



CIS - WFD

Metodické pokyny pro stanovení referenčních podmínek a hranic tříd ekologického stavu pro vnitrozemské povrchové vody

**Zpracovala pracovní skupina 2.3¹ – Referenční
podmínky pro vnitrozemské povrchové vody
(REFCOND)**

¹ Pracovní skupina 2.3 byla vytvořena v rámci Společné implementační strategie (CIS) pro Rámcovou směrnici o vodní politice.

Předmluva

Členské státy EU, Norsko a Evropská komise vypracovaly společnou strategii na podporu implementace Směrnice 2000/60/ES ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (tzv. Rámcová směrnice o vodní police). Hlavním cílem této strategie je umožnit promyšlenou a sladěnou implementaci Rámcové směrnice. Důraz je kladen na metodické otázky související s jednotným chápáním technických a vědeckých hledisek a dopadů Rámcové směrnice o vodní politice.

V souvislosti s touto strategií byl v prosinci 2000 zahájen projekt „Vytvoření protokolu pro stanovení referenčních podmínek a hranic mezi velmi dobrým, dobrým a středním stavem jezer a vodních toků“ pojmenovaný REFCOND. Během roku 2001 byl projekt REFCOND rozšířen na neformální pracovní skupinu zahrnutou do Společné rámcové strategie (pracovní skupina 3.2). Konečný dokument, který měl být vytvořen, byl rovněž pozměněn z formálního a závazného protokolu na právně nezávazné pokyny. Za koordinaci pracovní skupiny nese odpovědnost Švédsko. Skupinu tvoří ekologové a techničtí experti z vládních i nevládních organizací. Švédská agentura pro ochranu životního prostředí (SEPA) odpovídá za správu a řízení a Švédská universita zemědělských věd, jako subdodavatel agentury SEPA, odpovídá za vědecké řízení projektu.

Předkládaný dokument je výstupem této pracovní skupiny. Obsahuje hlavní výsledky činnosti a diskusí pracovní skupiny REFCOND, které probíhaly od prosince 2000. Vychází z informací a zpětných vazeb od celé řady odborníků a zainteresovaných osob, kteří se podíleli na procesu vytváření tohoto dokumentu formou schůzek, workshopů, konferencí nebo elektronické komunikace, aniž by je obsah tohoto dokumentu jakýmkoli způsobem zavazoval.

„My, ředitelé pro vodní politiku EU, Norska, Švýcarska a zemí usilujících o vstup do Evropské unie, jsme prostudovali a schválili tento dokument prostřednictvím písemného vyjádření v průběhu dubna 2003. Chtěli bychom poděkovat všem členům pracovní skupiny a zejména pak vedoucímu skupiny, Švédsku, za vypracování tohoto velmi kvalitního dokumentu.

Jsme přesvědčeni, že tento i další podobné dokumenty vypracované na základě Společné implementační strategie sehraji klíčovou roli v procesu implementace Rámcové směrnice o vodní politice. Tento pokyn je živoucím dokumentem, který bude třeba neustále aktualizovat a zdokonalovat s tím, jak budou v jednotlivých zemích Evropské unie získávány zkušenosti z praktické realizace Rámcové směrnice. Přesto souhlasíme s tím, aby byl tento dokument ve své současné podobě zveřejněn a poskytnut širší veřejnosti jako základ pro pokračování v zavádění Rámcové směrnice do praxe. Kromě toho vítáme ochotu dobrovolníků, kteří se zavázali vyzkoušet a ověřit v průběhu let 2003 a 2004 tento a další dokumenty v tzv. pilotních povodích v celé Evropě, aby bylo zaručeno jejich praktické provádění.

Zároveň se zavazujeme, že budeme tento dokument hodnotit, a v případě potřeby rozhodovat o jeho revizích na základě praktických zkušeností po provedení pilotních testů a prvních zkušeností získaných v prvních fázích implementace.“

Obsah

PŘEDMLUVA	2
OBSAH	3
ÚVOD - METODICKÝ POKYN: ÚČEL DOKUMENTU	5
PRO KOHO JSOU TYTO METODICKÉ POKYNY URČENY?	5
CO V METODICKÝCH POKYNECH NAJDETE?	5
PŘÍZPŮSOBNOST REGIONÁLNÍM A NÁRODNÍM PODMÍNKÁM	6
CO V TĚCHTO METODICKÝCH POKYNECH <u>NENAJDETE</u>	6
ČÁST 1. ÚVOD – IMPLEMENTACE SMĚRNICE	7
1.1 PROSINEC 2000: MILNÍK VE VODNÍ POLITICE	7
1.2 CÍLE A NAČASOVÁNÍ	7
1.3 JAKÁ KLÍČOVÁ OPATŘENÍ MUSEJÍ ČLENSKÉ STÁTY PŘIJMOUT?	10
1.4 ZMĚNA PROCESU ŘÍZENÍ – INFORMACE, KONZULTACE A ÚČAST	10
1.5 INTEGRACE: KLÍČOVÝ KONCEPT RÁMCOVÉ SMĚRNICE	10
1.6 JAKÝM ZPŮSOBEM JE IMPLEMENTACE PODPOROVÁNA?	11
1.7 PRACOVNÍ SKUPINA 2.3 – REFCOND	12
ČÁST 2. SPOLEČNÉ CHÁPÁNÍ KONCEPCÍ A TERMÍNŮ	15
2.1 REFERENČNÍ PODMÍNKY A VELMI DOBRÝ EKOLOGICKÝ STAV.....	15
2.2 DOBRÝ A STŘEDNÍ EKOLOGICKÝ STAV	17
2.3. ÚTVARY POVRCHOVÝCH VOD	18
2.4 MOKŘADY	20
2.5. TYPY VODNÍCH ÚTVARŮ	21
2.6 KLASIFIKACE EKOLOGICKÉHO STAVU	24
ČÁST 3. VŠEOBECNÉ METODICKÉ POKYNY K ZÁSADÁM A METODÁM STANOVUJÍCÍM REFERENČNÍ PODMÍNKY A HRANICE TŘÍD EKOLOGICKÉHO STAVU	29
3.1 PŘEHLED – POSTUPNÝ PŘÍSTUP	29
3.2 POTŘEBA INFRASTRUKTURY	31
3.3 ROZLIŠENÍ TYPŮ VODNÍCH ÚTVARŮ.....	32
3.4 UŽITÍ KRITÉRIÍ Vlivů a EKOLOGICKÝCH KRITÉRIÍ	33
3.5 METODY STANOVENÍ REFERENČNÍCH PODMÍNEK	37
3.7 HODNOCENÍ VARIABILITY REFERENČNÍCH PODMÍNEK	42
3.8 STANOVENÍ HRANIC TŘÍD ZALOŽENÝCH NA EKOLOGICKÝCH KVALITATIVNÍCH POMĚRECH (EQR).....	44
ČÁST 4. NÁSTROJE	48
NÁSTROJ 1. NAVRŽENÁ KRITÉRIA ZKOUMÁNÍ Vlivů PRO VÝBĚR POTENCIÁLNÍCH MÍST NEBO HODNOT PRO REFERENČNÍ PODMÍNKY	49
NÁSTROJ 2. INTERPRETACE NORMATIVNÍCH DEFINIC SLOŽEK BIOLOGICKÉ KVALITY	51
NÁSTROJ 3. ČÍSELNÉ PŘÍKLADY STANOVENÍ HRANIC TŘÍD PODLE ALTERNATIVY A, B A C V ČÁSTI 3.8.....	57

ČÁST 5. PŘÍKLADY NEJLEPŠÍCH POSTUPŮ	60
PŘÍKLAD 1. VYTVOŘENÍ PRIORITIZAČNÍHO PROTOKOLU STOJATÝCH VOD VE VELKÉ BRITÁNII Z HLEDISKA RIZIK NA ZÁKLADĚ GEOREFERENCEČNÍHO SOUPISU JAKO POMŮCKY PRO DEFINOVÁNÍ REFERENČNÍCH PODMÍNEK	60
PŘÍKLAD 2. VYUŽITÍ PALEOLIMNOLOGIE A OPATŘENÍ NA OBRAT DRUHŮ PRO VÝBĚR POTENCIÁLNÍCH REFERENČNÍCH JEZER.....	64
PŘÍKLAD 3. STANOVENÍ A OVĚŘENÍ REFERENČNÍCH PODMÍNEK PRO JEZERA A VELKÉ ŘEKY V NĚMECKÝCH ČÁSTECH STŘEDOEVROPSKÉ NÍŽINY, V EKOREGIONU 14 ZA POMOCI PALEOLIMNOLOGIE.....	68
ODKAZY	72
PŘÍLOHA A CELKOVÁ STRUKTURA SPOLEČNÉ IMPLEMENTAČNÍ STRATEGIE	
PŘÍLOHA B SEZNAM PARTNERŮ V RÁMCI PRACOVNÍ SKUPINY REFCOND A DALŠÍCH KONTAKTŮ	
PŘÍLOHA C NORMATIVNÍ DEFINICE KLASIFIKACE EKOLOGICKÉHO STAVU ŘEK A JEZER Z RÁMCOVÉ SMĚRNICE O VODNÍ POLITICE	
PŘÍLOHA D GLOSÁŘ	
PŘÍLOHA E SEZNAM RELEVANTNÍCH VÝZKUMNÝCH PROJEKTŮ FINANCOVANÝCH Z PROSTŘEDKŮ EU	
PŘÍLOHA F TYPOLOGIE SPECIFIKOVANÁ DLE (EKO)REGIONŮ	
PŘÍLOHA G KOHO JE TŘEBA ZAPOJIT DO PROVEDENÍ A POUŽÍVÁNÍ ANALÝZY REFERENČNÍCH PODMÍNEK?	

Úvod - Metodický pokyn: Účel dokumentu

Pro koho jsou tyto metodické pokyny určeny?

Cílem tohoto dokumentu je poskytnout odborníkům a zainteresovaným subjektům metodické pokyny k implementaci Směrnice 2000/60/ES ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (Rámcová směrnice o vodní politice – směrnice). Zaměřuje se na implementaci Příloh II a V se zvláštním důrazem na vnitrozemské povrchové vody a metody a principy stanovení referenčních podmínek a hranic mezi velmi dobrým, dobrým a středním ekologickým stavem. Pokud je vaším úkolem některý z následujících bodů, věříme, že vám tyto metodické pokyny pomohou ve vaší práci:

- *Sami se podílíte na stanovení referenčních podmínek a hranic mezi třídami ekologického stavu pro vnitrozemské povrchové vody, případně se tohoto procesu účastníte jako zainteresovaná strana;*
- *Vedete a řídíte experty provádějící analýzu ekologického stavu;*
- *Využíváte výsledků analýzy ekologického stavu pro vaši účast v procesu tvorby politiky;*
- *Předáváte zprávy o analýzách ekologického stavu Evropské unii v souladu s požadavky směrnice.*

Co v metodických pokynech najdete?

Cíle a načasování (část 1)

- *Jaká je role klíčových složek pokynů REFCOND v rámci implementace směrnice?*
- *Časový rozvrh směrnice – kdy se očekává, že členské státy předloží výstupy, které požadují existenci referenčních podmínek a hranic mezi třídami?*

Společné chápání koncepcí a termínů (část 2)

- *Které klíčové složky Rámcové směrnice se týkají referenčních podmínek a tříd ekologického stavu?*
- *Kde tyto složky směrnice explicitně obsahuje, případně kde na ně odkazuje?*
- *Jaké je společné chápání konceptu „referenčních podmínek“, „velmi dobrého ekologického stavu“, „dobrého“ a „středního ekologického stavu“, „útvary povrchových vod“, „mokřadů“, „typů vodních útvarů“ a „klasifikace ekologického stavu“ zahrnujících terminologii a požadavky směrnice?*

Zásady a metody stanovení referenčních podmínek a hranic tříd ekologického stavu (část 3)

- *Jaké klíčové kroky jsou navrhovány pro stanovení referenčních podmínek a hranic tříd ekologického stavu?*
- *Jaká infrastruktura je pro úspěšnou implementaci navrhovaného přístupu nezbytná?*
- *Jak je možné provést rozlišení mezi typy vodních útvarů tak, aby pomohlo stanovení referenčních podmínek nebo mezikalibračnímu porovnání?*
- *Jak mohou být ekologická kritéria a vlivy využity při výběru míst a stanovení hranic mezi třídami?*

- *Jaká měřítko by měla být používána pro stanovení velmi malých a lehkých narušení co se kritérií vlivů týče?*
- *Jaké metody mohou být použity pro stanovení hodnot referenčních podmínek a jaké jsou silné a slabé stránky jednotlivých metod?*
- *Jak je možné ověřit referenčních podmínky a hranice mezi kvalitativními třídami?*
- *Jak je možné přistupovat k „dostatečné hladině spolehlivosti hodnot referenčních podmínek“?*
- *Jak je možné přistupovat k „přiměřené spolehlivosti a přesnosti klasifikace kvalitativních složek“?*
- *Jaké podmínky umožňují vyloučení ukazatelů kvalitativních složek při stanovování referenčních podmínek?*
- *Jak je možné stanovit hranice mezi třídami ekologického stavu a existují nějaké alternativní přístupy?*

Nástroje (část 4)

- *Jaké konkrétní nástroje jsou k dispozici pro stanovení referenčních podmínek a hranic mezi třídami ekologického stavu?*
- *Jak je možné tyto nástroje dále rozvíjet a testovat tak, aby byly uzpůsobeny různým typům vodních útvarů, různým vlivům a dopadům a různým kvalitativním složkám?*

Příklady nejlepších postupů (část 5)

- *Jaké příklady stávajících nejlepších postupů jsou k dispozici v souvislosti s alespoň jedním aspektem navrhovaného postupu stanovení referenčních podmínek a hranic mezi třídami ekologického stavu?*

Přizpůsobení regionálním a národním podmínkám

Tyto metodické pokyny předkládají celkový metodologický přístup. Vzhledem k rozdílnosti podmínek v rámci Evropské unie se logický přístup k jednotlivým otázkám a odpovědi na ně budou pro jednotlivá povodí lišit. Zde navrhovanou metodologii je tedy nutné upravit dle konkrétních podmínek.

Co v těchto metodických pokynech nenajdete

Metodické pokyny se zaměřují na definice, metody, principy a kritéria, které mají být používány při stanovování referenčních podmínek a hranic mezi velmi dobrým, dobrým a středním ekologickým stavem vnitrozemských útvarů povrchových vod. Metodické pokyny nezahrnují pokyny vztahující se na specifické kvalitativní složky a konkrétní typy vodních útvarů, ale omezují se na obecné pokyny, které se vztahují na většinu kvalitativních složek a většinu vnitrozemských útvarů povrchových vod. Tyto pokyny se nezaměřují na následující:

- *Podzemní vody, pobřežní vody a brakické vody (těmi se zabývá pracovní skupina 2.8 (podzemní vody) a 2.4 (brakické vody a pobřežní vody));*
- *Klasifikaci poškozeného a zničeného ekologického stavu;*
- *Hodnoty emisních limitů a standardy environmentální kvality pro klasifikaci chemického stavu (těmi se zabývá Odborné poradní fórum pro prioritní látky);*
- *Standardizaci a mezikalibraci metod (mekikalibrací se zabývá pracovní skupina 2.7).*

Část 1. Úvod – Implementace směrnice

Tato část uvádí celkový kontext pro implementaci Rámcové směrnice o vodní police a informuje o iniciativách, které vedly k vytvoření tohoto metodického pokynu.

1.1 Prosinec 2000: milník ve vodní politice

22. prosinec 2000 zůstane milníkem v historii evropské vodní politiky: v tento den byla v Úředním věstníku Evropských společenství publikována Rámcová směrnice o vodní politice (uváděná také jako Směrnice 2000/60/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 23. října 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky) a tímto vstoupila v platnost.

Tato směrnice je výsledkem diskusí a vyjednávání probíhajících mezi širokou řadou odborníků, zainteresovaných subjektů a politiků po více než pět let. Tento proces kladl důraz na širokou shodu ohledně klíčových principů hospodaření s vodou, které v současné době tvoří základ Rámcové směrnice.

1.2 Cíle a načasování

Směrnice stanovuje rámec pro ochranu veškerých vod (včetně vnitrozemských povrchových vod, brakických vod, pobřežních vod a podzemních vod), který:

- *Zabrání dalšímu zhoršování a ochrání a zlepší stav vodních zdrojů;*
- *Podpoří trvale udržitelné užívání vod založené na dlouhodobé ochraně vodních zdrojů;*
- *Povede ke zvýšené ochraně a zlepšení vodního prostředí prostřednictvím specifických opatření pro cílené snižování vypouštění, emisí a úniků prioritních látek a zastavení nebo postupné odstranění vypouštění, emisí a úniků prioritních nebezpečných látek;*
- *Zajistí cílené snižování znečišťování podzemních vod a zabrání jejich dalšímu znečišťování;*
- *Přispěje ke zmírnění účinků povodní a období sucha.*

V obecné rovině si směrnice klade za cíl předcházení zhoršování stavu všech útvarů povrchových vod a dosažení *dobrého stavu* pro všechny vody do roku 2015. Pro povrchové vody je „dobrý stav“ určen „dobrým ekologickým stavem“ a „dobrým chemickým stavem“. Ekologický stav je určován biologickými kvalitativními složkami a podpořen hydromorfologickými a fyzikálně chemickými kvalitativními složkami. Měřítkem pro srovnání jsou „nenarušené“ podmínky nevykazující žádné nebo jen „velmi malé“ antropogenní dopady.

Jednotlivé články směrnice popisují, co má být uděláno, a v některých případech poněkud složité přílohy by měly být považovány za způsob pomoci členským státům při jejich práci a dosahování celkového účelu směrnice. Ačkoli se tedy text po prvním přečtení může zdát složitý na pochopení, účel, ke kterému má vést, je velmi jednoduchý a snadno pochopitelný.

Tyto metodické pokyny (pokyny REFCOND) pomohou společně s dalšími pokyny, vydanými Komisí, členským státům tohoto účelu dosáhnout. Činí tak prostřednictvím rad ohledně toho, jak mohou členské státy postupovat při stanovování referenčních podmínek a hranic mezi třídami ekologického stavu pro jezera a vodní toky.

Je nutné upozornit na to, že pokyny REFCOND neposkytují podrobná řešení, která by bylo možné okopírovat a použít tak, jak jsou. Spíše nabízejí principy, způsoby odůvodňování a návrhy alternativních postupů. Je na členských státech samotných, aby tyto principy a návrhy realizovaly ve svých specifických podmínkách a byly schopny dokázat, že tato řešení splňují požadavky směrnice. Harmonizace mezi jednotlivými členskými státy bude dosaženo prostřednictvím mezikalibračního porovnání (které je popsáno v samostatných metodických pokynech) a účastí na práci v pilotních povodích a mezinárodních oblastech povodí.

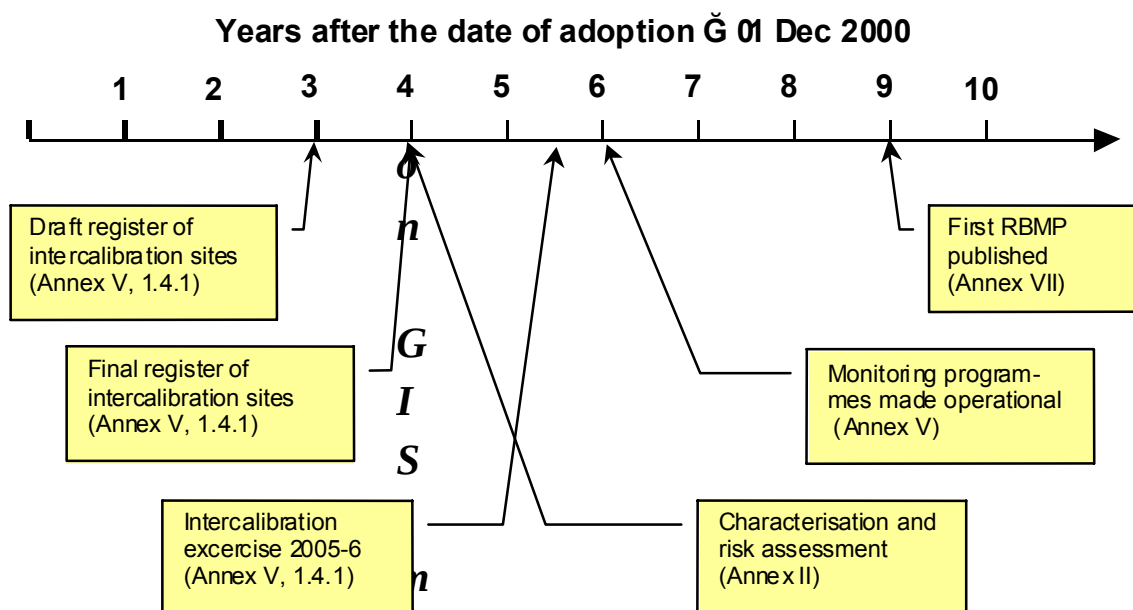
Pokyny ke stanovení referenčních podmínek a hranic mezi třídami jsou nutné v několika fázích implementace směrnice (obr. 1). Poprvé jsou potřeba pro výběr míst pro návrh registru mezikalibračních míst, který by měl být připraven v prosinci 2003. Konkrétně budou třeba kritéria pro výběr minimálně narušených míst (na hranici mezi velmi dobrým a dobrým stavem) a mírně narušených míst (na hranici mezi dobrým a středním stavem) zastupujících různé typy vodních útvarů. Předkládané metodické pokyny bude též třeba pro výběr doplňkových míst pro konečný registr mezikalibračních míst, který by měl být dokončen v prosinci 2004. Samotné mezikalibrační porovnání by mělo být dokončeno 18 měsíců po vytvoření konečného registru míst (jak je popsán v metodických pokynech pro mezikalibraci). Vzhledem k tomu, že mezikalibrační porovnání bude dokončeno v době, než budou plně v provozu monitorovací programy (viz obr. 1), kritéria vlivů pro výběr míst budou muset být využívána společně se stávajícími údaji o ekologickém stavu.

Analýza charakteristik oblastí povodí a hodnocení rizik nesplnění environmentálních cílů v souladu se čl. 5 a Přílohou II směrnice pro jednotlivé vodní útvary bude též vyžadovat uplatnění pokynů o referenčních podmínkách a klasifikaci. Tato analýza by měla být dokončena nejpozději v prosinci 2004. Vzhledem k tomu, že monitorovací programy nebudou ještě plně v provozu, bude muset být hodnocení rizik do značné míry založeno na informacích o vlivech.

Podle čl. 8 směrnice budou monitorovací programy v provozu nejpozději v prosinci 2006. Pokyny REFCOND budou tudíž třeba pro specifikaci monitorovacích požadavků referenčních míst (místa s velmi dobrým stavem) a hodnocení ekologického stavu všech monitorovacích míst.

Pokyny REFCOND budou také potřeba pro sestavení prvních plánů povodí, které by měly být publikovány nejpozději v prosinci 2009. Tyto plány budou obsahovat referenční podmínky pro jednotlivé typy a také mapy popisující klasifikaci ekologického stavu povrchových vod.

Údaje na obr. 1 shrnují časový rozvrh, který členské státy mají pro předložení materiálů, které budou dokumentovat stanovení referenčních podmínek a hranic mezi třídami. V praxi to znamená, že tyto úkoly je třeba provést s předstihem a je třeba začít s nimi okamžitě. Čas na splnění těchto úkolů se bude lišit v závislosti na podmínkách jako např. různorodost a složitost vodních útvarů ve členských státech a dostupné zkušenosti.



Obrázek 1. Časový rozvrh pro implementaci částí Rámcové směrnice o vodní politice, které jsou závislé na pokynech pracovní skupiny 2.3 (REFCOND).

Legenda

<i>Years after the date of adoption G 01 Dec 2000</i>	<i>Roky po přijetí pokynů 1. prosince 2000</i>
<i>Draft register of intercalibration sites (Annex V, 1.4.1)</i>	<i>Návrh registru mezikalibračních míst (Příloha V, 1.4.1)</i>
<i>Final register of intercalibration sites (Annex V, 1.4.1)</i>	<i>Konečný registr mezikalibračních míst (Příloha V, 1.4.1)</i>
<i>Intercalibration exercise 2005-6 (Annex V, 1.4.1)</i>	<i>Mezikalibrační porovnání (Příloha V, 1.4.1)</i>
<i>Characterisation and risk assessment (Annex II)</i>	<i>Charakteristika a hodnocení rizik (Příloha II)</i>
<i>Monitoring programmes made operational (Annex V)</i>	<i>Monitorovací programy v provozu (Příloha V)</i>
<i>First RBMP published (Annex VII)</i>	<i>Zveřejnění prvních plánů povodí (Příloha VII)</i>

1.3 Jaká klíčová opatření musejí členské státy přijmout?

- Do roku 2003 vymezit jednotlivá povodí ležící na jejich území, přiřadit je jednotlivým oblastem povodí a určit kompetentní úřady (čl. 3, čl. 24);
- Do roku 2004 charakterizovat oblasti povodí ve smyslu vlivů a dopadů na užívání vody a ekonomických aspektů s ním souvisejících včetně vypracování registru chráněných území nacházejících se v oblasti povodí a provést hodnocení rizik nesplnění environmentálních cílů u jednotlivých vodních útvarů (čl. 5, čl. 6, Příloha II, Příloha III);
- Do roku 2006 zprovoznit monitorovací síť (čl. 8);
- Do roku 2009 na základě spolehlivého monitorování a analýzy charakteristik povodí stanovit program opatření směřujících k nákladově efektivnímu dosažení environmentálních cílů Rámcové směrnice (čl. 11, Příloha III);
- Do roku 2009 vypracovat a zveřejnit plány povodí pro každou oblast povodí včetně vymezení silně ovlivněných vodních útvarů (čl. 13, čl. 4.3);
- Do roku 2010 implementovat cenovou politiku ve vztahu k vodě, která zlepší udržitelné využívání vodních zdrojů (čl. 9);
- Do roku 2012 zavést opatření programu do praxe (čl. 11);
- Do roku 2015 zavést programy opatření a dosáhnout příslušných environmentálních cílů (čl. 4).

Z důvodu technické proveditelnosti, neúměrných nákladů nebo přírodních podmínek nemusejí členské státy vždy dosáhnout dobrého stavu vody pro všechny vodní útvary v dané oblasti povodí do roku 2015. V případě těchto podmínek, které budou konkrétně vysvětleny v příslušných plánech povodí, nabízí Rámcová směrnice členským státům možnost plánovat a implementovat opatření ve dvou dodatečných šestiletých cyklech.

1.4 Změna procesu řízení – informace, konzultace a účast

Čl. 14 směrnice uvádí, že členské státy podpoří aktivní zapojení všech zainteresovaných stran při implementaci směrnice a vypracování plánů povodí. Členské státy také budou veřejnost včetně uživatelů informovat o následujícím a předloží následující k připomínkám:

- Do roku 2006 předloží časový plán a program prací pro zpracování plánů povodí a vyhlásí příslušný připomínkový postup;
- Do roku 2007 předloží předběžný přehled významných problémů hospodaření s vodou v daném povodí;
- Do roku 2008 předloží návrh plánu povodí.

1.5 Integrace: klíčový koncept Rámcové směrnice

Pojem *integrace* je ústředním konceptem Rámcové směrnice. Integrace je považována za základní princip ochrany vody v oblasti povodí:

- **Integrace environmentálních cílů**, sloučení kvalitativních, ekologických a kvantitativních cílů ochrany vysoce cenných vodních ekosystémů a zajištění všeobecně dobrého stavu dalších vod;
- **Integrace všech vodních zdrojů**, sloučení sladkovodních povrchových a podzemních vodních útvarů, mokřadů a pobřežních vodních zdrojů **na úrovni povodí**;

- **Integrace všech typů využití vody, jejich funkcí a hodnot** v rámci společného rámce politiky, tj. přezkoumání vod z hlediska ekologického, z hlediska zdravotního, z hlediska lidské spotřeby, z hlediska hospodářského, přepravního, rekreačního a z hlediska sociálního přínosu;
- **Integrace vědních oborů, analýz a odborných přístupů** spojující přístup z hlediska hydrologie, hydrauliky, ekologie, chemie, pedologie, technologického inženýrství a ekonomie za účelem vyhodnocení současných vlivů a dopadů na vodní zdroje a stanovení opatření směřujících k dosažení environmentálních cílů směrnice nákladově nejefektivnějším způsobem;
- **Integrace legislativy v oblasti vody do jednotného a koherentního rámce.** Požadavky některých starých legislativních norem v oblasti vody (např. směrnice o rybních vodách) byly Rámcovou směrnicí přeformulovány tak, aby odpovídaly modernímu ekologickému myšlení. Po uplynutí přechodného období budou tyto staré směrnice zrušeny. Další legislativní normy (např. směrnice o nitrátech a směrnice o čištění městských odpadních vod) je nutno v rámci plánů povodí, v nichž vytvářejí základ pro programy opatření, koordinovat;
- **Integrace všech významných ekologických aspektů a aspektů hospodaření s vodami** týkajících se udržitelného plánování povodí včetně těch, které překračují rámec Rámcové směrnice, jako například ochrana před povodněmi a jejich prevence;
- **Integrace široké škály opatření včetně cenových, ekonomických a finančních nástrojů v rámci přístupu jednotného řízení** s cílem dosáhnout environmentálních cílů směrnice. Programy opatření jsou definovány v **plánech povodí** vypracovaných pro každou oblast povodí;
- **Integrace zainteresovaných subjektů a občanské společnosti do rozhodovacích procesů** prostřednictvím transparentnosti těchto procesů a informováním veřejnosti jakož i nabídnutím jedinečné příležitosti zúčastněným subjektům zapojit se do přípravy plánů povodí;
- **Integrace různých rozhodovacích procesů na různých úrovních ovlivňujících stav vodních zdrojů a vod** na místní, regionální a národní úrovni v zájmu zajištění efektivního hospodaření se všemi vodami;
- **Integrace hospodaření s vodou na úrovni jednotlivých členských států** v souvislosti s povodími sdílenými několika státy, stávajícími a/nebo budoucími členskými státy Evropské unie.

1.6 Jakým způsobem je implementace podporována?

Aktivita směřující k podpoře implementace Rámcové směrnice probíhají ve stávajících členských státech Evropské unie i v kandidátských zemích. Mezi příklady těchto aktivit patří konzultace s veřejností, příprava národních metodických pokynů, pilotní aktivity zaměřené na testování konkrétních aspektů směrnice nebo proces celkového plánování, diskuse o institucionálním rámci, případně zavádění výzkumných programů zaměřujících se na Rámcovou směrnici.

Květen 2001 – Švédsko: členské státy, Norsko a Evropská komise odsouhlasily Společnou implementační strategii

Hlavním cílem této strategie je poskytnout podporu při implementaci Rámcové směrnice vypracováním jejího koherentního, společného výkladu a vypracováním metodických pokynů zaměřujících se na klíčové aspekty směrnice. Mezi základní principy této společné strategie patří sdílení informací a zkušeností, příprava společných metodologií a přístupů, zapojení expertů z kandidátských zemí a zapojení stran zainteresovaných na hospodaření s vodou (viz Příloha I, kde je uvedena celková struktura Společné implementační strategie).

V souvislosti s touto Společnou implementační strategií byla vytvořena řada pracovních skupin a zahájena řada společných aktivit zaměřujících se na přípravu a testování právně nezávazných metodických pokynů (viz tab. 1). Nad těmito pracovními skupinami dohlíží strategická koordinační skupina, která podléhá přímo ředitelům pro vodní politiku Evropské unie a Evropské komise zastávajícím úlohu rozhodujícího subjektu stanovujícího Společnou implementační strategii.

Tabulka 1. Pracovní skupiny v rámci Společné implementační strategie s popisem vedoucích zemí a organizací (viz též Příloha A).

Pracovní skupina	Vedení
2.1 Hodnocení vlivů a dopadů (IMPRESS)	VB, Německo
2.2 Silně ovlivněné vodní útvary (HMWB)	VB, Německo
2.3 Referenční podmínky a hranice tříd ekologického stavu pro vnitrozemské povrchové vody (REFCOND)	Švédsko
2.4 Typologie, klasifikace brakických a pobřežních vod	VB, Německo, Francie, Švédsko a Evropská agentura pro ochranu životního prostředí
2.5 Mezikalibrace	Společné výzkumné centrum
2.6 Ekonomická analýza (WATECO)	Francie, Komise
2.7 Monitoring	Itálie a Evropská agentura pro ochranu životního prostředí
2.8 Nástroje pro hodnocení a klasifikaci podzemních vod	Rakousko
2.9 Nejlepší postupy pro vytváření plánů povodí	Španělsko
3.1 Geografické informační systémy, GIS	Společné výzkumné centrum
4.1 Integrované testování v pilotních povodích	Komise, Strategická koordinační skupina

1.7 Pracovní skupina 2.3 – REFCOND

Byla vytvořena pracovní skupina zaměřující se jmenovitě na otázky referenčních podmínek a hranic tříd ekologického stavu vnitrozemských povrchových vod. Hlavním krátkodobým cílem této skupiny, nazývané zkratkou REFCOND, bylo vypracovat právně nezávazné praktické metodické pokyny a podpořit tak implementaci příslušných částí Rámcové směrnice, zejména pak Přílohy II a V.

Členy pracovní skupiny REFCOND jsou ekologové a techničtí experti z vládních a nevládních organizací ze všech členských států Evropské unie a z Norska. Do práce se též

zapojilo několik kandidátských zemí a dalších zainteresovaných stran. Seznam partnerů pracovní skupiny REFCOND a další kontakty jsou uvedeny v Příloze B.

V zájmu zajištění odpovídajících vstupů a zpětné vazby od širší veřejnosti v průběhu přípravy metodických pokynů zorganizovala pracovní skupina REFCOND tři workshopy. První workshop zaměřený na přehled technik a principů používaných členskými státy pro stanovení referenčních podmínek a hranic mezi kvalitativními třídami se konal ve švédské Uppsale 14. a 15. května 2001. Druhý workshop soustředující se na hodnocení technik, používaných pro stanovení referenčních podmínek a hranic mezi kvalitativními třídami, se konal v Ispře, v Itálii, 5. a 6. prosince 2001. Třetí workshop, který se zaměřil na revizi a hodnocení prvního návrhu metodického dokumentu, se konal ve Stockholmu, ve Švédsku, 5. a 6. září 2002. Úplné znění prezentací, shrnutí skupinových diskusí atd. je v současné době k dispozici v systému Circa a na internetové stránce skupiny REFCOND (<http://www-nrciws.slu.se/REFCOND/>).

Pro získání informací o technikách a principech používaných členskými státy pro stanovení referenčních podmínek a hranic mezi kvalitativními třídami byl použit dotazník vycházející z kvalitativních složek zahrnutých do Rámcové směrnice. Dotazník a shrnutí došlých odpovědí je k dispozici v systému Circa a na internetové stránce skupiny REFCOND (viz výše).

Na základě došlých dotazníkových odpovědí a dalších informací připravila skupina REFCOND čtyři materiály pro diskuse, které by měly být využity pro hodnocení technik používaných v jednotlivých členských státech (De Wilde & Knobens 2001, Johnson 2001, Owen et al 2001 a Van de Bund 2001). Tyto dokumenty se týkají konkrétně procesu definování a stanovení referenčních podmínek, stanovení hranic mezi třídami a typologií. Veškeré materiály jsou k dispozici v systému Circa a na internetové stránce skupiny REFCOND (viz výše).

Předkládané metodické pokyny jsou založeny na informacích z workshopů skupiny REFCOND, dotazníkových odpovědí, materiálů pro diskusi o hodnocení technik a dalších údajů, např. z probíhajících výzkumných projektů EU a jednotlivých států, CEN (Evropský výbor pro standardizaci), národních strategií a rešerší literatury.

Příprava metodických pokynů: interaktivní proces

V průběhu velmi krátkého období bylo do přípravy těchto metodických pokynů v různé míře zapojeno velké množství expertů. Do přípravy dokumentu byli zapojeni prostřednictvím následujících aktivit:

- Pravidelné schůzky s vedoucí skupinou REFCOND;
- Pravidelné schůzky se Strategickou koordinační skupinou a setkání s vedoucími dalších skupin v Bruselu;
- Organizování tří workshopů souvisejících s pracovním programem a předběžnými výsledky skupiny REFCOND;
- Pravidelné interakce s experty z dalších pracovních skupiny v rámci Společné implementační strategie, především s experty zabývajícími se typologií a klasifikací

brakických a pobřežních vod (pracovní skupina 2.4) a mezikalibrací (pracovní skupina 2.5);

- Pravidelné interakce s experty z minulých a probíhajících výzkumných projektů financovaných EU, zejména projektů AQEM, STAR, FAME a EUROLAKES;
- Účast na několika setkáních a workshopech organizovaných členskými státy, evropskými organizacemi nebo EU na téma referenční podmínky a klasifikace ekologického stavu.

V Příloze E tohoto dokumentu je uveden seznam všech minulých a probíhajících výzkumných projektů financovaných EU, které jsou pro práci skupiny REFCOND relevantní, včetně plných názvů, zkratk a případně i internetových stránek.

Část 2. Společné chápání koncepcí a termínů

2.1 Referenční podmínky a velmi dobrý ekologický stav

Výňatky ze směrnice týkající se referenčních podmínek a velmi dobrého ekologického stavu:

Příloha II: 1.3 (i-vi) Stanovení typově specifických referenčních podmínek pro útvary povrchových vod:

Pro každý typ útvaru povrchové vody ... musí být stanoveny typově specifické hydromorfologické a fyzikálně chemické podmínky, jež představují hodnoty hydromorfologických a fyzikálně chemických kvalitativních složek specifikované pro daný typ útvaru povrchové vody ... pro velmi dobrý ekologický stav.... Musí být stanoveny typově specifické biologické referenční podmínky, jež představují hodnoty složek biologické kvality specifikované pro příslušný typ útvaru povrchové vody ... pro velmi dobrý ekologický stav....

... Typově specifické podmínky ... a typově specifické biologické referenční podmínky mohou být stanoveny buď prostorově nebo modelováním, nebo odvozeny s použitím kombinace těchto metod. Tam, kde nelze tyto metody aplikovat, mohou členské státy použít pro sestavení referenčních podmínek expertní posudek...

Typově specifické biologické referenční podmínky určené na základě modelování mohou být odvozeny s použitím buď prognózních modelů nebo retrospektivních metod. Při aplikaci těchto metod se použijí historická, paleontologická a jiná dostupná data...

Příloha V: 1.2 Normativní definice klasifikace ekologického stavu. Tab. 1.2 Všeobecná definice velmi dobrého ekologického stavu:

Nevyskytují se žádné nebo jen velmi malé antropogenní změny hodnot fyzikálně chemických a hydromorfologických kvalitativních složek daného typu útvaru povrchové vody v porovnání s hodnotami spojenými s tímto typem v nenarušených podmínkách.

Hodnoty biologických kvalitativních složek daného útvaru povrchové vody odpovídají těm, které se obvykle vyskytují u tohoto typu v nenarušených podmínkách a nevykazují žádné nebo jen malé známky narušení.

Příloha V: 1.2.1-1.2.2 Definice velmi dobrého, dobrého a středního ekologického stavu. Hodnoty kvalitativních elementů pro velmi dobrý stav:

Tab. 1.2.1 (řeky) a 1.2.2 (jezera) poskytují normativní definice velmi dobrého ekologického stavu řek a jezer pro každou biologickou, fyzikálně chemickou a hydromorfologickou kvalitativní složku. V každém případě zahrnuje definice v popisu stavu biologických kvalitativních složek následující formulaci:

[Hodnota konkrétní kvalitativní složky] „plně nebo téměř plně odpovídá nenarušeným podmínkám“.

Kromě toho pro konkrétní znečišťující látky jsou stanovena specifická kritéria:

Specifické syntetické znečišťující látky: *„Koncentrace blízké nule a přinejmenším pod mezemi detekce všeobecně používaných nejvyspělejších analytických postupů.“*

Specifické nesyntetické znečišťující látky: *„Koncentrace zůstávají v rozmezí obvykle se vyskytujícím za nenarušených podmínek (hodnoty pozadí = bgl).“*

Závěry a doporučení

- Referenční podmínky se nerovnájí absolutně nenarušeným původním podmínkám. Zahrnují velmi malá narušení, což znamená, že jsou povoleny antropogenní vlivy, pokud nemají žádné nebo jen velmi malé ekologické účinky;
- Referenční podmínky se rovnají velmi dobrému ekologickému stavu, tj. jednotlivé obecné fyzikálně chemické, hydromorfologické a biologické kvalitativní složky nevykazují žádné nebo jen velmi malé narušení;
- Referenční podmínky budou v klasifikaci ekologického stavu představeny hodnotami příslušných kvalitativních složek;
- Referenční podmínky mohou představovat stav v současnosti nebo v minulosti;
- Referenční podmínky budou stanoveny pro každý typ vodního útvaru;
- Referenční podmínky požadují, aby koncentrace specifických syntetických znečišťujících látek byly blízké nule nebo pod mezemi detekce všeobecně používaných nejvyspělejších analytických postupů²;
- Referenční podmínky požadují, aby koncentrace specifických nesyntetických znečišťujících látek byly v rozmezí obvykle se vyskytujícím za nenarušených podmínek (hodnoty pozadí = bgl)³.

Poslední dvě odrážky ve výčtu byly předmětem dlouhých diskusí (viz OSPAR) a je zřejmé, že je nemožné stanovit vědeckou definici termínů jako „blízké k nule“. Těmito otázkami se zabývá podskupina v rámci Odborného poradního fóra pro prioritní látky zaměřená na analýzu a monitorování (AMPS). Doporučujeme, aby pro látky, pro které je třeba stanovit národní meze detekce a hodnoty pozadí, byly přijaty postupy schválené v rámci Odborného poradního fóra pro prioritní látky a skupiny AMPS.

² Příklady výběru specifických znečišťujících látek relevantních pro konkrétní vodní útvar jsou uvedeny v metodických pokynech pracovní skupiny 2.1 (IMPRESS).

³ Viz pozn. pod čarou 1.

2.2 Dobrý a střední ekologický stav

Výňatky ze směrnice týkající se dobrého a středního ekologického stavu:

Příloha V: 1.2 Normativní definice klasifikace ekologického stavu. Tab. 1.2 Všeobecné definice:

Dobrý ekologický stav: *Hodnoty biologických kvalitativních složek daného typu útvaru povrchové vody vykazují mírnou úroveň narušení vzniklého lidskou činností, avšak odlišují se pouze málo od těch, které se obvykle vyskytují u tohoto typu vodního útvaru v nenarušených podmínkách.*

Střední ekologický stav: *Hodnoty biologických kvalitativních složek daného typu útvaru povrchové vody se středně odlišují od těch, které se obvykle vyskytují u tohoto typu útvaru povrchové vody v nenarušených podmínkách. Hodnoty vykazují střední známky narušení vyvolaného lidskou činností a jsou významně více ovlivněny než u dobrého stavu.*

Příloha V: 1.2.1-1.2.2 Definice velmi dobrého, dobrého a středního ekologického stavu. Hodnoty kvalitativních elementů pro dobrý a střední stav:

Tab. 1.2.1 (řeky) a 1.2.2 (jezera) poskytují normativní definice dobrého a středního ekologického stavu řek a jezer pro každou biologickou kvalitativní složku. V každém případě zahrnuje definice v popisu stavu následující formulaci:

Dobrý ekologický stav: *Vyskytují se slabé změny ve [hodnota konkrétní kvalitativní složky] v porovnání s typově specifickými společenstvy.*

Střední ekologický stav: *[Hodnota konkrétní kvalitativní složky] se středně odlišuje od typově specifických společenstev. Hodnoty jsou významně narušenější než u dobrého stavu.*

Pro všeobecné fyzikálně chemické kvalitativní složky je stanoveno, že podmínky dobrého ekologického stavu „*nepřekračují rozmezí stanovená tak, aby se zabezpečily funkce typově specifického ekosystému a byly dosaženy výše specifikované hodnoty pro složky biologické kvality.*“ (Příloha V: 1.2).

Kromě toho pro syntetické znečišťující látky jsou stanovena specifická kritéria:

Specifické syntetické a nesyntetické znečišťující látky: „*Koncentrace nepřekračují standardy stanovené v souladu s postupem podrobně uvedeným v oddílu 1.2.6 (environmentální kvalitativní standardy - EQS)⁴.*“

⁴ Podrobné postupy pro stanovení environmentálních kvalitativních standardů vypracovává Odborné poradní fórum pro prioritní látky.

Závěry a doporučení

Jakýkoli útvar povrchových vod s **dobrým ekologickým stavem** by měl splňovat následující kritéria:

- Hodnoty biologických kvalitativních složek vykazují mírnou odchylku od referenčních podmínek (nízká úroveň narušení vzniklého lidskou činností);
- Úrovně všeobecných fyzikálně chemických kvalitativních složek nepřekračují rozmezí stanovená tak, aby se zabezpečily funkce ekosystému a byly dosaženy hodnoty pro složky biologické kvality pro dobrý stav;
- Koncentrace specifických syntetických a nesyntetických znečišťujících látek nepřekračují environmentální kvalitativní standardy (EQS) stanovené v souladu s Přílohou V 1.2.6 nebo v souladu s příslušnou legislativou Společenství.

Jakýkoli útvar povrchových vod se **středním ekologickým stavem** by měl splňovat následující kritéria:

- Hodnoty biologických kvalitativních složek se středně odlišují od referenčních podmínek (střední známky narušení vyvolaného lidskou činností);
- Podmínky odpovídající dosažení hodnot biologických kvalitativních složek jsou podstatně více narušeny než v případě podmínek pro dobrý stav.

2.3. Útvary povrchových vod

Výňatky ze směrnice týkající se útvarů povrchových vod:

Článek 2, bod 10:

„Útvar povrchové vody“ je samostatný a významný prvek povrchových vod, jako jezero, nádrž, tok, řeka nebo kanál, část toku, řeky nebo kanálu, brakická voda, nebo úsek pobřežních vod.

Níže uvedená doporučení jsou založena především na horizontálních pokynech pro používání výrazu „vodní útvar“ v kontextu Rámcové směrnice o vodní politice. Je možné, že bude třeba pokyny REFCOND aktualizovat v souladu s konečnou verzí horizontálních pokynů o vodních útvarech.

Většina částí definice, kterou směrnice pro vodní útvar poskytuje, je relativně jasná a nevyžaduje další vysvětlení. Horizontální pokyny poskytují informace o dalších dvou částech, které si vysvětlení žádají, a to velikost a možnost, aby části jezer a vodních toků byly považovány za vodní útvary.

Co se týče druhého uvedeného bodu, horizontální pokyny výslovně říkají, že významné změny ve stavu (např. úroveň dopadu) by měly sloužit pro vymezení vodních útvarů, tak aby vodní útvary umožňovaly přesný popis stavu vod. To znamená, že řeky a jezera mohou být rozděleny na části, které jsou ovlivněny lidskou činností, a části, které ovlivněny nejsou nebo jsou ovlivněny v menší míře. To znamená, že jezero může být rozděleno na více než jeden „vodní útvar“. Mělo by se nicméně předcházet rozdělování útvarů povrchových vod na menší a menší vodní útvary, která neslouží jasnému, konzistentnímu a efektivnímu uplatňování cílů.

Cílem směrnice je stanovit rámec pro ochranu všech vod včetně vnitrozemských povrchových vod, brakických vod, pobřežních vod a podzemních vod⁵. Členské státy musejí zajistit, aby implementace ustanovení směrnice tohoto cíle dosáhla. Povrchové vody ale zahrnují velký počet velmi malých vodních útvarů, náklady na jejichž správu mohou představovat značnou administrativní zátěž.

Směrnice nestanovuje hranici pro velmi malé „vodní útvary“, Směrnice nicméně vymezuje dva systémy pro rozdělení vodních útvarů do typů⁶ - systém A a systém B. Pouze typologie systému A specifikuje hodnoty pro velikostní charakteristiky řek a jezer. Nejmenší velikostní skupina pro řeky v rámci systému A je v rozmezí 10 až 100 km² plochy povodí⁷. Nejmenší velikostní skupina pro jezera v rámci systému A je v rozmezí 0,5 až 1 km² plochy⁸. Pro brakické a pobřežní vody není žádná velikost stanovena. Uplatňování systému B musí dosáhnout alespoň stejné úrovně rozlišení jako systém A. Je proto doporučováno, aby byla používána velikost malých řek a jezer v souladu se systémem A. Je ale jasné, že v některých regionech, kde se vyskytuje velký počet malých vodních útvarů, je nutné tento obecný přístup přizpůsobit. Pro některé případy je proto vhodné sloučit vodní útvary do skupin, jak je to popsáno v horizontálním pokynu o vodních útvarech, tak aby se předešlo zbytečné administrativní zátěži.

I přesto zůstává velký počet samostatných řek a jezer, která jsou menší než stanovené limity. Možný přístup k ochraně těchto vod je popsán v horizontálních pokynech.

Závěry a doporučení

- „Útvary povrchových vod“ se nesmějí navzájem překrývat;
- Útvar povrchových vod nesmí překračovat hranice mezi typy útvarů povrchových vod;
- Fyzické charakteristiky (geografické nebo hydromorfologické), které budou pravděpodobně důležité pro cíle stanovené směrnicí, by měly být použity pro stanovení samostatných složek povrchových vod;
- Jezero nebo nádrž obvykle představuje jeden vodní útvar. Nicméně v případech, kdy jsou v rámci jezera z důvodů morfologické složitosti (např. dílčí povodí) uplatňovány rozdílné referenční podmínky, je třeba jezero rozdělit na samostatné vodní útvary (viz příklad na obr. 2). Kromě toho tam, kde mezi částmi jezera existují významné rozdíly ve stavu, je třeba jezero rozdělit na samostatné vodní útvary, tak aby bylo možné dosáhnout kýženého environmentálního cíle ekonomicky co nejefektivnějším způsobem;
- Celá řeka, tok nebo kanál mohou představovat „vodní útvar“. Nicméně v případech, kdy jsou v rámci řeky, toku nebo kanálu uplatňovány různé referenční podmínky, je třeba je rozdělit na samostatné vodní útvary. Kromě toho tam, kde mezi částmi řeky, toku nebo kanálu existují významné rozdíly ve stavu, je třeba je rozdělit na samostatné vodní útvary, tak aby bylo možné dosáhnout kýženého environmentálního cíle ekonomicky co nejefektivnějším způsobem;
- Nižší velikostní hranice pro útvary povrchových vod může být v některých případech stanovena níže, než je popsáno v typologii systému A (Příloha II směrnice), např. pokud

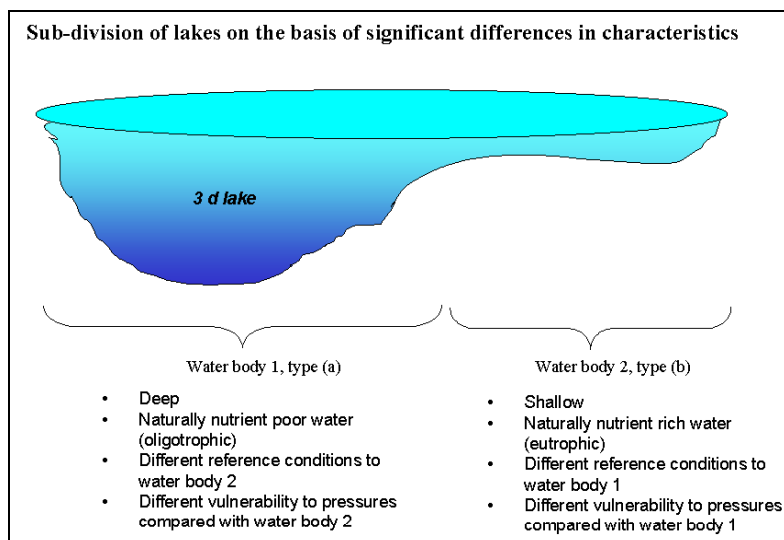
⁵ Článek 1

⁶ Příloha II 1.2

⁷ Příloha II 1.2.1

⁸ Příloha II 1.2.2

se členské státy rozhodnou, že určité malé vodní útvary jsou významné a vyžadují samostatné určení. To má pro jezera zvláštní ekologický význam.



Obrázek 4: Dílčí rozdělení jezera na základě značných rozdílů v charakteristikách (z metodického pokynu o vodních útvarech).

Legenda

<i>Sub-division of lakes on the basis of significant differences in characteristics</i>	<i>Dílčí rozdělení jezer na základě významných rozdílů v charakteristice</i>
<i>3 d lake</i>	<i>Trojrozměrné jezero</i>
<i>Water body 1, type (a)</i>	<i>Vodní útvar 1, typ (a)</i>
<i>Deep</i>	<i>Hluboký</i>
<i>Naturally nutrient poor water (oligotrophic)</i>	<i>Voda přirozeně chudá na živiny (oligotrofická)</i>
<i>Different reference conditions to water body 2</i>	<i>Jiné referenční podmínky ve vztahu k vodnímu útvaru 2</i>
<i>Different vulnerability to pressures compared with water body 2</i>	<i>Jiná zranitelnost vůči vlivům ve srovnání s vodním útvarem 2</i>
<i>Water body 2, type (b)</i>	<i>Vodní útvar 2, typ (b)</i>
<i>Shallow</i>	<i>Mělký</i>
<i>Naturally nutrient rich water (eutrophic)</i>	<i>Voda přirozeně bohatá na živiny (eutrofická)</i>
<i>Different reference conditions to water body 1</i>	<i>Jiné referenční podmínky ve vztahu k vodnímu útvaru 1</i>
<i>Different vulnerability to pressures compared with water body 1</i>	<i>Jiná zranitelnost vůči vlivům ve srovnání s vodním útvarem 1</i>

2.4 Mokřady

Výňatky ze směrnice týkající se mokřadů:

Článek 1

Účelem této směrnice je stanovit rámec pro ochranu vnitrozemských povrchových vod, brakických vod, pobřežních vod a podzemních vod, který zabrání dalšímu zhoršování a ochrání a zlepší stav vodních ekosystémů a, s ohledem na jejich potřebu vody, suchozemských ekosystémů a mokřadů přímo závislých na vodních ekosystémech.

Ekosystémy mokřadů jsou ekologicky a funkčně součástí vodního prostředí a potenciálně mohou hrát důležitou úlohu při pomoci dosahování udržitelné správy povodí. Rámcová

směrnice o vodní politice nestanovuje pro mokřady environmentální cíle. Nicméně mokřady, které závisejí na útvarech podzemních vod, představují část útvaru povrchových vod nebo představují chráněné území, budou těžit z povinnosti stanovené Rámcovou směrnicí chránit a obnovovat stav vod. Příslušné definice jsou rozpracovány v horizontálních dokumentech Společné implementační strategie a jsou dále rozpracovány v pokynech o mokřadech.

Vlivy na mokřady (například fyzické změny nebo znečištění) mohou vyústit v dopady na ekologický stav vodních útvarů. Tam, kde je to nutné pro dosažení environmentálních cílů směrnice, je třeba v rámci plánů povodí zvážit opatření ke zvládnutí takovýchto vlivů.

Vytváření a podpora mokřadů může v příhodných podmínkách nabídnout udržitelný, nákladově efektivní a sociálně přijatelný nástroj pro pomoc dosažení environmentálních cílů směrnice. Mokřady mohou zvláště pomoci zmírnit dopad znečištění, mohou přispět ke zmírnění účinků sucha a povodní, mohou pomoci dosáhnout udržitelné správy pobřeží a přispět k doplňování podzemních vod. Důležitost mokřadů v rámci programu je dále rozpracována ve zvláštním horizontálním dokumentu o mokřadech.

2.5. Typy vodních útvarů

Výňatky ze směrnice týkající se typů vodních útvarů:

Příloha II: 1.1 (ii)

Pro každou kategorii povrchových vod musí být odpovídající vodní útvary v oblasti povodí rozděleny na typy. Typy se rozumí ty, které jsou definovány s použitím buď „systému A“ nebo „systému B“, které jsou popsány v oddílu 1.2.

Příloha II: 1.1 (iv)

Pokud se použije systém B, členské státy musí dosáhnout přinejmenším stejného stupně rozlišení, který by byl dosažen systémem A. Útvary povrchových vod v oblasti povodí se dle toho rozdělí na typy s použitím hodnot závazných popisných charakteristik a takových volitelných charakteristik nebo jejich kombinací, které jsou potřebné pro spolehlivé určení specifických referenčních biologických poměrů.

Směrnice požaduje, aby členské státy rozlišily příslušné útvary povrchových vod podle typu a aby členské státy stanovily referenční podmínky pro tyto typy. Hlavním cílem typologie je následně umožnit definici typově specifických referenčních podmínek. Ty jsou pak používány jako základ klasifikačního systému. Co se problematiky typů týče, je možné stanovit následující pravidla.

„Systém A“ versus „systém B“

Tyto dva systémy jsou zhruba shodné co se týče používání stejných povinných faktorů: geografická poloha, nadmořská výška, velikost, geologický typ a v případě jezer hloubka. Rozdíl je v tom, že systém A předepisuje to, jak se vodní útvary charakterizují prostorově (ekoregiony) a podle konkrétního rozpětí pro nadmořskou výšku, velikost a hloubku. Systém B tento požadavek nepředepisuje a umožňuje používání doplňkových faktorů. Je na rozhodnutí členského státu, který ze systémů použije. Většina členských států naznačila, že bude upřednostňovat systém B.

Míra rozlišení

Směrnice požaduje, aby v případě použití systému B bylo dosaženo alespoň stejné míry rozlišení, kterou by poskytoval systém A. To je třeba vykládat tak, že pokud je použit systém B, nemělo by to vést k vyšší míře variability v typově specifických referenčních podmínkách.

Pokud je možné prokázat, že při použití nižšího počtu typů než při použití systému A je možné dosáhnout stejné nebo nižší míry variability hodnot referenčních podmínek, je to přijatelné vzhledem k tomu, že cílem rozdělení do typů je stanovit referenční podmínky co nejpřesněji. Toto srovnání „míry rozlišení“ neimplikuje povinnost podrobně oba systémy porovnávat, spíše se má na mysli jejich srovnání na všeobecné úrovni na základě stávajících údajů a expertního posouzení. Je důležité, aby stanovený typologický systém pomohl dosáhnout odpovídající spolehlivosti referenčních podmínek a následné klasifikace.

Snížení proměnlivosti

Členské státy musejí stanovit typově specifické biologické referenční podmínky pro každou kvalitativní složku používanou pro klasifikaci. Tam, kde přirozená proměnlivost kvalitativní složky v typu jako takovém je daleko vyšší než očekávaná přirozená proměnlivost v jakémkoli konkrétním vodním útvaru, by členské státy při interpretaci výsledků monitorování a výpočtu ekologických kvalitativních poměrů měly být schopny používat vyhovující referenční hodnoty. Příslušné referenční hodnoty budou pocházet ze souboru hodnot stanovených pro typ jako celek. Takto získaná referenční hodnota bude specifická pro vodní útvar. Měla by též být zvažena možnost revidovat typologický systém nebo vyloučit z referenčních podmínek kvalitativní složku, která vykazuje vysokou míru přirozené proměnlivosti (Příloha II: 1.3 (vi)).⁹

Používání volitelných faktorů

Co se volitelných faktorů týče, výklad směrnice je následující. Tyto faktory mohou být zahrnuty na základě rozhodnutí uživatele, který se rovněž může rozhodnout použít jiné faktory než ty, které směrnice navrhuje.

Geologický typ povodí

Nutný je výklad alternativních charakteristik geologického typu, které směrnice nabízí. Směrnici je v tomto případě třeba vykládat tak, že se zde hovoří o příslušném povodí vodního útvaru a v rámci systému A o geologickém typu, který má na vodní útvar dominantní vliv. O tom rozhodnou na základě okolností členské státy.

Závěry a doporučení

- Typy vodních útvarů musejí být rozlišeny za použití „systému A“ nebo „systému B“;
- Tyto dva systémy si jsou podobné v tom, že obsahují shodné povinné faktory: geografickou polohu, nadmořskou výšku, geologický typ, velikost a (pro jezera) hloubku;
- Volitelné faktory pro typ B mohou být použity na základě volby členského státu a mohou být doplněny i jinými faktory, než o kterých se směrnice zmiňuje;
- Charakteristiky geologického typu (v systému A), které směrnice uvádí, odkazují na dominantní povahu (vápnitý, křemitý typ atd.) s očekávaným nejsilnějším vlivem na ekologickou kvalitu vodního útvaru;
- Požadavek směrnice na to, že členský stát musí dosáhnout stejné míry rozlišení v rámci systému B jako v systému A, je třeba vykládat tak, že pokud je používán systém B, tak by to nemělo vést k vyšší míře proměnlivosti typově specifických referenčních podmínek, než když by byl použit systém A. Tudiž, pokud nižší počet typů v rámci systému B vede k dosažení stejně nízké nebo ještě nižší proměnlivosti referenčních podmínek jako v systému A, je to přijatelné;

⁹ Je třeba podtrhnout, že směrnice požaduje stanovení typově specifických referenčních podmínek a že referenční podmínky specifické pro vodní útvar by měly být považovány pouze za doplňkový přístup.

- Referenční podmínky specifické pro vodní útvar, v rámci intervalu hodnot pro typ jako celek, mohou být použity pro řešení přírodní proměnlivost v rámci typů.¹⁰

¹⁰ Viz pozn. pod čarou 4.

2.6 Klasifikace ekologického stavu

Výňatky ze směrnice týkající se ekologického stavu:

Článek 2(17):

„Stav povrchové vody“ je obecným vyjádřením stavu útvaru povrchové vody, určený horším z jeho ekologického nebo chemického stavu.

Článek 2(21):

„Ekologický stav“ je vyjádřením kvality struktury a funkce vodních ekosystémů spojených s povrchovými vodami, klasifikovanými v souladu s Přílohou V.

Směrnice požaduje klasifikaci povrchových vod prostřednictvím hodnocení ekologického stavu. Příloha V, tab. 1.1 explicitně stanovuje kvalitativní složky, které musejí být použity pro hodnocení ekologického stavu (viz. tab. 2 níže). Členské státy musejí pro hodnocení ekologického stavu používat biologické a také podpůrné hydromorfologické a fyzikálně chemické kvalitativní složky.

Příloha V, tab. 1.2 směrnice poskytuje všeobecné definice ekologické kvality pro každou z pěti stavových tříd. Pro každou příslušnou kvalitativní složku a sadu ukazatelů jsou uvedeny konkrétnější definice velmi dobrého, dobrého a středního ekologického stavu řek (tab. 1.2.1) a jezer (tab. 1.2.2). Na tyto všeobecné a konkrétní definice je odkazováno jako na „normativní definice“ (tab. 1.2, 1.2.1 a 1.2.3 ve směrnici, uvedeny v Příloze C).

Pro stanovení velmi dobrého stavu jsou nutné specifické hydromorfologické kvalitativní složky. Pro další stavové třídy je nezbytné, aby hydromorfologické složky vykazovaly „podmínky v souladu s dosažením výše uvedených (v tab. 1.2.1 a 1.2.2) hodnot pro složky biologické kvality“.

Pro stanovení velmi dobrého a dobrého stavu jsou nutné specifické fyzikálně chemické kvalitativní složky. Pro další stavové třídy je nezbytné, aby fyzikálně chemické složky vykazovaly „podmínky v souladu s dosažením výše uvedených (v tab. 1.2.1 a 1.2.2) hodnot pro složky biologické kvality“.

Tyto role biologických, hydromorfologických a fyzikálně chemických kvalitativních složek při klasifikaci stavu jsou ilustrovány na obr. 3.

Příloha V, oddíl 1.4.2 (i) Znázornění výsledků monitorování a klasifikace ekologického stavu a ekologického potenciálu

Pro kategorie povrchových vod bude klasifikace ekologického stavu vodního útvaru vyjádřena použitím nižší z hodnot výsledků biologického a fyzikálně chemického monitoringu odpovídajících kvalitativních složek klasifikovaných podle prvního sloupce níže uvedené tabulky.

Pro stanovení ekologického stavu směrnice stanovuje, že nižší z hodnot výsledků z monitorování biologických a fyzikálně chemických složek by měly být použity pro příslušné kvalitativní složky (Příloha V, 1.4.2 (i)). To znamená, že de facto bude nutné, aby členské státy vytvořily nástroje pro hodnocení ekologického stavu jak pro biologické, tak pro fyzikálně chemické kvalitativní složky. Obr. 3 ilustruje existenci samostatných kritérií Přílohy V, 1.2 směrnice pro stanovení příslušných intervalů fyzikálně chemických složek pro velmi dobrý a dobrý stav. Je možné též odvodit, že klasifikace ekologického stavu by měla probíhat

na úrovni kvalitativní složky, nikoli na úrovni parametru (kvalitativní složky jsou uvedeny v tab. 2).

Existuje jasné rozdělení mezi rolí všeobecných fyzikálně chemických kvalitativních složek a specifických znečišťujících látek při stanovování ekologického stavu. Pro dobrý ekologický stav by všeobecné fyzikálně chemické kvalitativní složky neměly překročit rámec zajišťující fungování ekosystému a dosažení hodnot stanovených pro biologické kvalitativní složky ((a) ve středním rámečku na obr. 3) a specifické znečišťující látky by měly splňovat environmentální kvalitativní standardy stanovené v souladu s částí 1.2.6 směrnice ((b) ve středním rámečku na obr. 3).

Po stanovení evropských environmentálních kvalitativních standardů nebudou prioritní látky zahrnovány do ekologického stavu, ale budou důležité pro hodnocení chemického stavu (čl. 2, Příloha X a čl. 16(7) týkající se prioritních látek). Pro účely hodnocení ekologického stavu je třeba zvážit kvalitativní složky pro specifické znečišťující látky uvedené v Příloze V, 1.1 a 1.2 („specifické syntetické znečišťující látky“ a „specifické nesyntetické znečišťující látky“) a je třeba dosáhnout příslušných národních standardů kvality¹¹. Přesunutí prioritních látek, pro které byly stanoveny standardy kvality platné v celé EU, z hodnocení ekologického stavu do chemického stavu nijak neohrožuje dobrý stav vodního útvaru, neboť pro dobrý stav musí být na dobré úrovni ekologický i chemický stav.

Odborné poradní fórum pro prioritní látky bude o těchto záležitostech i nadále diskutovat tak, aby byl zajištěn hladký přechod od stávajících požadavků k nadcházejícím požadavkům podle čl. 16 Rámcové směrnice o vodní politice.

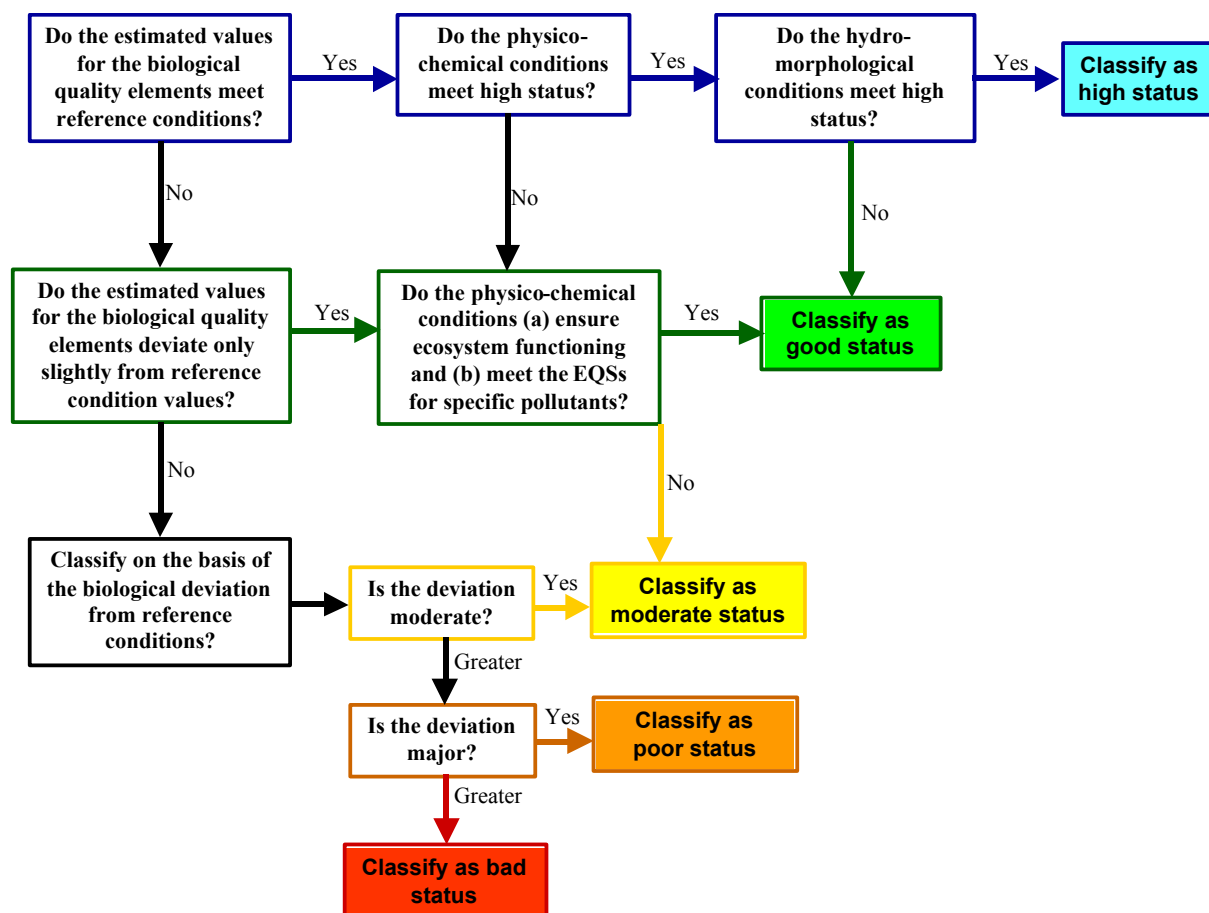
Příloha V: 1.4.1 (ii). Porovnatelnost výsledků biologického monitoringu

Pro zabezpečení srovnatelnosti těchto monitorovacích systémů musí být výsledky systémů provozovaných jednotlivými členskými státy pro účely klasifikace ekologického stavu vyjádřeny jako ekologické kvalitativní poměry. Tyto poměry musí představovat vztah mezi hodnotami biologických ukazatelů pozorovaných pro daný útvar povrchové vody a hodnotami těchto ukazatelů za referenčních podmínek uplatněných na tento útvar. Každý poměr bude vyjádřen ve formě číselné hodnoty od nuly do jedné, přičemž velmi dobrý ekologický stav budou představovat hodnoty blízké jedné a zničený ekologický stav hodnoty blízké nule.

Klasifikace ekologického stavu musí být založena na ekologických kvalitativních poměrech tak, jak je ilustrováno na obr. 4. Směrnice nepředpokládá žádné schéma ekologických kvalitativních poměrů nebo mezikalibrační porovnání pro klasifikaci ekologického stavu pro podpůrné fyzikálně chemické kvalitativní složky. Členské státy si musejí vytvořit vlastní metody a nástroje pro hodnocení ekologického stavu těchto podpůrných složek (viz výše a obr. 3).

Otázka jak používat fyzikálně chemické kvalitativní složky pro klasifikaci ekologického stavu bude dále rozpracovávána v rámci pracovního programu Společné implementační strategie během roku 2003.

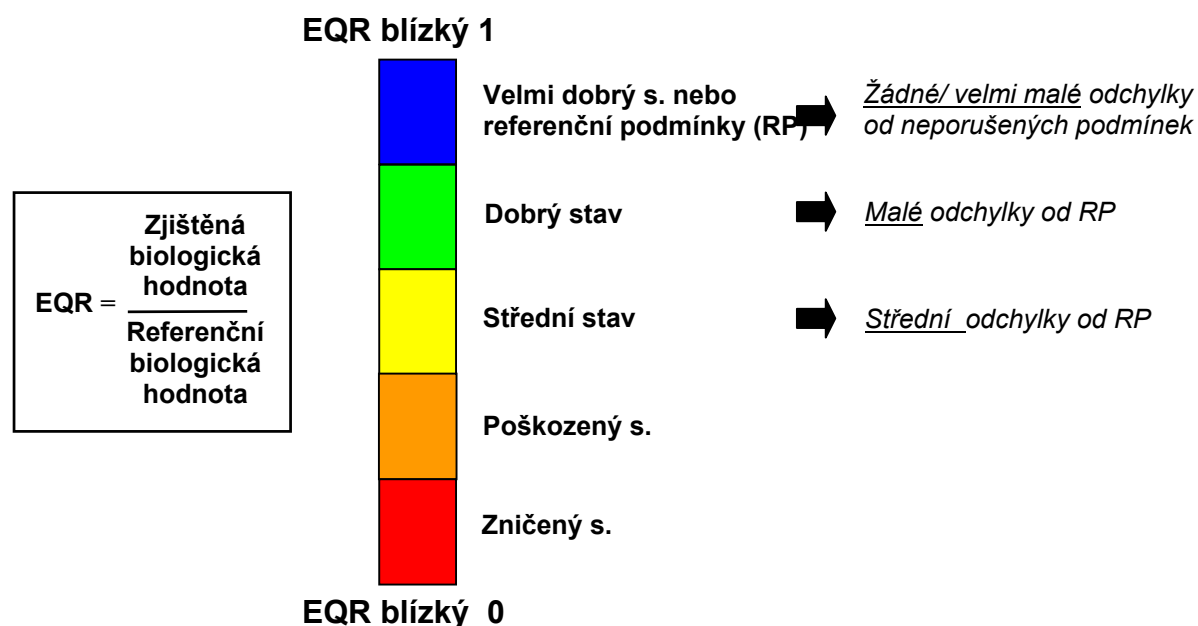
¹¹ Příklady výběru specifických znečišťujících látek relevantních pro konkrétní vodní útvar jsou uvedeny v metodických pokynech pracovní skupiny 2.1 (IMPRESS).



Legenda

Yes	Ano
No	Ne
Do the estimated values for the biological quality elements meet reference conditions?	Dosahují odhadované hodnoty biologických kvalitativních složek referenčních podmínek?
Do the physico-chemical conditions (a) ensure ecosystems functioning and (b) meet the EQSs for specific pollutants?	Zajišťují fyzikálně chemické podmínky fungování ekosystémů a dosahují fyzikálně chemické podmínky ekologických kvalitativních standardů pro specifické znečišťující látky?
Classify as good status	Klasifikujte stav jako dobrý
Classify on the basis of the biological deviation from reference conditions?	Klasifikujete na základě biologických odchylek od referenčních podmínek?
Is the deviation moderate?	Je odchylka střední?
Classify as moderate status	Klasifikujte stav jako střední
Is the deviation major?	Je odchylka zásadní?
Classify as poor status	Klasifikujte stav jako poškozený
Greater	Vyšší
Classify as bad status	Klasifikujte stav jako zničený

Obrázek 3. Ilustrace rolí biologických, hydromorfologických a fyzikálně chemických kvalitativních složek pro klasifikaci ekologického stavu podle normativních definic v Příloze V:1.2. Podrobnější výklad role fyzikálně chemických ukazatelů pro klasifikaci ekologického stavu bude v roce 2003 rozpracován ve speciálních pokynech zabývajících se touto otázkou.



Obrázek 4. Základní principy klasifikace ekologického stavu na základě ekologických kvalitativních poměrů (EQR).

Tabulka 2. Kvalitativní složky pro hodnocení ekologického stavu na základě seznamu v Příloze V, 1.1, směrnice.

Příloha V 1.1.1 ŘEKY	Příloha V 1.1.2 JEZERA
Biologické složky	
- Složení a četnost akvatické flóry¹² - Složení a četnost fauny bentických bezobratlých - Složení, četnost a věková struktura rybí fauny	- Složení, četnost a biomasa fytoplanktonu - Složení a četnost další akvatické flóry - Složení a četnost fauny bentických bezobratlých - Složení, četnost a věková struktura rybí fauny
Hydromorfologické složky podporující biologické složky	
- Velikost a dynamika proudění vody - Propojení na útvary podzemní vody - Kontinuita toku - Proměnlivost hloubky a šířky koryta toku - Struktura a substrát dna toku - Struktura příbřežní zóny	- Doba zdržení - Propojení na útvar podzemní vody - Proměnlivost hloubky jezera - Struktura a substráty dna jezera - Struktura břehů jezera

¹² Fytoplankton není v Příloze V, 1.1.1 uveden jako kvalitativní složka pro řeky, ale je uveden jako kvalitativní složka v Příloze V, 1.2.1. Mělo by tudíž být možné používat fytoplankton jako samostatnou kvalitativní složku, pokud je to potřeba a je to vhodné, což se zvláště týká velkých nížinných řek, kde může být fytoplankton důležitý.

<i>Chemické a fyzikálně chemické složky podporující biologické složky</i>	
• <i>Tepelné poměry</i> • <i>Kyslíkové poměry</i> • <i>Salinita</i> • <i>Acidobasický stav</i> • <i>Živinové podmínky</i> • <i>Specifické znečišťující látky</i> • <i>Znečištění všemi identifikovanými prioritními látkami vypouštěnými do vodního útvaru</i> • <i>Znečištění jinými identifikovanými látkami vypouštěnými do vodního útvaru ve významných množstvích</i>	• <i>Průhlednost vody</i> • <i>Tepelné poměry</i> • <i>Kyslíkové poměry</i> • <i>Salinita</i> • <i>Acidobasický stav</i> • <i>Živinové podmínky</i> • <i>Specifické znečišťující látky</i> • <i>Znečištění všemi identifikovanými prioritními látkami vypouštěnými do vodního útvaru</i> • <i>Znečištění jinými identifikovanými látkami vypouštěnými do vodního útvaru ve významných množstvích</i>

Závěry a doporučení

- Normativní definice směrnice (Příloha V, tab. 1.2) představují základ pro klasifikaci povrchových vod podle jejich ekologického stavu a každý členský stát si musí vypracovat klasifikační systém, který bude těmto definicím odpovídat;
- Členské státy musejí při hodnocení ekologického stavu používat biologické a také podpůrné hydromorfologické a fyzikálně chemické kvalitativní složky (příslušné role jsou ilustrovány na obr. 3);
- Klasifikace ekologického stavu musí být provedena na základě příslušných biologických a fyzikálně chemických výsledků, klasifikace by měla být provedena za použití kvalitativních složek nikoli ukazatelů;
- Ekologický stav představuje nižší hodnota výsledků monitorování biologických a fyzikálně chemických kvalitativních složek. Praktické postupy budou v průběhu roku 2003 vypracovány ve Společné implementační strategii;
- Klasifikace ekologického stavu musí být založena na ekologických kvalitativních poměrech, které jsou odvozeny od hodnot biologické kvality, jak je ilustrováno na obr. 4, a na hodnocení ekologické kvality pro fyzikálně chemické kvalitativní složky ze strany členských států;
- Směrnice nepředpokládá žádné schéma ekologických kvalitativních poměrů pro klasifikaci ekologického stavu na základě výsledků monitoringu fyzikálně chemických složek. Členské státy budou uplatňovat své vlastní metody a nástroje pro hodnocení ekologické kvality těchto kvalitativních složek (viz výše);
- Směrnice neobsahuje definice pro fyzikálně chemické nebo hydromorfologické kvalitativní složky pro poškozený nebo zničený stav;
- Veškeré záležitosti týkající se používání fyzikálně chemických kvalitativních složek pro klasifikaci ekologického stavu budou dále rozpracovány během roku 2003 v rámci pracovního programu Společné implementační strategie.

Část 3. Všeobecné metodické pokyny k zásadám a metodám stanovujícím referenční podmínky a hranice tříd ekologického stavu

3.1 Přehled – postupný přístup

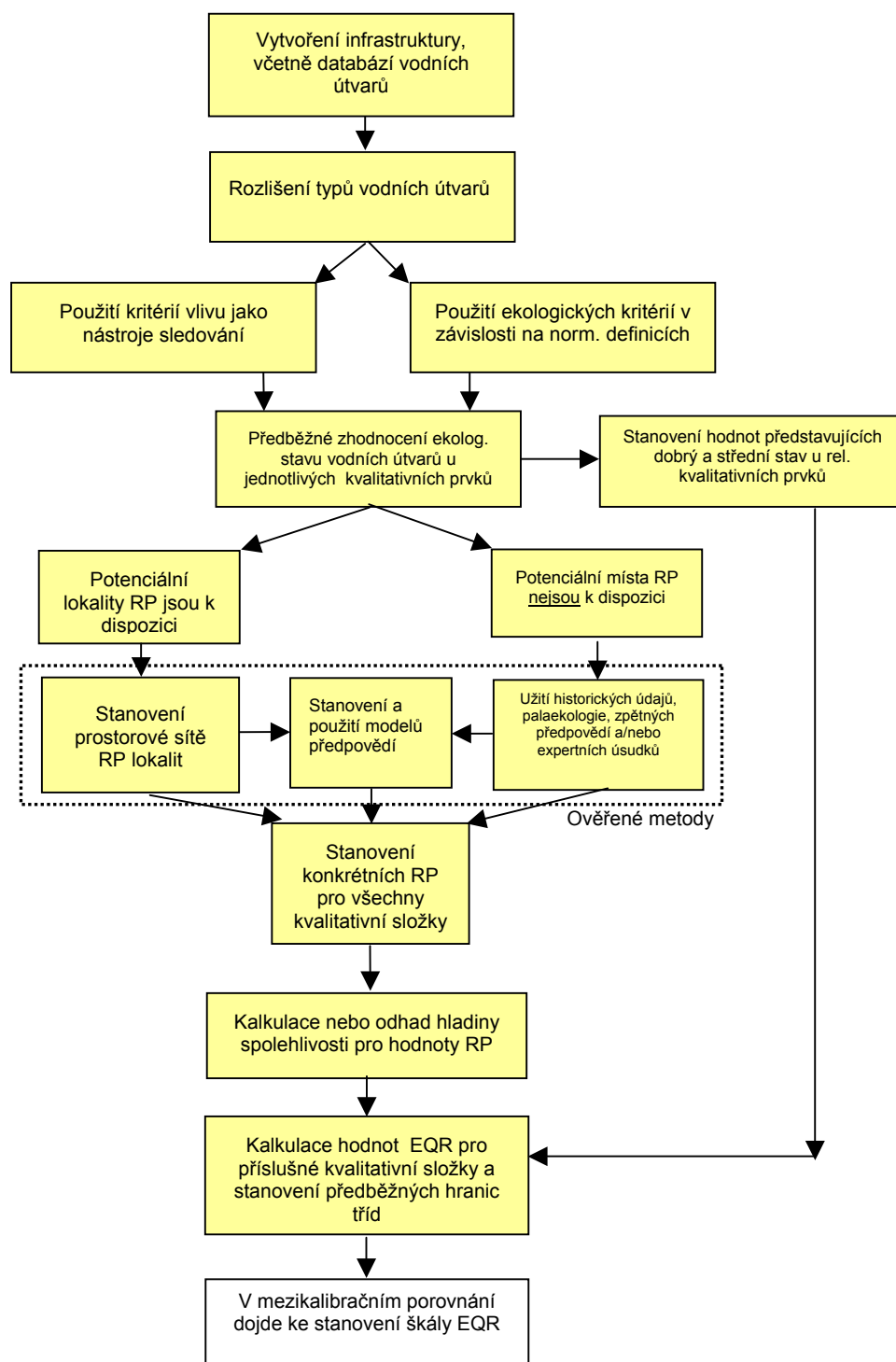
Stanovení referenčních podmínek a hranic tříd ekologické kvality se navzájem prolínají. Aby bylo možno stanovit hranice mezi velmi dobrým a dobrým stavem, je nutno identifikovat podmínky představující velmi drobná antropogenní narušení. Ke stanovení hranic mezi dobrým a středním ekologickým stavem je třeba určit podmínky odpovídající mírným antropogenním narušením. Tato kapitola se zabývá jak stanovením referenčních podmínek, tak stanovením hranic mezi jednotlivými třídami.

Obr. 5 schématicky znázorňuje počet kroků, které mohou být použity v procesu stanovení referenčních podmínek a hranic ekologických tříd. Členské státy musí stanovit referenční podmínky a hranice ekologických tříd u všech typů útvarů povrchových vod a veškerých relevantních kvalitativních prvků. Klasifikační systémy členských států budou rovněž srovnány v mezikalibračním porovnání (Příloha V: 1.4.1) a výsledek této mezikalibrace bude použit při stanovení hranic jednotlivých tříd. To znamená, že proces mezikalibračního porovnání se úzce vztahuje k procesu stanovení referenčních podmínek a hranic kvalitativních tříd. Proces mezikalibrace je popsán v samostatných metodických pokynech.

Jednotlivé kroky postupu popsaného na obr. 5 jsou popsány v následujících dílčích částech části 3.

Navrhovaný postup stanovení referenčních podmínek a hranic tříd ekologické kvality zahrnuje různé technické úvahy, které nemusí být veřejnosti, uživatelům vody a zúčastněným stranám jasné. Tyto úvahy jsou však pro posouzení rizika, že jednotlivé vodní útvary nedosáhnou celkového cíle dobrého vodního stavu do roku 2015, klíčové. Je proto nutné zaangažovat veřejnost, uživatele vody a zúčastněné strany v ranných fázích, a to s cílem dosáhnout přijatelnosti stanovených hranic kvalitativních tříd. Zaangažování veškerých zúčastněných stran do implementace směrnice je rovněž v souladu s čl. 14 směrnice.

Více informací o těchto formách účasti poskytnou metodické pokyny „Účast veřejnosti“, vypracované podskupinou v rámci pracovní skupiny 2.9 (Nejlepší postupy pro vytváření plánů povodí). Směrnice v krátkosti zmiňuje následující:



Obrázek 5. Vývojový diagram navrhovaného postupného přístupu ke stanovení referenčních podmínek a hranic mezi velmi dobrou, dobrou a střední třídou ekologického stavu (RP = referenční podmínky, EQR=ekologický kvalitativní poměr).

Čl. 14 propaguje aktivní činnost všech zúčastněných stran na rozvoji plánů povodí a požaduje, aby členské státy informovaly veřejnost a konzultovaly s ní. Účast zainteresovaných stran je důležitá, neboť může plnit řadu funkcí:

- Vypracovávání procesu, na kterém se všichni dohodnou, zvýší legitimnost jeho výsledku;

- Zúčastněné strany mohou být užitečným zdrojem informací a mohou mít zkušenosti s přímým využitím analýzy referenčních podmínek (viz tab. 1 v Příloze G);
- Průzkumy veřejnosti mohou být vhodné při pochopení toho, jak si lidé cení zlepšení životního prostředí a kvality vod a toho, jak moc jsou ochotni platit za environmentální zlepšení;
- Zaangažovanost veřejnosti a partnerská síť vzniklá prostřednictvím účasti mohou být vhodné k rozvoji pocitu odpovědnosti za plány povodí a mohou zvýšit efektivitu opatření přijatých k plnění cílů směrnice.

Směrnice konkretizuje pouze klíčová data konzultací, avšak správně neuvádí data procesu účasti, jelikož toto bude záviset na místních institucích a sociálních a referenčních podmínkách, které budou vytvořeny. Bude však důležité, aby proces účasti začal záhy (např. jako součást charakterizace povodí před rokem 2004), aby bylo možno zlepšit jeho účinnost.

Srovnajte též Přílohu G na konci tohoto dokumentu, která poukazuje na to, kdo by se měl angažovat v realizaci a užívání metodických pokynů REFCOND.

3.2 Potřeba infrastruktury

Pro implementaci směrnice je naprosto zásadní infrastruktura jak na celostátní úrovni tak na úrovni vodních oblastí, která sestává z:

- Zkušeností;
- Databází;
- Metod zhodnocení, modelů a jiných nástrojů;
- Organizační struktury.

Není-li k dispozici robustní infrastruktura, je důležité, aby nejprve byla vytvořena skupina expertů, která bude pro účely referenčních podmínek a klasifikace disponovat ekologickými, chemickými, hydrologickými a statistickými zkušenostmi, jakož i zkušenostmi s modely, geografickým informačním systémem (GIS) a databázemi.

Databáze jsou nutné pro určení příslušných vodních útvarů a charakteristiku relevantních vlivů a ekologického stavu, a následně pro hladkou implementaci směrnice. Stavové proměnné by byly ty, jež si směrnice žádá pro charakterizaci a klasifikaci vodních útvarů (Příloha II a V) a volitelné proměnné navrhované směrnicí nebo další proměnné, kterým členské státy dávají přednost (viz část 3.3). Proměnné vlivy by zahrnovaly opatření týkající se využití území, znečištění z bodových zdrojů, hydromorfologické změny atd. (viz část 3.4).

Metody hodnocení, modely a další nástroje by měly zahrnovat (i) modely pro určování bodových a plošných obsahů živin, kovů a dalších látek, (ii) metody určování proměnných biologického stavu a (iii) aplikace GIS.

A konečně, *organizační struktura* se bude měnit v závislosti na okolnostech jednotlivých členských států a v mnoha případech si koordinace mezi zodpovědnými úřady a zúčastněnými stranami vyžádá velké úsilí.

3.3 Rozlišení typů vodních útvarů

Směrnice vyžaduje, aby členské státy rozlišovaly mezi příslušnými útvary povrchových vod podle typů (buď s využitím „systému A“ nebo „systému B“) a aby pak stanovily referenční podmínky pro tyto typy. Následující část obsahuje metodické pokyny týkající se toho jak používat systémy A a B. Interpretace a vyjasnění týkající se konceptů a podmínek jsou uvedeny v části 2.5.

Jeden ze dvou systémů předepsaných Směrnicí, systém A, je nejjasnější a nejjednodušší na použití. Jedinou zjevnou nevýhodou systému A je, že stanovené třídy nemohou odpovídajícím způsobem oddělit proměnnost použitých kvalitativních složek, což má za následek nedostatečnou detekci ekologických změn. Vezmeme-li v úvahu nedostatečnou flexibilitu systému A, většina členských států se kloní k používání systému B jako základu charakteristiky typů vodních útvarů.

Jak je uvedeno výše, systém B poskytuje při definování typologie vodních útvarů větší flexibilitu. Implementace systému B by měla obsahovat oba povinné faktory uvedené v Příloze II: 1.2. směrnice a další relevantní faktory, které členské státy považují za vhodné pro minimalizaci proměnlivosti kvalitativních složek.

V závislosti na dostupnosti údajů mohou být určité typy identifikovány s použitím nejrozličnějších procesů seskupování. Tyto procesy se mohou zakládat na běžně používaných technikách seskupování nebo na více intuitivních metodách (zakládajících se na expertních posudcích). K dispozici jsou rovněž statistické metody určení toho, zda se „skupiny“ liší jedna od druhé (např. s použitím techniky náhodného výběru) a zda lze adekvátně vysvětlit rozdíly v rámci skupiny (např. s využitím diskriminační analýzy). Cílem stanovení typologií je oddělit rozdíly v rámci skupiny, aby bylo možno lépe určit ekologické změny.

Na rozdíl od metodických pokynů týkajících se brakických a pobřežních vod není pro vnitrozemské povrchové vody navrhován žádný jednotný evropský typologický systém. Jedním důvodem pro tento rozdíl je zjevná potřeba pro společnou typologii pobřežních vod sdílených jednotlivými zeměmi. Na rozdíl od brakických a pobřežních vod celá řada členských států nyní typologické systémy pro vnitrozemské povrchové vody využívá.

Členské státy, které sdílí stejný (eko)region, však mohou iniciovat činnosti s cílem harmonizovat typologii pro vnitrozemské povrchové vody v nejvhodnějším (eko)regionálním měřítku, jakmile to bude možné, nebo nejpozději počátkem roku 2003. Taková harmonizace by alespoň měla pokrýt typy vybrané k mezikalibrační a pomohla by ve výběru míst, které budou součástí navrhovaného registru mezikalibrační sítě v roce 2003.

Navrhovaný proces a rozvrh rozvoje typologií povrchových vodních útvarů specifických pro (eko)regiony bude využit k výběru typů a míst, které budou zahrnuty v mezikalibračním porovnání je dále popsán v Příloze F.

Závěry a doporučení

(Za účelem srozumitelnosti částečně opakováno z části 2.5)

- Typy vodních útvarů musejí být rozlišeny za použití „systému A“ nebo „systému B“;

- Tyto dva systémy si jsou podobné v tom, že obsahují shodné povinné faktory: geografickou polohu, nadmořskou výšku, geologický typ, velikost a (pro jezera) hloubku;
- Volitelné faktory pro typ B mohou být použity na základě volby členského státu a mohou být doplněny i jinými faktory, než o kterých se směrnice zmiňuje;
- Předpokladem rozlišení typů vodních útvarů je databáze, která rozlišuje alespoň hodnoty povinných faktorů příslušných vodních útvarů;
- Systém A je jednoduchý a snadno použitelný, ale jeho potenciální nevýhoda spočívá v tom, že může být méně přesný v referenčních hodnotách;
- S využitím systému B lze mezi typy rozlišovat s použitím nejrozličnějších matematicko-statistických hodnot seskupování, regionálních klasifikací či intuitivnějších metod, a to včetně expertních posudků.

3.4 Užití kritérií vlivů a ekologických kritérií

Ze směrnice vyplývá, že ekologická kritéria jsou určujícím testem velmi dobrého ekologického stavu (Příloha V: 1.2). Avšak využití jak ekologických kritérií, tak kritérií vlivu může být nejefektivnějším způsobem sledování potenciálních referenčních míst nebo hodnot potřebných pro alespoň předběžné hodnocení stavu vod. Stanovení referenčních podmínek by mohlo být nákladově nejefektivnější, pokud by se začalo s kritérii vlivů, protože referenční komunita je definována jako biologická komunita, která se objevuje tam, kde nejsou žádné nebo kde jsou jen velmi malá antropogenní narušení. Jinými slovy, aby bylo možno vyhnout zacyklenosti (viz část 3.6.1), kritéria vlivu musí být využita tak, aby bylo možno vyhledávat místa či hodnoty představující potenciální referenční podmínky. Jakmile dojde k jejich určení, k potvrzení tohoto velmi dobrého ekologického stavu by měly být použity biologické složky.

Obr. 6 ukazuje, jak mohou být ekologická kritéria a kritéria vlivu použita pro (i) určení potenciálních referenčních míst nebo hodnot a stanovení hranic tříd mezi velmi dobrým a dobrým ekologickým stavem; (ii) pro určení potenciálních míst pro mezikalibrační síť; (iii) pro určení útvarů, u nichž existuje riziko, že nedosáhnou cílů směrnice. Pozornost je zde věnována tomu, jak mohou být využita ekologická kritéria a kritéria vlivu k vymezení potenciálních referenčních míst nebo hodnot a stanovení hranic mezi jednotlivými třídami. Postup uvedený na obr. 6 však také může být použit ke stanovení hranic tříd mezi dobrým a středním ekologickým stavem. V ekologických pojmech je dobrý stav definován jako lehká odchylka od očekávané biologické referenční podmínky. Stanovení hranic mezi třídami by však mělo výslovně zahrnovat normativní definice ekologických kritérií tak, jak je stanovuje směrnice (Příloha V 2.1). Jinými slovy, zatímco kritéria vlivu mohou být zástupným měřítkem pro hodnocení rizika nebo vyhledávání míst či hodnot, jejich úloha v definování dobrého stavu je sekundární. Jak je již zmíněno výše, o přidělení vodních útvarů do stavových tříd nakonec rozhodnou biologické údaje zhodnocené ve světle normativních definic z Přílohy V 2.1.

V případě vlivů a kvalitativních složek, kde jsou stanoveny modely kritické zátěže (tj. fosfor a fytoplankton, nebo kyselý déšť a ryby), mohou být kritéria vlivu použita k odhadnutí hodnot příslušných biologických kvalitativních složek. Je-li výsledek biologické kvalitativní složky v souladu s normativními definicemi pro dobrý a střední stav, hodnoty biologické kvalitativní složky odpovídající hodnotě kritického zatížení mohou být použity pro stanovení hranice mezi dobrým a středním stavem takového prvku.

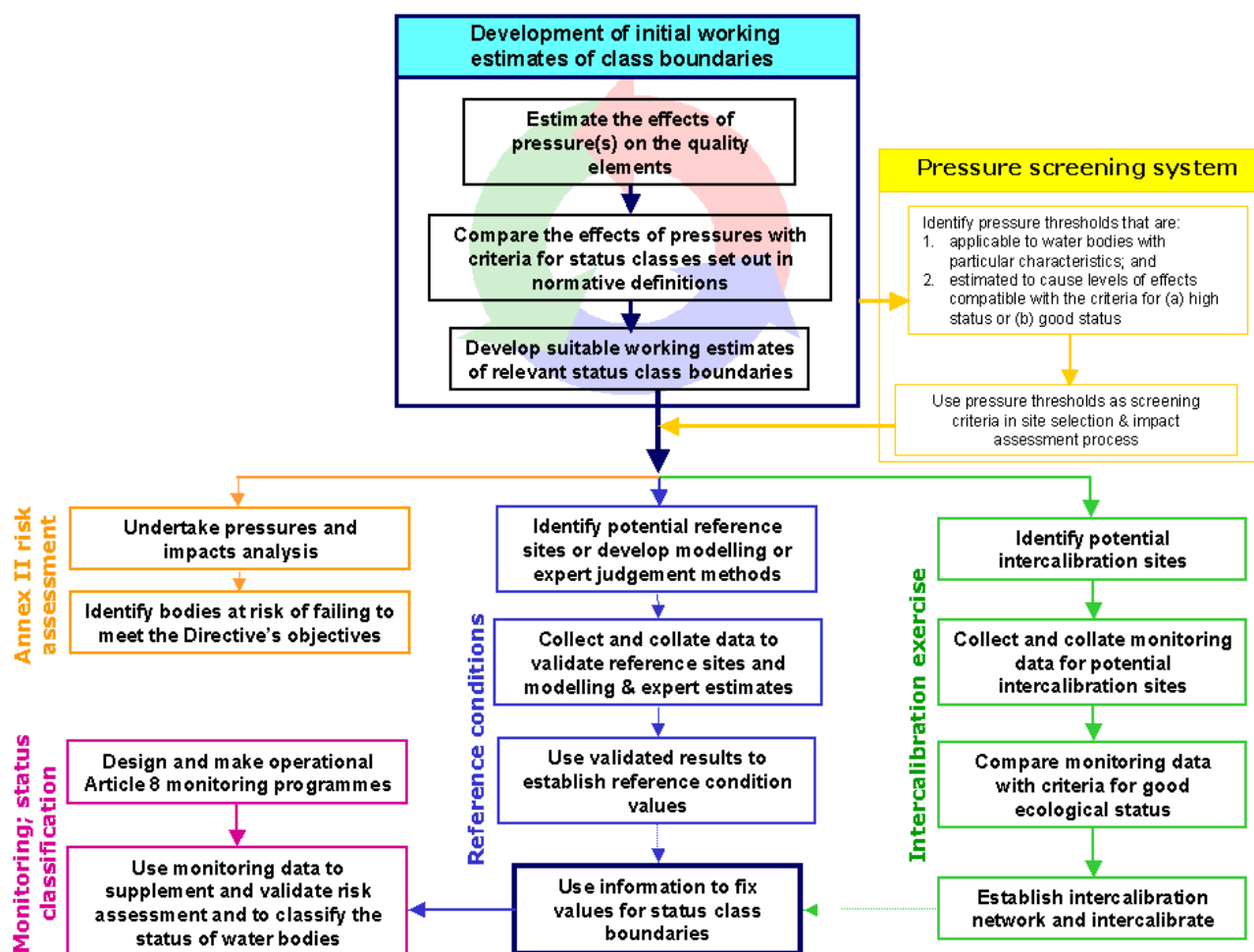
3.4.1 Stanovení měřítka pro velmi drobné změny

S ohledem na definice velmi dobrého a dobrého ekologického stavu dané směrnicí je nutné udělat si názor na prostorové nebo časové měřítko, které je třeba stanovit s ohledem na antropogenní vlivy, tak aby všechny členské státy mohly provést vhodné srovnání se současným stavem vodních útvarů.

To umožňuje určit, zda současné podmínky libovolného vodního útvaru odpovídají referenčnímu stavu, nebo jestli bude potřeba provést předpověď referenčního stavu. Navrhujeme následující měřítko velmi dobrého ekologického stavu nebo referenčních podmínek:

- Velmi dobrý stav nebo referenční podmínky jsou stavem současným nebo minulým, který odpovídá velmi malým vlivům, bez velkých vlivů průmyslu, urbanizace a intenzifikace zemědělství a jen s velmi drobnými modifikacemi na straně fyzikálně chemické, hydromorfologické a biologické.

To znamená, že by zde neměla být žádná pevná časová nebo prostorová měřítka, avšak vzniká zde problém, že nevíme, co přijímáme jako stupeň změny v antropogenním vlivu, který je zapracován do konceptu referenční podmínky.



Obrázek 6. Úlohy kritérií vlivu a ekologických kritérií při určování stavových tříd.

Legenda:

<i>Development of initial working estimates of class boundaries</i>	<i>Rozvoj prvotních pracovních odhadů hranic tříd</i>
<i>Estimate the effects of pressure(s) on the quality elements</i>	<i>Odhad dopadu vlivů na kvalitativní složky</i>
<i>Compare the effects of pressures with criteria for status classes set out in normative definitions</i>	<i>Srovnání dopadu vlivů s kritérii pro stavové třídy stanovenými v normativních definicích</i>
<i>Develop suitable working estimates of relevant status class boundaries</i>	<i>Rozvoj vhodných pracovních odhadů relevantních hranic stavových tříd</i>
<i>Pressure screening system</i>	<i>Systém sledování vlivů</i>
<i>Identify pressure thresholds that are:</i> <i>1. applicable to water bodies with particular characteristics; and</i> <i>2. estimated to cause levels effects compatible with the criteria for (a) high status or (b) good status</i>	<i>Určení mezních hodnot vlivů, které jsou</i> <i>1. aplikovatelné na vodní útvary s konkrétními charakteristikami a</i> <i>2. u nichž se odhaduje, že způsobí úroveň vlivů srovnatelnou s kritérii pro (a) velmi dobrý stav nebo (b) dobrý stav</i>
<i>Use pressure thresholds as screening criteria in site selection and impact assessment process</i>	<i>Využití mezních hodnot vlivů jako kritérií pro sledování v procesu výběru míst a hodnocení dopadu</i>
<i>Annex II risk assessment</i>	<i>Příloha II hodnocení rizik</i>
<i>Undertake pressures and impact analysis</i>	<i>Provedení analýzy vlivů a dopadů</i>
<i>Identify bodies at risk of failing to meet the Directives objectives</i>	<i>Určení útvarů, u nichž je riziko, že nesplní cíle směrnice</i>
<i>Monitoring, status classification</i>	<i>Monitoring, klasifikace stavu</i>
<i>Design and make operational Article 8 monitoring programmes</i>	<i>Vypracování a zprovoznění monitorovacích programů podle čl. 8</i>
<i>Use monitoring data to supplement and validate risk assessment and to classify the status of water bodies</i>	<i>Používání monitorovacích údajů k doplnění a ověření zhodnocení rizik a ke klasifikaci stavu vodních útvarů</i>
<i>Reference conditions</i>	<i>Referenční podmínky</i>
<i>Identify potential reference sites or develop modelling or expert judgment methods</i>	<i>Určení potenciálních referenčních míst nebo vypracování modelů nebo metod expertních posudků</i>
<i>Collect and collate data to validate reference sites and modelling and expert estimates</i>	<i>Shromáždění a sloučení údajů ke schválení referenčních míst, modelů a expertních odhadů</i>
<i>Use validated results to establish reference condition values</i>	<i>Využití ověřených výsledků ke stanovení hodnot referenčních podmínek</i>
<i>Use information to fix values for status class boundaries</i>	<i>Využití informací k úpravě hodnot pro hranice stavových tříd</i>
<i>Intercalibration exercise</i>	<i>Mezikalibrační porovnání</i>
<i>Identify potential intercalibration sites</i>	<i>Určení potenciálních mezikalibračních míst</i>
<i>Collect and collate monitoring data for potential intercalibration sites</i>	<i>Shromáždění a sloučení monitorovacích údajů potenciálních mezikalibračních míst</i>
<i>Compare monitoring data with criteria for good ecological status</i>	<i>Porovnání monitorovacích údajů s kritérii dobrého ekologického stavu</i>
<i>Establish intercalibration network and intercalibrate</i>	<i>Vytvoření mezikalibrační sítě a mezikalibrace</i>

Máme-li na mysli, že směrnice požaduje, aby referenční podmínky představovaly úplně, nebo téměř úplně, nezměněné podmínky, ale předpokládáme-li zároveň, že absolutně čistý, postledovcový stav je nerealistický, máme za to, že flexibilní časové měřítko, tak jak je popsáno výše, vyhovuje legislativním záměrům nejlépe. Avšak časové měřítko nemusí být

pro každý vliv náhodné – vybráno pouze tak, aby mohly být adekvátně popsány referenční podmínky.

Pokud byl vodní útvar v minulosti fyzicky změněn, uvádíme následující doporučení:

- Pokud vodní útvar změnil kategorii (např. řeka zastavená přehradou tak, že formuje jezero) a může proto být předmětem určení jako silně ovlivněné vodní útvary, nemůže pak být použit jako součást sítě míst pro určení prostorově založených referenčních podmínek konkrétního typu (např. jako referenční místo jezer) podle Přílohy II (1.3) směrnice (viz metodické pokyny k silně ovlivněným a umělým vodním útvarům);
- V případě, že vodní útvar nezměnil kategorii ani typ a jeho biologie nevykazuje žádné nebo jen drobné změny, může být vodní útvar považován za referenční místo (např. jezera – kotle v severní Evropě, jejichž velikost byla uměle zvětšena);

Pro současné druhy použití, např. odběr vody, jsou k dispozici pokyny týkající se stupně přijatelné změny (např. se zanedbatelným vlivem na ekologickou strukturu a fungování) v rámci referenčních podmínek. Každý jednotlivý případ by se měl kvalifikovat převládajícím požadavkem na demonstrování žádných nebo jen velmi drobných ekologických změn (viz Nástroj 1 v části Nástroje).

3.4.2 Kritéria vlivu jako nástroj sledování

S cílem zprostředkovat hodnocení stavových tříd může být použit základní proces popsáný na obr. 6, jehož prostřednictvím lze určit všeobecné mezní hodnoty vlivů (nebo kritéria), což by v případě vodních útvarů s konkrétní skupinou charakteristických rysů mělo mít za následek vlivy, které jsou kompatibilní s konkrétní stavovou třídou. Tyto mezní hodnoty pak mohou být použity ke sledování vodních útvarů s cílem určit potenciální referenční místa nebo hodnoty, mezikalibrační místa nebo útvary, které mohou být spolehlivě určeny jako bezrizikové nebo rizikové z hlediska dosažení jejich cílů. Příkladem takových mezních hodnot je kritický obsah kyselinových naplavenin, nicméně ekologické vlivy, které odrážejí, musí být potvrzeny pomocí kritérií příslušných hranic mezi dobrým a středním ekologickým stavem.

Nástroj č. 1 v části Nástroje uvádí skupinu kritérií, která rozpracovávají stupeň přijatelné změny v rámci antropogenního vlivu, která by poskytla limity referenčních míst nebo hodnot, a mohla by proto být použita jako nástroj sledování. Avšak v případě, kdy je k dispozici jen málo referenčních míst nebo žádná referenční místa, by bylo žádoucí zvážit použití referenčních stavových míst v nezměněných částech vodních útvarů, které jsou jinde změněny jen málo, nebo použití míst, která jsou změněna jen s ohledem na určité biologické složky.

Existence pouze drobných změn u všech biologických složek (relevantních pro daný typ) je však předpokladem pro definování referenčních míst. Taková místa tedy nemohou sloužit jako „skutečná“ referenční místa i když poskytují údaje pro stanovení referenčních podmínek pro konkrétní kvalitativní složky.

Různé typy vodních útvarů reagují na stejný vliv různě. Navrhovaná kritéria sledování vlivů by měla proto být považována za ilustraci konceptů a zásad, které se používají pro stanovení kritérií sledování konkrétních vlivů specifických pro konkrétní typy vodních útvarů.

Předpokladem pro použití kritérií sledování vlivů je, že je stanoven vztah mezi vlivem, stavem a dopadem a že stav odpovídá normativním definicím směrnice (Příloha V: 1.2).

3.4.3. Použití ekologických kritérií

Přestože členské státy musejí použít jako pevný základ pro stanovení klasifikačních systémů definice ekologického stavu (Příloha V 1.2), mohlo by být vhodné poskytnout širší praktické metodické pokyny týkající se toho, jak lze takové definice rozvinout do popisů očekávaných ekologických podmínek pro případ velmi dobrého, dobrého a středního stavu, které jsou konkrétnější co do kvalitativních prvků.

Rozvoj robustních ekologických kritérií si žádá další práce sahající za rámec těchto metodických pokynů a doporučuje se, aby této práci byla dána vysoká priorita. Jako dočasná metoda byl v případě biologických kvalitativních prvků navržen předběžný postup (Nástroj 2 v části Nástroje), ale je třeba vzít v úvahu, že takový přístup nemusí být vhodný pro všechny typy a všechny vlivy. Určité vlivy mohou vyvolat konkrétní potřeby hodnocení ekologického stavu a výběr parametrů může potřebovat úpravu podle příslušného typu a rovněž podle převažujících monitorovacích systémů.

S výjimkou ryb¹³ neexistují ve směrnici specifické metodické pokyny ohledně úrovně taxonomického rozlišení, která je požadována pro charakterizaci biologických společenstev v referenčních podmínkách a pro odvození výkladu stavu těchto společenstev v různých kvalitativních třídách. V závislosti na typu vodního útvaru a vlivu mohou být k dosažení dostatečné hladiny spolehlivosti klasifikace potřeba různé úrovně taxonomického rozlišení. I když to směrnice nepožaduje, konsensus ohledně úrovně taxonomického rozlišení mezi státy, které sdílejí podobné vodní útvary, v rámci mezikalibračního měření by byl výhodný, alespoň co se týče údajů poskytnutých pro mezikalibraci.

3.5 Metody stanovení referenčních podmínek

V souladu se směrnicí je třeba stanovit referenční podmínky pro typy vodních útvarů a kvalitativních složek, které jsou následně zastoupeny ukazateli indikativními pro stav kvalitativní složky. Kvalitativní složky ale mohou být z postupu hodnocení vyloučeny, a tudíž ani stanovení referenčních podmínek není nutné, pokud vykazují vysokou míru přirozené variability (viz část 3.7). Kromě toho může být obtížné stanovit typově specifická referenční společenstva pro všechny kvalitativní složky s přijatelnou přesností. Nicméně určité ukazatele biologických kvalitativních složek, např. četnost taxonu nebo přítomnost citlivého taxonu, mohou vykazovat nižší variabilitu než jiné (např. složení společenstva), a tudíž je možné je odvodit s vyšší spolehlivostí (např. pokud je k dispozici pouze několik referenčních míst). Dále je třeba zdůraznit, že referenční podmínky by měly být stanoveny pro stejné ukazatele kvalitativních složek, které budou použity pro klasifikaci ekologického stavu.

Základ pro stanovení referenčních podmínek je uveden v Příloze II, 1.3 směrnice. Hlavní možnosti pro stanovení referenčních podmínek jsou bez konkrétního třídění metod uvedeny v následujícím výčtu:

- Prostorově určené referenční podmínky používající údaje z monitorovacích míst;
- Referenční podmínky na základě prognózního modelování;
- Časově určené referenční podmínky používající buď historické údaje nebo paleorekonstrukci, případně kombinaci obou postupů;

¹³ Pro kvalitativní složky pro ryby směrnice (Příloha V 1.2.1 – 1.2.2) specificky odkazuje na druhy.

- Kombinace výše uvedených metod.

Tam, kde není možné tyto metody použít, mohou být referenční podmínky stanoveny na základě expertního posudku.

Níže uvádíme krátký popis několika metod běžně užívaných ke stanovení referenčních podmínek. Je třeba poznamenat, že stanovení referenčních podmínek pro celou řadu kvalitativních složek může zahrnovat použití více než jedné z níže popsanych metod.

3.5.1 Prostorově určené referenční podmínky

Pokud jsou k dispozici nenarušená nebo jen minimálně narušená místa a jejich počet je odpovídající pro spolehlivé stanovení průměru, mediánu nebo modu a distribuci hodnoty (percentily, meze spolehlivosti), pak je použití údajů z průzkumů jednou z nejjasnějších metod, která je pro stanovení referenčních podmínek k dispozici. Jsou stanovovány a priori prostřednictvím sběru údajů pouze z referenčních míst za použití kritérií inkluze/exkluze pro vymezení referenční populace. Jedním z důvodů běžného používání prostorových nebo monitorovacích přístupů je to, že mohou být navrženy tak, aby zahrnovaly přirozenou (časovou i prostorovou) variabilitu. Například vymezení referenčních společenstev při použití průzkumu v terénu, stratifikace vodních útvarů a míst (např. podle velikosti, nadmořské výšky, substrátu atd.) by mělo zajišťovat odpovídající reprezentativnost a přesnost jednotlivých typů ekosystému. Kromě toho důležitost časové variability může být řešena přímo, pokud se měří meziroční variabilita. Nevýhodou tohoto přístupu je to, že jsou nutné rozsáhlé sady prostorových údajů pro pokrytí inherentní variability všech typů vodních útvarů.

3.5.2 Referenční podmínky založené na prognózním modelování

Když není v rámci regionu či typu k dispozici dostatečný počet reprezentativních referenčních míst, je možné použít pro konstrukci modelu a kalibraci prognózní modelování, které využívá dostupné údaje z regionu či typu nebo si „půjčuje“ údaje z jiných podobných regionů či typů.

Jednou z výhod používání prognózního modelování je to, počet míst potřebných ke stanovení spolehlivého odhadu průměru nebo mediánu či chyby je většinou nižší než v případě využití prostorových přístupů. To většinou vede k tomu, že je třeba odebrat vzorky z menšího počtu míst, což snižuje realizační náklady. Druhou výhodou používání přístupu prognózního modelování je to, že modely lze často „obrátit“ a prověřit pravděpodobné účinky zmírňujících opatření. Je třeba podtrhnout, že prognózní modely jsou platné pouze pro ekoregion a typ vodního útvaru, pro který byly vytvořeny.

3.5.3 Časově určené referenční podmínky

Časově určené referenční podmínky mohou být založeny buď na historických datech nebo na paleorekonstrukci, případně na kombinaci obou přístupů. Oba přístupy jsou běžně používány v oblastech, kde jsou široce rozšířené antropogenní vlivy a kde je velmi málo míst s nenarušenými referenčními podmínkami, případně taková místa vůbec neexistují. Paleorekonstrukce minulých podmínek může být určena buď (i) přímo, na základě (ne)přítomnosti druhů ve fosilních zbytcích, nebo (ii) nepřímo, za použití vztahů mezi fosilními zbytky a inferencí pro stanovení dalších hodnot, jako např. referenční hodnoty pH. Jednou ze silných stránek paleologického přístupu je to, že je možné jej využít k ověření efektivnosti jiných přístupů, pokud jsou podmínky stálé. Další výhodou je to, že je možné snadněji stanovit nedávné krokové změny v ekologickém stavu. Třetí silnou stránkou

paleorekonstrukce je to, že pokud existuje úzký vztah mezi užíváním území a skladbou a fungováním ekosystému, je možné pro prognózování kvalitativních složek v době před zásadními změnami užívání území (např. zemědělství před nástupem intenzivního hospodaření) použít prognózní přístup (retrospektivní metody nebo extrapolace vztahu dávka-reakce).

Oba tyto přístupy ovšem shodně vykazují i stejné slabé stránky. Většinou jsou specifické pro konkrétní místa a organismy, a tudíž mají jen omezenou platnost pro stanovování typově specifických hodnot. Co se paleorekonstrukce týče, je třeba přistupovat obezřetně k jednoznačnému spoléhání se na tuto metodu jako na zdroj definitivních hodnot, vzhledem k tomu, že výběr kalibračních sad údajů pro dedukci ekologického stavu může vést k rozdílným hodnotám. Co se týče rozšířeného používání historických dat, mohou existovat omezení co se týče dostupnosti dat a nejasné kvality.

3.5.4 Stanovení referenčních podmínek na základě expertního posudku

Expertní posudek většinou sestává z popisu očekávaných referenčních podmínek. I když může být expertní posudek vyjádřen polokvantitativně, zřejmě nejobvyklejší je kvalitativní vyjádření. Použití expertního posudku je časté v oblastech, kde je nedostatek referenčních míst, případně tato místa vůbec neexistují. Jednou ze silných stránek tohoto přístupu je fakt, že je možné jej kombinovat s dalšími metodami. Expertní posudek je například možné využít k extrapolaci výsledků jedné kvalitativní složky na jinou (např. paleorekonstrukce využívající zkameněliny rozsivek může být využita k dedukci skladby společenstva bezobratlých) nebo k extrapolaci vztahu dávka-reakce pro kvalitativní složky očekávané v nenarušených lokalitách. Další výhodou tohoto přístupu je možnost propojení jak empirických dat tak úsudku se současnými koncepcemi struktury a fungování ekosystému.

Nicméně nedílnou součástí tohoto postupu je i celá řada slabých stránek. Opatrně by mělo být postupováno v případech, kdy je tento postup používán jako jediný zdroj pro stanovení referenčních podmínek. Například subjektivita (např. obecné přesvědčení, že dříve bylo vždy lépe) a předpojatost (např. i místa s nízkou diverzitou mohou být reprezentativní) mohou omezit užitečnost tohoto postupu. Další nedostatky zahrnují nedostatek jasnosti, nízkou úroveň transparentnosti předpokladů využívaných ke stanovení referenčních hodnot a nedostatek kvantitativních měření (např. průměr nebo medián) pro ověření. Další slabinou tohoto postupu (a mnoha dalších) je, že získané hodnoty jsou často statické, nezahrnují dynamiku, inherentní variabilitu, která je přirozeným ekosystémům často vlastní.

3.5.5 Závěrečné poznámky

Mnoho z výše popsáných postupů je možné použít buď samostatně nebo kombinovaně pro stanovení, případně pro křížové ověření referenčních podmínek. Znalosti silných a slabých stránek, které jsou jednotlivým přístupům vlastní, případně potenciálních problémů, jež mohou být s použitím jednotlivých metod spojeny, jsou bohužel slabé a roztržité. Shrnutí silných a slabých stránek jednotlivých metod je uvedeno v tab. 3. Nehledě na to, jaký přístup(y) byl ke stanovení referenčních podmínek použit, je třeba odhadnout variabilitu (nebo chyby) s danou metodou (metodami) spojenou.

V oblastech, kde jsou antropogenní narušení mírná nebo nepříliš rozšířená (např. ve skandinávských zemích), je možné používat pro určení potenciálních referenčních podmínek pro kvalitativní složky prostorové přístupy samostatně nebo v kombinaci s prognózním modelováním. Naopak, v oblastech, které jsou/byly silně zasaženy jedním nebo několika

vlivy, může stanovení potenciálních referenčních podmínek vyžadovat celý soubor metod a značný rozsah ověřování.

Tabulka 3. Silné a slabé stránky několika přístupů běžně používaných ke stanovení referenčních podmínek.

Přístup	Silné stránky	Slabé stránky
Prostorově určený přístup na základě dat z průzkumů	Specifický pro region	Nákladný
Prognózní modelování	Specifický pro místo	Požaduje údaje, kalibraci a ověření
Historické údaje	Velmi často levný	Proměnlivé údaje, málo ukazatelů, kvalita dat může být nízká nebo neznámá, statické měření
Paleorekonstrukce	Zahrnuje jak fyzikálně chemické, tak biologické údaje	Většinou omezený na jezera, vysoké počáteční náklady
-Přímá	Specifický pro místo	Málo ukazatelů
-Nepřímá	V současné době jsou k dispozici kalibrační modely pro modelování několika proměnných vlivů, pH, celkového fosforu a teplotních rekonstrukcí	
Expertní posudek nebo nejlepší možný úsudek	Může zahrnovat jak historické údaje a názory, tak současné koncepce	Může obsahovat subjektivní složku

3.6 Ověřování referenčních podmínek a hranic ekologických tříd

Znalost variability nebo nejistoty spojené s určováním referenčních podmínek a stanovování hranic ekologických tříd představuje klíčový krok v procesu určování ekologického stavu vodních útvarů. Je zřejmé, že odhad chyb spojených s jednotlivými schémata pro stanovování ekologických tříd a ověřování referenčních podmínek, patří k důležitým krokům. V souladu s Přílohou V, oddílem 1.4.1 směrnice Komise zajistí mezikalibrační porovnání. Tento proces porovná hranice tříd určené jednotlivými členskými státy. Vzhledem k tomu, že pro mezikalibraci existují metodické pokyny, v této části se zaměříme spíše na ověřování referenčních podmínek.

3.6.1 Minimalizace rizika zacyklenosti

Pro minimalizaci rizika zacyklenosti při stanovování referenčních podmínek by měla být v první řadě použita především fyzikálně chemická, hydromorfologická kritéria a kritéria vlivů (např. hnací síly společenstva). Zahrnutí biologických kvalitativních složek do první fáze vyhledávání potenciálních referenčních míst nebo hodnot může znamenat vznik subjektivních výsledků (např. různé osoby/experti mohou rozdílně vnímat to, co představuje referenční podmínky) a zacyklenosti (tj. využívání stejné proměnné pro vymezení a ověření referenční podmínky). Vznikne též riziko, že nebudou detekovány vzácně se vyskytující vodní útvary (např. s přirozeně nízkým obsahem živin, málo diverzifikované vodní útvary). V praxi je ovšem pravděpodobné, že členské státy budou muset k počátečnímu stanovení potenciálních referenčních míst nebo hodnot využít veškeré údaje, které mají v současné době k dispozici (včetně biologických dat). Pokud budou v této počáteční fázi biologické údaje využity, je důležité, aby byly sebrány i doplňkové biologické údaje (např. pro další kvalitativní složky) pro ověření konečného určení lokality jako referenčního místa.

Pokud vodní útvar splňuje požadavky pro referenční podmínky v této první fázi, v další fázi mohou být stanoveny biologické referenční podmínky. Navrhovaný postup je možné popsat následovně:

- Nalezení míst, která jsou na základě všech identifikovaných vlivů, fyzikálně chemických, hydromorfologických a biologických kvalitativních složek považována za maximálně mírně narušená. Pro toho počáteční hodnocení rizik použijte Nástroje 1-2 z části Nástroje;
- Odebrání vzorků biologických kvalitativních složek pro zjištění toho, zda případné ovlivnění je způsobeno pouze mírnými změnami fyzikálně chemických a hydromorfologických kvalitativních složek. Pokud toto testování prokáže, že biologická hodnota je více narušená, než bylo prognózováno na základě hodnocení rizik, je třeba provést další průzkum možných vlivů a jejich účinků (tj. zpřesnění hodnocení rizik);
- Pokud se místa odlišují od stavu, který je očekáván pro referenční podmínky, nicméně není patrný antropogenní vliv, mělo by být zváženo vyloučení těchto míst. Je ovšem třeba postupovat opatrně, neboť tato místa mohou představovat skutečnou přirozenou variabilitu, jejíž výskyt je očekáván.

3.6.2 Zajištění dokumentace

V rámci procesu rozhodování je důležité zdokumentovat způsob, jakým byly stanoveny hodnoty představující referenční podmínky a hranice ekologických kvalitativních tříd. Stejně tak je třeba podrobně zaznamenat i kroky podniknuté k ověření referenčních podmínek a hranic tříd.

3.6.3 Ověření metod

Vzhledem k tomu, že různé metody pro stanovení referenčních podmínek budou pravděpodobně spojeny s různými inherentními chybami, je třeba provést nějakou formu ověřovacího postupu. Hlavním úkolem je zcela jasně určit, zda dosažené referenční hodnoty mohou být využity k dosažení robustní klasifikace ekologického stavu (viz část 3.7). V případě, že pro stanovení referenčních podmínek bylo použito několik metod, měly by být porovnány – pokud je to možné – prostřednictvím stejné kvalitativní složky (složek). Pokud výsledek tohoto porovnání ukazuje na existenci značného rozdílu mezi jednotlivými metodami, je třeba pro stanovení hodnoty použít expertního posudku.

3.7 Hodnocení variability referenčních podmínek

Směrnice požaduje, aby byla zajištěna „dostatečná úroveň spolehlivosti hodnot pro referenční podmínky“ nehledě na to, jaká metoda byla pro stanovení referenčních podmínek použita (Příloha II, 1.3). Přiměřená spolehlivost a přesnost v klasifikaci kvalitativních složek je další statistický požadavek, o kterém se směrnice zmiňuje (Příloha V, 1.3).

Ani „dostatečná úroveň spolehlivosti hodnot pro referenční podmínky“ ani „přiměřená spolehlivost a přesnost klasifikace kvalitativních složek“ nejsou ve směrnici konkretizovány z hlediska statistických pojmů. Je tudíž na členských státech, aby rozhodly o této definici na základě přirozené prostorové a časové variability jednotlivých kvalitativních složek společně s chybami, které jsou spojené se vzorkováním a analýzou.

Požadavky směrnice na spolehlivost vyžaduje pro dobré hodnocení časové proměnlivosti příslušné databáze zahrnující údaje z několika let. Takové databáze nebudou nicméně nutné k dispozici pro zveřejnění prvních plánů povodí v roce 2009. Databáze je tudíž třeba v průběhu implementace prvního plánu povodí vylepšovat tak, aby nejpozději tři roky po zveřejnění prvního plánu povodí bylo možné zvážit na odpovídající statistické úrovni, zda v roce 2015 bude či nebude dosaženo cílů Rámcové směrnice.

Metody pro stanovení referenčních podmínek a určení hranic ekologických tříd musejí zahrnovat odhad chyby. Tato informace je potřebná k určení spolehlivosti a přesnosti klasifikace stavu. Například odhady biologických referenčních podmínek budou zahrnovat přirozenou (tj. skutečnou) variabilitu kvalitativní složky v čase a prostoru a chyby v metodě odhadu.

3.7.1 Zdroje chyb

Při použití biologických parametrů může mnoho faktorů ovlivnit nejistotu měření a zmást interpretaci. Nejčastější chyby souvisejí s měřením a patří k nim chyby týkající se rozsahu odběru vzorků a zpracování vzorků. Také se u různých skupin organismů může lišit význam přirozené proměnlivosti. Malé organismy, např. ty, které tvoří společenstvo fyto-bentosu, se mohou významně změnit v období několika týdnů, zatímco u makrofyt a rybích společenstev může být období reakce daleko delší (např. roky). Pro lepší rozlišení antropogenních odchylek od těch, které se přirozeně očekávají, je nutné pochopit nejistotu související s různými metodami.

Bez ohledu na metodu použitou pro určení referenčních podmínek je nutné odhadnout chyby, které s použitou metodou souvisejí, a to, jak hladina nejistoty souvisí se specifickými kvalitativními složkami. Chyby mohou být nedílnou součástí různých kvalitativních složek

a různé metody ke stanovení referenční podmínky se mohou lišit v přesnosti. Při obnovování referenčních podmínek specifických míst je např. paleorekonstrukce pravděpodobně přesnější než prostorově založené přístupy. Tento přístup však může být méně přesný než metody, kterými lze zjistit odhad průměrných hodnot a mediánu. Pokud např. místo, kde se provádí měření, není reprezentativní pro určitý specifický typ populace, a pokud není měření provedeno na příslušném počtu míst, aby byly získány spolehlivé naměřené hodnoty průměru a mediánu (např. pro regionální vzorce), může být tato metoda méně přesná než jiné.

Zdroje nejistoty v pozorované biologické kvalitě lze přibližně rozdělit do následujících kategorií:

- **Chyby při odběru vzorků (přirozená prostorová proměnlivost).** V rámci každého místa/vodního útvaru existují prostorově heterogenní mikrostanoviště. To např. znamená, že u vzorků odebraných ve stejném období se bude lišit četnost a složení taxonů;
- **Chyby při zpracování vzorků.** Např. při třídění materiálu z nového vzorku makrobezobratlých a identifikaci taxonů se může stát, že některé taxony nebudou zaznamenány nebo budou chybně určeny. To může vést k podhodnocení hodnoty EQR - hodnota počtu taxonů na místo;
- **Analytické chyby.** U chemických kvalitativních složek se chyby související z různými analytickými postupy mohou lišit i u stejné látky;
- **Přirozená časová proměnlivost.** Taxony přítomné na místě se budou s časem přirozeně měnit.

3.7.2 Výběr ukazatelů kvalitativních složek

Ukazatele používané pro určování referenčních podmínek a následnou klasifikaci musejí umožnit spolehlivé zjištění a zaznamenání významných dopadů přiřazením třídy ekologického stavu. Ukazatele, které toto neumožňují, nejsou vhodné.

Výběr ukazatelů bude opakovaný proces, při kterém bude třeba vzít v úvahu faktory popsané níže.

- **Relevantnost.** Ukazatel musí indikovat stav kvalitativní složky. Musí být schopen indikovat dopady vlivů a reprezentovat tak reakci kvalitativní složky na vlivy;
- **Reaktivnost.** Různé ukazatele mohou být citlivé na různé vlivy. Použití různých ukazatelů pro stejnou kvalitativní složku může být vhodné, záleží na tom, jakým vlivům je vodní útvar vystaven;
- **Rozsah citlivosti.** Ukazatele mohou zaznamenat dopady u celé škály vlivů, ale dosahují maximální reakce při nízké úrovni vlivu (např. citlivé druhy mohou vymizet). Může být nutné používat jednu sadu ukazatelů pro nižší třídy a jinou pro vyšší;
- **Schopnost členských států odhadnout referenční hodnoty.** Hodnoty u některých ukazatelů lze snadněji odhadnout než u jiných. Např. tam, kde nejsou žádná místa s referenční podmínkou, je možné si k odhadu referenčních podmínek pro některé ukazatele vypůjčit místa ze sousedních regionů nebo států, použít historické údaje, modelování nebo expertní posudek;
- **Proměnlivost.** Ukazatele, jejichž přirozená proměnlivost je vysoká a nedostatečně prozkoumaná, nebudou pravděpodobně vhodné. Také ukazatele měřené metodami,

u kterých hrozí velké množství chyb při odběru vzorků a analýze nebo u kterých nebyla velikost takových chyb kvantifikována, budou pravděpodobně nevhodné;

- **Spolehlivost.** Ukazatele musí být vybrány tak, aby byla zaručena náležitá a prokazatelná spolehlivost a přesnost klasifikace ekologického stavu. Pokud je spolehlivost nízká, může se stát, že rozsah nejistoty hodnoty kvalitativní složky přesáhne hranice několika nebo všech tříd. To povede k náhodnému přiřazení třídy stavu a nepravdivým indikacím, že se třída změnila.

Pokud je riziko chybné klasifikace příliš vysoké, lze k odhadu hodnoty kvalitativní složky použít více než jeden ukazatel. V takových případech musí být počet ukazatelů a prostředky, kterými jsou údaje pro ně kombinovány, takové, aby bylo u odhadu kvalitativní složky dosaženo požadovaného stupně spolehlivosti.

3.7.3 Vyloučení ukazatelů a kvalitativních složek

Pro každý ukazatel je nutné určit referenční hodnotu včetně odhadu související odchylky. Odchylka by měla být odhadnuta tak, aby bylo možné rozhodnout, zda lze ukazatel použít k dosažení spolehlivé klasifikace. Pokud je odchylka příliš vysoká, není možné dosáhnout spolehlivé klasifikace a ukazatel by neměl být použit. Jedním z důvodů, proč je nutné z hodnocení ekologického stavu vyloučit specifickou kvalitativní složku, je to, že přirozená proměnlivost je příliš velká. To by znamenalo, že přirozená proměnlivost je příliš velká pro všechny relevantní ukazatele kvalitativní složky. Tato vylučovací zásada je popsána ve směrnici následovně:

Příloha II 1.3 (vi) Stanovení typově specifických referenčních podmínek pro útvary povrchových vod:

V případech, kdy nelze stanovit spolehlivé typově specifické referenční podmínky pro některou složku kvality některého typu útvaru povrchové vody v důsledku vysokého stupně přirozené proměnlivosti této složky, avšak nikoliv pouze v důsledku sezónní proměnlivosti, může být tato složka z hodnocení ekologického stavu příslušného typu útvaru povrchových vod vyloučena. Za těchto okolností uvedou členské státy důvody pro toto vyloučení v plánu povodí.

3.8 Stanovení hranic tříd založených na ekologických kvalitativních poměrech (EQR)

Text směrnice týkající se stanovení hranic tříd kvality je obsažen v následujících částech směrnice:

Příloha V: 1.4.1 (ii). Porovnatelnost výsledků biologického monitoringu

Pro zabezpečení srovnatelnosti těchto monitorovacích systémů musí být výsledky systémů provozovaných jednotlivými členskými státy pro účely klasifikace ekologického stavu vyjádřeny jako ekologické kvalitativní poměry. Tyto poměry musí představovat vztah mezi hodnotami biologických ukazatelů pozorovaných pro daný útvar povrchové vody a hodnotami těchto ukazatelů za referenčních podmínek uplatněných na tento útvar. Každý poměr bude vyjádřen ve formě číselné hodnoty od nuly do jedné, přičemž velmi dobrý ekologický stav budou představovat hodnoty blízké jedné a zničený ekologický stav hodnoty blízké nule.

Příloha V: 1.4.1 (iii)

Každý členský stát rozdělí rozpětí ekologického kvalitativního poměru pro svůj monitorovací systém a každou kategorii povrchových vod do pěti tříd v rozmezí od velmi dobrého do zničeného ekologického stavu, jak je definováno v oddílu 1.2 tím, že přiřadí každé hranici mezi třídami

číselnou hodnotu. Číselná hodnota pro hranici mezi velmi dobrým a dobrým stavem a hodnota pro hranici mezi dobrým a středním stavem bude stanovena dále popsáním mezikalibračním porovnáním.

Příloha V: 1.4.1 (iv)

Komise usnadní toto mezikalibrační porovnání s cílem zajistit, aby byly hranice tříd stanoveny v souladu s normativními definicemi v oddílu 1.2 a aby byly srovnatelné mezi jednotlivými členskými státy.

Příloha V: 1.4.1 (vi)

Každý monitorovací systém členského státu bude aplikován na ta místa na mezikalibrační síti, která jsou jak v ekoregionu, tak typu útvaru povrchové vody, na který má být systém aplikován ve shodě s požadavky této směrnice. Výsledky této aplikace budou použity ke stanovení číselných hodnot hranic příslušných tříd v každém monitorovacím systému členského státu.

3.8.1. Možnosti pro stanovení hranic tříd

Na základě teoretických úvah a zkušeností z klasifikačních systémů založených na EQR, které jsou v současné době používány v členských státech, lze ohledně alternativních možností pro stanovení hranic tříd poskytnout následující pokyn. Tyto možnosti jsou dále popsány v Nástroji 3 části Nástroje. Je třeba poznamenat, že členské státy si mohou stanovit vlastní hranice tříd, harmonizace v evropském měřítku bude dosaženo prostřednictvím mezikalibračního porovnání.

Navrhované možnosti stanovení hranic tříd je třeba dále propracovat a otestovat v pilotních povodích a v rámci další práce na Společné implementační strategii v letech 2003-2004.

Pro každou z alternativních možností A, B a C uvedených níže lze použít různé metody (např. různá statistická měření). Doporučuje se použít metodu, která je pro dostupnou sadu údajů považována za nejvhodnější.

A. Při přístupu k dostatečnému počtu údajů z míst nebo historických záznamů, odvozených, jak je popsáno v části 3.4-3.7, je možné pro jednotlivé ukazatele¹⁴ kvalitativních složek stanovit hranice tříd následovně:

1. Vytvořit vhodnou souhrnnou statistiku (např. hodnotu mediánu nebo aritmetický průměr) hodnot příslušných pro referenční podmínky nebo velmi dobrý stav – referenční hodnota¹⁵.
2. Rozdělit hodnoty příslušné pro referenční podmínky (nebo velmi dobrý stav) podle referenční hodnoty, a vytvořit tak sadu normalizovaných hodnot příslušných pro referenční podmínky (nebo velmi dobrý stav). Tyto hodnoty jsou poměry mezi

¹⁴ Poznámka: Hranice tříd bude třeba zpracovat pro ukazatel každé kvalitativní složky.

¹⁵ Průměrná hodnota nebo medián z distribuce hodnot referenčního místa jsou považovány za nejrobustnější hodnoty pro použití jako referenční hodnoty pro klasifikaci ekologického stavu (pro dostatečnou spolehlivost referenčních podmínek je třeba relativně málo údajů/míst). Nevýhodou použití průměrné hodnoty nebo mediánu jako referenční hodnoty je, že mnoho referenčních míst bude spadat mimo rozmezí 0-1 (>1). Nicméně, pokud existuje dostatečné množství údajů z referenční populace, je možné jako referenční hodnotu použít vysoký percentil (např. 75., 90. nebo 95. percentil). To sníží problém, že mnoho referenčních míst spadá mimo rozmezí 0-1. Na druhou stranu, takto stanovené referenční hodnoty budou silně ovlivněny extrémními hodnotami. Závěr je takový, že průměrné hodnoty nebo medián z referenčního místa/údajů populace se považuje za nejlepší východisko pro stanovení klasifikačních schémat ekologického stavu.

pozorovanými hodnotami a referenční hodnotou a jako takové tedy představují potenciální hodnoty EQR pro hranici mezi velmi dobrým a dobrým stavem.

3. Provést inverzi normalizovaných hodnot, pokud nominální hodnoty vzrůstají směrem ke „špatnému konci“ rozmezí. To je nutné, aby výsledkem bylo konečné rozmezí, které klesá od 1 do 0 tak, jak to vyžaduje směrnice.
4. Vybrat v rámci normalizovaných hodnot vhodnou statistickou položku, která by reprezentovala hranici třídy mezi velmi dobrým a dobrým stavem, např. 10. percentil.
5. Opakovat krok 2 (a pokud je to nutné i krok 3) s hodnotami příslušnými pro dobrý stav, tj. rozdělit je podle referenční hodnoty a (pokud je to nutné) provést inverzi.
6. Vybrat v rámci normalizovaných hodnot, ke kterým jste došli v předchozím kroku, vhodnou statistickou položku, která bude reprezentovat hranici třídy mezi dobrým a středním stavem. Pokud byl v kroku 4 vybrán 10. percentil, bude vybrána tatáž statistická položka (z hodnot představujících dobrý stav).

Stejný postup, který je popsán výše, lze použít ke stanovení zbývajících hranic tříd, pokud jsou k dispozici nominální hodnoty reprezentující tyto kvalitativní třídy.

B. Při nedostatečném přístupu k údajům z míst nebo historickým záznamům příslušným ke kritériím ekologické kvality lze stanovit hranice třídy pro jednotlivé ukazatele¹⁶ kvalitativních složek následovně:

1. Vytvořit předběžnou škálu ekologických kvalitativních poměrů na základě expertního posudku toho, co lze považovat za reprezentativní pro příslušné intervaly od velmi dobré po zničenou kvalitu.
2. Použít tuto škálu pro množství skutečných nebo virtuálních sad údajů a porovnat expertním posudkem výslednou klasifikaci s ekologickými kritérii danými normativními definicemi a, pokud jsou dostupné, jejich dalšími zpracováními, jak je popsáno v Nástroji 2 v části Nástroje.
3. Pokud je to nutné, přizpůsobit škálu a opakovat postup popsáný výše v kroku 3, než bude stanoveno rozpětí hranic tříd, jehož výsledkem bude klasifikace odpovídající kritériím ekologické kvality.

C. Přístup statistické distribuce lze použít jako alternativu předchozí metody založenou na expertním posudku, pokud kritéria ekologické kvality reprezentovaná normativními definicemi a jejich zpracování jsou považována za příliš slabá pro podporu jakéhokoli posouzení toho, kde by měly být hranice kvalitativních tříd:

1. Vytvořit vhodnou souhrnnou statistiku (např. průměrnou hodnotu nebo percentil) referenčních hodnot.
2. Vypočítat EQR normalizováním všech hodnot referenční sady údajů (tj. rozdělit všechny hodnoty podle vybrané referenční hodnoty).

¹⁶ Poznámka: Hranice třídy bude třeba zpracovat pro ukazatel každé kvalitativní složky.

3. Stanovit „horní mez“ a tím zároveň šířku pásma velmi dobrého stavu nebo referenčních podmínek tak, že se vybere vhodná statistická položka (např. 10. percentil) za použití distribuce referenčních hodnot. Šířka této třídy je dána přirozenou odchylkou příslušnou pro nenarušená nebo nejméně poškozená referenční místa. Horní mez je zároveň hranicí třídy mezi velmi dobrým a dobrým ekologickým stavem.
4. Stanovit šířku zbývajících čtyř tříd rozdělením intervalu mezi horní a dolní mezí na stejné části. Dolní mezí používanou pro stanovení šířek klasifikačních pásem může být hodnota nula. Je však třeba zamyslet se nad použitím minimální naměřené hodnoty nebo předpokládané hodnoty, která se může v přírodě vyskytnout. Stanovení dolní meze v hodnotě > 0 může být z ekologického hlediska relevantnější a mělo by to vést k menší pravděpodobnosti, že dojde k chybě typu 2.

3.8.2 Chyby související s klasifikačními schématy

Poté, co bylo stanoveno klasifikační schéma, je třeba stanovit chybu příslušnou k jednotlivým třídám (např. chyby související s umístěním do špatné třídy). Chybu nebo nejistotu příslušnou k danému klasifikačnímu schématu lze stanovit pomocí několika testů náhodného výběru. Stručně řečeno, nejistoty v klasifikaci musí jasně odpovídat na otázku „jaká je pravděpodobnost, že místo bude zařazeno do nesprávné třídy?“ Pokud, je místo zařazeno chybně do třídy, která indikuje horší ekologický stav, než je skutečný, považuje se to za chybu typu 1 neboli chybu falešné pozitivivity. Pokud je místo nesprávně zařazeno do třídy indikující lepší ekologický stav, než je skutečný, klasifikuje se to jako chyba typu 2 neboli chyba falešné negativity. Chyby falešné negativity (tj. špatné zařazení do lepší třídy) znamenají, že zhoršování ekologického stavu bude pokračovat, aniž by bylo zaznamenáno, zatímco chyby falešné pozitivivity mohou zapříčinit vynaložení zbytečně velkého úsilí a investic do monitorování a opatření. Z toho vyplývá, že oba typy chyb mohou způsobit závažné problémy.

Navíc, snaha snížit četnost chyb falešné negativity je v souladu s principem předběžné opatrnosti Rady EU. V čl. 7 tohoto usnesení je zakotveno, že Rada „má za to, že princip předběžné opatrnosti by měl být uplatňován tam, kde byla zjištěna možnost vlivů škodlivých zdraví nebo poškozujících životní prostředí a předběžné vědecké hodnocení založené na dostupných údajích nedošlo k jasným závěrům, co se týče hodnocení úrovně rizika“ (Usnesení Rady EU o uplatnění principu předběžné opatrnosti 14328/00 z 5. prosince 2000).

Chyby související s klasifikačními schématy mohou být znepokojivě velké. Je tedy nutné chyby související s chybnou klasifikací pochopit, aby bylo možné navrhnout a provést nákladově efektivní monitorovací a hodnotící programy.

Část 4. Nástroje

Tato část obsahuje následující prvky a nástroje, které je možno chápat jako příklady možných způsobů realizace jednotlivých kroků uvedených v pokynech REFCOND. Členské státy musejí všechny nástroje dále rozvíjet a testovat pro účely konkrétních typů vodních útvarů a vlivů. Testování pilotních povodí, které proběhne v letech 2003-2004, také přispěje k rozvoji nástrojů REFCOND a nástrojů z ostatních pokynů.

Seznam uvedených nástrojů:

1. Kritéria zkoumání vlivů pro místa nebo hodnoty velmi dobrého stavu;
2. Ekologická kritéria nebo výklady normativních definic pro složky biologické kvality;
3. Příklady nastavení hranic tříd podle alternativy A, B a C v části 3.8.

Nástroj 1. Navržená kritéria zkoumání vlivů pro výběr potenciálních míst nebo hodnot pro referenční podmínky

V níže uvedené tabulce je navržen soubor kritérií, která rozpracovávají stupeň přijatelné změny antropogenních vlivů, které by poskytly limity míst nebo hodnot velmi dobrého stavu. Tuto tabulku je možno použít jako nástroj zkoumání spolu s ekologickými kritérii výběru potenciálních referenčních míst nebo hodnot. Využití kritéria zkoumání vlivů předpokládá, že vztah mezi vlivem a ekologickým dopadem je jasně stanovený a dopad odpovídá normativním definicím ve směrnici (Příloha V: 1.2). Navrhuje se dále rozpracovat kritéria zkoumání na typově specifická kritéria pro vodní útvary a otestovat je v rámci pilotních povodí a při budoucí práci na základě Společné implementační strategie v letech 2003-2004.

Velmi dobrý ekologický stav	
Obecné tvrzení	Velmi dobrý stav nebo referenční podmínky je současný nebo minulý stav odpovídající velice malému vlivu, prostý důsledků rozsáhlé industrializace, urbanizace a intenzifikace zemědělství a vykazující pouze nepatrné fyzikálně chemické, hydromorfologické a biologické změny.
Difuzní zdroje znečištění	
Intenzifikace využití území: zemědělství, lesnictví	Zemědělství před nástupem intenzivního hospodaření nebo dopady odpovídající vlivům předcházejícím jakékoli současné intenzifikaci využití území.
	Vlivy předcházející jakékoli současné intenzifikaci poléťavých vstupů, která by mohla vést k okyselení vody.
Bodové zdroje znečištění	
Specifické syntetické znečišťující látky	Vlivy, jejichž následkem jsou koncentrace blízké nule nebo přinejmenším pod mezemi detekce všeobecně používaných nejvyspělejších analytických postupů (Výběr relevantních znečišťujících látek v povodí je uveden jako příklad nejlepších postupů v části 6 pokynu od pracovní skupiny 2.1 IMPRESS).
Specifické nesyntetické znečišťující látky	Přirozená hodnota pozadí/zatížení (viz výše uvedený odkaz).
Ostatní odtoky/vypouštění	Žádné či pouze místní vypouštění se velmi malými ekologickými důsledky.
Morfologické úpravy	
Morfologie řeky	Úroveň přímých morfologických úprav, např. umělé stavby v toku a na březích řek, profily řek a příčné propojování odpovídající přizpůsobení ekosystému a obnově na úroveň biodiverzity a ekologického funkčního ekvivalentu nezměněných přírodních vodních útvarů
Morfologie jezera	Úroveň přímých morfologických úprav, např. stavební úpravy, které brání kolísání hladiny vody,

	odpovídající přizpůsobení ekosystému a obnově na úroveň biodiverzity a ekologického funkčního ekvivalentu nezměněných přírodních vodních útvarů.
Odběr vody	
Odběr vody z řek a jezer	Úrovně odběru, jejichž následkem je jen velmi malé snížení úrovně průtoku nebo změny úrovně jezer a které mají pouze velmi malé důsledky pro složky kvality.
Regulace odtoku	
Regulace odtoku z řeky	Úrovně regulace, jejichž následkem je jen velmi malé snížení úrovně průtoku nebo změny úrovně jezer a které mají pouze velmi malé důsledky pro složky kvality.
Vegetace v příbřežní zóně	
	Existence přilehlé přirozené vegetace vhodné pro daný typ a zeměpisné umístění řeky.
Biologické vlivy	
Zavlečení cizích druhů	- Zavlečení odpovídající velmi malému narušení původní bioty zavlečením ryb, korýšů, slávek nebo jiných druhů rostlin či živočichů. - Bez narušení invazivními rostlinnými nebo živočišnými druhy.
Rybářství a akvakultura	- Rybářské aktivity by měly umožňovat zachování struktury, produktivity, funkce a různorodosti ekosystému (včetně biotopu a souvisejících závislých a ekologicky souvisejících druhů), na nichž je rybářství závislé. - Vypouštění nepůvodní rybí násady by nemělo výrazně ovlivňovat strukturu a fungování ekosystému. - Bez dopadu ze strany chovu ryb.
Biomanipulace	Bez biomanipulace.
Ostatní vlivy	
Rekreační využití	Bez intenzivního využívání referenčních míst pro rekreační účely (bez intenzivního táboření, plavání, lodní plavby apod.).

Nástroj 2. Interpretace normativních definic složek biologické kvality

Tato tabulka nemusí být nutně vhodná pro všechny typy a všechny vlivy. Výběr ukazatelů bude možná zapotřebí přizpůsobit podle převažujícího monitoringu. Navrhujeme, aby byla tato tabulka dále rozvinuta a testována v pilotních povodích a při budoucí práci skupiny ECOSTAT. Interpretace normativních definic budou také zapotřebí pro fyzikálně chemické a hydromorfologické složky kvality.

Řeky	Velmi dobrý stav	Dobrý stav	Střední stav
Fytoplankton	Taxonomické složení – společenstvo fytoplanktonu se nebude lišit od typově specifických referenčních podmínek. Všechny nebo téměř všechny přítomné taxony budou odpovídat typově specifickému společenstvu fytoplanktonu. Jakékoli přítomné taxony, které nejsou na seznamu typově specifických referenčních společenstev fytoplanktonu, jsou buď pravděpodobně velice málo četné, nebo je jejich přítomnost možno připsat náhodnému výskytu taxonů mimo jejich normální rozsah rozšíření. V žádném případě jejich výskyt nebude známkou narušení. Struktura velikosti společenstva fytoplanktonu se neliší od typově specifických referenčních podmínek. Četnost – Téměř všechny přítomné taxony budou v rozmezí očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek. Biomasa – Biomasa společenstva fytoplanktonu bude v rozmezí očekávaných hodnot dle referenčních podmínek. Průhlednost - Průměrná průhlednost se následkem fytoplanktonu nebude významně lišit od průhlednosti očekávané dle typově specifických referenčních podmínek. Kvetení planktonu – Četnost a intenzita kvetení planktonu bude v rozmezí zjištěném dle referenčních podmínek. <i>Pozn.: Taxonomické složení a četnost jsou relevantní pro všechny vlivy; biomasa, průhlednost a kvetení planktonu jsou primárně relevantní pro eutrofizaci.</i>	Taxonomické složení – společenstvo fytoplanktonu se může mírně lišit od typově specifických referenčních podmínek. Společenstvo může obsahovat menší část taxonů, které indikují změny vůči typově specifickému referenčnímu společenstvu. Taxony, které odpovídají typově specifickému referenčnímu společenstvu fytoplanktonu, budou stále pravděpodobně převažovat. Struktura velikosti společenstva fytoplanktonu se blíží typově specifickým referenčním podmínkám nebo je hned za jejich hranicí. Četnost – Většina přítomných taxonů bude v rozmezí očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek, avšak některé se mohou od očekávaných hodnot výrazně odchýlovat. Biomasa – Biomasa společenstva fytoplanktonu bude vyšší než rozsah hodnot dle referenčních podmínek. Celkový nárůst četnosti řas nebude postačovat k tomu, aby výrazně pozměnil světelné podmínky nebo fyzikálně chemickou kvalitu vody nebo sedimentu a potažmo změnil složení ostatní bioty ve srovnání s očekávaným stavem. Kvetení planktonu – častěji, než se očekává, může docházet ke kvetení, to však nebude dostatečně časté či intenzivní, aby jakkoli významněji poškodilo ostatní složky kvality.	Taxonomické složení – společenstvo fytoplanktonu se může výrazně lišit od typově specifických referenčních podmínek. Společenstvo může obsahovat taxony, které indikují výraznou změnu oproti typově specifickému referenčnímu společenstvu. Struktura velikosti společenstva fytoplanktonu je výrazně za hranicemi typově specifických referenčních podmínek. Četnost – Mnohé taxony budou za hranicemi očekávané četnosti dle referenčních podmínek. Biomasa – Biomasa společenstva fytoplanktonu bude výrazně vyšší než rozsah hodnot dle referenčních podmínek. Ostatní složky kvality, jako např. makrofyt a bentičtí bezobratlí, mohou být kvůli zvýšené četnosti řas pozměněny. (např. by mohla být prokazatelně ovlivněna hloubka kolonizace makrofyt a ztraceny značné oblasti vegetace v říčním korytě. Fauna benthických bezobratlých může být následkem nárůstu biomasy významně pozměněna.) Kvetení planktonu – pravidelně dochází k vytrvalému kvetení. Dokonce i u typů, kde je kvetení planktonu běžné dle referenčních podmínek, bude mnohem intenzivnější, než se očekává dle referenčních podmínek, a bude často sestávat z taxonů, které obvykle nepřevažují dle referenčních podmínek.
Makrofyt a fytoENTOS	Taxonomické složení – se nebude lišit od typově specifických referenčních podmínek. Všechny nebo téměř všechny přítomné taxony budou na	Taxonomické složení – se bude mírně lišit od typově specifických referenčních podmínek. Většina přítomných taxonů bude na seznamu typově	Taxonomické složení – se bude výrazně lišit od typově specifických referenčních podmínek. Pouze polovinu přítomných taxonů je možno pravidelně najít

¹⁷ Platí pouze pro znečištění organické hmoty.

¹⁸ Platí pouze pro znečištění organické hmoty.

	seznamu typově specifických taxonů. Počet přítomných taxonů bude obvykle v rozmezí očekávaných hodnot dle referenčních podmínek. Jakékoli přítomné taxony, které nejsou na typově specifickém seznamu, budou přirozeně neobvyklými nebo vzácnými taxony, popř. bude jejich přítomnost možno přičítat náhodnému výskytu taxonů za hranicemi jejich normálního rozsahu rozšíření. Jejich přítomnost v žádném případě nebude známkou narušení. Četnost – Téměř všechny přítomné taxony budou v rozmezí očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek. Celková porostlá plocha bude v rozmezí očekávaném dle referenčních podmínek. Chomáče a povlaky bakterií¹⁷ - Bez bakteriálního povlaku způsobeného lidskou činností. (Mělo by se také vzít v úvahu, že chomáče a povlaky bakterií mohou zahrnovat i jiné rozkládající organismy, jako jsou houby a mikroskopičtí živočichové).	specifických taxonů, avšak taxony, které se běžně nevyskytují dle referenčních podmínek, mohou tvořit výraznou část flóry. Počet přítomných taxonů se bude blížit rozložení hodnot dle referenčních podmínek nebo bude hned za jejich hranicemi. Taxony převažující dle referenčních podmínek budou pravděpodobně i nadále převažovat. Četnost – Většina přítomných taxonů bude v rozmezí očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek, avšak některé se mohou od očekávaných hodnot výrazně odchylovat. Chomáče a povlaky bakterií¹⁸ - Bakteriální povlaky způsobené lidskou činností se mohou nacházet pod kameny apod., ale nikoli na nich.	na seznamu typově specifických taxonů. Taxony, které nejsou na typově specifickém seznamu (obzvláště taxony tolerantní ke znečištění), mohou ve flóře převažovat. Počet přítomných taxonů bude výrazně za hranicemi rozsahu očekávaného dle referenčních podmínek. Četnost – Mnohé taxony budou za hranicemi očekávané četnosti dle referenčních podmínek a taxony, které nejsou na typově specifickém seznamu, mohou ve flóře převažovat. Chomáče a povlaky bakterií¹⁹ - Chomáče a povlaky bakterií viditelné pouhým okem se mohou nacházet na horní části povrchu kamenů a ostatního substrátu, ale pravděpodobně budou pokrývat méně než nepříliš velkou část (např. 25 %) daného substrátu.
Fauna bentických bezobratlých	Taxonomické složení – nebude se lišit od typově specifických referenčních podmínek. Všechny nebo téměř všechny přítomné taxony budou na seznamu typově specifických taxonů a počet přítomných taxonů obvykle bude v rozmezí hodnot očekávaných dle referenčních podmínek. Jakékoli přítomné taxony, které nejsou na typově specifickém seznamu, budou přirozeně neobvyklými nebo vzácnými taxony, popř. bude jejich přítomnost možno přičítat náhodnému výskytu taxonů za hranicemi jejich normálního rozsahu rozšíření. Jejich přítomnost v žádném případě nebude známkou narušení. Četnost – Téměř všechny přítomné taxony budou v rozmezí očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek. Taxony citlivé na narušení – Taxony známé svou citlivostí na vlivy, jimž je vystaven vodní útvar, budou přítomny na úrovni v rozmezí očekávaných hodnot dle referenčních podmínek. Rozmanitost – Rovnováha počtu přítomných taxonů a jejich individuální četnosti je v rozmezí očekávaném dle referenčních podmínek.	Taxonomické složení - Počet přítomných taxonů se bude blížit rozložení hodnot dle referenčních podmínek nebo bude hned za jejich hranicemi. Většina přítomných taxonů bude na seznamu typově specifických taxonů, avšak mohou zde být přítomny i taxony, které se běžně nevyskytují dle referenčních podmínek. Taxony převažující dle referenčních podmínek budou pravděpodobně i nadále převažovat. Četnost – Některé přítomné taxony budou za hranicemi očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek. Taxony citlivé na narušení – Mohou chybět některé taxony známé svou citlivostí na vlivy, jimž je vystaven vodní útvar. Rozmanitost – Rovnováha počtu přítomných taxonů a jejich individuální četnosti může být za hranicemi rozsahu očekávaného dle referenčních podmínek. Hlavní taxonomické skupiny – Je přítomna většina taxonomických skupin, které se obvykle vyskytují dle	Taxonomické složení – Počet přítomných taxonů bude výrazně za hranicemi rozsahu očekávaného dle referenčních podmínek. Pouze polovinu přítomných taxonů je možno pravidelně najít na seznamu typově specifických taxonů. Taxony, které nejsou na typově specifickém seznamu, mohou ve fauně převažovat. Četnost – Mnoho nebo dokonce většina taxonů bude za hranicemi očekávané četnosti dle referenčních podmínek. Taxony citlivé na narušení – Bude pravděpodobně chybět mnoho taxonů známých svou citlivostí na vlivy, jimž je vystaven vodní útvar. Rozmanitost – Rovnováha počtu přítomných taxonů a jejich individuální četnosti bude zpravidla za hranicemi rozsahu očekávaného dle referenčních podmínek. To může být způsobeno např. velkým nárůstem relativní četnosti několika necitlivých taxonů v kombinaci se ztrátou citlivých taxonů. Hlavní taxonomické skupiny – Jsou přítomny některé taxonomické skupiny, které se obvykle vyskytují dle

¹⁹ Platí pouze pro znečištění organické hmoty.

	Hlavní taxonomické skupiny – Taxonomické skupiny, které se obvykle vyskytují dle referenčních podmínek, jsou přítomny v očekávaném množství.	referenčních podmínek, ovšem počty některých jedinců mohou být nízké a příležitostně hlavní skupiny chybí.	referenčních podmínek, ovšem počty některých jedinců mohou být nízké a některé hlavní skupiny chybí.
Fauna ryb	Taxonomické složení – nebude se lišit od typově specifických referenčních podmínek. Jakékoli přítomné druhy, které nejsou na typově specifickém seznamu, budou přirozeně neobvyklými nebo vzácnými druhy, popř. bude jejich přítomnost možno přičítat náhodnému výskytu druhů za hranicemi jejich normálního rozsahu rozšíření. Jejich přítomnost v žádném případě nebude známkou narušení. Počet přítomných druhů obvykle bude v rozmezí očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek. Četnost - Téměř všechny přítomné druhy budou v rozmezí očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek. Celková četnost ryb bude v rozsahu očekávaném dle referenčních podmínek. Taxony citlivé na narušení – Druhy známé svou citlivostí na vlivy, jimž je vystaven vodní útvar, budou přítomny na úrovni v rozmezí očekávaných hodnot dle referenčních podmínek. Věkové skupiny – Musí být přítomny všechny očekávané věkové skupiny typově specifických druhů.	Taxonomické složení - počet přítomných druhů bude obvykle přímo v rozmezí rozložení hodnot očekávaných dle referenčních podmínek nebo hned za jejich hranicemi. Většina přítomných druhů bude na seznamu typově specifických druhů, avšak mohou zde být přítomny i druhy, které se běžně nevyskytují dle referenčních podmínek. Druhy převažující dle referenčních podmínek budou i nadále převažovat. Četnost - Některé přítomné druhy mohou být za hranicemi očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek. Celková četnost ryb se bude obvykle blížit rozsahu hodnot očekávaných dle referenčních podmínek nebo bude bezprostředně za jeho hranicemi. Taxony citlivé na narušení – Druhy známé svou citlivostí na vlivy, jimž je vystaven vodní útvar, budou přítomny na úrovni blízké se nebo přímo za hranicemi spodní hranice rozsahu hodnot očekávaných dle referenčních podmínek. Věkové skupiny - Musí být přítomny všechny očekávané věkové skupiny typově specifických převažujících druhů. Mohou chybět věkové skupiny méně početných druhů.	Taxonomické složení – počet přítomných druhů bude výrazně za hranicemi rozsahu očekávaného dle referenčních podmínek. Pouze polovinu přítomných druhů je možno pravidelně najít na seznamu typově specifických druhů. Druhy, které nejsou na typově specifickém seznamu, mohou ve fauně převažovat. Četnost – Mnoho nebo dokonce většina druhů bude za hranicemi očekávané četnosti dle referenčních podmínek. Taxony citlivé na narušení – Budou pravděpodobně chybět mnohé druhy známé svou citlivostí na vlivy, jimž je vystaven vodní útvar. Věkové skupiny - Typově specifické převažující druhy jsou dosud přítomny, avšak mohou chybět očekávané věkové skupiny. Mohou zcela chybět méně početné druhy nebo mohou být zastoupeny pouze v četnosti výrazně za hranicemi očekávaného rozsahu hodnot pro místa referenčních podmínek.

Jezera	Velmi dobrý stav	Dobrý stav	Střední stav
Fytoplankton	Taxonomické složení – společenstvo fytoplanktonu se nebude lišit od typově specifických referenčních podmínek. Všechny nebo téměř všechny přítomné taxony budou odpovídat typově specifickému společenstvu fytoplanktonu. Jakékoli přítomné taxony, které nejsou na seznamu typově specifických referenčních společenstev fytoplanktonu, jsou buď pravděpodobně velice málo četné, nebo je jejich přítomnost možno připsat náhodnému výskytu taxonů mimo jejich normální rozsah rozšíření. V žádném případě jejich výskyt nebude známkou narušení. Struktura velikosti společenstva fytoplanktonu se neliší od typově specifických referenčních podmínek. Četnost – Téměř všechny přítomné taxony budou v rozmezí očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek. Biomasa – Biomasa společenstva fytoplanktonu bude v rozmezí očekávaných hodnot dle referenčních podmínek. Průhlednost - Průměrná průhlednost se následkem fytoplanktonu nebude významně lišit od průhlednosti očekávané dle typově specifických referenčních podmínek. Kvetení planktonu – Četnost a intenzita kvetení planktonu bude v rozmezí zjištěném dle referenčních podmínek. <i>Pozn.: Taxonomické složení a četnost jsou relevantní pro všechny vlivy; biomasa, průhlednost a kvetení planktonu jsou primárně relevantní pro eutrofizaci.</i>	Taxonomické složení – společenstvo fytoplanktonu se může mírně lišit od typově specifických referenčních podmínek. Společenstvo může obsahovat menší část taxonů, které indikují změny vůči typově specifickému referenčnímu společenstvu. Taxony, které odpovídají typově specifickému referenčnímu společenstvu fytoplanktonu, budou stále pravděpodobně převažovat. Struktura velikosti společenstva fytoplanktonu se blíží typově specifickým referenčním podmínkám nebo je hned za jejich hranicí. Četnost – Většina přítomných taxonů bude v rozmezí očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek, avšak některé se mohou od očekávaných hodnot výrazně odchylovat. Biomasa – Biomasa společenstva fytoplanktonu bude vyšší než rozsah hodnot dle referenčních podmínek. Celkový nárůst četnosti řas nebude postačovat k tomu, aby výrazně pozměnil světelné podmínky nebo fyzikálně chemickou kvalitu vody nebo sedimentu a potažmo změnil složení ostatní bioty ve srovnání s očekávaným stavem. Kvetení planktonu – častěji, než se očekává, může docházet ke kvetení, to však nebude dostatečně časté či intenzivní, aby jakkoli významněji poškodilo ostatní složky kvality.	Taxonomické složení – společenstvo fytoplanktonu se může výrazně lišit od typově specifických referenčních podmínek. Společenstvo může obsahovat taxony, které indikují výraznou změnu oproti typově specifickému referenčnímu společenstvu. Struktura velikosti společenstva fytoplanktonu je výrazně za hranicemi typově specifických referenčních podmínek. Četnost – Mnohé taxony budou za hranicemi očekávané četnosti dle referenčních podmínek. Biomasa – Biomasa společenstva fytoplanktonu bude výrazně vyšší než rozsah hodnot dle referenčních podmínek. Ostatní složky kvality, jako např. makrofyta a bentičtí bezobratlí, mohou být kvůli zvýšené četnosti řas pozměněny. (Např. by mohla být prokazatelně ovlivněna hloubka kolonizace makrofyt a ztraceny značné oblasti vegetace v říčním korytě. Fauna benthických bezobratlých může být následkem nárůstu biomasy významně pozměněna.) Kvetení planktonu – pravidelně dochází k vytrvalému kvetení. Dokonce i u typů, kde je kvetení planktonu běžné dle referenčních podmínek, bude mnohem intenzivnější, než se očekává dle referenčních podmínek, a bude často sestávat z taxonů, které obvykle nepřevažují dle referenčních podmínek.
Makrofyta a fytoENTOS	Taxonomické složení – se nebude lišit od typově specifických referenčních podmínek. Všechny nebo téměř všechny přítomné taxony budou na seznamu typově specifických taxonů. Počet přítomných taxonů bude obvykle v rozmezí očekávaných hodnot dle referenčních podmínek. Jakékoli přítomné taxony, které nejsou na typově specifickém seznamu, budou přirozeně neobvyklými nebo vzácnými taxony, popř. bude jejich přítomnost možno přičítat náhodnému výskytu taxonů za hranicemi jejich normálního rozsahu rozšíření. Jejich přítomnost v žádném případě nebude známkou narušení.	Taxonomické složení – se bude mírně lišit od typově specifických referenčních podmínek. Většina přítomných taxonů bude na seznamu typově specifických taxonů, avšak taxony, které se běžně nevyskytují dle referenčních podmínek, mohou tvořit výraznou část flóry. Počet přítomných taxonů se bude blížit rozložení hodnot dle referenčních podmínek nebo bude hned za jejich hranicemi. Taxony převažující dle referenčních podmínek budou pravděpodobně i nadále převažovat. Četnost – Většina přítomných taxonů bude v rozmezí	Taxonomické složení – se bude výrazně lišit od typově specifických referenčních podmínek. Pouze polovinu přítomných taxonů je možno pravidelně najít na seznamu typově specifických taxonů. Taxony, které nejsou na typově specifickém seznamu (obzvláště taxony tolerantní ke znečištění), mohou ve flóře převažovat. Počet přítomných taxonů bude výrazně za hranicemi rozsahu očekávaného dle referenčních podmínek. Četnost – Mnohé taxony budou za hranicemi očekávané četnosti dle referenčních podmínek.

	Četnost – Téměř všechny přítomné taxony budou v rozmezí očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek. Celková porostlá plocha bude v rozmezí očekávaném dle referenčních podmínek. Chomáče a povlaky bakterií - Bez bakteriálního povlaku způsobeného lidskou činností. (Mělo by se také vzít v úvahu, že chomáče a povlaky bakterií mohou zahrnovat i jiné rozkládající organismy, jako jsou houby a mikroskopičtí živočichové)	očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek, avšak některé se mohou od očekávaných hodnot výrazně odchylvat. Chomáče a povlaky bakterií - Bakteriální povlaky způsobené lidskou činností se mohou nacházet pod kameny apod., ale nikoli na nich.	Chomáče a povlaky bakterií - Chomáče a povlaky bakterií viditelné pouhým okem se mohou nacházet na horní části povrchu kamenů a ostatního substrátu, ale pravděpodobně budou pokrývat méně než nepříliš velkou část (např. 25 %) daného substrátu.
Fauna bentických bezobratlých	Taxonomické složení – nebude se lišit od typově specifických referenčních podmínek. Všechny nebo téměř všechny přítomné taxony budou na seznamu typově specifických taxonů a počet přítomných taxonů obvykle bude v rozmezí hodnot očekávaných dle referenčních podmínek. Jakékoli přítomné taxony, které nejsou na typově specifickém seznamu, budou přirozeně neobvyklými nebo vzácnými taxony, popř. bude jejich přítomnost možno přičítat náhodnému výskytu taxonů za hranicemi jejich normálního rozsahu rozšíření. Jejich přítomnost v žádném případě nebude známkou narušení. Četnost – Téměř všechny přítomné taxony budou v rozmezí očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek. Taxony citlivé na narušení – Taxony známé svou citlivostí na vlivy, jimž je vystaven vodní útvar, budou přítomny na úrovni v rozmezí očekávaných hodnot dle referenčních podmínek. Rozmanitost – Rovnováha počtu přítomných taxonů a jejich individuální četnosti je v rozmezí očekávaném dle referenčních podmínek. Hlavní taxonomické skupiny – Taxonomické skupiny, které se obvykle vyskytují dle referenčních podmínek, jsou přítomny v očekávaném množství.	Taxonomické složení - Počet přítomných taxonů se bude blížit rozložení hodnot dle referenčních podmínek nebo bude hned za jejich hranicemi. Většina přítomných taxonů bude na seznamu typově specifických taxonů, avšak mohou zde být přítomny i taxony, které se běžně nevyskytují dle referenčních podmínek. Taxony převažující dle referenčních podmínek budou pravděpodobně i nadále převažovat. Četnost – Některé přítomné taxony budou za hranicemi očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek. Taxony citlivé na narušení – Mohou chybět některé taxony známé svou citlivostí na vlivy, jimž je vystaven vodní útvar. Rozmanitost – Rovnováha počtu přítomných taxonů a jejich individuální četnosti může být za hranicemi rozsahu očekávaného dle referenčních podmínek. Hlavní taxonomické skupiny – Je přítomna většina taxonomických skupin, které se obvykle vyskytují dle referenčních podmínek, ovšem počty některých jedinců mohou být nízké a příležitostně hlavní skupiny chybí.	Taxonomické složení – Počet přítomných taxonů bude výrazně za hranicemi rozsahu očekávaného dle referenčních podmínek. Pouze polovinu přítomných taxonů je možno pravidelně najít na seznamu typově specifických taxonů. Taxony, které nejsou na typově specifickém seznamu, mohou ve fauně převažovat. Četnost – Mnoho nebo dokonce většina taxonů bude za hranicemi očekávané četnosti dle referenčních podmínek. Taxony citlivé na narušení – Bude pravděpodobně chybět mnoho taxonů známých svou citlivostí na vlivy, jimž je vystaven vodní útvar. Rozmanitost – Rovnováha počtu přítomných taxonů a jejich individuální četnosti bude zpravidla za hranicemi rozsahu očekávaného dle referenčních podmínek. To může být způsobeno např. velkým nárůstem relativní četnosti několika necitlivých taxonů v kombinaci se ztrátou citlivých taxonů. Hlavní taxonomické skupiny – Jsou přítomny některé taxonomické skupiny, které se obvykle vyskytují dle referenčních podmínek, ovšem počty některých jedinců mohou být nízké a některé hlavní skupiny chybí.
Fauna ryb	Taxonomické složení – nebude se lišit od typově specifických referenčních podmínek. Jakékoli přítomné druhy, které nejsou na typově specifickém seznamu, budou přirozeně neobvyklými nebo vzácnými druhy, popř. bude jejich přítomnost možno přičítat náhodnému výskytu druhů za hranicemi jejich normálního rozsahu rozšíření. Jejich přítomnost v žádném případě nebude	Taxonomické složení - počet přítomných druhů bude obvykle přímo v rozmezí rozložení hodnot očekávaných dle referenčních podmínek nebo hned za jejich hranicemi. Většina přítomných druhů bude na seznamu typově specifických druhů, avšak mohou zde být přítomny i druhy, které se běžně nevyskytují dle referenčních podmínek.	Taxonomické složení – počet přítomných druhů bude výrazně za hranicemi rozsahu očekávaného dle referenčních podmínek. Pouze polovinu přítomných druhů je možno pravidelně najít na seznamu typově specifických druhů. Druhy, které nejsou na typově specifickém seznamu, mohou ve fauně převažovat. Četnost – Mnoho nebo dokonce většina druhů bude za

	známkou narušení. Počet přítomných druhů obvykle bude v rozmezí očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek. Četnost - Téměř všechny přítomné druhy budou v rozmezí očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek. Celková četnost ryb bude v rozsahu očekávaném dle referenčních podmínek. Taxony citlivé na narušení – Druhy známé svou citlivostí na vlivy, jimž je vystaven vodní útvar, budou přítomny na úrovni v rozmezí očekávaných hodnot dle referenčních podmínek. Věkové skupiny – Musí být přítomny všechny očekávané věkové skupiny typově specifických druhů.	Druhy převažující dle referenčních podmínek budou i nadále převažovat. Četnost - Některé přítomné druhy mohou být za hranicemi očekávaných hodnot četnosti dle referenčních podmínek. Celková četnost ryb se bude obvykle blížit rozsahu hodnot očekávaných dle referenčních podmínek nebo bude bezprostředně za jeho hranicemi. Taxony citlivé na narušení – Druhy známé svou citlivostí na vlivy, jimž je vystaven vodní útvar, budou přítomny na úrovni blížící se nebo přímo za hranicemi spodní hranice rozsahu hodnot očekávaných dle referenčních podmínek. Věkové skupiny - Musí být přítomny všechny očekávané věkové skupiny typově specifických převažujících druhů. Mohou chybět věkové skupiny méně početných druhů.	hranicemi očekávané četnosti dle referenčních podmínek. Taxony citlivé na narušení – Budou pravděpodobně chybět mnohé druhy známé svou citlivostí na vlivy, jimž je vystaven vodní útvar. Věkové skupiny - Typově specifické převažující druhy jsou dosud přítomny, avšak mohou chybět očekávané věkové skupiny. Mohou zcela chybět méně početné druhy nebo mohou být zastoupeny pouze v četnosti výrazně za hranicemi očekávaného rozsahu hodnot pro místa referenčních podmínek.
--	--	--	---

Nástroj 3. Číselné příklady stanovení hranic tříd podle alternativy A, B a C v části 3.8

Dále je doloženo stanovení hranic tříd s použitím fiktivních údajů jednoho ukazatele složek kvality – bohatství druhů bentických makrobezobratlých. Postupuje se podle kroků uvedených v části 3.8.1.

A. Jsou k dispozici dostatečné údaje z míst (nebo historické záznamy)

1. Pozorování na místech referenčních podmínek představujících řeky typu XX poskytla následující soubor dat (počet druhů na jednotkovou oblast nebo rozsah): 35, 28, 29, 43, 45, 31, 37, 29, 33, 34, 39, 35, 32.

Byla zvolena hodnota mediánu – 34 – jako referenční hodnota.

2. Soubor údajů byl vydělen referenční hodnotou, čímž vznikl soubor normalizovaných hodnot: 1,03; 0,82; 0,85; 1,26; 1,32; 0,91; 1,09; 0,85; 0,97; 1,00; 1,15; 1,03; 0,94.

3. Bohatství druhů neroste s blížícím se „špatným“ koncem stupnice. Proto nebylo zapotřebí převádět hodnoty, k nimž jsme dospěli v předchozím bodě, abychom dosáhli stupnice, která klesá od 1 k 0.

4. Byl zvolen nižší percentil souboru normalizovaných dat, k němuž jsem dospěli v bodě 2, v tomto případě 10. percentil, aby představoval hranici třídy mezi velmi dobrým a dobrým stavem: 0,83.

5. Pozorování na místech řek typu XX, považovaných za představitele dobrého ekologického stavu, poskytla následující soubor dat: 30, 27, 28, 31, 27, 29, 28, 23, 27, 24.

6. Po vydělení referenční hodnotou (34) vznikl následující soubor normalizovaných hodnot: 0,88; 0,79; 0,82; 0,91; 0,79; 0,85; 0,82; 0,68; 0,79; 0,71.

7. Opět byl zvolen 10. percentil jako hranice třídy: 0,68.

V souhrnu tak byly vytvořeny následující hranice tříd z hlediska hodnot ekologických kvalitativních poměrů (EQR):

Velmi dobrý stav: $\geq 1,00 - 0,83$
Dobrá stav: $0,83 - 0,68$

Zbývající hranice tříd by mohly být stanoveny obdobně, kdyby byly k dispozici nominální hodnoty představující tyto třídy kvality.

Nakonec by bylo třeba rozhodnout, zda by se stupnice vytvořená pro daný typ řeky mohla uplatnit pro všechny typy. Pokud ne, bylo by zapotřebí vytvořit samostatné stupnice.

B. K dispozici je jen několik údajů z míst (nebo historické záznamy)

1. Následující hypotetickou stupnici hodnot ekologických kvalitativních poměrů (EQR) vytvořila skupina expertů na základě vlastního posouzení vhodných intervalů mezi velmi dobrým a zničeným stavem, co se týče bohatství druhů bentických makrobezobratlých:

Velmi dobrý stav: $\geq 1,00 - 0,80$
Dobrá stav: $0,80 - 0,60$
Střední stav: $0,60 - 0,40$
Poškozený stav: $0,40 - 0,20$
Zničený stav: $< 0,20$

2. Použití hypotetické stupnice na počet souborů skutečných a fiktivních údajů a zvážení, zda je stupnice slučitelná s normativními definicemi ekologického stavu uvedenými v Příloze V, 1.2 směrnice, jakož i interpretace normativních definic uvedená Nástroji 2 v části Nástroje tohoto pokynu přiměla skupinu expertů zvýšit hranice tříd v následující stupnici:

Velmi dobrý stav: $\geq 1,00 - 0,85$
Dobrá stav: $0,85 - 0,70$
Střední stav: $0,70 - 0,55$
Poškozený stav: $0,55 - 0,40$
Zničený stav: $< 0,40$

3. Žádné další opakování už se nepovažovalo za nutné. Bylo doporučeno, aby stupnice byla přehodnocena, až bude k dispozici více údajů z monitoringu a mezikalibračních postupů.

Bylo rozhodnuto aplikovat stupnici na všechny typy řek při přehodnocení na základě většího počtu údajů.

C. Statistický přístup (alternativy A a B nejsou považovány za aplikovatelné)

1. Totéž jako A1.
2. Totéž jako A2.
3. Byl zvolen 10. percentil jako „horní mez“ a hranice třídy mezi velmi dobrým a dobrým stavem (totéž jako A4): 0,83.
4. Šíře čtyř zbývajících tříd byla rovnoměrně rozložena v rámci zbývajícího intervalu („dolní mez“ byla stanovena na 0, protože se nepovažovalo za nutné stanovit vyšší hodnotu). Výsledkem byly následující hranice tříd:

Velmi dobrý stav: $\geq 1,00 - 0,83$

Dobrý stav: $0,83 - 0,62$

Střední stav: $0,62 - 0,41$

Poškozený stav: $0,41 - 0,20$

Zničený stav: $< 0,20$

Předpokládá se, že stupnice by byla zaokrouhlena na celá čísla, protože neexistoval žádný kvantitativní základ pro přesnost na desetinné číslo.

Obecná poznámka k Nástroji 3:

Při stanovování hranic tříd bude zřejmé, že některá místa/data, která byla předem vybrána pro určitou třídu kvality, budou spadat do jiné třídy v klasifikačním schématu (místa/data blízko hranic). To znamená, že první předběžná klasifikace musí být přehodnocena pro místa/data v klasifikaci konečného stavu.

Část 5. Příklady nejlepších postupů

Příklad 1. Vytvoření prioritizačního protokolu stojatých vod ve Velké Británii z hlediska rizik na základě georeferenčního soupisu jako pomůcky pro definování referenčních podmínek

Pravidlo

Stojaté vody reagují na vlivy na povodí (včetně výstavby, využití půdy, změn v hospodaření s půdou a atmosférické depozice) tak, že se projevují změny v jejich fyzikálně chemickém prostředí. To dále vede ke změnám stavu podporovaných biologických složek a z hlediska Rámcové směrnice o vodní politice to může vést k odklonu od referenčních podmínek. Odtud je tedy odvozeno zdůvodnění, že míra vlivů na povodí poskytne nepřímý odhad, nakolik se daný stav blíží referenčním podmínkám. Tento postup je tedy možno považovat za nástroj předběžného zkoumání nebo metodu hodnocení rizik k identifikaci potenciálních referenčních míst, která je pak možno testovat dle ekologických kritérií Rámcové směrnice o vodní politice na referenční podmínky. Jádrem tohoto přístupu je definice hranice třídy velmi dobrého stavu uvedená v Rámcové směrnici o vodní politice na základě kritéria vlivu „bez narušení nebo jen velmi malé narušení“, což nebylo dosud dosaženo.

Metoda

Implementace Rámcové směrnice o vodní politice vyžaduje postup pro identifikaci jezer ohrožených zhoršováním kvality vody v důsledku přítomnosti rizik(a) v jejich povodí. Byl vytvořen protokol využívající tříúrovňový hierarchický systém priorit za účelem hodnocení ekologické újmy pomocí živin a kyselých depozic jako příkladů rizik. Aby bylo možné tuto prioritizaci provést, bylo zapotřebí základních informací o daném místě, počtu a velikosti jezer spolu s ekologickými údaji a údaji o kvalitě vody i cílových (referenčních) podmínkách. Protože ve Velké Británii neexistoval žádný komplexní seznam jezer a nádrží, ještě před uskutečněním této studie se stalo nedílnou součástí projektu vytvoření georeferenčního soupisu stojatých vod ve Velké Británii a jejich fyzikálních, chemických a ekologických vlastností.

Ve Velké Británii se nachází přibližně 46 000 stojatých vod zachycených na oficiálních topografických mapách v měřítku 1:50 000 a zhruba 14 000 vod o rozloze >1 ha. Regulační orgány mají o většině těchto vod jen minimální údaje, a to i včetně mnohých větších vod, jejichž stav se považuje za dobrý. Jediným realistickým postupem, jak vyhodnotit informace o

všech těchto vodách a napomoci implementaci Rámcové směrnice o vodní politice, sejevilo využít soubory dat ve velkém měřítku pokrývající většinu území Velké Británie spolu s některými jednoduchými modely na odvození odhadů rozličných vlivů. Až posud se projekt zaměřoval na stanovení vod z hlediska nesplnění požadavků Rámcové směrnice o vodní politice. Tato práce je popsána níže.

Soupis jako takový obsahuje základní fyzikální charakteristiky všech stojatých vod ve Velké Británii odvozené od oficiálního topografického panoramatického digitálního datového souboru v měřítku 1:50 000. U vodních útvarů >1 ha byly vytvořeny hranice povodí a odvozeny související údaje, aby se umožnila implementace prioritizačního protokolu z hlediska rizik. Soupis byl provázán s externími databázemi pomocí metadatového systému a u více jak 400 vodních útvarů byly kriticky vyhodnoceny souhrnné údaje o chemickém složení vody z některých databází. Doufáme, že další metadata a souhrnná data bude možno přidat v budoucnosti, až budou k dispozici.

Přehled projektu

Projekt sestával ze dvou fází: 1. fáze, dokončená v roce 2001, byla rozsahovou studií za účelem identifikace obsahu a struktury soupisu a vytvoření prioritizačního protokolu z hlediska rizik. V průběhu 2. fáze byl soupis zaplněn a prioritizační protokol dále rozvinut, otestován a vylepšen. Přístup použitý pro tvorbu prioritizačního protokolu do značné míry postupuje podle rámce hodnocení environmentálních rizik a environmentálního řízení tak, jak je uvedeno v DETR (2000). Program je založen na třech vlastnostech: závažnost, riziko a citlivost, přičemž pro každou z nich byla stanovena odpovídající opatření. Byl uplatněn tříúrovňový přístup, kde se počáteční rychlé hodnocení provede na 1. úrovni rizik pro všechny stojaté vody ve Velké Británii (přibližně 14 000 větších než 1 ha) na základě minimálních informací získaných ze stávajících zdrojů údajů. Toto hodnocení je pak použito při řízení získávání dalších údajů pro detailnější vyhodnocení podsouboru stojatých vod na 2. úrovni rizik (několik stovek až několik tisíc) a dále ještě mnohem detailnější hodnocení na 3. úrovni rizik v rámci velice malého podsouboru vod (několika desítek), v jejichž případě jsou pravděpodobná nápravná opatření.

Fosfor jako ukazatel obohacení živinami

Antropogenní zatížení fosforem (lidské splašky, splach z pozemků a odpad z domácích zvířat – poslední položka nebyla k dispozici pro Skotsko) bylo použito jako měřítko rizika eutrofizace. Zatížení byla převedena na koncentrace v jezerech pomocí rovnic daných OECD a jezera byla seřazena na základě standardní Vollenweiderovy klasifikace trofického stavu jezer. Doba zdržení byla použita k určení těch jezer, v nichž řasy zůstávají dostatečně dlouho

na to, aby fosfor ve vodě využily. Údaje o hloubce nebyly u většiny jezer k dispozici, proto byly ve výpočtech použity modelové hloubky.

Okyselení z atmosférických depozic

Odhad rizika a citlivosti na okyselení na 1. úrovni rizik byl mnohem snazší, protože už existovaly odpovídající soubory dat shromážděné pro jiné účely. Ke stanovení úrovně rizika bylo použito celkové zatížení kyselými depozicemi. Bylo definováno pět tříd a pouze položky ve třídě 1 ($<0,5 \text{ keq/ha/r}$) nepostupovaly k hodnocení citlivosti. K dispozici už byly údaje o citlivosti jezer na okyselení. Údaje jsou k dispozici v souřadnicových sítích se čtvercovými poli o 1 km a souvisejí s tlumivou kapacitou převažujícího typu půdy a základní geologií každého čtverce. Bylo definováno pět tříd citlivosti. Pouze třídy 1 a 2 (vysoká a středně vysoká) postoupily ke konečnému hodnocení rizik na 1. úrovni. U všech jezer se společně posuzovala třída kyselých depozic a třída citlivosti sladké vody a jezera se specifikovanými kombinacemi třídy depozic a třídy citlivosti byly dále postoupeny k hodnocení na 2. úrovni rizik.

Stanovení potenciálních referenčních míst

Bylo zjištěno, že dvěma hlavními příčinami snižování kvality vody ve stojatých vodách po celé Evropě jsou eutrofizace a okyselování (odkaz: Dobříšský projekt). Zde popsaná metoda umožňuje celostátní zkoumání všech stojatých vod větších než 1 ha z hlediska toho, nakolik jsou vystaveny riziku poškození těmito dvěma riziky. Podsoubor stojatých vod minimálně vystavených vlivům na povodí dle hodnocení na 1. úrovni tvoří základ detailnějšího hodnocení na místní úrovni na 2. úrovni, jehož účelem je potvrdit hodnocení základních vlivů obohacování a okyselování a vyhodnotit ostatní vlivy a dopady relevantní pro referenční podmínky jako je vzdouvání, výstavba u pobřežní čáry apod.

Testování výstupů protokolu

Aplikace protokolu na 30 testovaných jezer po celé Velké Británii naznačuje, že programy eutrofizace a okyselování podávají spolehlivé hodnocení rizik. Těchto 30 jezer bylo místy, která jsou dobře prostudována prostřednictvím přímého průzkumu a odběru vzorků jejich fyzikálně chemické a ekologické kvality. Na některých místech dále proběhl paleolimnologický průzkum.

Doporučuje se použít tuto metodu stanovení potenciálních referenčních jezer jako první krok zkoumání, jelikož se zabývá velkým počtem stojatých vod, pro něž neexistuje žádný přímý důkaz o jejich stavu. Mohla se používat spolu s metodou uvedenou v Příkladu 2 v této části těchto pokynů s názvem „Využití paleolimnologie a opatření na obrat druhů pro výběr

potenciálních referenčních jezer“ za účelem dvoustranného hodnocení míst pro další vyhodnocení.

Příklad 2. Využití paleolimnologie a opatření na obrát druhů pro výběr potenciálních referenčních jezer

Pravidlo

Rámcová směrnice o vodní politice vyžaduje, aby jezera byla klasifikována podle společenství biologických složek, které v současnosti podporují. Systém specifikovaný pro tuto klasifikaci je systémem změnového stavu, který srovnává současný stav jakéhokoli jezera se stavem referenčním (kde: se nevyskytují žádné nebo jen velmi malé antropogenní změny hodnot fyzikálně chemických a hydromorfologických kvalitativních složek daného typu útvaru povrchové vody v porovnání s hodnotami spojenými s tímto typem v nenarušených podmínkách). Najít v Západní Evropě řadu jezer v nenarušených podmínkách je obtížné a předpokládá to, že jsou známy a kvantifikovány všechny možné příčiny narušení. U jezer existuje alternativní metoda – využití paleolimnologie. Ta umožňuje přímé srovnání subfossilních složek biologických společenství představujících podmínky v předchozím nenarušeném stavu s týmiž biologickými složkami v současném stavu.

Metoda

Ve Velké Británii většina paleolimnologických průzkumů pracuje s rozsivkami, a proto jsou rozsivky nejvhodnější volbou pro stanovení potenciálních referenčních jezer v rámci všech typů jezer. Rozsivky, jak se dále ukázalo, patří mezi nejcitlivější biologické složky a také mezi ty, které nejvýrazněji reagují na dva nejzávažnější vlivy v západoevropských jezerech, tj. na eutrofizaci a okyselování (odkaz: Dobříšský projekt). Jádra sedimentů z nejhlubších částí jezera mohou být staršího data a společenství rozsivek je pak možno charakterizovat a jejich vývoj sledovat za dlouhá časová období. Pro účely Rámcové směrnice o vodní politice je možno vykládat nenarušené podmínky jako podmínky předcházející intenzifikaci zemědělství a hrubému narušení industrializací. Ve Velké Británii to lze zhruba vymezit obdobím okolo roku 1850. Klasifikace společenství rozsivek tohoto data umožňuje stanovení provizorní „typologie jezer založené na výskytu rozsivek“ a srovnání vrstvy sedimentů tohoto data se stávajícím společenstvem rozsivek umožňuje vyhodnotit, nakolik se to které jezero blíží referenčním podmínkám.

Přehled projektu

Jádra sedimentů byla analyzována u 166 jezer po celé Velké Británii (Anglii, Skotsku, Walesu a Severním Irsku), přičemž byly zkoumány vrstvy cca z roku 1850 a dříve a byly popsány v nich nahromaděné rozsivky. Analýza pomocí Wardovy metody shlukování minimalizující variabilitu dala vzniknout optimálnímu počtu 6 koncových skupin společenstev rozsivek. Zdá se, že 166 jezer v datovém souboru analyzovaném na výskyt

rozsivek představuje širokou škálu typů britských jezer a zahrnuje široké geografické rozložení. V nich obsažená společenstva rozsivek cca z roku 1850 mohou být v první řadě chápána jako představitelé hlavních referenčních společenstev v jezerech Velké Británie.

Srovnání těchto spodních jádrových vrstev se společenstvy rozsivek v ranějších vrstvách umožňuje přímé srovnání předchozích a stávajících společenstev rozsivek. Stupeň floristických změn (obrat rozsivek) mezi vzorkem ze dna a z povrchu u všech 166 jezer byl vyhodnocen pomocí míry rozdílnosti založené na prosté vzdálenosti bodů. Rozsah stupnice je 0 až 2, kde 0 označuje, že dva vzorky jsou naprosto totožné, a 2 označuje, že jsou naprosto rozdílné. Jakákoli hodnota <0,39 označuje nevýznamný obrat druhů v 2,5. percentilu, hodnota <0,48 v 5. percentilu a hodnota <0,58 v 10. percentilu.

V rámci všech šesti konečných skupin rozsivek jsou jezera zařazena podle stupně floristických změn mezi jádrovým vzorkem ze dna a z povrchu.

V 1. skupině je velice málo jezer s nízkým obratem druhů a pouze dvě mají vzdálenost bodů <0,48. To naznačuje, že v této skupině v datovém souboru rozsivek v současnosti existuje jen několik příkladů potenciálních referenčních jezer. Podobně ve 2. skupině, kde jen 4 jezera mají vzdálenost bodů <0,48. Jak 1., tak 2. skupina jsou do značné míry místy nacházejícími se v nížinách v relativně produktivních povodích, a mnoho z nich je tudíž zasaženo eutrofizací. Proto může být obtížné pro tyto typy jezer najít dobré příklady potenciálních referenčních jezer.

Ve 3. skupině existuje mnoho příkladů jezer s nízkým obratem druhů (cca 50 % jezer v této skupině má vzdálenost bodů <0,48). Proto jsou u tohoto typu jezer k dispozici dobré příklady referenčních jezer. Povšimněte si však, že jen nemnoho těchto jezer se nachází v Anglii a Walesu.

Ve 4. skupině má jen 7 jezer obrat druhů <0,48. Vzhledem k tomu, že do této skupiny patří většina velkých (hlubokých) jezer, bude možná v této skupině zapotřebí nalézt více příkladů potenciálních referenčních jezer.

V 5. skupině má 11 jezer obrat druhů <0,48. Velký počet těchto jezer je okyselených.

V 6. skupině má 15 jezer obrat druhů <0,48. Jakkoli je zde nespočet potenciálních referenčních jezer, mnohá jezera v této skupině byla zasažena určitými vlivy, mezi něž, jak se zdá, patří i eutrofizace a okyselování.

Testování výstupů projektu

Místa vybraná jako potenciální referenční místa budou podrobena křížové kontrole pomocí kritérií vlivů z Příkladu 1 v této části metodických pokynů s názvem „Vytvoření prioritizačního protokolu stojatých vod ve Velké Británii z hlediska rizik na základě georeferenčního soupisu jako pomůcky pro definování referenčních podmínek“.

Ke zkoumání a odběru vzorků byla ze všech 6 typů charakterizovaných na základě výskytu rozsivek vybrána reprezentativní místa se vzdáleností bodů < 0,4, aby se určila jejich současná biologická společenstva. Tyto údaje by měly být užitečné pro tvorbu nástrojů klasifikace a pro mezikalibrační účely.

V každé fázi se bude hodnotit splnění kritérií referenčního stavu, jak jsou popsána v Rámcové směrnici o vodní politice.

Příklad výstupu analýzy: Jezera 4. typu (zvýrazněna potenciální referenční jezera).

Kód MÍSTA	Název místa	Souřadnice	Země	Id. vod. útvaru (WBID)	Ward - shluk	Vzdálenost bodů
MARE	Loch Maree	NG 985675	S	14057	4	0,12908
LOMO	Severní povodí Loch Lomond	NS 365945	S	24447	4	0,2199
RANN	Loch Rannoch	NN 610580	S	22782	4	0,25262
CRAI	Loch of Craiglush	NO 042444	S	23557	4	0,32084
ECK	Loch Eck	NS 141939	S	24996	4	0,41377
WAST	Wast Water	NY 165060	A	29183	4	0,43559
EINI	Loch Einich	NN 913990	S	21191	4	0,47976
LOWS	Loweswater	NY 126217	A	28986	4	0,52396
AWE	Severní povodí Loch Awe	NM 930 065	S	24025	4	0,65754
BUTT	Loch of Butterstone	NO 058449	S	23531	4	0,67202
CLUN	Loch of Clunie	NO	S	23561	4	0,71851

AWE	Jižní povodí Loch Awe	115442 NM 930 065	S	24025	4	0,73948
LDE	Loch Dee	NX 470790	S	27948	4	0,74503
BALA	Lake Bala or Llyn Tegid	SH 905347	W	34987	4	0,76477
CWEL	Llyn Cwellyn	SH 560549	W	34002	4	0,80267
MARL	Marlee Loch	NO 145443	S	23553	4	0,87704
MENT	Lake of Menteith	NN 580005	S	24919	4	0,94378
BASS	Bassenthwaite Lake	NY 214296	A	28847	4	0,97801
LOWE	Loch of Lowes	NO 049439	S	23559	4	1,17712
DOON	Loch Doon	NX 495985	S	27604	4	1,21363
ESTH	Esthwaite Water	SD 358969	A	29328	4	1,33895
EARN	Loch Earn	NN 640235	S	24132	4	1,62814

Příklad 3. Stanovení a ověření referenčních podmínek pro jezera a velké řeky v německých částech Středoevropské nížiny, v ekoregionu 14 za pomoci paleolimnologie

Úvod

Členské státy Evropského společenství dokončí stanovování typově specifických referenčních podmínek pro jednotlivé typy útvarů povrchových vod do roku 2004. U všech typů jezer a řek v ekoregionu 14 však nelze tyto referenční podmínky odvodit prostorově, zejména u mělkých a průtočných jezer s malou dobou zdržení je zapotřebí metod vycházejících z modelování. Typově specifické biologické a fyzikálně chemické referenční podmínky stanovené modelově mohou být odvozeny pomocí retrospektivní metody. Jednou z cenných příležitostí, jak získat kvantitativní údaje o přirozené biotě a fyzikálně chemických podmínkách, je analyzovat fosilní společenstva rozsivek v jádrech sedimentů a rekonstruovat koncentrace živin na základě funkcí „rozsivky-životní prostředí-přenos“. Tyto kvantitativní paleolimnologické přístupy využívají multivariantní statistiky a regionální kalibrované soubory dat.

Situace v ekoregionu 14

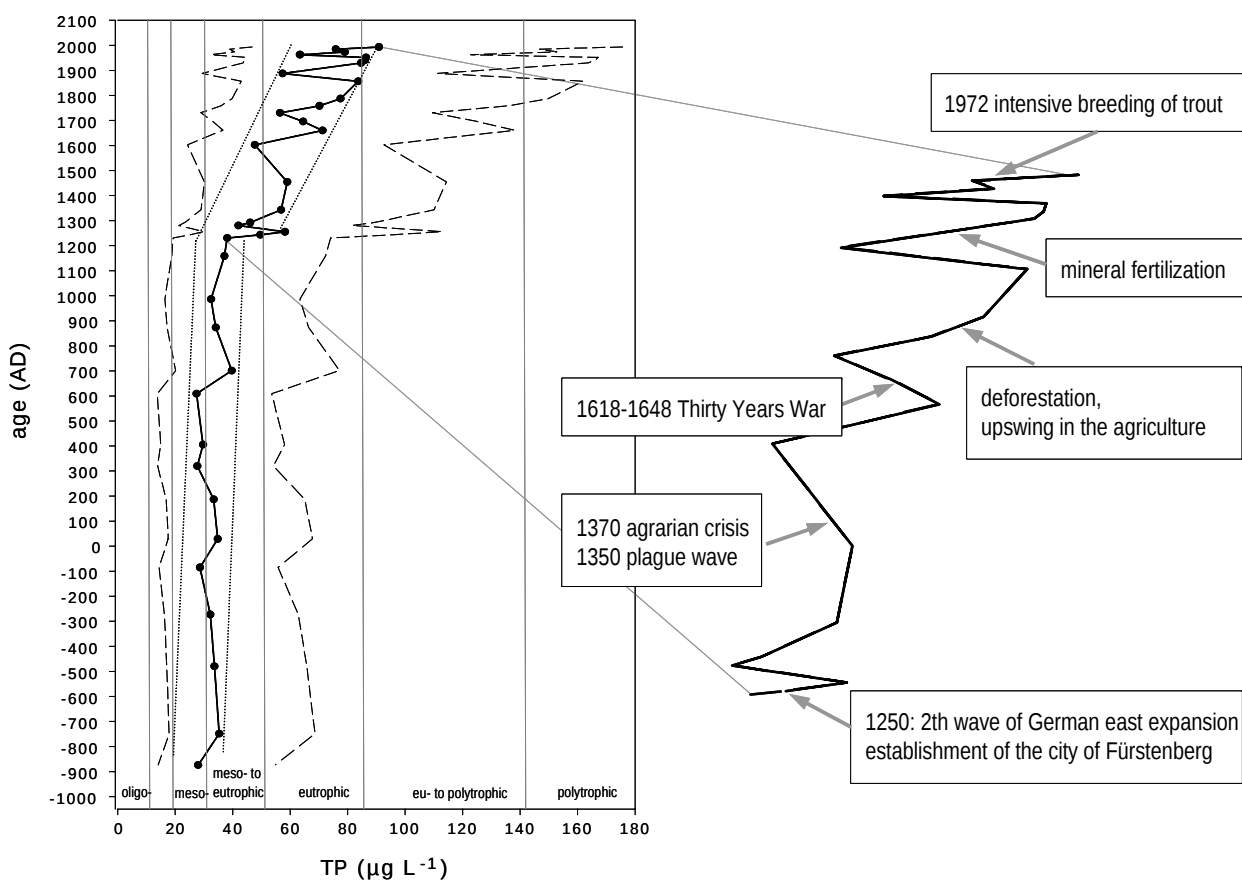
V severním Německu se nachází přibližně 500 jezer větších než 50 ha. Trofický stav se pohybuje od oligotrofního po hypereutrofní. Vodní útvary jsou hluboké 1 až 68 m a jsou zcela zasazené v hlinito-písčitých morénách z doby ledové, glaciálu weichsel. Podzemní vody jsou bohaté na uhličitán vodíku a fosfor pocházející z jezerních usazenin z doby meziledové. Interní koncentrace fosforu v jezeře silně závisí na době zdržení ($<0,1$ až >30 let) a u uhličitanu vodíku záleží na objemu jezera a velikosti povodí (1 až 20 000 km²). Všechna jezerní povodí se vyhranila v průběhu 12. až 13. století a žádné jezero nemůže být klasifikováno jako nenarušené. Po roce 1750 bylo zalesněno přibližně 30 % krajiny. Skupina přibližně 30 jezer s malou oblastí povodí nebyla zasažena v průběhu posledních 200 let zemědělstvím a byla jakoby renaturalizována. Tato jezera vytvářejí síť ekologických referenčních míst oligotrofního a mírně mezotrofního typu stratifikovaných jezer. Vyšší mezotrofní a eutrofní referenční podmínky u jezer s většími povodími a přítokem povrchové vody prostřednictvím řek nejsou pro současný stav k dispozici. Proto nejpozději v říjnu 2002 zahájily činnost tři spolupracující paleolimnologické projekty relevantní z hlediska metodických pokynů REFCOND:

- Paleolimnologická rekonstrukce referenčních podmínek pro průtočná jezera s malou dobou zdržení v oblasti povodí nížinné řeky Havel (Brandenburský úřad pro životní prostředí, financováno Federálním ministerstvem vzdělávání a výzkumu, 2002-2004)

- Biotické referenční podmínky pro mělká jezera: Paleolimnologické studie rozsivek, pigmentů řas, pakomárovitých a makrofyt v oblasti povodí nížinné řeky Spree (Brandenburské vysoké učení technické, Cottbus, financováno Ministerstvem zemědělství, životního prostředí a strukturního rozvoje, Brandenburg, 2001-2002)
- Rekonstrukce přirozených biotických referenčních podmínek v kombinaci s hydromorfologickým, hydraulickým a hydrochemickým stavem řek v severovýchodní nížině v Německu (Leibnizův ústav ekologie sladkých vod a vnitrozemského rybářství v Berlíně, financováno Senátním odborem pro městský rozvoj, Berlín, 2002-2004).

Typově specifické referenční podmínky pro jezera stanovené za pomoci rozsivek – pravidlo a první výsledky

Paleolimnologický přístup se používá pro odhalení nenarušených společenstev rozsivek (bentických a planktonových) a kvantifikaci vztahů mezi velikostí povodí a nenarušeným chemickým složením vody s ohledem na předpokládané silné vlivy morfologie jezera. Byla použita regrese založená na váženém průměrování a kalibrace 304 ukazatelových taxonů s použitím metod „tolerance down-weighting“ a „classical deshrinking“ ke stanovení převodních funkcí mezi litorálními rozsivkami a TP (fosfor celkem), TN (dusík celkem), DIC (rozpuštěný anorganický uhlík), pH, chloridy a DOC (rozpuštěný organický uhlík): TP v 84 německých jezerech a řekách (Schönfelder et al 2002). Převodní funkce založené na litorálních rozsivkách byly úspěšně použity pro rekonstrukci předchozího chemického složení vody v průtočných a mělkých jezerech s malou dobou zdržení, např. v jezeře Großer Treppensee (viz obr. 1). U hlubokých jezer je rozpracován datový soubor rozsivek založený na hloubkových vzorcích z >100 míst. Bylo vybráno 12 jezer k navrtání dlouhých jader sedimentů. Je možno je rozčlenit do čtyř typů jezer s ohledem na dobu zdržení vody. Dedukce TP a TN založené na rozsivkách budou použity k vytvoření modelu predikce TP a TN v jezerech jako bivariantní funkce velikosti povodí a objemu jezera pro nenarušený stav. Tento model bude ověřen pomocí údajů z nejvíce renaturalizovaných jezer v regionu. Nedávné studie průtočných jezer s malou dobou zdržení s velkou oblastí povodí, jako je Großer Treppensee, ukázaly, že antropogenní vliv na kvalitu vody se projevoval od roku 1250 n.l. V ostatních jezerech s malou oblastí povodí antropogenní vlivy osídlení a intenzifikace zemědělství indikovaly fosilní rozsivky až na konci 18. století.



Obrázek 1. Dlouhodobé změny celkové koncentrace fosforu (TP) v jezeře Großer Treppelsees na základě výskytu rozsivek a hlavních historických událostí v povodí, které vedly k vyšším nebo nižším koncentracím TP. Silný antropogenní vliv v tomto průtočném jezeře s malou dobou zdržení začal už roku 1250. Pro rekonstrukci nenarušeného stavu v takovýchto typech jezer s velkou oblastí povodí vyžadují vodohospodářské orgány kvantitativní vyhodnocení minulých století.

Legenda

age (AD)	stáří (n.l.)
TP (µg L ⁻¹)	fosfor celkem (µg l ⁻¹)
oligo-	oligotrofní
meso-	mezotrofní
meso- to eutrophic	mezotrofní až eutrofní
eutrophic	eutrofní
eu- to polytrophic	eutrofní až polytrofní

<i>polytrophic</i>	<i>polytrofní</i>
<i>1972 intensive breeding of trout</i>	<i>1972 intenzivní chov pstruhů</i>
<i>mineral fertilization</i>	<i>minerální hnojení</i>
<i>1618-1648 Thirty Years War</i>	<i>1618-1648 Třicetiletá válka</i>
<i>deforestation, upswing in the agriculture</i>	<i>odlesňování, rozmach zemědělství</i>
<i>1370 agrarian crisis</i>	<i>1370 zemědělská krize</i>
<i>1350 plaque wave</i>	<i>1350 epidemie moru</i>
<i>1250 2nd wave of German east expansion</i>	<i>1250 2. vlna německé expanze na východ</i>
<i>establishment of the city of Fürstenberg</i>	<i>založeno město Fürstenberg</i>

Odkazy:

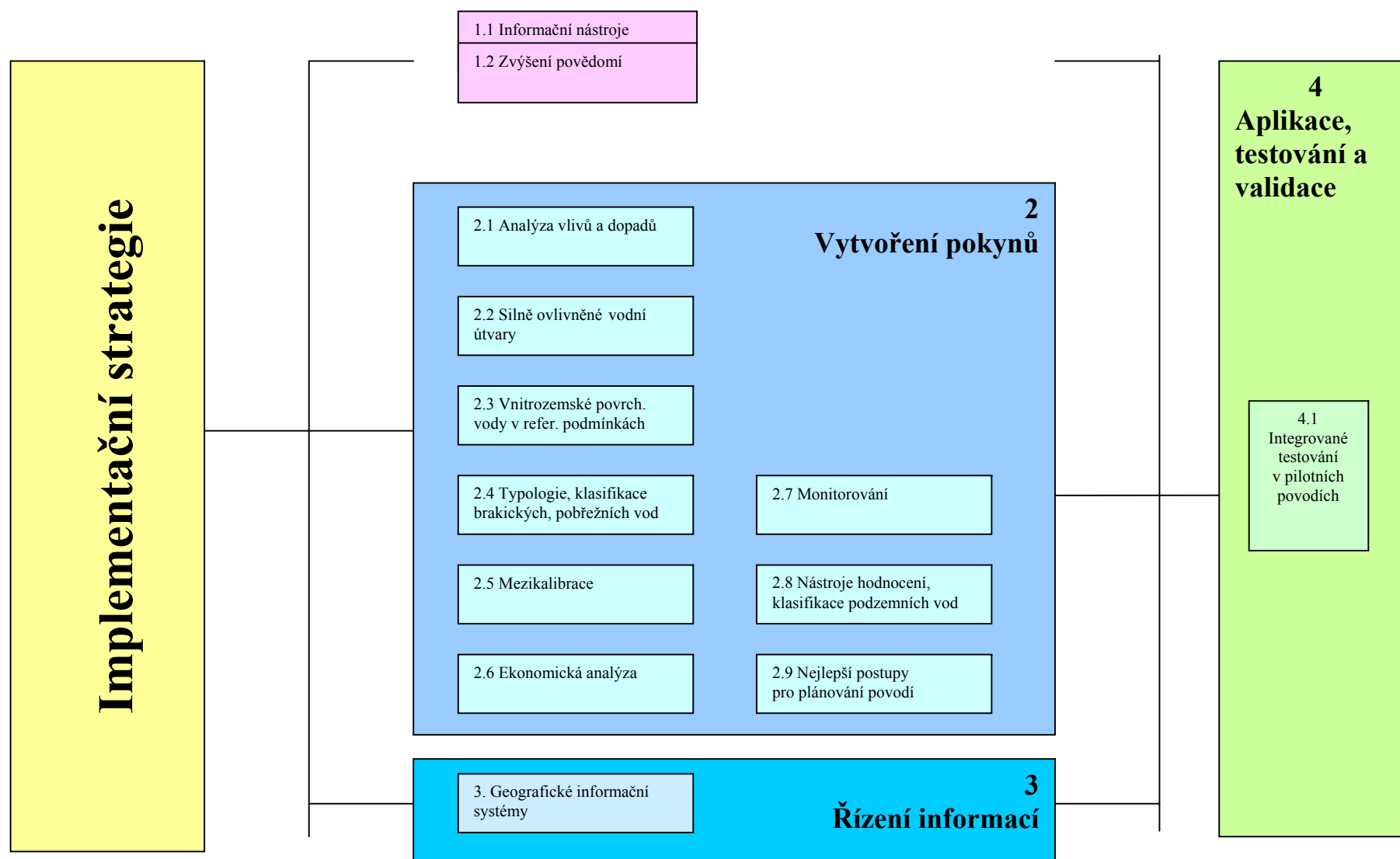
Schönfelder, I., J. Gelbrecht, J. Schönfelder & C. E. W. Steinberg, 2002. Relationships between littoral diatoms and their chemical environment in northeastern German lakes and rivers. J. Phycol. 38: 66-82. (*Vztahy mezi litorálními rozsivkami a jejich chemickým prostředím v severovýchodních německých jezerech a řekách*)

Odkazy

- AQEM consortium 2002. Manual for the application of the AQEM system. A comprehensive method to assess European streams using benthic macroinvertebrates, developed for the purpose of the Water Framework Directive. Verze 1.0, únor 2002. *(Manuál pro aplikaci systému AQEM. Komplexní metoda hodnocení evropských toků pomocí bentických makrobezobratlých vytvořená pro účely Rámcové směrnice o vodní politice.)*
- Cardoso, A.C., Duchemin, J., Margarou, P. & Premazzi, G., 2001. Criteria for the identification of freshwaters subject to eutrophication. Their use for implementation of the “Nitrates” and Urban Waste Water Directives. – Environment Institute, Water research and Monitoring Unit, JRC Ispra & Directorate General for Environment, European Commission. EUR 1910 EN. *(Kritéria určování sladkých vod vystavených eutrofizaci. Jejich využití pro implementaci směrnice o dusičnanech a směrnice o čištění komunálních odpadních vod. Institut životního prostředí, Jednotka hydrologického výzkumu a monitorování, Společné výzkumné centrum v Ispře a Generální ředitelství pro životní prostředí, Evropská komise.)*
- CEN 2002. A guidance standard for assessing the hydromorphological features of rivers. CEN TC 230/WG 2/TG 5: N30. Páté přepracované vydání: březen 2002 *(Metodický standard hodnocení hydromorfologických rysů řek.)*
- Clarke, R. 2000. Uncertainty in estimates of biological quality based on RIVPACS. pp 39-54, In: J. F. Wright, D. W. Sutcliffe a M. T. Furse (eds). Assessing the biological quality of freshwaters. RIVPACS and other techniques. Freshwater Biological Association, Ambleside, Velká Británie. *(Nejistota v odhadech biologické kvality na základě RIVPACS. str. 39-54, ve: J. F. Wright, D. W. Sutcliffe a M. T. Furse. Hodnocení biologické kvality sladkých vod. RIVPACS a další techniky. Biologická asociace sladkých vod.)*
- De Wilde, A.J. & Knoben, R. A.E. 2001. Setting classboundaries for the classification of rivers and lakes in Europe. – REFCOND discussion paper for evaluation of techniques. Royal Haskoning, Nizozemsko. *(Stanovení hranic tříd pro klasifikaci řek a jezer v Evropě. Podklad REFCOND pro diskusi o hodnocení technik.)*
- Fozzard, I., Doughty, R., Ferrier, R.C., Leatherland, T. a Owen, R. (1999) A quality classification for management of Scottish standing waters. Hydrobiologia 395/396 str. 433-453 *(Klasifikace kvality pro řízení skotských stojatých vod)*
- Johnson, R.K. 2001. Defining reference conditions and setting class boundaries in ecological monitoring and assessment. – REFCOND discussion paper for evaluation of techniques. University of Agricultural Sciences, Department of Environmental Assessment, Švédsko. *(Definování referenčních podmínek a stanovení hranic tříd v ekologickém*

- monitorování a hodnocení. Podklad REFCOND pro diskusi o hodnocení technik. Vysoká škola zemědělská, katedra environmentálního hodnocení.)*
- Nixon, S., Grath, J. & Bøgestrand, J. 1986. EUROWATERNET. The European Environment Agency's Monitoring and Information Network for Inland Water Resources. Technical Guidelines for Implementation. Technical Report no 7. EEA, Kodaň 1998. *(Monitorování a informační síť Evropské agentury pro životní prostředí pro vnitrozemské vodní zdroje. Technické pokyny pro implementaci. Technická zpráva č. 7.)*
- Oberdorff, T., Pont D., Hugueny, B., Chessel D. 2002. A probabilistic model characterizing fish assemblages of French rivers: a framework for environmental assessment. *Freshwater Biology*, 46: 399-415 *(Probabilistický model charakterizující společenstva ryb ve francouzských řekách: rámec environmentálního hodnocení. Biologie sladkých vod.)*
- Oberdorff, T., Pont D., Hugueny B., Porcher J.P. 2002. Development and validation of a fish-based index (FBI) for the assessment of 'river health' in France. *Freshwater Biology*, 47: 1720-1734 *(Tvorba a ověření indexu ryb pro hodnocení zdravotního stavu řek ve Francii. Biologie sladkých vod.)*
- Owen, R., Duncan, W. & Pollard, P. 2001. Definition and Establishment of Reference Conditions. - REFCOND discussion paper for evaluation of techniques. Scottish Environment Protection Agency, Aberdeen, Skotsko. *(Definování a vytvoření referenčních podmínek. Podklad REFCOND pro diskusi o hodnocení technik. Skotská agentura pro ochranu životního prostředí.)*
- OSPAR, 2000. 00/9/2 OSPAR Add.6 a OSPAR 00/20/1, § 9.5b. Euroharp Draft Guideline 6: Quantification and Reporting of Nitrogen and Fosfor Losses from Diffuse Anthropogenic Sources, and Natural Background Losses. Reference Number: 2000-12. *(Kvantifikace a vykazování ztrát dusíku a fosforu z difuzních antropogenních zdrojů a ztráty přirozeného pozadí.)*
- SEPA, 2000. Environmental Quality Criteria – Lakes and Watercourses. – Swedish Environmental Protection Agency (SEPA). Report 5050. *(Kritéria kvality životního prostředí – Jezera a vodní toky. Švédská agentura pro ochranu životního prostředí.)*
- SNIFFER (Scottish and Northern Ireland Forum for Environmental Research. (2000) Palaeolimnological investigation of Scottish freshwater lochs. ENSIS Ltd. Ref: SR(00)02S. Available from Foundation for Water Research. *(Paleolimnologický výzkum skotských sladkovodních jezer. K dispozici u Nadace pro hydrologický výzkum.)*
- UBA, 1996. Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded. UN/ECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution. – Federal Environment Agency (Umweltbundesamt), Texte 71/96, Berlin. *(Manuál metodiky a kritérií mapování kritických úrovní/zátěží a geografických oblastí, kde jsou překračovány. Konvence Evropské hospodářské komise*

- OSN o hodnocení vlivů na životní prostředí přesahujících státní hranice. Federální agentura pro životní prostředí.)*
- US EPA 1998. Lake and Reservoir Bioassessment and Biocriteria: Technical Guidance Document (1998) – US Environmental Protection Agency. EPA 822-B00-98-001. *(Biologické hodnocení a biologická kritéria jezer a nádrží: Technické pokyny. Americká agentura pro ochranu životního prostředí)*
- US EPA 2000. Nutrien criteria technical guidance Manual. Jezera and reservoirs. 1st edition. – US Environmental Protection Agency. EPA 841-B-98-007. Office of Water and Technology, Washington DC 20460. *(Manuál technických pokynů pro kritéria týkající se živin. Jezera a nádrže. 1. vydání. Americká agentura pro ochranu životního prostředí.)*
- Usseglio-Polatera, P., Beisel, J.-N., Archaimbault, V. & de Crespín de Billy, V. 2002. Biological and ecological traits in macrobenthic community: a bioassessment -system using faunal lists achieved with a French Standardized Protocol (IBGN). Conference AQEM, 9-10. prosince 2002, Ede (Nizozemsko) *(Biologické a ekologické rysy makrobentického společenstva: biologické hodnocení – systém využívající seznamy fauny vytvořené Francouzským standardizačním protokolem.)*
- Van de Bund, W. 2001. Assigning water body types: an analysis of the REFCOND questionnaire results. - REFCOND discussion paper for evaluation of techniques. European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability, Inland and Marine Waters Unit, Ispra, Itálie. *(Stanovení typů vodních útvarů: analýza výsledků dotazníku REFCOND. Podklad REFCOND pro diskusi o hodnocení technik. Evropská komise. Společné výzkumné centrum, Institut pro životní prostředí a udržitelný rozvoj, Jednotka pro vnitrozemské a mořské vody.)*
- Wright, J. F, Sutcliffe, D. W. & Furse, M. T. 2000. Assessing the biological quality of freshwaters. RIVPACS and other techniques. Freshwater Biological Association, Ambleside, Anglie. *(Hodnocení biologické kvality sladkých vod. RIVPACS a další techniky.)*



Příloha B. Seznam partnerů v rámci pracovní skupiny REFCOND a dalších kontaktů

Země	Příjmení	Jméno	E-mail
<u>Partneři ze členských států (primární kontaktní osoby psány tučně)</u>			
Rakousko	Koller-Kreimel	Veronika	veronika.koller-kreimel@bmlf.gv.at
Rakousko	Ofenboeck	Gisela	Gisela.Ofenboeck@bmlfuw.gv.at
Rakousko	Konecny	Robert	konecny@ubavie.gv.at
Belgie	Schneiders	Anik	anik.schneiders@instnat.be
Belgie	Van Den Langenbergh	Veronique	v.vandenlangenbergh@vmm.be
Dánsko	Kaas	Hanne	hka@dhi.dk
Dánsko	Karottki	Ivan B.	ibk@sns.dk
Dánsko	Nielsen	Kurt	kni@dmu.dk
Dánsko	Skriver	Jens	JES@DMU.DK
Dánsko	Søndergaard	Martin	ms@DMU.dk
Finsko	Heinonen	Pertti	pertti.heinonen@vyh.fi
Finsko	Pilke	Ansa	ansa.pilke@vyh.fi
Francie	Stroffek	Stephane	stephane.stroffek@eurumc.fr
Francie	Wasson	Jean-Gabriel	jean-gabriel.wasson@cemagref.fr
Německo	Carstens	Marina	marina.carstens@lung.mv-regierung.de
Německo	Irmer	Ulrich	Ulrich.Irmer@uba.de
Německo	Rechenberg	Bettina	Bettina.Rechenberg@uba.de
Řecko	Skoulikidis	Nikolaos	nskoul@posidon.ncmr.gr
Řecko	Andreadakis	A.	andre1@central.ntua.gr
Irsko	Bowman	Jim	j.bowman@epa.ie
Irsko	Cunningham	Peter	p.cunningham@epa.ie
Itálie	Passino	Roberto	direzione@irsa.rm.cnr.it
Itálie	Buffagni	Andrea	buffagni@irsa.rm.cnr.it
Itálie	Tartari	Gianni	tartari@irsa.rm.cnr.it
Itálie	Somma	Giacomo	g.somma@irsa.rm.cnr.it
Lucembursko	Reichard	Monique	monique.reichard@aev.etat.lu
Lucembursko	Rimet	Frédéric	rimet@crpgl.lu
Lucembursko	Cauchie	Henry-Michel	cauchie@crpgl.lu
Nizozemsko	Van Oirschot	Miel	m.oirschot@riza.rws.minvenw.nl
Nizozemsko	van Dijk	Sjoerd	s.vdijk@dgw.minvenw.nl
Nizozemsko	Wortelboer	Rick	Rick.Wortelboer@rivm.nl
Nizozemsko	Nijboer	Rebi	r.c.nijboer@alterra.dlo.nl
Norsko	Fuglestad	Jon L.	jon.fuglestad@sft.no
Norsko	Sandøy	Steinar	Steinar.Sandoy@DIRNAT.NO
Norsko	Lyche	Anne	anne.lyche@niva.no
Norsko	Schartau	Ann Kristin	ann.k.schartau@ninatrd.ninaniku.no
Portugalsko	Alves	Maria Helena	helenalves@inag.pt
Portugalsko	Pio	Simone	simonep@inag.pt
Portugalsko	Bernardo	João Manuel	rdd96050@mail.telepac.pt
Španělsko	Ortiz-Casas	Jose Luis	jose.ortiz@sgtcca.mma.es
Španělsko	Toro	Manuel	manuel.toro@cedex.es
Španělsko	Prat	Narcís	narcis@porthos.bio.ub.es
Španělsko	Ruza	Javier	javier.ruza@sgtcca.mma.es
Švédsko	Wiederholm	Torgny	torgny.wiederholm@md.slu.se
Švédsko	Johansson	Catarina	catarina.johansson@environ.se
Švédsko	Johnson	Richard	richard.johnson@ma.slu.se
Švédsko	Wallin	Mats	mats.wallin@ma.slu.se
VB - Anglie/Wales	Forrow	David	david.forrow@environment-agency.gov.uk
VB - Anglie/Wales	Logan	Paul	paul.logan@environment-agency.gov.uk
VB - Anglie/Wales	Austin	Isobel	isobel.austin@environment-agency.gov.uk
VB - Skotsko	Owen	Roger	roger.owen@sepa.org.uk

VB - Skotsko	Doughty	Ross	ross.doughty@sepa.org.uk
VB - Skotsko	Marsden	Martin	martin.marsden@sepa.org.uk
VB – Severní Irsko	Crone	Victoria	victoria.crone@doeni.gov.uk
VB – Severní Irsko	Hale	Peter	peter.hale@doeni.gov.uk
<u>Další kontakty</u>			
Komise	D'Eugenio	Joachim	Joachim.D'Eugenio@cec.eu.int
WG 2.2	Mohaupt	Volker	volker.mohaupt@uba.de
WG 2.4	Vincent	Claire	claire.vincent@doeni.gov.uk
WG 2.4	Nygaard	Kari	kari.nygaard@niva.no
WG 2.4	Bruchon	Franck	bruchon.franck@aesn.fr
WG 2.4	Haythornthwaite	Julia	julia.haythornthwaite@doeni.gov.uk
JRC-WG 2.5	van de Bund	Wouter	wouter.van-de-bund@jrc.it
JRC-WG 2.5	Heiskanen	Anna-Stiina	anna-stiina.heiskanen@jrc.it
JRC-WG 2.5	de Jesus Cardoso	Ana Cristina	ana-cristina.cardoso@jrc.it
ETCw - WG 2.4	Nixon	Steve	nixon@wrcplc.co.uk
AQEM	Hering	Daniel	daniel.hering@uni-essen.de
EUROLAKES	Duwe	Kurt	duwe@hydromod.de
STAR	Furse	Mike	mtf@ceh.ac.uk
FAME	Schmutz	Stefan	schmutz@mail.boku.ac.at
ALPE/MOLAR/EMERGE	Patrick	Simon	spatrick@geog.ucl.ac.uk
USA	Hughes	Robert	hughesb@mail.cor.epa.gov
WWF	Henrikson	Lennart	lennart.henrikson@wwf.se
EEB	Lewin	Kirsty	kirsty.lewin@rspb.org.uk
EEB	Davis	Ruth	Ruth.Davis@rspb.org.uk
Eurometaux	Schoeters	Ilse	schoeters@eurometaux.be
CEN	Sweeting	Roger	rasw@ceh.org.uk
<u>Ostatní země</u>			
Lotyšsko	Poikane	Sandra	sandra.poikane@vdc.lv
Lotyšsko	Kirstuka	?	vdc@vdc.lv
Maďarsko	Hollo	Gyula	gyula.hollo@kovim.hu
Slovinsko	Vodopivec	Natasa	natasa.vodopivec@gov.si
Slovinsko	Matoz	Helena	helena.matoz@gov.si

Příloha C. Normativní definice klasifikace ekologického stavu řek a jezer z Rámcové směrnice o vodní politice

1.2 Normativní definice klasifikace ekologického stavu

Tabulka 1.2 Všeobecná definice pro řeky, jezera, brakické vody a pobřežní vody

Následující text poskytuje všeobecnou definici ekologické kvality. Pro účely klasifikace jsou v následujících tab. 1.2.1 až 1.2.4 uvedeny hodnoty kvalitativních složek ekologického stavu pro každou kategorii povrchových vod.

Složka	Velmi dobrý stav	Dobrý stav	Střední stav
Všeobecné	Nevyskytují se žádné nebo jen velmi malé antropogenní změny hodnot fyzikálně chemických a hydromorfologických kvalitativních složek daného typu útvaru povrchové vody v porovnání s hodnotami spojenými s tímto typem v nenarušených podmínkách. Hodnoty biologických kvalitativních složek daného útvaru povrchové vody odpovídají těm, které se obvykle vyskytují u tohoto typu v nenarušených podmínkách a nevykazují žádné nebo jen malé známky narušení. Jde o typově specifické podmínky a společenstva.	Hodnoty biologických kvalitativních složek daného typu útvaru povrchové vody vykazují mírnou úroveň narušení vzniklého lidskou činností, avšak odlišují se pouze málo od těch, které se obvykle vyskytují u tohoto typu vodního útvaru v nenarušených podmínkách.	Hodnoty biologických kvalitativních složek daného typu útvaru povrchové vody se středně odlišují od těch, které se obvykle vyskytují u tohoto typu útvaru povrchové vody v nenarušených podmínkách. Hodnoty vykazují střední známky narušení vyvolaného lidskou činností a jsou významně více ovlivněny než u dobrého stavu.

Vody dosahující nižší než střední stav budou klasifikovány jako poškozené nebo zničené.

Vody, jež vykazují známky velkých změn hodnot složek biologické kvality pro daný typ útvaru povrchové vody a ve kterých se odpovídající biologická společenstva podstatně liší od společenstev vyskytujících se v tomto typu útvaru povrchové vody za nenarušených podmínek, budou klasifikovány jako poškozené.

Vody, jež vykazují známky kritických změn hodnot složek biologické kvality pro daný typ útvaru povrchové vody a ve kterých se nevyskytuje velká část odpovídajících biologických společenstev obvykle žijících v tomto typu útvaru povrchové vody za nenarušených podmínek, budou klasifikovány jako zničené.

1.2.1 Definice velmi dobrého, dobrého a středního ekologického stavu ŘEK

Složky biologické kvality

Složka	Velmi dobrý stav	Dobrý stav	Střední stav
Fytoplankton	Taxonomické složení fytoplanktonu plně nebo téměř plně odpovídá nenarušeným podmínkám. Průměrná četnost fytoplanktonu se plně shoduje s typově specifickými fyzikálně chemickými podmínkami a není taková, aby významně měnila typově specifické vlastnosti průhlednosti vody. Kvetení planktonu se vyskytuje s četností a intenzitou, které odpovídají daným typově specifickým fyzikálně chemickým podmínkám.	Vyskytují se slabé změny ve složení a četnosti taxonů fytoplanktonu v porovnání s typově specifickými společenstvy. Tyto změny neindikují žádný zrychlený růst řas mající za následek nežádoucí narušení rovnováhy organismů přítomných ve vodním útvaru nebo fyzikálně chemické kvality vody nebo sedimentů. Může se vyskytovat slabý nárůst četnosti a intenzity typově specifického kvetení planktonu.	Složení taxonů fytoplanktonu se středně odlišuje od typově specifických společenstev. Četnost je středně narušena a může být taková, že vyvolává významné nežádoucí narušení hodnot jiných biologických nebo fyzikálně chemických kvalitativních složek. Může se vyskytovat střední nárůst četnosti a intenzity kvetení planktonu. Trvalé kvetení může nastávat v letních měsících.
Makrofyta a fytobentos	Taxonomické složení plně nebo téměř plně odpovídá nenarušeným podmínkám. Nevyskytují se žádné zjiitelné změny v průměrné četnosti makrofyt a fytobentosu.	Vyskytují se slabé změny ve složení a četnosti taxonů makrofyt a fytobentosu v porovnání s typově specifickými společenstvy. Tyto změny neindikují žádný zrychlený růst fytobentosu nebo vyšších forem rostlinného života mající za následek nežádoucí narušení rovnováhy organismů přítomných ve vodním útvaru nebo fyzikálně chemické kvality vody nebo sedimentů. Společenstvo fytobentosu není nepříznivě ovlivněno chomáči a povlaky bakterií vyskytujících se v důsledku lidské činnosti.	Složení taxonů makrofyt a fytobentosu se středně odlišuje od typově specifického společenstva a je významně více narušeno než u dobrého stavu. Jsou zjevné střední změny v průměrné četnosti makrofyt a fytobentosu. Společenstvo fytobentosu může být zasaženo a v některých oblastech nahrazeno chomáči a povlaky bakterií vyskytujících se v důsledku lidské činnosti.

Složka	Velmi dobrý stav	Dobrý stav	Střední stav
Fauna bentických bezobratlých	Taxonomické složení a četnost plně nebo téměř plně odpovídá nenarušeným podmínkám. Poměr taxonů citlivých a necitlivých k narušení nevykazuje žádné známky odlišnosti od nenarušených podmínek. Úroveň rozmanitosti taxonů bezobratlých nevykazuje žádné známky změn oproti nenarušeným podmínkám.	Vyskytují se slabé změny ve složení a četnosti taxonů bezobratlých v porovnání s typově specifickými společenstvy. Poměr taxonů citlivých a necitlivých k narušení vykazuje malou odlišnost od typově specifických hodnot. Úroveň rozmanitosti taxonů bezobratlých vykazuje slabé známky změn oproti typově specifickým úrovním.	Složení a četnost taxonů bezobratlých se středně odlišuje od typově specifických společenstev. Chybí hlavní taxonomické skupiny typově specifického společenstva. Poměr taxonů citlivých a necitlivých k narušení a úroveň rozmanitosti jsou podstatně pod typově specifickou úrovní a významně nižší než u dobrého stavu.
Fauna ryb	Druhovité složení a četnost plně nebo téměř plně odpovídá nenarušeným podmínkám. Vyskytují se všechny typově specifické druhy citlivé na narušení. Věková struktura rybích společenstev vykazuje slabé známky antropogenního narušení a neindikuje poruchy reprodukce ani vývoje žádného konkrétního druhu.	Vyskytují se slabé změny v druhovém složení a četnosti od typově specifických společenstev, které jsou přisouditelné antropogenním vlivům na složky fyzikálně chemické a hydromorfologické kvality. Věková struktura společenství ryb vykazuje známky narušení, které jsou přisouditelné antropogenním vlivům na fyzikálně chemické a hydromorfologické složky kvality, a v několika případech indikují poruchy v reprodukci nebo vývoji určitých druhů do té míry, že některé věkové skupiny mohou chybět.	Složení a četnost druhů ryb se středně odlišuje od typově specifických společenstev, což je přisouditelné antropogenním vlivům na složky fyzikálně chemické a hydromorfologické kvality. Věková struktura společenství ryb vykazuje silné známky antropogenního narušení v takovém rozsahu, že střední podíl typově specifických druhů chybí nebo je velmi málo četný.

Složky hydromorfologické kvality

Složka	Velmi dobrý stav	Dobrý stav	Střední stav
Hydrologický režim	Velikost a dynamika proudění a z toho plynoucí souvislosti s podzemními vodami plně nebo téměř plně odpovídají nenarušeným podmínkám.	Podmínky v souladu s dosažením výše uvedených hodnot pro složky biologické kvality.	Podmínky v souladu s dosažením výše uvedených hodnot pro složky biologické kvality.
Kontinuita toku	Kontinuita toku není narušena antropogenními činnostmi a umožňuje nerušenou migraci vodních organismů i transport sedimentů.	Podmínky v souladu s dosažením výše uvedených hodnot pro složky biologické kvality.	Podmínky v souladu s dosažením výše uvedených hodnot pro složky biologické kvality.
Morfologické podmínky	Uspořádání říčního koryta, proměnlivost jeho šířky a hloubky, rychlosti proudění, vlastnosti substrátu a jak struktura, tak vlastnosti přibřežních zón zcela nebo téměř zcela odpovídají nenarušeným podmínkám.	Podmínky v souladu s dosažením výše uvedených hodnot pro složky biologické kvality.	Podmínky v souladu s dosažením výše uvedených hodnot pro složky biologické kvality.

Složky fyzikálně chemické kvality²⁰

Složka	Velmi dobrý stav	Dobrý stav	Střední stav
Všeobecné podmínky	Hodnoty fyzikálně chemických složek plně nebo téměř plně odpovídají nenarušeným podmínkám. Koncentrace živin zůstávají v rozmezí obvykle se vyskytujícím za nenarušených podmínek. Stupeň slanosti, pH, kyslíková bilance, kyselinová neutralizační kapacita a teplota nevykazují známky antropogenního narušení a zůstávají v rozmezí obvykle se vyskytujícím za nenarušených podmínek.	Teplota, kyslíková bilance, pH, kyselinová neutralizační kapacita ani slanost nepřekračují rozmezí stanovená tak, aby se zabezpečily funkce typově specifického ekosystému a byly dosaženy výše specifikované hodnoty pro složky biologické kvality. Koncentrace živin nepřekračují úroveň stanovenou tak, aby se zabezpečily funkce ekosystému a byly dosaženy výše specifikované hodnoty pro složky biologické kvality.	Podmínky v souladu s dosažením výše uvedených hodnot pro složky biologické kvality.
Specifické syntetické znečišťující látky	Koncentrace blízké nule a přinejmenším pod mezemi detekce všeobecně používaných nejvyspělejších analytických postupů.	Koncentrace nepřekračují standardy stanovené v souladu s postupem podrobně uvedeným v oddílu 1.2.6, aniž je dotčena směrnice 91/414/ES a směrnice 98/8/ES. (< EQS)	Podmínky v souladu s dosažením výše uvedených hodnot pro složky biologické kvality.
Specifické nesyntetické znečišťující látky	Koncentrace zůstávají v rozmezí obvykle se vyskytujícím za nenarušených podmínek (hodnoty pozadí = bgl).	Koncentrace nepřekračují standardy stanovené v souladu s postupem podrobně uvedeným v oddílu 1.2.6 ²¹ , aniž je dotčena směrnice 91/414/ES a směrnice 98/8/ES. (< EQS)	Podmínky v souladu s dosažením výše uvedených hodnot pro složky biologické kvality.

²⁰ Používají se následující zkratky: bgl = hodnota pozadí, EQS = standard environmentální kvality.

²¹ Používání standardů odvozených v rámci tohoto protokolu nebude vyžadovat snížení koncentrací znečišťujících látek pod hranici hodnot pozadí: (eqs>bgl).

1.2.2 Definice velmi dobrého, dobrého a středního ekologického stavu JEZER

Složky biologické kvality

Složka	Velmi dobrý stav	Dobrý stav	Střední stav
Fytoplankton	Taxonomické složení a četnost fytoplanktonu plně nebo téměř plně odpovídají nenarušeným podmínkám. Průměrná biomasa fytoplanktonu se shoduje s typově specifickými fyzikálně chemickými podmínkami a není taková, aby významně měnila typově specifické vlastnosti průhlednosti vody. Kvetení planktonu se vyskytuje s četností a intenzitou, které odpovídají daným typově specifickým fyzikálně chemickým podmínkám.	Vyskytují se slabé změny ve složení a četnosti taxonů fytoplanktonu v porovnání s typově specifickými společenstvy. Tyto změny neindikují žádný zrychlený růst řas mající za následek nežádoucí narušení rovnováhy organismů přítomných ve vodním útvaru nebo fyzikálně chemické kvality vody nebo sedimentů. Může se vyskytovat slabý nárůst četnosti a intenzity typově specifického kvetení planktonu.	Složení a četnost taxonů fytoplanktonu se středně odlišuje od typově specifických společenstev. Biomasa je středně narušena a může být taková, že vyvolává významné nežádoucí narušení stavu jiných biologických kvalitativních složek a fyzikálně chemické kvality vody nebo sedimentů. Může se vyskytovat střední nárůst četnosti a intenzity kvetení planktonu. Trvalé kvetení může nastávat v letních měsících.
Makrofyt a fytobentos	Taxonomické složení plně nebo téměř plně odpovídá nenarušeným podmínkám. Nevyskytují se žádné zjiřitelné změny v průměrné četnosti makrofyt a fytobentosu.	Vyskytují se slabé změny ve složení a četnosti taxonů makrofyt a fytobentosu v porovnání s typově specifickými společenstvy. Tyto změny neindikují žádný zrychlený růst fytobentosu nebo vyšších forem rostlinného života mající za následek nežádoucí narušení rovnováhy organismů přítomných ve vodním útvaru nebo fyzikálně chemické jakosti vody. Společenstvo fytobentosu není nepříznivě ovlivněno chomáči a povlaky bakterií vyskytujících se v důsledku lidské činnosti.	Složení taxonů makrofyt a fytobentosu se středně odlišuje od typově specifických společenstev a je významně více narušeno než při dobré kvalitě. Jsou zjevné střední změny v průměrné četnosti makrofyt a fytobentosu. Společenstvo fytobentosu může být zasaženo a v některých oblastech nahrazeno chomáči a povlaky bakterií vyskytujících se v důsledku lidské činnosti.

Složka	Velmi dobrý stav	Dobrá stav	Střední stav
Fauna bentických bezobratlých	Taxonomické složení a četnost plně nebo téměř plně odpovídá nenarušeným podmínkám. Poměr taxonů citlivých a necitlivých k narušení nevykazuje žádné známky odlišnosti od nenarušených podmínek. Úroveň rozmanitosti taxonů bezobratlých nevykazuje žádné známky změn oproti nenarušeným podmínkám.	Vyskytují se slabé změny ve složení a četnosti taxonů bezobratlých v porovnání s typově specifickými společenstvy. Poměr taxonů citlivých a necitlivých k narušení vykazuje malou odlišnost od typově specifických hodnot. Úroveň rozmanitosti taxonů bezobratlých vykazuje slabé známky změn oproti typově specifickým úrovním.	Složení a četnost taxonů bezobratlých se středně odlišuje od typově specifických podmínek. Nevyskytují se hlavní taxonomické skupiny typově specifického společenstva. Poměr taxonů citlivých a necitlivých k narušení a úroveň rozmanitosti jsou podstatně pod typově specifickou úrovní a významně nižší než u dobrého stavu.
Fauna ryb	Druhové složení a četnost plně nebo téměř plně odpovídá nenarušeným podmínkám. Vyskytují se všechny typově specifické druhy citlivé na narušení. Věková struktura rybích společenstev vykazuje zanedbatelné známky antropogenního narušení a neindikuje poruchy reprodukce ani vývoje žádného konkrétního druhu.	Vyskytují se slabé změny v druhovém složení a četnosti od typově specifických společenstev, které jsou přisouditelné antropogenním vlivům na složky fyzikálně chemické a hydromorfologické kvality. Věková struktura rybích společenstev vykazuje známky narušení, které jsou přisouditelné antropogenním vlivům na fyzikálně chemické a hydromorfologické složky kvality, a někde indikují poruchy v reprodukci nebo vývoji určitých druhů do té míry, že některé věkové skupiny mohou chybět.	Složení a četnost druhů ryb se středně odlišuje od typově specifických společenstev, což je přisouditelné antropogenním vlivům na fyzikálně chemické a hydromorfologické složky kvality. Věková struktura rybích společenstev vykazuje silné známky narušení, které je přisouditelné antropogenním vlivům na fyzikálně chemické a hydromorfologické složky kvality a které dosahuje té míry, že střední podíl typově specifických druhů chybí nebo je velmi málo hojný.

Složky hydromorfologické kvality

Složka	Velmi dobrý stav	Dobrá stav	Střední stav
Hydrologický režim	Velikost a dynamika proudění, úroveň hladiny, doba zdržení a z nich plynoucí souvislosti s podzemními vodami plně nebo téměř plně odpovídají nenarušeným podmínkám.	Podmínky v souladu s dosažením výše uvedených hodnot pro složky biologické kvality.	Podmínky v souladu s dosažením výše uvedených hodnot pro složky biologické kvality.
Morfologické podmínky	Proměnlivost hloubky jezera, množství a struktura substrátu a jak struktura, tak vlastnosti přibřežní zóny jezera zcela nebo téměř zcela odpovídají nenarušeným podmínkám.	Podmínky v souladu s dosažením výše uvedených hodnot pro složky biologické kvality.	Podmínky v souladu s dosažením výše uvedených hodnot pro složky biologické kvality.

Složky fyzikálně chemické kvality²²

Složka	Velmi dobrý stav	Dobrý stav	Střední stav
Všeobecné podmínky	Hodnoty fyzikálně chemických složek plně nebo téměř plně odpovídají nenarušeným podmínkám. Koncentrace živin zůstávají v rozmezí obvykle se vyskytujícím za nenarušených podmínek. Stupeň slanosti, pH, kyslíková bilance, kyselinová neutralizační kapacita, průhlednost a teplota vody nevykazují známky antropogenního narušení a zůstávají v rozmezí obvykle se vyskytujícím za nenarušených podmínek.	Teplota, kyslíková bilance, pH, kyselinová neutralizační kapacita, průhlednost vody ani slanost nepřekračují rozmezí stanovená tak, aby se zabezpečily funkce ekosystému a byly dosaženy výše specifikované hodnoty pro složky biologické kvality. Koncentrace živin nepřekračují úroveň stanovené tak, aby se zabezpečily funkce ekosystému a byly dosaženy výše specifikované hodnoty pro složky biologické kvality.	Podmínky v souladu s dosažením výše uvedených hodnot pro složky biologické kvality.
Specifické syntetické znečišťující látky	Koncentrace blízké nule a přinejmenším pod mezemi detekce všeobecně používaných nejvyspělejších analytických technik.	Koncentrace nepřekračují standardy stanovené v souladu s postupem podrobně uvedeným v oddílu 1.2.6, aniž je dotčena směrnice 91/414/ES a směrnice 98/8/ES. (< EQS)	Podmínky v souladu s dosažením výše uvedených hodnot pro složky biologické kvality.
Specifické nesyntetické znečišťující látky	Koncentrace zůstávají v rozmezí obvykle se vyskytujícím za nenarušených podmínek (hodnoty pozadí = bgl).	Koncentrace nepřekračují standardy stanovené v souladu s postupem podrobně uvedeným v oddílu 1.2. 6 ²³ , aniž je dotčena směrnice 91/414/ES a směrnice 98/8/ES. (< EQS)	Podmínky v souladu s dosažením výše uvedených hodnot pro složky biologické kvality.

²² Používají se následující zkratky: bgl = hodnota pozadí, EQS = standard environmentální kvality.

²³ Používání standardů odvozených v rámci tohoto protokolu nebude vyžadovat snížení koncentrací znečišťujících látek pod hranici hodnot pozadí: (eqs>bgl).

Příloha D. Glossář

Doplňuje čl. 2 směrnice

[Glosář bude dokončen po odsouhlasení celkového glosáře Společné implementační strategie Rámcové směrnice o vodní politice.]

Příloha E. Seznam relevantních výzkumných projektů financovaných z prostředků EU

Projekty financované EU mohou poskytnout významnou podporu, co se týká klasifikace stavu vnitrozemských povrchových vod, avšak ve věci definování a stanovení referenčních podmínek se dosud udělalo a nadále dělá velice málo. Většina minulých i současných projektů financovaných EU se také zaměřuje na toky a řeky. To znamená, že tyto projekty poskytují pro klasifikaci ekologického stavu jezer jen omezenou podporu.

K prvnímu bodu je třeba uvést přinejmenším pět hlavních projektů spolu s ostatními projekty uvedenými v Příloze E, protože představují hlavní úsilí vyvíjené na evropské úrovni s cílem rozvoje a standardizace metodik hodnocení. Jeden z těchto projektů - AQEM – byl v nedávné době ukončen a přinesl všechny očekávané výstupy. Internetová stránka projektu AQEM (www.aqem.de/) obsahuje všechny hlavní výsledky projektu ve formátu, který je možno stáhnout:

- assessment software (hodnotící software)
- manual how to apply the AQEM system (manuál pro aplikaci systému AQEM)
- taxa list (>7700 European macroinvertebrate taxa) (seznam taxonů – více než 7 700 evropských makrobezobratlých taxonů)
- several reports, tools and interesting software products (několik zpráv, nástrojů a zajímavých softwarových produktů)

AQEM (<http://www.aqem.de/>)

Tvorba a testování integrovaného systému hodnocení ekologické kvality toků a řek v Evropě pomocí bentických makrobezobratlých.

Cílem projektu je vytvořit a otestovat postup hodnocení toků a řek pomocí bentických makrobezobratlých, čímž se splňují požadavky Rámcové směrnice o vodní politice. Hodnotící systém bude založen na evropské typologii toků a téměř přirozených referenčních podmínkách. Tato metoda bude adaptována na regionální podmínky, aby umožnila srovnatelné využití ve všech členských státech EU. Bude se kombinovat s metodami hodnocení a indikace toků, které jsou v současnosti ve členských státech EU využívány. Pokud tyto metody poskytnou pro určité regiony dodatečné informace, pak budou tyto informace zahrnuty do hodnotícího systému jako dodatečné moduly. Budou vytvořeny databáze evropských makrobezobratlých taxonů používaných pro hodnotící systém. V neposlední řadě bude tato metoda převedena k využití ve vodním hospodářství prostřednictvím manuálu a počítačového programu.

PAEQANN (<http://www.cesac.ecolog.cnrs.fr/~paeqann/>)

Prognóza kvality vodního ekosystému pomocí umělých neurálních sítí: Dopad environmentálních charakteristik na strukturu vodních společenstev (řas, bentických a fauny ryb).

Cílem projektu je vytvořit obecné metodiky založené na moderních technikách modelování pro prognózu struktury a diverzity hlavních vodních společenstev (rozsivek, mikrobezobratlých a ryb) v přirozeném stavu (tj. nenarušeném lidskou činností) a vystavených lidskému narušení (tj. vystavených různému znečištění, vypouštění, regulaci ...). Takový přístup k analýze vodních společenstev umožní: i) vytvořit výkonné a citlivé postupy pro hodnocení ekosystému, které budou funkční

napříč širokou škálou ekosystémů tekoucích vod v zemích celé Evropy; ii) prognózu struktury biocenózy v narušených ekosystémech při zohlednění všech relevantních ekologických proměnných; iii) testovat citlivost ekosystému na narušení; iv) zvážit konkrétní činnosti, které je třeba uskutečnit k obnovení integrity ekosystému. Z dostupných technik modelování jsou umělé neuronální sítě obzvláště vhodné ke stanovení vztahů mezi proměnnými v přírodních procesech, které formují ekosystémy, protože tyto vztahy jsou často nelineární.

STAR (<http://www.eu-star.at/>)

Standardizace klasifikace řek: Rámcová metoda kalibrování různých výsledků biologického průzkumu oproti klasifikacím ekologické kvality, které mají být vytvořeny pro Rámcovou směrnici o vodní politice.

Ekologický stav řek bude v rámci projektu STAR určen na základě řady taxonomických skupin a pomocí různých metod. Většina členských států bude mít své vlastní postupy hodnocení, avšak společný evropský standard dosud chybí. Za pomoci odběru vzorků v terénu a teoretických studií si projekt klade za cíl: 1) křížově kalibrovat a integrovat hodnocení pomocí různých metod a taxonomických skupin; 2) doporučit, které postupy použít v té které situaci; 3) definovat přesnost a spolehlivost každé metody; 4) napomoci EU v definování hranic tříd ekologického stavu. Pro aplikaci zjištění projektu bude vytvořen podpůrný rozhodovací systém. Bude použito výzkumu, aby se napomohlo vytvoření evropského standardu pro přidělování ekologického stavu řek na základě rozmanitých zdrojů ekologických údajů. Projekt STAR vychází z výsledků projektu AQEM, který byl financován v předchozím období, a bude v jedné skupině s doplňkovým projektem FAME.

FAME (<http://fame.boku.ac.at/>)

Tvorba, hodnocení a implementace standardizované metody hodnocení založené na rybách pro ekologický stav evropských řek: Příspěvek k Rámcové směrnici o vodní politice.

Cílem projektu je vytvořit, zhodnotit a implementovat standardizovanou metodu hodnocení založenou na rybách pro ekologický stav evropských řek (FAME), metodu stanovenou jako primární požadavek pro implementaci Rámcové směrnice o vodní politice. FAME bude při vytváření modelů na charakterizování referenčních a zhoršených podmínek na základě současných údajů o rybách ze 17 000 míst (5 200 řek) v 16 z 25 ekoregionů Evropy postupovat podle celoevropského přístupu. Integrovaný systém hodnocení ekologického stavu bude vytvořen v úzké součinnosti s koncovými uživateli zapojenými do projektu jako „aplikovaní partneři“. Tato nová metoda bude vyhodnocena testy v terénu v rámci pokračujících národních monitorovacích programů. Vytvoří se manuál a počítačový software, který bude k dispozici veřejnosti prostřednictvím internetové stránky projektu. FAME bude v jedné skupině s doplňkovým projektem STAR.

ECOFRAME

Ekologická kvalita a fungování ekosystémů mělkých jezer s ohledem na potřeby evropské Rámcové směrnice o vodní politice.

Kontaktní adresa: Prof. Brian Moss, School of Biological Sciences, Derby Building, University of Liverpool, Liverpool L69 3GS, UK (brmoss@liverpool.ac.uk). Projekt ECOFRAME byl nedávno dokončen s tím, že je k dispozici návrh souhrnné konečné zprávy. Za pomoci workshopů expertů a následného testování v terénu byla vytvořena praktická celoevropská typologie a systém klasifikace pro mělká jezera, které je

možno rozšířit na všechna jezera. Je v minimální podobě, vychází ze současného limnologického chápání a také je v nejvyšší možné míře efektivní z hlediska nákladů vzhledem k ustanovením směrnice. Tato typologie je klíčovou typologií, kterou lze snadno rozšířit na konkrétní státy a upravit podle místních podmínek. Jádrem tvoří 48 ekotypů v rámci celého evropského klimatického gradientu, přičemž se zkoumá klima, plocha jezer, geologie povodí a vodivost. Klasifikační systém je založen na liberálním výkladu příloh směrnice a používá proměnné, které jsou nákladově nenáročné na měření a ekologicky relevantní. Taxonomické odborné vědomosti jsou minimalizovány. Tento program byl již osmkrát zopakován, z čehož dvakrát byl testován v terénu na skupině 66 jezer. Poslední verze (8. verze) je k dispozici příslušným orgánům k operačnímu testování a dalšímu zlepšování.

Úplný seznam relevantních výzkumných projektů financovaných z prostředků EU

- **AASER** – VÝZKUM EKOSYSTÉMU ARKTICKÝCH A ALPSKÝCH TOKŮ - ENV4-CT95-0164
- **AQEM** - TVORBA A TESTOVÁNÍ INTEGROVANÉHO SYSTÉMU HODNOCENÍ PRO EKOLOGICKOU KVALITU TOKŮ A ŘEK V EVROPĚ POMOCÍ BENTICKÝCH MAKROBEZOBRATLÝCH - EVK1-CT-1999-00027 - <http://www.aqem.de/>
- **BIOMASS** - BIODIVERZITA MIKROORGANISMŮ VE VODNÍCH SYSTÉMECH - ENV4-CT95-0026
- **ECOFRAME** - EKOLOGICKÁ KVALITA A FUNGOVÁNÍ EKOSYSTÉMŮ MĚLKÝCH JEZER S OHLEDEM NA POTŘEBY EVROPSKÉ RÁMCOVÉ SMĚRNICE O VODNÍ POLITICE - EVK1-CT-1999-00039 –
- **EMERGE** – EKOSYSTÉMY EVROPSKÝCH HORSKÝCH JEZER: REGIONALIZACE, DIAGNOSTIKA A SOCIOEKONOMICKÉ HODNOCENÍ - EVK1-CT-1999-00032 – <http://www.mountain-lakes.org/index.html>
- **ERMAS** – EVROPSKÉ ŘÍČNÍ BŘEHOVÉ ZÓNY: ÚLOHA BIODIVERZITY VE FUNGOVÁNÍ PŘÍBŘEŽNÍCH SYSTÉMŮ - ENV4-CT95-0061
- **FLOBAR-1** – BIODIVERZITA A OBNOVA NIV – ČÁST 1: HYDROLOGICKÝ A GEOMORFOLOGICKÝ MECHANISMUS OVLIVŇUJÍCÍ BIODIVERZITU NIV A JEJICH APLIKACE NA OBNOVU NIV – ENV4-CT96-0317
- **MOLAR** – MĚŘENÍ A MODELOVÁNÍ DYNAMICKÉ REAKCE EKOSYSTÉMŮ VZDÁLENÝCH HORSKÝCH JEZER NA ZMĚNU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ: PROGRAM VÝZKUMU HORSKÝCH JEZER - ENV4-CT95-0007 – <http://www.mountain-lakes.org/molar/index.html>
- **PAEQANN** - PROGNOZA KVALITY VODNÍHO EKOSYSTÉMU POMOCÍ UMĚLÝCH NEURÁLNÍCH SÍTÍ: DOPAD ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK NA STRUKTURU VODNÍCH SPOLEČENSTEV (ŘAS, BENTICKÝCH A FAUNY RYB). - EVK1-CT-1999-00026 - <http://www-cesac.ecolog.cnrs.fr/~paeqann/>
- **STAR** - STANDARDIZACE KLASIFIKACE ŘEK: RÁMCOVÁ METODA KALIBROVÁNÍ RŮZNÝCH VÝSLEDKŮ BIOLOGICKÉHO PRŮZKUMU OPROTI KLASIFIKACÍM EKOLOGICKÉ KVALITY, KTERÉ MAJÍ BÝT

VYTVOŘENY PRO RÁMCOVOU SMĚRNICI O VODNÍ POLITICE - EVK1-CT-2001-00089 - <http://www.eu-star.at/>

- **SWALE** – FUNGOVÁNÍ A OBNOVA MĚLKÝCH JEZER V MOKŘADECH V MĚNÍCÍM SE ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ V EVROPĚ - ENV4-CT97-0420 - <http://swale.sbs.liv.ac.uk/index.html>

- **TARGET** – INTEGROVANÉ NÁSTROJE HODNOCENÍ K MĚŘENÍ MÍSTNÍHO FUNKČNÍHO STAVU V RÁMCI EKOSYSTÉMŮ SLADKÝCH VOD - EVK1-CT-1999-00005 - <http://bscw.bio.ua.pt:3000/>

- **EUROLAKES** – INTEGROVANÉ ŘÍZENÍ VODNÍCH ZDROJŮ PRO DŮLEŽITÁ HLUBOKÁ EVROPSKÁ JEZERA A JEJICH OBLASTI POVODÍ - EVK1-

- **FAME** - TVORBA, HODNOCENÍ A IMPLEMENTACE STANDARDIZOVANÉ METODY HODNOCENÍ ZALOŽENÉ NA RYBÁCH PRO EKOLOGICKÝ STAV EVROPSKÝCH ŘEK: PŘÍSPĚVEK K RÁMCOVÉ SMĚRNICI O VODNÍ POLITICE – EVK1-CT-2001-00094 – <http://fame.boku.ac.at/>

Příloha F. Typologie specifikovaná dle (eko)regionů

Jedním důležitým způsobem využití systémů typologie je zahrnutí výběru typů a míst do mezikalibrace (viz samostatné pokyny pro mezikalibraci). V ideálním případě by měl být zvolený systém typologie ověřen pomocí biologických údajů z míst referenčních podmínek. Monitorovací programy však nebudou do roku 2007 plně funkční a před tímto rokem budou biologické údaje pro účely ověřování k dispozici jen zřídka. Níže je navržen odstupňovaný přístup zaměřený na stanovení typů vnitrozemských povrchových vod pro účely výběru míst do mezikalibrační sítě.

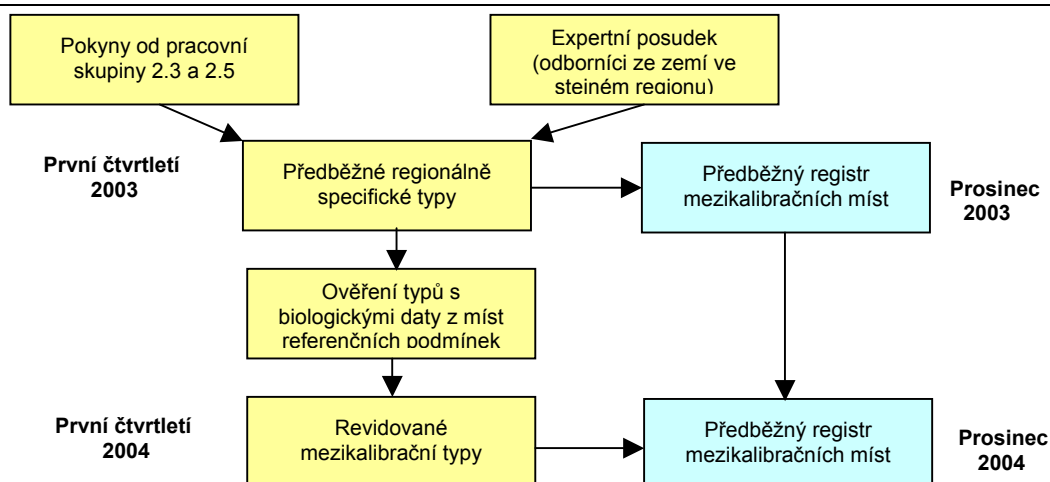
Na základě informací v pokynech od pracovní skupiny 2.3 (REFCOND) a 2.5 (mezikalibrace) a expertních posudků se navrhuje vytvořit předběžný (eko)regionálně specifický systém typologie ve spolupráci mezi členskými státy, které sdílejí tentýž (eko)region. Na základě předběžné (eko)regionálně specifické typologie budou vybrány typy k předběžnému výběru mezikalibračních míst.

Hydromorfologická, fyzikálně chemická a biologická data z vybraných míst se shromažďují spolu s údaji o různých antropogenních vlivech. K ověřování předběžných typů se používají údaje z míst s potenciálním velmi dobrým stavem (k testování a ověřování je možno použít pouze referenční místa, abychom se vyhnuli dopadu antropogenních vlivů na typologii). Minimálním požadavkem na výsledek ověřování je, aby variabilita referenčních podmínek v rámci typů byla menší než variabilita mezi typy.

S ohledem na výsledek postupu ověřování mohou být typy revidovány a mohou se vybrat doplňkové typy a místa pro finální registr mezikalibračních míst. Systém typologie je možno revidovat ještě jednou, až budou k dispozici monitorovací data ze všech ohrožených vodních útvarů a ostatních vybraných vodních útvarů.

Navržený postup a harmonogram vytvoření (eko)regionálně specifických typů povrchových vodních útvarů za účelem jejich využití pro výběr mezikalibračních míst je popsán na níže uvedeném obrázku.

Příloha G.



Zhodnocení „koho je třeba zapojit“ do analýzy referenčních podmínek a hranic tříd vyžaduje zodpovězení některých z následujících otázek:

- Kdo bude za analýzu odpovídat?

- Kdo analýzu provede?
- Kdo k analýze přispěje vstupy?
- Kdo bude řídit kvalitu analýzy?
- Kdo použije výsledky analýzy?
- Kdo analýzu zaplatí?

Odpovědi na jednotlivé otázky bude s největší pravděpodobností představovat mimo jiné široké spektrum organizací, zainteresovaných stran a jednotlivců. Např. experti z ministerstva životního prostředí či jiných ministerstev (územní plánování, jednotky ochrany přírody, jednotky geografických informačních systémů, zemědělství apod.), experti z agentur povodí nebo regionálních orgánů, manažeři, kteří mají na starosti sestavování plánů povodí, vedoucí pracovníci hydrologických sekcí ministerstev, výzkumníci a konzultanti, historikové, veřejnost a široký okruh zainteresovaných stran, které nabyly odborných znalostí v konkrétním oboru (viz tab. 1) a pracují ve vodohospodářství.

Analýza zainteresovaných stran a jejich potenciální účasti může být vhodným krokem při nalézání odpovědí na výše uvedené otázky. Také to pomůže při stanovování hlavních kroků analytického procesu, kdy je zapotřebí zapojení či přínosu konkrétních subjektů (různí „kdo“ pro různé kroky).

Tabulka 1. Hlavní zainteresované strany mohou být velice důležitým zdrojem informací a odborných vědomostí

Hlavní zainteresované strany	Jak mohou pomoci poskytnutím informací a odborných vědomostí
Dodavatelé vodohospodářských služeb	➤ Charakterizovat vodohospodářské služby a jejich vztah ke stavu říční soustavy, např. dopad na hladinu podzemních vod ➤ Znalosti týkající se předchozí situace ohledně kvality vody ➤ Tvorba trendů ve vodohospodářství a jejich dopad na stav říční soustavy
Experti z ministerstev (zemědělství, dopravy, plánování, financí ...) -	➤ Charakterizovat využití vody a dopad předpokládaných referenčních podmínek ➤ Zhodnotit změny v hlavních národních a regionálních politikách a impulsech pro analýzy trendů, např. vysoušení mokřadů ➤ Definování koherentních metodik hodnocení hlavních proměnných na úrovni členských států
Nevládní organizace činné v oblasti životního prostředí	➤ Stanovit klíčové problémy životního prostředí ➤ Poskytnout informace o předchozí fázi říční soustavy ➤ Vytvořit metodiky odhadu dopadů předpokládaných referenčních podmínek ➤ Zhodnotit politické obtíže související s rozhodováním mezi různými alternativami referenčních podmínek ➤ Zajistit sociální přijatelnost odsouhlasených referenčních podmínek
Hospodářské sektory (zemědělci, průmysl apod.)	➤ Zhodnotit trendy hospodářských sektorů a jejich předchozího dopadu na říční soustavu ➤ Určit možná opatření k dosažení určitého stavu kvality vody na základě předpokládaných referenčních podmínek a jejich náklady
Výzkumní pracovníci/experti	➤ Zhodnotit hlavní politiky/impulsy pro analýzy trendu ➤ Zhodnotit dopad těchto politik na vlivy ➤ Zhodnotit dopad klimatických změn na kvalitu vody ➤ Zhodnotit dopad předchozích dopadů a vlivů na stav vody (např. modelováním)
Zainteresované strany/občanská společnost/veřejnost	➤ Zhodnotit změny v hlavních politikách/impulsy pro analýzy trendu ➤ Zhodnotit (místní, regionální, národní) priority vzhledem ke zlepšení kvality vody ➤ Přispět k hodnocení nepoměrných nákladů a analýze zaměřené na vysvětlení derogací a přitom zohledňovat různé alternativy referenčních podmínek ➤ Přispět k hodnocení socioekonomických dopadů a nákladů ➤ Poskytnout historické znalosti o říčním systému v předchozích desetiletích/stoletích