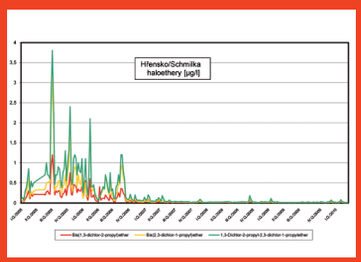
Mezinárodní komise pro ochranu Labe
Internationale Kommission zum Schutz der Elbe



LABE JE OPĚT ŽIVOUCÍ ŘEKOU

Závěrečná zpráva
Akční program Labe
1996 – 2010

Mezinárodní komise pro ochranu Labe
Internationale Kommission zum Schutz der Elbe

LABE JE OPĚT ŽIVOUCÍ ŘEKOU

Závěrečná zpráva

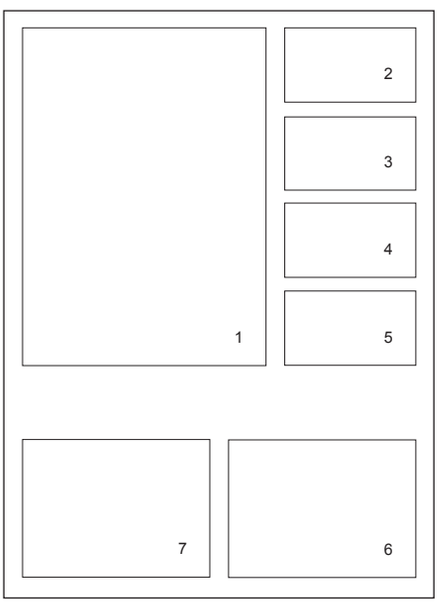
Akční program Labe

1996 – 2010

Magdeburk, 2010

TIRÁŽ

Obrázky na titulní straně



1 *Labe u města Wustrow, km 476 (U. Ehrhorn, Wassergütestelle Elbe)*

2 *Lososi po návratu v roce 2009 (Archiv LfULG)*

3 *Čistírna odpadních vod Drážďany-Kaditz (S. Wolff, Wassergütestelle Elbe)*

4 *Haloethery v Labi (týdenní směsné vzorky) v letech 2005 – 2010, měrný profil Hřensko/Schmilka, pravý břeh – viz str. 12*

5 *Odběry vzorků z vrtulníku (A. Prange, GKSS)*

6 *Čistírna odpadních vod Wittenberg (G. Burghardt, Wassergütestelle Elbe)*

7 *Jez Geesthacht, rybí přechod na levém břehu Labe, km 586 (G. Burghardt, Wassergütestelle Elbe)*

Vydavatel:
Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL)
Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE)
Postfach 1647/1648
39006 Magdeburg

Tisk:
Harzdruckerei GmbH
Max-Planck-Straße 12/14
38855 Wernigerode

Náklad:
1500 výtisků

OBSAH

	Předmluva	5
1	Úvod	6
2	Snížení znečištění vod	7
3	Zlepšení jakosti vody	10
3.1	Prioritní látky a cílové záměry MKOL	10
3.2	Mezinárodní měřicí síť a mezinárodní program měření k hodnocení vývoje jakosti vody v Labi a jeho přítocích	10
3.3	Vývoj jakosti vody v bilančních profilech Labe	12
3.4	Porovnání jakosti vody v Labi s cílovými záměry MKOL	14
3.5	Hodnocení chemického stavu toku Labe podle Rámcové směrnice o vodách	14
4	Regenerace ekosystému	16
4.1	Ekologická opatření v oblasti poříční zóny a údolních niv	16
4.2	Ochrana struktur biotopů	17
4.3	Opatření ke zlepšení hydromorfologických struktur	17
4.4	Rybí fauna včetně opětovného osídlení toku tažnými rybami, opatření k zabezpečení migrace ryb	18
5	Prevence před haváriemi a poplachový systém	20
5.1	Doporučení ke zlepšení havarijní prevence a ke zvýšení bezpečnosti technických zařízení	20
5.2	Mezinárodní varovný a poplachový plán Labe	20
5.3	Aktivity v hraničním úseku Labe	22
5.4	Koncepce pro včasné zjištění havarijního znečištění vod s využitím měřicích stanic	22
5.5	Havarijní prevence a Rámcová směrnice o vodách	22
6	Ochrana před povodněmi	23
7	Implementace Rámcové směrnice o vodách – nová kvalita správy povodí	25
7.1	Nadregionální environmentální cíle v prvním Mezinárodním plánu oblasti povodí Labe	25
7.2	Další kroky	28
8	Výhled	30
	Seznam zkratek	31

PŘEDMLUVA

Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL) předkládá u příležitosti 20. výročí svého založení dne 8. října 2010 výsledky plnění „Akčního programu Labe“ v letech 1996 – 2010.

K dalšímu zlepšení jakosti vody v Labi a jeho přítocích vedla opatření ke snížení znečištění vod v celém povodí Labe, zejména výstavba čistíren odpadních vod a změny technologií v průmyslových podnicích. K regeneraci ekosystému Labe kromě toho přispěla opatření v oblasti břehových zón a údolních niv, k ochraně struktur biotopů a ke zlepšení hydromorfologických struktur. Indikátorem je například návrat lososa a zvýšený počet zdokumentovaných druhů kruhoústých a ryb. Na tomto místě je třeba se zmínit i o různých aktivitách organizací ochrany přírody a dalších zájmových skupin, protože rovněž velkou měrou přispěly k významnému pokroku v povodí Labe.

V předkládané Závěrečné zprávě jsou popsány také výsledky práce z dalších významných oblastí činnosti MKOL, jako je např. prevence před haváriemi, optimalizace varovného a poplachového systému a ochrana před povodněmi.

„Naléhavý program Labe“ (1992 – 1995) a „Akční program Labe“ (1996 – 2010) byly určujícím faktorem práce MKOL téměř po celých dvacet let. Oba tyto programy jsme úspěšně splnili. Od prosince 2000 pracujeme společně na implementaci evropské Rámcové směrnice o vodách, která vyžaduje integrovaný, nadnárodní přístup ve správě vod. Pro dosažení dobrého stavu povrchových a podzemních vod podle požadavků této směrnice se předpokládají také téměř dvě desetiletí. Zkušenosti, které jsme získali při naší dlouhodobé mezinárodní spolupráci, a vzájemně vzniklá důvěra jsou solidní základnou také pro budoucí konstruktivní spolupráci. Cíle našeho prvního mezinárodního plánu povodí ukazují, že i v příštích letech bude třeba vynaložit značné úsilí na snížení vnosů živin a znečišťujících látek a na zlepšení morfologie vodních toků v povodí Labe. Realizace „Akčního programu Labe“ k tomu vytvořila dobré základy.

Na tomto místě bychom chtěli poděkovat všem institucím a jejich pracovníkům, kteří přispěli k realizaci opatření „Akčního programu Labe“.

Těší nás, že je Labe opět živoucí řekou.

Dr. Fritz Holzwarth
Prezident MKOL

1 ÚVOD

Na druhé mezinárodní konferenci ministrů životního prostředí států ležících v povodí Labe, která se konala 12. prosince 1995 v Drážďanech, byl schválen dlouhodobý „Akční program Labe“ na období 1996 – 2010. Plynule navázal na „První akční program (Naléhavý program) ke snížení odtoku škodlivých látek v Labi a jeho povodí“ na období 1992 – 1995.

Oba programy byly zpracovány Mezinárodní komisí pro ochranu Labe (MKOL), která byla založena dne 8. října 1990, a jsou významnými prostředky k dosažení hlavních cílů MKOL, kterými jsou:

- umožnit užívání vody, především umožnit získávání pitné vody z břehové infiltrace a zemědělské využívání vody a sedimentů,
- dosáhnout ekosystému, který bude co možná nejbližší přírodnímu stavu se zdravou četností druhů,
- trvale snižovat zatížení Severního moře z povodí Labe.

Koncem osmdesátých let minulého století patřilo Labe k nejvíce znečištěným řekám v Evropě. Příčinou bylo vypouštění nedostatečně čištěných, resp. zčásti i vůbec nečištěných městských, průmyslových a zemědělských odpadních vod do toku.

Naléhavý program na období 1992 – 1995 se soustředil na řešení nejnaléhavějších problémů v oblasti bodových zdrojů znečištění v povodí Labe. Hlavní pozornost byla věnována výstavbě městských čistíren odpadních vod a opatřením zaměřeným na snížení znečištění vypouštěných průmyslových odpadních vod u 15 látek zvlášť relevantních pro Labe (prioritní látky MKOL, jako např. těžké kovy a organické sloučeniny).

„Akční program Labe“ na období 1996 – 2010 zahrnuje podstatně širší spektrum opatření. Patří mezi ně zejména opatření

- ke snížení znečištění ze zdrojů městských a průmyslových odpadních vod. Počet prioritních látek MKOL byl zvýšen na 27.
- ke snížení plošného znečištění (živiny a pesticidy) ze zemědělství,
- ke snížení plošného znečištění ze skládek a lokalit se starou zátěží,
- ke zlepšení struktur biotopů,
- k ochraně před havarijním znečištěním vod,
- ke zlepšení úrovně ochrany před povodněmi.

Realizací opatření mělo být dosaženo toho,

- aby se dalo používat břehové infiltrace z Labe pro zásobování pitnou vodou pomocí běžných technologických postupů,
- aby kvalita labské vody umožňovala rybolov,
- aby se dala voda z Labe využívat k zavlažování zemědělských ploch,
- aby se v zemědělství mohlo opět využívat jemných sedimentů,
- aby se vodní společenstva co nejvíce přiblížila přirozené rozmanitosti druhů,
- aby bylo trvale snižováno znečištění Severního moře.

Nabytím účinnosti Rámcové směrnice o vodách[1] a Povodňové směrnice[2] byly pro Labe a jeho povodí rovněž nově stanoveny cíle ochrany vod a vytvořen nový základ pro spolupráci v povodí Labe. Dosavadní cíle MKOL a dosud zrealizovaná opatření „Akčního programu Labe“ jsou v plném souladu s požadavky obou směrnic.

Předkládaná závěrečná zpráva je v pořadí již pátou zprávou a dokumentuje nejenom stav realizace opatření, uvedených v „Akčním programu Labe“, ale i pozitivní vývoj Labe a jeho přítoků během uplynulých 20 let od založení MKOL. Popisuje také další postup při řešení ještě existujících problémů.

1 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky

2 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/60/ES ze dne 23. října 2007 o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik

2 SNÍŽENÍ ZNEČIŠTĚNÍ VOD

Příčinou výrazného znečištění Labe koncem osmdesátých let byly nedostatečně čištěné městské a průmyslové odpadní vody a emise ze zemědělství do toků v povodí Labe, především v České republice a v nových spolkových zemích Německa, kde:

- v roce 1989 byly odpadní vody z městských zdrojů nad 50 000 ekvivalentních obyvatel (EO) čištěny z 32 % pouze mechanicky a ze 17 % nebyly čištěny vůbec,
- v roce 1990 bylo pouze 60 – 70 % produkovaných průmyslových odpadních vod přiváděno do průmyslových čistíren odpadních vod, které měly navíc z převážné části nedostačující účinnost čištění.

Naléhavý program

K urychlenému řešení nejnaléhavějších problémů v oblasti bodových zdrojů znečištění v povodí Labe byl v roce 1991, tj. již jeden rok po založení Mezinárodní komise pro ochranu Labe, schválen „První akční program (Naléhavý program) ke snížení odtoku škodlivých látek v Labi a jeho povodí“ na období 1992 – 1995.

V oblasti městských odpadních vod kladl Naléhavý program důraz na dokončení všech čistíren odpadních vod s kapacitou nad 20 000 EO, které byly rozestavěné v roce 1991, a na zahájení výstavby městských čistíren odpadních vod s kapacitou nad 50 000 EO nejpozději v roce 1995. Nejprve se předpokládala výstavba čistíren odpadních vod se základním biologickým čištěním. Při plánování však měl být zohledněn i další stupeň čištění, tj. odstraňování fosforu a dusíku. V letech 1991 – 1995 bylo v povodí Labe postaveno celkem 126 čistíren odpadních vod s kapacitou nad 20 000 EO, resp. jejich dílčích kapacit, ve kterých se čistí odpadní vody pro cca 12 miliónů EO. Díky tomu se podařilo dosáhnout poklesu zatížení odpadních vod vypouštěných do toků v ukazateli BSK_5 celkem o 44 500 t/rok, u fosforu o 1 350 t/rok a u dusíku o 5 800 t/rok. Kromě toho byla zahájena výstavba 25 čistíren odpadních vod s kapacitou nad 50 000 EO.

Pro průmyslové odpadní vody bylo v Naléhavém programu stanoveno 15 prioritních látek a parametrů MKOL a dohodnuto, že do roku 1995 bude vypouštěné množství těchto látek a parametrů v porovnání s rokem 1989 sníženo minimálně o 30 %. U $CHSK_{Cr}$, anorganických sloučenin dusíku, AOX, rtuti a kadmia se dosažené snížení pohybovalo v rozmezí 80 – 99 %.

Akční program Labe

Na Naléhavý program navázal „Akční program Labe“, který se zaměřil na další opatření v letech 1996 – 2010. Vzhledem k tomu, že s postupujícím snižováním znečištění z bodových zdrojů (městské a průmyslové odpadní vody) vzrůstal význam zatížení toků z difuzních a plošných zdrojů, soustředil se Akční program také na snižování vnosů živin a pesticidů ze zemědělství, znečištění ze starých zátěží a skládek, atmosférických vlivů a vlivů dopravy.

U městských odpadních vod byl kladen důraz přednostně na snížení znečištění v ukazatelích $CHSK_{Cr}$, TOC, celkový dusík a celkový fosfor. Proto bylo hlavním cílem, aby do konce roku 2010 měly všechny čistírny odpadních vod s kapacitou nad 20 000 EO v provozu základní stupeň biologického čištění a odstraňování živin a dosahovaly přinejmenším účinnosti stanovené minimálními požadavky Akčního programu. Souhrnně lze konstatovat, že hlavní cíl Akčního programu pro městské odpadní vody byl splněn. Všechny čistírny s kapacitou nad 20 000 EO v povodí Labe (78 čistíren odpadních vod v České republice, 169 v Německu a 1 v Rakousku) jsou vybaveny základním stupněm biologického čištění a odstraňováním živin *(obr. 2-1 a 2-2)*. Provoz všech 69 čistíren odpadních vod s největším vlivem na pokles znečištění, uvedených v Akčním programu, byl zahájen nejpozději v roce

2007. Modernizací těchto 69 čistíren odpadních vod se podařilo dosáhnout oproti roku 1995 poklesu zatížení odpadních vod vypouštěných do toků v ukazateli BSK_5 o 87 000 t/rok, u fosforu o 2 600 t/rok a u dusíku o cca 12 400 t/rok.

V oblasti průmyslu bylo v Akčním programu určeno 27 prioritních látek, látkových skupin a sumárních parametrů MKOL, jejichž emise z významných přímých průmyslových zdrojů znečištění bylo nutno přednostně snížit. V programu byla uvedena zvlášť relevantní průmyslová odvětví, vytipovaná v roce 1995 jako hlavní zdroje těchto látek. V letech 1995 – 2003 byly pro tato průmyslová odvětví vypracovány minimální požadavky na vypouštění odpadních vod, které byly důležitým podkladem při tvorbě národních předpisů.

Ke značnému poklesu znečištění vod organickými látkami a živinami přispěly technologické změny v průmyslových podnicích a čištění průmyslových odpadních vod v nových čistírnách.

Porovnání zatížení průmyslových odpadních vod v letech 1994 a 2008 je obsaženo v *tab. 2-1*. V tomto období došlo v povodí Labe k poklesu např. u $CHSK_{Cr}$ o 82 %, u celkového dusíku o 71 %, u celkového fosforu o 81 %, u rtuti o 96 %, u kadmia o více než 99 % a u AOX o 93 %.

Při schvalování „Akčního programu Labe“ hrálo ještě významnou roli znečištění povrchových vod ze starých ekologických zátěží a skládek. V první etapě byly proto zmapovány staré ekologické zátěže a skládky s výrazným dopadem na jakost vody v Labi, přičemž bylo provedeno i první hodnocení za účelem stanovení priorit. Na tomto základě byly vypracovány návrhy sanačních opatření, které byly z převážné části zrealizovány.

Přesto nebylo možné zredukovat vnosy látek z difuzních a plošných zdrojů do toků ve stejné míře, jak to bylo provedeno u významných bodových zdrojů znečištění. Z výsledků hodnocení nejvýznamnějších zátěžových vlivů v povodí Labe podle Rámcové směrnice o vodách vyplývá, že příčinou nedosažení dobrého stavu povrchových vod jsou vedle morfologických úprav plošné zdroje znečištění (44 %) a bodové zdroje (pouze 10 %). Další pokrok se očekává v souvislosti s realizací programů opatření podle Rámcové směrnice o vodách i při snižování znečištění z difuzních a plošných zdrojů (viz kap. 7).

Pozitivní změny jakosti vody v Labi v letech 1990 – 1992 byly podmíněny zejména uzavíráním podniků a poklesem výroby na území nových spolkových zemí Německa. Další zlepšení jakosti vody v následujících letech je výsledkem sanačních opatření v celém povodí Labe, především výstavby městských a průmyslových čistíren odpadních vod v rámci Naléhavého programu (1991 – 1995) a „Akčního programu Labe“ na období 1996 – 2010.

V níže uvedených chemických závodech a papír-

Obr. 2-1: Čistírna odpadních vod Wittenberg

Obr. 2-2: Čistírna odpadních vod Hradec Králové

nách byla provedena řada významných technologických opatření, příp. zde byly postaveny průmyslové čistírny odpadních vod:

- chemické podniky Synthesia Pardubice, Spolchemie Ústí nad Labem, Kaučuk Kralupy nad Vltavou, Chemopetrol Litvínov, Aktiva Kaznějov, Leunawerke GmbH, Biomel Dessau, Buna GmbH, Hydrierwerk Rodleben, AKCROS Chemicals Greitz a DOW Deutschland – závod Stade;
- papírny ve Větřní, Štětí a v Blankensteinu.

Nové společné čistírny odpadních vod (průmyslový podnik a město) vznikly například ve městech Pardubice (745 000 EO), Český Krumlov (713 000 EO), Bitterfeld/Wolfen (420 000 EO), Wittenberg (180 000 EO), Calbe/Saale (120 000 EO) a Nový Bydžov (88 000 EO).

Celkem lze konstatovat, že opatření „Akčního programu Labe“, zaměřená na odstranění hlavních bodových zdrojů znečištění, byla splněna.

Tab. 2-1: Porovnání zatížení odpadních vod vypouštěných v letech 1994 a 2008 do toků v povodí Labe z významných přímých průmyslových zdrojů znečištění relevantních pro Labe

Prioritní látka MKOL	Zatížení odpadních vod vypouštěných do toků z významných zdrojů znečištění [t/rok]			
	Česká republika		Německo	
	1994	2008	1994	2008
$CHSK_{Cr}$	35 400	7 780	39 200	5 278
TOC	—	2 068	4 970	1 896
Celkový dusík	8 800	3 504	4 300	336
Celkový fosfor	350	53,0	108	35,9
Rtuť	1,85	0,095	0,53	0,005
Kadmium	1,18	0,005	0,30	0,0001
Měď	8,21	0,479	1,96	0,063
Zinek	48	9,651	160	0,815
Olovo	3,99	0,118	0,98	0,058
Arsen	—	1,417	0,08	0,007
Chrom	8,88	0,187	6,77	1,261
Nikl	0,85	0,134	7,15	0,162
$CHCl_3$	2,56	0,198	3,67	1,883
CCl_4	0,56	—	0,39	0,0024
EDC	9,03	0,134	0,61	0,115
TRI	—	—	8,44	0,029
PER	1,37	—	1,63	0,064
HCBD	—	—	—	—
γ-HCH	—	—	0,02	0,0004
TCB	0,10	0,003	0,01	0,004
HCB	—	—	0,01	0,001
AOX	302	21,92	364	26,87
Parathion-methyl	—	—	0,52	0,001
Dimethoat	—	—	0,47	—
Organické sloučeniny cínu	—	—	2,75	0,0335
EDTA	—	—	91	12,94
NTA	—	—	10	0,072

— Hodnoty byly pod mezí stanovitelnosti nebo látka nebyla sledována.

3 ZLEPŠENÍ JAKOSTI VODY

Krátce po podpisu „Dohody o MKOL“ byla v zájmu zdokumentování a zlepšení jakosti vod schválena tato opatření:

- „První akční program (Naléhavý program) ke snížení odtoku škodlivých látek v Labi a jeho povodí“,
- mezinárodní program měření ke sledování jakosti vody v Labi a v zaústění jeho hlavních přítoků,
- vybudování měřicí a informační sítě v povodí Labe a
- stanovení společných kritérií hodnocení jakosti vody.

3.1 Prioritní látky a cílové záměry MKOL

Ke snížení odtoků znečišťujících látek v Labi a jeho přítocích vypracovala MKOL tyto základní dokumenty:

- Seznam 15 prioritních látek a parametrů určených pro Naléhavý program
- Nově zhodnocený a rozšířený „Seznam látek, látkových skupin a sumárních parametrů, jejichž emise je nutno přednostně snížit (prioritní látky)“ v „Akčním programu Labe“. První seznam z Naléhavého programu byl rozšířen na 27 látek, látkových skupin a sumárních ukazatelů. Výběr znečišťujících látek se prováděl na základě směrnice 76/464/EHS.
- „Seznam látek relevantních pro Labe, jejichž výroba nebo používání je zakázáno“.
- „Cílové záměry MKOL“ – konkrétní kvalitativní cíle / cílové záměry s přihlédnutím k nárokům na využívání vod a k specifickým podmínkám na ochranu Severního moře a přirozených vodních společenstev.

3.2 Mezinárodní měřicí síť a mezinárodní program měření k hodnocení vývoje jakosti vody v Labi a jeho přítocích

Se sledováním jakosti vody v povodí Labe na základě dohodnutého mezinárodního programu měření se začalo již počátkem devadesátých let. Tím byl položen základní kámen pro komplexní a zharmonizované hodnocení vývoje jakosti vody v Labi a jeho přítocích. K realizaci společného programu měření byla vybudována síť měřicích stanic jakosti vody a zřízena informační síť v povodí Labe. V rámci „Mezinárodního programu měření Labe 2010“ se jakost vody sleduje na 7 měrných profilech v České republice a 12 měrných profilech v Německu (9 na Labi a 10 na přítocích), které jsou zároveň profily situačního monitorování podle Rámcové směrnice o vodách a poskytují kompletní přehled o aktuální situaci v oblasti povodí Labe *(obr. 3.2-1)*. V měřicích stanicích se některé ukazatele sledují kontinuálně. Pro stanovení ostatních ukazatelů probíhá automatický odběr vzorků, které se následně analyzují v laboratoři.

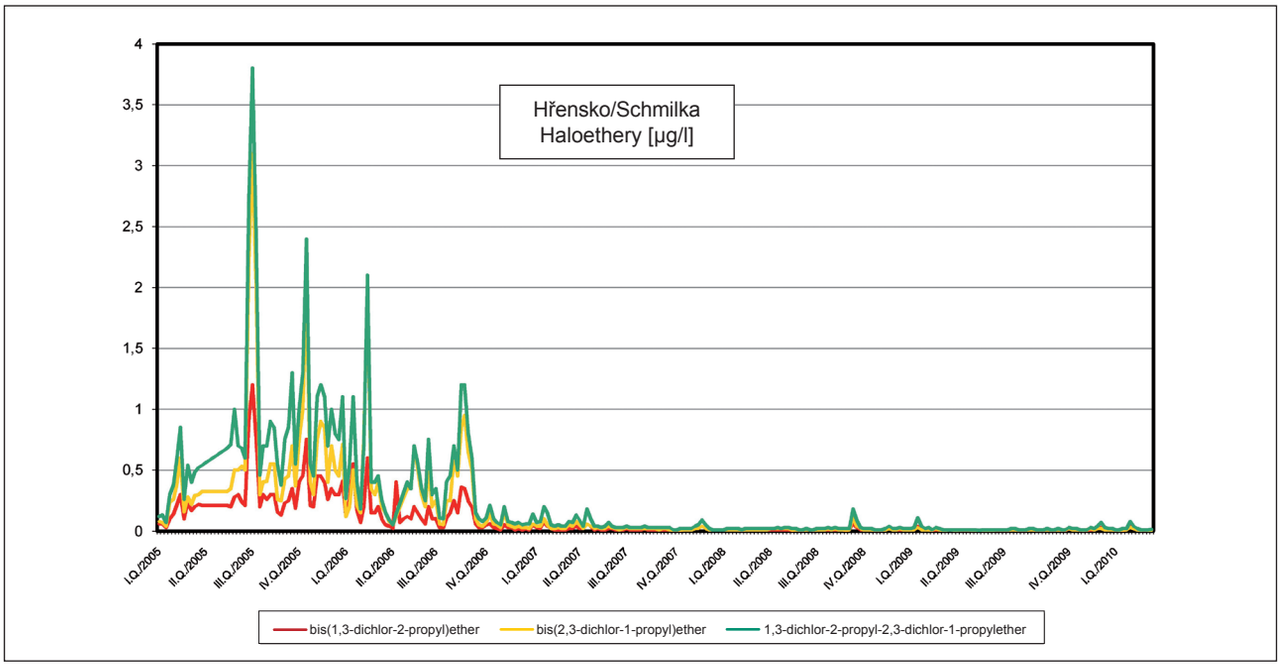
První „Mezinárodní program měření MKOL“ byl sestaven pro rok 1992 a zahrnoval 63 ukazatelů. V roce 1997 byla schválena „Dlouhodobá strategie měření MKOL“. Jednotlivé ukazatele se sledují v těch složkách, ve kterých se vyskytují v příslušných koncentracích. Vedle sledování ve vodné fázi bylo v roce 1996 poprvé zavedeno rutinní sledování sedimentovatelných plavenin. V rámci „Mezinárodního programu měření Labe 2010“ se sleduje 136 ukazatelů ve vodné fázi a 63 ukazatelů v sedimentovatelných plaveninách. Biologická část programu měření zahrnuje 9 ukazatelů.

Důležitým předpokladem společné interpretace naměřených hodnot je jejich porovnatelnost. Ta je zajišťována na mezinárodní úrovni v rámci MKOL pomocí opatření k zabezpečení kvality, jako je výběr a aplikace stejných nebo porovnatelných metod měření, provádění kontrolních a porovnávacích mezilaboratorních stanovení nebo odběrů vzorků a společné vyhodnocování výsledků měření.

Pravidelné sledování jakosti vody v Labi na základě zharmonizovaného mezinárodního programu měření umožňuje mimo jiné odhalit nápadné vnosy

Obr. 3.2-1: Mapa povodí Labe s měrnými profily „Mezinárodního programu měření Labe“ (zdroj: BfG, ČHMÚ, MKOL)

znečišťujících látek. Tak byly například v roce 2005 zjištěny v Labi v měrném profilu Hřensko/Schmilka zvýšené koncentrace haloetherů. Díky úsilí MKOL a konstruktivní spolupráci regionálních úřadů a původce (Spolchemie Ústí nad Labem) se podařilo toto znečištění výrazně snížit. *Obr. 3.2-2* znázorňuje vývoj koncentrací haloetherů v Labi v letech 2005 – 2010.



Obr. 3.2-2: Haloethery v Labi (týdenní směsné vzorky) v letech 2005 – 2010, měrný profil Hřensko/Schmilka, pravý břeh

3.3 Vývoj jakosti vody v bilančních profilech Labe

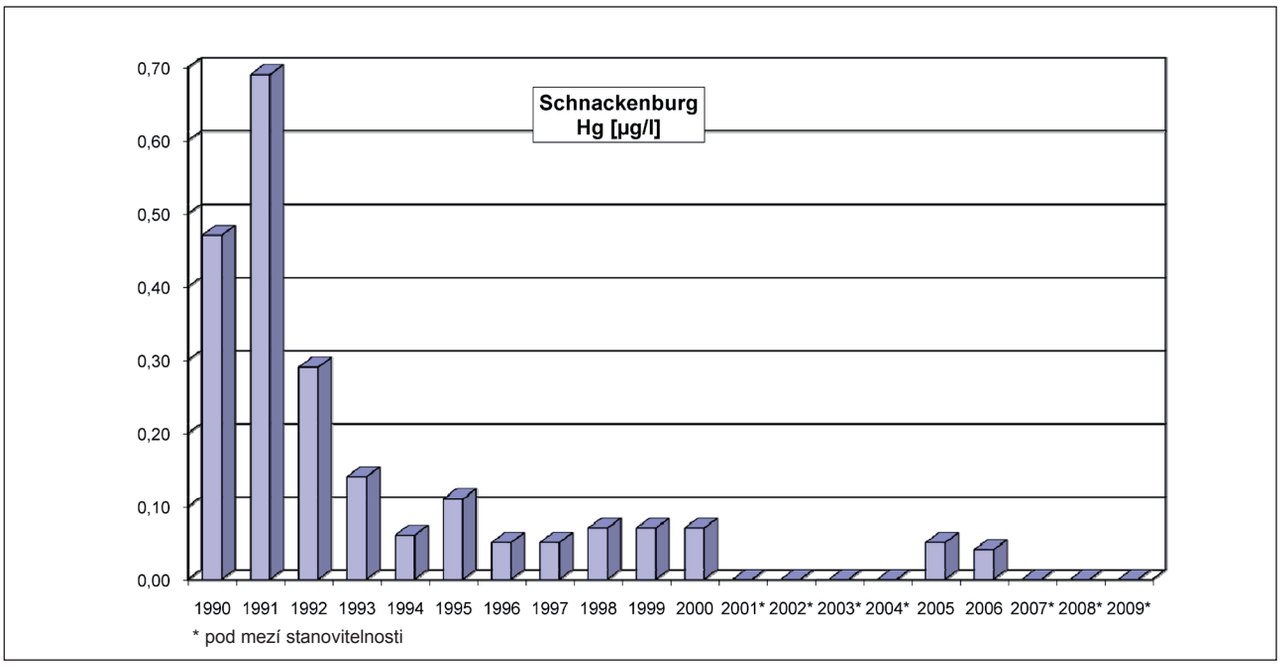
Na třech měrných profilech Labe – Hřensko/Schmilka, Schnackenburg a Seemannshöft – se provádějí bilance prioritních látek MKOL.

Průměrné koncentrace těžkých kovů ve vodné fázi od roku 1990 výrazně poklesly, zejména u rtuti v letech 1990 – 1995. Roční průměrné koncentrace rtuti v bilančním profilu Schnackenburg *(obr. 3.3-1)* se v letech 2001 – 2009 pohybovaly převážně již pod mezí analytické stanovitelnosti 0,01 µg/l – *obr. 3.3-2*.

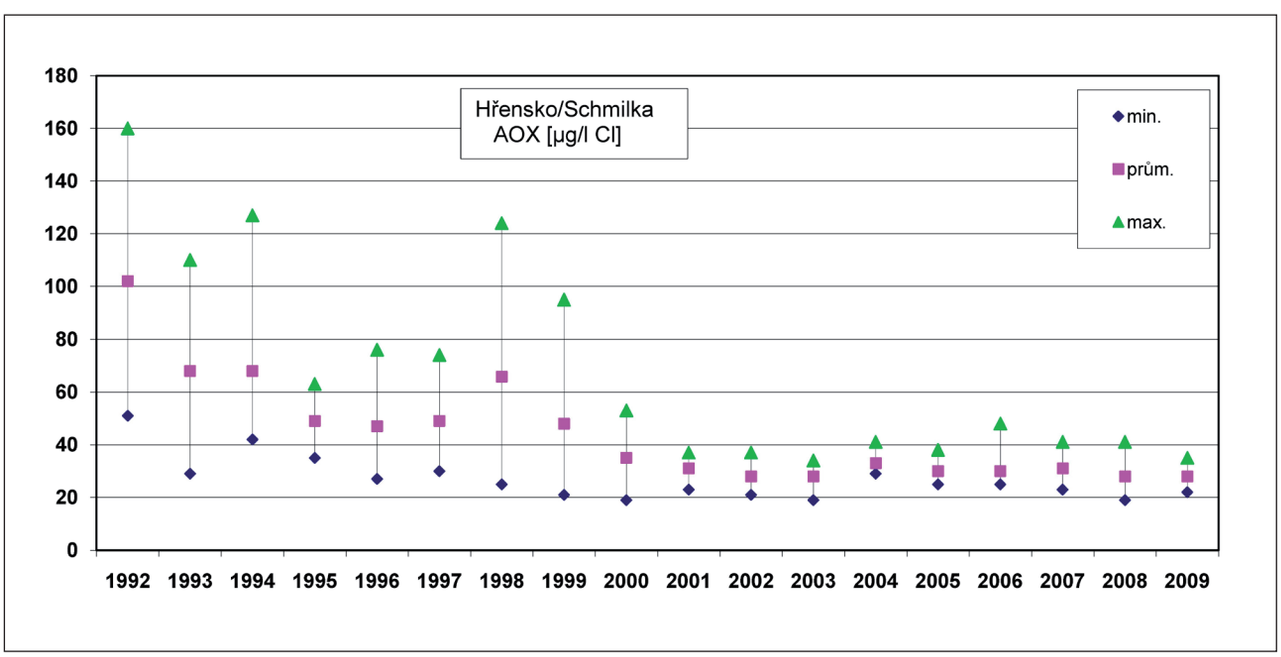
Obr. 3.3-1: Bilanční profil Schnackenburg, km 474,5

Sumární ukazatel AOX charakterizuje znečištění vody organickými sloučeninami chloru, které se používají v průmyslu, zemědělství a běžně i v domácnostech, a tudíž jsou velmi rozšířené. U těchto koncentrací je pozorován jejich celkový pokles, jak dokazují naměřené hodnoty v bilančním profilu Hřensko/Schmilka na *obr. 3.3-3*. Nejenže poklesly roční průměry, ale zmenšil se i rozsah kolísání mezi maximálními a minimálními koncentracemi a vysoké koncentrace se již nevyskytují.

Koncentrace kyslíku nezbytného pro život ve vodě se v Labi trvale zvyšovaly. Od roku 1991 se průměrné roční koncentrace rozpuštěného kyslíku v uvedených třech bilančních profilech pohybují nad 8 mg/l. Koncentrace kolem 3 mg/l, tj. v blízkosti hodnoty kritické pro ryby, nebyly v prostých vzorcích zjištěny v měrném profilu Hřensko/Schmilka již od roku 1993 a v měrném profilu Schnackenburg dokonce od roku 1990. Kritické koncentrace kyslíku v letních měsících jsou nadále zaznamenávány pouze v měrném profilu Seemannshöft v úseku Labe pod Hamburkem ovlivňovaném přílivem a odlivem.



Obr. 3.3-2: Průměrné roční koncentrace rtuti ve vodné fázi (prosté vzorky) v letech 1990 – 2009, měrný profil Schnackenburg



Obr. 3.3-3: Vývoj koncentrací AOX (prosté vzorky, roční průměry, minima, maxima) v letech 1992 – 2009, měrný profil Hřensko/Schmilka

Ze zjištěných koncentrací a průtoků se v bilančních profilech Hřensko/Schmilka, Schnackenburg a Seemannshöft počítají roční odtoky znečišťujících látek. Jejich porovnání je možné provádět pouze u let s obdobnými průtokovými poměry. *Tabulka 3.3-1* uvádí pro několik vybraných ukazatelů porovnání let 1996 a 2008 v profilu Schnackenburg.

Z porovnání vyplývá, že dosažené snížení u těžkých kovů představuje u rtuti 18 %, u kadmia 57 %, u zinku 39 %, u olova 59 %, u živin v ukazateli celkový dusík 32 % a celkový fosfor 28 % a u sumárního ukazatele AOX 39 %. U organických látek se snížení pohybovalo mezi 50 % a 98 %. Přes velký pokrok je ve vodné fázi nadále zjišťováno značné

Tab. 3.3-1: Porovnání ročních látkových odtoků vybraných prioritních látek MKOL v letech 1996 a 2008, měrný profil Schnackenburg

		1996	2008	Snížení [%]
Průtok (Q_a)	m^3/s	624	630	
Těžké kovy				
Rtuť	t/r	1,7	1,4	18
Kadmium	t/r	5,6	2,4	57
Měď	t/r	110	80	27
Zinek	t/r	1 200	730	39
Olovo	t/r	100	41	59
Arsen	t/r	67	56	16
Chrom	t/r	49	< 20	> 60
Nikl	t/r	110	59	46
Organické látky				
Tetrachlormethan	kg/r	310	45	85
1,1,2-trichlorethen	kg/r	1 200	< 150	> 87
1,1,2,2-tetrachlorethen	kg/r	1 900	< 99	> 95
Hexachlorbutadien	kg/r	< 20	< 1,2	94
γ-hexachlorcyklohexan	kg/r	380	7	98
1,2,3-trichlorbenzen	kg/r	< 20	< 6	70
1,2,4-trichlorbenzen	kg/r	< 160	< 12	92
1,3,5-trichlorbenzen	kg/r	< 20	< 10	50
Hexachlorbenzen	kg/r	120	9	93
Živiny				
Celkový dusík	t/r N	130 000	88 000	32
Celkový fosfor	t/r P	4 000	2 900	28
Sumární ukazatele				
AOX	kg/r Cl	720 000	440 000	39

znečištění živinami (sloučeninami fosforu a dusíku), které pochází hlavně z plošných zdrojů (zejména ze zemědělství).

Kromě toho je část znečišťujících látek vázána na plaveniny a sedimenty. Jedná se především o těžké kovy (rtuť, kadmium, olovo, zinek), specifické organické látky (chlorované benzeny, chlorované pesticidy, polychlorované bifenyly, polycyklické aromatické uhlovodíky) a tributylcín. V případě větších průtoků mohou být tyto znečišťující látky ze sedimentů remobilizovány.

3.4 Porovnání jakosti vody v Labi s cílovými záměry MKOL

Z porovnání koncentrací prioritních látek MKOL v bilančních profilech Labe v letech 1996 a 2008 s cílovými záměry vyplývá:

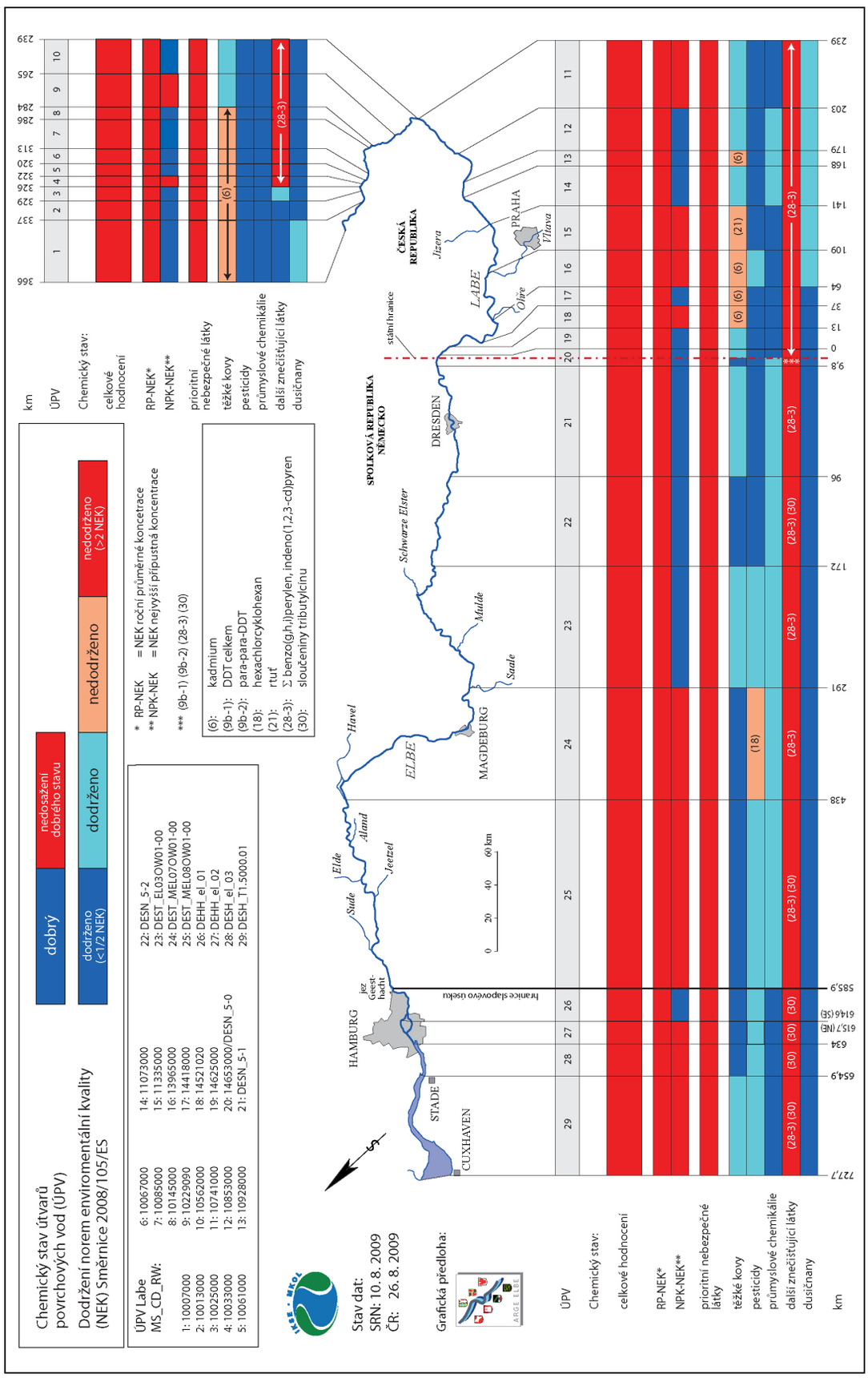
- Ve vodné fázi došlo k výraznému poklesu koncentrací prioritních látek MKOL.
  - Pro způsoby využití zásobování pitnou vodou, komerční rybolov a zavlažování zemědělských ploch byly v roce 2008 cílové záměry v bilančních profilech splněny s výjimkou ukazatelů celkový dusík a AOX. V roce 1996 byly v profilu Hřensko/Schmilka překročeny cílové záměry u 11, v profilu Schnackenburg u 7 a v profilu Seemanshöft u 9 látek.
  - Pro akvatická společenstva s přísnějšími cílovými záměry byly v roce 2008 překročeny cílové záměry v profilu Hřensko/Schmilka kromě dusíku také v ukazatelích zinek, arsen a AOX, v roce 1996 to bylo 20 ukazatelů. V profilu Schnackenburg bylo v roce 2008 zaznamenáno překročení cílových záměrů pouze v ukazateli TOC (v roce 1996 to bylo 15 ukazatelů) a v profilu Seemanshöft bylo v roce 2008 vedle TOC překročeno ještě dalších 6 ukazatelů (v roce 1996 jich bylo celkem 15).
- Koncentrace prioritních látek v sedimentovatelných plaveninách jsou i nadále příliš vysoké.
  - Cílové záměry pro akvatická společenstva byly v roce 2008 splněny na všech třech bilančních profilech pouze u chromu a niklu. V profilech Hřensko/Schmilka a Seemannshöft byly dosaženy cílové záměry také u olova a arsenu, v profilu Hřensko/Schmilka také u organických sloučenin cínu.
  - Pro zemědělské využití sedimentů nebyly cílové záměry u většiny ukazatelů dosaženy.

3.5 Hodnocení chemického stavu toku Labe podle Rámcové směrnice o vodách

Chemický stav povrchových vod hodnotí Rámcová směrnice o vodách na základě výskytu 33 prioritních látek, pro které jsou v dceřiné směrnici o normách environmentální kvality[3] stanoveny maximální hodnoty pro roční průměry látkových koncentrací a pro některé také přípustné maximální koncentrace. Těchto 33 prioritních látek je od roku 2009 zařazeno do Mezinárodního programu měření

3 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/105/ES ze dne 16. prosince 2008 o normách environmentální kvality v oblasti vodní politiky, změně a následném zrušení směrnic Rady 82/176/EHS, 83/513/EHS, 84/156/EHS, 84/491/EHS a 86/280/EHS a změně směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES

Labe. Při hodnocení chemického stavu povrchových vod podle Rámcové směrnice o vodách stačí již jeden jediný ukazatel s nevyhovujícími hodnotami k tomu, aby bylo celkové hodnocení negativní. Výsledek hodnocení chemického stavu toku Labe je znázorněn na *obr. 3.5-1*.



Obr. 3.5-1: Hodnocení chemického stavu toku Labe podle Rámcové směrnice o vodách a se zohledněním dceřiné směrnice o normách environmentální kvality

4 REGENERACE EKOSYSTÉMU

Labe má na dlouhých úsecích toku rozsáhlá předpolí hrází, oblasti s mělčinami a lužní lesy *(obr. 4-1)*. Oproti porovnatelným evropským tokům má mnohem příznivější životní podmínky pro řadu původních, zčásti i kriticky ohrožených druhů živočichů a rostlin. Labe a jeho říční nivy plní také funkci nadregionálního biokoridoru, např. při tahu nebo zimování ptáků.

Pro trvalé zabezpečení tohoto stavu v hustě osídlené poříční krajině, využívané pro různé účely, schválila MKOL v rámci „Naléhavých ekologických opatření k ochraně a zlepšení biotopních struktur Labe“ (1993) hydroekologická a ekologická opatření v oblasti poříčních zón a labských niv.

Hydroekologický význam Labe a prvků jeho různých biotopů a struktur byl zdokumentován v „Ekologické studii k ochraně a utváření vodních struktur a břehových zón Labe“ (1994), kde byly předloženy návrhy na další zlepšení podmínek pro vodní a přilehlá společenstva vodního systému Labe, které byly využity v „Akčním programu Labe“.

4.1 Ekologická opatření v oblasti poříční zóny a údolních niv

Poříční zóny a údolní nivy jsou v jednotlivých státech v povodí Labe chráněny různým způsobem. Například v České republice:

- jsou zákonnými úpravami, především na základě zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, zajištěna opatření v oblasti poříční zóny a labských niv v rámci speciálních programů,
- probíhají dlouhodobé dotační programy, např. na revitalizaci říčních systémů, zadržování vody v krajině a na péči o krajinu a program na vymezování záplavových území, který povede k omezení antropogenní činnosti v záplavových oblastech a k postupnému zlepšení ekologického stavu údolních niv.

Ochrana Labe je ve veřejném zájmu a každý zásah

Obr. 4-1: Labe mezi městy Wittenberg a Coswig, km 225

do údolní nivy musí být projednán a dohodnut s orgány ochrany přírody.

V Německu jsou významným podkladem při prosazování ekologických opatření zemské plány územního rozvoje jednotlivých spolkových zemí. V jednotlivých zemích probíhá řada dlouhodobých programů, které vedou k omezení vlivů v důsledku antropogenní činnosti v chráněných oblastech, např.:

- v rámci smluvní ochrany přírody a agrárních ekologických programů jsou podporována opatření, jako je např. nepoužívání hnojiv a pesticidů a extenzivní obdělávání luk a pastvin v oblastech údolních niv,
- zákon upravuje zorňování luk a pastvin v právně ustanovených chráněných oblastech, které je možné provést pouze na základě příslušného povolení,
- v záplavových oblastech ani v břehových zónách již nelze zorňovat louky a pastviny,
- v zájmu ochrany proti erozi je prosazována přeměna již stávajících orných ploch na louky a pastviny.

Při údržbě vodní cesty ze strany Vodní a plavební správy Spolkové republiky Německo se také na základě nových legislativních předpisů stále více zohledňují hydroekologické požadavky, pokud neohrožují bezpečnost říční plavby. Tak například

při opravách výhonů byly na vybraných místech ponechány a zabezpečeny pokleslé koruny hrází, záměrně nebyly opraveny protržené výhony a stržené břehy, byly sníženy koruny koncentračních hrází a odstavená ramena byla opět napojena na tok Labe.

4.2 Ochrana struktur biotopů

Možnosti rozšiřování chráněných oblastí jsou v České republice omezené z důvodu silného antropogenního ovlivnění ekosystému Labe v minulosti, zejména kvůli regulačním úpravám toku Labe pro plavební účely. Přirozené a přírodě blízké biotopy a břehové zóny jsou chráněny jednak jako přírodní rezervace a přírodní památky, jednak jako významné krajinné prvky nebo formou územních systémů ekologické stability. Územní systém ekologické stability je navrhován orgány ochrany přírody a je povinnou součástí všech územních plánů.

Byly vyhlášeny nové chráněné oblasti, jako např. v roce 2000 národní park „České Švýcarsko“ na rozloze 8 000 ha. Bezprostřední návaznost na německý národní park „Saské Švýcarsko“ o rozloze 9 350 ha je zárukou ochrany tohoto v Evropě jedinečného rázu přírodní krajiny Labských pískovců v rámci přeshraniční chráněné oblasti. Díky dlouhodobému zabezpečení komplexního ekologického systému biotopů se obnoví i funkčnost vzájemných vztahů v krajině, a tím bude zabezpečena i přirozená biodiverzita. V České republice se z 11 plánovaných opatření k ochraně a ke zlepšení hydromorfologických struktur na významných přítocích Labe podařilo 9 zrealizovat.

Na německém úseku Labe jsou příznivější morfologické a přírodní podmínky, proto se zde také nacházejí rozsáhlé památky přírodní a kulturní krajiny. Tak např. v listopadu 2000 byla do Seznamu světového dědictví zařazena „Zahradní říše v Dessau-Wörlitz“ o rozloze téměř 15 000 ha, která je součástí biosférické rezervace UNESCO „Poříční krajina Labe“. Biosférická rezervace UNESCO „Poříční krajina Labe“ je jedinečnou přírodní a kulturní krajinou, která se rozkládá na území pěti spolkových zemí v délce téměř 400 km po obou březích Labe na celkové ploše přes 375 000 ha. Břehy Labe zde lemují přirozené záplavové oblasti a největší souvislé lužní lesy ve střední Evropě, což představuje významné místo odpočinku a zimoviště pro labutě a husy. Po evaluaci v roce 2007 konstatovalo UNESCO další pozitivní vývoj rezervace a prodloužilo její statut o dalších 10 let.

Koncem června 2009 zařadilo UNESCO do Seznamu světového dědictví přímořské mělčiny – tzv. waty, jeden z největších mokřadů na světě. Světové přírodní dědictví watů se rozprostírá v německé a nizozemské části přímořských mělčin. Zde se jedná o území o rozloze téměř 10 000 km² podél pobřeží v délce až 400 km. Tyto přímořské mělčiny jsou jedinečným stanovištěm pro více než 10 000 druhů živočichů a rostlin a nepostradatelným místem odpočinku pro milióny tažných ptáků.

4.3 Opatření ke zlepšení hydromorfologických struktur

Na českém území byla ke zlepšení ekologické situace v povodí Labe provedena řada hydromorfologických opatření. V souvislosti se zprůchodněním toků je navržen soubor dalších opatření zejména na toku Labe, která jsou směřována do úseků bývalých trdlišť a vytipovaných míst jako příbřežní zóny, odstavená ramena a prostory za koncentračními hrázemi. Jedná se zejména o odstranění nánosů za koncentračními hrázemi za účelem obnovy biotopů vhodných pro rozmnožování a úkryt ryb.

V Německu bylo z řady plánovaných akcí ke zlepšení hydromorfologických struktur podél Labe zrealizováno přes 80 %. Jedná se o opatření, jako např. péči o dřeviny, výsadbu zeleně, odbahnění a napojení odstavených ramen na hlavní tok, šetrnou rekonstrukci výhonů na návodní straně, přiblížení poměrně

Obr. 4.3-1: Revitalizace řeky Blanice v úseku pod obcí Oseky (Šumava)

Obr. 4.3-3: Letecký snímek oddálení ochranné hráze u obce Lenzen, km 476,7 – 483,8

přirozenému stavu pomocí revitalizačních opatření *(obr. 4.3-2)*, přeměnu orné půdy na louky a pastviny atd. K tomu patří i získání zemědělských ploch za hrázemi pro rozšíření záplavového území oddálením hrází od toku. Nejrozsáhlejší realizovaný projekt byl ukončen v roce 2009. Oddálením hráze od toku Labe v říčním km 480 v lokalitě „Böser Ort" u obce Lenzen v Braniborsku *(obr. 4.3-3)* byla Labi navrácena plocha o rozloze 420 ha, která může být v případě povodně zaplavena. Trasa hráze byla přeložena o 1,3 km dále od toku a je dlouhá 6,8 km. Jádrem tohoto nového předhrází je lužní les „Lenzener Kuhblank“, který dnes připomíná jen několik málo starých stromů. Proto má na tomto historicky doloženém území vzniknout nový lužní les.

Obr. 4.3-2: Revitalizace – Černý Halštrov

Také v biosférické rezervaci UNESCO „Poříční krajina Labe“ byl na jaře 2005 zrealizován rozsáhlý projekt revitalizace údolní nivy spolu s oddálením hráze v říčním km 255 u města Roßlau v Sasku-Anhaltsku. Tímto opatřením došlo k opětnému napojení staré nivy o rozloze 140 ha na přirozenou dynamiku toku.

4.4 Rybí fauna včetně opětovného osídlení toku tažnými rybami, opatření k zabezpečení migrace ryb

V důsledku zlepšení jakosti vody, a tudíž i zlepšených samočisticích procesů v toku se ukazuje, že v Labi dochází k nárůstu druhového spektra. V roce 1999 se podařilo na celém toku Labe od pramene po ústí prokázat 94 různých druhů kruhoústých a ryb, tj. celkem o 15 druhů více než ve sledovaném období 1991 – 1993. Tehdy zjištěný stav obsádky se 79 druhy kruhoústých a ryb byl pro tak velkou řeku v centru Evropy překvapivě pestrý navzdory všestrannému a intenzivnímu využívání krajiny a vodních toků, ale i navzdory rozsáhlým antropogenním vlivům. Současně se však v porovnání s historickými údaji ukázaly i zřetelné změny v druhovém složení, což je zčásti způsobeno pronikáním nebo vysazováním nepůvodních druhů ryb. Aktuální odborné odhady vycházejí z toho, že v Labi žije na 102 různých druhů kruhoústých a ryb.

Úhoř říční (Anguilla anguilla)
© Wendler, uživatelské právo Wassergütestelle Elbe

Nejvýznamnějším představitelem tažných ryb v Labi (Labe bylo do konce 19. století prakticky nejvýznamnější lososí řekou v Německu i v čechách) je vedle úhoře říčního *(Anguilla anguilla)* losos atlantský *(Salmo salar)*. Na německé straně proto začaly programy znovuvysazení lososa v roce 1995, česká strana se připojila v roce 1998.

Losos atlantský (Salmo salar)
© Wendler, uživatelské právo Wassergütestelle Elbe

Jak dokládají úlovky navracejících se lososů *(obr. 4.4-1)*, probíhá znovuosídlení lososem atlantským úspěšně. První lososi se vrátili do trdlišť v saských přítocích Labe v říjnu 1998. To bylo možné díky zlepšení jakosti vody a průchodnosti toku Labe. V dubnu 1998 byl na jezu Geesthacht, který je na německém úseku Labe jedinou migrační překážkou, uveden do provozu nový rybí přechod. Dokončení rybího přechodu na zdymadle Střekov v Ústí nad Labem na jaře 2002 přispělo k dalšímu zlepšení ekologické průchodnosti toku Labe – v prosinci 2004 byl poprvé uloven dospělý losos v Ohři, která se do Labe vlévá nad zdymadlem Střekov. V současné době je tok Labe průchodný pro tažné ryby v délce 788 km až po jez Lovosice.

V souvislosti s implementací Rámcové směrnice o vodách byly v mezinárodním plánu povodí stanoveny pro oblast povodí Labe nadregionální environmentální cíle dohodnuté na národní a mezinárodní úrovni. Na *obr. 7.1-2* v kapitole 7.1 jsou znázorněny environmentální cíle ekologické průchodnosti toků v Mezinárodní oblasti povodí Labe, které se vztahují na nadregionální prioritní toky v prvním plánovacím období do roku 2015 a na postupné dosažení cílů během všech třech plánovacích období do roku 2027. Přitom byla také přehodnocena a zapracována opatření k zabezpečení migrace ryb uvedená v Akčním programu Labe“.

V rámci německého národního akčního programu na znovuosídlení řek jeseterem velkým *(Acipenser sturio)* bylo jako první vybráno Labe. První obsádky jesetera byly do Labe vypuštěny v letech 2008 a 2009. Další nově vybudovaný rybí přechod na jezu Geesthacht na pravém břehu Labe *(obr. 4.4-2)*, který byl dokončen v druhé polovině roku 2010, by měl jeseterům umožnit návrat do trdlišť na toku Labe.

Jeseter velký (Acipenser sturio)
© Wendler, uživatelské právo Wassergütestelle Elbe

Obr. 4.4-1: Úlovek lososa v roce 2002 v Kamenici

Obr. 4.4-2: Jez Geesthacht, pravý břeh, stavba druhého rybího přechodu (červen 2010), km 586

5 PREVENCE PŘED HAVÁRIEMI A POPLACHOVÝ SYSTÉM

Ekosystémy vodních toků v intenzivně využívané kulturní krajině jsou vždy významně ohroženy havarijními úniky znečišťujících látek souvisejícími s aktivitami člověka (průmysl, zemědělství, doprava atd.) v blízkosti vodních toků. V důsledku selhání technického zařízení nebo lidského faktoru došlo již mnohokrát k vážnému poškození celých vodních toků a k ohrožení nebo omezení níže ležících uživatelů vody. Proto bylo jedním z prvních kroků MKOL zpracování „Mezinárodního varovného a poplachového plánu Labe“ (1991) a příprava doporučení pro oblast havarijní prevence, bezpečnosti technických zařízení a zdolávání havárií.

Po realizaci opatření ke snížení odtoku škodlivých látek v Labi a jeho povodí v první polovině devadesátých let byla do Akčního programu pro roky 1996 – 2010 zahrnuta také opatření na ochranu před havarijním znečištěním vod, aby bylo pokud možno omezeno riziko poškození zotavujícího se toku Labe.

5.1 Doporučení ke zlepšení havarijní prevence a ke zvýšení bezpečnosti technických zařízení

V letech 1993 – 2004 vypracovala MKOL pro oblast havarijní prevence, bezpečnosti technických zařízení a zdolávání havárií následujících 10 doporučení, která byla implementována do právního řádu České republiky a Spolkové republiky Německo.

Doporučení MKOL	Schváleno v roce
k problematice zachycování hasební vody	1993
ke zlepšení stavu zdolávání havárií v čistotě vod na Labi	1994
k základní osnově bezpečnostních zpráv vzhledem k ohrožení vod	1996
k podnikovým poplachovým a havarijním plánům	1997
k požadavkům na zařízení pro nakládání s látkami ohrožujícími jakost vody v oblastech ohrožených povodněmi nebo vzdutím	1998
k pojistkám proti přeplnění	1999
k organizačním opatřením a základním materiálně technickým požadavkům při zdolávání havárií s plovoucími látkami ohrožujícími jakost vody	2000
k bezpečnosti potrubí	2001
k zásadním požadavkům na technická zařízení s látkami ohrožujícími jakost vody	2002
pro zařízení sloužící ke skladování závadných látek	2004

V roce 1995 MKOL zpracovala katalog opatření k zamezení havarijního znečištění vod v povodí Labe, který obsahuje souhrn nejdůležitějších možností ochrany před haváriemi a opatření k zamezení nebezpečných situací.

5.2 Mezinárodní varovný a poplachový plán Labe

„Mezinárodní varovný a poplachový plán Labe“ je již od roku 1991 jednotným systémem, umožňujícím přenos informací o místě, času a rozsahu havarijního znečištění vod v povodí Labe. Hlavní strukturu tvoří 5 mezinárodních hlavních varovných central *(obr. 5.2-1)*, z toho jedna v České republice (Hradec Králové) a 4 v Německu (Drážďany, Magdeburk, Postupim a Hamburk). Na základě nejnovějších poznatků a zkušeností z nastalých havárií a výsledků jeho pravidelného testování byl plán v letech 1995, 2004 a 2006 přepracován. Mimořádný význam má zejména v případě havárií s přeshraničními dopady.

Od roku 1996 je každoročně zpracováván přehled a hodnocení nastalých havárií. V období 1996 – 2009 bylo v povodí Labe zaznamenáno 203 případů havarijního znečištění vod, které splňovaly kritéria plánu. Nejzávažnější byla kyanidová havárie na horním toku Labe pod Kolínem v lednu 2006, při které došlo k úhynu ryb v úseku dlouhém 83 km až po soutok s Vltavou *(obr. 5.2-2)*. Výsledky jejího vyhodnocení byly základem pro třetí novelizaci plánu, zejména se zaměřením na úpravu zásad posouzení havarijního znečištění a spolupráci mezinárodních hlavních varovných central.

Obr. 5.2-1: Hlásné cesty „Mezinárodního varovného a poplachového plánu Labe“

MKOL pořádá setkání zástupců institucí zapojených do „Mezinárodního varovného a poplachového plánu Labe“, jejichž hlavním cílem je vzájemná výměna zkušeností a společné vyhodnocení nastalých havárií.

Od roku 2004 je součástí plánu „Poplachový model Labe“, který umožňuje předpovědět, kdy vlna znečišťujících látek dorazí do jednotlivých míst na Labi, jak vysoká bude koncentrace škodlivin a kdy natolik poklesne, že bude možno vodu z Labe opět využívat (odběry z břehové infiltrace pro úpravu na pitnou vodu, odběry pro účely zavlažování, jako chladicí voda apod.). Pro přizpůsobení modelu reálným podmínkám byly na Labi provedeny pokusy se značkovací látkou. V praxi se „Poplachový model Labe“ osvědčil již při kyanidové havárii v lednu 2006 na horním toku Labe. I přes neúplné vstupní informace se podařilo správně předpovědět

Obr. 5.2-2: Úhyn ryb v Labi při kyanidové havárii v lednu 2006, jez Nymburk

postup vlny znečišťujících látek, a to především čas dosažení hraničního profilu (10 dní po havárii). Díky těmto informacím bylo možné navýšením odtoku z Vltavské kaskády naředit znečištění v toku Labe tak, že pod soutokem Vltavy s Labem již nedocházelo k úhynu ryb a limit pro přípustné znečištění celkovými kyanidy pro pitnou vodu nebyl v hraničním profilu překročen.

Údržbu a další vývoj modelu zajišťují Spolkový ústav hydrologický (BfG), Povodí Labe, státní podnik, a Výzkumný ústav vodohospodářský TGM v. v. i. V březnu 2008 byla dokončena nová verze modelu. V roce 2010 byly zahájeny práce na rozšíření modelu o největší přítoky, v první fázi se jedná o Vltavu a Sálu.

MKOL v roce 1998 zpracovala přehled technických zařízení v povodí Labe, která jsou z havarijního hlediska nejvýznamnější. V letech 2001 a 2007 byl „Seznam potenciálně nebezpečných zařízení v povodí Labe“ aktualizován a nyní obsahuje celkem 126 zařízení (29 v České republice a 97 v Německu). Výběr technických zařízení byl proveden na základě jejich potenciální nebezpečnosti, vyplývající z druhu a množství látek ohrožujících jakost vody, s nimiž se v těchto zařízeních manipuluje. Tento seznam je důležitým informačním zdrojem pro „Poplachový model Labe“, do kterého byl v rámci úprav při tvorbě nové verze zabudován.

5.3 Aktivity v hraničním úseku Labe

MKOL usiluje o vybudování stabilního havarijního profilu pro zachycování ropného znečištění v hraničním profilu Labe. V úseku mezi Děčínem a česko-německými státními hranicemi nelze ropné znečištění účinně zachytit běžnými nornými stěnami, jelikož v tomto úseku Labe neexistuje přístup k řece, který by umožnil nasazení potřebné techniky. Kromě toho je zde poměrně značná rychlost říčního proudu, která znemožňuje instalaci klasických norných stěn v potřebné délce. To potvrdilo také společné česko-německé havarijní cvičení *(obr. 5.3-1)*, které se zde z iniciativy MKOL uskutečnilo v červnu 2004.

Proto byla zpracována studie, na jejímž základě byla z uvažovaných 4 míst k vybudování stabilního havarijního profilu doporučena lokalita pod ústím Suché Kamenice (říční km 729,5), a to zejména s ohledem na příznivou orientaci proudění pro zásah nornou stěnou upoutanou k pravému břehu Labe. Tato lokalita je rovněž dobře dostupná pro potřebnou techniku. V roce 2009 byla problematika havarijního profilu vzhledem k vývoji technologií v této oblasti přehodnocena. Povodí Labe, státní podnik, oslovil výrobce nového typu norné stěny, která byla v místě havarijního profilu dvakrát odzkoušena s pozitivním výsledkem *(obr. 5.3-2)*.

Po vydání nezbytných povolení pro zřízení havarijního profilu bude zahájena realizace projektu, který bude financován českou a německou stranou.

Obr. 5.3-1: Česko-německé havarijní cvičení v hraničním úseku Labe (km 729,5) dne 19. 6. 2004

Obr. 5.3-2: Zkouška nové norné stěny na Labi dne 6. 5. 2009, km 729,5

5.4 Koncepce pro včasné zjištění havarijního znečištění vod s využitím měřicích stanic

Na měřicích stanicích „Mezinárodního programu měření Labe“ jsou kontinuálně sledovány základní fyzikálně-chemické ukazatele vody, které umožňují indikaci havarijního znečistění vod. V rámci projektu EASE (http://www.umweltbundesamt.de/anlagen/EASE) Spolkového ústavu životního prostředí (UBA) byla vyvinuta nová metodika identifikace havarijního znečištění vod s využitím dat měřicích stanic. Je založena na výpočtu tzv. poplachového indexu a testu nápadných jevů. V rámci zkušebního provozu je ověřována možnost využití této metodiky na Labi.

5.5 Havarijní prevence a Rámcová směrnice o vodách

Oblast havarijní prevence je zakotvena také v Rámcové směrnici o vodách, podle které musí být učiněna opatření potřebná k předcházení významným únikům znečišťujících látek z technických zařízení a k předcházení nebo zmírnění důsledků událostí způsobujících havarijní znečištění (čl. 11 odst. 3 písm. l).

V listopadu 2009 byl dokončen projekt „Strategie k naplnění požadavků a cílů Rámcové směrnice o vodách k prevenci a zmírnění důsledků událostí způsobujících havarijní znečištění vod z technických zařízení“ Spolkového úřadu životního

prostředí (UBA). Tento projekt poskytuje obecné návrhy řešení s příklady opatření, mj. na základě zkušeností získaných na Labi. Zevrubně je přitom posuzováno hledisko návratnosti a úměrnosti nákladů, které Rámcová směrnice o vodách výslovně požaduje. Podrobné informace k výsledkům tohoto projektu je možné získat na adrese http://www.alert-wfd.net/.

6 OCHRANA PŘED POVODNĚMI

Ochrana před povodněmi představuje významnou oblast činnosti MKOL. Nejprve byly zpracovány analýzy vzniku povodní (1996 – 1999) a strategie povodňové ochrany (1998). Dále následovalo zmapování stávající úrovně povodňové ochrany (2001). Na základě těchto dokumentů a se zohledněním zkušeností z katastrofální povodně v srpnu 2002 byl v roce 2003 sestaven „Akční plán povodňové ochrany v povodí Labe“, který je nepostradatelným základem česko-německé spolupráce v oblasti realizace ochrany před povodněmi a protipovodňové prevence v povodí Labe.

Hlavními cíli Akčního plánu jsou:

- posílení schopnosti krajiny zadržovat vodu v ploše povodí, v korytech toků a v údolních nivách,
- ochrana ohrožených oblastí technickými opatřeními,
- snižování potenciálu škod v ohrožených oblastech především na základě zmapování povodňových rizik,
- zdokonalování předpovědních a hlásných povodňových systémů,
- informovanost a zvyšování povědomí veřejnosti o riziku povodní.

Výsledky realizace Akčního plánu jsou pravidelně vyhodnocovány a zveřejňovány. V srpnu 2009 byla vydána v pořadí již druhá bilance výsledků. Účinnost realizovaných opatření prověřila povodeň na jaře 2006. Manipulací na vodních nádržích na Vltavě a na Ohři se podařilo zabránit souběhu kulminací významných přítoků v horní části povodí Labe. Rovněž ochranné hráze podél toku Labe odolaly mimořádně dlouho trvajícím kulminačním vodním stavům.

Při návrhu a realizaci preventivních protipovodňových opatření je usilováno o to, aby tato opatření pokud možno napomáhala i k dosažení dobrého ekologického stavu vodních útvarů v souladu s Rámcovou směrnicí o vodách. Jedná se zejména o vhodné využití a napojení údolních niv (např. oddálení ochranných hrází od toku) či o zadržování vody v krajině (protierozní opatření, revitalizace drobných vodních toků). Například bylo navrženo 18 možných lokalit pro oddálení ochranných hrází s retenčním územím více než 2 700 ha, z toho bylo obnoveno již 560 ha lužní krajiny v důsledku oddálení hrází od toku Labe.

Podobně jako u ostatních přírodních jevů není také před povodněmi možná absolutní ochrana. Pokud rozsah povodní překročí úroveň ochrany, je možné včasným varováním zabránit především ztrátám lidských životů i omezit materiální škody. V těchto případech hraje významnou roli, že se podařilo docílit vysoké úrovně transparentnosti dat o průtocích, stavech vody ve vodních nádržích a aktuálních předpovědích, která jsou volně přístupná odborné i široké veřejnosti na internetu. Společným úsilím bylo možné prodloužit dobu předpovědi v Drážďanech z 36 na 60 hodin.

Obr. 6-1: Retenční nádrž Lauenstein na Mohelnici (Müglitz)

Nedílnou součástí ochrany před povodněmi je vyhodnocování mimořádných povodňových situací. Byly zpracovány podrobné dokumentace povodní na Labi v srpnu 2002 i na jaře 2006. Kompletní přehled dokumentů zpracovaných MKOL k ochraně před povodněmi je uveden *v tabulce 6-1*.

MKOL úzce spolupracuje se Společným výzkumným centrem (JRC) Evropské komise v italské Ispře, které od roku 2003 vyvíjí v úzké spolupráci s národními vodoprávními úřady Evropský systém včasného varování před povodněmi (EFAS). Systém EFAS tvoří skupina 25 partnerů, kteří společně spravují kolem 80 % všech velkých mezinárodních povodí v Evropě. Od roku 2005 zpracovává systém EFAS každodenní informace o možných povodňových situacích, které jsou příslušným institucím od roku 2007 k dispozici v režimu online na internetu a mohou být využity pro předpovědi povodní.

Tab. 6-1: Přehled dokumentů zpracovaných MKOL k ochraně před povodněmi

Strategie povodňové ochrany v povodí Labe	1998
Souhrn analýz hydrologických aspektů vzniku povodní a jejich předpovědi na Labi a jeho hlavních přítocích Vltavě, Ohři, Černém Halštrovu, Mulde, Sále a Havole	2000
Zmapování stávající úrovně povodňové ochrany v povodí Labe	2001
Akční plán povodňové ochrany v povodí Labe	2003
Dokumentace povodně v srpnu 2002 v povodí Labe	2004
První zpráva o plnění „Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe“ v letech 2003 – 2005	2006
Hydrologické vyhodnocení povodně v povodí Labe na jaře 2006	2007
Druhá zpráva o plnění „Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe“ v letech 2006 – 2008	2009

Důležitým stavebním prvkem prevence před povodněmi je společná kompatibilní datová základna hydrologických charakteristik Labe a jeho významných přítoků. V rámci MKOL jsou každoročně zpracovávány tabulky hodnot průtoků. Na jejich základě lze jednotnými metodikami odvozovat charakteristiky maximálních i minimálních průtoků v podélném profilu Labe. Od roku 2008 je věnována pozornost také malým průtokům, především s ohledem na možné dopady předpokládané změny klimatu.

Dne 26. 11. 2007 vstoupila v platnost Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik (Povodňová směrnice). Tato směrnice klade, podobně jako Rámcová směrnice o vodách, důraz na komplexní přístup k ochraně před povodněmi z pohledu celého povodí. Tento princip nabývá na významu zejména u mezinárodních říčních povodí, jakými je i povodí Labe. Dlouholetá intenzivní česko-německá spolupráce v rámci MKOL, která umožnila sestavení společného Akčního plánu povodňové ochrany, jehož realizace úspěšně probíhá již od roku 2003, je dobrým základem pro budoucí naplňování požadavků Povodňové směrnice. Od roku 2007 probíhá pod zastřešením MKOL koordinace úkolů vyplývajících z Povodňové směrnice pro státy v povodí Labe na mezinárodní úrovni.

Obr. 6-2: Suchá nádrž Čermná II v povodí Orlice

7 IMPLEMENTACE RÁMCOVÉ SMĚRNICE O VODÁCH – NOVÁ KVALITA SPRÁVY POVODÍ

Dne 22. prosince 2000, kdy nabyla účinnosti Rámcová směrnice o vodách, získala ochrana vod v členských státech EU nový směr. Cílem této směrnice je dosáhnout dobrého stavu u všech řek, jezer, brakických a pobřežních vod i u podzemních vod.

Rámcová směrnice o vodách přinesla pro česko-německou spolupráci v rámci MKOL nové podněty. Společný a koordinovaný postup všech států ležících v jednom povodí nebyl v povodí Labe sice ničím novým, došlo však k dalšímu posílení spolupráce České republiky a Německa s Rakouskem a Polskem, i když tyto dva státy nemají na toku Labe žádný podíl a na ploše povodí Labe se podílejí jen nepatrnou částí (0,6 %, resp. 0,2 % celkové plochy povodí). V oblasti povrchových vod se v souladu s Rámcovou směrnicí o vodách klade důraz zejména na složky biologické kvality a morfologii vod. Do spektra činností MKOL byla kromě toho zařazena nová témata – podzemní vody a ekonomické aspekty vodního hospodářství.

Do konce roku 2009 byly ukončeny v souvislosti s implementací Rámcové směrnice o vodách v povodí Labe tyto etapy:

- Koncem roku 2004 byla dokončena analýza vodohospodářské a ekonomické situace v povodí Labe, která byla shrnuta do „Zprávy 2005“.
- V roce 2006 byly ve státech zřízeny monitorovací programy. Poskytují údaje pro jednotné a porovnatelné hodnocení stavu povrchových a podzemních vod a umožňují kontrolovat účinnost provedených opatření. O monitorovacích programech v povodí Labe informuje „Zpráva 2007“.
- V prosinci 2009 byl uveřejněn první Mezinárodní plán oblasti povodí Labe. Je základem dalšího společného postupu států v povodí Labe do roku 2015 za účelem zlepšení stavu povrchových a podzemních vod. Opírá se o nejnovější dostupné ekologické, ekonomické a sociologické údaje. Nejdůležitější fáze při jeho zpracování probíhaly za aktivní účasti a podpory veřejnosti.

7.1 Nadregionální environmentální cíle v prvním Mezinárodním plánu oblasti povodí Labe

Podle kritérií Rámcové směrnice o vodách bylo koncem roku 2009 již 88 % útvarů povrchových vod v obrém chemickém stavu, avšak pouze 10 % v dobrém ekologickém stavu. U podzemních vod dosáhlo 85 % útvarů dobrého kvantitativního stavu a 46 % dobrého chemického stavu. Příčinou nevyhovujícího stavu útvarů povrchových vod v povodí Labe jsou zejména hydromorfologické úpravy řek, regulace odtoku nebo znečištění z plošných zdrojů, jako je zemědělství a staré ekologické zátěže. U útvarů podzemních vod působí největší problémy vnosy dusičnanů, staré ekologické zátěže a těžba surovin.

Na základě aktuálního stavu povrchových a podzemních vod a cílů Rámcové směrnice o vodách byly pro první plán povodí charakterizovány stávající vodohospodářské deficity v oblasti podzemních a povrchových vod, z nichž byly na mezinárodní a národní úrovni odvozeny a dohodnuty nadregionální environmentální cíle. Z těchto cílů se vychází při stanovení priorit pro konkrétní opatření ve státech v rámci národních plánů povodí a programů opatření.

Na mezinárodní úrovni byla hlavní pozornost zaměřena na problémy, při jejichž řešení je třeba postupovat v jednotlivých státech koordinovaně. Byly dohodnuty environmentální cíle pro ekologickou průchodnost toků a snížení obsahu živin a znečišťujících látek.

Zlepšení průchodnosti vodních toků

Aby byly řeky opět plné života, musí mít pokud možno přirozenou morfologii a musí rybám a ostatním vodním organismům umožňovat v zásadě volný průchod, např. z trdlišť na horním toku až po ústí do pobřežních vod. Tomu však ve většině vodních toků v povodí Labe brání překážky vytvořené člověkem.

Pro první plán povodí proto byly zprvu identifikovány

jen ty vodní toky, které jsou svou propojovací funkcí z nadregionálního hlediska zvlášť významné pro rybí populaci a zvlášť vhodné pro rozvoj toku. Podle těchto kritérií byl klasifikován tok Labe a téměř 40 přítoků jako „nadregionální prioritní vodní toky“. Na těchto přítocích v celkové délce cca 3 650 km se nachází kolem 530 příčných překážek, které nejsou prozatím pro ryby a jiné vodní organismy prostupné. Cílem je dosáhnout do roku 2015 ekologickou průchodnost na více než 150 příčných překážkách. Tím se prodlouží celková délka prostupných úseků přítoků ze současných téměř 300 km na téměř 1 800 km, z toho bude přibližně 62 % spojeno se Severním mořem. Dalších 38 % se týká úseků na horních a středních tocích řek, které budou sice do roku 2015 zprůchodněny, avšak nebudou ještě propojeny s Labem, budou však přínosem pro ryby migrující na střední vzdálenosti. Zbývající úseky přítoků, které byly klasifikovány jako prioritní toky, by měly být zprůchodněny do roku 2027 *(viz obr. 7.1-2)*.

Labe, které je dnes průchodné v délce 788 km, bude zprůchodněno od Severního moře až po soutok s Orlicí v Hradci Králové v celkové délce 993 km. Do roku 2015 by mělo být v České republice zprůchodněno z dnes 24 neprostupných příčných překážek celkem 10. Tím získají ryby a jiné vodní organismy možnost se volně pohybovat na 872 km dlouhém úseku Labe. Do roku 2027 má následovat i zbývajících 121 km toku.

Látkové zatížení

Snížení zatížení ekosystému Severního moře příliš vysokými vnosy živin a znečišťujících látek je nadregionálním environmentálním cílem, kterého se dá dosáhnout jen pomocí opatření v celém povodí Labe.

Živiny

Nadměrné vnosy dusíku a fosforu vedou v pobřežních vodách, na dolních tocích řek, v jejich vzdutých úsecích a v jezerech ke zvýšenému růstu řas a nadměrnému vodnímu květu *(obr. 7.1-1)*, jejichž důsledkem je častější nedostatek kyslíku a zvýšený zákal, které negativně ovlivňují další složky kvality.

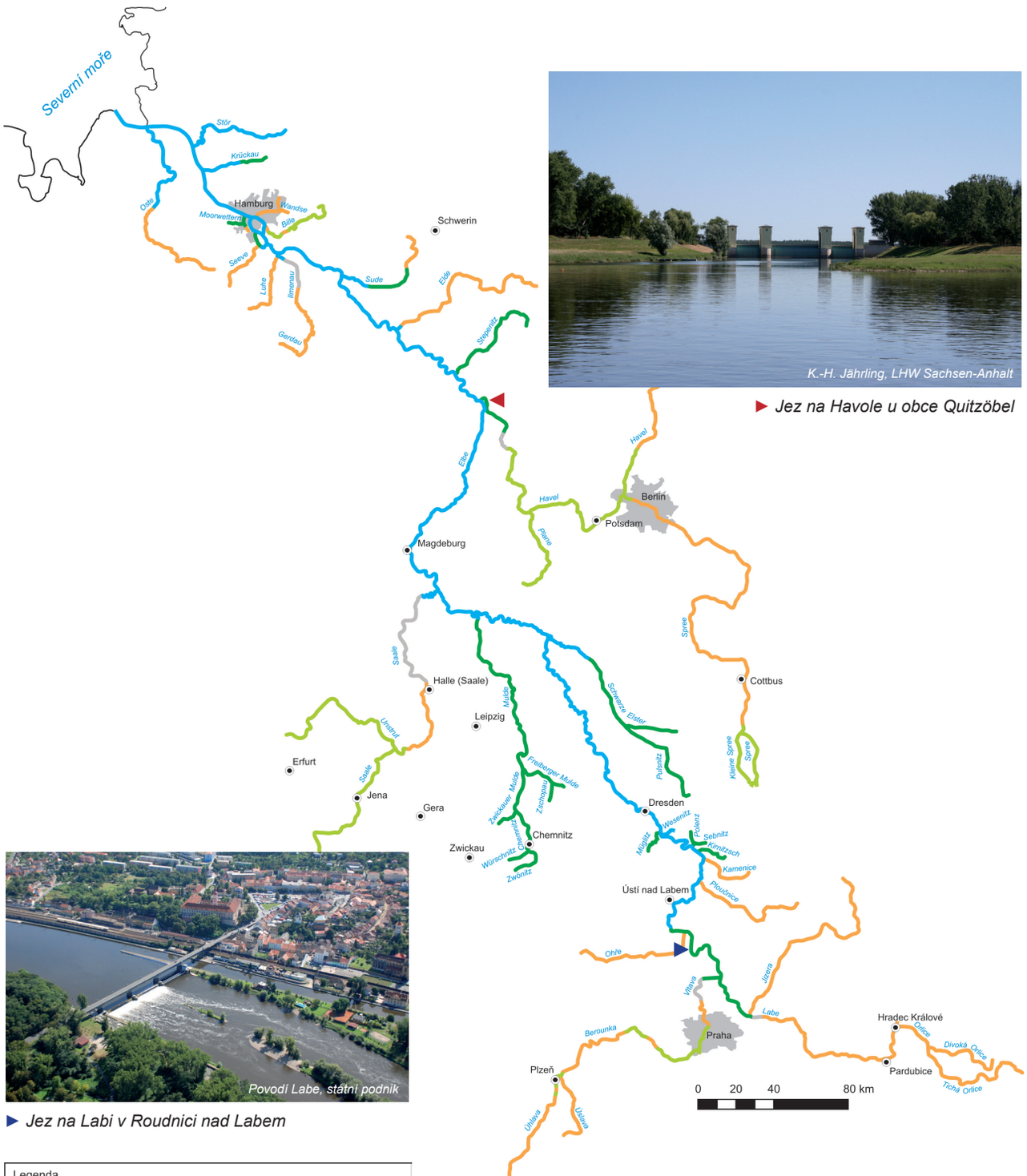
S ohledem na pobřežní vody Severního moře je nezbytné snížit odnosy živin dusíku a fosforu z celého povodí Labe v obou ukazatelích přibližně o 24 %, vztaženo na bilanční profil Seemannshöft a látkové odnosy z roku 2006 přepočtené na dlouhodobý průtok. Tohoto cíle lze dosáhnout jen postupně do roku 2027, jelikož transport živin do povrchových vod přes podzemní vody probíhá s časovou prodlevou, a účinnost řady opatření se tudíž plně projeví až v průběhu několika let.

Na základě odhadu účinnosti plánovaných opatření v České republice a v Německu bylo vypočteno očekávané snížení odnosu dusíku a fosforu v prvním plánovacím období do roku 2015 v porovnání s rokem 2006 *(viz tab. 7.1-1)*. V posledním bilančním profilu Labe Seemannshöft má být u dusíku dosaženo snížení ročního odnosu téměř o 6 000 tun a u fosforu téměř o 400 tun.

Mezi hlavní opatření ke snížení vnosů živin patří

- opatření k minimalizaci přebytků živin při hnojení zemědělských ploch a
- opatření ke snížení splachu půdního povrchu a vymývání dusičnanů do podzemních a povrchových vod, například vhodným obděláváním půdy a zakládáním ochranných břehových pásů.

Obr. 7.1-1: Pěna na pobřeží Severního moře způsobená vodním květem



▶ *Jez na Havole u obce Quitzöbel*

▶ *Jez na Labi v Roudnici nad Labem*

Legenda

- již průchodné vodní toky
- průchodnost vodních toků - plán do roku 2027
- úseky vodních toků, které budou zprůchodněny do roku 2015 a propojeny se Severním mořem
- úseky vodních toků, které budou zprůchodněny do roku 2015 a ještě nebudou propojeny se Severním mořem
- úseky vodních toků s nejasnou průchodností
- města > 90 000 obyvatel
- města > 1 000 000 obyvatel

Obrázky ukazují příklady příčných překážek v České republice a Německu.

Obr. 7.1-2: Cíle pro ekologickou průchodnost nadregionálních prioritních vodních toků v povodí Labe

Tab. 7.1-1: Očekávané snížení odnosu živin z České republiky a Německa v prvním plánovacím období do roku 2015, vztaženo k referenčnímu roku 2006

Odhad snížení odnosu živin oproti roku 2006	Hraniční profil Hřensko/Schmilka (tj. cca 35 % plochy povodí Labe)	Profil Seemannshöft (tj. cca 94 % plochy povodí Labe)	
	Opatření v České republice [%]	Opatření v Německu [%]	Celkové snížení [%]
u dusíku	5,0	4,4	6,4
u fosforu	7,0	6,5	9,2

Významný potenciál ke snížení vnosu dusíku a fosforu představuje také modernizace a intenzifikace městských čistíren odpadních vod, zejména v České republice.

Znečišťující látky

Znečišťující látky v povrchových vodách mohou mít toxické účinky na živočichy a vegetaci již ve stopových koncentracích, nepřímo pak mohou mít negativní vliv na lidské zdraví prostřednictvím různých způsobů využití vod, jako např. získávání pitné vody, konzumace ryb a využívání údolních niv pro zemědělské účely. Díky úsilí České republiky a Německa se podařilo koncentrace znečišťujících látek v Labi v posledních 20 letech výrazně snížit.

Při hodnocení stavu útvarů povrchových vod Labe bylo ovšem zjištěno, že některé látky ještě nesplňují cíle stanovené pro dobrý stav. Řada látek ohrožuje také cíle ochrany moří. Analýza příčin ukázala, že zatížení znečišťujícími látkami pochází především ze sedimentů. Přitom hrají významnou úlohu znečišťující látky z dřívějších vnosů (především z období před rokem 1990). To vede k výraznému omezení při nakládání se sedimenty, zejména ve slapovém úseku Labe. Současné vnosy jsou výrazně nižší.

Na mezinárodní úrovni bude zpracována koncepce nakládání se sedimenty pro celé povodí Labe, včetně návrhů opatření pro nakládání se sedimenty zatíženými znečišťujícími látkami. K dosažení dobrého stavu by měly přispět také plánované sanace starých ekologických zátěží a opatření ke snížení znečištění z bodových zdrojů.

Pro povodí Labe byly stanoveny znečišťující látky nadregionálního významu a míra jejich snížení na bilančních profilech oproti referenčnímu roku 2006, která je potřebná k dosažení dobrého stavu *(viz tab. 7.1-2)*. Přitom byly již zohledněny nejen požadavky nové dceřiné směrnice o normách environmentální kvality, ale i požadavky na ochranu Severního moře.

Vzhledem k přírodním podmínkám a technické proveditelnosti však bude možno do roku 2027 dosáhnout potřebného snížení vnosů znečišťujících látek, které je znázorněno *v tabulce 7.1-2*, pouze postupně.

7.2 Další kroky

Uveřejněním Mezinárodního plánu oblasti povodí Labe začala jeho realizace. První výsledky, dosažené při realizaci opatření, popíší státy v dílčí zprávě, která musí být předložena Evropské komisi do konce roku 2012.

Kromě toho bude zahájena příprava druhého plánu povodí pro období 2016 – 2021. Nejdůležitější termíny uvádí souhrnně *tabulka 7.2-1*.

V této souvislosti budou zohledněna také témata nakládání se sedimenty, management množství vod, údržba vodních toků, vyhodnocení poznatků z výzkumných projektů o změnách klimatu a styčné body s Povodňovou směrnicí.

Tab. 7.1-2: Znečišťující látky nadregionálního významu v Mezinárodní oblasti povodí Labe a potřeba jejich procentuálního snížení v porovnání s referenčním rokem 2006 za účelem dodržení norem environmentální kvality

Látka / Měrný profil		Labe Obříství	Vltava Zeličín	Ohře Terezín	Labe Děčín	Labe Hřensko/Schmilka	Černý Halštrov	Mulde	Sála	Havola	Labe Schnackenburg	Labe Seemannshöft
		[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Těžké kovy a arsen	Arsen	O	O	O	O	O	O	77	O	O	15	O
	Olovo	2	44	O	28	O	O	62	33	O	61	12
	Kadmium	58	33	33	65	50	64	94	74	O	86	64
	Měď	17	13	40	44	O	O	17	25	O	55	40
	Rtuť	38	O	O	58	44	14	71	87	O	84	67
	Zinek	9	O	7	25	31	54	79	73	50	71	27
Stopové organické látky	DDX (DDT a metabolity)	96	94	86	> 99	29	O	O	O	O	95	84
	Dioxiny / furany	—	—	—	—	O	O	97	41	O	94	71
	Haloethery	O	O	O	99*	99	O	O	O	O	—	84
	Hexachlorbenzen	92	33	O	> 99	98	O	85	22	O	98	87
	Hexachlorcyklohexan	O	O	O	O	O	33	99	O	—	88	60
	Organické sloučeniny cínu	—	—	—	—	O	O	98	98	67	—	99
	Pentachlorbenzen	O	O	O	O	73	O	O	50	O	77	44
	Polychlorované bifenyly	70	57	O	81	75	O	O	31	O	28	18
	Polycyklické aromatické uhlovodíky	89	89	82	92	78	O	O	80	O	67	87

o norma environmentální kvality nebyla překročena

– žádné údaje

* u haloetherů bylo v České republice dosaženo v roce 2007 zásadního snížení

Tab. 7.2-1: Termíny přípravy druhého Mezinárodního plánu oblasti povodí Labe pro období 2016 – 2021

Do konce roku 2012	Uveřejnění časového plánu a programu prací pro vypracování plánu povodí pro období 2016 – 2021 k vyjádření připomínek veřejnosti
Do konce roku 2013	Prověření a případná aktualizace ekologické a ekonomické analýzy povodí Labe z roku 2004, včetně přehledu emisí, vypouštění a úniků všech prioritních a znečišťujících látek Uveřejnění aktualizovaného přehledu významných problémů nakládání s vodami v povodí Labe k vyjádření připomínek veřejnosti
Do konce roku 2014	Uveřejnění návrhu plánu povodí pro období 2016 – 2021 k vyjádření připomínek veřejnosti
Do konce roku 2015	Uveřejnění plánu povodí pro období 2016 – 2021

8 VÝHLED

„První akční program (Naléhavý program) ke snížení odtoku škodlivých látek v Labi a jeho povodí“ na období 1992 – 1995 a dlouhodobý „Akční program Labe“ na období 1996 – 2010 byly základem již dvacetileté úspěšné česko-německé spolupráce v rámci Mezinárodní komise pro ochranu Labe.

Realizace akčních programů přinesla řadu pozitivních výsledků, zejména při

- snižování znečištění vod v povodí Labe odpadními vodami,
- zlepšování jakosti vody v Labi a jeho přítocích,
- zlepšování ekologických poměrů,
- ochraně před havarijním znečištěním vod,
- zlepšování úrovně ochrany před povodněmi.

Poznatky a zkušenosti získané při realizaci akčních programů podstatnou měrou přispěly k tomu, že první Mezinárodní plán oblasti povodí Labe byl zpracován ve stanoveném termínu a ve vysoké kvalitě podle požadavků Rámcové směrnice o vodách. Plán povodí převzal od akčních programů pomyslnou štafetu na cestě k dosažení dobrého stavu vod v povodí Labe. Obdobný proces proběhne v příštích letech i v oblasti ochrany před povodněmi, kde realizace Povodňové směrnice postupně vystřídá „Akční plán povodňové ochrany v povodí Labe“.

SEZNAM ZKRATEK

AOX	sumární ukazatel „adsorbovatelné organicky vázané halogeny“
BfG	Spolkový ústav hydrologický (Bundesanstalt für Gewässerkunde)
BSK_5	biochemická spotřeba kyslíku za 5 dní
CCl_4	tetrachlormethan
$CHCl_3$	trichlormethan (Chloroform)
$CHSK_{Cr}$	sumární ukazatel „chemická spotřeba kyslíku dichromanem“
DDT	dichlordifenyltrichlorethan
EASE	projekt k vývoji poplachových kritérií a indikaci havárií v měřicích stanicích v povodí Labe (Entwicklung von Alarmkriterien und Störfallerfassung in Messstationen im Elbeeinzugsgebiet)
EDC	1,2-dichlorethan (ethylendichlorid, ethandichlorid)
EDTA	kyselina ethylendiamintetraoctová
EFAS	Evropský systém včasného varování před povodněmi (European Flood Alert System)
EHS	Evropské hospodářské společenství
ES	Evropské společenství
EO	ekvivalentní obyvatel
γ-HCH	gama-hexachlorcyklohexan
HCB	hexachlorbenzen
HCBD	hexachlorbutadieny
JRC	Joint Research Centre
MKOL	Mezinárodní komise pro ochranu Labe
NTA	kyselina nitrilotrioctová
PER	1,1,2,2-tetrachlorethen (1,1,2,2-tetrachlorethylen)
Q_a	průměrný roční průtok
TCB	trichlorbenzen
TOC	sumární ukazatel „organicky vázaný uhlík“
TRI	1,1,2-trichlorethen (1,1,2-trichlorethylen, ethylentrichlorid)

IKSE • MKOL

IKSE / MKOL
Sekretariát
Fürstenwallstraße 20
39104 Magdeburg

Poštovní adresa
Postfach 1647/1648
39006 Magdeburg

tel.: +49 391 400 03-0
fax: +49 391 400 03-11

e-mail: sekretariat@ikse-mkol.org
internet: www.ikse-mkol.org