. m<sup>3</sup></b>		<b>7 978</b>	<b>7 878</b>	<b>0,99</b>

V následujícím přehledu jsou uvedeny největší odběry podzemní vody s ostatním využitím s množstvím odebrané vody k výhledu roku 2015 nad 315 tis.m<sup>3</sup>/rok (tj. 10 l/s).

Tab. č.23 – Významné odběry podzemních vod s jiným než vodárenským využitím výhledu k roku 2015

Název odběru	HGR	Množství		
		2004	2015	Index
Pivovar Budvar České Budějovice	2160	599	600	1,00
Pivovar Platan Protivín	6310	403	500	1,24
HBSW s.r.o. Byňov Tomkův Mlýn	2140	380	481	1,27
Jihočeská drůbež Vodňany	6310	294	380	1,29
Pivovar Samson České Budějovice	2160	139	950	6,84
<b>celkem významné odběry podzemních vod s jiným než vodárenským využitím v tis. m<sup>3</sup></b>		<b>1 815</b>	<b>2 911</b>	<b>1,60</b>

## **B.3. Opatření k uspokojování požadavků na užívání vod (výhledového stavu)**

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

Účelem opatření navrhovaných v této kapitole je (na rozdíl od opatření navrhovaných v kapitole C.4) zajistit užívání vod na úrovni plánovaných potřeb ve výhledu k roku 2015. Tato opatření tedy neslouží ke zlepšení stavu vod. Potřeba opatření se posuzuje pro relevantní oblasti užívání vod.

#### **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 vypouštění v budoucnu požadovaného množství odpadních vod bylo umožněno bez porušení limitů dobrého stavu vodních útvarů.

##### **Komunální zdroje znečištění**

Nepředpokládá se významný nárůst produkovaného znečištění. Opatření vycházející zejména z předpokladů plnění povinností ČR vyplývajících ze smlouvy o přístupu k EU – intenzifikace stávajících a výstavba nových čistíren odpadních vod jsou navržena v kapitole C.4.6 neboť přispívají ke zlepšení stavu vod. **Žádná další opatření k uspokojování požadavků na užívání vod se v této oblasti nenavrhují.**

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

Vzhledem k tomu, že pro průmyslové zdroje znečištění platí stejné povinnosti vůči EU jako pro komunální zdroje i z hlediska opatření navržených v kapitole C.4.6 Opatření k omezení vypouštění znečištění z bodových zdrojů a jiných činností majících vliv na stav vod se **žádná opatření k uspokojování požadavků na užívání vod v této oblasti nenavrhují.**

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

Pro plošné znečištění předpokládá prognóza vyplývající z ekonomické analýzy rostoucí trend, především pro plošné znečištění dusíkem. Z hlediska plošného znečištění pesticidy se předpokládá trend klesající. U všech ostatních typů plošných zdrojů znečištění se předpokládá trend stabilní.

Opatření v oblasti plošného znečištění navrhovaná pro zlepšení stavu vodních útvarů jsou v kapitole C.4.7. **Žádná opatření k uspokojování 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 vody pro vodárenské využití předpokládá prognóza vyplývající z ekonomické analýzy stabilní trend. Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy [O46] mírný pokles ve výši 2 % odebíraného množství.

**Pro zabezpečení vody v plánovaném nárůstu není nutné činit žádná opatření.**

##### **Odběry pro průmysl**

Pro odběry vody pro průmysl předpokládá prognóza vyplývající z Ekonomické analýzy stabilní trend. Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy [O46] předpokládá pokles ve výši 7 % odebíraného množství.

Vzhledem k všeobecně očekávanému poklesu potřeb vody pro průmysl se **žádná opatření k uspokojování požadavků na užívání vod v této oblasti nenavrhují.**

Výše uvedené hodnocení vychází z podkladů, které byly k dispozici v roce 2004 a z v té době platných metodických pokynů. Výsledky vodohospodářské bilance současného stavu (dále „VHB současného stavu“) podle platných rozhodnutí (varianta k roku 2004) nejsou tak příznivé. Zde se projevuje nesoulad mezi hodnotami povoleného odběru povrchové vody a skutečně odebraného množství v hodnoceném roce a s předpokládaným nárůstem k roku 2015.

Výše citovaná ekonomická analýza posuzovala nárůst resp. pokles potřeb vody rovněž se skutečností roku 2004. Avšak hodnoty povoleného odběru povrchové vody převyšují tuto skutečnost mnohdy i o desítky procent.

Výsledky hodnocení VHB současného stavu, které je nutné rovněž zvážit, potvrzují obecně známé či předpokládané problémy. Zejména pak potvrzují nadhodnocená povolení, jejichž požadavky není příslušný vodní zdroj v období sucha schopen zabezpečit. Vzhledem k předpokládané změně klimatu, je potřeba se touto problematikou dále zabývat.

V oblasti povodí Horní Vltavy se jedná zejména o zajišťování aktivit vodními nádržemi Římov na Malši a Karhov na Studenském potoce. Kapacita zdrojů je překročena a pro stanovení nových hodnot povolení k nakládání s povrchovými vodami je nutné provést řešení simulačním modelem a do řešení je třeba také zvážit možnost zvýšení přesnosti hydrologických údajů.

Vodohospodářská bilance současného a výhledového stavu množství povrchových je v současné době zpracována ve třech variantách, které se liší v zadání požadavků na zdroje vody (tj. současný stav roku 2004 podle hlášených údajů, současný stav roku 2004 podle údajů platných v příslušných povoleních k nakládání s vodou a poslední varianta výhledový stav roku 2015 podle prognózovaných údajů). Zdroje vody jsou pak reprezentovány průměrnými měsíčními neovlivněnými průtoky za období 1975 až 2004, platnými manipulačními řády vodních nádrží (rok 2004) a požadavky na zdroje vody, které jsou členěny na údaje o požadovaných minimálních průtocích ve vodních tocích a údaje o množství odebraných povrchových a podzemních vod a množství vypouštěných vod. K tomuto výčtu jsou připojeny i požadavky na jiné užívání vody (využití vodní energie, plavba, rekreace, ...), pokud ovlivňují regulaci průtoků v oblasti povodí.

Z hlediska aktivit zajišťovaných vodními nádržemi má oblast povodí Horní Vltavy, varianta současný stav (hodnocení podle platných povolení k nakládání s povrchovou vodou k roku 2004) aktivní bilanční stav, s výjimkou dvou aktivit, tj. odběru pro úpravnu vody Plav (povolený odběr pro akciovou společnost Vodovody a kanalizace Jižní Čechy) z vodní nádrže Římov na Malši a odběru pro úpravnu vody Studená (povolený odběr pro akciovou společnost Vodovody a kanalizace Jižní Čechy) z nádrže Karhov na Studenském potoce, kde dochází k výskytu pasivního bilančního stavu.

Na základě výsledků vodohospodářské bilance výhledového stavu k roku 2015 lze souhrnně o oblasti povodí Horní Vltavy hovořit jako o oblasti vodohospodářsky aktivní, jako vodohospodářsky pasivní se jeví bilanční profil Březí – Kamenný Újezd na Vltavě.

#### **B.3.1.4 Opatření v oblasti řízení odtoku povrchové vody**

Řízení odtoku povrchové vody (ať už prostřednictvím manipulací na nádržích nebo pomocí převodů vody) samo o sobě není užíváním vod, ale prostředkem pro umožnění nějakých konkrétních užívání především z oblasti odběrů povrchové vody, ochrany před povodněmi, výroby elektrické energie, plavby a rekreace.

#### **B.3.1.5 Opatření v oblasti morfologie**

Pro oblast morfologie lze podle Ekonomické analýzy očekávat stabilní trend.

Morfologii vodních toků ovlivňují různé druhy užívání a to především: ochrana před povodněmi, plavba, stabilizace trasy koryta vodního toku. Požadavky na tato opatření a návrhy opatření pro jejich zabezpečení jsou popsány v samostatných kapitolách.

### **B.3.1.6 Opatření v oblasti jiných užívání vod**

Veškeré ostatní trendy vlivů na povrchové vody lze považovat podle ekonomické analýzy jako stabilní, proto se žádná opatření k uspokojování požadavků na užívání vod v této oblasti nenavrhují.

## **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 opatření pro uspokojení požadavků na užívání vod navržena.

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

Pro staré zátěže, označené jako problematické v Základním scénáři, probíhají sanace, případně jsou opatření řešena v kapitole C.4 v rámci opatření k dosažení dobrého stavu útvarů podzemních vod.

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 pokles, a to jak pro dusík tak pro pesticidy.

Opatření v oblasti plošného znečištění navrhovaná pro zlepšení stavu vodních útvarů jsou v kapitole C.4.14 „Opatření regulující znečištění z plošných zdrojů znečištění“. Žádná další opatření k uspokojování požadavků na užívání vod se 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, navržená v kapitole C.4. Žádná další opatření k uspokojování požadavků na užívání vod se v této oblasti nenavrhují.

Významný nárůst na požadavky některých odběrů s jiným než vodárenským využitím se v bilanci pro celé hydrogeologické rajóny nijak významně neprojevil, problematika zajištění konkrétních individuálních odběrů není předmětem výhledové bilance.

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

Jiné užívání vod je dostatečně řešeno opatřeními v oblasti vod pro zlepšení stavu vod z hlediska kvality i množství, kterými se zabývá kapitola C.4 obsahující programy opatření k dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí.

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



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

Kapitola obsahuje vyhodnocení jednotlivých vlivů (jejich dopadů) uvedených v kapitole B.1 na útvary povrchových a podzemních vod se zohledněním předpokládaných trendů vývoje těchto vlivů k roku 2015 (Kapitola B.2) a požadavků na užívání vod uvedených v kapitole B.3. V každém útvaru povrchových a podzemních vod byla vyhodnocena rizikovitost z hlediska dopadu jednotlivých vlivů pomocí nepřímého hodnocení obdobným způsobem jako v rámci přípravných prací. Výsledná rizikovitost útvarů povrchových a podzemních vod a přednostně identifikace její příčiny je důležitou informací o tom, kam přednostně cílit opatření ke zlepšení stavu vodních útvarů.

### **B.4.1 Povrchové vody**

#### **B.4.1.1 Bodové zdroje znečištění**

##### **B.4.1.1.1 Znečištění dusíkem a fosforem**

Pro hodnocení dopadů bodového znečištění dusíkem a fosforem na útvary povrchových vod byla využita data z evidence uživatelů vody, jejichž souhrn je uveden v kapitole B.1.1.1. Jednalo se o roční vypouštěná množství a roční látkové odnosy dusíku a fosforu. Tyto odnosy z jednotlivých vypouštění byly sečteny za vodní útvar a následně nasčítány směrem po toku bez jakékoliv redukce. Takto byla pro každý útvar povrchových vod vypočtena hodnota látkového odnosu dusíku a fosforu ze všech vodních útvarů nad tímto útvarem a ze samotného 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 odnos ze samotného útvaru dle plochy vodního útvaru na zatížení v kg/ha za rok. Pro tato zatížení byla na základě stanovených limitů (5 mg/l pro dusík a 0,2 mg/l pro fosfor) a specifického odtoku 6 l/s/km<sup>2</sup> stanovena kritéria rizikovitosti. Rizikové zatížení činilo pro dusík cca 9,5 kg/ha za rok a pro fosfor cca 0,4 kg/ha za rok. Tato zatížení byla dále rozdělena pro bodové a plošné znečištění v poměru 1:1. Rizikové zatížení pro dusík z bodového znečištění bylo upraveno z 4,75 na konečných 4,5 kg/ha za rok, což je 15% stanoveného limitu pro plošné znečištění (30 kg/ha za rok). Rizikové zatížení pro fosfor bylo ponecháno 0,2 kg/ha za rok.

Útvar povrchové vody byl považován za rizikový z hlediska dusíku, pokud zatížení dusíkem z bodových zdrojů přesáhlo hodnotu 4,5 kg/ha za rok a zároveň podíl vodního útvaru na celkovém odnosu dusíku činil více než 10%. Pokud zatížení dusíkem z bodových zdrojů přesáhlo hodnotu 4,5 kg/ha za rok, ale nebyla splněna hranice 10%, byl útvar označen jako potenciálně rizikový. Ve všech ostatních případech byl útvar povrchových vod označen jako nerizikový.

Z hlediska bodového znečištění dusíkem bylo v oblasti povodí Horní Vltavy z celkového počtu 155 útvarů vyhodnoceno 6 útvarů jako rizikových a 1 útvar povrchových vod jako potenciálně rizikový. Zbýlých 148 útvarů povrchových vod bylo vyhodnoceno jako nerizikových.

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

Z hlediska bodového znečištění fosforem bylo v oblasti povodí Horní Vltavy z celkového počtu 155 útvarů vyhodnoceno 15 útvarů jako rizikových a 0 útvarů jako potenciálně rizikových. Zbýlých 140 útvarů povrchových vod bylo vyhodnoceno jako nerizikových.

Výsledky hodnocení rizikovitosti útvarů povrchových vod z pohledu bodového znečištění dusíkem a fosforem v oblasti povodí Horní Vltavy jsou uvedeny v tabulce B.21 a přehledně zobrazeny v mapě B.20 a B.21.

**[Tabulka B.21 - Vyhodnocení rizikovitosti útvarů povrchových vod](#)**

**[Mapa B.20 - Vyhodnocení rizikovitosti útvarů povrchových vod z bodového znečištění pro dusík](#)**

**[Mapa B.21 - Vyhodnocení rizikovitosti útvarů povrchových vod z bodového znečištění pro fosfor](#)**



#### **B.4.1.1.2 Znečištění nebezpečnými látkami**

Při hodnocení dopadů bodového znečištění nebezpečnými látkami na útvary povrchových vod se vycházelo z údajů uvedených v registru průmyslových zdrojů znečištění (dále RPZ). Tento registr obsahuje 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).

Postup hodnocení proběhl ve třech krocích. Nejprve bylo provedeno hodnocení na úrovni jednotlivých zdrojů znečištění a vypouštěných látek. Naměřené hodnoty vypouštění (průměrné roční koncentrace, dále uvedeny jako C) znečišťující látky v odpadních vodách, byly porovnány s limitními hodnotami uvedenými v metodice hodnocení chemického stavu (dále EQS) pro příslušnou látku. V úvahu byly brány pro měření uvedené meze stanovitelnosti (dále MS). Poznámka: pro hodnocení kadmia byl aplikován limit EQS pro třídu tvrdosti vody 1.

Zdroje 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  $C \geq EQS$ .

Pokud byly pro hodnocenou látku dostupné pouze údaje o nakládání, byly zdroje z hlediska vypouštění této látky klasifikovány jako způsobující

- potenciální riziko, pokud se při nakládání dostává látka do odpadních vod, nebo dochází k úniku látky přes půdu a horninové prostředí.

Ve druhém kroku bylo hodnocení látek agregováno z bodových zdrojů na úroveň vodních útvarů. V každém útvaru bylo pro vyskytující se látku vyhodnoceno maximální riziko (nejhorší dopad). Nakonec byla provedena 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;
- a rizikové, kdy vypouštění některých látek způsobuje vysoké riziko nedosažení dobrého chemického stavu.

V oblasti povodí Horní Vltavy bylo z celkového počtu 155 útvarů vyhodnoceno 15 útvarů jako rizikových a 1 útvar jako potenciálně rizikový z hlediska chemického stavu povrchových vod. Nakládání s nebezpečnými látkami nebo jejich vypouštění do povrchových vod se vyskytuje ve 26 útvarech.

Výsledky hodnocení rizikovosti útvarů povrchových vod z pohledu bodového znečištění v oblasti povodí Horní Vltavy jsou uvedeny v tabulce B.21 a přehledně zobrazeny v mapě B.22.

**[Tabulka B.21 - Vyhodnocení rizikovosti útvarů povrchových vod](#)**

**[Mapa B.22 - Vyhodnocení rizikovosti útvarů povrchových vod z bodového znečištění – nebezpečné látky](#)**

#### **B.4.1.2 Plošné znečištění**

Pro hodnocení dopadů plošného znečištění dusíkem na vodní útvary bylo využito kombinované hodnocení, založené na kvantifikaci bilančního přebytku, 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 kg/ha za rok a plocha zranitelných oblastí je vyšší než 25 % nebo pokud je bilanční přebytek nižší než 30 kg/ha za rok, ale současně je plocha zranitelných oblastí v povodí vodního útvaru větší než 50 %. Jako potenciálně rizikové jsou hodnoceny ty útvary, kde je bilanční přebytek dusíku větší než 30 kg/ha za rok, ale plocha

zranitelných oblastí nepřesahuje 25 % rozlohy nebo v případě, že je bilanční přebytek nižší než 30 kg/ha za rok a plocha zranitelných oblastí je v rozsahu 25–50 %.

Výsledky hodnocení rizikivosti útvarů povrchových vod z pohledu plošného znečištění vod dusíkem v oblasti povodí Horní Vltavy jsou uvedeny v tabulce B.21 a přehledně zobrazeny v mapě B.23.

Z hlediska plošného zatížení dusíkem bylo v oblasti povodí Horní Vltavy z celkového počtu 155 útvarů vyhodnoceno 54 útvarů jako rizikových a 31 útvarů jako potenciálně rizikových. Pouze 70 útvarů povrchových vod bylo vyhodnoceno jako nerizikových.

#### **Tabulka B.21 - Vyhodnocení rizikivosti útvarů povrchových vod**

#### **Mapa B.23 - Vyhodnocení rizikivosti útvarů povrchových vod pro dusík z plošného znečištění**

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 kg/ha za rok. Jako potenciálně rizikové jsou označeny vodní útvary, ve kterých se přísun fosforu s erozí pohybuje v rozmezí 0,75 – 1,5 kg/ha za rok.

Z hlediska plošného znečištění fosforem bylo v oblasti povodí Horní Vltavy z celkového počtu 155 útvarů vyhodnoceno 14 útvarů jako rizikových a 33 útvarů jako potenciálně rizikových. Zbýlých 108 útvarů povrchových vod bylo vyhodnoceno jako nerizikových.

Výsledky hodnocení rizikivosti útvarů povrchových vod z pohledu plošného znečištění vod fosforem v oblasti povodí Horní Vltavy jsou uvedeny v tabulce B.17 a přehledně zobrazeny v mapě B.24.

#### **Tabulka B.21 - Vyhodnocení rizikivosti útvarů povrchových vod**

#### **Mapa B.24 - Vyhodnocení rizikivosti útvarů povrchových vod pro fosfor z plošného znečištění**

Hodnocení dopadů pro 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 žádný útvar povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy považován za rizikový. Jako potenciálně rizikových bylo vyhodnoceno 46 útvarů povrchových vod. Zbýlých 109 útvarů bylo vyhodnoceno jako nerizikových.

Výsledky hodnocení rizikivosti útvarů povrchových vod z pohledu plošného znečištění vod pesticidy v oblasti povodí Horní Vltavy jsou uvedeny v tabulce B.21 a přehledně zobrazeny v mapě B.25.

#### **Tabulka B.21 - Vyhodnocení rizikivosti útvarů povrchových vod**

#### **Mapa B.25 - Vyhodnocení rizikivosti útvarů povrchových vod pro pesticidy**

### **B.4.1.3 Odběry povrchových vod**

Hodnocení dopadů lidské činnosti na stav vodních útvarů způsobený užíváním vod, zejména odběry povrchových vod, bylo zpracováno na základě výsledků Vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu v oblasti povodí Horní Vltavy (VÚV, 2006) [O46]. Útvar povrchových vod byl klasifikován jako potenciálně rizikový, pokud byl rizikový z hlediska kvantity tj. pasivní z bilančního hlediska či nevyhovující z hlediska režimu průtoků – podrobnosti viz kapitola B.2.4.1 resp. D.1.8.1.

Výsledky hodnocení rizikivosti vodních útvarů povrchových vod vlivem užívání vod (zejména odběrů povrchových vod) v oblasti povodí Horní Vltavy jsou uvedeny v tabulce B.21 přílohy a přehledně zobrazeny v mapě B.26.

V oblasti povodí Horní Vltavy bylo identifikováno podle hodnocení současného stavu celkem 16 (resp. 17 podle hodnocení výhledu k roku 2015) vodních útvarů povrchových vod jako potenciálně rizikových,

124 (resp. 123) vodních útvarů bylo vyhodnoceno jako nerizikové. U obou variant nebylo 15 profilů řešeno z důvodu absence hydrologického podkladu.

#### **Tabulka B.21 - Vyhodnocení rizikivosti útvarů povrchových vod**

#### **Mapa B.26 - Vyhodnocení rizikivosti útvarů povrchových vod pro odběry povrchových vod**

### **B.4.1.4 Řízení odtoku povrchových vod**

Z výsledků Vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu v oblasti povodí Horní Vltavy (VÚV, 2006) [O46] vyplývá, že řízení odtoku z vodních děl mělo v hodnoceném období převážně pozitivní dopad na hydrologický režim, především šlo o nadlepšování průtoků. Dopad byl negativní pouze tehdy, bylo-li to způsobeno suchým obdobím a zabezpečením odběru vody pro pitné účely. Útvary povrchových vod, které byly vyhodnoceny jako potenciálně rizikové, jsou popsány v kapitole B.4.1.3.

Vyhodnocení vlivu špičkování vodních elektráren nebylo možné provést z důvodu neexistujících dat a také neznámých parametrů, podle kterých by se dal vliv a jeho dopad na útvary povrchových vod vyhodnotit.

V rámci vyhodnocení dopadů řízení odtoku povrchových vod byly všechny vodní útvary označeny jako nerizikové.

### **B.4.1.5 Morfologie**

Hodnocení vlivů z oblasti morfologie je řešeno v rámci předběžného vymezení silně ovlivněných vodních útvarů – viz kapitola B.1.1.5 Morfologické úpravy vodních útvarů.

### **B.4.1.6 Jiná užívání povrchových vod**

Dopady jiných užívání povrchových vod na vodní útvary a následně vyhodnocení rizikivosti nebylo možné vyhodnotit z důvodu neznámých parametrů těchto užívání.

### **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 (viz Kapitola B.2.2.), pouze u pesticidů se předpokládá trend klesající a u dusíku z plošného znečištění trend stoupající. Do výsledné rizikivosti nebyl promítnut stoupající trend u řízení odtoku povrchových vod a to z toho důvodu, že jde o opatření vedoucí ke zlepšení hydrologického režimu negativně ovlivněného postupnou změnou klimatu.

Útvary povrchových vod, který byl klasifikován jako potenciálně rizikový z hlediska pesticidů v současnosti, byl při zohlednění trendu vyhodnocen jako nerizikový. Pokud do hodnocení výsledné rizikivosti vstupoval tento útvary jen jako potenciálně rizikový vlivem pesticidů (ostatní vlivy byly nerizikové), byl finálně vyhodnocen jako útvary nerizikový.

Obdobným způsobem bylo postupováno při zohlednění trendu u dusíku z plošného znečištění s tím rozdílem, že zde byla změna rizikivosti (nerizikový – potenciálně rizikový, potenciálně rizikový – rizikový) provedena jen u těch útvarů povrchových vod, kde bilanční přebytek dusíku přesáhl za předpokladu 10% nárůstu hodnotu 30 kg/ha/rok.

V oblasti povodí Horní Vltavy byly při zohlednění stoupajícího trendu u dusíku z plošného znečištění vyhodnoceny 5 nerizikové útvary jako potenciálně rizikové a 3 potenciálně rizikové útvary jako rizikové.

### B.4.1.8 Seznam rizikových vodních útvarů

Ve výsledném hodnocení dopadů antropogenních vlivů na stav útvarů povrchových vod je uveden přehled všech útvarů v dané oblasti povodí s uvedením nejhoršího výsledku rizikovosti. Ve výsledku byly zohledněny všechny trendy.

Výsledky hodnocení rizikovosti v oblasti povodí Horní Vltavy jsou uvedeny v tabulce B.21 a v mapě B.27.

Rizikových útvarů povrchových vod v oblasti povodí Horní Vltavy je 73, což je 47,1 % z celkového počtu. Potenciálně rizikových útvarů povrchových vod je 34, což je 21,9 % z celkového počtu. Nerizikových útvarů povrchových vod je pouze 48, což je 31,0 % z celkového počtu.

#### **Tabulka B.21 - Vyhodnocení rizikovosti útvarů povrchových vod**

#### **Mapa B.27 - Celková rizikovost útvarů povrchových vod**

## B.4.2 Podzemní vody

V souladu se Základními tezemi pro stanovení cílů a metod hodnocení stavu útvarů povrchových a podzemních vod pro potřeby zpracování prvních plánů oblastí povodí, schválených MZe ČR pod čj. 18130/2007-16320, bylo vyhodnocení dopadů lidské činnosti zpracováno jako nepřímé hodnocení, tj. vyhodnocení významných antropogenních vlivů s využitím prognózy k roku 2015. Hodnocení dopadů lidské činnosti na stav podzemních vod bylo zpracováno pouze pro útvary podzemních vod, náležících k oblasti povodí Horní Vltavy, bez ohledu na hydrologickou příslušnost.

### B.4.2.1 Bodové zdroje znečištění

Při hodnocení významných bodových zdrojů znečištění byla využita data o starých zátěžích, shromážděná v kapitole B.1.2.1. Vzhledem k nejistotě s výsledkem pokračujících sanací byly za problematické staré zátěže považovány všechny, u nichž poslední naměřená koncentrace překročila emisní limit, uvedený ve schválených tezích. Ostatní staré 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 zátěž. Kromě nich byly do potenciálně významných zařazeny zátěže, přidávané krajskými úřady, oblastními inspektoráty ČIŽP, MŽP nebo dalšími subjekty. Naopak zátěže s ukončenými nápravnými opatřeními (monitoring, průzkum, AR, sanace, rekultivace) byly na žádost krajských úřadů, OI ČIŽP, MŽP nebo dalších subjektů vyřazeny ze seznamu významných zátěží (viz tabulka 24) s odůvodněním protokolárního ukončení nápravného opatření, i když provedeným opatřením nebylo dosaženo koncentrací problematických znečišťujících látek podle metodického dokumentu MŽP pro sanace.

Výsledky rizikovosti pro bodové zdroje znečištění včetně přehledu jednotlivých látek v oblasti povodí Horní Vltavy jsou uvedeny v následující tabulce B.22 a mapě B.28.

Oblast povodí Horní Vltavy je 17 útvarů nebo pracovních jednotek je rizikových, což je 9 % z celkového počtu nebo 14 % z celkové plochy.

Tab. č.24 - Lokality vyřazené ze seznamu významných starých zátěží

ID útvaru podz. vod	ID zátěže	Název zátěže
63101	6579001	ŠKODA a.s Klatovy

#### **Tabulka B.22 - Přehled rizikovosti útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek pro staré zátěže s rozlišením podle jednotlivých látek**

#### **Mapa B.28 – Rizikovost útvarů podzemních vod nebo jejich pracovních jednotek pro staré zátěže**

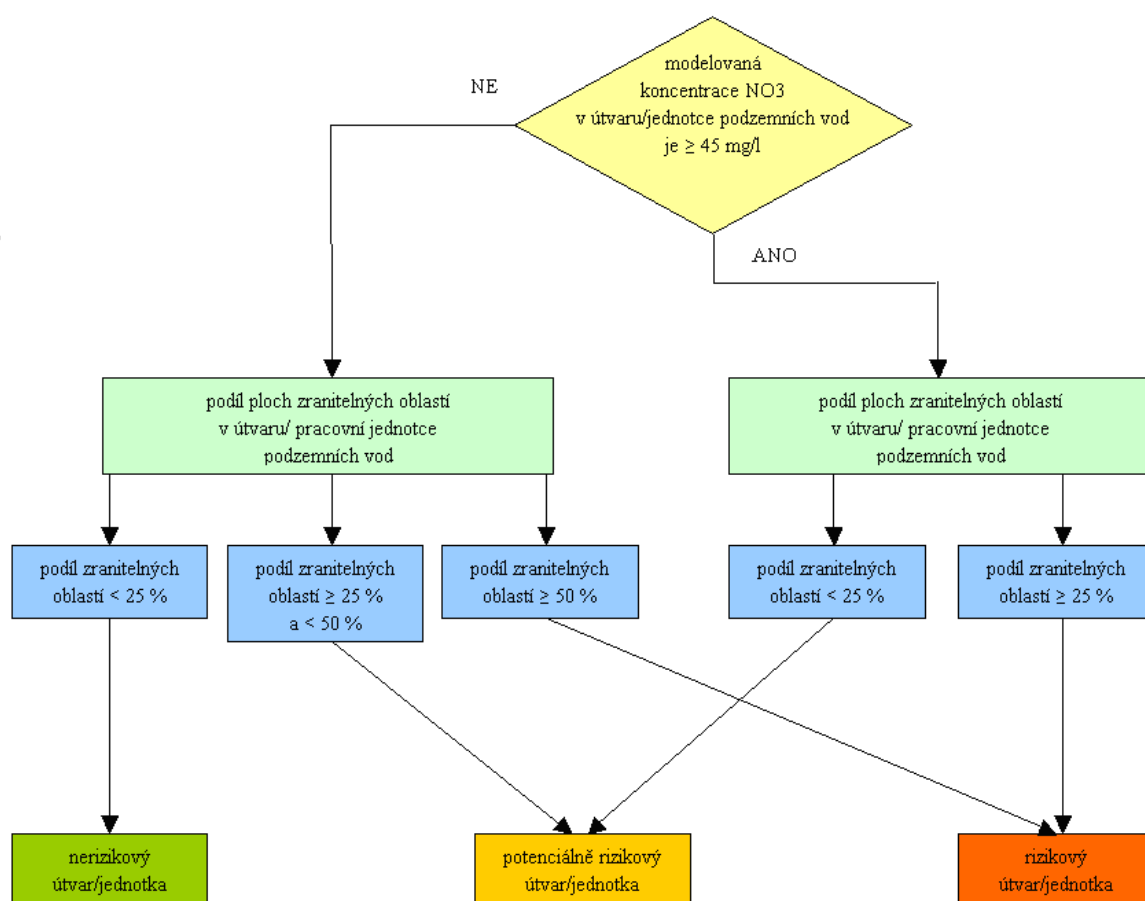
### B.4.2.2 Plošné znečištění

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

Útvar povrchové vody je považován za rizikový, pokud simulovaná koncentrace dusičnanu přesáhne 45 mg/l a plocha zranitelných oblastí je vyšší než 25 % nebo pokud je simulovaná koncentrace dusičnanu nižší než 45 mg/l, ale současně je plocha zranitelných oblastí v povodí vodního útvaru větší než 50 %. Jako potenciálně rizikové jsou hodnoceny ty útvary, kde je simulovaná koncentrace dusičnanu větší než 45 mg/l, ale plocha zranitelných oblastí nepřesahuje 25 % rozlohy nebo v případě, že je simulovaná koncentrace dusičnanu nižší než 45 mg/l a plocha zranitelných oblastí je v rozsahu 25–50 %. Schéma postupu kombinovaného hodnocení je na obrázku č.7.

Výsledky hodnocení v oblasti povodí Horní Vltavy jsou v následující tabulce B.23 a v mapě B.29.

V oblasti povodí Horní Vltavy je 71 útvarů nebo pracovních jednotek rizikových kvůli dusíku, což je cca 36 % z celkového počtu a 40 % z celkové plochy.



Obr. č.7 – Schéma hodnocení rizikovitosti útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek z pohledu plošného znečištění vod dusíkem

**[Tabulka B.23 - Přehled rizikovitosti útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek pro dusík z plošného znečištění](#)**

**[Mapa B.29 - Rizikovitost útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek pro dusík z plošného znečištění](#)**

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 Horní Vltavy považován za rizikový, ale pouze potenciálně rizikový.

Výsledky hodnocení v oblasti povodí Horní Vltavy jsou v tabulce B.24 a v mapce B.30.

Potenciálně rizikových útvarů nebo pracovních jednotek podzemních vod v oblasti Horní Vltavy pro pesticidy je 63, což je 32 % z celkového počtu a 40 % z celkové plochy.

**Tabulka B.24 - Přehled rizikosti útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek pro pesticidy**

**Mapa B.30 - Rizikost útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek pro pesticidy**

Při hodnocení rizikosti pro acidifikaci vstupy dusíku byly porovnány s odpovídající zranitelností. V konečném výsledku byly vyčleněny dvě kategorie výsledků – nerizikové a potenciálně rizikové (viz obr. č.8.).

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

nerizikový
  potenciálně rizikový

Obr. č.8. – Schéma hodnocení rizikosti útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek z pohledu plošného znečištění vod acidifikujícími látkami

Vzhledem k tomu, že pro první plány oblastí povodí není dopad acidifikace zcela jednoznačný, žádný útvar podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy není považován za rizikový, ale pouze za potenciálně rizikový.

Výsledky hodnocení v oblasti povodí Horní Vltavy jsou v tabulce B.25 a v mapce B.31.

V oblasti povodí Horní Vltavy je potenciálně rizikových útvarů nebo pracovních jednotek podzemních vod pro acidifikaci 81, což je 42 % z celkového počtu a 46 % z celkové plochy.

**Tabulka B.25 - Přehled rizikosti útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek pro acidifikaci**

**Mapa B.31 - Rizikost útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek pro acidifikaci**



### B.4.2.3 Odběry podzemních vod

Pro hodnocení dopadů odběrů podzemních vod bylo použito bilancování sumy odběrů podzemních vod s přírodními zdroji podzemních vod hydrogeologických rajonů. Pro hodnocení 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:

Tab. č.25 - Kritické meze pro bilanční poměr odběrů podzemních vod

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 zabezpečenost 95 % 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.

Konečné vyhodnocení včetně zahrnutí odborného posouzení, které je podrobně komentováno v následujícím textu je uvedeno v tabulce přílohy B.26 a v mapce B.32.

Hydrogeologický rajón 2151 Třeboňská pánev – severní část vychází ve všech podílech jako rizikový. Je zde sice nižší spolehlivost při stanovení přírodních zdrojů, ale nedají se tu předpokládat indukované zdroje a tak zde může dojít k přečerpání pánevní struktury, tudíž byl rajón v tomto případě ve výsledku označen jako rizikový. Kromě toho je zde znám potenciální negativní vliv čerpání podzemních vod na terestrické ekosystémy mažická a borkovická blata. Naopak u hydrogeologických rajonů 2140 Třeboňská pánev - jižní část a 2160 Budějovická pánev sice vychází bilanční porovnání v pořádku (nerizikové rajony), to je ale způsobeno také tím, že hodnota přírodních zdrojů je vyčíslena včetně nevymezeného kvartéru, ale prakticky všechny odběry jsou realizovány v terciálních a křídových sedimentech pánví.

Závěrem lze konstatovat, že z hlediska odběrů podzemních vod je jeden hydrogeologický rajón v oblasti povodí Horní Vltavy rizikový, což je 10 % z celkového počtu a pouze 1 % z celkové plochy.

#### **Tabulka B.26 - Přehled podílů odběrů podzemních vod k přírodním zdrojům podzemních vod hydrogeologických rajonů**

#### **Mapa B.32 - Rizikovost hydrogeologických rajonů pro odběry podzemních vod**

Tab. č.26 - Přehled rizikovosti hydrogeologických rajonů pro odběry podzemních vod

Č. rajónu	Název rajónu	Rizikovost
1211	Kvartér Lužnice	nerizikový
1212	Kvartér Nežárky	nerizikový
1230	Kvartér Otavy a Blanice	nerizikový
2140	Třeboňská pánev - jižní část	nerizikový
2151	Třeboňská pánev - severní část	<b>rizikový</b>
2152	Třeboňská pánev - střední část	nerizikový
2160	Budějovická pánev	nerizikový
6310	Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy	nerizikový
6320	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy	nerizikový
6510	Krystalinikum v povodí Lužnice	nerizikový

#### **B.4.2.4 Umělá infiltrace**

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

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

V oblasti povodí Horní Vltavy nejsou žádné útvary podzemní vody nebo pracovní jednotka rizikové kvůli 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 Horní Vltavy byly v kapitole B.1.2 identifikovány vliv MAPE Mydlovary a vlivy urbanizovaných ploch.

Vzhledem ke kontaminaci podzemních vod vlivem úložišť radioaktivních kalů je útvar 2160 – Budějovická pánev považován za rizikový.

Hodnocení urbanizovaných ploch 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 % a zároveň byla nižší než 10 %.

Výsledky hodnocení v oblasti povodí Horní Vltavy jsou v tabulce B.27 a v mapce B.33.

Rizikových útvarů nebo pracovních jednotek podzemních vod v oblasti povodí Horní Vltavy pro uměle přetvořené povrchy je 6, což jsou pouze 3 % z celkového počtu a 2 % z celkové plochy.

**[Tabulka B.27 - Přehled rizikovosti útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek pro uměle přetvořené povrchy](#)**

**[Mapa B.33 - Rizikovost 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 zátěžemi a historickými skládkami, byl v zásadě trend považován za stabilní. Rostoucí trend se u těchto zdrojů znečištění nepředpokládá, pouze v případě podrobných informací od oblastního inspektorátu ČIŽP může být konkrétní stará zátěž/skládka vyřazena, pokud byla sanace ukončena s tím, že nehrozí nebezpečí šíření znečištění.

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 a od té doby dochází k postupnému zvyšování. Zároveň se dá 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. Při hodnocení antropogenních vlivů však nelze odlišit různé pesticidy. Pouze pokud by v přímém hodnocení (tj.



dat z monitoringu) byla prokázána zvýšená koncentrace dosud neomezeného pesticidu, bude trend považován za stabilní.

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 na potenciálně rizikový, byl trend považován za rostoucí. V ostatních případech byl trend označen jako stabilní.

Výsledky hodnocení trendu acidifikace jsou v tabulce B.15 a v přehledné mapce B.18.

V oblasti povodí Horní Vltavy byl rostoucí trend acidifikujících látek identifikován u 29 útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek, což je 15 % celkového počtu a 20 % z celkové plochy.

Pro hodnocení trendů odběrů podzemních vod bylo použito stejné hodnocení podílu odběrů k přírodním zdrojům, ale pro výhled k roku 2015 byly použity jednak maximální průměrné roční hodnoty odběrů za šestiletí 2000 - 2005 vůči nejnižším přírodním zdrojům za stejné období, což reprezentuje možnou nejnejpříznivější situaci. Dále byly použity součty předpokládaných odběrů v roce 2015, porovnávané jak s dlouhodobými hodnotami přírodních zdrojů, tak s nejnejpříznivějšími hodnotami přírodních zdrojů za šestiletí 2000 - 2005.

V tomto hodnocení vycházel jako potenciálně rizikový jeden rajón - 1230 Kvartér Otavy a Blanice. Pro tyto rajóny platí to, že možné riziko se spíše týká ekologického stavu souvisejících útvarů povrchových vod.

Výsledek v oblasti povodí Horní Vltavy je uveden v tabulce č.27.

Tab. č.27 - Přehled hodnocení trendů odběrů podzemních vod v hydrogeologických rajónech

Č. rajónu	Název rajónu	Trend
1211	Kvartér Lužnice	stabilní
1212	Kvartér Nežárky	stabilní
1230	Kvartér Otavy a Blanice	nepříznivý
2140	Třeboňská pánev - jižní část	stabilní
2151	Třeboňská pánev - severní část	stabilní
2152	Třeboňská pánev - střední část	stabilní
2160	Budějovická pánev	stabilní
6310	Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy	stabilní
6320	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy	stabilní
6510	Krystalinikum v povodí Lužnice	stabilní

Pro umělou infiltraci, vypouštění do podzemních vod stejně jako pro ostatní významné antropogenní vlivy na podzemní vody se k roku 2015 předpokládá stabilní trend.

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

Rizikovitost 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, zpracovávané v roce 2004, není nutné výsledky interpolovat na útvary podzemních vod včetně rozhodování o jejich významnosti (tato úloha je řešena až v kapitole B.3.2.2), proto je zde uveden pouze přehled útvarů a pracovních jednotek s uvedením nejhoršího výsledku rizikovitosti. 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 rizikovitosti odběrů podzemních vod byly vztaženy na všechny příslušné útvary podzemních vod nebo pracovní jednotky, které se v příslušném hydrogeologickém rajónech vyskytují.

Výsledky hodnocení rizikivosti v oblasti povodí Horní Vltavy jsou v tabulce B.28 a v mapě B.34.

Rizikových útvarů nebo pracovních jednotek podzemních vod v oblasti Horní Vltavy (z jakéhokoliv důvodu) je 81, což je 42 % z celkového počtu. Potenciálně rizikových útvarů nebo pracovních jednotek podzemních vod je 53, což je 27 % z celkového počtu. Nerizikových útvarů nebo pracovních jednotek podzemních vod je 61, což je 31 % z celkového počtu.

**[Tabulka B.28 - Přehled vyhodnocení rizikivosti v útvarech podzemních vod nebo pracovních jednotek](#)**

**[Mapa B.34 - Celková rizikovitost útvarů podzemních vod nebo jejich pracovních jednotek](#)**

## N. Nejistoty a chybějící data

### B.1. Současné užívání vod

#### 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 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 (alachlor, trifluralin). Alachlor by neměl být aplikován na celém území ČR již koncem roku 2008 a trifluralin od začátku roku 2009. 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 mělo by se v čase 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.

### **Morfologické úpravy vodních útvarů**

Pro objektivní zhodnocení morfologických vlivů by bylo potřebné provést jednotné mapování morfologického stavu vodních toků. Pro to by měla být na národní úrovni zpracovaná metodika, 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 by bylo 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 by bylo do dalších plánů definovat jaká užívání budou do této kapitoly identifikace vlivů zahrnuta. Pro ně by pak bylo 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.

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

### **Užívání vod k plavbě**

Vnitrozemská vodní doprava zajišťuje velmi malý podíl na přepravním výkonu. Vzhledem k přepravním vzdálenostem má v ČR perspektivu zejména mezinárodní doprava po labské vodní cestě, kde vodní doprava působí jako cenový regulátor. Ta je však na území ČR omezena úsekem s omezenou splavností mezi Ústím nad Labem a státní hranicí. Samotný provoz vodní dopravy má v porovnání s provozováním ostatních druhů dopravy relativně malé vlivy na životní prostředí při vysoké bezpečnosti provozu. Proto je vhodné podporovat rozvoj a vyvážené využití této vodní cesty, vyřešením problémů splavnosti Labe mezi Pardubicemi a státní hranicí při respektování požadavků ochrany přírody a krajiny. Rovněž je vhodné zlepšovat podmínky pro rozvoj rekreační plavby s ohledem na ostatní funkce vodních toků a nádrží.

V rámci aktualizace PHP bude zapracována strategie rozvoje vnitrozemské plavby Ministerstva dopravy, respektující Dopravní politiku ČR pro léta 2005 – 2013 a Dohodu AGN a řešící problémy splavnosti na dopravně významných vodních cestách, jejichž rozvoj a modernizace je ve veřejném zájmu.

## **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 vodném 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 včetně čistírny 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 6 000 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 [L23] 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 drobného vodního toku,
- 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 by bylo 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 vodovodu a kanalizací včetně průběžně schvalovaných změn. Data by bylo 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 útvaru 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) produkovaných 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**

V oblasti morfologie koryt vodních toků je naprosto nedostatečná znalost vztahu mezi biologickou složkou a upraveností koryta (způsob provedení úpravy, použité materiály, její stáří apod.). To 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 stavu.

Velmi významným problémem při hodnocení dopadu jednotlivých vlivů je nejasnost kritérií pro určení jejich míry významnosti a absence jednotné hodnotící metodiky.

Míra podrobnosti i stanovení kritérií pro určení významnosti jednotlivých vlivů je na centrální úrovni nejednotná (např. morfologie). Projevuje se absence jednotné metodiky. V některých případech může určení a popis významných antropogenních vlivů obecně působit poněkud nevyváženě. U řady vlivů nebyla kritéria významnosti na centrální úrovni nastavena.

Řadu konkrétních údajů pro optimální stanovení významnosti jednotlivých vlivů bude nezbytné prověřit experimentálně nebo modelově, případně statisticky posoudit na základě existujících informací. Jedná se o proces, který by měl pomoci zpřesnění identifikace antropogenních vlivů v rámci aktualizace plánů povodí k roku 2015.

V rámci strategie aktualizace 1.POP je vhodné zpracovat „**Metodiku hodnocení významných vlivů a identifikace neznámých vlivů**“ u které bude zajištěna vazba na hodnocení stavu VU (chemický a ekologický, příp. kvantitativní stav). Důraz je nezbytně klást zejména na průmyslové zdroje a zdroje znečištění, spadající pod Směrnici o integrované prevenci a omezení znečištění; malé komunální zdroje/aglomerace do 2 000 EO; vlivy odtoků z urbanizovaných území; vlivy dopravní infrastruktury; regulace toku a morfologické změny (vodní elektrárny, přehrady), nádrže pro zásobování vodou, přehrady k ochraně před povodněmi (včetně hrází a kanálů), jezy, správa toků, fyzikální úpravy koryta, územní infrastruktura (cesty a mosty), prohrábky/údržba, hráze apod.

***Jako doporučení pro „Metodiku hodnocení významných vlivů a identifikace neznámých vlivů“ lze na základě zkušeností během zpracování POP formulovat následující závěry:***

### **Bodové zdroje**

Komunální zdroje

Prakticky se člení na komunální zdroje s ČOV a zdroje bez ČOV – charakter a dopady jsou velice podobné, v rámci nich se však ještě detailně odlišují kategorie aglomerací a stupně povinně zavedeného čištění

Zdroje s ČOV – jedná se o všechny městské odpadní vody (v souladu s vymezením pojmu dle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. ve znění změny 229/2007) vypouštěné z domácností a služeb (splašky s případnou příměsí průmyslových odpadních vod a dešťových vod) a odváděné kanalizačními systémy (oddílná nebo sloučená kanalizace) zakončených vždy čistírnou odpadních vod (ČOV). Vzhledem k tomu, že v souladu s právními předpisy jsou pro tyto typy antropogenních vlivů stanoveny emisními limity představující nejvýše přípustné hodnoty ukazatelů znečištění odpadních vod, které stanoví vodoprávní úřad v povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových, nepředpokládá se překračování těchto limitů.

Dopad tohoto typu antropogenního vlivu je dán poměrem velikosti aglomerace a vodnosti recipientu. Vzhledem ke skutečnosti, že emisní limity jsou mírnější pro menší aglomerace a přísnější pro větší aglomerace, stává se určující pro popis síly antropogenního vlivu celkový počet EO s udáním počtu jednotek (aglomerací), ze kterých je složen.

Komunální zdroje bez ČOV – jedná se o všechny městské odpadní vody (v souladu s vymezením pojmu dle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. ve znění změny 229/2007 Sb.) vypouštěné z domácností a služeb (splašky s případnou příměsí průmyslových odpadních vod a dešťových vod) vypouštěné přímo do recipientu nebo odváděné kanalizačními systémy (oddílná nebo sloučená kanalizace) bez zakončení koncovým zařízením k jejich čištění. Dopad tohoto typu antropogenního vlivu je posuzován s ohledem na povahu daného vlivu a vodnost recipientu. Samostatně je nutno posuzovat zaústění kanalizací s napojenými domácnostmi a samostatně pak lokality s koncentrací individuálních výpustí. Určující pro popis síly antropogenního vlivu je však opět celkový počet EO s udáním počtu jednotek (zde domácností), ze kterých je složen.

*Pozn.: vzhledem ke skutečnosti, že ČR neměla na případy, kdy je aglomerace odkanalizována bez zakončení kanalizace ČOV, dohodnuté přechodné období (z pohledu naplňování požadavků Směrnice 91/271/EHS), měly být tyto případy řešeny již do konce roku 2005. Tento fakt vyvolává předpoklad, že postupně budou v rámci tohoto typu vlivu evidovány výhradně volné výústě domácností. V takovémto případě se využívá postup shodný jako pro komunální zdroje s ČOV.*

Zaústění dešťových kanalizací - jedná se o všechna vyústění dešťových kanalizací nebo oddělovačů sloučených kanalizací. Charakterizace vlivu je dána jednak počtem na vodní útvary a jejich rozložením v říční síti VU a jednak indikačními ukazateli (NL). Je však nutné brát v úvahu skutečnost, že tento vliv je z hlediska sledování časově výrazně ohraničen jako krátkodobý (v závislosti na intenzitě příčinné srážky a rozsahu zpevněných ploch odvodněných do kanalizace). Dopady na stav vodního útvaru však mohou být trvalé a projevovat se zejména na jeho ekologickém stavu.

SEZ a 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 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 plošný zdroj.

Zemědělství – živočišná výroba – jedná se o všechna bodová vypouštění (výústě odpadů a trativodů) zemědělských objektů s živočišnou výrobou bez předchozího čištění. Jedná se i o kontaminované výústě dešťových vod z objektů této výroby, pokud jsou zaústěny bez návaznosti veřejné kanalizace přímo do vodního toku.

Tepelně znečištěné odpadní vody – jedná se o všechna vypouštění odpadních vod, které mění své fyzikální vlastnosti oproti vodě odebrané z recipientu, do kterého jsou vypouštěny. Jejich vypouštěním může potenciálně docházet ke změně teplotních poměrů v recipientu s dopadem na fyzikálně-chemické podmínky i strukturu biotických společenstev. Významnost vlivu bodových zdrojů znečištění vypouštějících odpadní vody tepelně zatížené je vymezována velice problematicky a je nezbytné provádět měření pod mísicí zónou daného zdroje. Dále pak již dochází k významné eliminaci projevů (je vhodné zaznamenat délku projevu). Zvláštním případem jsou vodní nádrže, zde dochází ke změně teploty vody v určitých obdobích roku významně (obousměrně). Jejich vliv je však významný na vodní tok a VU vždy a proto tento případ nebude zde popisován podrobně.

Vlivy dopravní infrastruktury soustředěné – jedná se o všechny soustředěné odtoky zaústěné do recipientu odvodňující rychlostní komunikace a dálnice a silnice první třídy; jako významné lze považovat dopravní uzly křížení těchto komunikací, kde je větší koncentrace/rozloha zpevněných povrchů s možností odvodu jedním soustředěným odtokovým systémem. Současně je vliv dále závislý na frekvenci/počtu projíždějících aut (hustota provozu a zatížení aerosolových částic).

Rybné hospodářství – chov – jedná se o odtoky z chovných rybníků a rybochovných zařízení, které jsou zatíženy živinami a odbouratelnými organickými látkami. V případě rybníků pak i zvýšenými koncentracemi nerozpuštěných i rozpuštěných látek obecně. Dopady těchto vlivů jsou zejména ve zvyšování trofie a negativním ovlivnění kyslíkové bilance. Určující pro popis síly antropogenního tlaku je v případě rybníčního hospodářství vodní plocha a druh a věk druhu produkční ryby (jednotlivé věkové kategorie a druhy ryb se odlišují chovem i potenciální produkcí ovlivnění, v případě rybochovného zařízení je toto bráno jako jednotka, pokud má jednotnou výúst' (jinak pak celkový počet jednotek (výústí)). Rozlišovat se musí v případě rybníčního hospodářství, zda je/ jsou recipientem protékané nebo obtékané.

Sportovní rybařství včetně obhospodařování chovných potoků – jedná se o výhradní dopad na složení rybí fauny v dotčeném úseku vodního toku nebo útvaru jezera, zejména pak v případě, že se jedná o chovné úseky potoků k produkci násady pstruha obecného. Vliv je významný ve všech případech evidence úseku vodního toku jako chovného, kde je systematicky prováděn lov elektrickým agregátem. Vliv je potenciálně významný v případech, kdy je úsek vodního toku nebo útvar jezera evidován jako rybařský revír. Zde je nezbytné získání dat o zarybňovacím plánu, skutečnosti násady (druhové složení a věková struktura) a úlovcích ryb na udici (druhové složení a věková struktura odhadovaná). Dopad tohoto vlivu je v případě tekoucích vod vždy i na sousední vodní útvary.

Průmyslové zdroje – jedná se o všechny zdroje vypouštějící průmyslové odpadní vody, jsou-li vypouštěny z výrobních nebo jim obdobných zařízení (v souladu s vymezením pojmu dle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. ve znění změny 229/2007). Vzhledem k tomu, že v souladu s právními předpisy jsou pro tyto typy antropogenních vlivů stanoveny emisními limity představující nejvýše přípustné hodnoty ukazatelů znečištění odpadních vod, které stanoví vodoprávní úřad v povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových, nepředpokládá se překračování těchto limitů. Dopad tohoto typu antropogenního tlaku je posuzován s ohledem na chemické složení vypouštěných odpadních vod a obsahu prioritních látek a vodnosti recipientu. V případě výroby produkujících organicky odbouratelné odpadní látky vyjadřuje se velikost zdroje v v přepočtu EO. Určující pro popis síly antropogenního tlaku je počet a objem vypouštěných prioritních látek a celkový počet EO s udáním počtu jednotek, ze kterých je složen.

### **Plošné zdroje**

Zemědělství – rostlinná výroba – jedná se o všechny případy, kdy se z území, z něhož je voda odváděna povrchovým i podpovrchovým odtokem do úseků vodních toků vytvářejících vodní útvar a kde se intenzívně zemědělsky hospodaří, vytváří potenciální tlak (látková zátěž) na stav vodního útvaru. Indikativním prvkem je vymezení plochy území jako zranitelná oblast podle Směrnice 91/676/EHS. Významným indikativním prvkem je také přítomnost hydromelioračního odvodňovacího zařízení, a to v případě, že se nachází na ploše zemědělsky obhospodařované (nebo i obhospodařované fakultativně). Určující pro popis síly antropogenního tlaku je % poměr zastoupení zemědělsky obhospodařované půdy (nejen půda orná, ale i sady, vinice apod.), dále plocha odvodněné půdy ve vodním útvaru (hydromeliorace).

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; v případě podpovrchového odtoku se nejedná o případy, kdy je urbanizované území vzdáleno od koryta vodního toku dále než 300 m. Určující pro popis síly antropogenního tlaku je počet urbanizovaných ploch potenciálně odvodněných nesoustředěným odtokem do úseků vodních toků a celková plocha urbanizovaného území v území odvodňovaném do recipientů VU.

Malé komunální zdroje se vsakem – jedná se o všechna vypouštění komunálních odpadních vod z domácností a malých provozoven vybavených septiky, jejichž trativod je považován za vypouštění do vod podzemních (existuje však řada případů vypouštění do vod povrchových, a to přímými výústěmi nebo prostřednictvím dešťových kanalizací). Většina těchto případů se týká malých



aglomerací (většinou do 500 EO) a případů obcí s roztroušenou zástavbou (horské a podhorské oblasti), kde výstavba kanalizace k zajištění soustředěného sběru, odvodu a likvidace odpadních vod je vysoce neefektivní. Velice často se však jedná o oblasti, kde recipientem povrchových vod jsou malé vodní toky a jímání podzemních vod je z mělkých zvodní.

## Odběry

Odběry povrchových vod – jedná se o všechny odběry povrchových vod, které svou kapacitou (odběru) i lokalizací mohou potenciálně ovlivnit ekologický stav vodního útvaru. Dopady odběrů povrchových vod mohou mít negativní vliv na průtokové poměry, měnit hloubkové poměry v korytě vodního toku, měnit teplotní a kyslíkovou bilanci, mohou ovlivňovat omezení habitatové struktury apod. Identifikace a charakterizace tohoto typu antropogenního vlivu je vhodná jako celková změna průtoku na vstupu a výstupu vodního útvaru způsobená nepřírodními procesy/zásahy. Samostatně je však nezbytné posuzovat jednotlivé úseky vodních toků, které tvoří vodní útvar, protože potenciální dopady na jednotlivé biologické složky mohou mít celkový negativní vliv. Jako zcela nezbytné je vymezení režimu odběru vody z vodního útvaru, zda se jedná o soustavné nebo periodicky pravidelné odběry nebo zda se jedná o nárazové odběry.

## Regulace a morfologie

Úpravy mimo koryto – jedná se o všechny technické úpravy v nivě koryta za břehovou hranou vodního toku, které negativně ovlivňují přirozené hydromorfologické procesy vodního toku a mění hydrologické vlastnosti vodního toku za vyšších průtoků (nad Q1). Jedná se o podélné hráze (ploty) a zástavbu.

Úpravy v korytě – jedná se o všechny technické úpravy v korytě vodního toku, které mění kontinuitu vodního toku v podélném profilu, mění plaveninový režim, mění kontinuitu vodního toku s jeho hyporeálem a jsou limitujícím vlivem pro společenstva biologických složek ekologického stavu tím, že limitují jejich životní podmínky (životní nároky, struktura habitatů apod.). Jedná se o stupně a jezy, příčné hráze (přehradu), úpravy břehů a dna.

Problematika přístupu ke stanovení významnosti jednotlivých antropogenních vlivů vytvářejících tlaky s dopady na stav vodních útvarů povrchových a podzemních vod je přímo závislá na rozsahu souvisejících informací o jednotlivých antropogenních vlivech a o ekologickém a chemickém stavu vodních útvarů povrchových vod resp. o chemickém a kvantitativním stavu vodních útvarů podzemních vod.

Významnost každého antropogenního vlivu je dána efektem rozsahu jeho dopadu. Projev, charakter a rozsah dopadu se projevuje reflexně ve změně stavu vodního útvaru, a to jeho ekologického nebo chemického stavu (chemického nebo kvantitativního stavu pro podzemní vody). Vzhledem ke skutečnosti, že existuje řada tlaků vyvolaných vlivy lokálními, které svými dopady potenciálně nezpůsobují změnu stavu vodního útvaru ke stavu horšímu, hovoříme o popisu určujících sil (myslíme tlaky). Pouze ten tlak, který vyvolá dopad v projevu změny stavu vodního útvaru je ve smyslu Směrnice 2000/60/ES významný. Je však skutečností, že řada typů antropogenních tlaků může mít i kumulativní efekty a dopad na stav vodního útvaru významově zvyšuje.

Antropogenní vlivy (zdroje znečištění, úpravy vodních toků, odběry vod apod.) vytvářejí tlaky na stav vodních útvarů povrchových i podzemních vod. Tyto tlaky vyvolávají dopady, které mohou způsobit nedosažení environmentálních cílů. Každý antropogenní vliv je charakterizován tlakem, jenž lze popsat spektrem ukazatelů (charakteristik). Tato vazba je základním nástrojem pro výsledný popis dopadu souhrnu antropogenních vlivů (případně každého antropogenního vlivu) na daný vodní útvar.

Detailní situaci uvnitř jednotlivých vodních útvarů je nezbytné řešit na základě zavedení podrobných doplňkových sledování charakteru průzkumného monitoringu tak, aby bylo možné posoudit hodnoty imisních standardů v dílčích profilech v rámci vodního útvaru pod jednotlivými antropogenními vlivy, a to pro případy, kdy není dosahování environmentálních cílů nebo dochází ke zhoršení stavu vodního útvaru.

Posouzení významnosti antropogenního vlivu je nezbytné provádět v rámcových krocích:

1. Posouzení vlivu z pohledu jeho vymezení vůči směrnici ES a právním předpisům na národní úrovni (např. vypouštění prioritních látek, zranitelné oblasti, zdravotní aspekty rekreace/koupání).

V případě, že daný vodní útvar koresponduje s vymezením vlivů vůči těmto směricím, jsou tyto vlivy nacházející se v rámci vodního útvaru významné (paušálně).

2. Posouzení počtu typově podobných vlivů/zdrojů v rámci jednoho vodního útvaru; případné rozdělení vlivů v rámci daného typu do skupin podle členitosti říční sítě nebo vrstevnatosti zvodní; případné sloučení vlivů do jednoho soubor.
3. Posouzení dopadu na stav vod vodního útvaru prostřednictvím typově indikativních ukazatelů.

Popis jednotlivých typů antropogenních vlivů a přístup k určení kritérií jejich významnosti

Rámcový postup:

a) podle obecného schématu postupu se stanoví, zda jsou dostupná data monitoringu nebo nikoli (pokud ne, postupuje se prostým hodnocením); prosté hodnocení je pouze rámcovým a nedostačuje vymezení z pohledu všech možných vlivů na vodní útvar, je proto nezbytné v tomto případě vycházet z nepřímého hodnocení nebo místní znalosti území

b) pokud ano, provede se srovnání stavu VU (posuzovaný a výše ležící sousední, všechny, pokud více); pokud dochází ke zhoršení (v případě chybějících dat sousedních VU se považují jako ve stavu dobrém)

c) identifikuje se rozdílový podíl stavu VU – rozumněji chemický nebo ekologický stav; na základě této analýzy se definují ukazatele podílející se na zhoršení (pokud k němu dochází); z těchto ukazatelů se zpětně identifikuje typ antropogenního vlivu nebo vlivů (viník, viníci)

d) tato typová analýza se provádí na základě obecné znalosti a charakterizace VU a OP (je nezbytné provést soupis jednotlivých antropogenních vlivů podle kategorií (nutno rozčlenit podle vodních toků v rámci VU))

e) ze seznamu všech vlivů působících na VU (v rámci jeho souvisejícího povodí) se vyberou vlivy prokazatelně bez významného vlivu (na základě indikativních ukazatelů a jejich lokalizace) a vlivy potenciálně s vlivem

f) vlivy potenciálně negativně působící na VU se posoudí podle indikativních ukazatelů a jejich doporučených limitních hodnot (rozdílových hodnot mezi VU); pokud přesahují tyto hodnoty, považují se za potenciálně významné (významný podíl na nedosažení environmentálních cílů)

g) posouzení je uvedeno po jednotlivých typech antropogenních vlivů; v případě, že indikační ukazatele jsou uvedeny shodné pro více typů vlivů, které jsou uvedeny jako přítomné v rámci charakterizace VU, uvedou se všechny tyto nebo se provede došetření

Pozn.: běžně bude docházet k situacím, že může být uveden seznam typů vlivů potenciálně významných v rámci VU a nebude možné jednoznačně vymezit jejich rozlišení. V těchto případech je vhodné vycházet z toho, který vliv lze jednoduše omezit nebo odstranit opatřeními (efektivnost).

Antropogenní vlivy (zdroje znečištění, úpravy vodních toků, odběry vod apod.) vytvářejí tlaky na stav vodních útvarů povrchových i podzemních vod. Tyto tlaky vyvolávají dopady, které mohou způsobit nedosažení environmentálních cílů. Každý antropogenní vliv je charakterizován tlakem, jenž lze popsat spektrem ukazatelů (charakteristik). Tato vazba je základním nástrojem pro výsledný popis dopadu souhrnu antropogenních vlivů (případně každého antropogenního vlivu) na daný vodní útvar.

***„Metodika hodnocení významných vlivů a identifikace neznámých vlivů“ však musí být zpracována se zřetelem na reálnou časovou, personální a finanční náročnost.***

Seznam zkratek:

ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
ES	Evropské společenství
EHS	Evropské hospodářské společenství
VHB	vodohospodářská bilance
ICO	identifikátor vypouštění / odběrů
ř.km	říční kilometr
MŽP	ministerstvo životního prostředí
Mze	ministerstvo zemědělství
VN	vodní nádrž
HEIS	hydroekologický informační systém
VÚV	Výzkumný ústav vodohospodářský
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
Index	podíl objemů vypouštění či odběrů za roky 2004/2015
ČOV	čistírna odpadních vod
HGR	hydrogeologický rajón
Kód	klasifikace ekonomických činností
ID	identifikátor