

NÁRODNÍ PLÁN POVODÍ LABE

NÁVRH

zpracovaný podle ustanovení § 25 zákona č. 254/2001 Sb.,
o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

KAPITOLA II. UŽÍVÁNÍ VOD A DOPADY LIDSKÉ ČINNOSTI NA STAV VOD



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

prosinec 2014

The bottom of the page features several large, overlapping, semi-circular shapes in various shades of blue, creating a decorative border.



Obsah

| | |
|---|----------|
| II. UŽÍVÁNÍ VOD A DOPADY LIDSKÉ ČINNOSTI NA STAV VOD | 3 |
| II.1. Povrchové vody..... | 3 |
| II.1.1. Bodové zdroje znečištění..... | 3 |
| II.1.2. Plošné a difuzní zdroje znečištění | 6 |
| II.1.3. Odběry a regulace odtoku vody..... | 10 |
| II.1.4. Hydromorfologické úpravy | 12 |
| II.1.5. Odhad dalších vlivů..... | 14 |
| II.1.6. Trendy v užívání vod do roku 2021..... | 14 |
| II.2. Podzemní vody | 18 |
| II.2.1. Bodové zdroje znečištění..... | 18 |
| II.2.2. Plošné zdroje znečištění | 19 |
| II.2.3. Odběry | 19 |
| II.2.4. Další antropogenní vlivy..... | 19 |
| II.2.5. Trendy v užívání vod do roku 2021..... | 20 |
| II.2.6. Přehled významných vlivů útvarů podzemních vod z hlediska rizikovosti, rizikovost útvarů podzemních vod | 20 |
| II.2.7. Významné vlivy podzemních vod, verifikované podle stavu | 21 |



II. UŽÍVÁNÍ VOD A DOPADY LIDSKÉ ČINNOSTI NA STAV VOD

Užívání vod obecně představuje antropogenní faktor, jenž ovlivňuje stav vod, a to jak v množství, tak v kvalitě těchto vod. V této kapitole je užívání vod hodnoceno zvláště pro vody povrchové a zvláště pro vody podzemní. U obou typů vod pak bylo užívání dále děleno podle typu ovlivnění na užívání ovlivňující množství vod (odběry, převody, akumulace), jakost a množství vod (bodové zdroje znečištění) a pouze jakost vod (plošné zdroje znečištění). Text kapitoly se zaměřuje na významná užívání vod, která způsobují nedosažení dobrého stavu vod. Pro jednotlivá užívání vod jsou naznačeny trendy vývoje do roku 2021.

II.1. Povrchové vody

Povrchovými vodami jsou podle vodního zákona [L1] vody přirozeně se vyskytující na zemském povrchu. Povrchové vody jsou využívány k různým účelům, mimo jiné i k odvádění odpadních vod, které jsou vypouštěny z obcí, měst, průmyslových podniků a jiných objektů a zařízení, a které tím mohou nepříznivě ovlivnit jejich jakost.

Pro hodnocení stavu útvarů povrchových vod jsou určující níže uvedené typy antropogenních vlivů:

- bodové zdroje znečištění,
- plošné a difuzní zdroje znečištění,
- odběry a převody vody,
- regulace odtoku vody a hydromorfologické změny,
- další vlivy.

Útvary povrchových vod jsou obecně ovlivňovány různými typy antropogenních vlivů, které se mohou promítnout na různých složkách jakosti vod s rozdílnou intenzitou. Antropogenní vliv je významný tehdy, pokud způsobuje nedosažení dobrého stavu povrchových vod a z této skutečnosti vzejde požadavek na realizaci konkrétních opatření. Základem klasifikace a hodnocení významnosti jednotlivých vlivů je referenční rok 2012. Pro zajištění jednotného postupu v české části mezinárodní oblasti povodí Labe byla stanovena kritéria, na základě kterých byla hodnocena významnost těchto zátěžových vlivů. Kritéria významnosti posuzovaných vlivů jsou uvedena v příslušných podkapitolách o jednotlivých vlivech na povrchové vody.

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

II.1.1. Bodové zdroje znečištění

Bodové zdroje znečištění představují významný vliv na jakost vod. Můžeme je, podle původu odpadních vod rozdělit na vypouštění z kanalizací pro veřejnou potřebu (komunální), průmyslové, ze zemědělství a na vypouštění ostatní (energetika, těžební činnost a jiné).

V české části mezinárodní oblasti povodí Labe bylo evidováno 2 817 vypouštění odpadních vod. Celkové množství vypouštěných odpadních vod v roce 2012 činilo 1 363,5 mil. m³. Z hlediska množství vypouštěných odpadních vod je převažující vypouštění z kanalizací pro veřejnou potřebu (39 %) a ostatní (49 %) včetně odpadních vod z energetiky a důlních odpadních vod. Okrajově jsou pak zastoupeny průmyslové odpadní vody (11 %) a odpadní vody ze zemědělství.

K významným průmyslovým odvětvím, která jsou v české části mezinárodní oblasti povodí Labe hlavním zdrojem většiny prioritních, prioritních nebezpečných a dalších znečišťujících látek, patří:

- energetika (tepelné elektrárny),
- výroba a zpracování kovů,
- těžba nerostných surovin,
- chemický průmysl a chemická výroba,



- ostatní.

Za významné pak byly považovány ty bodové zdroje znečištění, které způsobily nedosažení dobrého stavu vodních útvarů – tj. antropogenní vlivy byly porovnány s výsledky hodnocení stavu útvarů povrchových vod. Míra významnosti bodových zdrojů znečištění byla na většině dílčích povodí posouzena dle Metodiky hodnocení dopadu emisí na vodní prostředí [L77] vypracované Výzkumným ústavem vodohospodářským T. G. Masaryka v.v.i.

Podkladem pro identifikaci významných bodových zdrojů znečištění byla data z Evidence vypouštění vod pro potřeby sestavení vodohospodářské bilance (dále jen „VHB“) dle vyhlášky č. 431/2001 Sb. [L4], data z majetkové a provozní evidence vodovodů a kanalizací či základní údaje předávané znečišťovatelem vodoprávnímu úřadu. Pro identifikaci významných vlivů z průmyslových zdrojů znečištění byla použita databáze Integrovaného registru znečišťování (dále jen „IRZ“) a Registru průmyslových bodových zdrojů znečištění (dále jen „RPZ“) a u starých ekologických zátěží to byla databáze Systému evidence kontaminovaných míst (dále jen „SEKM“). Za průmyslový zdroj znečištění se považuje průmyslová lokalita (podnik, závod ap.), významná z hlediska jakosti (znečištění) produkovaných a vypouštěných odpadních vod. U každého zdroje jsou sledovány údaje o nakládání s vybranými látkami (množství látky použité při výrobě, druh výroby ap.) a o vypouštění odpadních vod (množství vypouštěných odpadních vod, koncentrace znečištění v odpadních vodách). Odpadní vody z průmyslových zdrojů mohou být vypouštěny do povrchových vod buď přímo po vyčištění na průmyslové ČOV (vodního toku nebo nádrže), nebo prostřednictvím kanalizace pro veřejnou potřebu zakončené komunální ČOV. Do významných vlivů byly vybrány také staré ekologické zátěže, které jsou blízko toku a závěrného profilu vodního útvaru a mají potvrzen nevyhovující stav daného ukazatele nebo daný ukazatel není monitorován.

Podle výše zmiňované Metodiky [L77] byl pro jednotlivé ukazatele stanoven tzv. přípustný látkový odnos pro daný vodní útvar, jako násobek přípustné průměrné koncentrace látky a (přirozeného) dlouhodobého průměrného specifického odtoku z povodí daného vodního útvaru. Přípustná koncentrace látky se rovná hodnotě limitu pro dosažení dobrého chemického nebo ekologického stavu/potenciálu.

Skupiny zdrojů nebo cest znečištění jsou vzhledem k „přípustnému látkovému odnosu“ z povodí vodního útvaru klasifikovány jako:

- **velmi významné**, pokud hodnota celkových vnosů látky do povrchových vod v povodí útvaru překračuje 100 % přípustného látkového odnosu;
- **významné**, pokud hodnota celkových vnosů látky do povrchových vod v povodí útvaru dosahuje nebo překračuje 20 % přípustného látkového odnosu;
- **nevýznamné**, pokud hodnota celkových vnosů látky do povrchových vod v povodí útvaru nedosahuje 20 % přípustného látkového odnosu.

Významnost byla konkrétně určena především pro následující ukazatele – celkový fosfor, BSK₅, amoniakální dusík, dusičnanový dusík a některé prioritní látky. Významné bodové vlivy identifikované pro vodní útvar byly následně propojeny s ukazateli, které překročily stanovené environmentální cíle, tj. ukazatele překračující limitní hodnotu, a způsobily nedosažení dobrého stavu vod.

Podle uvedeného postupu a stanovených kritérií byl identifikován vliv významných bodových zdrojů v české části mezinárodní oblasti povodí Labe na celkem 306 vodních útvarech. Za významné bodové zdroje znečištění útvarů povrchových vod jsou považovány především komunálních a průmyslové zdroje znečištění.

Míra nejistoty výsledků hodnocení významnosti vlivů je závislá na dostupných datech a míře schematizace provedené analýzy. Nebyly uvažovány transformační procesy ve vodním toku. Přihlížení k přirozenému pozadí u hodnocení relevantních látek nebylo v tomto plánovacím období uvažováno. Vliv hydrologicky výše položeného vodního útvaru byl uvažován na základě dat z hodnocení stavu/potenciálu. Souhrnné údaje o vypouštění v české části mezinárodní oblasti povodí Labe jsou uvedeny v následujících tabulkách II.1.1a – II.1.1e.



Tab. II.1.1a - Souhrnné údaje o evidovaném vypouštění podle odvětví (data rok 2012)

| Odvětví | Vypouštěné množství v tis. m ³ /rok | % celkového množství | Počet vypouštění |
|---------------|---|-------------------------|------------------|
| Komunální | 532 756 | 39,1 | 2 197 |
| Průmysl | 153 504 | 11,3 | 335 |
| Zemědělství | 1 821 | 0,1 | 4 |
| Ostatní | 675 462 | 49,5 | 281 |
| <i>Celkem</i> | <i>1 363 543</i> | <i>100,0</i> | <i>2 817</i> |

Tab. II.1.1b - Souhrnné údaje o vypouštění městských odpadních vod podle DP (data rok 2012)

| DP | Vypouštěné množství v tis. m ³ /rok | % celkového množství | Počet vypouštění |
|---------------|---|----------------------|------------------|
| HVL | 66 333 | 12,5 | 492 |
| BER | 63 216 | 11,9 | 404 |
| DVL | 163 777 | 30,7 | 377 |
| HSL | 140 920 | 26,5 | 612 |
| OHL | 98 509 | 18,5 | 312 |
| <i>Celkem</i> | <i>532 756</i> | <i>100,0</i> | <i>2 197</i> |

Tab. II.1.1c – Souhrnné údaje o vypouštění z průmyslu podle DP (data rok 2012)

| DP | Vypouštěné množství v tis. m ³ /rok | % celkového množství | Počet vypouštění |
|---------------|---|----------------------|------------------|
| HVL | 8 479 | 5,5 | 43 |
| BER | 4 170 | 2,7 | 45 |
| DVL | 35 088 | 22,9 | 63 |
| HSL | 36 429 | 23,7 | 96 |
| OHL | 69 339 | 45,2 | 88 |
| <i>Celkem</i> | <i>153 504</i> | <i>100,0</i> | <i>335</i> |

Tab. II.1.1d - Souhrnné údaje o vypouštění ze zemědělství podle DP (data rok 2012)

| DP | Vypouštěné množství v tis. m ³ /rok | % celkového množství | Počet vypouštění |
|---------------|---|----------------------|------------------|
| HVL | 0 | 0,0 | 0 |
| BER | 0 | 0,0 | 0 |
| DVL | 9 | 0,5 | 1 |
| HSL | 1 763 | 96,8 | 2 |
| OHL | 50 | 2,7 | 1 |
| <i>Celkem</i> | <i>1 821</i> | <i>100,0</i> | <i>4</i> |

Tab. II.1.1e - Souhrnné údaje o vypouštění z ostatních zdrojů podle DP (data rok 2012)

| DP | Vypouštěné množství v tis. m ³ /rok | % celkového množství | Počet vypouštění |
|---------------|---|----------------------|------------------|
| HVL | 11 684 | 1,7 | 15 |
| BER | 3 633 | 0,5 | 31 |
| DVL | 4 800 | 0,7 | 21 |
| HSL | 219 439 | 32,5 | 101 |
| OHL | 435 906 | 64,5 | 113 |
| <i>Celkem</i> | <i>675 462</i> | <i>100,0</i> | <i>281</i> |



Jakost vypouštěných vod

Bodové zdroje znečištění způsobují antropogenní ovlivnění přirozeného stavu (jakosti) vody v tocích. V případě bodových zdrojů je nutno při posouzení míry ovlivnění jakosti vody v tocích věnovat pozornost nejen absolutnímu množství vypouštěných odpadních vod, ale i míře jejich znečištění ve sledovaných ukazatelích. Vypouštění látek do povrchových vod je charakteristické pro bodové zdroje znečištění. S ohledem na druh odpadních vod jsou rozlišovány dva základní typy zdrojů: průmyslové a komunální. Vypouštění je realizováno jako přímé, tj. ze zdroje přímo do povrchových vod, a nepřímé prostřednictvím sběrného kanalizačního systému. V naprosté většině případů jsou odpadní vody z přímého a nepřímého vypouštění upravovány na čistírně odpadních vod a vypouštěny v souladu s platným vodoprávním povolením.

Celkové roční množství vypuštěného znečištění v tunách v jednotlivých ukazatelích je stanoveno výpočtem z množství vypouštěných odpadních vod a z koncentrací jednotlivých ukazatelů ve vypouštěných vodách (určené jako násobek průměrné koncentrace v kalendářním roce a ročního vypouštěného množství odpadních vod). Jako hodnocené jsou uvažovány látky, pro které jsou stanoveny cíle pro dosažení dobrého chemického nebo dobrého ekologického stavu. Při aplikaci na některých dílčích povodích byly z tohoto seznamu vyřazeny látky, u kterých podle údajů z monitoringu (případně „screeningu“ potenciálních zdrojů znečištění) nebylo dosažení dobrého stavu ohroženo a látky, u kterých se stav nezhodnotil. Protože výstupy hodnocení dopadu emisí jsou určeny zejména pro následné návrhy opatření, byly z hodnocení rovněž vyřazeny látky, jejichž užívání bylo zakázáno. Jelikož datové zdroje pro zpracované seznamy emisí vypouštěných látek se za jednotlivá dílčí povodí různí, byla pro následující seznam emisí vzata v úvahu pouze data z VHB a IRZ.

V české části mezinárodní oblasti povodí Labe bylo identifikováno 16 rizikových látek. Celkové hodnoty vnosu znečišťujících látek z evidovaných vypouštěných do povrchových vod v roce 2012 v české části mezinárodní oblasti povodí Labe jsou zobrazeny v následující tabulce II.1.1f.

Tab.II.1.1f – Množství vypouštěného znečištění do povrchových vod podle DP

| Ukazatel | Množství látky v t/rok | | | | |
|---|------------------------|-------|---------|---------|---------|
| | HVL | BER | DVL | HSL | OHL |
| arsen | 0,0009 | 0,094 | 0,107 | 0,354 | 0,312 |
| biochemická spotřeba kyslíku 5-ti denní | 512,8 | 436,6 | 1 094,9 | 1 077,6 | 456,5 |
| fluoridy | - | 0,004 | - | 11,0 | 12,9 |
| chloridy | - | - | - | 5 707,1 | 2 455,8 |
| C10-13 chlorované alkany | - | - | - | 0,007 | - |
| halogenované organické sloučeniny (AOX) | - | 1,3 | 10,0 | 7,2 | 19,6 |
| chrom | - | 0,121 | 0,0002 | 0,434 | - |
| kadmium | 0,008 | 0,038 | 0,185 | - | - |
| měď | 0,0004 | 0,262 | 0,138 | 1,1 | 0,951 |
| dusík amoniakální | 256,4 | 309,1 | 607,7 | 600,5 | 221,5 |
| nikl | 0,022 | 0,267 | 0,039 | 0,888 | 0,499 |
| nonylfenol a nonylfenol ethoxyláty | - | - | - | 0,002 | - |
| olovo | - | 0,285 | 0,165 | 0,0576 | 0,016 |
| fosfor celkový | 80,4 | 73,8 | 167,2 | 251,5 | 151,8 |
| rtuť | 0,001 | 0,006 | 0,032 | 0,019 | 0,014 |
| zinek | 0,692 | 0,500 | 0,212 | 7,9 | 7,1 |

Mapa II.1.1 – Významné bodové vlivy

II.1.2. Plošné a difuzní zdroje 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. Z hlediska typů plošného znečištění představují nejvýznamnější zdroj dusíku a fosforu difuzní zdroje (drobné rozptýlené komunální bodové zdroje) a zemědělství, které je rovněž významným zdrojem pesticidů. Následují vstupy z atmosférické depozice (polyaromatické



uhlovodíky, těžké kovy a dusík). Problematické pesticidy vstupují do půdy i jinými způsoby – např. aplikací na železničních tratích a dalších nezemědělských plochách – pro hodnocení tohoto způsobu užívání však není v současné době dostatek dat. Významné vlivy na útvary povrchových vod byly hodnoceny různým způsobem podle typu vlivu.

Vstupy látek z přirozeného pozadí mohou v daném vodním útvaru dosahovat relativně vysokých hodnot a potenciálně mohou přispívat k nedosažení dobrého stavu. Rizikovost přirozeného pozadí byla hodnocena v rozsahu ukazatelů, jako jsou: celkový fosfor, dusičnanový dusík, amoniakální dusík, arsen, beryllium, hliník, chrom, kadmium, nikl, olovo, rtuť a zinek. Pro hodnocení stavu relevantních látek, nebylo k přirozenému pozadí díky velké míře nejistot v tomto plánovacím cyklu přihlédnuto.

V České republice byly stanoveny vnosity z významných plošných zdrojů znečištění pro následující ukazatele:

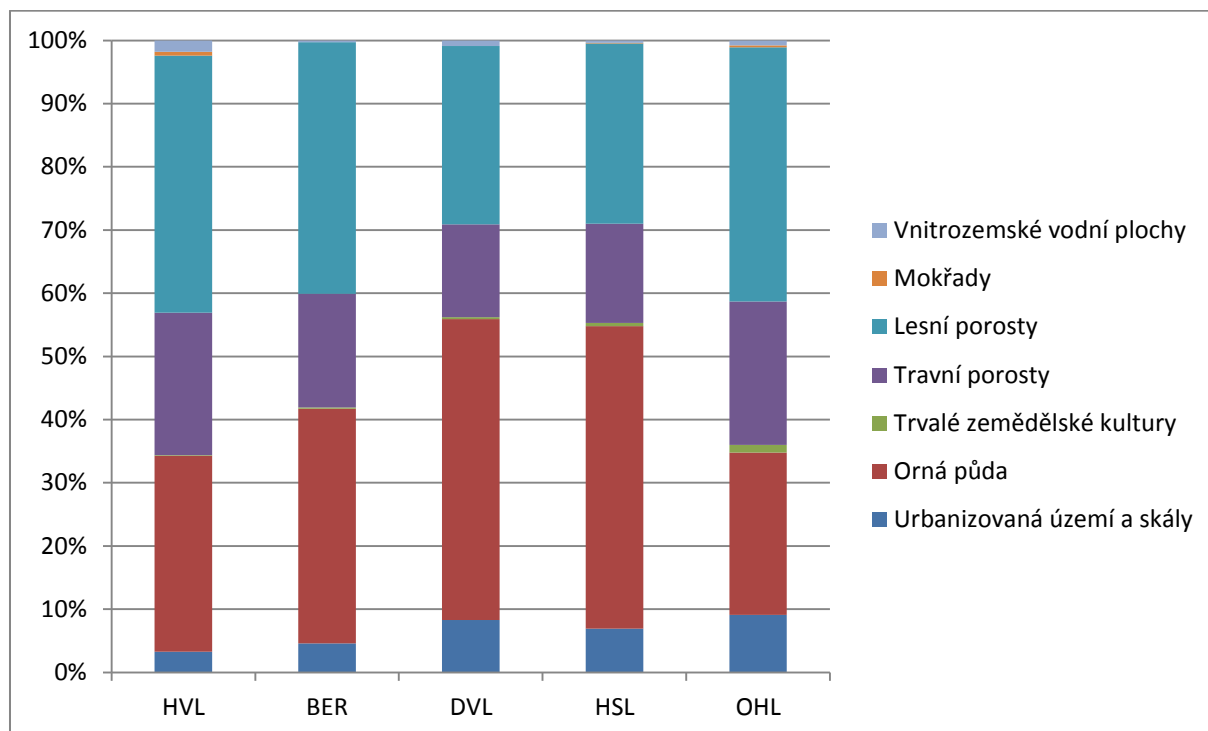
- dusík,
- celkový fosfor (mimoerozní, erozní),
- pesticidy (acetochlor, isoproturon, MCPA, metolachlor, terbuthylazin, 2,4-D, glyfosát, chlorotoluron, metazachlor),
- síra,
- těžké kovy (rtuť, olovo, kadmium, nikl),
- polyaromatické uhlovodíky (benzo(a)pyren).

Tab. II.1.2a – Přehled využití území podle DP

| DP | Plocha (km ²) | Urbanizovaná území a skály (%) | Orná půda (%) | Trvalé zemědělské kultury (%) | Travní porosty (%) | Lesní porosty (%) | Mokřady (%) | Vnitrozemské vodní plochy (%) |
|-----|---------------------------|--------------------------------|---------------|-------------------------------|--------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|
| HVL | 10 952,30 | 3,3 | 31,0 | 0,1 | 22,5 | 40,7 | 0,6 | 1,8 |
| BER | 8 817,39 | 4,6 | 37,1 | 0,2 | 18,0 | 39,8 | 0,0 | 0,3 |
| DVL | 7 266,37 | 8,3 | 47,6 | 0,3 | 14,7 | 28,2 | 0,0 | 0,9 |
| HSL | 13 473,20 | 6,9 | 47,9 | 0,5 | 15,7 | 28,5 | 0,1 | 0,4 |
| OHL | 9 409,00 | 9,1 | 25,7 | 1,2 | 22,7 | 40,2 | 0,3 | 0,8 |



Graf II.1.2 – Přehled využití území podle DP



Zemědělské znečištění

Pro plošné znečištění dusíkem ze zemědělství bylo použito kombinované hodnocení, založené na kvantifikaci vstupu dusíku na zemědělské půdy pocházející od hospodářských zvířat, odhadu jeho vstupu z půdy do vod v subpovodí vodního útvaru spolu s vyhodnocením podílu intenzivně využívaných zemědělských ploch. Jako doplňkové informace byly vyhodnoceny podíl ploch zranitelných oblastí (vymezených podle nařízení vlády č. 262/2012 Sb.) a podíl odvodněných zemědělských půd.

Ve výsledku byly vstupy dusíku číselně kvantifikovány a byla určena jejich významnost ve vztahu k přípustnému látkovému odnosu hodnoceného vodního útvaru. V oblastech s nízkým zastoupením hospodářských zvířat a významnými rozlohami zemědělské půdy v povodí/mezipovodí vodního útvaru bylo nutné považovat hodnocení za méně spolehlivé, vzhledem k tomu, že dusíkatá hnojiva mohou být aplikována převážně v minerální formě.

Celkové hodnocení významnosti vstupu dusíku ze zemědělských ploch do vodního útvaru bylo provedeno kombinací výsledků hodnocení vstupu dusíku od hospodářských zvířat a jeho odtoku do vod a kategorizace podílu intenzivně obhospodařované zemědělské půdy.

Výsledky hodnocení vstupů dusíku do vod ve vodních útvarech v české části mezinárodní oblasti povodí Labe jsou uvedeny v tabulce II.1.2b.

Vzhledem k tomu, že fosfor se ze zemědělské půdy do povrchových vod dostává jak ve formě převážně rozpuštěné v podpovrchovém odtoku, tak i ve formě partikulované s vodní erozí, byl postup hodnocení rozdělen na hodnocení fosforu mimoerozního a erozního.

Pro mimoerozní odtok fosforu ze zemědělských půd nelze využít údajů o aplikaci hnojiv na zemědělské půdy, protože bilanční přebytky fosforu jsou v současnosti velmi nízké, přičemž v některých oblastech je bilance dokonce záporná, a pro výživu rostlin musí být využívány zásoby fosforu v půdách. Z tohoto důvodu byl pro kvantifikaci vstupů mimoerozního fosforu do povrchových vod využit postup založený na výpočtu odtoku z charakteristických koncentrací odvozených pro typy půd a hodnot specifického odtoku v povodí vodního útvaru.

Výsledky vstupu mimoerozního fosforu do povodí vodních útvarů v české části mezinárodní oblasti povodí Labe jsou uvedeny v tabulce II.1.2b.



Pro hodnocení vstupu *erozního fosforu* do vod je použita zjednodušená metodika, jejímž základem je hodnocení eroze a transportu sedimentu v povodích IV. řádu, zpracované v roce 2007 kolektivem autorů Katedry hydromeliorací a krajinného inženýrství stavební fakulty ČVUT v Praze (Krása J., In. Dostál T. et al., 2007). Vstup erozního sedimentu, který se může dostat až do vodních toků a nádrží v povodí/mezipovodí vodního útvaru byl vypočítán na základě průměrné dlouhodobé ztráty půdy pomocí Univerzální rovnice ztráty půdy (USLE) s použitím databáze LPIS a R faktoru, odvozeného z dat 87 srážkoměrných stanic z období 1962-2001 (celkových měsíčních úhrnů). Získaná ztráta půdy byla kvantifikována na povodí IV. řádu a pro odhad vstupu erozního sedimentu redukována metodou poměru odnosu splavenin (SDR) na výsledné hodnoty vstupující do vod v povodí vodních útvarů.

Výsledky vstupu erozního sedimentu do povodí vodních útvarů v české části mezinárodní oblasti povodí Labe jsou uvedeny v tabulce II.1.2b.

Tab. II.1.2b – Vstupy dusíku a fosforu z plošných zdrojů podle DP

| DP | Vstup celkového dusíku do vod (t/rok) | Vstup celkového fosforu (mimoerozní) do vod (t/rok) | Vstup erozního sedimentu do vod (t/rok) |
|---------------|---------------------------------------|---|---|
| HVL | 5 239,1 | 43,3 | 184 764,0 |
| BER | 3 415,6 | 25,5 | 191 191,0 |
| DVL | 3 667,8 | 26,4 | 244 888,0 |
| HSL | 5 865,2 | 75,0 | 520 845,4 |
| OHL | 1 788,2 | 32,2 | 232 397,5 |
| <i>Celkem</i> | <i>19 975,9</i> | <i>202,5</i> | <i>1 374 085,9</i> |

Část pesticidů, které jsou zařazeny do hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod, se již řadu let nepoužívá – atrazin, alachlor, simazin. Přesto se však některé z nich (případně jejich metabolity) stále objevují v povrchových i podzemních vodách. Tyto pesticidy, z pohledu významnosti, se již nehodnotily, protože v současné době již jejich aplikace na zemědělské pozemky neprobíhá. Lze je tak považovat za určitou formu staré zátěže. Naopak nově se používají další pesticidy: např. acetochlor, metolachlor, terbutylazin, MCPA a další. Podrobné specifické hodnocení bylo zpracováno pro následující pesticidy acetochlor, isoproturon, MCPA, metolachlor a terbutylazin, 2,4-D, glyfosát, chlorotoluron a metazachlor. Hodnocení bylo provedeno podle podrobných údajů o užívání těchto pesticidů za období 2009 – 2012, které zpracoval ČHMÚ, přičemž jejich užívání bylo zpracováno podle jednotlivých plodin, které se v období 2007 – 2009 na daném území vyskytovaly. Druhým údajem, který byl použit pro hodnocení rizika vnosu pesticidů do povrchových vod v povodí/mezipovodí vodních útvarů, byla zranitelnost území z pohledu rizika tvorby povrchového odtoku a extremity srážek. Kombinací informace o aplikaci daných pesticidů na půdy a zranitelnosti byla vytvořena klasifikovaná vrstva rizikovosti a výsledky byly agregovány v povodí/mezipovodí vodních útvarů.

Atmosférická depozice

S atmosférickou depozicí se dostávají významné antropogenní polutanty na půdu, vegetaci, vodní hladinu nebo na upravené, zpevněné plochy a následně vodou, povrchovým smyvem nebo přes podzemní vody se dostávají i do povrchových vod. Kromě emisí oxidu siřičitého a oxidů dusíku jsou v České republice do ovzduší nejvíce vypouštěny prachové částice a na ně vázané těžké kovy jako kadmium, olovo, nikl, rtuť, arsen a polyaromatické uhlovodíky.

Síra a dusík

Hlavním antropogenním zdrojem síry a dusíku v atmosférické depozici jsou spalovací procesy. Zatímco u síry je to převážně spalování fosilních paliv, u dusíku jsou to z větší části zplodiny z automobilové a letecké dopravy. Celosvětová antropogenní emise síry i dusíku vrcholila v 80. letech 20. století a od té doby byl zaznamenán pokles. U dusíku ale, na rozdíl od síry, došlo v roce 2012 k mírnému nárůstu.



Těžké kovy a PAU

Při hodnocení rizika vstupu toxických kovů a benzo(a)pyrenu jako zástupce PAU do povrchových vod prostřednictvím atmosférické depozice, byly použity všechny dostupné údaje – suchá a mokrá atmosférická depozice, obsah kovů v mechu, koncentrace látek v ovzduší (imise), údaje o významných vypouštěních do ovzduší (emise).

Významné plošné vlivy, které pravděpodobně způsobují nedosažení dobrého stavu povrchových vod, byly následně propojeny s ukazateli, které překročily stanovené environmentální cíle, tj. ukazatele překračující limitní hodnotu a způsobily nedosažení dobrého stavu vodního útvaru. Podle uvedeného postupu byl identifikován významný plošný zdroj znečištění v české části mezinárodní oblasti povodí Labe u celkem 330 útvarů povrchových vod. Za významné plošné zdroje znečištění útvarů povrchových vod je považováno především zemědělství a difuzní zdroje komunálního znečištění.

Míra nejistoty výsledků hodnocení významnosti vlivů je, stejně jako u bodových zdrojů znečištění, závislá na dostupných datech a míře zjednodušení provedené analýzy. V tomto plánovacím cyklu nebylo u hodnocení relevantních látek k přirozenému pozadí přihlíženo. Nebyly uvažovány transformační procesy ve vodním toku a vliv hydrologicky výše položeného vodního útvaru byl uvažován na základě dat z hodnocení stavu.

Mapa II.1.2 – Významné plošné vlivy

II.1.3. Odběry a regulace odtoku vody

Odběry a převody povrchové vody jsou používány především v průmyslových, komerčních, energetických, zemědělských, rybářských sektorech a pro lidskou spotřebu. Při využívání vody mohou být problematické především výrobní linky snižující odtok mezi odběrem a vypouštěním vody. Významné mohou být odběry pro chladicí věže zajišťující provoz tepelných elektráren a převody vod mezi dílčími povodí.

Odběry vody

Jako podklad pro analýzu evidovaných odběrů povrchové vody bylo využito evidence správců povodí v rámci vodohospodářské bilance, kam jsou zařazovány údaje dle vyhlášky č. 431/2001 Sb., o vodní bilanci [E12] podléhající pravidelnému nahlašování údajů o odebraném množství (nad limit 6 000 m³ v kalendářním roce nebo 500 m³ v kalendářním měsíci).

V české části mezinárodní oblasti povodí Labe bylo v rámci vodohospodářské bilance správci povodí evidováno celkem 503 odběrů povrchových vod. Celkové množství evidovaných odběrů povrchových vod v roce 2012 činilo 1 146,6 mil. m³.

Významné odběry jsou ty, které zabraňují vodnímu útvaru v dosažení environmentálních cílů. V České republice je regulace odběrů povrchových a podzemních vod ošetřena vodním zákonem, kde je uvedeno, že pokud dochází k odběru povrchových nebo podzemních vod, je třeba povolení k nakládání s povrchovými nebo podzemními vodami. Povolení je časově ohraničené, předmětem povolení je rozsah povoleného ročního odběru nebo jiného nakládání s vodami (§ 9 vodního zákona). Pokud je odebíráno více než 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc, má provozovatel povinnost měřit množství a jakost odebrané vody a výsledky předávat správcům povodí (§ 10 vodního zákona). Vodoprávní úřad může zároveň platné povolení k nakládání s vodami zrušit či změnit, pokud dojde ke změně minimálního zůstatkového průtoku nebo minimální zůstatkové hladiny podzemních vod, případně je-li to nezbytné ke splnění cílů plánu dílčího povodí. Minimální zůstatkový průtok je podle § 36 vodního zákona takový průtok povrchových vod, který ještě umožňuje obecné nakládání s povrchovými vodami a zachování ekologické funkce vodního toku.

Z výše uvedeného důvodu nejsou v české části mezinárodní oblasti povodí Labe identifikovány žádné významné odběry.

V následujících tabulkách II.1.3a a II.1.3b jsou uvedeny odběry povrchových vod v rozdělení podle odvětví a podle umístění v DP a jejich podíl na celkových odběrech.



Tab. II.1.3a - Souhrnné údaje o evidovaných odběrech podle odvětví

| Odvětví | Odebírané množství v tis. m ³ /rok | % celkového množství | Počet odběrů |
|--------------------|--|----------------------|--------------|
| Vodárenské využití | 219 555 | 19,2 | 94 |
| Průmysl | 223 101 | 19,5 | 224 |
| Energetika | 685 516 | 59,8 | 20 |
| Zemědělství | 9 339 | 0,8 | 92 |
| Ostatní | 8 078 | 0,7 | 73 |
| <i>Celkem</i> | <i>1 145 589</i> | <i>100,0</i> | <i>503</i> |

Tab. II.1.3b - Souhrnné údaje o evidovaných odběrech vod podle DP

| DP | Odebrané množství v tis. m ³ /rok | % celkového množství | Počet odběrů |
|---------------|---|----------------------|--------------|
| HVL | 72 326 | 6,3 | 62 |
| BER | 35 785 | 3,1 | 59 |
| DVL | 132 830 | 11,6 | 66 |
| HSL | 305 885 | 26,7 | 182 |
| OHL | 598 763 | 52,3 | 134 |
| <i>Celkem</i> | <i>1 145 589</i> | <i>100,0</i> | <i>503</i> |

Převody vody

Převody vody mezi povodími mohou být realizovány různým způsobem (otevřený kanál, trubní převod gravitační, trubní převod čerpáním) nebo kombinací různých způsobů. Jako převod vody mezi povodími může také působit rozsáhlý zásobní systém pitné nebo užitkové vody, kde je voda odebírána z jednoho povodí a vypouštěna jako odpadní voda do jiného povodí. Relevantnost jednotlivých převodů v české části mezinárodní oblasti povodí Labe byla posuzována individuálně a jejich zařazení do následujícího seznamu bylo založeno na odborném posouzení v rámci národní úrovně. Seznam těchto převodů je uveden v následující tabulce II.1.3c.

Tab. II.1.3c – Významné převody povrchové vody podle DP

| Odběr z povodí toku | | Převod do povodí toku | Objem za rok | Poznámka |
|---------------------|------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Název | Druh | Název | mil.m ³ | |
| HVL | | | | |
| Lužnice | K | Lužnice | 50 | Zlatá stoka |
| Lužnice | K | Nežárka | 189,4 | Nová řeka |
| BER | | | | |
| Albrechtický p. | K | Obecnický p. | 0,9 | VD Obecnice |
| Teplá | TG | Úšovický p. | 2,2 | VD Mariánské Lázně |
| HSL | | | | |
| Labe | K | Labe | 50,4 | Opatovický kanál |
| Úpa | K | Rozkošský p. | 57,2 | Úpský přívadeč |
| Loučná | K | Chrudimka | 11,7 | Halda |
| Bělá | K | Dědina | 15,3 | Alba |
| Cidlina | K | Mrlina | 21,1 | Sánský kanál |
| Novohradka | K | Loučná | 6,3 | Zminka |
| Bílá Desná | TG | Černá Desná | 0,7 | Soušský přívadeč |
| Bělá | K | Zlatý potok | 1,1 | Dlouhá strouha |
| Labe | K | Labe | 22,6 | Labský náhon |
| OHL | | | | |
| Přísečnice | TG | Hradištský p. | 9,4 | VD Přísečnice |
| Černá voda | TG | Přísečnice | 9,4 | VD Přísečnice |
| Flájský p. | TG | Bílý p. | 3,3 | VD Fláje |
| Flájský p. | TG | Radčický p. | 7,5 | VD Fláje |
| Prunéřovský p. | TG | Lužnička | 4,4 | |



Legenda:

Druh převodu: K – kanál, TG – trubní gravitační, TP – trubní čerpáním

Do významných regulací odtoku vody v české části mezinárodní oblasti povodí Labe jsou zahrnuty vodní nádrže na větších vodních tocích s celkovým ovladatelným objemem nad 1 mil. m³, nebo vodní nádrže, které byly zařazeny jako prvky vodohospodářské soustavy v simulačních modelech v některých dílčích povodích české části mezinárodní oblasti povodí Labe. Těchto vodních nádrží je v české části mezinárodní oblasti povodí Labe celkem 100.

Tab. II.1.3d – Významné regulace odtoku vody podle DP

| DP | Počet významných akumulací |
|---------------|----------------------------|
| HVL | 40 |
| BER | 12 |
| DVL | 12 |
| HSL | 16 |
| OHL | 20 |
| <i>Celkem</i> | <i>100</i> |

II.1.4. Hydromorfologické úpravy

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.

Další významnou morfologickou změnou je přerušení kontinuity prostředí vodních toků příčnými stavbami (přehradními hrázemi a jezy), jež znemožňují přirozenou migraci vodních živočichů, a v řadě případů také v důsledku vzniku vzduť vody, zamezení ekologické propustnosti a často i v důsledku předchozích úprav vodních útvarů značně ovlivňují jejich ekologický stav. Spektrum příčných staveb sahá od údolních přehrad přes rybníční hráze, velké jezy až k malým jezům a stupňům.

Vodní nádrže mohou působit jako významné regulace odtoku vody v závislosti na jejich umístění a způsobu provozování. Z hlediska umístění se vodní nádrže dělí na:

- údolní nádrže (průtočné),
- boční nádrže.

Z hlediska způsobu provozování se nádrže dělí podle účelu, kterým může být:

- zásobování vodou a nadlepšování průtoků v toku pod nádrží,
- ochrana před povodněmi,
- výroba elektrické energie,
- rekreace,
- chov ryb,
- a další.

Velké údolní nádrže mají obvykle více účelů, čemuž odpovídá rozdělení objemu nádrže do více částí. Rozdělení objemu nádrže a způsob hospodaření (regulace) určuje manipulační řád. Významné regulace odtoku vody způsobují vodní nádrže, kde v průběhu roku dochází k plnění a prázdnění prostoru nádrže, tj. zadržování a uvolňování odtoku vody. Jsou to nádrže s významným zásobním nebo ochranným účelem. K plnění a prázdnění dochází také u hydroenergetických nádrží, které pracují ve špičkovém režimu, avšak zde je jejich vliv na velikost odtoku eliminován vyrovnávací nádrží.



Regulace říčního koryta/úprava vodního útvaru

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.

Mezi základní činnosti nepříznivě ovlivňující morfologii vodních toků v české části mezinárodní oblasti povodí Labe patří:

- lodní doprava a rekreace – charakteristické parametry: typ plavby (tonáž, plavební, ponor, průmyslový nebo rekreační účel), intenzita dopravy, aj.,
- ochrana před povodněmi – charakteristické parametry: cíl ochrany (např. přípustná frekvence povodní), velikost návrhové povodně, způsob provedení (hráze, prohloubení koryta, poldry ...),
- výroba elektrické energie ve vodních elektrárnách – charakteristické parametry: výkon, hltnost, spád, provozní režim (permanentní nebo špičkový),
- zásobování vodou - charakteristické parametry: intenzita odběrů, provozní režim (permanentní nebo občasné odběry),
- zemědělství a lesnictví – charakteristické parametry: struktura využití území, nároky na vodu, vymezení zemědělských oblastí,
- industrializace a urbanizace – charakteristické parametry: hustota obyvatelstva, populační růst (struktura, migrace), urbanizační omezení (územní plánování).

Za významné vlivy v oblasti morfologie byly považovány ty, které způsobily nedosažení dobrého stavu u relevantních biologických ukazatelů, případně zařazení do předběžně vymezených silně ovlivněných a umělých vodních útvarů povrchových vod. Předběžné vymezení silně ovlivněných a umělých vodních útvarů bylo provedeno na úrovni dílčích povodí státními podniky Povodí. Podle metodiky vymezení silně ovlivněných vodních útvarů, vydané MŽP v roce 2013 [L8].

Všechny vodní útvary v kategorii jezero, u kterých je evidentní, že jejich hydromorfologické změny v souvislosti s užíváním jsou natolik významné a nezvratné, že neumožňují dosažení dobrého ekologického stavu, byly předběžně určeny jako silně ovlivněné.

Identifikace vlivů byla provedena pro každý útvar povrchové vody, který byl zařazen do předběžně vymezených silně ovlivněných vodních útvarů. Důležité bylo rozlišit, zda se jedná o vodní útvar typu jezero či řeka, protože v závislosti na těchto dvou kategoriích docházelo k vymezení vlivů.

Hodnocení morfologického ovlivnění ve vodních útvarech tekoucích probíhalo dle výše uvedené metodiky na vymezených úsecích páteřních toků vodních útvarů. Úseky byly vymezeny na základě tří ukazatelů (průběh trasy toku, využití příbřežní zóny a upravenost koryta). Na vymezených úsecích vybraných vodních útvarů bylo provedeno hodnocení na základě distančních dat, které mělo za cíl identifikovat zjevné formy úprav vodních toků bez nutnosti provádět komplexní terénní hydromorfologické mapování.

Tyto změny jsou detekovány prostřednictvím následujících ukazatelů:

- Upravenost trasy toku (aktuální x historický stav);
- Podélná průchodnost (výška neprůchodné příčné překážky ≥ 1 m);
- Upravenost břehu (rozsah úpravy břehů).

Tyto ukazatele jsou shodné s ukazateli hodnocení morfologie pomocí terénních dat na těch dílčích povodích, kde jsou data z komplexního monitoringu hydroekologického monitoringu k dispozici, čímž byly zaručeny srovnatelné výstupy z distančního i terénního mapování. Pro vyhodnocení jednotlivých ukazatelů se provádělo skórování těchto ukazatelů v rámci jednotlivých úseků.



V české části mezinárodní oblasti povodí Labe bylo identifikováno celkem 205 útvarů povrchových vod, ve kterých byly vyhodnoceny významné hydromorfologické úpravy.

II.1.5. Odhad dalších vlivů

Ostatní vlivy v české části mezinárodní oblasti povodí Labe jsou považovány za regionálně specifické a individuální. Ostatní zdroje znečištění mohou, mimo jiné, vznikat například v přivaděčích tepla a materiálů, mohou být způsobeny lodní dopravou a s ní spojenými stavebními opatřeními a jejich údržbou, výstavbou přístavů a jiných dopravních zařízení, turistikou nebo znečištěním z těžby surovin a jejich následků. Na biocenóze bentosu, struktuře koryta toku, koncentraci plavenin a spotřebě kyslíku se může také bezprostředně projevit odstraňování nánosů pro zabezpečení splavnosti a údržba toku.

Antropogenní vlivy způsobené důlní činností a projevující se ve vytěžených oblastech jsou v podstatě logickým důsledkem těžby hnědého uhlí, uranu apod. Tyto vlivy se v povrchových vodách projevují především formou narušených hydrologických poměrů a látkových vnosů.

Pro identifikaci ostatních a neznámých vlivů nebyl vytvořen metodický postup, proto bylo stanovení významných ostatních vlivů provedeno individuálně, a to odborným odhadem. Neznámé vlivy byly přiřazeny tam, kde vodní útvar nedosáhl environmentálních cílů, ale nebyl určen žádný významný vliv, který by nedosažení dobrého stavu způsobil. Takových útvarů povrchových vod bylo v české části mezinárodní oblasti Labe identifikováno celkem 432.

II.1.6. Trendy v užívání vod do roku 2021

Základní scénář [O23] s časovým horizontem k roku 2021 použitý v prvním plánovacím období nebyl aktualizován. Účelem Základního scénáře je vyhodnotit hlavní vlivy, které významně ovlivňují stav vod v budoucím vývoji, jakožto podklad pro vedení ekonomické analýzy a analýzy rizik a spolu s dalšími dokumenty i pro přípravu programů opatření.

Výchozím zdrojem informací pro odhad požadavků na povrchové vody je VHB současného a výhledového stavu množství povrchových vod k roku 2021 v jednotlivých dílčích povodích. Účelem bylo vyhodnotit hlavní vlivy, které budou významně ovlivňovat stav vod v budoucím vývoji. Součástí VHB výhledového stavu je vyhodnocení bilančních stavů se zohledněním výhledových požadavků na užívání vod. Závěry z těchto dokumentů byly konfrontovány jednak se závěry Základního scénáře a dále s koncepčními dokumenty na národní a krajské úrovni v dotčených krajích. Podpůrným podkladem pro vypracování následujících kapitol byla data Informačního systému statistiky a reportingu (ISSaR) „Indikátory životního prostředí“, který je provozován Ministerstvem životního prostředí.

II.1.6.1. Bodové zdroje znečištění

Celkové množství odpadních vod vypouštěných z bodových zdrojů v posledních deseti letech stagnuje. Z dlouhodobého pohledu pokračuje trend ve snižování množství znečištění vypouštěného z bodových zdrojů. S realizací výstavby a rekonstrukce ČOV v rámci implementace směrnice Rady 91/271/EHS, o čištění městských odpadních vod [E12], které probíhaly především do roku 2010 (u obcí 2 000 – 10 000 EO) a s výstavbou a zprovozněním dalších ČOV i po tomto období, lze do budoucna předpokládat další snižování znečištění vypouštěného z bodových zdrojů do povrchových vod, především nutrientů, a tím i následné snížení eutrofizace a potlačení rozvoje řas ovlivňujících hodnoty ukazatelů BSK₅ a CHSK_{Cr}. Na ČOV jsou již připojeny všechny velké zdroje znečištění (tj. průmyslové podniky) a 78 % obyvatel České republiky.

Zbývá vyřešit odvádění a čištění odpadních vod v menších obcích, kde je – při srovnání na obyvatele žijícího ve větším městě – připojení na kanalizaci s ČOV vlivem roztroušenosti zástavby časově i finančně náročnější. Pokles obsahu nutrientů ve vypouštěných odpadních vodách zřejmě nebude dosahovat takových hodnot, neboť jeho zdrojem je plošné znečištění a na jeho množství tak má vliv nejen hospodaření na zemědělsky využívaných



pozemcích, ale i přírodní faktory. Lze předpokládat, že v tomto případě bude mít i nadále pozitivní vliv především implementace tzv. nitrátové směrnice [E6], jejíž akční program je naplňován již od roku 2003.

Obdobně jako v předchozím období plánování v oblasti vod se nepředpokládá významná změna na úseku rybiho hospodářství ve vazbě na znečišťování vod. Ani z hlediska turistického ruchu a rekreace se nepředpokládá významný vliv na stav vod.

Ve výhledu do roku 2021 tak nelze očekávat výrazný pokles vypouštěného organického znečištění, tudíž ani výrazné zlepšování jakostního režimu vod v české části mezinárodní oblasti povodí Labe.

Trend u bodových zdrojů znečištění lze charakterizovat jako setrvalý stav. Ukazuje se, že jakost vody hlavních toků v klasických ukazatelích organických látek po roce 2000 dosáhla setrvalé úrovně. Trend poklesu organického znečištění lze očekávat ještě na menších a drobných přítocích.

II.1.6.2. Plošné a difuzní zdroje znečištění

Pro stanovení trendu vývoje plošného znečištění lze za rozhodující považovat požadavky vyplývající z reformované společné zemědělské politiky [E39]. Zejména požadavek na ekologizaci zemědělství a užší provázanost s ostatními politikami a požadavky směrnic EU, včetně Rámcové směrnice [E1]. Protikladně vůči těmto požadavkům bude působit postupný růst ekonomické síly českých zemědělců. Ve výsledku tak lze očekávat zachování trendu na stávajících stabilních hodnotách znečištění z plošných zdrojů. Výjimku mohou tvořit pesticidy, protože v poslední době je v České republice laboratořemi státních podniků Povodí zaznamenán zvýšený výskyt nových typů pesticidů.

Nejvýznamnějším zdrojem difuzního znečištění jsou především malé obce a rozptýlená zástavba, kde znečištění z těchto lokalit jde často jen s minimální mírou čištění přímo či nepřímo do vodních toků. S ohledem na ukončení přechodného období pro směrnici Rady 91/271/EHS [E12] a nutnosti investovat značné finanční prostředky do řešení aglomerací nad 2 000 EO lze očekávat, že část finančních prostředků, které byly v uplynulých letech vynakládány na řešení aglomerací nad 2 000 EO, bude moci být nyní využita pro řešení malých obcí. Lze tak očekávat spíše klesající trend znečištění z difuzních zdrojů znečištění.

V případě znečištění z atmosférické depozice nejsou očekávány významné změny současného stavu. Lze proto očekávat stabilní vývoj, případně velmi lehce pozitivní trend.

II.1.6.3. Odběry a regulace odtoku vody

V České republice je vodovody pro veřejnou potřebu zásobeno více než 9,8 mil. obyvatel, tj. 93,5% obyvatel. Spotřeba vody na obyvatele odráží trendy v odběrech vody. V domácnostech se v roce 2012 spotřebovalo 88,1 l/obyv./den, což představuje 81,9 % hodnoty z roku 2000. Snižování spotřeby vody v domácnostech je způsobeno zejména dlouhodobě rostoucí cenou pro vodné, která se oproti roku 2000 více jak zdvojnásobila. Zatímco počet zásobených obyvatel se od roku 1991 zvýšil o 13%, délka vodovodních řadů se zvýšila o 60%. Tento nepoměr vede ke snižování efektivity zásobování vodou a logicky tak k vyšším nákladům na provozování vodovodů pro veřejnou potřebu, které se pak promítají do ceny pro vodné, ale jakost dodávané pitné vody je v tomto případě prioritou.

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 České republiky neodpovídá standardům běžným v zemích EU a lze tedy v budoucnu předpokládat vyšší vybavení domácími spotřebiči využívajícími vodu a energii. Snižování množství vyrobené vody se odvíjí také od snižování ztrát pitné vody ve vodovodní síti, které v roce 2012 představovaly 19,3 % z celkového objemu vyrobené vody určené k realizaci (v roce 2000 byly 25 %). Znamená to, že se v roce 2012 na každého obyvatele ztratilo 33,0 l vody, přičemž spotřeba vody na jednoho obyvatele zásobovaného vodou z veřejného vodovodu činila 174,0 l/obyv./den (specifická potřeba z vody vyrobené).

Dále měla vliv dlouhodobě rostoucí cena vodného a stočného, která se oproti roku 2011 zvýšila o dalších 6,1 %, a masové rozšíření úsporných spotřebičů. Na nárůst cen vodného a stočného má vliv předimenzovaná



vodovodní infrastruktura, která byla z velké části budována v dobách, kdy dosahovaly odběry mnohem větších hodnot, a také fixní odpisy vodárenských společností při klesajících odběrech vody představují stále větší procento ceny vody.

Průmysl bude reagovat na vzrůstající cenu pro vodné a pro stočné, 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 chlazení cirkulačního 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 dílčích povodích významné (např. rozšíření JE Temelín).

Podíl odběrů vody pro zemědělství je v České republice dlouhodobě poměrně nízký. Výši spotřeby vody pro zemědělství ovlivňují zejména odběry pro závlahy, které nejsou významně závislé 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. Určitou mírou může zapůsobit i postupné zvyšování průměrných teplot v souvislosti se změnou klimatu.

V souhrnu pak lze ve výhledu do roku 2021 u bilančních profilů státní sítě množství povrchové vody, které jsou uvedeny ve VHB za minulé roky, předpokládat setrvalý stav bilančního hodnocení. Je to dáno jednak modernizací průmyslu a používáním technologií šetřících vodou a také i zvyšující se cenou vody jak užitkové tak i pitné.

Určujícími vlivy, které determinují změny v potřebách pro řízení odtoku, jsou rozvojové aktivity a očekávané dopady klimatické změny. Potřeby řízení odtoku povrchových vod do roku 2021 vycházejí z požadavků na zajištění protipovodňové ochrany území a zadržení povodňových průtoků. Zásady územního rozvoje některých dotčených krajů obsahují vymezení konkrétních ploch pro umístění protipovodňových opatření a ploch vhodných pro akumulaci povrchových vod. Konkrétní potřeby do roku 2021 budou svázány s disponibilními finančními prostředky z veřejných rozpočtů případně příslušných operačních programů strukturálních fondů EU.

II.1.6.4. Hydromorfologické úpravy

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.

II.1.6.5. Další antropogenní vlivy

Plavba

Rozvoj vnitrozemské vodní dopravy je podporován vládou České republiky, což deklaruje i usnesení vlády České republiky ze dne 14. března 2012 č. 155 [L52], ve kterém byl odsouhlasen rozvoj vnitrozemské vodní dopravy a vzata na vědomí Zpráva o stavu vnitrozemské vodní dopravy v České republice a možnostech jejího rozvoje [O22].

Hlavní zásady rozvoje vodních cest podle Dopravní politiky České republiky 2014 - 2020 s výhledem do roku 2050 [L53], které se týkají české části mezinárodní oblasti povodí Labe:

- Řešit problémy splavnosti a spolehlivosti na dopravně významných a využívaných vodních cestách a dalších vodních cestách, jejichž rozvoj a modernizace je efektivní (dle harmonogramu v dokumentu Dopravní sektorové strategie);
- Pokračovat v implementaci cílů programu NAIADES, NAIADES II a návazných programů tohoto typu;
- Připravovat projekty dobudování infrastruktury pro rekreační plavbu na dopravně významných cestách dle zákona č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě, v platném znění (dle harmonogramu v dokumentu Dopravní sektorové strategie);



- Zajistit vybavení vodních cest a přístavů prvky protipovodňové ochrany;
- Řešit přípravu průplavního spojení Dunaj-Odra-Labe v závislosti na výsledcích studie proveditelnosti (vyřešit do roku 2015 včetně hodnocení SEA); v návaznosti na výsledky tohoto prověření předložit vládě České republiky materiál týkající se další územní ochrany tohoto záměru. Nadále pokračovat v mezinárodní spolupráci s Polskem (napojení Ostravské aglomerace na Oderskou vodní cestu), Slovenskem a Rakouskem.

Podle Dopravní politiky České republiky 2014 - 2020 s výhledem do roku 2050 [L53] by měl podíl přepravního objemu v železniční a vodní dopravě na celkovém objemu nákladní dopravy u přeprav nad 300 km vzrůst ze 41 % v roce 2011 na 50 % v roce 2020. Aktuálně je připravováno několik záměrů, které mají za cíl zlepšení plavebních podmínek na Labské a Vltavské vodní cestě.

Stěžejním záměrem, který je připravován na Labské vodní cestě je Plavební stupeň Děčín (ř. km 737,12). Hlavní účel záměru je strategický, po jeho realizaci dojde ke stabilnímu napojení České republiky na rozvinutou síť evropských vnitrozemských vodních cest a námořní přístavy prostřednictvím vodní dopravy. Labská vodní cesta je jedinou vodní cestou, která Českou republiku spojuje se světovými trhy, přičemž disponuje dostatečnou volnou kapacitou. Rozsah vlivu záměru na stav dotčených vodních útvarů se v současné době prověřuje včetně návrhů na zmírnění či kompenzaci negativních vlivů záměru. Záměr je také předmětem posouzení vlivů na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů [L54]. V případě zjištění závažných negativních dopadů bude nutno výsledky prověřit z hlediska požadavků RSV [E1] a zároveň stanovit pro další rozhodování, který z veřejných zájmů na dosažení dobrého stavu vod nebo vodní dopravy bude nadřazený.

Pro ostatní užívání povrchových vod (rekreace, rybné hospodářství, využití vodní energie, těžba nerostných surovin) se nepředpokládá k roku 2021 v české části mezinárodní oblasti povodí Labe významější změna a zhoršení stavu útvarů povrchových vod.

Následující tabulka II.1 uvádí všechny významné vlivy identifikované v české části mezinárodní oblasti povodí Labe.

Tab. II.1 – Významné antropogenní vlivy na stav útvarů povrchových vod

| DP | Počet VÚ celkem | Počet VÚ ve stavu nebo potenciálu horším než dobrém | | | | Hlavní typy vlivů (počet VÚ) | | | | | | |
|-----|-----------------|---|-----------|------|-----|------------------------------|--------------|--------|-----------------|---------------------|---------|--------------|
| | | Celkem | Přirozené | HMWB | AWB | Bodové vlivy | Plošné vlivy | Odběry | Regulace odtoku | Morfologické úpravy | Ostatní | Neznámý vliv |
| HVL | 162 | 133 | 118 | 13 | 2 | 82 | 57 | 0 | 6 | 51 | 0 | 126 |
| BER | 91 | 79 | 76 | 3 | 0 | 26 | 38 | 0 | 3 | 40 | 0 | 66 |
| DVL | 83 | 81 | 75 | 5 | 1 | 23 | 60 | 0 | 1 | 23 | 0 | 69 |
| HSL | 207 | 174 | 140 | 34 | 0 | 85 | 77 | 0 | 4 | 71 | 0 | 103 |
| OHL | 142 | 128 | 123 | 5 | 0 | 90 | 98 | 0 | 5 | 20 | 0 | 68 |



II.2. Podzemní vody

Stejně jako u povrchových vod, jsou podzemní vody významně ovlivněny různými typy užívání vod z hlediska množství i jakosti.

Pro hodnocení stavu útvarů podzemních vod jsou zásadní níže uvedené typy antropogenních vlivů:

- bodové zdroje znečištění,
- plošné zdroje znečištění,
- odběry vody,
- další vlivy.

Prakticky v každém útvaru podzemních vod se vyskytuje nějaký antropogenní vliv, liší se však dopadem na stav útvaru. V souladu s Rámcovou směrnicí o vodě a směrnicí o ochraně podzemních vod je významnost antropogenních vlivů vyhodnocena dvakrát – jednou z hlediska rizikivosti (tj. vlivy, které mohou způsobit nedosažení dobrého stavu útvarů podzemních vod) a dále z hlediska nedosažení dobrého stavu – tj. antropogenní vlivy jsou porovnány s výsledky hodnocení stavu útvarů podzemních vod. Významné vlivy byly nejprve řešeny na úrovni pracovních jednotek, později byly agregovány na úroveň útvarů podzemních vod, přičemž pokud se v útvaru vyskytovala alespoň jedna pracovní jednotka s významným vlivem, byl útvar označen jako obsahující významný vliv. Významné vlivy z hlediska rizikivosti jsou obsaženy v kapitolách II.2, zatímco významné vlivy z hlediska stavu v kapitole II.3.

Zatímco významné vlivy z hlediska rizikivosti slouží hlavně k návrhu monitorovacích programů, významné vlivy z hlediska nedosažení dobrého stavu jsou zásadním podkladem pro návrhy programů opatření.

II.2.1. Bodové zdroje znečištění

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

Pro určení významných starých kontaminovaných míst byla použita data z databáze SEKM v aktualizaci k 15.12. 2013. K tomuto datu byly v SEKM evidovány údaje o více než 4 800 lokalitách (zátěžích) v České republice, které se od sebe liší rozsahem kontaminace a její závažností.

Identifikace významných bodových zdrojů znečištění z hlediska rizikivosti podle SEKM probíhala v následujících krocích:

- výběr zátěží spadajících do zájmové oblasti, tj. české části mezinárodní oblasti povodí Labe,
- eliminace zátěží bez dat o koncentracích polutantů v podzemních vodách,
- výběr starých kontaminovaných míst na základě naměřených koncentrací,
- určení významnosti zátěží podle údajů o stavu zátěže, hodnocení priority a data posledních známých údajů o naměřených koncentracích,
- přiřazení potenciálně významných zátěží útvarům podzemních vod, případně pracovních jednotek, ve kterých se potenciálně významné zátěže nacházejí.

Za významné bodové zdroje znečištění z hlediska rizikivosti byly tedy považovány ta stará kontaminovaná místa, v nichž alespoň jeden ukazatel z 28 relevantních nebezpečných látek přesáhl 20-ti násobek koncentrace hodnoty dobrého chemického stavu podzemních vod a zároveň podle údajů SEKM je vyšší míra priority a zároveň nebyla sanace úspěšně dokončena.

Alespoň jedno významné staré kontaminované místo se nacházelo v 53 útvarech podzemních vod.



Vypouštění splaškových vod z individuální zástavby do podzemních vod jsou nově povolována, jen pokud nemohou negativně ovlivnit podzemní vody, tudíž se dá předpokládat, že jejich potenciální významnost je nízká. Žádný útvar podzemních vod tedy nebyl identifikován jako obsahující významný vliv vypouštění do podzemních vod.

II.2.2. Plošné zdroje znečištění

Plošné zdroje znečištění byly hodnoceny pro dusík a pesticidy ze zemědělství, vybrané kovy a benzo(a)pyren z atmosférické depozice.

Významnost dusíku ze zemědělství byla hodnocena podle podílu plochy zranitelných oblastí na plochu pracovních jednotek a také procento plochy intenzivně obdělávané orné půdy. Aby byla pracovní jednotka určena jako významná pro plošné znečištění dusíkem ze zemědělství, musela mít alespoň 50 % podílu intenzivně využívané orné půdy a zároveň alespoň 25 % plochy zranitelných oblastí nebo 50 % podílu plochy zranitelných oblastí a zároveň alespoň 25 % podílu intenzivně využívané orné půdy.

Část pesticidů, které jsou zařazeny do chemického stavu útvarů podzemních vod, se již nějakou dobu nepoužívají – atrazin,alachlor, simazin a prometryn. Přesto se však některé z nich stále objevují v podzemních vodách (případně jejich metabolity). Tyto pesticidy nemá smysl hodnotit z hlediska významnosti vlivů. Naopak nově se používají další pesticidy: např. 2,4D, acetochlor, dicamba, metolachlor a terbutylazin. Pro obecné hodnocení významnosti vlivů stále používaných pesticidů je možné použít vyčíslení procenta intenzivně obdělávané zemědělské půdy v útvaru nebo pracovní jednotce jako indikativní údaj, navíc bylo ještě zpracováno podrobné specifické hodnocení vybraných problematických pesticidů: 2,4D, acetochloru, chlorotoluronu, isoproturonu, metolachloru a terbutylazinu podle podrobných údajů o užívání a informací o plodinách. Tyto pesticidy byly zvoleny podle jejich relevance vůči podzemním vodám a také podle naměření jejich koncentrací v dílčím povodí. Významnost jednotlivých pesticidů je spočtena z průměrné hodnoty spotřeby v kg na km². Jedná se pouze o relativní významnost (jednotlivé pesticidy mají různé vlastnosti, proto není možné jejich významnost vůči sobě porovnávat množstvím spotřebované účinné látky), proto je pro každý pesticid zvolena poněkud odlišná hodnota – pro 2,4D 2 kg/km², acetochlor 5 kg/km², chlorotoluron 4 kg/km², isoproturon 4 kg/km², metolachlor 1 kg/km² a terbutylazin 2,5 kg/km².

Celkem 63 útvarů podzemních vod má významný vliv pro dusík a/nebo pesticidy ze zemědělství.

Významnost kovů (arsen, kadmium, olovo, rtuť a nikl) a PAU (benzo(a)pyren) z atmosférické depozice je založena na údajích z atmosférické depozice, koncentrací v ovzduší, výskytu v mechu a přehledu nejvýznamnějších zdrojů emisí do ovzduší, přičemž každý polutant se hodnotil zvlášť. Významný vliv atmosférické depozice pro aspoň jednu znečišťující látku se vyskytuje téměř ve všech útvarech podzemních vod – 95 ze 100.

II.2.3. Odběry

Z hlediska rizikovosti není u útvarů podzemních vod rozhodující velikost jednotlivých odběrů, ale celkové odebrané množství na hydrogeologický rajón, porovnané s dostupnými přírodními zdroji. To je však zároveň předmětem hodnocení kvantitativního stavu, takže jako významné odběry byly označeny všechny odběry podzemních vod nad 5 l/s, nacházející se v útvaru podzemních vod v nevyhovujícím kvantitativním stavu v prvním období plánování.

Významné odběry se nacházejí ve 40 útvarech podzemních vod.

II.2.4. Další antropogenní vlivy

Do dalších hodnocených antropogenních vlivů lze zařadit umělou infiltraci (umělé doplňování), využití území v infiltračních oblastech, těžba (současná nebo minulá) a hloubení hlubokých geotermálních vrtů pro tepelná čerpadla. Ačkoliv všechny tyto typy vlivů se v české části mezinárodní oblasti povodí Labe vyskytují, jako významný vliv byla vyhodnocena pouze bývalá těžba uranu vtláčením kyselin v oblasti Stráž pod Ralskem a Hamr na Jezeře (vodní útvar 47300 Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále).



II.2.5. Trendy v užívání vod do roku 2021

Trendy v užívání vod byly hodnoceny na základě expertního odhadu.

II.2.5.1. Bodové zdroje znečištění

U bodových zdrojů znečištění – respektive starých zátěží – není důvod předpokládat jejich zhoršení. Co se týče možného zlepšení, to je otázka existujících sanací. Pokud bylo v SEKM uvedeno, že probíhá sanace, byly tyto staré zátěže vyřazeny ze seznamu významných vlivů.

II.2.5.2. Plošné a difuzní zdroje znečištění

Stejně jako v případě bodových zdrojů se pro plošné zdroje (hnojení, užívání pesticidů a atmosférická depozice) nepředpokládá významné zhoršení. Vzhledem k vývoji trendů u dusičnanů ale zároveň nelze očekávat výrazné zlepšení, u pesticidů je sice pravděpodobné, že koncentrace některých již zakázaných pesticidů se budou snižovat – to ovšem nemusí platit pro jejich metabolity. Navíc při zákazu vybraných účinných látek většinou stoupá spotřeba jiných pesticidů, takže ani v tomto případě nelze automaticky předpokládat zlepšení.

Co se týká atmosférické depozice, ani tam nelze s určitostí stanovit vývoj – i vzhledem k tomu, že kromě chybějící kvantifikace tohoto vlivu nelze zatím s jistotou určit zdroje znečištění.

II.2.5.3. Odběry podzemních vod

V období 2007-2012 kolísaly odběry podzemních vod bez významnějšího trendu a zároveň není v současnosti znám výrazný investor s nárokem na vyšší užívání vody z útvarů podzemních vod. Proto se dá očekávat zachování současného setrvalého trendu odběrů vod.

V případě výrazného oživení ekonomiky je možno uvažovat se zvýšenými odběry v rozsahu do 5 %, ani takovýto vývoj by však neměl změnit významnost odběrů.

II.2.6. Přehled významných vlivů útvarů podzemních vod z hlediska rizikivosti, rizikovitost útvarů podzemních vod

Přehled významných vlivů z hlediska rizikivosti je zpracován zvlášť pro chemický a kvantitativní stav útvarů podzemních vod (viz tabulky II.2.a a b). Jak již z předchozích kapitol vyplývá, významných vlivů na kvantitativní stav je výrazně méně než vlivů na chemický stav, přičemž nejvíce významných vlivů je u atmosférické depozice – to však může být ovlivněno také tím, že pro atmosférickou depozici kovů a polyaromatických uhlovodíků je k dispozici nejméně údajů. V tabulkách je rovněž uveden počet rizikových útvarů, útvary jsou zároveň uvedeny v mapách II.2.1.a a II.2.1.b.

Tab. II.2.a – Významné antropogenní vlivy z hlediska rizikivosti útvarů podzemních vod – kvantitativní stav

| DP | Počet VÚ celkem | Rizikové - kvantitat. stav (počet VÚ) | Odběry (počet VÚ) | Ostatní (počet VÚ) |
|---------------|-----------------|---------------------------------------|-------------------|--------------------|
| HVL | 12 | 2 | 2 | 0 |
| BER | 15 | 1 | 1 | 0 |
| DVL | 5 | 0 | 0 | 0 |
| HSL | 41 | 27 | 27 | 0 |
| OHL | 27 | 10 | 10 | 1 |
| <i>Celkem</i> | <i>100</i> | <i>40</i> | <i>40</i> | <i>1</i> |



Tab. II.2.b – Významné antropogenní vlivy z hlediska rizikovosti útvarů podzemních vod – chemický stav

| DP | Počet VÚ celkem | Rizikové - chemický stav (počet VÚ) | Staré zátěže (počet VÚ) | Zemědělství (počet VÚ) | Atm. depozice (počet VÚ) | Ostatní (počet VÚ) |
|---------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
| HVL | 12 | 11 | 7 | 7 | 10 | 0 |
| BER | 15 | 15 | 8 | 14 | 13 | 0 |
| DVL | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 0 |
| HSL | 41 | 40 | 23 | 30 | 40 | 0 |
| OHL | 27 | 27 | 11 | 7 | 27 | 1 |
| <i>Celkem</i> | <i>100</i> | <i>98</i> | <i>53</i> | <i>63</i> | <i>95</i> | <i>1</i> |

Mapa II.2.1.a – Rizikové útvary podzemních vod z hlediska kvantitativního stavu

Mapa II.2.1.b – Rizikové útvary podzemních vod z hlediska chemického stavu

II.2.7. Významné vlivy podzemních vod, verifikované podle stavu

V této kapitole jsou shrnuty významné vlivy, verifikované podle výsledků vyhodnocení stavu. Stejně jako pro významné vlivy z hlediska rizikovosti jsou významné vlivy podzemních vod, verifikované podle stavu zpracovány zvlášť pro chemický a kvantitativní stav útvarů podzemních vod (viz tabulky II.2.c a d).

Jak je z výsledků patrné, významných vlivů, verifikovaných podle stavu je významně méně – hlavně u atmosférické depozice a odběrů, naopak ale byl identifikováno relativně hodně neznámých vlivů – a to převážně pro překročené hodnoty chloridů, síranů, amonných iontů, KNK a chlorovaných uhlovodíků. Zároveň se však ukázalo, že i když nebyl útvar zařazen do významných vlivů ze zemědělství či atmosférické depozice, vyskytují se v něm překročené koncentrace adekvátních látek.

Tab. II.2.c – Významné antropogenní vlivy, verifikované podle výsledků kvantitativního stavu útvarů podzemních vod

| DP | Počet VÚ celkem | Nevyhovující - kvantitat. stav (počet VÚ) | Odběry (počet VÚ) | Ostatní (počet VÚ) |
|---------------|-----------------|---|-------------------|--------------------|
| HVL | 12 | 1 | 1 | 0 |
| BER | 15 | 2 | 2 | 0 |
| DVL | 5 | 0 | 0 | 0 |
| HSL | 41 | 2 | 2 | 0 |
| OHL | 27 | 7 | 6 | 1 |
| <i>Celkem</i> | <i>100</i> | <i>12</i> | <i>11</i> | <i>1</i> |



Tab. II.2.d – Významné antropogenní vlivy, verifikované podle výsledků chemického stavu útvarů podzemních vod

| DP | Počet VÚ celkem | Nevyhovující - chemický stav (počet VÚ) | Staré zátěže (počet VÚ) | Zemědělství (počet VÚ) | Atm. depozice (počet VÚ) | Neznámý vliv (počet VÚ) | Ostatní (počet VÚ) |
|---------------|-----------------|---|-------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------|
| HVL | 12 | 8 | 4 | 6 | 4 | 3 | 0 |
| BER | 15 | 12 | 8 | 9 | 3 | 3 | 0 |
| DVL | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 | 3 | 0 |
| HSL | 41 | 35 | 19 | 31 | 27 | 28 | 0 |
| OHL | 27 | 16 | 8 | 8 | 6 | 11 | 1 |
| <i>Celkem</i> | <i>100</i> | <i>76</i> | <i>43</i> | <i>59</i> | <i>42</i> | <i>48</i> | <i>1</i> |