PLÁN DÍLČÍHO POVODÍ HORNÍ ODRY
2016–2021

II. UŽÍVÁNÍ VOD A DOPADY LIDSKÉ ČINNOSTI NA STAV VOD

Textová část

Pořizovatel:

Povodí Odry, státní podnik

Varenská 49, Ostrava 701 26

Ve spolupráci s:

Krajským úřadem Moravskoslezského kraje,

28.října 117, 702 18 Ostrava

Krajským úřadem Olomouckého kraje,

Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc

a dotčenými ústředními správními úřady

Ministerstvem zemědělství

Ministerstvem životního prostředí

Ministerstvem zdravotnictví

Ministerstvem dopravy

Ministerstvem obrany

Ministerstvem pro místní rozvoj

Hlavní zpracovatel návrhu Plánu dílčího povodí Horní Odry:

AQUATIS a.s.,

Botanická 834/56, 602 00 Brno

Subdodovatel:

VÚV T.G.M. v.v.i.

Podbabská 30, 160 62 Praha 6

Obsah

II. UŽÍVÁNÍ VOD A DOPADY LIDSKÉ ČINNOSTI NA STAV VOD 5
II.1. Povrchové vody 5
II.1.1. Užívání povrchových vod 5
II.1.1.1. Zdroje znečištění 5
II.1.1.1.1. Bodové zdroje znečištění 5
II.1.1.1.2. Plošné a difuzní zdroje znečištění 12
II.1.1.2. Odběry 17
II.1.1.3. Regulace odtoku vody 19
II.1.1.4. Úpravy vodních toků 21
II.1.1.5. Další užívání vod 22
II.1.2. Zhodnocení dopadů lidské činnosti na stav povrchových vod 25
II.1.2.1. Bodové zdroje znečištění 25
II.1.2.2. Plošné zdroje znečištění 26
II.1.3. Významné vlivy a rizikové útvary povrchových vod 26
II.1.4. Trendy v užívání vod do roku 2021 26
II.1.4.1. Bodové zdroje znečištění 27
II.1.4.2. Plošné a difuzní zdroje znečištění 28
II.1.4.3. Odběry povrchových vod 29
II.1.4.4. Potřeby řízení odtoku povrchových vod 30
II.1.4.5. Potřeby úprav vodních toků 30
II.1.4.6. Ostatní trendy v oblasti povrchových vod do roku 2021 30
II.1.5. Zhodnocení očekávaných dopadů dlouhodobých scénářů klimatické změny 31
II.1.5.1. Dopady na stav povrchových vod 31
II.1.5.2. Dopady na zdroje povrchových vod a zajištění vodohospodářských služeb 32
II.2. Podzemní vody 33
II.2.1. Užívání podzemních vod 33
II.2.1.1. Zdroje znečištění 33
II.2.1.1.1. Bodové zdroje znečištění 33
II.2.1.1.2. Plošné zdroje znečištění 34
II.2.1.2. Odběry 35
II.2.1.3. Umělé doplňování podzemních vod 36
II.2.1.4. Využití území v infiltračních oblastech 36
II.2.1.5. Další užívání podzemních vod 37

II.2.2. Zhodnocení dopadů lidské činnosti na stav podzemních vod 37
II.2.2.1. Zdroje znečištění 37
II.2.2.2. Odběry 38
II.2.2.3. Umělé doplňování podzemních vod 39
II.2.2.4. Využití území v infiltračních oblastech 39
II.2.2.5. Další užívání podzemních vod 39
II.2.3. Významné vlivy a rizikové útvary podzemních vod 39
II.2.4. Trendy v užívání vod do roku 2021 40
II.2.4.1. Bodové zdroje znečištění 40
II.2.4.2. Plošné zdroje znečištění 40
II.2.4.3. Odběry 40
II.2.4.4. Další užívání podzemních vod 42
II.2.5. Zhodnocení očekávaných dopadů dlouhodobých scénářů klimatické změny 42
II.2.5.1. Dopady na stav podzemních vod 42
II.2.5.2. Dopady na zdroje podzemních vod a zajištění vodohospodářských služeb 42
II.3. Chráněné oblasti vázané na vodní prostředí 43

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 zvlášť pro vody povrchové a zvlášť pro vody podzemní. Text kapitoly se zaměřuje na možná významná užívání vod a určení významných vlivů, které mohou způsobovat nedosažení dobrého stavu vod. Pro jednotlivá užívání vod jsou naznačeny trendy vývoje do roku 2021 včetně zhodnocení očekávaných dopadů dlouhodobých scénářů klimatické změny.

II.1. Povrchové vody

V přehledu užívání povrchových vod jsou uvedeny všechny antropogenní vlivy, které mohou mít dopad na stav útvarů. Všechny vlivy uvedené v této kapitole jsou potenciálně významné (výběr významných vlivů je pak v kapitole II.2.1 - Zhodnocení dopadů lidské činnosti na stav povrchových vod).

Povrchovými vodami jsou podle zákona o vodách 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. Členění vlivů na povrchové vody je následující:

a) Bodové zdroje znečištění - čistírny odpadních vod (ČOV), průmyslové zdroje, další bodové zdroje (malé aglomerace), ostatní specifické bodové zdroje.
b) Plošné a difúzní zdroje znečištění - splachy a odtoky z urbanizovaných území, zemědělství, doprava a dopravní infrastruktura, brownfields, septiky, atmosférická depozice a ostatní specifické zdroje.
c) Odběry vody: pro zásobování obyvatel, pro průmyslovou výrobu, pro chlazení v energetice, pro výrobu elektrické energie, pro závlahu v zemědělství, pro lomy a doly a ostatní specifické odběry.
d) Regulace toků a jejich morfologické změny: příčné překážky, údolní nádrže, úprava a údržba koryt vodních toků, podpora zemědělství, podpora rybářství.

II.1.1. Užívání povrchových vod

II.1.1.1. Zdroje znečištění

II.1.1.1.1. Bodové zdroje znečištění

Vypouštění odpadních vod do vod povrchových – řek a potoků – formou bodových zdrojů znečištění, tj. soustředěné vypouštění vod (z městských a obecních čistíren odpadních vod, z průmyslových závodů apod.), představuje významný vliv na kvalitu vody. Podle původu odpadních vod lze vypouštění rozdělit na komunální, průmyslové (například potravinářství), ze zemědělství a vypouštění ostatní (z báňského průmyslu, energetiky, rybnikářství a jiné). Samostatnou kategorii představuje znečištění povrchových vod způsobené haváriemi (tzv. havarijní znečištění).

Legislativní rámec pro řízení o povolování vypouštění odpadních vod do vod povrchových tvoří zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů, a nařízení vlády č. 61/2003 Sb., (ve znění nařízení vlády č. 23/2011 Sb.), dále pak vyhláška MZe č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci, a vyhláška č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod.

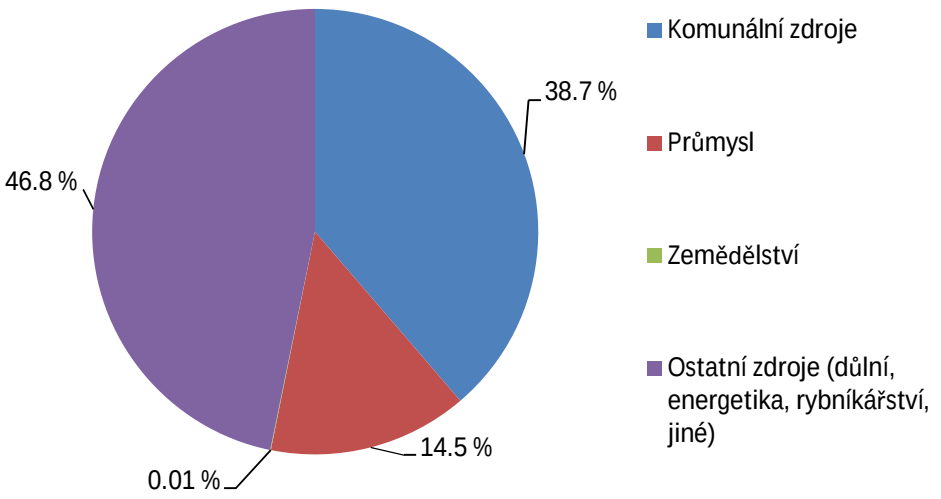
Za bodové zdroje znečištění jsou pro zpracování Plánu dílčího povodí Horní Odry považována vypouštění vod, která jsou sledována a zahrnuta do vodohospodářské bilance (evidence uživatelů vody), tzn. že se jedná o vypouštění, u nichž množství vypouštěné vody přesahuje 500 m^3 za měsíc nebo 6 000 m^3 za rok.

V referenčním roce 2012 bylo v dílčím povodí Horní Odry sledováno celkem 518 vypouštění vod do vod povrchových, jejich rozdělení do jednotlivých kategorií dle typu vypouštění je uvedeno v tabulce II.1.1.

Tab. II.1.1 - Souhrnné údaje o evidovaném vypouštění (data roku 2012)

Bodové zdroje znečištění	Vypouštěné množství v tis. m³/rok	%	Počet vypouštění
Komunální zdroje	106 969,00	38,73	345
Průmysl	39 990,84	14,48	58
Zemědělství	23,70	0,01	2
Ostatní zdroje (důlní, energetika, rybníkářství, jiné)	129 180,30	46,78	113
Celkem	276 163,84	100,00	518

Havarijní znečištění je v objemu vypouštěného množství zcela zanedbatelné, nemá vliv na celkovou bilanci a je popsáno dále v této kapitole.



Graf II.1.1 – rozložení bodových zdrojů znečištění

Přílohy:

Tabulka II.1.1a - Přehled zdrojů bodového znečištění

Mapa II.1.1a1 – Nejvýznamnější bodové zdroje znečištění

Významnost na úseku užívání vod co se týká odběrů vod a jejich vypouštění, je dána velikostí jejich množství za určitou dobu a je stanovena *Metodickým pokynem Ministerstva zemědělství č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002.*

Bodové zdroje znečištění z komunálních zdrojů - za nejvýznamnější jsou považovány ty, u kterých vypouštěné množství v hodnoceném roce přesáhlo množství 500 tis. m³. V dílčím povodí Horní Odry je 26 nejvýznamnějších bodových zdrojů vypouštění z komunálních zdrojů (tab. II.1.2). Jedná se o městské čistírny odpadních vod (ČOV), které jsou převážně provozovány dvěma akciovými společnostmi, jimiž jsou Severomoravské vodovody a kanalizace (SmVak) a Ostravské vodárny a kanalizace (OVaK). OVaK provozují na území města Ostrava celkem 5 čistíren odpadních vod, z nichž Ústřední čistírna (ÚČOV) je v celém dílčím povodí dominantní a zajišťuje společné čištění městských i průmyslových odpadních vod z téměř celé aglomerace města, tj. více jak 98 % všech jeho odpadních vod. Byla projektována pro 638 850 ekvivalentních obyvatel (EO) a ročně je z ní vypouštěno kolem 1000 t organického znečištění (dáno ukazatelem chemické spotřeby kyslíku - $CHSK_{Cr}$). Pro srovnání nutno uvést, že druhá největší ČOV ve Frýdku Místku vypouští cca 170 t tohoto znečištění. V současné době vykazuje ÚČOV velmi dobré výsledky v oblasti dosahovaných odtokových

parametrů, které se ale od doby jejího uvedení do provozu (v roce 1998 po povodni roku 1997) neustále zpřísňovaly, zejména v ukazateli celkový dusík. Aby účinnost jeho odbourávání v přiváděných vodách byla v souladu s implementovanou evropskou legislativou, probíhá na ÚČOV od roku 2012 rekonstrukce aktivace a každým rokem je kompletně zrekonstruován jeden z celkového počtu tří aktivačních koridorů.

SmVak provozují v současné době 67 ČOV v městech a obcích dílčího povodí o celkové kapacitě 975 611 EO a za posledních deset let prošly všechny tyto čistírny rekonstrukcí a modernizací tak, aby byly splněny požadavky směrnic EU nejen v oblasti likvidace organických látek (BSK_5, $CHSK_{Cr}$), ale i v ukazatelích celkový fosfor a dusík. Mezi největší a nejmodernější čistírny, které společnost SmVaK spravuje, patří ČOV Frýdek-Místek s kapacitou 164 460 EO. Rekonstruovaná ČOV pracuje na principu kaskádové aktivace, má chemické odstraňování fosforu, plně automatizované řízení provozu. Zabezpečuje čištění komunálních odpadních vod města Frýdku Místku a přilehlých obcí a dále odpadních vod z významných průmyslových a potravinářských závodů (Hyundai Motor, Arcelor Mittal F-M, Pivovar Radegast, Mlékárna – Ekomilk s.r.o). Druhá největší ČOV města Opavy s kapacitou 149 000 EO prošla rovněž řadou rekonstrukcí. Byly to rekonstrukce biologického stupně čištění na kaskádovou aktivaci, rekonstrukce usazovacích nádrží, rekonstrukce kalového a plynového hospodářství a jiné. V současné době zajišťuje čištění nejen komunálních odpadních vod z města Opavy, ale i odpadních vod z významných průmyslových a potravinářských podniků (Ostroj a.s., Model Obaly a.s., Bivoj a.s., Opavia-LU a.s). Obě jmenované čistírny splňují i požadovaný přísný limit celkového dusíku na odtoku - průměrně 10 mg/l.

Tab. II.1.2 - Nejvýznamnější vypouštění městských odpadních vod (data roku 2012)

Prac. č. VÚ	Číslo VH bilance	Název místa	Vodní tok	Říční km	Objem vypouštění [tis. m³]	Kraj
43	627248	OVaK Ostrava - ÚČOV PŘÍVOZ	Černý příkop	2,02	31 199,5	MSK
60	627304	SmVaK Ostrava - ČOV FRÝDEK - MÍSTEK	Ostravice	20,51	7 520,6	MSK
67	627349	SmVaK Ostrava- ČOV HAVÍŘOV	Lučina	12,58	5 803,7	MSK
84	627485	SmVaK Ostrava - ČOV KARVINÁ	Olše	18,21	5 605,2	MSK
30	617160	SmVaK Ostrava - ČOV OPAVA	Opava	34,75	5 308,6	MSK
77	627470	SmVaK Ostrava - ČOV TŘINEC	Olše	41,39	4 111,7	MSK
109	617554	VaK Jeseník - ČOV JESENÍK v ČESKÉ VSI	Bělá	11,86	3 522,9	OLK
29	617130	KVaK Krnov - ČOV KRNOV	Opava	66,39	2 656,2	MSK
79	627473	SmVaK Ostrava - ČOV ČESKÝ TĚŠÍN	Olše	34,28	2 632,1	MSK
8	617028	SmVaK Ostrava - ČOV NOVÝ JIČÍN	Jičínka	6,73	2 589,7	MSK
15	617056	SmVaK Ostrava - ČOV FRENŠTÁT p/R	Lubina	28,45	2 272,5	MSK
35	617178	SmVak Ostrava - ČOV BRUNTÁL	Černý potok	3,03	2 203,5	MSK
40	617194	SmVaK Ostrava OOV - ÚV PODHRADÍ	Moravice	27,68	2 189,9	MSK
15	617062	SmVaK Ostrava - ČOV KOPŘIVNICE	Kopřivnička	2,80	1 903,3	MSK
69	627407	SmVaK Ostrava - ČOV ORLOVÁ - PORUBA	Orlovská Stružka	11,16	1 646,5	MSK
32	617166	MĚSTSKÉ SLUŽBY RÝMAŘOV - ČOV	Podolský potok	4,01	1 284,5	MSK
72	627415	SmVaK Ostrava - ČOV BOHUMÍN	Bohumínská Stružka	0,06	1 180,5	MSK
51	627290	SmVak Ostrava - ČOV FRÝDLANT n/Ostr	Ostravice	32,87	1 006,4	MSK
51	627282	SmVaK Ostrava OOV - ÚV NOVÁ VES	LP Bílého p.	0,20	854,0	MSK
15	617066	SmVaK Ostrava - ČOV PŘÍBOR	Lubina	14,57	851,4	MSK
77	627436	SmVaK Ostrava - ČOV JABLUNKOV, k.ú.Návsí	Olše	62,81	850,5	MSK
43	628622	OVaK Ostrava - kanalizace PLZEŇSKÁ	Červený příkop	1,38	798,8	MSK
42	617232	VaK Hlučín - ČOV HLUČÍN	Jasenka	1,50	732,0	MSK
12	617044	ČOV STUDÉNKA	Odra	45,96	712,7	MSK
6	617014	SmVaK Ostrava - ČOV ODRY	Odra	80,95	566,0	MSK

Z nejvýznamnějších bodových zdrojů komunálního znečištění bylo v dílčím povodí Horní Odry v roce 2012 vypuštěno celkem 90,0 mil. m³ vod.

Bodové zdroje znečištění z průmyslu - mezi nejvýznamnější se řadí tehdy, pokud vypouštěné množství v hodnoceném roce přesáhlo rovněž množství 500 tis. m³. V dílčím povodí Horní Odry je 9 těchto bodových zdrojů vypouštění (tab. II.1.3). Dominantním průmyslovým zdrojem a vůbec v pořadí největším zdrojem znečištění v dílčím povodí Horní Odry je Biocel Paskov a.s. Vypouští ročně přes 2500 t organického znečištění (podle $CHSK_{Cr}$). Biocel je producentem viskózové buničiny (kapacita podniku je 300 000 t/rok). Při výrobním procesu vznikají značně znečištěné odpadní vody, které jsou zpracovávány na dvoustupňové mechanicko-biologické čistírně odpadních vod, uspořádané jako dvoustupňová aktivace s prvním vysoce zatíženým stupněm s povrchovou aerací. Průměrné množství produkovaných odpadních vod z celulózky je cca 265 l/s, ze složiště popílku cca 35 l/s. Na odtoku jsou sice plněny emisní limity dané nařízením vlády č. 23/2011 Sb., přesto pro málo vodný recipient představuje vypouštění těchto vod značnou zátěž.

Vyšší organické zatížení povrchových vod způsobuje i odtok z chemického podniku BorsodChem, s.r.o., jehož nosným programem je výroba anilínu a speciálních aminů. Během výroby vznikají dva proudy odpadních vod. Jedná se o silně organicky znečištěné vody, vyznačující se navíc vysokým obsahem dusíku, a o neutralizované kyselé vody. V roce 2012 byla dokončena modernizace biologické ČOV s technologií směšovací aktivace s nitrifikací a denitrifikací, s předúpravou odpadních vod ozonizací a v uspořádání jako dvoustupňový dvoukalový systém. Z čistírny je hlavním odpadním kanálem vypouštěno do řeky Odry za rok cca 174 t organického znečištění.

Z dalších průmyslových zdrojů dominuje největší hutní komplex v České republice ArcelorMittal Ostrava a.s. s roční výrobou 3 miliony tun oceli. Směs průmyslových, dešťových a splaškových vod z jednotlivých výrobních částí je z celého areálu odváděna několika kanalizačními sběrači na mechanicko-chemickou ČOV, tzv. Dorry, na kterých po předchozím dávkování flokulantů dochází k sedimentaci vysráženého znečištění. Na obdobném principu s větším důrazem na odstranění ropných látek pracují i koncové čistírny akciové společnosti Energetika Třinec (KČOV I a KČOV II). Na tyto nově vybudované mechanicko-chemické čistírny, uvedené do provozu v roce 2002, byly postupně svedeny téměř všechny proudy odpadních vod z areálu, zvýšila se účinnost čištění a eliminovaly se časté havarijní stavy na cca 13 výustích, kterými tyto v minulosti odtékaly do řeky Olše a jejich přítoků. Koncovou čistírnu, zaústěnou do Bohumínské Stružky a založenou na mechanicko-chemickém způsobu čištění, provozuje i společnost ŽDB Group a.s.

Odpadní vody z hutního a strojírenského průmyslu jsou charakteristické zejména anorganickým znečištěním, vyšším obsahem solí (zejména chloridů a síranů), železa i těžkých kovů a ropných látek. Většinou představují pro recipient i tepelnou zátěž, snižující obsah kyslíku v něm a tím i jeho samočisticí schopnosti.

Tab. II.1.3 - Nejvýznamnější vypouštění průmyslových vod (data roku 2012)

Pracovní č. VÚ	Číslo VH bilance	Název místa	Vodní tok	Říční km	Objem vypouštění [tis. m³]	Kraj
67	627374	ArcelorMittal Ostrava a.s. - ČOV Lučina	Lučina	5,94	12 263,8	MSK
60	627313	BIOCEL PASKOV	Ostravice	8,75	9 551,6	MSK
77	627456	ENERGETIKA TŘINEC - K ČOV 1	Olše	45,25	3 805,9	MSK
60	627312	ArcelorMittal F-M a.s. - hlavní odpad ČOV	Ostravice	20,14	3 180,3	MSK
43	627257	BC MCHZ OSTRAVA - odv.příkop - hl.odp.	Odra	17,15	2 495,3	MSK
72	627426	ŽDB GROUP a.s. ŽELEZÁRNY - ČOV	Bohumínská Stružka	5,82	2 038,9	MSK
77	627444	ENERGETIKA TŘINEC - K ČOV 2	Olše	43,17	564,7	MSK
42	617218	Teva Czech Industries OPAVA - KOMÁROV (IVAX) - ČOV	Opava	30,60	524,0	MSK
67	627375	bývalý CEMOS OSTRAVA - KUNČIČKY	Lučina	4,38	520,8	MSK

Z nejvýznamnějších průmyslových bodových zdrojů znečištění bylo v dílčím povodí Horní Odry v roce 2012 vypuštěno celkem 34,9 mil. m³ vod.

Bodové zdroje znečištění ze zemědělství - jsou jako nejvýznamnější považovány ty, u nichž vypouštěné množství v hodnoceném roce přesáhlo množství 500 tis. m³. V dílčím povodí Horní Odry neexistuje žádný z bodových zdrojů vypouštění ze zemědělství, který vypouštěl vodu nad tuto limitní hodnotu.

Bodové zdroje znečištění z ostatních zdrojů (důlní, energetika, rybníkářství, jiné) jsou-li zařazeny mezi nejvýznamnější, musí splňovat kritérium, že vypouštěné množství odpadních vod v hodnoceném roce přesáhne 500 tis. m³. V dílčím povodí Horní Odry je 24 takových bodových „ostatních“ zdrojů, neuvedených výše, zdrojů jako jsou důlní vody, vody z energetiky, rybníkářství a jiné (tab. II.1.5). Z jmenovaných hospodářských odvětví představují největší zátěž pro recipienty důlní vody s charakteristickou vysokou salinitou, pohybující se až v desítkách gramů v litru vypouštěné vody. Řízeně v závislosti na průtoku jsou důlní vody z již utlumených dolů ostravské a petřvaldské části pánve čerpány z tzv. Vodní jámy Jeremenko do Ostravice a z Vodní jámy Žofie do Stružky. Z dosud činných dolů karvinské části pánve ČSM, ČSA a Darkov jsou vody historicky prostřednictvím Karvinského potoka odváděny do řeky Olše. Celkový roční objem těchto vod je větší než 11 mil. m³. Průvodním jevem těchto vod, stejně jako chladících vod z energetiky, je jejich zvýšená teplota.

Na vody z rybničních soustav i rybných hospodářství nelze pohlížet jako na vody odpadní. Po stránce kvantitativní vstupují významně do celkové bilance vypouštěných vod, jejich kvalita je však většinou pod úrovní imisních limitů a jedná se tedy o mírně znečištěnou vodu povrchovou.

Tab. II.1.5 - Nejvýznamnější vypouštění vod z ostatních zdrojů (data roku 2012)

Prac. č. VÚ	Číslo VH bilance	Název místa	Vodní tok	Říční km	Objem vypouštění [tis. m³]	Kraj
84	644515	RYBNIČNÍ SOUSTAVA OLŠINY	Olšinský náhon		9 012,2	MSK
42	644500	RYBNÍK NEZMAR DOLNÍ BENEŠOV	Opava	17,20	7 550,0	MSK
60	628052	DIAMO - ODRA - vodní jáma JEREMENKO	Ostravice	8,10	5 544,1	MSK
40	634513	POVODÍ ODRY RYBNÉ HOSPODÁŘSTVÍ VD KRUŽBERK	Moravice	45,02	4 743,6	MSK
67	644507	POVODÍ ODRY RYBNÉ HOSPODÁŘSTVÍ VD ŽERMANICE	Lučina	24,90	4 743,6	MSK
54	644503	POVODÍ ODRY RYBNÉ HOSPODÁŘSTVÍ VD MORÁVKA	Morávka	18,56	3 161,9	MSK
93	617513	DIAMO - GEAM ZLATÉ HORY - ČDV	Zlatý potok	8,93	2 879,2	OLK
72	644502	RYBNÍK ZÁBLATÍ	Bohumínská Stružka	6,80	2 557,7	MSK
67	644505	RYBNÍK KOŠŤÁLOVSKÝ, VOLENSKÝ	Lučina	9,00	2 376,2	MSK
83	627474	VOJ Dolu ČSM STONAVA – důlní vody	Karvinský potok	7,50	1 971,1	MSK
29	634510	POVODÍ ODRY - PETRŮV RYBNÍK KRNOV	Opava	66,40	1 792,7	MSK
83	627493	OKD DŮL DARKOV hlavní odpad + ČOV	Karvinský potok	6,20	1 597,2	MSK
15	617058	Provoz vodního hospodářství-ČOV Tatra Kopřivnice	Sýkorečka	3,80	1 578,6	MSK
83	627484	VOJ Dolu KARVINÁ, lokalita ČSA - důlní vody	Karvinský potok	6,00	1 279,6	MSK
69	627411	DIAMO - ODRA - vodní jáma Žofie	Orlovská Stružka	12,22	1 210,2	MSK
87	627496	ČEZ ELEKTRÁRNA DĚTMAROVICE - č .st. 2	Mlýnka	1,65	1 153,9	MSK
69	627406	VOJ DŮL KARVINÁ - lokalita LAZY - odpadní vody	Orlovská Stružka	14,12	1 097,5	MSK
60	627320	VOJ Dolu PASKOV, lokalita Staříč - důlní vody	Ostravice	8,60	1 043,3	MSK
89	618310	GYPSTREND KOBEŘICE - důlní vody	Oldřišovský potok	9,50	1 005,8	MSK
60	627331	ČEZ ES OSTRAVA - Černé jezero	Ostravice	8,37	710,0	MSK
60	627332	ČEZ a.s. Teplárna Vítkovice - odpopílkovací nádrže	Ostravice	6,36	707,8	MSK
12	634509	DENAS - RYBNÍKY STUDÉNKA	Odra	36,00	652,8	MSK

Prac. č. VÚ	Číslo VH bilance	Název místa	Vodní tok	Říční km	Objem vypouštění [tis. m³]	Kraj
69	627410	VOJ Dolu KARVINÁ – lokalita ČSA - důlní vody	Doubravská Stružka	1,50	631,5	MSK
69	644501	RYBNÍK VELKÝ CIHELŇÁK RYCHVALD	Orlovská Stružka	5,30	516,4	MSK

Z nejvýznamnějších ostatních bodových zdrojů znečištění, jako jsou důlní vody, energetika, rybníkářství a jiné, bylo v dílčím povodí Horní Odry v roce 2012 vypuštěno celkem 59,5 mil. m³ vod.

Vypouštění odpadních vod s tepelnou zátěží

Celkem bylo v dílčím povodí identifikováno 11 významných vypouštění odpadních vod s tepelnou zátěží. Jedná se o zdroje, které vypouštějí do vodního toku velké množství oteplených (chladících) vod a ty zdroje (elektrárny, teplárny apod.), jenž by při vypouštění mohly zvýšit teplotu vody v toku, a tím i nepříznivě ovlivnit podmínky pro život ryb a vodních organismů. Jak ukazuje Tab. II.1.6, nejvíce vypouštění s tepelnou zátěží je co do počtu ve vodním útvaru 60 (Ostravice od toku Morávka po tok Lučina), největší roční vypouštěné množství vod s tepelnou zátěží je ve vodním útvaru 67 (Lučina od hráze nádrže Žermanice po ústí do toku Ostravice), způsobené vypouštěním ARCELORMITTAL Ostrava – ČOV Lučina.

Tab. II.1.6 - Významná vypouštění odpadních vod s tepelnou zátěží (data rok 2012)

Pracovní č. VÚ	Název vodního útvaru	Místo vypouštění			Roční vypouštěné množství [tis. m³/rok]
		Číslo VH bilance	Název	Název vodního toku	
42	Opava od Moravice po ústí do toku Odra	617259	ELEKTRÁRNA TŘEBOVICE - vyp.F	Opava	357.8
60	Ostravice od toku Morávka po tok Lučina	629329	TEPLÁRNA FRÝDEK - MÍSTEK	Ostravice	97.9
60	Ostravice od toku Morávka po tok Lučina	628052	DIAMO-ODRA - vodní jáma JEREMENKO	Ostravice	5 304.8
60	Ostravice od toku Morávka po tok Lučina	627334	ČEZ ES OSTRAVA - Dorry	Ostravice	394.8
60	Ostravice od toku Morávka po tok Lučina	627312	ARCELORMITTAL FM - hl.odpad ČOV	Ostravice	2 993.4
67	Lucina od hráze nádrže Žermanice po ústí do toku Ostravice	627374	ARCELORMITTAL OSTRAVA - ČOV Lučina	Lučina	12 837.1
69	Stružka od pramene po ústí do toku Odra	627411	DIAMO - DŮL ODRA - vodní jáma Žofie	Stružka	1 219.4
77	Olše od toku Lomná po tok Ropičanka	627456	ENERGETIKA TŘINEC - K ČOV 1	Olše	4 214.7
83	Karvinský potok od pramene po ústí do Olše	627492	TEPLÁRNA KARVINÁ	Karvinský p.	57.8
87	Olše od toku Petrůvka po ústí do toku Odra	627496	ČEZ ELEKTRÁRNA DĚTMAROVICE - č. st. 2	Mlýnka	1 371.0
87	Olše od toku Petrůvka po ústí do toku Odra	627497	ČEZ ELEKTRÁRNA DĚTMAROVICE - č. st. 1	Mlýnka	407.0

Havarijní znečištění (v letech 2010–2012)

V roce 2010 bylo potvrzeno celkem 96 havárií, kdy byla zhoršena nebo ohrožena jakost povrchových nebo podzemních vod. Celkově převažovaly ropné havárie, na kterých se téměř ze dvou třetin (z 62 %) podílely autonehody. Z celkového počtu 96 havárií byl potvrzený únik znečišťujících látek do toku v 51 případech a v 45 případech došlo k ohrožení toku. Z významnějších havárií byl 4. 4. 2010 zjištěn větší úhyn ryb na Oprechtickém

potoku v Oprechticích ve vodním útvaru 60 (Ostravice od toku Morávka po tok Lučina). Výsledky šetření prokázaly znečištění chemickými přípravky na ochranu rostlin.

V roce 2011 bylo potvrzeno celkem 98 havárií, kdy byla zhoršena nebo ohrožena jakost povrchových nebo podzemních vod. Celkově opět převažovaly ropné havárie - z 61 % autonehody. Z celkového počtu 98 havárií byl potvrzený únik znečišťujících látek do toku v 51 případech a v 47 případech došlo k ohrožení toku. Z významnějších havárií nutno uvést tu, kdy 17. 5. 2011 unikl nitrobenzen ve směsi s vodou ze spalovny SITA CZ, a.s. do odpadního kanálu BorsodChem MCHZ, s.r.o., který je zaústěn do Odry pod jezem Lhotka.

V roce 2012 bylo potvrzeno celkem 89 havárií. Celkově převažovaly ropné havárie, na kterých se ze 74 % podílely autonehody. Mezi nejvýznamnější havárie patří událost dne 9. 2. 2012, kdy se objevilo ve vodním útvaru 69 (Stružka od pramene po ústí do toku Odra) na hladině Doubravské Stružky mezi Orlovou a Karvinou velké množství hasicí pěny, která byla obsažena ve vypouštěných důlních vodách, do nichž se dostala při hašení požárů v Dole Karviná. Původce provedl nápravná opatření, současně byl převeden odtok důlních vod do Karvinského potoka.

Trend výskytu ohlášených a potvrzených havárií v letech 2007 – 2012:

Rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ohlášené	113	111	117	104	111	100
potvrzené	82	85	96	96	98	89

Tab. II.1.6 – Přehled případů významnějšího havarijního znečištění v letech 2010 – 2012

Pracovní č. VÚ	Název místa	Vodní tok	Říční km	Znečišťující látka	Kraj
60	Oprechtice	Oprechtický potok		herbicidy	MSK
43	BorsodChem MCHZ,s.r.o	Odra	17,15	nitrobenzen	MSK
51	Frýdek-Místek	Ostravice	23,00	nafta	MSK
15	Petřvald	Trnávka	0,80	nafta	MSK
77	Třinecké železárny	Lištnice	0,50	ropné látky	MSK
83	Doubrava	Doubravská Stružka	1,50	buthoxyetoxyethanol	MSK

Shrnutí bodových zdrojů znečištění

Důležitým kritériem významnosti jednotlivých zdrojů i jejich skupin jsou také látkové bilance vypouštění jednotlivých zdrojů. Objemově nejvýznamnější skupinou bodových zdrojů je sice tzv. skupina zdrojů „ostatních“, ty však zatěžují vody až o řád nižšími hodnotami množství vypouštěného znečištění. To je dáno vysokým objemem vody vypouštěné z rybničních soustav. Tato voda je jen mírně znečištěná a není vhodné na ni pohlížet jako na odpadní vodu.

Komunální odpadní vody představují v množství vypouštěných vod velmi významný vliv (39 %), obdobně významný vliv představují i v množství fosforu a dusíku, avšak z hlediska biologického znečištění, reprezentovaného ukazatelem CHSK, je jejich vliv pouze 25 %. Mezi komunálními zdroji zcela jasně dominuje Ústřední čistírna (UČOV) Ostrava.

Průmyslové zdroje reprezentují 14,5 % objemu vypouštěných vod, vypouštění základních nutrientů odpovídá tomuto množství stejně, jako u komunálních zdrojů. Z pohledu biologického znečištění (CHSK) jsou nejvýznamnější skupinou bodových zdrojů, jejich podíl na biologickém znečištění je 27 %. Toto množství je způsobeno hlavně vypouštěním podniku Biocel Paskov a.s., který sám vypouští 22 % biologického znečištění z veškerých bodových zdrojů v povodí Horní Odry.

Havarijní znečištění není významné množstvím uniklých vod, ani živinovou bilancí, během těchto událostí se ale dostávají do vodního prostředí závadné látky, které mohou významně ohrozit organizmy vázané na vodní prostředí. Obecně lze říci, že převažují ropné havárie, na nichž se nejvíce podílejí autonehody.

II.1.1.1.2. 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. Zejména pro některé ukazatele, jako je dusík, případně vybrané pesticidy, představuje plošné znečištění hlavní zdroj zatížení vod. Z hlediska typů plošného znečištění představují jeho nejvýznamnější vstupy zdroje ze zemědělství (dusík, fosfor a pesticidy), následované vstupy z atmosférické depozice (polyaromatické uhlovodíky, těžké kovy aj.), nakonec to jsou vstupy látek přirozeného původu (opět dusík a fosfor a navíc kovy). Doplňkově byly do hodnocení na tomto komplexu ovlivnění také zařazeny přehledy a informace o zastoupení intenzivně využívaných zemědělských půd, o rozsahu plošného odvodnění zemědělských půd a o podílu zastoupení zranitelných oblastí, vymezených podle Nitrátové Směrnice Rady 91/676/EHS *o ochraně vod před znečištěním způsobeném dusičnany ze zemědělských zdrojů*.

Zemědělské znečištění

Hodnocení dusíku (dusičnanový dusík)

Pro plošné znečištění dusíkem ze zemědělství bylo použito kombinované hodnocení, založené na kvantifikaci celkového dusíku, který vstupuje z půdy do vod vodního útvaru, na vyhodnoceném podílu plochy zranitelných oblastí (vymezených podle nařízení vlády č. 262/2012 Sb.) a na vyhodnocení podílu odvodněných zemědělských půd.

Vstup dusíku ze zemědělských ploch byl kvantifikován na základě analýzy dat o produkci dusíku hospodářskými zvířaty ve vodním útvaru a na odhadované redukci dusíku v zemědělských půdách s různou intenzitou hospodaření. Jako zdrojová data o vstupech východisko tvořily údaje o produkci dusíku hospodářskými zvířaty (skot, kozy a ovce, prasata), a dále data ČÚZK - ZABAGED jde-li o intenzivně zemědělsky využívané půdy (orná půda, chmelnice, vinice a sady) nebo o louky a pastviny. Vzhledem k tomu, že v půdním prostředí dochází k přeměnám forem dusíku a pouze menší část aplikovaného dusíku je náchylná k vyplavování do povrchových vod, byly celkové vstupy dále redukovány. Výsledné množství dusíku vstupujícího z půdy do povrchových vod v povodí vodního útvaru bylo vypočítáno jako součin dílčích vstupů dusíku z obou kategorií využití zemědělských půd a podle přítomnosti plošného odvodnění. Ve výsledku byly vstupy dusíku číselně kvantifikovány a byla určena jejich významnost ve vztahu k přípustnému látkovému odnosu hodnoceného vodního útvaru.

V každém povodí vodního útvaru byl vyhodnocen také podíl intenzivně využívané zemědělské půdy v celkové ploše povodí a útvary byly kategorizovány do tří tříd:

1. nevýznamný podíl intenzivně obhospodařované půdy < 20 %
2. významný podíl intenzivně obhospodařované půdy ≥ 20 % a < 50 %
3. velmi významný podíl intenzivně obhospodařované půdy ≥ 50 %

Celkové hodnocení významnosti vstupu dusíku ze zemědělských ploch do vodního útvaru bylo provedeno kombinací výsledků hodnocení jeho vstupu od hospodářských zvířat a jeho odtoku do vod při přihlédnutí ke kategorizaci podílu intenzivně obhospodařované zemědělské půdy. Výsledná kategorizace je shrnuta v tabulce II.1.7.

Tab. II.1.7 - Hodnocení celkové významnosti vstupu dusíku ze zemědělství do vod ve vodních útvarech

		Podíl intenzivně využívaných zemědělských půd v povodí vodního útvaru [%]		
		nevýznamný < 20	významný ≥ 20 až < 50	velmi významný ≥ 50
Významnost odtoku dusíku produkovaného hospodářskými zvířaty (vzhledem ke kapacitě útvaru v %)	nevýznamný < 20	nevýznamný	významný	velmi významný
	významný ≥ 20 - < 100	významný	významný	velmi významný
	velmi významný ≥ 100	velmi významný	velmi významný	velmi významný

Jako doplňkové informace, které dokumentují zvýšené riziko odtoku dusíku ze zemědělských ploch, byly analyzovány informace o zastoupení zranitelných oblastí a rozlohy odvodněných zemědělských ploch v povodí vodních útvarů. Pro určení podílu plochy zranitelných oblastí v ploše dílčích povodí vodních útvarů se použilo revidované vymezení zranitelných oblastí z roku 2011 (podle nařízení vlády č. 262/2012 Sb.) .

Celkové zhodnocení významnosti vstupu dusíku do vod ve vodních útvarech včetně již výše zmíněných aspektů a dílčích výsledků je uvedeno v přílohové tabulce II.1.1b a přehledně zobrazeno v mapách II.1.1a2 a II.1.1a3. Hodnoty vstupu dusíku byly přepočítány na plochu vodního útvaru a vyjádřeny jako specifická zátěž v kg/ha za rok.

Hodnocení fosforu

Odtok fosforu ze zemědělských ploch se děje dvěma odlišnými cestami. Podle celkového množství transportovaného fosforu je rozhodující cestou jeho transport se sedimentem uvolněným erozí na pozemcích. Tento fosfor je transportován převážně ve formě vázané na půdní částice (podíl rozpuštěného, eutrofizačně účinného fosforu se pohybuje v rozmezí 1-5 %) a navíc epizodně v přívalových srážkách.

V transportovaném množství podstatně skromnější, avšak stálý přísun fosforu během roku, představuje jeho transport spojený s odtokem vody z půdy a nesaturované zóny a také s odvodněním podzemních vod. V tomto směru jsou celkové koncentrace fosforu nízké, ale v některých oblastech s vybranými půdními typy nebo s půdami saturovanými fosforem při jejich výrazném přehnojování mohou tvořit středně významný zdroj fosforu v povodí vodního útvaru.

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 do dvou částí.

Pro *mimoerozní odtok fosforu ze zemědělských půd* byl pro kvantifikaci využit postup založený na výpočtu odtoku z charakteristických koncentrací odvozených pro typy půd a z hodnot specifického odtoku v dílčím povodí vodního útvaru. Data o charakteristických koncentracích fosforu pro jednotlivé půdní typy byly získány plošným monitoringem odtoku fosforu z čistě zemědělských povodí na území ČR, který v letech 2006–2009 prováděl VÚV TGM, v.v.i. Vzhledem k tomu, že charakteristické koncentrace fosforu byly odvozeny na základě monitoringu, bylo nutné celkový vstup fosforu na zemědělských půdách dodatečně snížit o hodnoty odtoku, které odpovídají přirozenému pozadí. Způsob odvození přirozeného vstupu fosforu v povodí vodního útvaru je uveden v samostatné kapitole.

Výsledky hodnocení vstupů mimoerozního fosforu do vod ve vodních útvarech jsou uvedeny v přílohové tabulce II.1.1c1 a přehledně zobrazeny v mapě II.1.1a4. Hodnoty vstupu celkového (mimoerozního) fosforu pak jsou

přepočítány na plochu dílčího povodí vodního útvaru na území ČR a vyjádřeny jako specifická zátěž v kg/km^2 za rok.

Určení množství *fosforu transportovaného s erozí do toků* v povodí vodního útvaru bylo provedeno zjednodušenou metodou, jejímž základem je hodnocení pouze samotné eroze a transportu sedimentu v povodích IV. řádu, (metoda podle Katedry hydromeliorací a krajinného inženýrství stavební fakulty při ČVUT v Praze, 2007), kde vstup erozního sedimentu byl vypočítán na základě průměrné dlouhodobé ztráty půdy. Jako rizikové útvary z pohledu vstupu erozního fosforu do vod jsou touto zjednodušenou metodou klasifikovány ty, kde množství sedimentu, vstupujícího do toků v dílčím povodí přesáhne 0,5 tuny/ha za rok. Výsledky vstupu erozního sedimentu do vod v povodí vodních útvarů a hodnocení rizikovosti jsou shrnuty v přílohové tabulce II.1.1c2 a přehledně zobrazeny v mapě II.1.1a5. Výhodou použitého postupu je, že lze takto získat i informace o transportu dalších látek, které jsou do vod přinášeny erozí (PAU, pesticidy).

Hodnocení pesticidů

Část pesticidů, které jsou zařazeny do chemického stavu útvarů povrchových vod, se již nějakou dobu nepoužívá – atrazin, alachlor, simazin a prometryn. Přesto se však některé z nich (případně jejich metabolity) stále objevují v povrchových i podzemních vodách. Tyto pesticidy nemá smysl hodnotit z hlediska významnosti vlivů, 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: například acetochlor, bentazon, metolachlor, terbutylazin a MCPA. Pro pesticidy, používané zemědělskou praxí v současnosti, bylo zpracováno podrobné specifické hodnocení kyseliny dichlorfenoxyoctové (2,4-D), acetochloru, metazachloru, metolachloru a terbutylazinu podle podrobných údajů o jejich užívání za období 2009 – 2012, přičemž užívání bylo zpracováno podle jednotlivých plodin, které se v tomto období na daném území vyskytovaly. Druhým údajem, který byl použit pro hodnocení rizika vnosu vybraných pesticidů do povrchových vod v povodí vodních útvarů, je zranitelnost území z pohledu rizika tvorby povrchového odtoku a extremity srážek. Kombinací informace o aplikaci pesticidů na půdy a zranitelnosti byla vyšetřena rizikovost pro jednotlivé pesticidy a výsledky agregovány v povodí vodních útvarů. Jsou uvedeny v přílohové tabulce II.1.1d2, která obsahuje přehled vodních útvarů s potenciálně významným vlivem jednotlivých pesticidů na povrchové vody.

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 i do povrchových vod. Kromě emisí oxidu siřičitého a oxidů dusíku jsou v České republice do ovzduší nejvíce vypouštěny toxické kovy jako kadmium, olovo, nikl, rtuť, arsen, a rovněž polyaromatické uhlovodíky (PAU).

Hodnocení síry a dusíku

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 dochází od roku 2009 k mírnému nárůstu. V dílčím povodí Horní Odry byly nejvyšší hodnoty celkové mokré depozice dusíku zaznamenány v oblasti Hrubého Jeseníku. Nejvyšších hodnot celková depozice dusíku dosahovala na území Moravskoslezských Beskyd, kde se depoziční tok dusíku pohyboval mezi 1,5 až 2,0 g/m^2 za rok.

Hodnocení těžkých kovů 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) a údaje o významných vypouštěních do ovzduší (emise).

U suché a mokré atmosférické depozice byly její údaje interpretovány do map a pomocí územní analýzy a kategorizace vztaženy k povodí vodních útvarů. Ve vztahu k její koncentraci (mg/m^2 za rok) byla podle míry zatížení v povodí útvarů povrchových vod stanovena aktuální zátěž (1-nízká zátěž, 2-střední zátěž, 3-vyšší zátěž). Každému vodnímu útvaru byla pro každý polutant přidělena nejvyšší kategorie zátěže, která byla v ploše povodí vodního útvaru zjištěna.

U imisní koncentrace v ovzduší pro látky, u kterých není měřena atmosférická depozice, byly využity podklady o jejich ročních průměrných koncentracích (ng/m^3), jak vyplývají z měření ČHMÚ posledního roku. Údaje byly přiřazeny k vodním útvarům a každému z nich byla pro každý polutant přidělena nejvyšší zjištěná kategorie zátěže. Při hodnocení benzo(a)pyrenu byla přidělena nejhorší kategorie zátěže, která se vyskytovala alespoň na 10 % plochy povodí.

Zatížení *kovy* bylo hodnoceno i šetřením jejich *koncentrace v mechu* (v µg/g z dat dle projektu VÚKOZ, v.v.i.). Byla využita data z období 2005/2006. Každému vodnímu útvaru byla pro každý polutant přidělena nejvyšší kategorie zátěže, která byla v ploše povodí vodního útvaru zjištěna.

Údaje o významných vypouštěních do ovzduší podle Integrovaného registru znečištění (IRZ): byly aplikovány následovně: vodnímu útvaru, v jehož povodí se nachází zdroj úniku dané látky do ovzduší jí byla přidělena nejvyšší kategorie zátěže. Vodní útvary, u kterých byla zjištěna nízká popř. střední zátěž, byly označeny jako nevýznamné z hlediska zatížení daným polutantem z atmosférické depozice. Pokud byla vodnímu útvaru pro daný polutant přiřazena alespoň v jednom případě nejvyšší zátěž, byl navržen do kategorie „rizikový z hlediska atmosférické depozice“. Výsledky hodnocení rizikovosti útvarů podle vybraných polutantů atmosférickou depozicí jsou shrnuty v přílohové tabulce II.1.1d3.

Vstupy látek přirozeného původu

Vstupy látek přirozeného původu byly hodnoceny v rozsahu ukazatelů - celkový fosfor, dusičnanový dusík, amoniakální dusík, arsen, beryllium, hliník, chrom, kadmium, nikl, olovo, rtuť a zinek.

Hodnocení fosforu

Množství fosforu, které se přirozeně objevuje v povrchových vodách, je ovlivňováno především typem geologické struktury, půdními podmínkami a případně také typem vegetace. Pro odvození přirozených vstupů fosforu do vodních útvarů byl zvolen zjednodušený postup, který využívá údaje o koncentracích celkového fosforu z referenčních lokalit, reprezentujících přirozené, činnostmi člověka zcela nebo jen mírně ovlivněné podmínky. Pro jednotlivé typy vodních útvarů v něm byly stanoveny limitní koncentrace celkového fosforu pro hranici mezi velmi dobrým a dobrým ekologickým stavem (srv. s Metodikou VÚV, v.v.i. 2011). Velmi dobrý stav v pojetí Rámcové směrnice o vodách přitom reprezentuje přirozené podmínky bez významných antropogenních vlivů.

Rozdílnost koncentrace celkového fosforu přirozeného původu závisí - obdobně tak, jako i u dusíku (viz dále) - na typologické charakteristice nadmořské výšky, v níž se vodní útvary nacházejí. Stanovení těchto koncentrací v jednotlivých útvarech tak vychází z jejich příslušných nadmořských výšek a je blíže uvedeno v tabulce II.1.8

Odvození přirozených vstupů fosforu bylo pak provedeno pomocí geografické analýzy, při které byl vypočítán součin charakteristických koncentrací fosforu v plochách zastoupených nadmořských výšek v útvaru a specifického odtoku v útvaru. Výsledkem je množství celkového fosforu vstupujícího do vodního útvaru v kg za rok. Hodnoty přirozeného vstupu celkového fosforu byly přepočítány na plochu dílčího povodí vodního útvaru na území ČR a vyjádřeny jako specifická zátěž v kg/km^2 za rok. Výsledky jsou uvedeny v přílohové tabulce II.1.1.d4 – Přirozený vstup fosforu a dusíku do vod.

Hodnocení dusíku a jeho forem

Přirozené obsahy dusíku a jeho jednotlivých forem ve vodách jsou až na výjimky velmi nízké a pohybují se podle formy převážně v setinách až jednotkách miligramů v litru, pro odvození přirozeného vstupu dusičnanového a amoniakálního dusíku do vod byl použít analogický postup, jako v případě celkového fosforu. Jednotlivým kategoriím nadmořských výšek byly přiřazeny charakteristické hodnoty (viz tabulka II.1.8) a výsledný vstup

dusičnanového a amoniakálního dusíku byl vypočítán jako součin charakteristických koncentrací obou forem dusíku v plochách zastoupených nadmořských výšek v útvaru a specifického odtoku v útvaru. Výsledkem je množství dusičnanového a amoniakálního dusíku vstupujícího do vodního útvaru v tunách za rok. Hodnoty přirozeného vstupu obou forem dusíku byly přepočítány na plochu dílčího povodí vodního útvaru a vyjádřeny jako specifická zátěž v kg/ha za rok.

Výsledky pro přirozený vstup fosforu a dusíku do vod jsou uvedeny v přílohové tabulce II.1.1.d4 .

Tab. II.1.8 - Charakteristické koncentrace celkového fosforu, dusičnanového a amoniakálního dusíku, použité pro výpočet přirozených vstupů fosforu a dusíku do povrchových vod.

Ukazatel	Charakteristická hodnota	Nadmořská výška (m n. m.)			
		< 200	200-500	500-800	> 800
P_c (mg/l)	medián	0,025	0,018	0,013	0,01
$N\text{-}NO_3$ (mg/l)	medián	1,15	0,85	0,6	0,4
$N\text{-}NH_4$ (mg/l)	medián	0,03	0,03	0,025	0,025

Hodnocení kovů z přirozeného pozadí

Přirozené pozadí kovů v povrchových vodách je odvozeno od antropogenně neovlivněných koncentrací kovů v podzemních vodách, neboť se předpokládá, že k nejvýznamnějšímu obohacování vod kovy dochází hlavně v podzemních vodách. Hodnoty přirozeného pozadí v nich byly stanoveny v rámci projektu *Antropogenní tlaky na stav půd, vodní zdroje a vodní ekosystémy v české části mezinárodního povodí Labe - „Přehled toxických prvků a vymezení jejich anomálního výskytu v povodí Labe“* a přiřazeny jednotlivým litologickým *typům* a na základě toho byly jejich velikosti stanoveny pro poměry v jednotlivých vodních útvarech dílčího povodí Horní Odry. Vstupy kovů z přirozeného pozadí do povrchových vod byly stanoveny jako vážený průměr hodnot přirozeného pozadí v součinu s hodnotou tzv. *základního odtoku* (podíl podzemních vod na celkovém odtoku z povodí), který je v jednotlivých vodních útvarech odlišný. Výsledky jsou uvedeny v přílohové tabulce II.1.1.d5 – Přirozený vstup kovů do vod.

Přílohy:

Tabulka II.1.1b - Vstupy dusíku do vod; podíl plochy zranitelných oblastí na ploše vodního útvaru, podíl odvodněných zemědělských ploch

Tabulka II.1.1c1 - Vstup mimoerozního fosforu ze zemědělství do vod

Tabulka II.1.1c2 - Vstup erozního sedimentu ze zemědělských ploch do vod

Tabulka II.1.1d1 - Podíl intenzivně využívané zemědělské půdy

Tabulka II.1.1d2 - Riziko vstupu vybraných pesticidů ze zemědělství do vod

Tabulka II.1.1d3 - Riziko vstupu vybraných látek atmosférickou depozicí do vod

Tabulka II.1.1d4 - Přirozený vstup fosforu a dusíku do vod

Tabulka II.1.1d5 - Přirozený vstup kovů do vod

Mapa II.1.1a2 - Mapa vstupu dusíku ze zemědělství do vod

Mapa II.1.1a3 - Mapa podílu zranitelných oblastí v ploše vodního útvaru

Mapa II.1.1a4 - Mapa vstupu mimoerozního fosforu ze zemědělství do vod

Mapa II.1.1a5 - Mapa vstupu erozního sedimentu

II.1.1.2. Odběry

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

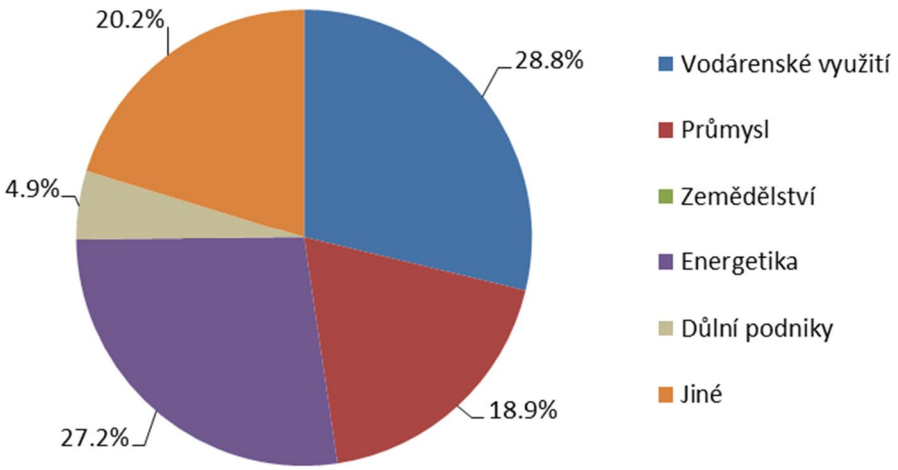
Z hlediska účelů použití odebírané vody lze odběry vody dělit podle odvětví na odběry pro lidskou spotřebu (úprava na pitnou vodu pro zásobení obyvatelstva), pro průmysl, energetiku, zemědělství a pro ostatní účely.

Odběry povrchových vod patří mezi hlavní druhy užívání vod, které rozhodujícím způsobem ovlivňují vodohospodářskou bilanci. Legislativní rámec pro sestavování vodní bilance a pro evidenci odběrů tvoří vyhláška MZe č. 431/2001 Sb., *o vodní bilanci, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci* a vyhláška MZe č. 252/2013 Sb., *o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy*.

V Plánu dílčího povodí Horní Odry jsou hodnoceny odběry sledované a zahrnuté do vodohospodářské bilance, v níž se hodnotí užívání vod přesahující limit 6 000 m³ v kalendářním roce nebo 500 m³ v kalendářním měsíci. U odběrů povrchové vody, které tyto limity přesahují, je v dílčím povodí Horní Odry v roce 2012, který jako referenční je východiskem pro 2. plánovací období (2016 – 2021), celkově evidováno 131 uživatelů. Celkové odběry povrchové vody sledovaných subjektů v roce 2012 dosáhly 247,8 mil. m³ a jejich bližší rozdělení je obsahem tabulky II.1.9.

Tab. II.1.9 - Souhrnné údaje o evidovaných odběrech

Okruh odběratelů	Odebírané množství v tis. m³/rok	%	Počet odběratelů
Vodárenské využití	71 264,3	28,8	24
Průmysl	46 814,0	18,9	34
Energetika	67 384,3	27,2	2
Důlní podniky	12 204,8	4,9	10
Zemědělství	0	0	0
Jiné	50 183,3	20,2	61
Celkem	247 850,7	100	131



Graf II.1.2 – rozložení evidovaných odběrů

Obdobně jako u vypouštění vod je i u odběrů vody jejich významnost daná velikostí jejich množství za určitou dobu a je stanovena Metodickým pokynem Ministerstva zemědělství č.j. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002

Bodové odběry s vodárenským využitím

Nejvýznamnější odběry povrchové vody s vodárenským využitím jsou podle uvedeného metodického pokynu ty, u nichž odebrané množství povrchové vody přesáhlo 500 tis. m³ za hodnocený rok. Pro dílčí povodí Horní Odry a pro rok 2012 jsou uvedeny v tabulce II.1.10.

Tab. II.1.10 - Nejvýznamnější odběry s vodárenským využitím

Pracovní č. VÚ	Číslo VH bilance	Název místa	Název úpravny	Vodní tok	Říční km	Objem odběru [tis. m³]	Kraj
38	613012	SmVaK Ostrava OOV - VD KRUŽBERK	ÚV PODHRADÍ	Moravice	45,30	33 764,3	MSK
48	623011	SmVaK Ostrava OOV – VD ŠANCE	ÚV NOVÁ VES	Ostravice	45,65	25 136,0	MSK
54	623010	SmVaK Ostrava OOV – VD MORÁVKA	ÚV VYŠNÍ LHOTY	Morávka	18,81	7 452,6	MSK
31	613001	VaK Bruntál	ÚV KARLOV	Moravice	99,14	2 209,8	MSK
107	613013	VaK Jeseník	ÚV ADOLFOVICE	Šumný potok	2,50	811,1	OLK
38	613014	VAK Bruntál - VD SLEZSKÁ HARTA	ÚV LESKOVEC	Moravice	57,83	773,6	MSK

Nejvýznamnějšími odběry s vodárenským využitím bylo v dílčím povodí Horní Odry v roce 2012 odebráno celkem 70,1 mil. m³ vod.

Bodové odběry s jiným než vodárenským využitím se mezi nejvýznamnější řadí tehdy, pokud odebrané množství povrchové vody přesáhlo 500 tis. m³ za hodnocený rok. Jednotlivé nejvýznamnější odběry pro dílčí povodí Horní Odry a pro rok 2012 uvádí tabulky II.1.11a a II.1.11b.

Tab. II.1.11a - Nejvýznamnější odběry pro jiné než vodárenské účely (mimo rybníkářství)

Pracovní č. VÚ	Číslo VH bilance	Název místa	Vodní tok	Říční km	Objem odběru [tis. m³]	Kraj
67	623117	ArcelorMittal Ostrava a.s. - VD ŽERMANICE	Lučina	25,02	16 875,1	MSK
77	623109	ENERGETIKA TŘINEC OLŠE HORNÍ JEZ	Olše	47,93	7 993,6	MSK
67	623160	BIOCEL PASKOV - VD ŽERMANICE	Lučina	25,02	7 839,0	MSK
60	623120	ČEZ ES OSTRAVA č.st. HRABŮVKA	Ostravice	8,79	5 229,1	MSK
84	623209	ČEZ ELEKTRÁRNA DĚTMAROVICE	Olše	15,81	4 409,3	MSK
82	623185	OKD DŮL ČSM STONAVA VD TĚRLICKO	Stonávka	11,99	3 759,4	MSK
43	623164	BC MCHZ OSTRAVA	Odra	17,38	3 691,6	MSK
84	623260	OKD DŮL DARKOV nová č.st.Špluchov	Olše	19,43	2 929,7	MSK
58	623703	BIOCEL PASKOV VD OLEŠNÁ	Olešná	10,69	2 836,3	MSK
60	623107	ArcelorMittal Frýdek - Místek a.s.	Ostravice	22,29	2 502,9	MSK
42	613212	ELEKTRÁRNA OSTRAVA - TŘEBOVICE	Opava	1,25	2 126,1	MSK
84	623190	OKD DŮL ČSA - lokalita JAN KAREL č.st. Sovinec	Olše	20,48	1 939,9	MSK
81	623187	OKD DŮL LAZY lokalita LAZY VD TĚRLICKO	Stonávka	11,97	1 410,0	MSK
82	623108	ENERGETIKA TŘINEC VD TĚRLICKO	Stonávka	12,00	1 208,6	MSK
59	623168	OKD, a.s. DŮL PASKOV - lokalita PASKOV	Olešná	3,25	1 013,0	MSK

Pracovní č. VÚ	Číslo VH bilance	Název místa	Vodní tok	Říční km	Objem odběru [tis. m³]	Kraj
43	623192	KOKSOVNA SVOBODA OSTRAVA – PŘÍVOZ	Odra	11,80	964,6	MSK
15	613124	ÚV LUBINA	Lubina	20,50	774,0	MSK
42	616284	HLUČÍNSKÉ JEZERO	Opava	10,72	650,0	MSK
82	623186	OKD DŮL DARKOV (lok.9.KVĚTEN) VD TĚRLICKO	Stonávka	11,98	620,8	MSK

Nejvýznamnějšími odběry s jiným než vodárenským využitím bylo v dílčím povodí Horní Odry v roce 2012 odebráno celkem 68,8 mil. m³ vod.

Tab. II.1.11b - Nejvýznamnější odvádění vod pro účely rybníkářství

Pracovní č. VÚ	Číslo VH bilance	Název místa	Vodní tok	Říční km	Objem odběru [tis. m³]	Kraj
84	623509	RYBNIČNÍ SOUSTAVA OLŠINY	Mlýnka v Karviné	3,90	9 012,2	MSK
42	616286	RYBNÍK NEZMAR DOLNÍ BENEŠOV	Opava	19,00	7 550,0	MSK
40	616213	RYBNÉ HOSPODÁŘSTVÍ - VD KRUŽBERK	Moravice	45,04	4 743,6	MSK
67	626211	RYBNÉ HOSPODÁŘSTVÍ - VD ŽERMANICE	Lučina	25,10	4 743,6	MSK
54	626297	RYBNÉ HOSPODÁŘSTVÍ - VD MORÁVKA	Morávka	18,53	3 161,9	MSK
72	626306	RYBNÍK ZÁBLATÍ	Bohumínská Stružka	7,38	2 557,7	MSK
29	616172	PETRŮV RYBNÍK KRNOV	Opava	66,55	1 792,7	MSK
65	626322	RYBNÍK VOLENSKÝ	Venclůvka (Dolní Datyňka)	0,35	1 651,0	MSK
18	613882	Odvádění vod z VT Odra do Mlýnky, k.ú. Studénka	Odra	47,19	1 054,9	MSK
66	626323	RYBNÍK KOŠŤÁLOVSKÝ	Datyňka (Horní)	0,33	725,2	MSK
12	613510	RYBNÍKY STUDÉNKA	Odra	47,19	652,8	MSK
69	626292	RYBNÍK VELKÝ CIHELŇÁK RYCHVALD	Michálkovický potok	0,09	516,4	MSK

Pro účely rybníkářství a rybného hospodářství bylo v dílčím povodí Horní Odry v roce 2012 odvedeno celkem 38,2 mil. m³ vod.

Přílohy:

Tabulka II.1.1e - Přehled odběrů povrchových vod

Mapa II.1.1b - Nejvýznamnější odběry povrchových vod

II.1.1.3. Regulace odtoku vody

Vodní nádrže

Významnými akumulacemi vody jsou prostory vytvořené vzdouvací stavbou na vodním toku (přehradou) umožňující akumulaci povrchových vod, sloužící k řízení odtoku a zajišťující různé účely – dodávku surové vody k úpravě na vodu pitnou pro zásobování obyvatel, zásobování průmyslu technologickou vodou, ochranu

před povodněmi, zajištění minimálních průtoků v tocích pod profily nádrží, ovlivňování jakosti vod v tocích, energetické využití, rekreaci a rybářství.

Vodohospodářskou bilanci v dílčím povodí Horní Odry ovlivňuje celkem 10 údolních nádrží.

K vodárenským nádržím dle vyhlášky č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví jejich seznam, patří 3 nádrže:

- Kružberk na řece Moravici
- Šance na řece Ostravici
- Morávka na řece Morávce

Nádrž s vodárenským využitím je:

- Slezská Harta na řece Moravici

Ostatní vodní nádrže jsou:

- Žermanice na řece Lučině
- Těrlicko na řece Stonávce
- Olešná na řece Olešné
- Baška na řece Baštici (všechny výše uvedené nádrže jsou ve správě státního podniku Povodí Odry)
- Větřkovice na Svěceném potoce (správce KOMTERM, a.s.)
- Heřmanický rybník na Stružce (správce RYBÁŘSTVÍ Rychvald s.r.o.)

Účelem všech uvedených nádrží je především zajištění odběrů vod pro úpravu na vodu pitnou pro zásobení obyvatel regionu a pro zásobení provozní vodou průmyslových subjektů ostravské aglomerace. Nádrž Heřmanický rybník je specifická tím, že slouží k dávkování slaných důlních vod pro zajištění potřebné kvality vody v profilu řeky Odry v Bohumíně (hraniční profil na vstupu do Polské republiky).

Kriteriem pro určení *významné akumulace* vody jako významného vlivu je celkový akumulovaný objem větší jak 1 mil. m^3. Na základě tohoto kriteria významnosti bylo vytříděno sedm významných nádrží, které jsou uvedeny a blíže popsány v přílohové tabulce II.1.1f. Jedná se o nádrže Slezská Harta, Kružberk, Šance, Morávka, Olešná, Žermanice a Těrlicko.

Přílohy:

Tabulka II.1.1f - Nádrže s celkovým objemem větším než 1 mil. m^3 ve správě Povodí Odry

Tabulka II.1.1g - Nádrže s celkovým objemem větším než 1 mil. m^3 ve správě jiných subjektů

Převody vody

Převody vody jako vodní díla slouží k převádění povrchových vod z jednoho povodí vodního toku do povodí jiného a nadlepšují tak jeho vodohospodářskou bilanci. Tím je umožněno efektivněji využívat vodní zdroje v jednotlivých dílčích povodích. Do hospodaření s vodou v dílčím povodí Horní Odry jsou nejvýznamněji zapojeny čtyři převody vody:

- Převod vody Morávka – Žermanice - převod od jezu na řece Morávce ve Vyšních Lhotách po horní konec zátopy údolní nádrže Žermanice na řece Lučině, který zhojňuje vodnost povodí Lučiny o část povodí Morávky, čímž je dosahováno výraznějšího vodohospodářského efektu vodního díla Žermanice pro zásobení průmyslových podniků Arcelor Mittal Ostrava a.s. a Biocel Paskov a.s., pro energetické využití, zlepšení jakosti vody a pro rekreaci. Má také funkci povodňové ochrany
- Odlehčovací rameno řeky Olešné – plní jednoúčelovou funkci povodňové ochrany, za povodní odvádí zvýšené průtoky z řeky Olešné nad exponovanou oblastí prostoru obcí Paskov – Staříč do řeky Ostravice. Odlehčovací rameno vodohospodářskou bilanci vody ovlivňuje jen v měsících s vyskytujícími se povodňovými průtoky, tzn. většinou v měsících nadprůměrně vodných.

- Převod vody z Ropičanky do Stonávky – převod od jezu ve Smilovicích na řece Ropičance do povodí Těrlické nádrže k vyšší zabezpečenosti odběrů vody báňského sektoru.
- Převod vody z Ostravice do Olešné – převod od jezu v Hodoňovicích na řece Ostravici tzv. Hodoňovickým náhonem do povodí řeky Olešné pod údolní nádrží Olešná; převod slouží především k využívání energetického potenciálu v soukromých malých vodních elektrárnách, převádí konstantní množství vody do povodí Olešné, kde rovněž zajišťuje vyšší zabezpečenost odběrů vody báňského sektoru z řeky Olešné.

Přílohy:

Tabulka II.1.1h - Převody vody

Mapa II.1.1c - Řízení odtoku povrchových vod

II.1.1.4. Úpravy vodních toků

V souladu s *Metodikou pro monitoring hydromorfologických ukazatelů ekologické kvality vodních toků* (Karlova univerzita, Praha, PřF, 2009)) byl proveden monitoring páteřních toků jednotlivých vodních útvarů v dílčím povodí Horní Odry. V rámci zjišťovaného monitoringu byl páteřní tok rozdělen na jednotlivé úseky tak, aby v případě potřeby bylo v budoucnu možno jednoznačně určit začátek a konec všech úseků v rámci sledovaného vodního útvaru. Za začátky, resp. konce úseků byly ve většině případů zvoleny pevné stavby na toku, které je v terénu možno snadno identifikovat. Výsledky terénního monitoringu byly následně doplněny o charakteristiky z jiných datových podkladů. Jednalo se především o řadu průměrných denních průtoků (za reprezentativní období 1. 11. 2005–31. 10. 2008), výsledky splaveninového průzkumu hlavních toků dílčího povodí, údaje o historickém průběhu trasy koryta toku z historických map (2. Vojenské plánování) a další. Při terénní pochůzce byla pořízena i podrobná fotodokumentace.

Na základě hodnotící metodiky pro stanovení hydromorfologické kvality toku byly vyhodnoceny jednotlivé úseky v rámci hodnoceného vodního útvaru povrchových vod. Dle této metodiky bylo celkem stanoveno 17 ukazatelů, které hodnotí hlavní aspekty hydromorfologické kvality zóny koryta toku, dna, břehu a inundační zóny včetně charakteristik proudění a hydrologického režimu. Výsledná hodnota hydromorfologické kvality úseku je pak rovna průměru z hodnot hydromorfologické kvality čtyř hlavních zón (koryto toku, dno, břeh a inundační zóna). Hydromorfologická kvalita vodního útvaru je rovna váženému průměru hodnot hydromorfologické kvality všech vymezených úseků v rámci vodního útvarů vzhledem k jejich délce. Následně je provedena klasifikace hydromorfologického stavu, která spočívá v zařazení vypočtené hydromorfologické kvality do jednoho z pěti příslušných stupňů hydromorfologického stavu podle tab. II.1.12.

Tab. II.1.12 – Klasifikační stupně výsledného hydromorfologického stavu

Hydromorfologický stav		Hydromorfologická kvalita
1	Velmi dobrý	1,0 – 1,7
2	Dobrý	1,7 – 2,5
3	Průměrný	2,5 – 3,5
4	Špatný	3,5 – 4,3
5	zničený	4,3 – 5,0

Dle výše zmíněných metodik bylo od srpna 2008 do konce roku 2013 monitorováno a vyhodnoceno všech 102 vodních útvarů kategorie řeka v dílčím povodí Horní Odry, což odpovídá cca 1674 km. Z hodnocených 102 vodních útvarů bylo 19 zařazeno do celkového hydromorfologického stavu velmi dobrého, 67 útvarů do stavu

dobrého a 16 do stavu průměrného. Výsledky jsou uvedeny v přílohové tabulce II.1.1i. Hodnocení hydromorfologické kvality toků bylo použito pro určení silně ovlivněných útvarů – viz kap. I.2.1.3.

Nejčastějšími překážkami pro migraci vodních živočichů na vodních tocích jsou jezy a spádové objekty, které se s vyšší četností vyskytují v horních oblastech povodí. Většina z 906-ti příčných překážek, vyhodnocených v dílčím povodí Horní Odry jako významné, není vybavena rybochody (cca 98 %). Mapa znázorňující významné příčné překážky na tocích (s výškou nad 1 m) je přílohou II.1.1d.

Upravené úseky, problematické z hlediska jejich morfologie, bude ve většině případů nutno ponechat v současném stavu, aby zabezpečovaly i nadále jak stabilitu toku v antropogenně využívaném území, tak jeho patřičnou ochranu před povodněmi. V lokalitách, kde současná situace umožňuje nápravu negativního morfologického ovlivnění toků, jsou navrhovány revitalizace úseků těchto toků (kapitola VI).

Další morfologické vlivy (těžba sedimentů, kombinované vlivy aj.) na posuzovaných tocích významně nepůsobí. Kromě těchto vlivů se v dílčím povodí Horní Odry na jeho určité části výrazně projevuje vliv poddolování hlubinnou těžbou černého uhlí, který je samostatně uveden v kapitole II.1.1.5.

Přílohy:

Tabulka II.1.1i - Výsledky hydromorfologického monitoringu v dílčím povodí Horní Odry za období 2008 - 2013

Mapa II.1.1d - Příčné překážky

II.1.1.5. Další užívání vod

Plavba

Vodní tok Odra je zařazen mezi využitelné vodní cesty dle vyhlášky Ministerstva dopravy č. 222/1995 a zákona č. 114/1995 Sb., *o vnitrozemské plavbě* (příloha č. 2 zákona - Seznam dopravně významných využitelných vodních cest), a to v úseku od Polanky nad Odrou po státní hranici s Polskem. Ve stejné kategorii vodních cest je zařazen i vodní tok Ostravice pod ústím Lučiny.

V rámci výhledového splavnění je dlouhodobě diskutovaná otázka možnosti propojení vodních cest Dunaj – Odra – Labe (D-O-L), která se dílčího povodí Horní Odry bezprostředně týká. K této problematice byla v minulosti vypracována řada podkladových prací a studií a bylo navrženo mnoho variantních řešení trasy. Plány výstavby vodní cesty D-O-L mají mnoho stoupenců i odpůrců, situace se neustále mění a vyvíjí.

Vláda ČR schválila UV č. 155/2012 na podporu rozvoje vnitrozemských vodních cest v ČR, týkající se prioritně výstavby v dílčím povodí Horního a středního Labe.

Od roku 2009 se pravidelně schází Česko-polská pracovní skupina D-O-L. Členy této skupiny jsou za českou stranu zástupci Ministerstva dopravy ČR, Ředitelství vodních cest ČR, Povodí Odry, s.p. a Sdružení pro rozvoj Moravskoslezského kraje.

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

Na území dílčího povodí Horní Odry je plavba povolena na nádržích Těrlicko a Žermanice, na vodní nádrži Slezská Harta je povolena plavba bez spalovacího motoru.

Rekreace

Každý může v souladu s ustanovením § 6, odst. 1, vodního zákona, bez povolení nebo bez souhlasu vodoprávního úřadu na vlastní nebezpečí nakládat s povrchovými vodami, tedy mj. užívat je pro vlastní potřebu k rekreačním účelům, jakými jsou například koupání, provozování vodních sportů nebo bruslení na zamrzlé

hladině. To platí i v případě, že jsou povrchové vody akumulovány ve vodním díle (například vodní nádrži, rybníku), které je ve vlastnictví jiné osoby. Touto aktivitou však nesmí dojít k ohrožení jakosti nebo zdravotní nezávadnosti povrchových vod, k narušení přírodního prostředí, zhoršení odtokových poměrů, nesmějí být poškozovány břehy vodního díla a zařízení, zařízení pro chov ryb a nesmějí být porušována práva a právem chráněné zájmy jiných (ustanovení § 6, odst. 3, vodního zákona).

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

Ke koupání osob ve volné přírodě jsou určeny ty vodní plochy, u kterých je kontrolována kvalita vody. Jsou dva typy těchto kontrolovaných vodních ploch. Jde buď o koupaliště ve volné přírodě nebo o povrchové vody využívané ke koupání, tzv. koupací oblasti. Více kapitola I.2.3.3. Koupaliště ve volné přírodě ve většině případů provozuje soukromý subjekt (provozovatel), který v rámci poskytování služeb vybírá vstupné, k jeho povinnostem patří sledování jakosti vody v koupališti, provádění laboratorních analýz a předkládání jejich výsledků místně příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví, udržování čistoty ploch na koupališti, sběr odpadků, provoz WC a další. Naopak koupací oblasti nemají provozovatele a sledování jakosti vod kontrolují krajské hygienické stanice.

Informace o koupání ve volné přírodě jsou publikovány na stránkách Státního zdravotního ústavu, Ministerstva zdravotnictví ČR, jednotlivých krajských hygienických stanic i na portálu veřejné správy.

Konkrétní seznam koupacích oblastí (v referenčním roce 2012) je uveden v přílohové tabulce I.2.3d.

Rybníkářství

Rybníkářství jako jedné ze složek rybářství byla již v dávné minulosti věnována v dílčím povodí značná pozornost, jelikož šlo o hospodářskou činnost s vazbou na vlastnické vztahy, zaměstnání lidí a významnou část potravní složky člověka. Vznikly zde během historického formování rybniční soustavy - studenecká, jistebnická, polanská, rychvaldská a karvinská, které se v redukované podobě zachovaly dodnes. Po roce 1989 je rybníkářství provozováno místními organizacemi Českého rybářského svazu a dále řadou soukromých subjektů, jako jsou Denas spol. s r.o. Studénka, Rybářství Hodonín, s.r.o. (středisko Dolní Benešov), Chov ryb Jistebník, s.r.o., Rybářství Přerov, a.s., Rybářství Rychvald, spol. s r.o.

Užívání vod k chovu ryb v rybnících je výrazným vlivem jak po stránce kvantitativní, a to pokud jde o výši odebírané vody do soustav, tak i po stránce kvality. V tom směru se rovněž jedná o významné vlivy, dotýkající se povrchových vodních útvarů pokud jde o ekologický stav jejich vod nepřímo (v důsledku změn fyzikálně-chemických parametrů podporujících biologickou složku) nebo přímo (například změnami či úpravami pobřežní vegetace, úniky ryb z chovných rybníků, atp.).

Chemická složka vod je chovem ryb do značné míry ovlivňována látkami používanými ke krmení, z nichž řadu lze hodnotit jako látky závadné. Použití závadných látek ke krmení ryb a k úpravě povrchových vod na nádržích určených pro chov ryb upravuje zákon 254/2001 Sb., o vodách (§ 39), a k aplikaci těchto látek lze rozhodnutím příslušného vodoprávního úřadu povolit pro konkrétní rybník výjimku, a to na omezenou dobu v nezbytné míře a jen pro uvedené účely. Při povolování výjimek stanoví úřad podmínky aplikace a hodnoty ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod v mezích nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění.

Účelové rybné hospodářství

Účelové rybné hospodářství je provozováno státním podnikem Povodí Odry, a to na všech vodárenských nádržích v dílčím povodí Horní Odry. Účelem je vhodnou biomanipulací udržet potřebnou kvalitu akumulované vody, tzn. je snahou potlačit výskyt nežádoucích planktonofágních rybích druhů (plotice obecná, ouklej obecná, okoun říční) živících se zooplanktonem, který příznivě ovlivňuje kvalitu surové vody, určené k vodárenskému využití. Provádí se tedy odlov nežádoucích druhů ryb a vysazování dravých ryb – štika, candát, sumec, bolen, pstruh potoční, lipan podhorní. Dále se také provádí sledování zdravotního stavu ryb a poměru dravých a nedravých ryb v nádržích. Povodí Odry, s.p. provozuje vlastní zařízení pro odchov dravých druhů ryb, a to na vodních dílech Žermanice, Kružberk a Morávka.

Sportovní rybolov

Na základě ustanovení zákona o rybářství č. 99/2004 Sb. a vyhlášky č. 20/2010, jsou téměř všechny vodní toky v dílčím povodí Horní Odry začleněny do rybářských revírů, které po stránce rybochovné obhospodařují organizace Českého rybářského svazu (ČRS). V dílčím povodí Horní Odry se jedná převážně o organizace sdružené v ČRS a řízené Výborem územního svazu pro Severní Moravu a Slezsko. Malá část horských úseků některých toků je pod správou Lesů České republiky, s.p. Toky ve vojenském újezdu Libavá náleží pod správu Ministerstva obrany.

V současnosti je pod vlivem vyhraněného zájmu sportovních rybářů v dílčím povodí Horní Odry prováděno zarybňování rybářských revírů pouze několika preferovanými druhy ryb. V pstruhových revírech tvoří hlavní část násad pstruh obecný a lipan podhorní, v menší míře je vysazován pstruh duhový. V mimopstruhových revírech údolních nádrží zaujímá zcela výsadní postavení kapr obecný, z dravých druhů jsou v menším množství vysazovány štika obecná a candát obecný.

Koncem minulého století došlo k dalšímu rozšíření druhového spektra chovaných a vysazovaných ryb. Do hlavních toků v dílčím povodí Horní Odry byly a jsou vysazovány parma obecná, ostroretka stěhovavá a mník jednovousý. Cílem vysazování násad reofilních druhů je posílení původních populací nebo jejich obnova v dříve silně znečištěných tocích.

Těžba nerostných surovin, poddolování

K dalším vlivům, které v některých útvarech povrchových vod významně působí, jsou vlivy poddolování. Rozsah těchto vlivů vyplývá ze seznamu úseků vodních toků ovlivněných hlubinným dobýváním uhlí v oblasti Ostravsko - karvinského revíru tak, jak je konfrontován poklesovými mapami báňského sektoru za období let 1961 až 1999. Poddolování od začátku těžby dodnes plošně celkově ovlivňovalo území o rozloze okolo 250 km^2, nyní po útlumu těžby v západní části Ostravsko–karvinského revíru to je jen přibližně 150 km^2. V útvarech kategorie „řeka“ délka ovlivněných toků („hrubé sítě“ nad 10 km^2 plochy povodí) činí přibližně 105 km, přičemž míra významnosti byla stanovena na hranici 20 % délky ovlivněné poddolováním z celkové délky říční sítě v daném útvaru. Významný vliv poddolování se v dílčím povodí tak vyskytuje v jedenácti vodních útvarech, sumární pokles se v nich (za období let 1961 – 2010) pohybuje až do 10 m. Vlivy poddolování na útvary tekoucích vod jsou patrné z přílohové tabulky II.1.1j.

Přílohy:

Tabulka II.1.1j – Poddolování

Vodní elektrárny

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

Vzdouvací objekty jsou vždy víceúčelová zařízení, přičemž některá z nich jsou energeticky využívána, a to buď přímo s umístěním vodní elektrárny na tomto objektu, nebo s umožněním odvádění vod do náhonu, na kterém je pak vodní elektrárna situována. Vliv špičkování je omezován nutným zachováním zůstatkových průtoků přes jezové těleso nebo vypouštěním zůstatkových průtoků do toků pod profily nádrží. Jejich zachovávání je předepsáno provozovatelům malých vodních elektráren v povoleních k nakládání s vodami a v manipulačních řádech.

V dílčím povodí Horní Odry je v současné době hydroenergetický potenciál využíván na 6 údolních nádržích a zhruba 80 vzdouvacích objektech a náhonech. Celkový instalovaný výkon zařízení pro výrobu elektrické energie je 16,5 MW. V přehledu je uvedena v % stávající míra využití teoretického potenciálu u vybraných toků.

Odra	50 %	Stonávka	45 %	Lučina	55 %
Opava	75 %	Bělá	80 %	Ostravice	55 %
Moravice	95 %	Morávka	50 %	Olše	60 %

Vyššímu využití brání zejména velká rozkolísanost průtoků, problematika ohrožení velkými vodami, v oblasti Beskyd ztěžuje energetické využití také chod štěrků.

II.1.2. Zhodnocení dopadů lidské činnosti na stav povrchových vod

Vyhodnocení vlivů a dopadů lidské činnosti pro bodové a plošné zdroje znečištění, pro něž byla k dispozici metodika určování významnosti, bylo v souladu se schválenými metodikami zpracováno jako nepřímé hodnocení. Předmětem této kapitoly je stanovení významných vlivů, které mohou způsobovat nedosažení dobrého ekologického nebo chemického stavu či potenciálu povrchových vod. Potenciálně významné vlivy, identifikované v kapitole II.1.1, jsou v této kapitole posouzeny z hlediska významnosti zdrojů a cest znečištění. Tato významnost byla posouzena dle Metodiky „Emise a jejich dopad na vodní prostředí“ od Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka. U všech vodních útvarů byla provedena analýza a vyhodnocení významnosti jednotlivých vlivů – bodových, plošných, atmosférické depozice a přirozeného pozadí pro jednotlivé látky.

II.1.2.1. Bodové zdroje znečištění

Podkladem pro identifikaci *významných bodových zdrojů znečištění* byla data z Evidence vypouštění vod pro potřeby sestavení vodní bilance dle vyhlášky MZe č. 431/2001 Sb., a data z Majetkové a provozní evidence vodovodů a kanalizací (data VÚME a VÚPE). Pro identifikaci významných vlivů z průmyslových zdrojů znečištění byla použita databáze IRZ (Integrovaný registr znečišťování) a RPZ (Registr průmyslových bodových zdrojů znečištění) a u starých ekologických zátěží to byla databáze SEKM (Systém evidence kontaminovaných míst).

Dle výše zmiňované Metodiky byl pro jednotlivé ukazatele stanoven tzv. *přípustný látkový odnos* pro daný vodní útvar jako násobek přípustné průměrné koncentrace látky (stanovené jako aritmetický průměr či medián) a (přirozeného) dlouhodobého průměrného specifického odtoku z povodí daného vodního útvaru. Přípustná koncentrace látky se rovná hodnotě limitu pro dosažení dobrého ekologického nebo chemického 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 pro následující ukazatele – celkový fosfor, BSK_5, amoniakální dusík a dusičnanový dusík. Dusičnanový dusík byl pro hodnocení významnosti vstupů odvozen výpočtem, kdy od hodnoty anorganického dusíku byla odečtena hodnota dusíku amoniakálního.

Jako průmyslový zdroj znečištění je uvažována průmyslová lokalita (podnik, závod ap.), významná z hlediska znečištění produkovaného ve vypouštěných odpadních vodách, přičemž tyto zdroje byly identifikovány pomocí *Integrovaného registru znečišťování* (IRZ). Dalším podkladem byl Registr průmyslových bodových zdrojů znečištění, který obsahuje informace o nakládání s nebezpečnými látkami. Platnost registru byla sice ukončena k roku 2010, nicméně dané průmyslové závody svoji činnost neukončily a i nadále nakládají s prioritními látkami.

Specifickým problémem regionu s významným vlivem zejména na dolní úseky řek Odry, Ostravice a Olše je vypouštění důlních vod. Důlní vody nejsou podle vodního zákona vodami odpadními, svým chemizmem a vysokou mineralizací jsou však pro povrchové vody cizorodé a na citlivější vodní organizmy a tedy ekologický stav mají negativní dopad.

Do významných vlivů byly vybrány také *staré ekologické zátěže*, které jsou blízko toku a závěrného profilu a mají potvrzen nevyhovující stav daného ukazatele nebo daný ukazatel není monitorován.

Výsledky hodnocení jsou přehledně uvedeny v přílohové tabulce II.1.2a.

II.1.2.2. Plošné 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. 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 skupiny látek, které se do povrchových vod dostávají ze zemědělské činnosti - dusík, fosfor, vybrané pesticidy a látky, které se do vod dostávají prostřednictvím atmosférické depozice, zejména polyaromatické uhlovodíky a některé těžké kovy.

Vstupy látek z přirozeného pozadí mohou v daném vodním útvaru dosahovat relativně vysokých hodnot a potenciálně mohou přispívat k nedosažení dobrého stavu. Přirozené pozadí bylo hodnoceno v rozsahu ukazatelů, jako jsou: celkový fosfor, dusičnanový dusík, amoniakální dusík, arsen, beryllium, hliník, chrom, kadmium, nikl, olovo, rtuť a zinek.

Podrobný postup hodnocení významných vlivů z plošných zdrojů znečištění je uveden v kapitole II.1.1.1.2.

Výsledky hodnocení jsou přehledně uvedeny v přílohové tabulce II.1.2a.

Přílohy:

Tabulka II.1.2a - Identifikace významných vlivů

II.1.3. Významné vlivy a rizikové útvary povrchových vod

Hodnocení rizikovosti vodních útvarů, prováděné v plánech oblastí povodí, nahrazovalo hodnocení stavu u vodních útvarů, u kterých nebyla k dispozici data z monitoringu (nepřímé hodnocení). Byly tak určeny vodní útvary, u kterých by zjištěné dopady vlivů mohly způsobit nedosažení parametrů dobrého stavu. To bylo důležité pro navrhování opatření bez znalosti přímého hodnocení.

V období mezi I. a II. plánovacím cyklem došlo za účelem získání dat potřebných pro hodnocení stavu k významnému přepracování programů monitoringu (viz kapitola III). Síť sledovaných profilů byla revidována a doplněna tak, aby bylo pro II. plánovací cyklus zajištěno dostatečné sledování.

Monitorovací síť povrchových vod správce povodí je rozdělena na profily reprezentativní (zpravidla jeden pro každý vodní útvar) a na profily vložené (postihující další vlivy), současně však zahrnuje i profily stávající státní sítě sledování jakosti povrchových vod. Celá monitorovací síť je navržena tak, aby poskytla souvislý a úplný přehled o stavu vod v dílčím povodí. Tím je zajištěno, že hodnocení stavu vodních útvarů je provedeno na monitorovaných datech (přímé hodnocení).

Dopad vlivů na stav jednotlivých vodních útvarů je v II. plánovacím cyklu posuzován přímo pomocí hodnocení stavu nad daty z monitoringu – viz kapitola III.2. Proto není nutné hodnocení rizikovosti provádět.

II.1.4. Trendy v užívání vod do roku 2021

V dílčím povodí Horní Odry tvoří jádro ekonomiky zpracovatelský průmysl a dobývání surovin. Významná je rovněž energetika, cestovní ruch a rekreace, do popředí se dostávají poslední dobou stále více služby. Zemědělství není vzhledem k rozsahu horských a podhorských oblastí v dílčím povodí z hlediska produkce tak rozsáhlé, má však rozhodující podíl na plošném znečištění povodí.

Z hlediska rozvoje území lze předpokládat rozvoj měst v souladu s perspektivou rozvoje průmyslových zón a navazujících služeb. U menších měst a obcí lze spíše předpokládat stagnaci. Velký rozvoj obcí lze očekávat

v oblastech s dopravní dostupností do průmyslových center a v rekreačních oblastech pro letní a zejména zimní rekreaci.

Podpůrným podkladem pro vypracování následujících kapitol byla data Informačního systému statistiky a reportingu (ISSaR) „Indikátory životního prostředí“. Informační server je provozován Ministerstvem životního prostředí.

II.1.4.1. Bodové zdroje znečištění

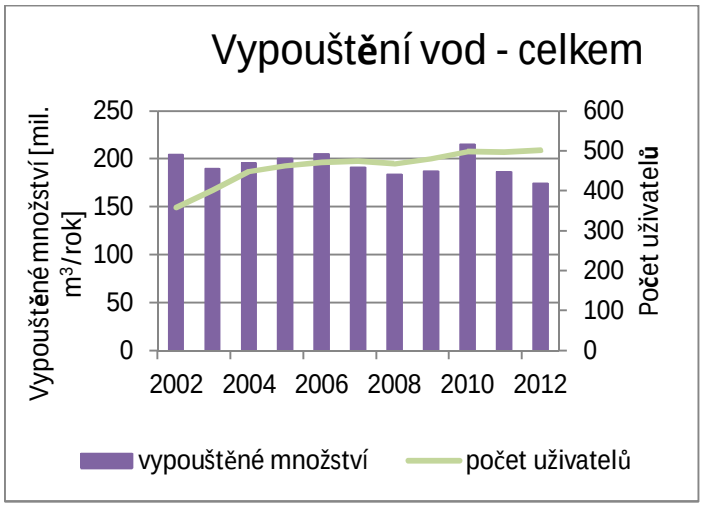
Prognóza vývoje užívání vod v oblasti bodových zdrojů k roku 2021 je odhadnuta na základě vývoje vypouštění odpadních vod v průběhu let 2002 až 2012. Během tohoto období došlo k mírnému nárůstu počtu uživatelů vod. Co se týká objemu vypouštění vod, tak od roku 2007 dochází k postupnému poklesu (výjimkou je rok 2010 - graf II.1.4a).

Největší zastoupení uživatelů vod v oblasti bodových zdrojů znečištění je v sektoru veřejných kanalizací a v sektoru průmyslu či energetiky. Co se týká objemu vypouštění průmyslových vod, od roku 2002 dochází k setrvalému poklesu (graf II.1.4c), stejně tak od roku 2007 u vypouštění vod z veřejných kanalizací (výjimkou je pouze rok 2010 – graf II.1.4b).

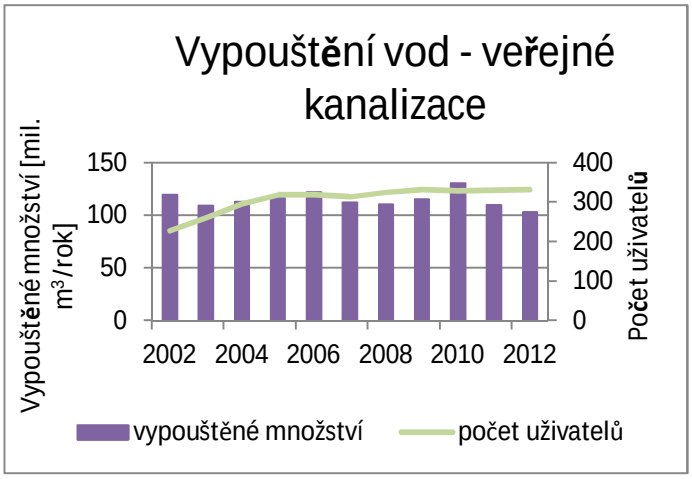
Prognózu vývoje průmyslu je velice těžké dlouhodobě předpovědět. Nejpravděpodobnější se předpokládá určitý pokles, s odkazem na pokles odběrů bude klesat i objem vypouštěných vod. Trend vypuštění (potažmo odběrů) bude ovlivněn následujícími faktory:

- oživením ekonomické situace, pozitivním hospodářským rozvojem významných podniků regionu,
- přílivem zahraničního kapitálu, novými závody, novými průmyslovými zónami,
- racionalizací hospodaření s vodou v provozech společností,
- útlumem v hornictví a možným ukončením činnosti ekonomicky slabých podniků.

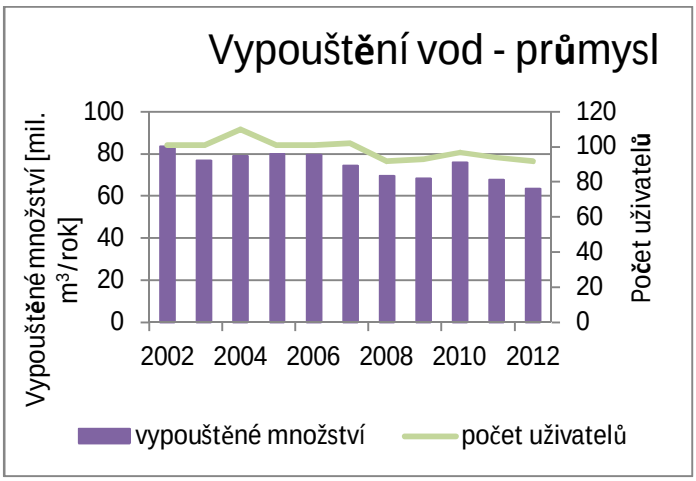
V celkovém souhrnu v dílčím povodí za nejpravděpodobnější se předpokládá určitý pokles odběrů vody, vzhledem k tomu v sektoru průmyslu bude klesat i objem vypouštěných vod.



Graf II.1.4a – přehled celkového vypouštění vod



Graf II.1.4b – přehled vypouštění vod z veřejných kanalizací



Graf II.1.4c – přehled vypouštění vod z průmyslu

II.1.4.2. Plošné a difuzní zdroje znečištění

Plošné znečištění je způsobováno zejména zemědělskými zdroji z intenzivní živočišné a rostlinné výroby, kde se používají dusíkatá hnojiva. Dále se jedná o způsoby hospodaření se statkovými hnojivy, o erozi půdy a používání rostlinných ochranných prostředků.

K problematice plošných zdrojů znečištění dusičnany jsou v ČR vyhlášeny od roku 2003 tzv. zranitelné oblasti, ve kterých je povinné dodržování způsobů hospodaření minimalizující úniky dusíku a snižující erozi. Patří sem i postupná regulace používání pesticidů na zemědělsky využívaných půdách, omezování plošného znečištění z atmosférické depozice. To vše má směřovat ke snižování emisí dodržováním platné legislativy, správným hospodařením se statkovými hnojivy, racionalizací výživy rostlin a organizačními protierozními opatřeními.

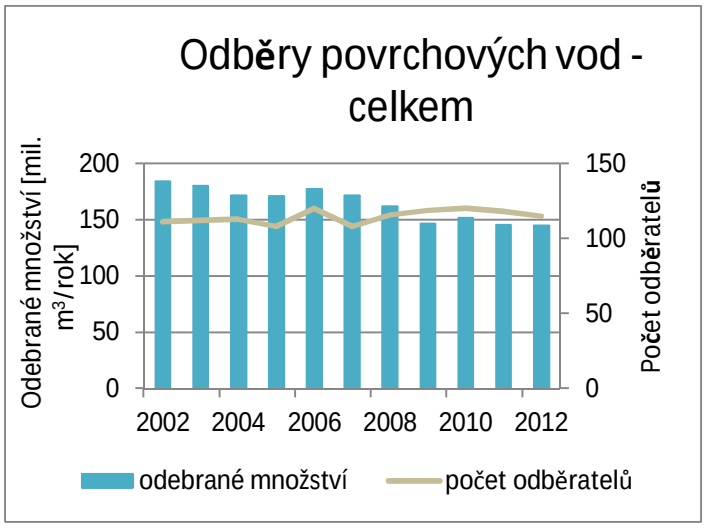
Do kategorie difúzních zdrojů znečištění jsou obvykle zahrnuty drobné rozptýlené bodové zdroje, ať již komunální, zemědělské nebo průmyslové, znečištění pocházející z dopravy, výluhy skládek apod. Při analýze povodí o velikosti v řádu tisíců km^2 jsou často difúzní zdroje integrovány do kategorie zdrojů plošných, vzhledem k podobnému mechanismu transportu polutantů do recipientu. Největší podíl má na celkových zdrojích difúzního znečištění zemědělství. Nejčastěji se jedná o:

- prostorově rozptýlené bodové zdroje odpadních vod z živočišné výroby,
- úniky ze silážování,
- úniky ze skladovacích prostor a technického zázemí.

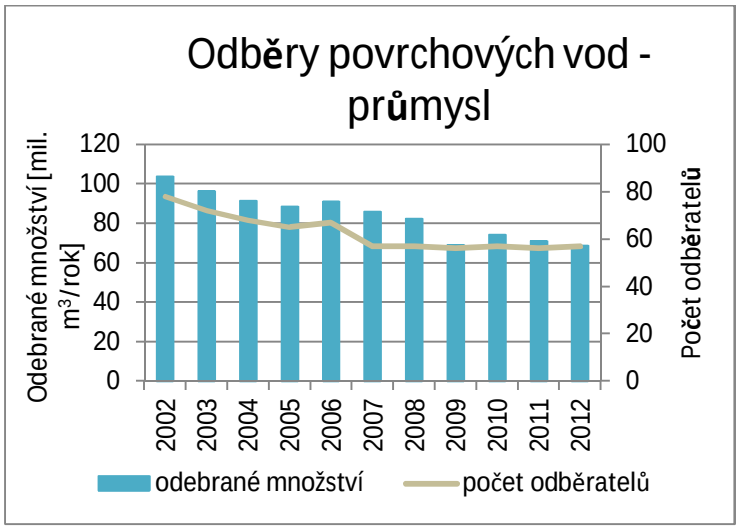
Problematika plošných a difuzních zdrojů znečištění a návrhy opatření je řešena v kapitole VI.1.8. Při dodržování všech zásad správného zemědělského hospodaření se uvažuje s mírným snižováním plošného a difuzního znečištění ve všech vodních útvarech v dílčím povodí Horní Odry.

II.1.4.3. Odběry povrchových vod

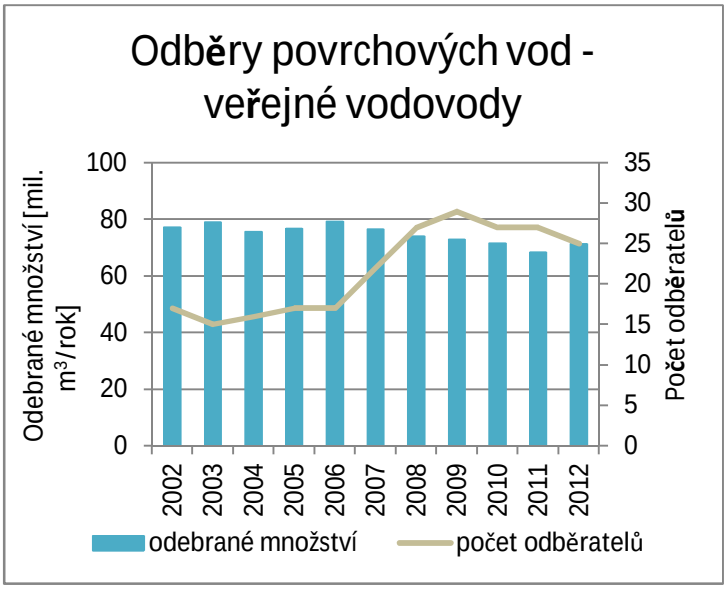
Odhad trendu vývoje odběrů povrchových vod je opět odvozen na základě analýzy 10-leté řady (2002–2012) hodnot odebíraného množství vod v dílčím povodí Horní Odry. Celkový objem odebíraných vod od roku 2007 má trend setrvalého poklesu (graf II.1.4d). Největší objem odebíraných vod je v sektoru veřejných vodovodů a v sektoru odběrů pro průmysl. U obou sektorů dochází od roku 2007 k setrvalému poklesu odběrů vod (grafy II.1.4e a II.1.4f). Dá se reálně předpokládat, že i nadále bude tento trend mírně pokračovat.



Graf II.1.4d – přehled celkových odběrů vod



Graf II.1.4e – přehled odběrů vod pro průmysl



Graf II.1.4f – přehled odběrů vod pro veřejné vodovody

II.1.4.4. Potřeby řízení odtoku povrchových vod

Vodohospodářskou bilanci v dílčím povodí Horní Odry ovlivňuje celkem 10 údolních nádrží. Stěžejní je jejich význam v dodávce surové vody na úpravu na vodu pitnou k zásobení obyvatel, a v dodávce provozní vody pro průmyslové subjekty. Mimo to nádrže plní i funkci povodňové ochrany, zajištění minimálních průtoků a doplňkově pak funkce výroby elektrické energie, rekreace a rybného hospodářství.

Vzhledem k tomu, že spotřeba vody ať už pro úpravu vody na vodu pitnou či pro průmysl neustále klesá, je v současné době potřeba vody pro zásobení obyvatelstva pokryta v dostatečné míře s vysokou zabezpečeností.

V nejbližší budoucnosti se stane v oblasti řízení odtoku povrchových vod prioritním řešení protipovodňové ochrany nedostatečně zabezpečených lokalit v prostoru tzv. horní Opavy na vlastní řece Opavě, zahrnující její nivu odshora od Nových Heřminov přes Krnov až po ústí Moravice pod městem Opava. Problematika protipovodňové ochrany je řešena v kapitole V. tohoto dokumentu.

II.1.4.5. Potřeby úprav vodních toků

Upravené úseky toků, u nichž byla změněna jejich morfologie původních koryt, je nutné ve většině případů ponechat v současném stavu, a to z důvodu protipovodňové ochrany či stability toku v antropogenně využívaném území. Revitalizace toků jsou v současné době navrhovány v místech, kde současná situace umožňuje nápravu negativního morfologického ovlivnění toků. Potřeba nových úprav vodních toků bude navrhována v kontextu se snahou o zvýšení ekologické stability daného území.

II.1.4.6. Ostatní trendy v oblasti povrchových vod do roku 2021

Využití vodní energie

V této oblasti se předpokládá mírný nárůst (cca o 10 %). Vyššímu využití brání zejména velká rozkolísanost průtoků, problematika ohrožení velkými vodami, v oblasti Beskyd ztěžuje energetické využití rovněž chod štěrků. V budoucím období se očekává postupné využívání teoretického energetického potenciálu vodních toků u dalších vhodných objektů, přičemž využitelný instalovaný výkon je celkově odhadován do 5 MW. V souvislosti s tím by postupně měl být proveden rozbor stanovení minimálních zůstatkových průtoků v tocích a navrženy případné revize vodoprávních povolení.

Plavba a lodní doprava

V dílčím povodí Horní Odry se nepočítá s významnějším rozvojem plavby a vodní dopravy. Zůstane zachován dosavadní stav.

Rekreace u vody

V prognóze vývoje v dílčím povodí Horní Odry se předpokládá, že s vysokou pravděpodobností nebudou na rekreačně využívaných vodních plochách problémy s chemickými nebo zdravotně závadnými látkami ve vodě, ale s eutrofizačními procesy. Sice se celkový přísun živin do vody do budoucna omezí, k významnému ovlivnění eutrofizace vody (dána nízkými prahovými hodnotami - zejména fosforu) to zřejmě nepovede a její projevy se v nádržích pravděpodobně tak nepodaří odstranit. Přes toto konstatování lze ale očekávat jak kolem řek (individuální rekreace a sportovní rybaření), tak kolem vodních ploch mírný nárůst rekreace.

Rybné hospodářství

Prognóza vývoje v dílčím povodí Horní Odry uvažuje i nadále s trendem mírného zlepšování podmínek pro život ryb ve vodě, který by se měl projevit ve všech jejích vodních útvarech povrchových vod. Jak se kvalita vody v těchto útvarech bude zlepšovat, v tocích budou posilovány populace tzv. ušlechtilých druhů ryb. Z hlediska jejich života určité problémy budou s oteplením vody v tocích, s obsahem kyslíku na drobnějších tocích a zejména s dodržením koncentrace amonných iontů pod 1 mg/l.

II.1.5. Zhodnocení očekávaných dopadů dlouhodobých scénářů klimatické změny

Vývojové trendy klimatologických charakteristik a častější výskyt extrémních projevů počasí se projevují nejen na změnách vodního režimu, ale i v zemědělství, lesnictví a jinde. I v krátkodobém výhledu lze očekávat další zvyšování negativního působení na jednotlivé složky přírodního prostředí a relativně nově je třeba počítat s dopady na energetický sektor, rekreaci, turistický ruch i celkovou životní pohodu obyvatelstva, zvláště ve velkých aglomeracích. V našich podmínkách klimatická změna, ovlivňující vodní režim, by nejvíce mohla působit na kvantitu, kvalitu i stav vodních zdrojů.

Na území, které přináleží dílčímu povodí Horní Odry a je pokryto Vodohospodářskou soustavou povodí Odry, je zásobování obyvatelstva pitnou vodou v současnosti zajištěno s mírou zabezpečenosti 99,5 % a zásobování průmyslu provozní vodou se zabezpečeností 97,5 % v souladu s ČSN 75 2405 – Vodohospodářská řešení vodních nádrží. Pro nejbližší budoucnost (rok 2021) bude možno tyto hodnoty i nadále udržet dosavadními zdroji, které jsou v dílčím povodí Horní Odry pro tuto míru zabezpečenosti vybudovány s daným hospodařením s vodou. S ohledem na skutečnost, že klíčové zdroje povrchové vody se nachází v horních částech dílčího povodí Horní Odry (cca 500 m n. m.) a vliv klimatické změny na jejich zásobní funkci za šestileté období je zanedbatelný, byl řešen dopad klimatické změny na tyto zdroje s výhledem k roku 2050.

II.1.5.1. Dopady na stav povrchových vod

Nejčastěji frekventované odhady vlivu klimatické změny hovoří o zvýšení průměrné teploty v naší oblasti o přibližně 4 °C a snížení průměrného odtoku z povodí až o 40 % do roku 2050. Na ně navazující modelová šetření s předpokládaným nárůstem potřeby vody o 0,5 % ročně (v období 2009 až 2011 celkový odběr vody poklesl o cca 1,0 %) naznačují, že by se zvládnutí dosavadní zabezpečenosti dodávky vody neobešlo bez nutnosti zřízení nových umělých akumulací, zachycujících povrchovou vodu v době jejich přebytku a jejího následného využití v době nedostatku. Možné klimatické změny, pokud by nastaly, by se dotkly poměrů v celém dílčím povodí a svými důsledky by se - pokud jde o zásobování vodou - jejich účinky více negativně projevily v podoblasti ležící mimo dosah působnosti vodohospodářské soustavy povodí Odry (viz kap. V.4.4). Územně lze tedy čekat, že nejmarkantněji by se jejich nepříznivé ovlivnění projevilo na Jablunkovsku, na Jesenicku a nejpravděpodobněji i v povodí střední Odry nad městem Ostravou. Nutno dodat, že všechny tyto předpoklady jsou zatíženy určitou nejistotou a té je třeba čelit určitými rezervami.

II.1.5.2. Dopady na zdroje povrchových vod a zajištění vodohospodářských služeb

Vliv výše zmíněné klimatické změny na vodárenské nádrže vodohospodářské soustavy dílčího povodí Horní Odry s ohledem na jejich zásobní funkci byl modelován na podkladu 500 – letých umělých hydrologických řad průměrných měsíčních průtoků, které byly nepříznivě ovlivněny předpokládanými dopady klimatické změny. Při simulaci chování tohoto systému v podobě, jak dnes existuje, a při scénáři dnešních nároků na vodu plyne, že tyto změny by i zde vyvolaly poměrně vážné poruchy. Docházelo by k nim i přesto, že jinak bez vlivu klimatických změn by (podle modelových simulací) do roku 2050 dnešní soustava zvládla i hypoteticky předpokládaný nárůst odběrů vody o 20 %, aniž by bylo třeba jejího dalšího doplnění o nové akumulace. Při změně hydrologie oblasti povodí v důsledku změny klimatu a při stagnaci odběrů na současných hodnotách by podle toho do roku 2050 mělo dojít k narušení některých funkcí údolních nádrží v soustavě. Narušena by byla i možnost jejich spolupráce v soustavě, výroba elektrické energie na nádržích, popř. lokální poruchy v dodávce především provozní vody pro průmysl.

Pokud by byl překonán scénář stagnace odběrů na současné úrovni, což je pravděpodobné, a odběry by o 20 % vzrostly k roku 2050, i při plném využití celého zásobního prostoru všech nádrží by docházelo k deficitům a k poruchám v zásobování. Zejména by tomu bylo na vodních dílech Morávka a Šance. V případě, že by klimatické změny v uvedené míře nastaly a snížení dosavadních zabezpečeností užívání vod by se nemělo připustit, je třeba kromě často zmiňovaných a plánem navrhovaných opatření v krajině (která jsou vzhledem k celkovým nutným objemům pro dodávku vody spotřebitelům přes 200 mil. m^3 za rok pouze doprovodnými opatřeními; velikost průměrného odtoku z povodí (Q_a) nezvýší a vzniklé deficity nevyřeší) navrhnout další adaptační opatření. Nabídkou vodního hospodářství, jakým způsobem případné vlivy klimatické změny částečně kompenzovat, pokud ji průběh 1. poloviny 21. století bude potvrzovat, je cílená ochrana lokalit pro akumulaci povrchových vod. Okolnost vlastního zřízení nových akumulačních prostor pro období prvních plánovacích cyklů do roku 2027 zřejmě nepřipadá v úvahu. S novými potenciálními akumulacemi bude ale nutno do určité míry uvažovat pro budoucí období. Uvažovaly s nimi již i předchozí plánovací nástroje. Byl to dřívější Státní vodohospodářský plán z roku 1954, i pozdější Směrný vodohospodářský plán z roku 1975 a Plán oblasti povodí Odry z roku 2010. Směrné vodohospodářské plány na území dílčího povodí Horní Odry hájily až 44 lokalit, kde z hydrologického, morfologického a geologického hlediska by bylo možno akumulace povrchových vod potenciálně zřídit. Počet lokalit byl postupem času redukován, aby neblokoval a nepodvazoval územní rozvoj v předmětných místech v tak značném počtu. Vybrané lokality, které jsou uvedeny níže a podrobněji v kap. V.4.6, jsou prostory historicky dlouhodobě sledované, jsou zapracovány v územně plánovacích dokumentacích a nyní jsou vymezovány jako území chráněná pro akumulaci povrchových vod dle zákona o vodách a předpokládá se jejich vymezení jako limity využití území v zásadách územního rozvoje krajů. A to proto, aby nedošlo u budoucí zabezpečenosti požadavků na vodu v důsledku klimatických změn k poklesu na fatální úroveň znamenající poruchy v dodávce vody obyvatelům i firmám, a tak ke stagnaci až úpadku regionu. Zajištění dostatku vody pro budoucí generace je zásadním strategickým úkolem ve veřejném zájmu s nezbytným uplatněním principu předběžné opatrnosti.

Z analýz a modelování důsledků možných klimatických změn, které byly provedeny v rámci přípravy plánu dílčího povodí Horní Odry, vyplývá, že bude třeba mít k dispozici proti současnému stavu akumulační objem v rezervě ve výši asi 400 mil. m^3 vody. Prostorové rozmístění těchto akumulací by obecně mělo být situováno do míst, kde hydrologický potenciál toků není dosud využíván, jsou pro to vhodné morfologické podmínky, a kde by akumulace zaujímaly vhodnou polohu k potenciálně předpokládaným deficitním spotřebištím. Mimo retenční nádrže na řece Opavě u Nových Heřminov, připravované již v rámci opatření prioritní oblasti „horní Opavy“, šetření byly podrobeny lokality Spálov na Odře, Spálené na Opavici, Čeladná na Čeladné a Horní Lomná na Lomné v Moravskoslezském kraji, a dále lokality Malá Kraš na Černém potoce, Nýznerov na Stříbrném potoce a Ondřejovice na Javorné v Olomouckém kraji. Po posouzení byly do *Generelu území chráněných pro akumulaci povrchových vod* (blíže kapitola V.4.6) zařazeny lokality Spálov, Spálené a Horní Lomná. Lokality Čeladná, Malá Kraš, Nýznerov a Ondřejovice nejsou vymezeny jako území chráněná pro akumulaci povrchových vod.

II.2. Podzemní vody

II.2.1. Užívání podzemních vod

V přehledu užívání podzemních vod jsou uvedeny všechny antropogenní vlivy, které mohou mít dopad na kvantitativní a chemický stav útvarů. Vlivy jsou členěny na bodové a plošné zdroje znečištění, odběry vod, jejich umělé doplňování, využití území v infiltračních oblastech a další užívání (ostatní vlivy). Všechny vlivy v této kapitole uvedené jsou potenciálně významné (výběr významných vlivů je pak v kapitole II.2.2. Zhodnocení dopadů lidské činnosti na stav podzemních vod).

II.2.1.1. Zdroje znečištění

II.2.1.1.1. Bodové zdroje znečištění

Inventarizace bodových zdrojů znečištění byla po zvážení významnosti pro ČR 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 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 ČR.

Pro určení významných starých kontaminovaných míst byla použita data v aktualizaci k 15. 12. 2013. K tomuto datu byly evidovány údaje o více než 4 800 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. dílčího povodí Horní Odry,
- 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,
- 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,
- zpracování přehledu znečišťujících látek s nadlimitní koncentrací pro každý útvar/pracovní jednotku podzemních vod (na základě přiřazení potenciálně významných zátěží útvarům/pracovním jednotkám podzemních vod).

Pro určení potenciálně významných zátěží bylo vybráno celkem 28 relevantních látek, pro něž byly určeny limitní koncentrace v místě znečištění. Dalším krokem bylo porovnání hodnot z monitoringu podzemních vod za posledního půl roku sledování s limitními koncentracemi. Takto byly vybrány všechny zátěže překračující ve vybraných měřeních limitní hodnoty alespoň pro jednu látku.

V dílčím povodí Horní Odry bylo identifikováno celkem 121 zátěží, přičemž nejčastěji se nad limitem vyskytovalo olovo, indeno(1,2,3-cd)pyren, benzo(g,h,i)perylen a kadmium.

Z těchto 121 starých zátěží jich bylo vyřazeno 21, u nichž bylo ve stavu zátěže uvedeno, že nápravné opatření bylo provedeno a stav je vyhovující (nebo není nápravné opatření nutné) a dále 8 zátěží, kde nápravné opatření nebylo dosud zahájeno, ale je s nízkou prioritou nutnosti zásahu. Nakonec bylo ještě vyřazeno 34 zátěží, s neznámým stavem a nižší prioritou. Jako potenciálně rizikových tedy bylo označeno celkem 62 starých zátěží. U nich se nejčastěji opět vyskytoval indeno(1,2,3-cd)pyren, benzo(g,h,i)perylen, olovo a naftalen. Zároveň se oproti všem starým zátěžím nejvíce snížil počet zátěží (cca na polovinu), kontaminovaných kadmiem a olovem.

Seznam potenciálně významných zátěží včetně problematických látek je uveden v přílohové tabulce II.2.1a. Počet potenciálně významných zátěží z hlediska jednotlivých látek je uveden v následující tabulce.

Tab. II.2.1 – Počet významných zátěží podle jednotlivých látek

Zkratka	Látka	Počet starých zátěží
AD	aldrin	0
Al	hliník	4
Antr	antracen	25
As	arsen	2
BaP	benzo(a)pyren	28
BbF	benzo(b)fluoranten	25
BgP	benzo(g,h,i)perylen	30
BkF	benzo(k)fluoranten	21
Benz	benzen	26
Cd	kadmium	24
CN	kyanidy celkové	0
Died	dieldrin	0
Diur	diuron	0
End	endrin	0
Flu	fluoranten	27
Hg	rtuť	11
HIdp	indeno(1,2,3-cd)pyren	32
DDT	DDT	1
Nfl	naftalen	29
Ni	nikl	16
Pb	olovo	30
PCE	tetrachlorethen (PER)	10
Simaz	simazin	0
TCE	1,1,2-trichlorethen	10
TriCM	trichlormethan	2

Vypouštění do podzemních vod nejsou do významnosti zahrnuta, jejich potenciální významnost je spíše vzácná.

Přílohy:

Tabulka II.2.1a - Seznam významných zátěží z databáze SEKM s uvedením problematických látek

Mapa II.2.1a - Potenciálně významné staré zátěže

II.2.1.1.2. Plošné zdroje znečištění

Pro podzemní vody se nerozlišují plošné a difuzní zdroje znečištění, jedná se pouze o plošné znečištění. Pro hodnocení významných vlivů, týkajících se plošného znečištění podzemních vod, byly pro druhý cyklus Plánu

vybrány tyto skupiny látek - dusík ze zemědělské činnosti, relevantní pesticidy (aplikace na plodiny) a vybrané kovy a benzo(a)pyren z atmosférické depozice.

Významné vlivy na útvary podzemních vod byly hodnoceny různým způsobem podle typu znečišťující látky. U *dusíku,* kde byla v roce 2012 zpracována revize zranitelných oblastí na základě podrobných dat z monitoringu, byl spočítán podíl plochy zranitelných oblastí na plochu vodních útvarů/pracovních jednotek (122 pracovních jednotek jsou jemnějším členěním 14 základních útvarů podzemních vod v dílčím povodí Horní Odry – viz. kap. I) a také procento plochy intenzivně obdělávané orné půdy.

U *pesticidů,* bylo analogicky, jako v případě útvarů vod povrchových, jejich hodnocení vlivu zaměřeno na ty, které se používají v současné zemědělské praxi. Jedná se o pesticidy jako jsou acetochlor, metolachlor a terbutylazin. Bylo do něj promítnuto vyčíslení procenta intenzivně obdělávané zemědělské půdy v útvaru (pracovní jednotce) podle podrobných údajů o užívání a informací o plodinách. Významnost jednotlivých pesticidů je spočtena z průměrné hodnoty spotřeby v kg/km^2 při respektování odlišné významnosti každého z nich.

Přílohová tabulka II.2.1b obsahuje podíl plochy zranitelných oblastí, přílohová tabulka II.2.1c podíl intenzivně využívaných zemědělských půd a přílohová tabulka II.2.1d přehled pracovních jednotek/útvarů podzemních vod s potenciálně významným vlivem jednotlivých pesticidů.

Potenciální významnost přítomnosti *kovů a PAU* z atmosférické depozice u útvarů podzemních vod je založena na údajích o koncentrací v ovzduší, o výskytu v mechu a přehledu nejvýznamnějších zdrojů emisí do ovzduší. Byla zpracována pro arsen, kadmium, olovo, rtuť, nikl a benzo(a)pyren a výsledky jsou uvedeny v přílohové tabulce II.2.1e.

Přílohy:

Tabulka II.2.1b - Podíl plochy zranitelných oblastí v útvarech podzemních vod nebo pracovních jednotkách

Tabulka II.2.1c - Podíl plochy intenzivně využívané orné půdy v útvarech podzemních vod nebo pracovních jednotkách

Tabulka II.2.1d - Přehled potenciálně významných pesticidů pro jednotlivé útvary podzemních vod nebo pracovní jednotky

Tabulka II.2.1e - Přehled potenciálně významných kovů a benzo(a)pyrenu z atmosférické depozice pro jednotlivé útvary podzemních vod nebo pracovní jednotky

II.2.1.2. Odběry

Pro inventarizaci byly použity všechny odběry a nakládání s podzemními vodami, ohlašované podle vyhlášky 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci. Všechny místa odběrů podzemních vod byly na základě expertního posouzení přiřazeny jednotlivým útvarům podzemních vod nebo jejich jednotkám, 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. Pokud přiřazení odběrů neodpovídalo údajům ve vodohospodářské bilanci, byly tyto odběry detailně kontrolovány na základě údajů z vodohospodářského povolení k nakládání s vodami nebo dalších podrobných podkladů.

Místa odběrů podzemních vod byly rozděleny na odběry podzemních vod, což jsou vody dále využívány (přílohová tabulka II.2.1f1) a na jiné nakládání s podzemními vodami, kam se řadí různá sanační čerpání, snižování hladiny podzemní vody, snižování znečištění a pod (přílohová tabulka II.2.1f2).

Za nejvýznamnější odběry podzemních vod v dílčím povodí Horní Odry jsou považovány odběry s vydatností nad 20 l/s alespoň jednou v průběhu posledních šesti let (2007–2012). Tyto odběry jsou uvedeny v tab. II.2.2.

Tab. II.2.2 – Přehled nejvýznamnějších odběrů podzemních vod

Čís. VH bilance	Název odběru	Max. odběr [l/s]	Vodní útvar
621123	OVaK OSTRAVA - NOVÁ VES	117,10	15100
621124	OVaK OSTRAVA - DUBÍ	114,79	15100
621127	OVaK OSTRAVA - STARÁ BĚLÁ - PALESEK	37,50	15100
611009	KVaK KRNOV - ZLATÁ OPAVICE,ÚV	33,44	15200
611010	KVaK KRNOV - KOSTELEC	26,82	15200

Přílohy:

Tabulka II.2.1f1 - Přehled odběrů podzemních vod a jejich přiřazení útvarům podzemních vod

Tabulka II.2.1f2 - Přehled dalších nakládání s podzemními vodami a jejich přiřazení útvarům podzemních vod

Mapa II.2.1b - Nejvýznamnější odběry podzemních vod

II.2.1.3. Umělé doplňování podzemních vod

V dílčím povodí Horní Odry se nevyskytuje žádná potenciálně významná umělá infiltrace (umělé doplňování).

II.2.1.4. Využití území v infiltračních oblastech

Přehled využití území byl v této kapitole zpracován pro celé plochy útvarů podzemních vod. Údaje o využívání území jsou nezbytné pro zpracování analýzy vlivů a dopadů, zejména pak při hodnocení plošných zdrojů znečištění podzemních vod, údajů o zastoupení a členění zemědělské půdy při hodnocení vstupů dusíku ze zemědělského hospodaření a při hodnocení pesticidů. Přehled využití území vychází z výsledků databáze CORINE LandCover (CLC), pro potřeby analýzy vlivů a dopadů bylo využito členění tříd této databáze, jak je uvedeno v tabulce II.2.1.4.

Tab. II.2.1.4 – Třídy CORINE Land Cover použité při analýzách vlivů a dopadů

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

Výsledky jsou uvedeny v přílohové tabulce II.2.1.g.

Přílohy:

Tabulka II.2.1g - Přehled užívání území v útvarech podzemních vod

Tabulka II.2.1h - Zastoupení urbanizovaných ploch v útvarech podzemních vod nebo pracovních jednotkách

II.2.1.5. Další užívání podzemních vod

Tato část obsahuje inventarizaci ostatních významných antropogenních vlivů na podzemní vody, které nejsou obsaženy v předchozích kapitolách. V dílčím povodí Horní Odry jsou to hlavně vlivy poddolování a těžby štěrku.

Poddolování

Tento vliv se dotýká části sledovaných útvarů podzemních vod:

- Vodní útvar 22610 – Ostravská pánev – ostravská část
- Vodní útvar 22620 – Ostravská pánev – karvinská část
- Vodní útvar 15100 – Kvartér Odry
- Vodní útvar 32121 – Flyš v povodí Ostravice

Jedná se o vliv hlubinné těžby černého uhlí v Ostravsko – karvinském kamenouhelném revíru. Vzájemné ovlivňování režimu podzemních vod v povrchových útvarech hornickou činností, pohybující se v hlubinných útvarech karbonu, je relativně málo výrazné, protože oba režimy jsou od sebe vesměs vzájemně odizolovány. K jejich ovlivňování dochází pouze jen v omezeném prostoru tzv. karbonských oken (například na soutocích Ostravice s Lučinou a Odry s Ostravicí), kde tyto režimy spolu korespondují.

Větší ovlivnění u povrchových zvodní podzemních vod důlní těžbou se projevuje svými důsledky způsobenými poklesy terénu, kdy v řadě pokleslin hladina podzemních vod vystoupí nad úroveň terénu. Tyto projevy po asanačních zásazích (nadvýšení terénu, haldování, vodohospodářské asanace ploch) již prakticky ustaly v západní části revíru (Ostravsko), kde důlní těžba byla v posledních 15 letech utlumena, naopak prohlubují se ve východní části revíru (Karvinsko), v oblasti dosud činných dolů.

Těžba štěrků

Vliv „těžby štěrků“ je lokalizován především ve vodním útvaru 15200 – Kvartér Opavy, jedná se o těžbu realizovanou společností Štěrkovny spol. s .r.o. Dolní Benešov.

Vlivy z městské zástavby a průmyslově přetvořených povrchů

Negativní vliv na podzemní vody – a to ať na hydrogeologický režim, tak na jakost podzemních vod - mohou mít velké plochy souvislé městské zástavby a průmyslově přetvořené povrchy. K jeho zjištění byla zpracována rovněž na podkladě geografického systému CORINE Land Cover analýza plošného zastoupení urbanizovaných ploch v útvarech podzemních vod. Z jejích údajů vyplývá, že největší procentuální zastoupení plochy uměle přetvořených povrchů (40 %) má vodní útvar 22610 – Ostravská pánev – ostravská část, dále pak útvar 22620 – Ostravská pánev – karvinská část (28 %), naopak nejmenší tato plocha, (2 %) se nachází ve vodním útvaru 32122 – Flyš v povodí Ostravice.

II.2.2. Zhodnocení dopadů lidské činnosti na stav podzemních vod

Předmětem této kapitoly je stanovení významných vlivů, které pravděpodobně způsobují nedosažení dobrého kvantitativního nebo chemického stavu podzemních vod.

II.2.2.1. Zdroje znečištění

Bodové zdroje znečištění

Seznam potenciálně významných starých kontaminovaných míst (staré zátěže a staré skládky) z kapitoly II.2.1.1 byl podrobně analyzován a zvlášť bylo označeno 12 starých zátěží, u kterých je v databázi SEKM uvedeno, že v nich nápravné opatření probíhá. Tyto mohou být zařazeny mimo významné vlivy, je ale nutné zkontrolovat do roku 2018 (kdy se zpracovává přehled pokroku opatření) výsledek nápravného opatření. Ze zbývajících starých zátěží bylo dále vyřazeno 7 starých zátěží, u kterých je opatření žádoucí, avšak není nutné. Dále byla vyřazena jedna stará zátěž, kde bylo v databázi SEKM uvedeno, že monitoring podzemních vod probíhal i po roce 2008, ale stav je neznámý. Seznam všech výše uvedených starých zátěží je uveden v tabulce II.2.2a.

Do významných starých kontaminovaných míst tedy bylo zahrnuto zbývajících 42 zátěží jejichž seznam je uveden v přílohové tabulce II.2.2b.

Pro vypouštění do podzemních vod nejsou k dispozici dostatečné údaje a ta by měla být posuzována individuálně pouze v případě, že by monitorovací objekt v jejich blízkosti vykazoval relevantní znečištění (pravděpodobně z hlediska hodnocených amonných iontů, dusičnanů či fosforečnanů).

Přílohy:

Tabulka II.2.2a - Seznam SEZ, u nichž nápravné opatření není nutné

Tabulka II.2.2b - Seznam výsledných významných zátěží z databáze SEKM s uvedením problematických látek

Plošné zdroje znečištění

U plošných zdrojů znečištění jsou na základě výsledků minulé kapitoly (II.1.1.2) určeny pracovní jednotky podzemních vod s významným plošným znečištěním dusíku ze zemědělské činnosti, se třemi pesticidy – acetochlor, metolachlor a terbutylazin, a rizikovost pro arsen, kadmium, nikl, olovo, rtuť a benzo(a)pyren z atmosférické depozice. Významnost plošných zdrojů znečištění je hodnocena pouze pro svrchní a základní vrstvu útvarů podzemních vod nebo pracovních jednotek.

Významnost plošného znečištění dusíkem ze zemědělství byla určena podle podílu intenzivně využívané orné půdy a podle podílu zranitelných oblastí. Aby byla pracovní jednotka určena jako významná pro plošné znečištění dusíkem ze zemědělství, musela by 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. Tuto podmínku splňuje v dílčím povodí Horní Odry pouze 12 útvarů pracovních jednotek ze 122 (viz tabulka II.2.2c v příloze).

Útvary podzemních vod nebo pracovní jednotky s významným vlivem znečištění pesticidy aplikací acetochloru, metolachloru a terbutylazinu jsou určeny podle rozpočítané spotřeby jednotlivých pesticidů na plochu. Zatímco pro metalochlor je 12 pracovních jednotek s významným vlivem, pro terbutylazin 8 a pro acetochlor je to 14 pracovních jednotek (tabulka II.2.2d v příloze).

Stejně jako u pesticidů je i pro významnost kovů a PAU z atmosférické depozice jejich významnost patrná z výsledků předchozí kapitoly. Zatímco významnost plošného znečištění ze zemědělství je v dílčím povodí Horní Odry poměrně nízká, znečištěním, které vzniká atmosférickou depozicí, je naopak výrazně vyšší – obzvláště pro benzo(a)pyren, kadmium a rtuť. Útvary podzemních vod/pracovní jednotky s významným vlivem jednotlivých polutantů z atmosférické depozice jsou uvedeny v přílohové tabulce II.2.2e.

Přílohy:

Tabulka II.2.2c - Významnost plošného znečištění dusíkem ze zemědělství

Tabulka II.2.2d - Významnost plošného znečištění acetochloru, metolachloru a terbutylazinu v útvarech podzemních vod nebo pracovních jednotkách

Tabulka II.2.2e - Významnost plošného znečištění z atmosférické depozice pro jednotlivé útvary podzemních vod nebo pracovní jednotky

II.2.2.2. Odběry

Z hlediska rizikovosti (nedosažení dobrého stavu) není u útvarů podzemních vod rozhodující velikost jednotlivých odběrů, ale celkové odebírané množství na hydrogeologický rajón, porovnané s dostupnými přírodními zdroji. To je však zároveň předmětem hodnocení kvantitativního stavu, takže jako významné odběry budou dodatečně označeny všechny odběry podzemních vod nad 5 l/s, nacházející se v útvaru podzemních vod v nevyhovujícím kvantitativním stavu podle bilančního hodnocení.

Pro předběžnou rizikovost jsou tedy označeny jako významné všechny nakládání s podzemními vodami nad 5 l/s, které v první etapě plánování byly vyhodnoceny jako nevyhovující z hlediska kvantitativního stavu. Jedná se o 18 míst ze tří útvarů podzemních vod (viz tabulka II.2.2f v příloze).

Přílohy:

Tabulka II.2.2f - Přehled významných nakládání s podzemními vodami

II.2.2.3. Umělé doplňování podzemních vod

V dílčím povodí Horní Odry nepatří umělá infiltrace (umělé doplňování) k významným vlivům.

II.2.2.4. Využití území v infiltračních oblastech

Využití území již bylo zapracováno do hodnocení vlivů a dopadů, není potřeba identifikovat další významný vliv.

II.2.2.5. Další užívání podzemních vod

V dílčím povodí Horní Odry patří k významným vlivům důlní činnost, a to hlavně hlubinná těžba černého uhlí v Ostravsko – karvinském kamenouhelném revíru. Dopad důlních vlivů je širší - má vliv jak na chemický, tak na kvantitativní stav.

Přiřazení významných vlivů jednotlivým útvarům podzemních vod je uvedeno v přílohové tabulce II.2.2g.

Přílohy:

Tabulka II.2.2g - Identifikace významných vlivů

II.2.3. Významné vlivy a rizikové útvary podzemních vod

V předchozí kapitole byly podrobně identifikovány jednotlivé významné vlivy na pracovní jednotky podzemních vod, tato kapitola shrnuje významné vlivy na celé hlavní útvary podzemních vod. Za rizikové útvary jsou považovány ty útvary, ve kterých se nachází alespoň jeden významný vliv. Výsledná rizikovost a související významné vlivy však byly ještě ověřeny podle hodnocení stavu podzemních vod a budou obsaženy v kapitole III.

Rizikovost je hodnocena zvlášť z hlediska chemického a kvantitativního stavu, ale je uvedena i celková rizikovost. Zatímco z hlediska chemického stavu je prakticky každý útvar rizikový (neboť se v něm nachází alespoň jeden významný vliv), rizikové z hlediska kvantitativního stavu jsou jen 3 útvary ze 14.

Rizikovosti z hlediska chemického a kvantitativního stavu a celkové rizikovosti uvádí přílohová tabulka II.2.3a, podrobnější určení rizikovosti podle dříve popsaných aspektů je v tabulkách II.2.3b, II.2.3c, II.2.3e).

Přílohy:

Tabulka II.2.3a - Rizikovost útvarů podzemních vod

Tabulka II.2.3b - Rizikovost útvarů podzemních vod pro staré zátěže

Tabulka II.2.3c - Rizikovost útvarů podzemních vod pro dusík a pesticidy ze zemědělství

Tabulka II.2.3d - Rizikovost útvarů podzemních vod pro atmosférickou depozici

Tabulka II.2.3e - Rizikovost útvarů podzemních vod pro odběry a ostatní vlivy

II.2.4. Trendy v užívání vod do roku 2021

Do roku 2021 lze celkově očekávat setrvalý trend užívání podzemních vod v dílčím povodí. Neuvažuje se s tím, že by se způsoby využívání podzemních vod a ani významné antropogenní vlivy, které na ně působí (umělá infiltrace, těžba uhlí a vlivy poddolování, těžba štěrků), nějak zásadně měnily.

II.2.4.1. Bodové zdroje znečištění

Bodovými zdroji znečištění se rozumí stará kontaminovaná místa (staré zátěže, skládky) obsahující zvýšené koncentrace relevantních nebezpečných látek. Od roku 1990 dochází k postupné sanaci a odstraňování starých ekologických zátěží. V předchozích kapitolách byly identifikovány v současné době relevantní významné ekologické zátěže, ať už ty, u kterých sanace proběhla nebo probíhá, či ty, u kterých bude teprve navrženo řešení na jejich sanaci.

Trendem v této oblasti je postupné snižování počtu starých ekologických zátěží.

II.2.4.2. Plošné zdroje znečištění

Pro podzemní vody se nerozlišují plošné a difuzní zdroje znečištění, jedná se pouze o plošné znečištění. V kapitole hodnocení významných vlivů pro podzemní vody byly vybrány skupiny látek – dusík ze zemědělské činnosti, pesticidy (aplikace na plodiny) a vybrané kovy a PAU z atmosférické depozice. Významnost plošného znečištění ze zemědělství je v dílčím povodí Horní Odry poměrně nízká, významnost znečištění atmosférickou depozicí je naopak výrazně vyšší než je celorepublikový průměr.

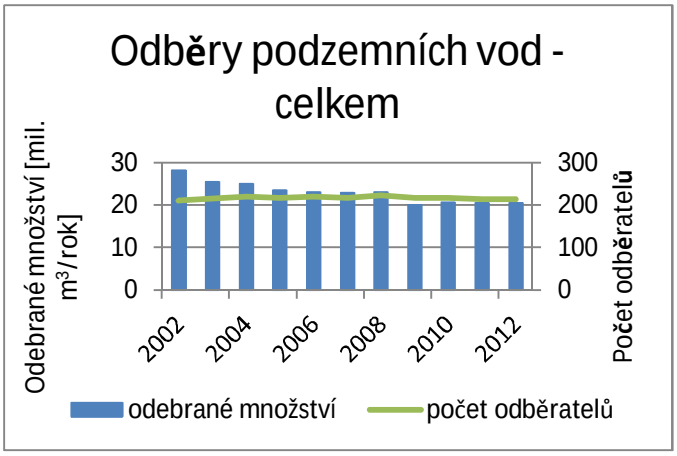
Opatření na snížení plošného znečištění ze zemědělství je řešeno v kapitole VI.1.8. Při dodržování všech zásad tzv. správné zemědělské praxe, které jsou také ukotveny v příslušné legislativě ČR, se dá reálně předpokládat, že významnost plošného znečištění bude mít nadále trend mírného poklesu.

Znečištění z atmosférické depozice není možné pouze řešit v sektoru vodního hospodářství. Tato problematika je řešena na evropské i národní úrovní pomocí strategií na snížení emisí a Národního programu snížení emisí. Strategie o znečišťování ovzduší předpokládá snížení emisí v EU k roku 2020.

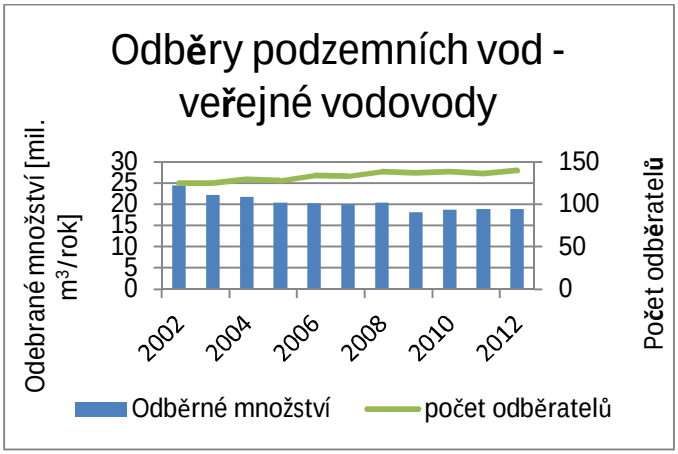
II.2.4.3. Odběry

Obdobně jako u povrchových vod je odhad trendu vývoje odběrů podzemních vod opět odvozen na základě analýzy 10-leté řady (2002–2012) hodnot odebíraného množství vod v dílčím povodí Horní Odry. Celkový objem odebíraných vod má trend setrvalého poklesu, od roku 2010 dochází ke stagnaci (graf II.2.4a). Největší objem odběrů podzemních vod je v sektoru odběrů pro veřejné vodovody a dále v sektoru odběrů pro průmysl. U obou sektorů došlo v průběhu sledovaného období k setrvalému poklesu, u odběrů pro průmysl od roku 2002 do roku 2012 o více jak o polovinu (grafy II.2.4b a II.2.4c).

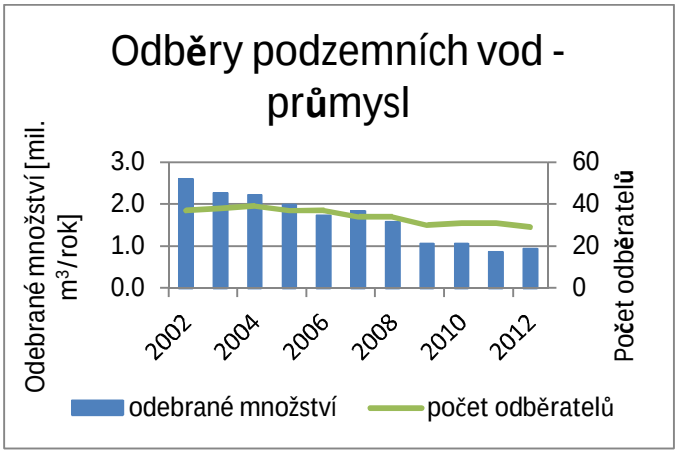
Dá se reálně předpokládat, že i nadále bude mít celkové množství odebíraných podzemních vod v dílčím povodí Horní Odry trend stagnace či mírného poklesu. Výrazněji se může projevit předpokládané zvýšení poplatků za odebrané množství podzemních vod.



Graf II.2.4a – přehled celkových odběrů podzemních vod



Graf II.2.4b – přehled odběrů podzemních vod pro veřejné vodovody



Graf II.2.4c – přehled odběrů podzemních vod pro průmysl

II.2.4.4. Další užívání podzemních vod

V dílčím povodí Horní Odry patří k významným vlivům důlní činnost, a to hlavně hlubinná těžba černého uhlí v Ostravsko – karvinském kamenouhelném revíru. Dopad důlních vlivů je širší, má vliv jak na chemický, tak na kvantitativní stav.

Jelikož v posledních letech dochází spíše k útlumu hornické činnosti, dá se reálně předpokládat, že do budoucna nebude mít důlní činnost v dílčím povodí Horní Odry zásadní vliv na podzemní vody. Tento vliv bude postupně ještě více omezován.

II.2.5. Zhodnocení očekávaných dopadů dlouhodobých scénářů klimatické změny

Klimatická změna má vliv nejen na množství vody povrchové, ale i podzemní. Obecně zásoba podzemní vody ve většině povodí klesá a tím se horší i její kvalita. Toto je způsobeno méně častými srážkovými úhrny, které přichází ve větší intenzitě, proto nedochází k potřebnému postupnému vsakování a doplňování zásob podzemní vody. V dílčím povodí Horní Odry není zásoba podzemní vody rozhodujícím zdrojem, ale spíš doplňkovým.

Výše odběru povrchové vody byla v roce 2012 v dílčím povodí Horní Odry cca 247,9 mil. m^3. Celkové odběry podzemní vody, které jsou z převážné části tvořeny odběry pro zásobování obyvatel, dosáhly v roce 2012 u sledovaných subjektů v dílčím povodí Horní Odry 30,1 mil. m^3. Z výše uvedeného je tedy možno konstatovat, že v dílčím povodí Horní Odry je z celkového sledovaného množství odebírané vody pouze cca 11 % kryto z podzemních zdrojů.

II.2.5.1. Dopady na stav podzemních vod

Z dosavadních výsledků výzkumu věnovaného dopadu vlivu klimatické změny k roku 2050 na změny zásob a odtoku podzemní vody v různých oblastech České republiky vyplývá, že dojde k relativním změnám průměrných ročních charakteristik hydrologické bilance mezi údaji pro stávající klima a pro globální scénář (ECHAM). Obecně se předpokládá, že celkové úhrny srážek budou navýšeny o cca 5 %, přičemž dojde ke změně v jejich rozložení v průběhu roku (pokles v letních měsících, mírný nárůst ve zbývající části roku), vlivem předpokládaného nárůstu teploty vzduchu o cca 4 °C dojde ke zvýšení potenciální evapotranspirace a výparů vody (až o 20 %), což povede ke snížení ročního odtoku vody z povodí (do 10 %) a ke snížení zásob podzemní vody (do 10 %).

II.2.5.2. Dopady na zdroje podzemních vod a zajištění vodohospodářských služeb

Vzhledem ke geologickým podmínkám na území dílčího povodí Horní Odry a k využívání podzemních vod pouze v omezené míře (cca 11 % z celkového množství odebírané vody) se v současné době má za to, že případné výpadky v odběrech podzemních vod z důvodu klimatické změny bude možno nahradit odběrem vody povrchové.

II.3. Chráněné oblasti vázané na vodní prostředí

Jedna z činností Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK ČR) je zajišťování praktické péče o přírodu a krajinu. Ministerstvo životního prostředí každým rokem uvolňuje na realizaci opatření v přírodě a krajině řádově stovky milionů korun. Jedná se o finanční prostředky z národních zdrojů i z fondů Evropských společenství. AOPK ČR je administruje a zajišťuje tak chod programů, zároveň jimi přímo zabezpečuje specifický management pozemků ve zvláště chráněných území (ZCHÚ), které jsou v majetku obecných subjektů i v majetku státu s příslušností hospodaření AOPK ČR.

Konkrétně se jedná o následující finanční nástroje:

Programy EU a fondy:

- Operační program Životní prostředí

Národní programy:

- Program péče o krajinu
- Podprogram Správa nezcizitelného státního majetku v ZCHÚ
- Program revitalizace říčních systémů

Více o jednotlivých dotačních programech je uvedeno na http://www.ochranaprirody.cz/.

Dokumenty pro zřizování a fungování chráněných oblastí se nazývají plány péče. *Plány péče o zvláště chráněné území a jeho ochranné pásmo* (dále jen "plány péče") se zpracovávají jako odborné a koncepční dokumenty pro řízení vývoje přírodních poměrů v ZCHÚ na základě ustanovení § 38 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění a vyhlášky č. 60/2008 Sb. Plány péče se zpracovávají zpravidla na období deseti až patnácti let, pokud je to zapotřebí k zabezpečení ZCHÚ před škodlivými vlivy z okolí, zpracovávají se i pro ochranná pásma.

Projednaný a schválený plán péče je nezbytnou podmínkou k tomu, aby mohly orgány ochrany přírody realizovat jakékoliv záměrné činnosti v ZCHÚ. Pouze na jeho základě je možno uskutečňovat opatření ke zlepšování přírodního prostředí v ZCHÚ a čerpat na ně finanční prostředky z dotací státu určených k těmto účelům. Vedle toho je nutné, aby plán péče pro období své platnosti usměrňoval i způsoby využívání ZCHÚ, které nejsou zákonem zakázány ani limitovány bližšími podmínkami ochrany, přesto by však mohly poškodit jeho přírodní hodnoty. Vzhledem k tomu, že plán péče není ze své podstaty závazný pro jiné subjekty než orgán ochrany přírody, je nutné, aby u takových návrhů na usměrnění aktivit zároveň navrhoval způsob jejich naplňování (například zakotvením v nájemních smlouvách apod.).

Plán péče může obsahovat návrhy činností a zásahů, které jsou v rozporu se základními ochrannými podmínkami ZCHÚ, ale jejichž realizace je nutná pro zachování předmětu ochrany. V takovém případě nelze schválení plánu péče orgánem ochrany považovat za povolení této činnosti, ale i pro takovou činnost je třeba si vždy před její realizací obstarat povolení výjimky (§ 43 zákona) z příslušného ustanovení zákona. To platí i pro činnosti vyžadující souhlas nebo omezené či zakázané jinými právními normami.

Z plánu péče musí být zřejmé, že volba zásahů a opatření je zodpovědně uvážena, odborně i věcně dobře odůvodněna. Jednotlivé body plánu péče mají na sebe logicky navazovat a všechny plánované zásahy musí být řádně odůvodněny. Lokalizace zásahů musí být tak přesná, aby umožnila kontrolovat provádění i výsledky péče v terénu.

Údaje o jednotlivých plánech péče jsou uvedeny na stránkách Ministerstva životního prostředí (http://drusop.nature.cz/ost/archiv/plany_pece/index.php?frame).

Přílohy:

Tabulka II.3 - Vazba vodních útvarů na chráněné oblasti vázané na vodní prostředí