



PLÁN OBLASTI POVODÍ ODRY

2010 – 2015



E. Odhad dopadů opatření uvedených v části B.3, C.4 a D.4 na stav vod

Textová část

Obsah:

E. ODHAD DOPADŮ OPATŘENÍ UVEDENÝCH V ČÁSTI B.3, C.4, D.4 NA STAV VOD	4
E.1. Povrchové vody.....	4
E.1.1. Odhad dopadu opatření na chemický stav	6
E.1.2. Odhad dopadů opatření na ekologický stav a ekologický potenciál	8
E.1.3. Celkový stav.....	13
E.2. Podzemní vody	15
E.2.1. Odhad dopadů na kvantitativní stav	15
E.2.2. Odhad dopadů na chemický stav	15
E.2.3. Celkový stav útvarů podzemních vod.....	17
E.3. Souhrnné hodnocení dopadu opatření na stav vod v oblasti povodí Odry	18
E. N Nejistoty a chybějící data.....	20

E. Odhad dopadů opatření uvedených v části B.3, C.4, D.4 na stav vod

Účelem kapitoly E je vyhodnocení dopadu opatření navržených k realizaci na stav vod. Hodnocení stavu vod provedené v kapitole C.2.2. bylo provedeno pro jednotlivé složky stavu a dále sloučeno pro chemický a kvantitativní stav. V této kapitole bylo hodnocení dopadu opatření provedeno na stejném systému jednotlivých složek a následných syntéz.

Opatření uvedená v kapitolách B.3, C.4 a D.4 jsou následující:

- B.3 Opatření k uspokojení výhledových požadavků na užívání vod,
- C.4 Opatření k dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí,
- D.4 Opatření na ochranu území před extrémními vodními stavy.

V další části textu je posuzován vliv opatření uvedených v kapitole C.4 na stav vod. Zbývající opatření mají dopad na stav vod pouze velmi malý, který není možno kvantifikovat.

Realizací navržených opatření dojde u většiny vodních útvarů ke zlepšení stavu v jednotlivých parametrech. Avšak díky systému odhadu stavu k roku 2015, který vychází z principu „jeden parametr špatně, celý stav špatně“, nedojde v konečném hodnocení k přílišným změnám celkového stavu vodních útvarů.

E.1. Povrchové vody

Opatření navrhovaná s výše uvedenými účely budou nějakým způsobem (pozitivně i negativně) ovlivňovat ekologický i chemický stav vodních útvarů. Posuzovaným horizontem je rok 2015.

U vodních útvarů přírodních byl dopad opatření vyhodnocen k parametrům a limitům dobrého chemického a dobrého ekologického stavu, u silně ovlivněných vodních útvarů pak k dobrému chemickému stavu a ekologickému potenciálu.

Hodnocení stavu vod provedené v kapitole C.2.1. bylo provedeno pro jednotlivé složky stavu a dále sloučeno pro ekologický, chemický a celkový stav. V této kapitole bylo hodnocení dopadu opatření provedeno na stejném systému jednotlivých složek a následných syntéz.

Návrhy opatření vycházejí z hodnocení stavu a z hodnocení rizikovosti (které identifikuje příčinu rizikovosti, na níž má být zaměřeno opatření), zpracované pro jednotlivé ukazatele. V případě úpravy rizikovosti k roku 2015 bylo posouzeno, jestli rozdíly v hodnocení stavu a rizikovosti jsou dány pouze vyšším stupněm znalosti na základě přímého hodnocení (pak rozhoduje stav), nebo nepříznivým vývojem antropogenních vlivů (pak rozhoduje rizikovost). Jestliže z hodnocení trendů významných vlivů k roku 2015 plyne, že se jejich intenzita nezmění, vychází se při návrhu opatření

zejména z hodnocení stavu. K hodnocení rizikovosti je třeba přihlídnout v případech, kdy se intenzita významného vlivu k roku 2015 výrazně změní (pokles, nárůst).

Při vlastním odhadu dopadů opatření se postupuje směrem po toku, začíná se vždy pramenným vodním útvarem.

Testování je prováděno v následujících krocích:

1. zjistí se, zda je vodní útvar v dobrém stavu a zda je rizikový a pro jaké parametry,
2. vyhodnotí se míra potřebného zlepšení,
3. zjistí se, zda je ve vodním útvaru významný vodohospodářský problém a jaký,
4. posoudí se potřeba navrhnout opatření,
5. u navržených opatření se posoudí jejich relevance k nevyhovujícím parametrům,
6. provede se odhad přínosu jednotlivých opatření na nevyhovující parametry stavu,
7. v případě, že opatření jsou dostatečná k dosažení parametrů dobrého stavu, je vodní útvar označen pro danou složku stavu jako vyřešený,
8. v případě, že opatření nejsou dostatečná k dosažení parametrů dobrého stavu, je nutné navrhnout další opatření nebo uvážit udělení výjimky,
9. posoudí se, zda realizací opatření je odstraněn významný vodohospodářský problém,
10. určí se míra přínosu navržených opatření na následující vodní útvar,
11. postoupí se na následující vodní útvar.

Výše popsaným způsobem jsou testovány všechny vodní útvary v oblasti povodí Odry.

Účelem opatření k dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí je co nejefektivněji zlepšit stav vodních útvarů na co možná nejvyšší míru a vyřešit významné vodohospodářské problémy identifikované v daném vodním útvaru. Kde nebude parametrů dobrého stavu pomocí opatření dosaženo, je nutné řešit výjimkou, směřující k prodloužení termínu pro dosažení vyhovujícího ekologického stavu (viz kap. C.3).

Nejdříve se určí v jakých parametrech jednotlivé typy opatření zlepšují (zhoršují) stav, resp. pro jaké složky stavu je dané opatření relevantní.

Odhad dopadů opatření se provádí pro následující složky stavu. Pro:

ekologický stav v kategoriích:

- biologie
 - ryby
 - makrozoobentos
 - fytoplankton
- všeobecné fyzikálně chemické složky
- specifické znečišťující látky

chemický stav:

- kovy
- syntetické antropogenní polutanty.

Postup hodnocení (odhadu) dopadu opatření je takový, že pro jednotlivé typy opatření se provede odhad změny stavu vodních útvarů pro jednotlivé složky k roku 2015. Vlastní odhadování dopadu opatření je samozřejmě velmi úzce svázáno s hodnocením stavu (viz kap. C.2) a rizikovosti (viz kap. B.4).

E.1.1. Odhad dopadu opatření na chemický stav

Chemický stav je vyhodnocen v kap. C.2. Seznam ukazatelů a limitů chemického stavu je převzat z návrhu směrnice o EQS. Ukazatele zde uvedené jsou prakticky totožné s Přílohou X Rámcové směrnice o vodě (tj. se seznamem prioritních a nebezpečných látek), doplněné o ukazatele, vyplývající ze seznamu IX Rámcové směrnice – tj. ukazatele, pro které jsou navíc v dceřinných směrnících pro nebezpečné látky v povrchových vodách stanoveny imisní limity.

Opatření uvedená v části C.4 jsou opatřeními k dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí. Jejich dopad na chemický stav vod je pozitivní a tato opatření vedou ke zlepšení chemického stavu. Odhad dopadů opatření na stav povrchových vod z hlediska ekologického stavu je obsahem tabulky TE 1.1 a mapy ME 1.1.

Syntetické látky

V oblasti povodí byl (jak na základě přímého, tak nepřímého hodnocení) v 17 vodních útvarech identifikován výskyt specifických znečišťujících látek, mezi nimiž jsou benzo(g,h,i)perylen, indeno(1,2,3-cd)pyren, benzo(a)pyren, fluoranthen a dichlormethan.

K odstraňování těchto látek jsou uplatňována opatření z kapitoly C.4.7. Jedno obecné opatření „OD100104 Opatření k omezování, případně zastavení vnosu zvláště nebezpečných látek“ a 4 opatření konkrétní:

- OD130006 BorsodChem MCHZ, s.r.o. - snížení znečištění v ukazateli N-NH₄⁺, benzen, nitrobenzen;
- OD130007 ArcelorMittal a.s. - ČOV Lučina - snížení znečištění v ukazateli N-NH₄⁺;
- OD130008 IVAX Pharmaceuticals, s.r.o. - Snížení koncentrace dichlormetanu v odpadních vodách;
- OD130009 Bochemie s.r.o. - Plnění limitů vodoprávního povolení.

Zatížení toků syntetickými látkami může být způsobeno vypouštěním vod z koksárenské výroby, či vlivem plošného zatížení z atmosférické depozice. Jelikož u výše uvedených látek není známa příčina nevyhovujícího stavu, musí být nejprve zjištěn jejich zdroj. Toto zjištění je nutno provést monitorováním, s jehož zahájením se začalo již v roce 2009

Tab. E.1.1 Souhrn odhadu dopadů opatření – syntetické látky

Syntetické látky	Vyhovující	potenciálně nevyhovující	nevyhovující
Vody stojaté			
Počet	8	0	0
Vody tekoucí			
Počet	95	16	1
Celkem			
Počet	103	16	1

Kovy

V oblasti povodí byl (jak na základě přímého, tak nepřímého hodnocení) ve 29 vodních útvech identifikován výskyt specifických znečišťujících látek, mezi nimiž jsou kadmium, rtuť, olovo a nikl.

K zamezení nebo omezení vnosu syntetických se navrhuje obecné opatření:

OD100104 Opatření k omezování, případně zastavení vnosu zvláště nebezpečných látek

U kovů není stanovena hodnota přirozeného pozadí, která může ovlivňovat hodnoty naměřených koncentrací. Zatížení toků kovy může být taktéž způsobeno vlivem plošného zatížení z atmosférické depozice. Jelikož u výše uvedených látek není známa příčina nevyhovujícího stavu, musí být nejprve zjištěn jejich zdroj, rovněž tak monitorovacím programem (od . 2009).

Tab. E.1.2 Souhrn odhadu dopadů opatření - kovy

Kovy	Vyhovující	potenciálně nevyhovující	nevyhovující
Vody stojaté			
Počet	8	0	0
Vody tekoucí			
Počet	83	22	7
Celkem			
Počet	91	22	7

Syntéza chemického stavu

Po syntéze hodnocení, týkajícího se syntetických látek a kovů, budou po realizaci opatření v prvním plánovacím období co do chemického stavu počty útvarů povrchových vod, zařazené do jednotlivých skupin (vyhovující / pot. nevyhovující / nevyhovující), stejné, jako u vyhodnocení současného stavu. Výsledky odhadu dopadů opatření na stav povrchových vod z hlediska chemického stavu pro každý vodní útvar jsou obsahem tabulky TE 1.1 a jsou znázorněny na mapě ME 1.1.

Tab. E.1.3 Souhrn odhadu dopadů opatření na chemický stav vod

Chem. stav -syntéza	vyhovující	potenciálně nevyhovující	nevyhovující
Vody stojaté			
Počet	8	0	0
Vody tekoucí			
Počet	80	24	8
Celkem			
Počet	88	24	8

Přílohy:

[Mapa ME 1.1 Dopad opatření na povrchové vody k roku 2015 – chemický stav](#)

[Tabulka TE 1.1 Dopad opatření na povrchové vody k roku 2015 – chemický stav](#)

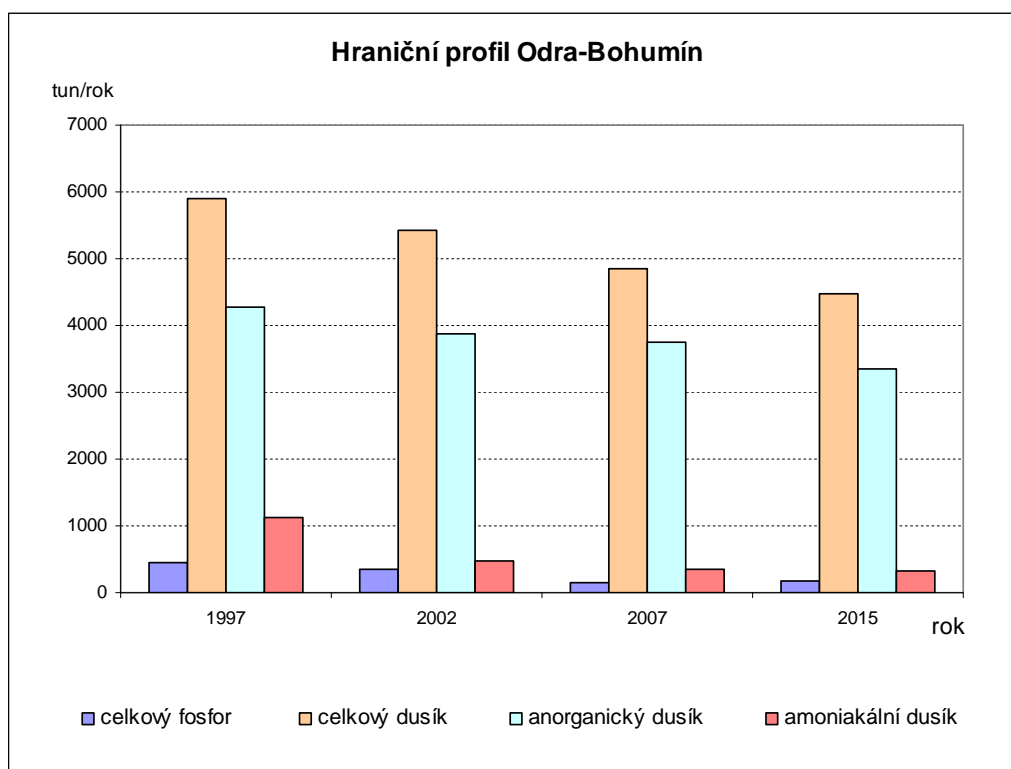
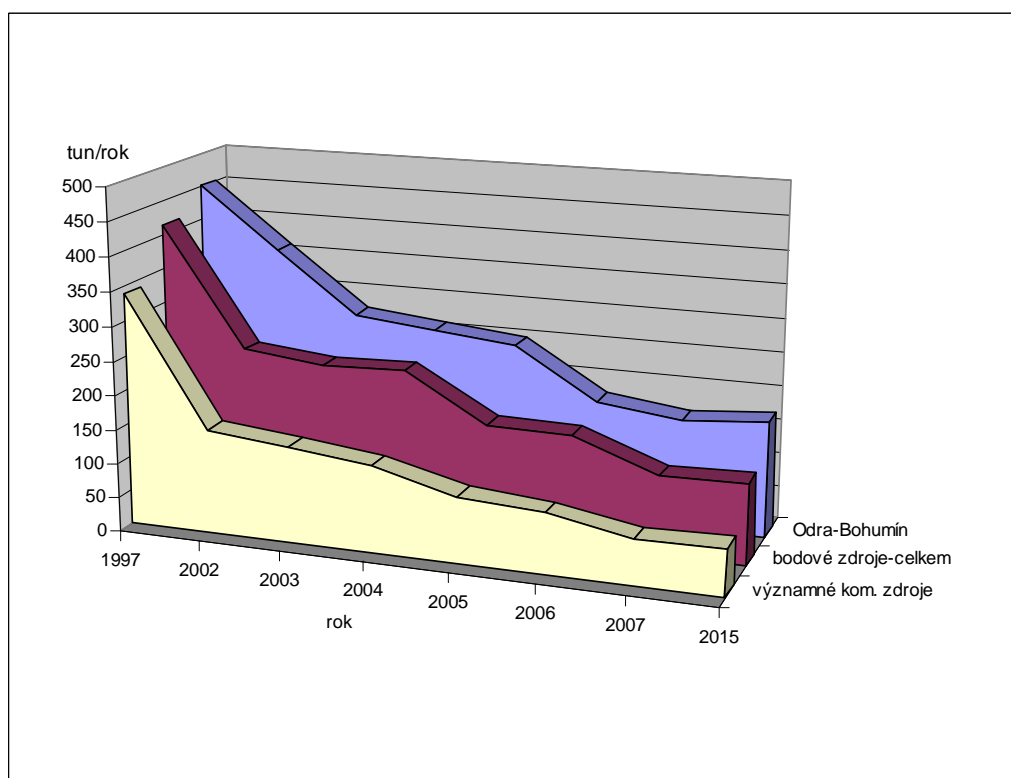
E.1.2. Odhad dopadů opatření na ekologický stav a ekologický potenciál

Ekologický stav sestává z fyzikálně chemických, biologických složek a doplňkově hydromorfologie. Fyzikálně chemické složky se dále dělí na složky všeobecné a specifické znečišťující látky. Biologické složky se přímo hodnotí na rybách a makrozoobentosu, pro nepřímé hodnocení se pak používá hydromorfologické hodnocení pro ryby a všeobecné složky fyzikálně chemického stavu pro makrozoobentos.

Odhad dopadů opatření v oblasti hydromorfologie se provádí v rámci konečného vymezení silně ovlivněných vodních útvarů (viz kap. C.3.4).

Dobře zpracované hodnocení rizikivosti a ekologického stavu slouží jako základní podklad pro výběr konkrétních opatření, vedoucích ke zlepšení stavu. Při tomto postupu platí, že konkrétní opatření, vedoucí ke zlepšení stavu, je nutno zpracovat pro všechny útvary povrchových vod, kde vyšel ekologický stav jako nevyhovující, a to pro ty složky či ukazatele, pro které byl výsledek nevyhovující a jsou známy příčiny stavu. Pro útvary (a složky či ukazatele), kde byl identifikován potenciálně nevyhovující stav, je nutno navrhnout pro následující plánovací období postup, vedoucí k doplnění potřebných údajů, dat či znalostí.

K největšímu pokroku ve snižování zatížení vodních toků živinami (dusíkem a fosforem) došlo v devadesátých letech minulého století. V této době nastal výrazný úbytek zatížení vlivem budování ČOV ve velkých aglomeracích. Trend snižování zatížení toků živinami je patrný z následujících grafů, znázorňující vývoj v hraničním profilu Odry – Bohumín od roku 1997 – 2015.

Obr. 1 Vývoj zatížení toku živinami v hraničním profilu Odry - Bohumín**Obr. 2 Množství vypouštěného fosforu a jeho odnos profilem Odry - Bohumín**

Opatření uvedená v části C.4 „Opatření k dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí“ mají pozitivní dopad na ekologický stav vod a vedou ke zlepšení ekologického stavu. Souhrn odhadu dopadů opatření z části C.4 je pro jednotlivé vodní útvary uveden v tabulce TE 1.2 a znázorněn na mapě ME 1.2d.

Fyzikálně chemické složky

Hodnocení fyzikálně chemických složek se skládá ze dvou částí. Samostatně je hodnocena podsložka všeobecných fyzikálně chemických látek a podsložka specifických znečišťujících látek.

Hlavním rozdílem v obou částech hodnocení je jejich vztah k typu hodnoceného vodního útvaru. Zatímco pro všeobecnou fyzikálně chemickou podsložku jsou ukazatele a limity stanoveny individuálně pro typy nebo skupiny typů vodních útvarů, pro specifické znečišťující látky je pro každý ukazatel stanoven pouze jediný limit pro všechny vodní útvary. Druhým podstatným rozdílem obou částí hodnocení je, že zatímco všeobecná fyzikálně chemické složky jsou primárně hodnoceny na základě dat z monitoringu (přímým hodnocením), pro specifické znečišťující látky musí být nejprve provedeno nepřímé hodnocení, které identifikuje příslušný zdroj nebo zdroje hodnocené látky v povodí a určí jeho významnost, a následně poté může být provedeno hodnocení dopadu na vodní útvar přímým hodnocením podle dat z monitoringu.

Všeobecné fyzikálně chemické látky

Tato podsložka sestává z fyzikálních parametrů (teplota), parametrů vystihujících kyslíkové poměry (BSK_5 , rozpuštěný kyslík), z acidobasického hodnocení pH, hodnocení živin (celkový fosfor a dusičnanový dusík) a hodnocení salinity (chloridy, sírany).

Nejčastějším ukazatelem v nevyhovujícím stavu je fosfor. K omezení koncentrace fosforu v tocích je navrženo opatření „OD100116 Opatření k omezení eroze z pohledu transportu chemických látek“.

Ke snížení koncentrace BSK_5 v tocích jsou navržena opatření kap. C.4.6 „Opatření k omezování vypouštění znečištění z bodových zdrojů a jiných činností, majících vliv na stav vod“. Tato opatření také zlepší kyslíkové poměry v tocích, jelikož nebude docházet k odčerpávání kyslíku v tocích, který byl spotřebováván na rozklad organických látek vnášených znečištěnými splaškovými vodami.

K omezení dusíku v tocích ve zranitelných oblastech je navrženo obecné opatření „OD130003 Ochrana vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů“. Ke snížení koncentrace dusíku v tocích mimo zranitelné oblasti je navrženo opatření „OD100107 Opatření k eliminaci dusíku jako plošného zdroje znečištění vod“.

Opatření „OD130005 Odsolování vysoce koncentrovaných slaných důlních vod“ je navrženo ke snížení salinity vody. Toto opatření nebude uplatňováno vzhledem k finanční náročnosti realizace.

Tab. E.1.4 Souhrn odhadu dopadů opatření - všeobecné fyzikálně chemické látky

Všeobecně FCH látky	Vyhovující	Potenciálně nevyhovující	Nevyhovující
Vody stojaté			
počet	6	0	2
Vody tekoucí			
počet	70	7	35
Celkem			
počet	76	7	37

Specifické znečišťující látky

Podsložku tvoří 81 sloučenin a to především: kyanidy, polychlorované uhlovodíky, rozpouštědla na bázi uhlovodíků (viz kap. C.1.1).

V oblasti povodí byl v šesti vodních útvech identifikován výskyt specifických znečišťujících látek – pyren, 1,2-cis-dichloreten, a nitrobenzen.

K odstraňování těchto látek jsou uplatňována opatření z kapitoly C.4.7. Jedno obecné opatření „OD100104 Opatření k omezování, případně zastavení vnosu zvláště nebezpečných látek“ a 4 konkrétní opatření:

- OD130006 BorsodChem MCHZ, s.r.o. - snížení znečištění v ukazateli N-NH₄⁺, benzen, nitrobenzen;
- OD130007 ArcelorMittal a.s. - ČOV Lučina - snížení znečištění v ukazateli N-NH₄⁺;
- OD130008 IVAX Pharmaceuticals, s.r.o. - Snížení koncentrace dichlormetanu v odpadních vodách;
- OD130009 Bochemie s.r.o. - Plnění limitů vodoprávního povolení.

Realizací opatření OD130006 dojde ke snížení koncentrace nitrobenzenu ve vodním útvaru Odry po státní hranici. U zbývajících látek není známa příčina nevyhovujícího stavu a její zjištění bude předmětem monitorování, zahájeného v r. 2009

Tab. E.1.5 Souhrn odhadu dopadů – specifické znečišťující látky

Specifické zneč. látky	Vyhovující	Potenciálně nevyhovující	Nevyhovující
Vody stojaté			
počet	8	0	0
Vody tekoucí			
počet	106	0	6
Celkem			
počet	114	0	6

Biologické složky**Rybí fauna**

Odhad dopadů opatření na složku ryby se neliší od vyhodnocení současného stavu. Obecně lze ale konstatovat, že všechna opatření (jak v ploše povodí, tak bodová) budou mít pozitivní vliv na rozvoj rybí fauny, ale v současné době nelze konkrétně odhadnout dopady opatření na tuto složku ekologického stavu.

Tab. E.1.6 Souhrn odhadu dopadů opatření – rybí fauna

Ryby	Vyhovující	Potenciálně nevyhovující	Nevyhovující
Vody stojaté			
počet	7	0	1
Vody tekoucí			
počet	63	28	21
Celkem			
počet	72	25	23

Makrozoobentos

Všechna opatření sloužící k dosažení dobrého stavu vod zlepšují i složku bentosu. Na základě odhadu dopadů opatření na fyzikálně chemické ukazatele byl nepřímo zhodnocen dopad na složku bentosu. Oproti současnému stavu je odhadována změna u 12 útvarů ze stavu nevyhovujícího do stavu potenciálně nevyhovujícího.

Tab. E.1.7 Souhrn odhadu dopadů opatření – makrozoobentos

Makrozoobentos	Vyhovující	Potenciálně nevyhovující	Nevyhovující
Vody stojaté			
počet	6	0	2
Vody tekoucí			
počet	70	12	30
Celkem			
počet	76	12	32

Fytoplankton (dle chlorofylu-a)

Odhad dopadů opatření na složku fytoplankton se neliší od vyhodnocení současného stavu. Obecně lze ale konstatovat, že všechna opatření (jak v ploše povodí, tak bodová) budou mít pozitivní vliv na rozvoj rybí fauny, ale v současné době nelze konkrétně odhadnout dopady opatření na tuto složku ekologického stavu.

Tab. E.1.8 Souhrn odhadu dopadů opatření – fytoplankton

Fytoplankton	Vyhovující	Potenciálně nevyhovující	Nevyhovující
Vody stojaté			
počet	6	0	2
Vody tekoucí			
počet	9	0	0
Celkem			
počet	15	0	2

Syntéza ekologického stavu

Výsledná syntéza ekologického stavu sestává z hodnocených složek fyzikálně chemických a biologických. Výsledky odhadu dopadů opatření na stav povrchových vod z hlediska ekologického stavu pro každý vodní útvar jsou obsahem tabulky TE 1.2 a jsou znázorněny na mapě ME 1.2d.

Ve srovnání s vyhodnocením současného stavu je po provedených opatřeních odhadováno přehodnocení 5 vodních útvarů z kategorie nevyhovující do kategorie potenciálně vyhovující.

Tab. E.1.9 Souhrn odhadu dopadů opatření na ekologický stav vod

Ekol. stav - syntéza	Vyhovující	Potenciálně nevyhovující	Nevyhovující
Vody stojaté			
počet	6	0	2
Vody tekoucí			
počet	53	18	41
Celkem			
počet	59	18	43

Přílohy:

[Mapa ME 1.2a Porovnání odhadu dopadů opatření na stav vodních útvarů se současným stavem – ukazatel dusík dusičnanový](#)

[Mapa ME 1.2b Porovnání odhadu dopadů opatření na stav vodních útvarů se současným stavem – ukazatel fosfor celkový](#)

[Mapa ME 1.2c Porovnání odhadu dopadů opatření na stav vodních útvarů se současným stavem – ukazatel BSK₅](#)

[Mapa ME 1.2d Dopad opatření na povrchové vody k roku 2015 – ekologický stav](#)

[Tabulka TE 1.2 Dopad opatření na povrchové vody k roku 2015 – ekologický stav](#)

E.1.3. Celkový stav

Výsledná syntéza celkového stavu sestává z kombinace chemického a ekologického stavu/potenciálu. Výsledky odhadu dopadů opatření na stav povrchových vod pro každý vodní útvar jsou obsahem tabulky TE 1.3 a znázorněny na mapě ME 1.3.

Odhad dopadů opatření uvedených v částech B,C a D na stav vod:

Porovnáním hodnocení celkového stavu vodního prostředí jak u povrchových, tak i podzemních vod před a po zavedení patřičných opatření, které Plán oblasti povodí Odry navrhuje, se ukazuje, že ve většině případů nedojde k takovým zásadním změnám, aby ty zapříčinily celkovou změnu z nevyhovujícího na vyhovující stav. Tato skutečnost je způsobena jednak velmi přísnými limity, jimiž se stavy hodnotí, dále jejich rozsáhlým spektrem, a v neposlední řadě systémem hodnocení - „jeden špatně, všechno špatně“. Uvedený přístup ve svém souhrnu způsobuje, že oblast povodí Odry jako celek vykazuje k roku 2015 jen velmi malé zlepšení, a to i přes velkou řadu pozitivních změn, které opatření sebou přinesou. Jen po zavedení programu opatření se u minimálně 25 % dosud nevyhovujících vodních útvarů zlepší hodnocení jejich ukazatelů ekologického stavu, dále je třeba si mimo to uvědomit, jak se situace v pozitivním směru celkově změnila po společenských změnách v r. 1989. Zde kupříkladu porovnání látkového odtoku celkového fosforu

E. Odhad dopadů opatření uvedených v části B.3, C.4, D.4 na stav vod

a amoniakálního dusíku hraničním profilem Odry Bohumín, který charakterizuje zatížení vod znečištěním v převažující části oblasti povodí, ukazuje, že to se za poslední dobu od roku 1997 (před rokem 1997 se sledoval jejich odtok jinými přístupy, ale odhadem snížil se násobně) snížilo téměř o dvě třetiny (srv. grafy – obr. 1).

Přes uvedené skutečnosti, že k roku 2015 dojde dosud přijatým způsobem hodnocení v oblasti povodí Odry jen k mírnému zlepšení stavu vodních útvarů, lze předpokládat, že zavedením akcí z programů opatření pro léta 2016-2024 na poli čištění odpadních vod, tj. dobudováním kanalizačních systémů, dokončením komplexních pozemkových úprav, řešením plošných splachů a nitrátů, zavedením dodržování dobrých postupů, dokončením revitalizací vodních toků, včetně jejich zprůchodnění a spolupůsobením všech těchto opatření dojde v oblasti povodí Odry nejpozději k roku 2027 k dosažení dobrého stavu vod, případně k dosažení jejich dobrého ekologického potenciálu.

Tab. E.1.10 Souhrn odhadu dopadů opatření na stav vod

Celkový stav - syntéza	Vyhovující	Potenciálně nevyhovující	Nevyhovující
Vody stojaté			
počet	6	0	2
Vody tekoucí			
počet	46	22	44
Celkem			
počet	52	22	46

Detailní informace v členění po jednotlivých vodních útvarech obsahují Listy hodnocení útvarů povrchových vod, které jsou přílohou kapitoly E.

Přílohy:

[Mapa ME 1.3 Dopad opatření na povrchové vody k roku 2015 – celkový stav](#)

[Tabulka TE 1.3 Dopad opatření na povrchové vody k roku 2015 – celkový stav](#)

E.2. Podzemní vody

E.2.1. Odhad dopadů na kvantitativní stav

Opatření ke zlepšení kvantitativního stavu útvarů podzemních vod jsou rozdělena na dvě hlavní skupiny: opatření týkající se poměru odběrů k přírodním zdrojům útvarů podzemních vod a opatření týkající se těžby. Tato opatření jsou obecného charakteru.

OD100109 Opatření k zamezení rizikového kvantitativního stavu podzemních vod. Opatření OD100109 je navrženo ve 3 útvarech podzemních vod

Po realizaci navržených opatření bude kvantitativní stav útvarů podzemních vod pro tuto oblast povodí stejný, nedojde ke zlepšení:

Tab. E.2.1 Kvantitativní stav útvarů podzemních vod

Kvantitativní stav útvarů podzemních vod	Vyhovující	Potenciálně nevyhovující	Nevyhovující
Počet útvarů podzemních vod	11	2	1
% plochy v oblasti povodí	91	6	4

Protože jsou všechna navržená opatření obecného charakteru, zůstává předpokládaný kvantitativní stav v roce 2015 nezměněn.

Přílohy:

[Mapa ME 2.1 Odhad dopadů opatření na stav útvarů podzemních vod k roku 2015 – kvantitativní stav](#)

E.2.2. Odhad dopadů na chemický stav

Bodové zdroje znečištění útvarů podzemních vod

K zamezení nebo omezení vlivu bodových zdrojů znečištění se navrhuje listy opatření na sanaci starých ekologických zátěží (OD 130010 – OD 130039).

Tato opatření byla navržena v 10 útvarech podzemních vod. Vyhodnocení a výběr zátěží byl proveden expertním posouzením zástupců příslušných orgánů státní správy, správce povodí a odborníků z VÚV TGM Praha. Na základě vyhodnocení vstupních údajů bylo pro řešení v rámci tohoto cyklu plánování v oblasti vod vybráno 28 rizikových starých ekologických zátěží.

Po realizaci navržených opatření nedojde pro bodové zdroje znečištění v oblast povodí Odry ke zlepšení stavu:

Tab. E.2.2 Odhad stavu pro bodové zdroje znečištění po navržených opatřeních

Bodové zdroje znečištění	Vyhovující	Potenciálně nevyhovující	Nevyhovující
Počet útvarů podzemních vod	4	0	10
% plochy v oblasti povodí	17	0	83

Po realizaci navržených opatření zůstává počet útvarů co do stavu, zda vyhovují nebo nevyhovují, beze změn i v r. 2015, a to z více důvodů. V oblasti povodí Odry je častým důvodem, že pro vybrané staré zátěže nejsou rozpracovány projekty sanací a tudíž se nedá předpokládat, že v roce 2015 dojde k dosažení dobrého stavu. Některé staré zátěže jsou navíc tak masivně znečištěné (a v některých z nich již sanace proběhla, ale problémy přetrvávají), že předpokládané sanace by buď trvaly dlouhou dobu, nebo v některých případech je možné, že ani potom by nedosáhly požadovaných výsledků. U zátěží, vybraných do prvního plánu oblasti povodí je problém, že limity stanovené pro jejich sanaci, neodpovídají pracovním cílům (limitům C metodického pokynu MŽP z r. 1996) stanoveným pro plánování v oblasti vod a jsou až několikanásobně vyšší. Dalším významným problémem je to, že poměrně velká část starých zátěží se nedostala do výběru pro první plány a tudíž u nich nedojde ke zlepšení stavu.

Vzhledem ke všem těmto faktům nelze s dostatečnou věrohodností předpokládat zlepšení stavu pro bodové zdroje znečištění.

Plošné zdroje znečištění útvarů podzemních vod

K zamezení nebo omezení vnosu polutantů z plošných zdrojů znečištění se navrhuje tato obecná opatření:

OD 130003 Ochrana vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů

OD 100107 Opatření k eliminaci dusíku jako plošného zdroje znečištění vod

OD 100108 Snižování znečištění z atmosférické depozice

OD 100105 Omezení negativních vlivů pesticidů na povrchové a podzemní vody

OD 100205 Omezení obsahu chloridů v podzemní vodě

OD 100202 Omezení obsahu síranů v podzemní vodě

Opatření OD130003 je navrženo v 5 útvarech podzemních vod, opatření OD100107 v 1 útvaru, opatření OD100108 a OD100105 ve 3 útvarech, opatření OD100205 pro 4 a opatření OD100202 pro 3 útvary podzemních vod. Po jejich realizaci bude znečištění z plošných zdrojů pro oblast povodí zlepšeno na následující úroveň:

Tab. E.2.3 Hodnocení plošných zdrojů znečištění

Plošné zdroje znečištění	Vyhovující	Potenciálně nevyhovující	Nevyhovující
Počet útvarů podzemních vod	8	2	4
% plochy v oblasti povodí	73	12	15

Zlepšení chemického stavu lze očekávat jedině u dusičnanů ze zemědělských zdrojů, a to v tom případě, že útvar podzemní vody nebo postižené pracovní jednotky mají alespoň 50 % plochy vymezené jako zranitelné území a nejedná se o hlubokou pánevní strukturu s delší odezvou na provedená opatření. Pro znečištění chloridy a sírany se předpokládá, že nevyhovující nebo potenciálně nevyhovující stav se nezmění.

Chemický stav útvarů podzemních vod

Po syntéze plošných a bodových zdrojů znečištění bude po realizaci opatření chemický stav útvarů podzemních vod následující.

Tab. E.2.4 Syntéza chemického stavu útvarů podzemních vod

Chemický stav	Vyhovující	Potenciálně nevyhovující	Nevyhovující
Počet útvarů podzemních vod	5	0	9
% plochy v oblasti povodí	57	0	43

Vzhledem k malé účinnosti opatření pro bodové zdroje znečištění se chemický stav v roce 2015 nezmění.

Přílohy:

[Mapa ME 2.2 Odhad dopadů opatření na stav útvarů podzemních vod k roku 2015 – chemický stav](#)

E.2.3. Celkový stav útvarů podzemních vod

Výsledná syntéza celkového stavu sestává z kombinace chemického a kvantitativního stavu útvarů podzemních vod. V oblasti povodí Odry celkový stav prakticky odpovídá výsledkům chemického stavu.

U vodních útvarů, pro které byl k roku 2015 proveden odhad stavu jako nevyhovující nebo potencionálně nevyhovující, je předpokládáno dosažení dobrého stavu/potenciálu k roku 2027.

Tab. E.2.5 Celkový stav útvarů podzemních vod

Celkový stav útvarů podzemních vod	Vyhovující	Potenciálně nevyhovující	Nevyhovující
Počet útvarů podzemních vod	5	0	9
% plochy v oblasti povodí	57	0	43

Detailní informace v členění po jednotlivých vodních útvarech obsahují Listy hodnocení útvarů podzemních vod, které jsou přílohou kapitoly E.

Závěry k hodnocení dopadu opatření na útvary podzemních vod

Je zřejmé, že výsledek hodnocení dopadu opatření na celkový stav nevyznívá příliš příznivě. To je dáno především následujícími skutečnostmi:

- Pro hodnocení stavu po realizaci opatření je použit stejný metodický postup jako pro hodnocení stavu před jejich realizací, včetně syntéz výsledků. Tento princip v konečném výsledku nebere v úvahu zlepšení jednotlivých složek, pokud pouze jedna hodnocená složka nezůstává nevyhovující.
- U bodových zdrojů znečištění se v některých případech zlepšení stavu realizací opatření předpokládá, nelze je však objektivně odhadnout. Proto je hodnocení bodových zdrojů konzervativně uvažováno stejné jako před realizací opatření.
- U plošných zdrojů znečištění (s výjimkou dusičnanů ze zemědělských zdrojů) a pro kvantitativní stav útvarů podzemních vod jsou navrhovaná opatření obecného charakteru a většinou se týkají změny legislativy. Dopady těchto opatření nelze v současné době přesně kvantifikovat.
- V žádném vodním útvaru se nepředpokládá zhoršení jakékoliv složky stavu.
- Delší účinek opatření se předpokládá u starých ekologických zátěží, který se pravděpodobně projeví v delším časovém horizontu než je r 2015.

Přílohy:

[Mapa ME 2.3 Odhad dopadů opatření na stav útvarů podzemních vod k roku 2015 – celkový stav](#)

[Tabulka TE 2.3 Odhad dopadů opatření k roku 2015 – podzemní vody](#)

E.3. Souhrnné hodnocení dopadu opatření na stav vod v oblasti povodí Odry

Na základě provedených hodnocení, porovnání stavu vodních útvarů podle monitoringu z r. 2007 se stanovenými konkrétními cíli, a po posouzení ekonomické návratnosti je Plánem oblasti povodí Odry v 1. plánovacím období souhrnně navrženo 177 opatření v oblasti odkanalizování, čištění odpadních vod a revitalizací vodních toků o celkovém nákladu 16,4 mld. Kč. V této částce nejsou zahrnuty sanace starých ekologických zátěží, opatření organizační a opatření obecné povahy.

Tab. E.2.6 Souhrnná tabulka opatření podle typů a krajů

	1. plánovací období	Po roce 2015	Navržená opatření	
Kraj	Konkrétní opatření k dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí [počet opatření / náklady v mil.Kč]	Konkrétní opatření k dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí [počet opatření / náklady v mil.Kč]	na ochranu území před extrémními vodními stavy [počet opatření / náklady v mil.Kč]	k bezpečnosti vodních děl, jejich nadstandardních sanací a odčinných důlních škod [počet opatření / náklady v mil. Kč]
MS kraj	171 / 16 160	93 / 4 595	77 / 2 069	17 / 1 597
OI kraj	6 / 278	9 / 230	8 / 108	- / -
Celkem	177 / 16 438	102 / 4 825	85 / 2 177*)	17 / 1 597

*) Nad rámec těchto nákladů se pro *prioritní oblast horní Opavy* uvažuje s částkou 8 mld. Kč (příprava a realizace) a do 2 mld. Kč na část přeložky silnice Krnov – Bruntál v prostoru Nových Heřminovů (v cenové úrovni roku 2007), přičemž příprava souboru staveb v prioritní oblasti byla zahájena rozhodnutím vlády ČR v usnesení č. 444 ze dne 21.4.2008. A dále pro suchou nádrž ve Vřesině (Porubka) se uvažuje s částkou kolem 100 mil. Kč

Jinak v celé oblasti povodí Odry je navrženo 22 různých opatření obecné povahy, která jsou uplatňována ve vodních útvech, ve kterých byl identifikován významný problém nakládání s vodami, nebo které byly vyhodnoceny v nevyhovujícím stavu. Z konkrétních opatření je dále navrženo 28 sanací starých ekologických zátěží a 4 opatření u průmyslových podniků.

Z pohledu vlivu připravovaných opatření na stav vod vodních útvarů vyplývá, že po zavedení těchto opatření se u minimálně 25 % dosud nevyhovujících útvarů zlepší hodnocení jejich ukazatelů ekologického stavu. Mimo to je třeba vzít v úvahu, jak se situace v pozitivním směru celkově změnila v kvalitě vodního prostředí po společenských změnách v r. 1989, kde kupříkladu porovnání látkového odtoku celkového fosforu a amoniakálního dusíku hraničním profilem Odry Bohumín, který snížil téměř o dvě třetiny (srv. obr. 1 a 2 v E.1.2). Porovnáme-li však souhrnně hodnocení celkového stavu vodního prostředí jak u povrchových, tak i podzemních vod před a po zavedení navrhovaných opatření s danými kritérii plánu, ukazuje se, že ve většině případů nedojde k takovým zásadním změnám, aby ty zapříčinily změnu celkovou z nevyhovujícího na vyhovující stav. Tato skutečnost je způsobena jednak velmi přísnými limity, jimiž se stavy hodnotí, dále rozsáhlým spektrem hodnocených charakteristik a ukazatelů, postupným náběhem předpokládaných efektů navrhovaných opatření a v neposlední řadě systémem hodnocení - „jeden špatně, všechno špatně“. Uvedený přístup ve svých důsledcích způsobuje, že oblast povodí Odry jako celek vykazuje k roku 2015 z tohoto hlediska jen velmi malé zlepšení, a to i přes velkou řadu pozitivních změn, které opatření sebou přinesou.

Přes uvedené skutečnosti, že k roku 2015 dojde dosud přijatým způsobem hodnocení v oblasti povodí Odry jen k mírnému zlepšení stavu vodních útvarů, lze předpokládat, že zavedením akcí z programů opatření pro léta 2016-2024 na poli čištění odpadních vod, tj. dobudováním kanalizačních systémů, dokončením komplexních pozemkových úprav, řešením plošných splachů a nitrátů, zavedením dodržování dobrých postupů, dokončením revitalizací vodních toků, včetně jejich zprůchodnění a spolupůsobením všech těchto opatření dojde v oblasti povodí Odry nejpозději k roku 2027 k dosažení dobrého stavu vod, případně k dosažení jejich dobrého ekologického potenciálu.

E. N Nejistoty a chybějící data

V kapitole E byly shledány následující nejistoty a chybějící data:

- E.1. Odhad dopadů opatření – povrchové vody

Základním nedostatkem při zpracování kapitoly E byla především naprostá absence jakýchkoliv závazných metodik nebo i jen doporučených postupů pro odhad dopadů opatření v jednotlivých složkách. Proto zpracovatelé postupovali podle jimi k tomuto účelu vytvořeného systému hodnocení a odhadů, který však nebyl nikým schválen a je jen východiskem pro sestavení kapitoly E vprvním POP. Předpokládá se, že vlastní hodnocení dopadu opatření bude možné provést až po vyhodnocení monitoringu po jejich realizaci.

Chemický stav

Syntetické látky

Pro tuto složku byla (s výjimkou čtyř opatření u konkrétní průmyslových podniků) navržena opatření obecného charakteru, jejichž realizace je v tomto plánovacím období velmi nejistá. Není proto možné zhodnotit jejich konkrétní dopad na stav vod a proto bylo nutné přistoupit ke konzervativnímu odhadu, že stav vod bude na konci plánovacího období shodný se stavem současným.

Kovy

Zde je situace obdobná jako u syntetických látek s tím rozdílem, že kovy mohou být přítomny jako přírodní pozadí neovlivněné antropogenními zásahy.

Ekologický stav

Fyzikálně chemické složky

Všeobecné fyzikálně chemické látky jsou nejlépe sledovanou a i z hlediska navrhování opatření a odhadu jejich dopadu nejlépe ošetřenou složkou. Přesto v odhadu dopadu opatření především pro redukci plošného znečištění jsou značné nejistoty a muselo být postupováno velmi zjednodušenými postupy.

Specifické znečišťující látky

Pro specifické znečišťující látky platí v podstatě totéž co pro látky syntetické.

Biologické složky

Odhad dopadu opatření na biologické složky je komplikován především skutečností, že všechna navržená opatření tyto složky ovlivňují nepřímo, přičemž závislosti mezi biologickými složkami a ostatními složkami známy nejsou. Neumíme tedy odhadnout jak se projeví například snížení znečištění v některé složce chemického stavu na společenstva makrozoobentosu nebo jakým způsobem provedené revitalizační opatření zlepší rybí společenstvo. Zjištění vazeb a souvislostí mezi jednotlivými složkami znečištění a vlivu morfologických úprav na biologické složky by mělo být jedním z hlavních úkolů pro období do přípravy II. POP.

- E.2. Odhad dopadů opatření – podzemní vody

Při odhadu účinnosti navrhovaných opatření na útvary podzemních vod bylo nutné postupovat prakticky pouze na úrovni expertního odhadu. Důvodem je jednak nedostatek obecně použitelných postupů, nedostatek dat, ale v neposlední řadě skutečnost, že pro mnoho příčin nedosažení dobrého stavu jsou navrženy pouze obecná opatření typu změny legislativy nebo udělování vodoprávních rozhodnutí. V případě sanací starých zátěží je kromě chybějících dat také nesoulad stanovených cílových limitů prací jednak při naplňování ekologických smluv (sanace - stanovovány účelově na základě analýzy rizika pro danou zátěž), jednak při plánování v oblasti vod. Z výsledků prací v oblasti plánování vyplývá, že ne všechny monitoringem zjištěné látky v podzemní vodě jsou nebo byly předmětem provedených nebo prováděných opatření - sanací. Ve většině případů se látky neshodovaly, tj. sanace řešila jinou látku nebo řešila pouze některé. Látky, které jsou předmětem sanace, mohou být sledovány buď jako celkový obsah jednotlivých látek (suma látek – součtu koncentrací jednotlivých látek, např. aromatických nehalogenových uhlovodíků BTEX, dále chlorovaných alifatických uhlovodíků CIU, atd.), a nebo jen některé z nich vybrané látky jednotlivě (např. z látek BTEX - buď benzen, toluen, etylbenzen nebo xylén). Další nejistotou u látek jsou jejich limitní koncentrace, jejichž hodnoty dosahují až řádových rozdílů (sanační limity x pracovní cíle v plánování). Odhad účinnosti navrhovaných opatření je tudíž zatížen poměrně vysokou nejistotou.

Na základě výše uvedených skutečností je evidentní, že proces odhadu dopadu ať jednotlivých nebo ve většině případů skupin navrhovaných opatření na útvary povrchových i podzemních vod není ostatečně metodicky připraven. Z tohoto důvodu je vhodné v rámci strategie aktualizace 1.POP aktualizovat „Metodiku hodnocení programů opatření,“ na materiál „Aktualizace/Revize metodik pro návrh programu opatření (cost-effectiveness analysis), návrh přístupu k odhadu předpokládaného dopadu navrhovaných opatření („efektu opatření na eliminaci vlivů“), včetně způsobu aplikace výjimek“ Aktualizovány, případně nově dopracovány by měli být zejména pasáže týkající se:

- Stanovení efektu a dopadu opatření na jednotlivé složky stavu
- Principy „cost-effectiveness analysis“ uplatnitelné pro návrh opatření
- Způsob a aplikace výjimek

Jedná se o ucelený komplexní přístup, který by měl být dostatečným podkladem pro zpracování kapitol C a E.