



Mezinárodní komise pro ochranu Labe
Internationale Kommission zum Schutz der Elbe



**První zpráva o plnění
„Akčního programu Labe“**



**Mezinárodní komise pro ochranu Labe
Internationale Kommission zum Schutz der Elbe**

**První zpráva o plnění
„Akčního programu Labe“**

Internationale Kommission
zum Schutz der Elbe
Sekretariat
PF 1647/1648 (PLZ 39006)
Fürstenwallstr. 20
39104 Magdeburg

Magdeburg dne 22. 10. 1998

Vydavatel: Mezinárodní komise pro ochranu Labe
[Internationale Kommission zum Schutz der Elbe]
Postfach 1647/1648
D - 39006 Magdeburg

Tisk: Druckhaus Laun & Grzyb
Friedensstraße 56
D - 39326 Wolmirstedt



Obsah

Předmluva	5
1. Úvod	6
2. Cílové záměry a klasifikace vod	7
3. Opatření ke snížení škodlivých látek v Labi a jeho povodí	7
3.1. Minimální požadavky na vypouštění odpadních vod	7
3.2. Opatření ke snížení zatížení toků komunálními odpadními vodami.....	8
3.2.1. Česká republika	8
3.2.2. Spolková republika Německo.....	9
3.2.3. Souhrnné hodnocení.....	9
3.3. Opatření ke snížení zatížení toků průmyslovými odpadními vodami	10
3.3.1. Česká republika	12
3.3.2. Spolková republika Německo.....	15
3.3.3. Souhrnné hodnocení.....	18
3.4. Aktualizace inventarizací, včetně zařazení významných nepřímých průmyslových zdrojů znečištění.....	20
3.5. Opatření ke snížení znečištění z difuzních a plošných zdrojů	20
3.5.1. Zemědělství.....	20
3.5.2. Lokality se starými zátěžemi, staré a provozované skládky odpadů	21
3.5.3. Atmosférické vnosy	21
3.6. Náklady	22
4. Opatření ke zlepšení biotopních struktur Labe a jeho hlavních přítoků	22
4.1. Realizace ekologických opatření v břehových zónách a v labských nivách	22
4.1.1. Česká republika	22
4.1.2. Spolková republika Německo.....	23
4.2. Opatření k ochraně biotopních struktur a břehových zón.....	24
4.2.1. Česká republika	24
4.2.2. Spolková republika Německo.....	25
4.2.3. Souhrnné hodnocení.....	25

4.3.	Stanovení realizovatelných technických opatření ke zlepšení hydromorfologických struktur podél Labe.....	26
4.3.1.	Česká republika	26
4.3.2.	Spolková republika Německo.....	26
4.4.	Opatření k umožnění migrace ryb	27
4.4.1.	Česká republika	27
4.4.2.	Spolková republika Německo.....	27
4.5.	Zpracování ekologických studií toků v povodí Labe	27
4.5.1.	Česká republika	28
4.5.2.	Spolková republika Německo.....	29
4.6.	Opatření na významných přítocích Labe.....	30
4.6.1.	Česká republika	30
4.6.2.	Spolková republika Německo.....	30
4.7.	Dokumentování druhového složení ichtyofauny.....	30
4.8.	Vypracování hydroekologického posuzovacího rastru	30
4.9.	Náklady	31
5.	Opatření k ochraně před havarijním znečištěním vod.....	31
5.1	Doporučení ke zvýšení bezpečnosti technických zařízení.....	31
5.2.	Mezinárodní varovný a poplachový plán Labe	32
5.3	Přehled případů havarijního znečištění vod v povodí Labe	32
5.4.	Model pro prognózu šíření vln škodlivých látek v Labi (poplachový model Labe).....	32
5.5.	Aktualizace seznamu potenciálně nebezpečných objektů v povodí Labe.....	33
5.6.	Koncepce pro včasné zjištění havarijního znečištění vod	33
6.	Výsledky monitoringu Labe a jeho hlavních přítoků	34
6.1	Mezinárodní program měření MKOL	34
6.2.	Dlouhodobá strategie měření MKOL.....	34
6.3	Vývoj jakosti vody v bilančních profilech Labe	34
6.4.	Srovnání jakosti vody v bilančních profilech Labe s cílovými záměry MKOL	36
6.5.	Roční odtoky prioritních látek MKOL v bilančních profilech Labe.....	39
6.6.	Sjednocení analytických postupů ke sledování emisí odpadních vod	39

7.	Hydrologická situace v povodí Labe	41
7.1	Popis hydrologické situace v povodí Labe	41
7.1.1.	Hydrologické charakteristiky vybraných vodoměrných stanic v povodí Labe	41
7.1.2.	Hydrologické charakteristiky měrných profilů Mezinárodního programu měření MKOL.....	41
7.1.3.	Měrný profil průtoku v hraničním profilu Hřensko / Schöna na Labi	41
7.2.	Sledování a vyhodnocení kvantitativního systému plavenin a splavenin Labe v podélném profilu.....	42
7.3	Analýza hydrologických aspektů vzniku povodní a jejich předpovědi.....	42
7.3.1.	Analýza hydrologických aspektů vzniku povodní na Labi a jejich předpovědi	43
7.3.2.	Analýza hydrologických aspektů vzniku povodní na hlavních přítocích Labe a jejich předpovědi	43
8.	Povodňová ochrana	44
9.	Priority výzkumu	44
9.1	Metody a strategie zdokumentování současného stavu, sledování a hodnocení znečištění škodlivými látkami.....	44
9.2.	Ekologický výzkum.....	45
9.3	Sanační technologie.....	46
9.4.	Požadavky na budoucí výzkum.....	47
9.5.	Náklady	47
10.	Souhrnné hodnocení a výhled	48

Přílohy

- Příloha 1: Povodí Labe
- Příloha 2: Cílové záměry MKOL
- Příloha 3: Obecné rámcové podmínky pro společné minimální požadavky na vypouštění odpadních vod
- Příloha 4: Stav realizace komunálních čistíren odpadních vod obsažených v „Akčním programu Labe“
Příloha 4a: Česká republika
Příloha 4b: Spolková republika Německo
- Příloha 5: Stav realizace snižování vypouštěných prioritních látek z přímých průmyslových zdrojů znečištění podle „Akčního programu Labe“
Příloha 5a: Česká republika
Příloha 5b: Spolková republika Německo
Příloha 5c: Významné přímé zdroje průmyslových odpadních vod s obsahem vybraných prioritních látek
- Příloha 6: Doporučení ke snížení látkových vnosů do vodních toků z difuzních a plošných zdrojů v zemědělství
- Příloha 7: Zmapování významných lokalit se starou zátěží (lokality se starou zátěží, staré skládky) s možnými výraznými dopady na jakost vod a dopady na Labe
Příloha 7a: Česká republika
Příloha 7b: Spolková republika Německo
- Příloha 8: Zmapování významných skládek a průmyslových hald s možnými výraznými dopady na jakost vod a dopady na Labe
Příloha 8a: Česká republika
Příloha 8b: Spolková republika Německo
- Příloha 9: Významné projekty k vyhlášení ochrany, příp. ke zvýšení stávající kategorie ochrany údolních niv podél Labe
- Příloha 10: Technická opatření ke zlepšení hydromorfologických struktur podél Labe ve Spolkové republice Německo
- Příloha 11: Opatření ke zlepšení migrace ryb
- Příloha 12: Opatření k ochraně a ke zlepšení hydromorfologických struktur na nejdůležitějších přítocích Labe v České republice
- Příloha 13: Doporučení k základní osnově bezpečnostních zpráv vzhledem k ohrožení vod
- Příloha 14: Doporučení k podnikovým poplachovým a havarijním plánům
- Příloha 15: Dlouhodobá strategie měření MKOL
- Příloha 16: Přehled hydrologických charakteristik vybraných vodoměrných stanic a měrných profilů mezinárodního programu měření MKOL
- Příloha 17: Seznam publikací MKOL v roce 1996 a 1997

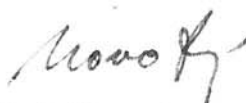
PŘEDMLUVA

Na druhé mezinárodní labské konferenci na úrovni ministrů, která se konala 12. prosince 1995 v Drážďanech, byl schválen dlouhodobý „Akční program Labe“ pro období 1996 až 2010.

Zatímco „První akční program (Naléhavý program) ke snížení odtoku škodlivých látek v Labi a jeho povodí“ z 9. prosince 1991 se v letech 1992 - 1995 orientoval na urychlené odstranění, resp. snížení největších emisí, aby bylo co nejrychleji dosaženo poklesu znečištění Labe a toků v jeho povodí, a v „Naléhavých ekologických opatřeních k ochraně a zlepšení biotopních struktur Labe“ z 24. srpna 1993 byla zdokumentována první vhodná ekologická opatření pro naléhavá rozhodnutí a urychlené jednání za účelem zabezpečení oblastí mimo již vyhlášená chráněná území, zaměřuje se „Akční program Labe“ na další cílená opatření do roku 2010.

V „Akčním programu Labe“ jsou shrnuty nejdůležitější body sanačních opatření z oblastí komunálního, průmyslového a difuzního znečištění a řada opatření ke zlepšení struktur biotopů v povodí Labe, vedoucí k ekologickému ozdravení. Mezinárodní program měření, podporovaný řadou výzkumných projektů, umožňuje zdokumentovat vývoj jakosti vody. „Mezinárodní varovný a poplachový plán Labe“ a četná opatření k ochraně před havarijním znečištěním vod v povodí Labe přispívají k minimalizaci rizika znečištění vod. Tím „Akční program Labe“ zahrnuje celé spektrum úkolů MKOL.

Předkládaná zpráva zachycuje stav realizace jednotlivých opatření obsažených v „Akčním programu Labe“ za období 1996 - 1997 a ukazuje tendence dalšího vývoje.



Vladimír Novotný
prezident MKOL

1. Úvod

Pro dosažení cílů dohodnutých MKOL je nezbytné:

- neustále zlepšovat stav Labe a jeho přítoků ve fyzikální, chemické a biologické oblasti ve složkách voda, plaveniny, sedimenty a společenstva organismů,
- zvyšovat ekologickou hodnotu toků a údolních niv v povodí Labe, včetně jejich přirozené retenční schopnosti.

Pro Labe a jeho přítoky (příloha 1) to znamená, že ve stanoveném období budou voda, plaveniny i biota odpovídat určitým požadavkům a že pro charakteristickou floru a faunu údolních niv budou vytvořeny co nejlepší životní podmínky.

K hlavním cílům „Akčního programu Labe“ v letech 1996 - 2010 patří:

V **první etapě** s časovým horizontem roku 2000 by 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 komerční rybolov a
- aby se dala voda z Labe využívat k zavlažování zemědělských ploch.

Ve **druhé etapě** do roku 2010 má být dosaženo toho,

- aby se v zemědělství mohlo opět využívat jemných sedimentů,
- aby se akvatická společenstva co nejvíce přiblížila přirozené pestrosti výskytu druhů.

Naplnění těchto záměrů se projeví také snížením znečištění Severního moře.

V dalším textu je bilancována realizace opatření obsažených v „Akčním programu Labe“ a zdokumentován stav naplňování výše uvedených etap. Tímto způsobem je analyzováno široké spektrum nezbytných opatření a stanoven další společný postup.

Souběžně zpráva obsahuje doplňky (technická opatření ke zlepšení hydromorfologických struktur podél Labe na území Spolkové republiky Německo), což představuje aktualizaci „Akčního programu Labe“.

2. Cílové záměry a klasifikace vod

Pro hodnocení kvality vody u 27 látek, obsažených v „Seznamu látek, látkových skupin a sumárních parametrů, jejichž emise je nutno přednostně snížit (prioritní látky)“, byly pro vodní toky v povodí Labe (kromě pásma brakické vody Labe) vypracovány cílové záměry MKOL (příloha 2), které Komise schválila na svém 10. zasedání ve dnech 21. 10. až 22. 10. 1997 v Hamburku.

Jedná se o hodnoty orientační, vyjadřující žádoucí stav jakosti vody, které nejsou svázané s žádným časovým horizontem a slouží k posouzení míry přiblížení se aktuálního stavu ke stavu žádoucímu.

Cílové záměry MKOL byly zpracovány pro 3 skupiny chráněných statků, resp. způsobů využití vod:

- jednotné cílové záměry pro tyto způsoby užití vody: zásobování pitnou vodou, komerční rybolov a zavlažování zemědělských ploch, přičemž cílový záměr je obvykle určován příslušným nejcitlivějším způsobem využití;
- cílové záměry pro chráněný statek akvatická společenstva;
- cílové záměry pro zemědělské využití sedimentů.

Cílové záměry byly stanoveny s ohledem na směrnice EHS, pokud obsahovaly kvalitativní cíle pro dané ukazatele, jsou však v zásadě přísnější než kvalitativní cíle stanovené ve směrnících ES.

Srovnání aktuálního stavu jakosti vody v Labi s cílovými záměry se provádí každé dva roky ve zprávách o jakosti vody v Labi MKOL a v rámci bilančních zpráv o plnění „Akčního programu Labe“ (viz kapitola 6.4.).

K vypracování jednotného klasifikačního systému jakosti vod dojde se zohledněním obsahu budoucí rámcové směrnice EU o vodách.

3. Opatření ke snížení škodlivých látek v Labi a jeho povodí

3.1. Minimální požadavky na vypouštění odpadních vod

Pro jednotlivá zvláště relevantní průmyslová odvětví a obory v povodí Labe bylo nutno vypracovat minimální požadavky na vypouštění odpadních vod, včetně termínů jejich postupného uplatňování do roku 2010.

Výsledkem dokumentu „Inventarizace významných emisí prioritních látek z komunálních a průmyslových bodových zdrojů v povodí Labe - 1995“ jsou následující relevantní průmyslová odvětví, která vypouštějí odpadní vody s obsahem prioritních látek:

- chemický a farmaceutický průmysl,
- průmysl papíru a celulózy,
- kovo zpracující průmysl,

- kožedělný průmysl, výroba a úprava vláknitých usní a kožešin,
- textilní průmysl,
- těžba surovin,
- sklářský a keramický průmysl.

Vedle minimálních požadavků na vypouštění komunálních odpadních vod a minimálních požadavků na vypouštění odpadních vod z průmyslového oboru „výroba celulózy“, schválených v rámci „Akčního programu Labe“, byly vypracovány a na 10. zasedání MKOL ve dnech 21. 10. - 22. 10. 1997 v Hamburku schváleny minimální požadavky pro níže uvedené průmyslové obory:

- úprava / zpracování kovů a elektrotechnický průmysl,
- chemický a farmaceutický průmysl.

Tyto minimální požadavky jsou obsaženy v příloze 3 spolu s „Obecnými rámcovými podmínkami pro společné minimální požadavky na vypouštění odpadních vod“, které byly rovněž schváleny na 10. zasedání MKOL.

V současné době se připravují minimální požadavky pro ostatní průmyslová odvětví.

3.2. Opatření ke snížení zatížení toků komunálními odpadními vodami

Základem bilance jsou cíle stanovené v kapitole 3.1.1. a příloha 3 „Akčního programu Labe“.

Ze stavu realizace komunálních čistíren odpadních vod s kapacitou nad 20 000 EO v České republice a ve Spolkové republice Německo, které jsou uvedeny v „Akčním programu Labe“, je patrné, že u čištění komunálních odpadních vod byl zaznamenán výrazný pokrok.

3.2.1. Česká republika

Stav realizace výstavby 15 nových čistíren odpadních vod, resp. rozšíření jejich kapacit, které jsou obsaženy v „Akčním programu Labe“, je znázorněn v příloze 4a, z níž vyplývá, že z 15 čistíren odpadních vod bylo v letech 1996 - 1997 dokončeno, popř. uvedeno do trvalého provozu 11 čistíren.

V řadě měst, kde se odpadní vody vypouštěly do toku přes kanalizaci přímo bez čištění, se podařilo vybudovat moderní čistírny odpadních vod. Mezi nové čistírny, které byly v letech 1996 - 1997 uvedeny do zkušebního provozu, patří Ústí nad Labem (180 000 EO), a mezi čistírny odpadních vod, které zahájily trvalý provoz, patří Hradec Králové (180 000 EO) a Jaroměř (35 000 EO).

Vedle nových čistíren odpadních vod byly v řadě měst modernizovány stávající biologické čistírny podle nejnovějších standardů. K největším z nich patří Plzeň (430 000 EO), České Budějovice (130 000 EO) a Kladno (86 000 EO). Další údaje jsou uvedeny v příloze 4a.

Dále je třeba vyzdvihnout zejména ukončení intenzifikace čistírny odpadních vod Praha (1 920 000 EO) ke zvýšení efektivity čištění odpadních vod a napojení dosud nečištěných odváděných odpadních vod města Lovosice (16 000 EO) na čistírnu odpadních vod Litoměřice, dostavěnou v roce 1994.

Novými čistírnami odpadních vod nebo rekonstrukcemi či rozšířením stávajících čistíren odpadních vod s kapacitou nad 20 000 EO, které byly dokončeny v letech 1996 až 1997, byly investičním nákladem v celkové výši 3,86 mld. Kč (bez kanalizací) zajištěny čistírenské kapacity pro 3,36 mil. EO.

Tím se podařilo dosáhnout ročního poklesu zatížení odpadních vod o 12 400 t BSK₅, 90 t fosforu (P) a 980 t dusíku (N).

3.2.2. Spolková republika Německo

Celkový přehled stavu realizace nových investic, resp. rozšíření kapacity 54 čistíren odpadních vod, které jsou obsaženy v „Akčním programu Labe“, je uveden v příloze 4b, z níž je patrné, že z 54 čistíren odpadních vod bylo v letech 1996 - 1997 dokončeno celkem 19 čistíren.

Velký význam pro zlepšení jakosti vody v tocích v povodí Labe má zejména dostavba čistíren odpadních vod tam, kde byly dosud odpadní vody čištěny jen mechanicky. K nejdůležitějším z těchto čistíren odpadních vod patří Chemnitz-Heinersdorf (400 000 EO), Gera (200 000 EO), Freiberg (80 000 EO) a Zwickau-Crossen (110 000 EO).

Dostavbou čistíren odpadních vod v Saalfeldu (56 000 EO) a Glauchau-Weidensdorfu (38 000 EO) se podařilo odstranit dosavadní vypouštění nečištěných odpadních vod do toků.

K významným nově postaveným čistírnám odpadních vod s eliminací nutrientů patří čistírna odpadních vod Dessau-Roßlau s kapacitou 185 000 EO.

Další údaje jsou obsaženy v příloze 4b.

Čistírny odpadních vod s kapacitou nad 20 000 EO, které byly dokončeny v letech 1996 - 1997 a na něž byly vynaloženy investiční náklady v celkové výši 1,33 mld. DM (bez kanalizací), zajišťují čistírenské kapacity pro 2,03 mil. EO.

Zahájením provozu těchto čistíren odpadních vod se podařilo dosáhnout ročního poklesu o 11 700 t BSK₅, 420 t P a 2 200 t N. Největší pokles zatížení byl zaznamenán ve městech Chemnitz-Heinersdorf, Freiberg, Zeitz, Zwickau-Crossen a Gera.

3.2.3. Souhrnné hodnocení

Vcelku lze konstatovat, že v letech 1996 - 1997 bylo v povodí Labe vybudováno celkem 30 nových komunálních čistíren odpadních vod s kapacitou nad 20 000 EO, resp. došlo k rozšíření jejich kapacit, z toho 11 v České republice a 19 ve Spolkové republice Německo.

V dokončených komunálních čistírnách odpadních vod s kapacitou nad 20 000 EO se čistí odpadní vody, odpovídající 5,4 mil. EO. Na 11 čistíren odpadních vod v České republice byly vynaloženy investice ve výši 3,86 mld. Kč, investiční náklady na 19 čistíren odpadních vod ve Spolkové republice Německo představují objem 1,33 mld. DM (bez kanalizací).

Zprovozněním čistíren odpadních vod bylo dosaženo ročního poklesu zatížení odpadních vod o 24 100 t BSK₅, 510 t P a 3 180 t N. Tím se v komunální oblasti podařilo docílit dalšího výrazného snížení zatížení odpadních vod.

Z realizace výstavby komunálních čistíren odpadních vod vyplývá (viz přílohy 4a a 4b), že cíle „Akčního programu Labe“, tj.:

- do roku 2000 postupně vybavit čistírny odpadních vod s kapacitou nad 50 000 EO minimálně základním stupněm biologického čištění;
- do roku 2005 vybavit všechny čistírny odpadních vod s kapacitou nad 50 000 EO rovněž eliminací nutrientů;
- do roku 2005 vybavit čistírny odpadních vod s kapacitou od 20 000 do 50 000 EO minimálně základním stupněm biologického čištění;
- do roku 2010 mít ve všech čistírnách odpadních vod s kapacitou nad 20 000 EO v provozu základní stupeň biologického čištění a eliminaci nutrientů.

se může podařit splnit u vybavení čistíren s kapacitou nad 20 000 EO základním biologickým čištěním již do roku 2000 na rozdíl od stanoveného cíle do roku 2005 (kromě čistírny odpadních vod Děčín, kde bude zahájen provoz v roce 2001). Pokud jde o zřízení eliminace nutrientů v uvedených čistírnách odpadních vod s kapacitou nad 50 000 EO do roku 2005, bude třeba v některých lokalitách ještě zahájit nezbytná opatření.

Současné hlavní body sanací s emisemi komunálních odpadních vod nad 20 000 EO jsou znázorněny na obr. 1. Jedná se výlučně o lokality, jejichž odpadní vody se dosud vypouštějí do toků bez čištění (K), resp. kde dochází pouze k mechanickému čištění (M).

3.3. Opatření ke snížení zatížení toků průmyslovými odpadními vodami

Základem bilance jsou cíle uvedené v kapitole 3.1.2. a v příloze 5 „Akčního programu Labe“.

V letech 1995 - 1997 bylo ve vybraných relevantních průmyslových odvětvích dosaženo u vypouštěných průmyslových odpadních vod uvedeného snížení vnosů prioritních látek do toků v povodí Labe.

Při hodnocení údajů v tabulkách 1 a 2 je třeba vzít v úvahu, že v posledních letech došlo k dalšímu rozvoji metod stanovení ukazatelů.



Obr. 1: Města s nejvýznamnější sanací komunálních odpadních vod nad 20 000 EO v povodí Labe, kde se odpadní vody vypouštějí bez čištění (K) nebo jen po mechanickém čištění (M) (stav: prosinec 1997)

3.3.1. Česká republika

Stav poklesu emisí prioritních látek z přímých průmyslových zdrojů znečištění podle „Akčního programu Labe“ v České republice je uveden v příloze 5a. Souhrnný přehled zachycuje tabulka 1.

Při posouzení vývoje vypouštěného znečištění odpadních vod v povodí Labe na území České republiky v letech 1994 - 1997 lze konstatovat tyto skutečnosti:

- ze 17 vypouštěných prioritních látek došlo u 13 látek k poklesu zatížení v úhrnu u všech průmyslových odvětví;
- výrazného poklesu zatížení odpadních vod se podařilo dosáhnout u trichlormethanu (CHCl_3), rtuti (Hg), niklu (Ni) a celkového dusíku ($\text{N}_{\text{celk.}}$).
- u zinku (Zn) byl v důsledku zvýšeného vypouštění odpadních vod z chemického průmyslu a výroby celulózy zaznamenán výrazný nárůst;
- u chromu (Cr) došlo ke zvýšení zatížení odpadních vod v důsledku zvýšených emisí z chemického průmyslu;
- u trichlorbenzenů (TCB) bylo zaznamenáno výrazné zvýšení vypouštěného zatížení;
- bylo dosaženo celkového poklesu zatížení odpadních vod v ukazateli adsorbovatelné organické halogenované sloučeniny (AOX).

V roce 1997 byly ve VCHZ Synthesia Pardubice zahájeny přípravné práce na tom, aby byl vypouštěný proud dosud nečištěných odpadních vod po náležitém předčištění přiváděn rovněž na společnou čistírnu odpadních vod. Tím bude odstraněno nejen zvýšené zatížení odpadních vod, které bylo v roce 1997 zaznamenáno u těžkých kovů (Cu, Pb, Cr) a ostatních látek (EDC, TCB, AOX), ale k dalšímu snížení dojde i u zbývajících 8 prioritních látek.

V chemických závodech Spolchemie Ústí n. L. byla zavedena opatření, která napomohou snížit zatížení odpadních vod vypouštěné v roce 1997, zejména v ukazatelích 1,2-dichlorethan (EDC), trichlorbenzen (TCB) a AOX.

Prioritní látka	Zatížení odpadních vod vypouštěné do toků z významných zdrojů znečištění (t/r)												Součet	
	Chemický a farmaceutický průmysl		Průmysl papíru a celulózy		Kovozpracující průmysl		Kožedělný průmysl		Těžba surovin		Sklářský a keramický průmysl		1994	1997
	1994	1997	1994	1997	1994	1997	1994	1997	1994	1997	1994	1997	1994	1997
CHSK _{Cr}	25 229	19 293	9 120	14 038	132	86	108	172	831	565	4	4	35 400	34 200
TOC	7 877	4 498	150	116	22	19	24	62	732	700			8 800	5 400
N _{celk}	310	271,3	17,4	16,0	2,7	1,6			19,4	8,3			350	297
P _{celk}	1,84	0,61			0,01	0,0001							1,85	0,61
Hg	1,05	1,05	0,081	0,081	0,033	0,0035			0,02	0,003			1,18	1,14
Cd	7,84	7,30			0,37	0,45							8,21	7,75
Cu	43,93	96,32	1,61	3,98	1,79	1,52			0,44	0,26	0,09	0,20	48	102
Zn	3,40	3,56			0,11	0,018			0,03	< 0,02	0,45	0,10	3,99	3,70
Pb	0,07	0,01			0,001	0,001			0,45	0,36	0,06	0,01	0,58	0,38
As	7,85	9,20			0,08	0,0118	0,86	0,80	0,09	0,04			8,88	10,05
Cr	0,22	0,17			0,60	0,1451			0,03	0,03			0,85	0,35
Ni	0,11	0,11	2,45	0,023									2,56	0,13
CHCl ₃	0,56	0,56											0,56	0,56
CCl ₄	9,03	6,64											9,03	6,64
EDC	—	—											—	—
TRI	—	—											—	—
PER	1,37	1,87											1,37	1,87
HCBD													—	—
γ-HCH													—	—
TCB	0,10	1,10											0,10	1,10
TCB													—	—
AOX	183,50	220,02	118,0	10,0									302	230
Parathion-methyl													—	—
Dimethoat													—	—
Organické sloučeniny cínu													—	—
EDTA													—	—
NTA													—	—

Tabulka 1: Souhrnný přehled vývoje zatížení odpadních vod vypouštěných do toků v povodí Labe v roce 1994 a 1997 z nejdůležitějších přímých průmyslových zdrojů znečištění v České republice

Nejdůležitější průmyslové zdroje znečištění v povodí Labe v České republice jsou znázorněny na obr. 2.



Chemický průmysl

- 1 - VCHZ Synthetia Pardubice-Semtín
- 2 - Lučební závody Kolín
- 3 - SPOLANA Neratovice
- 4 - AKTIVA Kaznějov
- 5 - Kaučuk Kralupy n. Vlt.
- 6 - CHZ Sokolov
- 7 - LOVOCHEMIE Lovosice
- 8 - Chemopetrol Litvínov
- 9 - SPOLCHEMIE Ústí n. L.

Průmysl papíru a celulózy

- 10 - JIP Větrní
- 11 - SEPAP Štětí

Kovozpracující průmysl

- 12 - Škoda-VW Mladá Boleslav
- 13 - Kovohutě Rokycany
- 14 - Kovohutě Příbram
- 15 - Kovohutě Povrly

Ostatní průmyslová odvětví

- 16 - Sklo BOHEMIA Světlá n. S.
- 17 - Sokolovská uhelná (PK) Vřesová
- 18 - TANEX Litoměřice
- 19 - Tlaková plynárna Ústí n. L.

Obr. 2: Významné zdroje průmyslových odpadních vod v povodí Labe v České republice (s průmyslovými čistírnami odpadních vod, resp. částečným čištěním odpadních vod) - pořadí ve směru toku Labe včetně přítoků

3.3.2. Spolková republika Německo

Stav vývoje emisí prioritních látek z přímých průmyslových zdrojů znečištění podle „Akčního programu Labe“ ve Spolkové republice Německo je uveden v příloze 5b. Souhrnný přehled zachycuje tabulka 2.

Z přehledu vyplývá, že při posouzení vývoje vypouštěného znečištění odpadních vod v povodí Labe na území Spolkové republiky Německo v letech 1994 - 1997 lze konstatovat tyto skutečnosti:

- z 26 vypouštěných prioritních látek došlo u 24 látek k poklesu zatížení v úhrnu u všech průmyslových odvětví;
- výrazného poklesu zatížení odpadních vod se podařilo dosáhnout u hexachlorbenzenu (HCB), chromu (Cr), γ -hexachlorcyklohexanu (γ -HCH), 1,1,2-trichlorethenu (TRI), niklu (Ni), rtuť (Hg), kyseliny ethylendiamintetraoctové (EDTA), tetrachlormethanu (CCl_4) a 1,1,2,2-tetrachlorethenu (PER);
- v chemickém průmyslu bylo zaznamenáno zvýšení zatížení odpadních vod v ukazateli 1,1,2-trichlorethen (TRI).

Chemický podnik Schwarza Faser GmbH ukončil výrobu v polovině roku 1997, přičemž došlo k demontáži výrobních zařízení. Následkem toho odpadají dosavadní emise zinku ve výši 139 t/r.

Nejdůležitější průmyslové zdroje znečištění v povodí Labe ve Spolkové republice Německo jsou znázorněny na obr. 3.

Prioritní látka	Zatížení odpadních vod vypouštěné do toků z významných zdrojů znečištění (t/ř)											
	Chemický a farmaceutický průmysl		Průmysl papíru a celulózy		Kovozpracující průmysl		Kožený průmysl		Těžba surovin		Součet	
	1994	1997	1994	1997	1994	1997	1994	1997	1994	1997	1994	1997
CHSK _{Cr}	18,061	10,721	19,522	15,437	132	35			1,390	897	39,200	27,100
TOC	4,968	2,767							360	418	4,970	2,770
N _{celk.}	3,882	1,982	18	12,6	20,8	4,4					4,300	2,400
P _{celk.}	97,9	66,6	5,5	8,5	1,36	0,47			3,0	0,85	108	76
Hg	0,4500	0,0414	< 0,0008	—	0,0033	0,0044			0,038	0,009	0,53	0,05
Cd	0,2030	< 0,1720	< 0,0008	—	0,097	0,041					0,30	< 0,21
Cu	—	—	—	—	1,206	0,391			0,750	0,433	1,96	0,82
Zn	157,35	17,15			3,071	0,236					160	17
Pb	0,43	0,33			0,172	0,062			0,375	0,310	0,98	0,70
As	—	—			0,080	0,011			—	0,51	0,08	0,52 ¹⁾
Cr	—	—			6,270	0,108	0,120	0,008	0,375	0,030	6,77	0,15
Ni	—	—			6,770	0,128			0,375	0,360	7,15	0,62
CHCl ₃	3,669	2,910									3,67	2,91
CCl ₄	0,385	0,054									0,39	0,05
EDC	0,612	0,924									0,61	0,92 ²⁾
TRI	8,437	0,615									8,44	0,62
PER	1,630	0,280									1,63	0,28
HCB	—	—									—	—
γ-HCH	0,018	0,001									0,02	—
TCB	0,012	0,003									0,01	—
HCB	0,014	0,0002									0,01	—
AOX	163,50	99,22	199,04	100,86	0,173	0,086			1,50	1,10	364	200
Parathion-methyl	0,52	n. n.									0,52	—
Dimethoat	0,47	n. n.									0,47	—
Organické sloučeniny cínu	2,750	1,734									2,75	1,73
EDTA	91,47	12,30									91	12
NTA	10,31	4,20									10	4

¹⁾ vyšší hodnota u zatížení arsenem je dána zaevřiváním dalšího průmyslového zdroje znečištění z oblasti těžby surovin (Wismut GmbH - 0,51 t/ř As) - viz příloha 5b, list 4

²⁾ zvýšení způsobeno úpravou metod měření v DOW Stade

Tabulka 2: Souhrnný přehled vývoje zatížení odpadních vod vypouštěných do toků v povodí Labe v roce 1994 a 1997 z nejdůležitějších přímých průmyslových zdrojů znečištění ve Spolkové republice Německo



Chemický průmysl

- 1 - Chemiepark Bitterfeld-Wolfen GmbH
- 2 - Společná ČOV Bitterfeld-Wolfen
- 3 - Baufeld Raffinerie GmbH Klaffenbach
- 4 - Solvay Alkali Bernburg GmbH
- 5 - Buna SoW Leuna Olefinverbund GmbH, závod Schkopau
- 6 - LEUNA-Werke Standortservice GmbH
- 7 - Schwarza Faser GmbH
- 8 - Hydrierwerk Zeitz GmbH
- 9 - Chemiewerk Greiz-Döhlau GmbH
- 10 - Akzo Nobel Faser Elsterberg GmbH
- 11 - Deutsche Shell Hamburg
- 12 - DOW Deutschland, závod Stade

Průmysl papíru a celulózy

- 13 - Papierfabrik Trebsen GmbH
- 14 - Zellstoff- und Papierfabrik Blankenstein GmbH
- 15 - Dresdner Papierfabrik Greiz
- 16 - P. Temming AG Glückstadt
- 17 - Papierfabrik Trebsen GmbH
- 18 - Dresdner Papierfabrik Greiz
- 19 - Dresdner Papierfabrik Greiz
- 20 - Dresdner Papierfabrik Greiz
- 21 - Mansfelder Kupfer- und Messing GmbH
- 22 - Sämschleder Nossen
- 23 - LAUBAG Schwarze Pumpe

Ostatní průmyslová odvětví

Kovozpracující průmysl

- 17 - Röhrenwerke Sachsen GmbH Zeithain
- 18 - Saxonia AG Freiberg
- 19 - Edelmetalle GmbH Halsbrücke
- 20 - VW-Werk Mosel
- 21 - Mansfelder Kupfer- und Messing GmbH

Obr. 3: Významné průmyslové zdroje znečištění v povodí Labe na území Spolkové republiky Německo (s průmyslovými čistírnami odpadních vod, resp. částečným čištěním odpadních vod) - pořadí ve směru toku Labe včetně přítoků

3.3.3. Souhrnné hodnocení

Celkový přehled vývoje zatížení odpadních vod vypouštěných do toků v povodí Labe z průmyslových zdrojů znečištění relevantních pro Labe ze 6 průmyslových odvětví v roce 1994 a 1997 (z významných zdrojů znečištění) a jejich rozdělení na území České republiky a Spolkové republiky Německo je zachyceno v tabulce 3.

Prioritní látka	Zatížení odpadních vod vypouštěných do toků z významných zdrojů znečištění (t/r)					
	ČR		SRN		Součet	
	1994	1997	1994	1997	1994	1997
CHSK _{Cr}	35 400	34 200	39 200	27 100	74 600	61 300
TOC	—	—	4 970	2 770	4 970	2 770
N _{celk.}	8 800	5 400	4 300	2 400	13 100	7 800
P _{celk.}	350	297	108	76	458	373
Hg	1,85	0,61	0,53	0,05	2,38	0,66
Cd	1,18	1,14	0,30	< 0,21	1,48	1,35
Cu	8,21	7,75	1,96	0,82	10,17	8,57
Zn	48	102	160	17	208	119
Pb	3,99	3,70	0,98	0,70	4,97	4,40
As	0,58	0,38	0,08	0,52	0,66	0,90
Cr	8,88	10,05	6,77	0,15	15,65	10,20
Ni	0,85	0,35	7,15	0,62	8,00	0,97
CHCl ₃	2,56	0,13	3,67	2,91	6,23	3,04
CCl ₄	0,56	0,56	0,39	0,05	0,95	0,61
EDC	9,03	6,64	0,61	0,92	9,64	7,56
TRI	—	—	8,44	0,62	8,44	0,62
PER	1,37	1,87	1,63	0,28	3,00	2,15
HCBD	—	—	—	—	—	—
γ-HCH	—	—	0,02	—	0,02	—
TCB	0,10	1,10	0,01	—	0,11	1,10
HCB	—	—	0,01	—	0,01	—
AOX	302	230	364	200	666	430
Parathion-methyl	—	—	0,52	—	0,52	—
Dimethoat	—	—	0,47	—	0,47	—
Organické sloučeniny cínu	—	—	2,75	1,73	2,75	1,73
EDTA	—	—	91	12	91	12
NTA	—	—	10	4	10	4

n. n. - hodnoty pod mezí detekce

Tabulka 3: *Souhrnný přehled vývoje zatížení odpadních vod vypouštěných do toků v povodí Labe v roce 1994 a 1997 z přímých průmyslových zdrojů relevantních pro Labe (významné zdroje znečištění)*

Z tabulky 3 je patrné, že při celkovém posouzení povodí Labe došlo ke zvýšení zatížení odpadních vod v roce 1997 oproti roku 1994 pouze u trichlorbenzenů - TCB (+ 0,99 t/r). Vyšší hodnota arsenu je dána tím, že byl v přehledu poprvé zaevidován podnik Wismut GmbH Helmsdorf.

Posuzujeme-li oba státy zvlášť, došlo v České republice ke zvýšení zatížení odpadních vod u zinku (+ 54,4 t/r), chromu (+ 1,17 t/r), 1,1,2,2-tetrachlorethenu (+ 0,5 t/r) a trichlorbenzenů (+ 1,0 t/r) a ve Spolkové republice Německo u 1,2-dichlorethenu (+ 0,3 t/r).

Jednotlivá průmyslová odvětví a průmyslové podniky byly pojednány v kapitole 3.3.1. a 3.3.2.

V letech 1994 - 1997 bylo v povodí Labe u sledovaných přímých průmyslových zdrojů znečištění relevantních pro Labe dosaženo výrazného poklesu zatížení v těchto ukazatelích:

- CHSK _{Cr}	- 13 300 t/r	- pokles cca o 18 %
- N _{celk.}	- 5 300 t/r	- pokles cca o 40 %
- P _{celk.}	- 85 t/r	- pokles cca o 19 %
- Hg	- 1,7 t/r	- pokles cca o 72 %
- Zn	- 89 t/r	- pokles cca o 43 %
- Cr	- 5,5 t/r	- pokles cca o 34 %
- Ni	- 7,0 t/r	- pokles cca o 88 %
- CHCl ₃	- 3,2 t/r	- pokles cca o 51 %
- TRI	- 7,8 t/r	- pokles cca o 92 %
- AOX	- 236 t/r	- pokles cca o 35 %
- EDTA	- 79 t/r	- pokles cca o 87 %
- NTA	- 6 t/r	- pokles cca o 60 %

Zejména je třeba vyzdvihnout výrazný pokles zatížení odpadních vod u chlorovaných uhlovodíků a těžkých kovů. Údaje o dalších látkách jsou obsaženy v tabulce 3.

Podle cílů „Akčního programu Labe“ je nutno do roku 2000 dosáhnout poklesu znečištění zejména v ukazatelích

- adsorbovatelné organické halogenované sloučeniny (AOX)
- kyselina ethylendiamintetraoctová (EDTA)
- kyselina nitrilotrioctová (NTA).

Z tabulky 3 vyplývá, že při celkovém posouzení všech průmyslových odvětví jak v České republice, tak i ve Spolkové republice Německo se podařilo dosáhnout poklesu zatížení odpadních vod u AOX. V roce 1997 bylo vypuštěno do toků celkem o 235,3 t/r AOX méně než v roce 1994 (ČR - 71,5 t/r, SRN - 163,8 t/r), což představuje snížení o 35 %.

V roce 1994 byly chemické podniky BUNA SOW Leuna Olefinverbund GmbH, závod Schkopau, a Leuna-Werke Standortservice GmbH jedinými evidovanými emitenty EDTA (BUNA - 86,1 t/r, Leuna - 5,4 t/r) a NTA (BUNA - 1,1 t/r, Leuna - 9,2 t/r). Od roku 1994 byla v obou podnicích odstavena a zlikvidována zastaralá výrobní zařízení, takže u obou těchto zdrojů poklesly v roce 1997 emise EDTA na 12,3 t/r (na 13 %) a NTA na 4,2 t/r (na 41 %).

Další vybrané prioritní látky s uvedením těch průmyslových podniků, kde tyto látky představují hlavní složku při čištění odpadních vod u přímých průmyslových zdrojů znečištění, obsahuje příloha 5c (stav: prosinec 1997).

3.4. Aktualizace inventarizací, včetně zařazení významných nepřímých průmyslových zdrojů znečištění

Jelikož u počtu podniků a způsobu vypouštěných odpadních vod došlo od roku 1994 jen k nepatrným změnám, je aktualizace inventarizace se stavem k 1. 1. 1995 naplánována až na bilanční termín 31. 12. 1999.

V tomto termínu je plánováno rovněž zdokumentování významných nepřímých průmyslových zdrojů znečištění.

3.5. Opatření ke snížení znečištění z difuzních a plošných zdrojů

3.5.1. Zemědělství

Vedle bodových zdrojů má pro znečištění toků rozhodující význam zatížení z difuzních a plošných zdrojů, které se v některých ukazatelích, jako je např. dusík a fosfor, podílejí na zatížení toků významnou měrou.

V „Akčním programu Labe“ bylo proto stanoveno, že budou vypracovány návrhy ke snížení látkového vnosu do toků z difuzních a plošných zdrojů v zemědělství. Jako opatření přitom přicházejí v úvahu zejména:

- intenzivní konzultace a informace pracovníků v zemědělství;
- cílená podpora určitých strukturálních opatření, jako je extenzifikace zemědělské výroby, neobdělávání orných ploch, přeměna orné půdy na trvalé louky a pastviny, zachování luk a pastvin, zakládání příbřežních zón toků, v údolních nivách navíc omezit používání umělých hnojiv a pesticidů;
- hnojení odpovídající potřebám rostlin a vyhovující dané lokalitě, odborná aplikace prostředků na ochranu rostlin, osev a obdělávání půdy, vyhovující dané lokalitě, a to i pomocí rozšíření zákonných úprav;
- vytvoření dostatečných a funkčních skladovacích kapacit pro zabezpečení ekologického využití kejdy, močůvky a chlévské mrvy;
- zohlednění opatření v oblasti pozemkových úprav, napomáhajících ke snížení eroze a splavování půdy;
- podpora výzkumů zaměřených na ekologicky únosné hospodaření.

K těmto opatřením byla vypracována „Doporučení ke snížení látkových vnosů do vodních toků z difuzních a plošných zdrojů v zemědělství“, která jsou obsažena v příloze 6.

3.5.2. Lokality se starými zátěžemi, staré a provozované skládky odpadů

Za významné příčiny znečištění povrchových vod jsou považovány také vnosy z lokalit se starou zátěží, starých a stávajících skládek odpadů.

Jako první kroky do roku 2000 je proto v „Akčním programu Labe“ navrženo zmapovat staré zátěže (staré skládky, lokality se starou zátěží včetně bývalých vojenských oblastí) a provozované skládky odpadů s výrazným dopadem na jakost vod a dopadem na Labe a provést první zhodnocení za účelem stanovení priorit.

Na základě posouzení rizik pak mají být v návaznosti vypracovány návrhy sanačních opatření.

Přehled významných lokalit se starou zátěží a provozovaných skládek odpadů s výrazným dopadem na jakost vod je pro Českou republiku obsažen v příloze 7a a 8a, pro Spolkovou republiku Německo v příloze 7b a 8b.

První zhodnocení těchto inventarizací vede k následujícím závěrům:

- V České republice bylo zjištěno 10 lokalit s výraznou starou zátěží a 5 významných skládek s možnými dopady na jakost vody a dopady na Labe.

Jedná se obecně o potenciální zdroje ohrožení, dopady na Labe se dosud neprojeví. Látky uložené na skládkách mohou mít vliv na jakost vody.

- Ve Spolkové republice Německo bylo zjištěno 17 lokalit s výraznou starou zátěží a 10 významných skládek s možnými dopady na jakost vody a dopady na Labe.

- U starých zátěží se jedná o lokality, kde bylo zjištěno velkoplošné znečištění částí půd a podzemních vod. Ovlivnění Labe je považováno za pravděpodobné, popř. nebylo zjištěno. U velkých projektů Bitterfeld-Wolfen a Magdeburg-Rothensee jsou plánována rozsáhlá sanační opatření (viz příloha 7b, č. 9 a 10).

- U skládek bylo v četných lokalitách zjištěno ovlivnění podzemních vod. Kontaminované podzemní vody se zčásti pohybují směrem k Labi (např. skládka Loitsche-Zielitz).

Na 4 skládkách již došlo k výraznému znečištění Sály (příloha 8b, č. 3 -6). V lokalitách s největším znečištěním (velkoprojekty BUNA a Leuna) se provádí rozsáhlý monitoring podzemních vod, probíhají práce na technickém průzkumu a plánuje se řada různých sanačních opatření.

3.5.3. Atmosférické vnosy

Atmosférickým přenosem se do toků dostávají různé těžké kovy, specifické organické látky a nutrienty.

Dosavadní vědecké průzkumy ukázaly, že atmosférické vnosy, které se dostávají do povrchových vod v povodí Labe, dosahují podle odhadů následujících hodnot (vnosy na hladinu vodních ploch):

Látka	Vnosy v ČR (t/r)	Vnosy v SRN (t/r)
Dusík (N)	3 780	4 000
Fosfor (P)	60	180
Kadmium (Cd)	0,24	0,4
Olovo (Pb)	6,6	10

Tabulka 4: Odhad atmosférických vnosů v povodí Labe

Trichlorethen a tetrachlorethen se do ovzduší dostávají jen v lokálně omezeném okolí průmyslových oblastí.

3.6. Náklady

Investiční náklady na výstavbu komunálních čistíren odpadních vod jsou uvedeny v kapitole 3.2.

Náklady na výstavbu průmyslových čistíren odpadních vod a ostatní opatření ke snížení zatížení vod nejsou k dispozici.

4. Opatření ke zlepšení biotopních struktur Labe a jeho hlavních přítoků

4.1. Realizace ekologických opatření v břehových zónách a v labských nivách

4.1.1. Česká republika

Obecná ekologická opatření byla v oblasti břehových zón a labských niv v České republice realizována v letech 1995 - 1997 formou těchto aktivit:

Vedle skutečnosti, že ze zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a jeho navazujících předpisů spadá tok a niva řeky Labe pod institut „významného krajinného prvku“ (VKP), posilujícího obecnou ochranu specifických (tj. v zákoně buď vyjmenovaných nebo orgánem ochrany přírody zvláště vyhlášených) územních prvků a biotopů, tvoří Labe osu nadregionálního biokoridoru a je tedy součástí jak územního systému ekologické stability (ÚSES), tak i návrhu Evropské ekologické sítě (EECONET). Znamená to, že jeho ochrana je veřejným zájmem a na základě institutu VKP musí být každý zásah v nivě toku projednán a odsouhlasen s orgánem ochrany přírody. Bez jeho kladného vyjádření jej nelze provést.

V době schválení „Naléhavých ekologických opatření k ochraně a zlepšení biotopních struktur Labe“ MKOL v roce 1993 již byly v účinnosti tyto právní normy:

- zákon č. 238/1991 Sb., o odpadech
- zákon č. 466/1992 Sb., o státní správě v odpadovém hospodářství.

Těmito zákony a výše zmíněným institutem VKP, spolu s dosud platným zákonem č. 138/1973 Sb., o vodách, je vyvíjen tlak na trvalé řešení za účelem odstranění divokých skládek a ostatních starých zátěží v oblasti údolních niv.

V současné době restitucí a nově nabytých majetkových práv jsou vůle vlastníka pozemku a jeho záměry nepřekonatelnou překážkou pro zamezení rozorávání luk a pastvin na územích v poříční zóně a postupnou přeměnu obdělávané půdy na těchto územích opět na louky a pastviny. Tuto problematiku bude možno postupně řešit v souvislosti s prováděním pozemkových úprav (Ministerstvo zemědělství připravuje „Metodiku provádění komplexních pozemkových úprav“). V nivě Labe však ke změně luk a pastvin na ornou půdu v současnosti nedochází.

4.1.2. Spolková republika Německo

V zemích Spolkové republiky Německo, ležících na Labi, byla ekologická opatření v břehových zónách a labských nivách realizována různými formami. Ve sledovaném období 1996 - 1997 pokračovaly především aktivity zahájené v předchozích letech.

Opatření, jako je zastavení používání hnojiv a pesticidů v oblasti niv, extenzivní obhospodařování luk a pastvin v údolních nivách s ekologicky únosným stavem dobytka nebo zamezení zornování luk a pastvin a postupná přeměna orných ploch na louky a pastviny v předpolích hrází, byla v jednotlivých spolkových zemích podporována jak po odborné a obsahové stránce, tak i finálně prostřednictvím dotačních programů a v rámci smluvně stanoveného využití pozemků v zájmu ochrany přírody.

V Sasku jsou uvedená opatření podporována prostřednictvím dotačního programu „Ekologické zemědělství“.

V Sasku-Anhaltsku bylo prosazování těchto opatření upraveno dohodami s příslušnými uživateli v rámci smluv o využití pozemků v zájmu ochrany přírody a/nebo pomocí zemědělských ekologických programů. K rozorávání luk a pastvin a jejich zornování musí být v Sasku-Anhaltsku vždy uděleno písemné povolení.

V Braniborsku je v rámci smluv o využití pozemků v zájmu ochrany přírody financován „Program pásem břehových zón“ na Labi.

Od roku 1992 nabízí Meklenbursko-Přední Pomořany program na podporu obhospodařování luk a pastvin podle zásad ochrany přírody, který je zvýšenou měrou realizován zejména v oblasti labských niv. Oproti roku 1991 se do roku 1996 vzrostla rozloha smluvních ploch v přírodním parku „Meklenburské údolí Labe“ ze 110 ha na 2 274 ha.

V Dolním Sasku dostávají zemědělci za obhospodařování chráněných přírodních území v předpolí ochranných povodňových hrází kompenzaci za ztížené podmínky.

Na území Svobodného a hanzovního města Hamburk je smluvně upraveno extenzivní obhospodařování luk a pastvin v předpolí hrází.

Také ve Šlesvicku-Holštýnsku se podařilo v předpolí hrází podél Labe dále snížit používání hnojiv a pesticidů v oblasti údolních niv. Ve stávajících chráněných přírodních územích je jejich použití buďto zakázáno, nebo je omezeno stanovením příslušných podmínek při propachtování pozemků. Totéž platí i pro pozemky Nadace ochrany přírody v plánovaných chráněných přírodních územích.

Dále bylo prověřováno, do jaké míry by se posunem ochranných povodňových hrází dále od toku daly zlepšit ekologické podmínky v bývalých záplavových územích a současně vytvořit retenční prostory k ovlivnění průběhu povodní.

V návrhu programu územního rozvoje Saska-Anhaltska byly vedle stávajících inundačních ploch na Labi uvedeny jako prioritní oblasti povodňové ochrany jmenovitě také úseky, kde bude možno posunout trasu hrází dále od toku. Tím by mělo být dosaženo toho, aby byly tyto plochy zohledňovány při řešení všech otázek územního plánování.

Správa přírodního parku „Braniborská údolní niva“ má v plánu zvětšit rozlohu retenčních ploch přeložením trasy hrází v úseku Lenzen - Wustrow. V roce 1996 byl z prostředků programu EU „LIFE“ financován nákup pozemků a studie hydraulických poměrů, kterou zpracoval Spolkový ústav vodních staveb (BAW). V rámci výzkumného programu „Ekologie Labe“ Spolkového ministerstva školství, vědy, výzkumu a technologie (BMBF) probíhá v letech 1996 - 1999 výzkumný projekt „Možnosti a meze regenerace údolních niv a vývoje lužního lesa na příkladu projektů ochrany přírody na dolním úseku Středního Labe“, který se zabývá především ekologickými a sociálně ekonomickými otázkami.

4.2. Opatření k ochraně biotopních struktur a břehových zón

Labe se řadí k několika málo řekám v Evropě, kde se dosud téměř komplexně zachovaly biotopy typické pro říční nivu. V uplynulých desetiletích byly rozsáhlé části v labské nivě a navazujících oblastech vyhlášeny za chráněné. Aby se podařilo dosáhnout vzájemného propojení četných chráněných oblastí podél Labe, byla v „Akčním programu Labe“ (příloha 6) navržena ochrana dalších území, obsahujících ohrožené přírodní ekosystémy, resp. přirozené ekomorfologické struktury a ohrožené organismy.

4.2.1. Česká republika

U území, navržených k ochraně (příloha 9, č. 1 - 7), nedošlo od vyhlášení „Akčního programu Labe“ k výraznému posunu. Vyhlášení maloplošných zvláště chráněných území v kategorii „přírodní rezervace“ a „přírodní památka“ je podle zákona plně v kompetenci okresních úřadů. Těm lze pouze doporučit, aby se otázkou legislativní ochrany území zabývaly.

V případě navrhovaných národních přírodních rezervací Kaňon Labe a Dolní Žleb (příloha 9, č. 6 a 7) nedošlo dosud k rozhodnutí.

4.2.2. Spolková republika Německo

V Sasku bylo k ochraně navrženo 6 oblastí, a to v kategorii chráněného přírodního území (NSG), resp. chráněné krajinné oblasti (LSG), viz příloha 9, č. 8 - 13. Z nich byly prozatím vyhlášeny 3 chráněné krajinné oblasti, a to „Drážďanské labské louky a stará ramena“, „Labská niva u Torgau“ a „Labské nivy mezi Riesou a Strehlou“, a jedno chráněné přírodní území - „Staré rameno u obce Prudel-Döhlen“. Pro „Labský ostrov Gauernitz“ se v současnosti zpracovává znalecký posudek o přiměřenosti ochrany a návrh nařízení o vyhlášení ochrany v kategorii chráněného přírodního území; podkladový materiál pro obdobný znalecký posudek o přiměřenosti ochrany se připravuje pro území „Weinske a Schwarzer Graben“.

Vyhlášením chráněné krajinné oblasti „Drážďanské labské louky a stará ramena“ bylo poprvé ve velkoměstě na Labi zřízeno v délce 23,4 km na obou březích Labe tak velké chráněné území (12,57 km²) v intravilánu města.

Sasko-Anhaltsko, Braniborsko, Meklenbursko-Přední Pomořany, Dolní Sasko a Šlesvicko-Holštýnsko se dohodly na vytvoření předpokladů k uznání území od hranice spolkových zemí Sasko a Sasko-Anhaltsko po Lauenburg v kategorii biosférické rezervace podle programu UNESCO „Člověk a biosféra“ (MAB). Budoucí biosférická rezervace „Poříční krajina Labe“ bude zaujímat rozlohu cca 375 000 ha v délce téměř 400 km toku Labe (km 175 - 569). Z pověření zúčastněných spolkových zemí připravilo Sasko-Anhaltsko příslušnou žádost, která byla v roce 1997 zaslána Německému národnímu výboru MAB. K této žádosti se výbor UNESCO zodpovědný za biosférické rezervace vyjádřil kladně a začátkem roku 1998 vydal listinu o zřízení nové biosférické rezervace „Poříční krajina Labe“.

V labské údolní nivě pod současnou biosférickou rezervací „Střední Labe“ v úseku po Werben (příloha 9, č. 14) mají být jako komplex biotopů navzájem propojeny stávající 4 chráněné krajinné oblasti a 9 chráněných přírodních území v Sasku-Anhaltsku. V roce 1997 bylo zahájeno řízení o právní ochraně rozšíření chráněného přírodního území „Rogätzer Hang“ v oblasti ústí řeky Ohre.

Aktualizovaný přehled tabulek z přílohy 6 „Akčního programu Labe“ (stav: 31. 12. 1997) je uveden v příloze 9.

V Dolním Sasku bylo v říjnu 1997 ukončeno řízení podle § 30 dolnosaského zákona o ochraně přírody pro plánovaný národní park „Labská údolní niva“ (cca 10 900 ha) a dalších 24 chráněných přírodních území o celkové rozloze cca 7 650 ha. Zřízení národního parku „Labská údolní niva“ a chráněných území v oblasti systému chráněných území „Labské údolí“ bylo vyhlášeno v březnu 1998.

4.2.3. Souhrnné hodnocení

Vcelku lze konstatovat, že v minulých letech byla zahájena a z velké části také uskutečněna řada aktivit k zachování a zlepšení biotopních struktur. Proto lze v poříčních nivách obecně zaznamenat pozitivní vývoj ekologické situace.

Na české straně protéká Labe zhruba na 22 % délky toku (79 km) a na německé straně až k jezu Geesthacht (říční km 585,9) přibližně na 80 % délky toku (470 km) vyhlášenými

chráněnými oblastmi různé kategorie ochrany, které se rozkládají buďto na jednom, nebo obou březích Labe. Tím v Německu na volně tekoucím úseku Labe (bez slapového úseku) v letech 1994 - 1997 přibýlo dalších 44 km toku Labe v chráněných územích. Ve slapovém úseku Labe (142 km) se chráněná území rozkládají na 57 % délky toku (81 km), a to buď po jednom, nebo obou březích.

Vyhlášením velkoplošného chráněného území „Poříční krajina Labe“ o rozloze 375 000 hektarů bude na Labi v délce 400 km vytvořena jedna z největších biosférických rezervací na středoevropském toku, která bude mít celoevropský význam.

Systém současných a plánovaných chráněných území na Labi vytvoří ekologický komplex významných oblastí v zájmu dlouhodobého zabezpečení a vzájemného propojení nejrůznějších biotopů s ojedinělým charakterem v Evropě. Labe a jeho údolní nivy se tak budou moci rozvíjet jako skutečně modelový říční systém.

Tímto ekologickým komplexním systémem na Labi bude pomocí lineárních krajinných prvků dosaženo nejen prostorové návaznosti různých typů biotopů na Labi, nýbrž současně i zaručeno zachování a obnova vzájemných funkčních vztahů v krajině. Umožní se tak výměna různých populací a jejich šíření podle druhově specifických požadavků, a tím zůstane v rámci jednotlivých druhů zachována i jejich vnitřní diverzita.

Zabezpečení a rozvoj této jedinečné lužní krajiny na Labi, včetně její biodiverzity patří k závazkům mezinárodního dosahu.

4.3. Stanovení realizovatelných technických opatření ke zlepšení hydromorfologických struktur podél Labe

Česká republika a spolkové země v Německu znovu prověřily opatření ke zlepšení hydromorfologických struktur podél Labe, navrhovaná v „Ekologické studii k ochraně a utváření vodních struktur a břehových zón Labe“ ze dne 1. 12. 1994, a to s ohledem na možnost jejich realizace do roku 2010 nebo přinejmenším jejich zahájení.

4.3.1. Česká republika

Na české straně se prozatím nenavrhují žádná opatření. Za důležité je nyní považováno přehodnocení původních návrhů v podkladech k „Akčnímu programu Labe“ a uvedení těchto návrhů do souladu jak se skutečnými potřebami, tak i s možnostmi všech subjektů, které v praxi činnosti provádějí.

4.3.2. Spolková republika Německo

Technická opatření ke zlepšení hydromorfologických struktur podél Labe ve Spolkové republice Německo, která mají být dodatečně zařazena do „Akčního programu Labe“, jsou uvedena v příloze 10.

Další opatření budou prováděna v rámci periodické aktualizace „Akčního programu Labe“ v závislosti na stavu realizace nyní navrhovaných opatření a na objemu poskytnutých finančních prostředků.

4.4. Opatření k umožnění migrace ryb

Existence autoregulačních živočišných společenstev předpokládá mj. volnou průchodnost vodního toku, která je znemožněna příčnými stavbami, jako jsou zdymadla, jezy, přepady a skluzy.

Ke zlepšení migrace ryb a dalších akvatických organismů byla navržena různá opatření, jejichž konkrétní realizace je uvedena v příloze 11.

4.4.1. Česká republika

Byly ukončeny přípravné práce na rekonstrukci rybího přechodu na zdymadle Střekov (Ústí nad Labem). Investiční náklady na tuto akci činí 22,7 mil. Kč. Dokončení rekonstrukce se předpokládá koncem roku 1999.

4.4.2. Spolková republika Německo

Na jezu v Geesthachtu (km 585,9) byl vybudován nový rybí přechod. Namísto dvou nedostatečně funkčních rybích přechodů byla na jižním břehu postavena nová rybí rampa formou zdrsněného skluzu. Staré komůrkové rybí schody byly úplně odstraněny a k vybudování nového rybího přechodu, který byl uveden do provozu v dubnu 1998, bylo využito trasy bývalého úhořího přechodu.

Návrh na vybudování rybího přechodu na závěrovém zařízení řeky Sude nebude možné do roku 2010 zrealizovat, a to z různých důvodů. Pro zlepšení migrace ryb však mají být v provozním režimu závěrového zařízení na přítoku Sude více zohledněny migrační fáze anadromních druhů ryb. Do průzkumů jsou zařazeny i jezy na řekách Sude, Rögnitz a Boize, pokud se jedná o vodní toky v kategorii zemských vod.

4.5. Zpracování ekologických studií toků v povodí Labe

Podrobným hodnocením ekologických poměrů Labe a jeho údolních niv se zabývá „Ekologická studie k ochraně a utváření vodních struktur a břehových zón Labe“ z 1. 12. 1994.

Přítoky mají velký význam pro vodní režim hlavního vodního toku, pro druhy migrující proti proudu a regenerační možnosti akvatických populací. Z toho důvodu budou průzkumy Labe, jeho břehů a niv postupně rozšířeny i na jeho přítoky a další toky v povodí Labe.

4.5.1. Česká republika

Do konce roku 1997 byl pro povodí Labe zpracován již značný počet studií, které přinášejí také řadu informací pro nové hodnocení opatření podle kapitoly 4.3.1.

Přehled dosud zpracovaných studií je v souhrnu uveden v tabulkách 5 a 6.

Poř. čís.	Přítok Labe	Název studie
1.	Bílé Labe	Návrh komplexních protierozních opatření a péče o drobné vodní toky v KRNP v povodí Bílého Labe
2.	Úpa	Studie v povodí Horní Úpy
3.	Orlice	Studie Spojené, Tiché a Divoké Orlice
4.	Orlice	Spojená Orlice
5.	Orlice	Koncepce ekologicky vhodné péče o vodní tok a poříční zónu Spojené Orlice
6.	Loučná	Metodika revitalizace povodí Loučné po ústí Jalového potoka
7.	Chrudimka	Rozborová zpráva územních podmínek a opatření pro revitalizaci horní a střední Chrudimky
8.	Chrudimka	Ekologická studie poříční zóny Chrudimky a Novohradky
9.	Chrudimka	Koncepce revitalizačních opatření v údolní nivě Chrudimky - lokalita odstaveného ramene Hostovice
10.	Jizera	Podklad pro účelovou ekologickou studii Jizery
11.	Jizera	Řeka Jizera v ř. km 110 - 145
12.	Bílina	Studie Bíliny

Tabulka 5: Dosud zpracované studie přítoků v povodí Labe na území České republiky

Poř. čís.	Toky v povodí Labe	Název studie
1.	Žejbro	Metodika revitalizace povodí Žejbra
2.	Křínický potok	Metodika revitalizace povodí Křínického potoka
3.	Skupický potok	Koncepce revitalizačních opatření v povodí Skupického potoka
4.	Chrudimka	Koncepce ekologické péče o jižní větev náhonu v Chrudimi
5.	povodí Chrudimky	Revitalizace Svatoanenského, Špitálského, Dolského, Pokřikovského a Martinického potoka
6.	Lhotecký potok	Koncepce revitalizačních opatření v povodí Lhoteckého potoka
7.	Pavlovský potok	Studie revitalizace povodí Pavlovského potoka
8.	Pavlovský potok	Biocentrum Šárovec
9.	Doubrava	Zavodňování lesních a zemědělských pozemků v Žehušické oboře
10.	Třebovka	Strategie revitalizace povodí Třebovky
11.	Třebovka	Strategie revitalizace povodí Třebovky podle metodických pokynů odboru ochrany přírody MŽP ČR
12.	Třebovka	Koncepce revitalizačních opatření ve vybraných oblastech povodí Třebovky
13.	Třeslice	Koncepce revitalizačních opatření v povodí potoka Třeslice
14.	Ohnišťanský potok	Koncepce revitalizačních opatření v pramenní části povodí Ohnišťanského potoka
15.	Valdický potok	Koncepce revitalizačních opatření v pramenní části povodí Valdického potoka

Tabulka 6: Dosud zpracované studie dalších toků v povodí Labe na území České republiky

Poř. čís.	Toky v povodí Labe	Název studie
16.	Libuňka, Žehrovka (povodí Jizery)	Revitalizace říčního systému dílčích povodí v území CHKO Český ráj
17.	Sobotecký a Spyšovský potok	Koncepce revitalizace povodí Soboteckého a Spyšovského potoka
18.	Hostačovka	Posouzení záměru obnovy mokřadů a rybníka v Sirákovcích z hlediska revitalizace krajiny
19.	Desná	Zhodnocení hydrogeologie v povodí a intenzity vlivu stavebních úprav koryta Desné

Tabulka 6: Dosud zpracované studie dalších toků v povodí Labe na území České republiky (pokračování)

4.5.2. Spolková republika Německo

Stav zpracování studií vypadá u řady toků v povodí Labe následovně (tabulka 7 a 8):

Poř. čís.	Přítok Labe	Stav zpracování
1.	Jahna	Ekologická studie Jahny byla zařazena do návrhu projektu Saského státního ministerstva zemědělství k výstavě EXPO 2000 jako samostatný dílčí projekt.
2.	Mulda (Mulde)	Projekt na téma „Ekologicko-morfologické hodnocení Muldy - testování a aplikace jako nástroj plánování“, který financuje BMBF, zachycuje Cvikovskou Muldu (Zwickauer Mulde) a Spojenou Muldu (Vereinigte Mulde). V této souvislosti je třeba upozornit na hotové dílčí zprávy DVWK.
3.	Karthane Löcknitz Stepenitz	Aktuální limnologický stav těchto tří vodních toků byl zdokumentován v rámci diplomových prací. Na řece Stepenitz byla zmapována jakost morfologických struktur na celém tekoucím úseku, a to podle doporučení pracovního společenství spolkových zemí SRN „Voda“ (LAWA) k hodnocení struktur malých a středně velkých vodních toků.
4.	Sude	V zájmu rozvoje oblasti kolem soutoku Sude a Schaale byla zpracována odborná koncepce, zohledňující aspekty ochrany přírody.
5.	Luhe	V roce 1996 byl dokončen plán rozvoje vodního toku.
6.	Este	Pro řeku Este byla podána žádost o financování rozšířeného plánu rozvoje vodního toku. V rámci diplomové práce byla na FHS Nordostniedersachsen zpracována mapa kvalitativní struktury úseku Este bez slapových vlivů.
7.	Lühe	V rámci diplomové práce byla na FHS Nordostniedersachsen zpracována mapa kvalitativní struktury úseku Lühe bez slapových vlivů (niva).
8.	Schwinge	V rámci diplomové práce byla na FHS Nordostniedersachsen zpracována mapa kvalitativní struktury úseku Schwinge bez slapových vlivů.
9.	Stör	Ve Šlesvicku-Holštýnsku schválil kabinet v roce 1996 koncepci integrované ochrany vodních toků. Kromě jiných hydrologických systémů, jejichž regenerace je považována za prioritní, jsou zohledněny labské přítoky Stör a Krückau. Za účelem uvolnění nezbytných finančních prostředků se v současnosti připravuje program na podporu investic.

Tabulka 7: Stav zpracování studií přítoků Labe ve Spolkové republice Německo

Poř. čís.	Toky v povodí Labe	Stav zpracování
1.	Unstrut	K projektu „Revitalizace řeky Unstrut“ na území Durynska byl podán návrh na dotaci v rámci projektu BMBF „Ekologický výzkum v poříční krajině Labe“ a schválen v roce 1997.
2.	Ilm	Pro řeku Ilm je k dispozici výzkumná zpráva „Ekologicky zdůvodněná koncepce asanace řeky Ilm“, která je výstupem výzkumného úkolu „Ekologická asanace malých vodních toků“, financovaného BMBF. Na základě průzkumů byla vypracována koncepce pro využití těchto výsledků v praxi.

Tabulka 8: *Stav zpracování studií dalších toků v povodí Labe ve Spolkové republice Německo*

4.6. Opatření na významných přítocích Labe

4.6.1. Česká republika

Na tocích Spojené, Tiché a Divoké Orlice byl okresními úřady vyhlášen přírodní park.

Aktualizovaný přehled tabulek je uveden v příloze 12.

4.6.2. Spolková republika Německo

V době publikování „Akčního programu Labe“ nebyla ve Spolkové republice Německo schválena ještě žádná opatření. Plánovaná opatření jsou nyní uvedena v příloze 10.

4.7. Dokumentování druhového složení ichtyofauny

V letech 1991 - 1993 došlo poprvé k jednotnému zdokumentování ichtyofauny Labe od Krkonoš až po ústí do Severního moře. Výsledky byly uveřejněny v říjnu 1996 v publikaci MKOL „Ryby v Labi“. Další studium druhového složení v Labi se v obou státech bude zabývat obdobím 1996 - 1999.

4.8. Vypracování hydroekologického posuzovacího rastru

Hlavní pozornost v letech 1996 - 1997 byla věnována mj. prověření vhodnosti stávajících metod mapování jako východiska pro hydroekologický posuzovací rastr Labe. Výsledkem tohoto šetření byl výběr dvou postupů, na jejichž základě má být v rámci česko-německé projektové skupiny zpracována metoda hodnocení a v letech 1998 - 2000 ověřena na 4 vybraných úsecích Labe.

4.9. Náklady

Na vypracování studií přítoků Labe, resp. dalších toků v povodí bylo v letech 1996 a 1997 vynaloženo

- v České republice celkem 4,3 mil. Kč (studie uvedené v tabulce 5 - 2,3 mil. Kč; studie v tabulce 6 - 2,0 mil. Kč)
- ve Spolkové republice Německo celkem 0,9 mil. DM.

Náklady na vybudování nového rybího přechodu na jezu v Geesthachtu činí přibližně 2,5 mil. DM.

Na zpracování projektové dokumentace pro nový rybí přechod na zdymadle Střekov bylo vynaloženo 1,1 mil. Kč.

Náklady na výkup pozemků za účelem zřízení chráněných území a posunu hrází dosáhly ve Spolkové republice Německo cca 6 mil. DM.

5. Opatření k ochraně před havarijním znečištěním vod

5.1. Doporučení ke zvýšení bezpečnosti technických zařízení

Otázky havarijní prevence a bezpečnosti technických zařízení představují těžiště činnosti MKOL v oblasti ochrany vod před havarijním znečištěním. V letech 1996 a 1997 se MKOL zabývala především problematikou bezpečnostních zpráv a podnikovými poplachovými a havarijními plány.

Obsah bezpečnostních zpráv byl analyzován především z hlediska potenciálního ohrožení vod. Bezpečnostní zprávy technických zařízení představují v České republice téma, které se v současnosti teprve legislativně řeší.

Opatření k podnikovým poplachovým a havarijním plánům v technických zařízeních s látkami ohrožujícími jakost vody vytváří spolu s dalšími technickými a organizačně bezpečnostními opatřeními základní předpoklady pro zamezení havarijním únikům látek ohrožujících jakost vody a omezení dopadů vzniklých havárií na vody.

Navržená opatření jsou formulována formou doporučení:

- „Doporučení k základní osnově bezpečnostních zpráv vzhledem k ohrožení vod“ (příloha 13)
- „Doporučení k podnikovým poplachovým a havarijním plánům“ (příloha 14).

Při vypracování doporučení byly využity i výsledky projektu „Bezpečnostně technická šetření v chemickém komplexu v ČR“, který zpracoval Spolkový úřad životního prostředí (UBA) v podniku Spolchemie v Ústí nad Labem. „Doporučení k podnikovým poplachovým a havarijním plánům“ bylo zpracováno ve spolupráci s Mezinárodní komisí pro ochranu Rýna proti znečištění (MKOR) jako příspěvek k postupnému sjednocování úrovně havarijní prevence a bezpečnosti technických zařízení v evropském měřítku.

5.2. Mezinárodní varovný a poplachový plán Labe

Novelizace Mezinárodního varovného a poplachového plánu Labe - systému pro předávání hlášení o případech havarijního znečištění vod v povodí Labe - byla provedena v roce 1995. Mezinárodní varovný a poplachový plán Labe prokázal svoji funkčnost při testování v březnu 1996 a při předávání hlášení o konkrétních případech havarijního znečištění vod v povodí Labe. Ve struktuře varovného plánu ani ve způsobu předávání hlášení nedošlo ke změnám. Aktualizace adres, telefonních a telefaxových čísel se provádí průběžně.

5.3. Přehled případů havarijního znečištění vod v povodí Labe

V roce 1996 byla v rámci Mezinárodního varovného a poplachového plánu Labe ve 13 případech splněna kritéria pro vyhlášení „informace“ a v 15 případech pro vyhlášení „varování“. V roce 1997 byla ve 14 případech splněna kritéria pro vyhlášení „informace“ a v 6 případech pro vyhlášení „varování“. V této souvislosti je třeba konstatovat, že nedošlo k žádnému výraznému ohrožení jakosti vody.

5.4. Model pro prognózu šíření vln škodlivých látek v Labi (poplachový model Labe)

Mezinárodní varovný a poplachový plán Labe zajišťuje předávání hlášení o havarijním znečištění vod v povodí Labe mezi zúčastněnými mezinárodními hlavními varovnými centrály. Pro zvýšení informační hodnoty hlášení v rámci Mezinárodního varovného a poplachového plánu Labe je zapotřebí umět předpovídat postup vln škodlivých látek v Labi, aby bylo možné včas podniknout potřebná opatření (varování uživatelů vody, zdolávání havárie). Nutnost zpracování počítačového modelu pro prognózu šíření vln škodlivých látek v Labi („poplachový model Labe“) byla podnětem k zařazení tohoto úkolu do Akčního programu Labe.

Vývojem počítačového modelu bylo pověřeno pracoviště Spolkového ústavu hydrologického (BfG) v Berlíně. První verze modelu (bez zahrnutí výsledků pokusů se stopovačem) pro úsek Labe mezi státní hranicí ČR/SRN a jezem v Geesthachtu již existuje.

Pro vývoj funkčního „Poplachového modelu Labe“ je nezbytné provedení pokusů se stopovačem. Experimentální data získaná při pokusech se stopovačem slouží ke kalibraci a verifikaci počítačového modelu. V roce 1997 se podařilo uskutečnit první dva pokusy se stopovačem. Jako stopovací látka byl použit amidorhodamin G, jehož výběr byl proveden na základě toxikologických testů. První pokus, při kterém byl stopovač vypuštěn do Labe ve Schmilce, se uskutečnil dne 15. 7. 1997. Druhý pokus dne 30. 11. 1997 byl zahájen na střekovském jezu v Ústí nad Labem. Postup látkové vlny v Labi byl v obou případech monitorován až po Geesthacht pomocí fluorescenčních měření a fotometrickým stanovením v odebraných vzorcích.

Oběma pokusům předcházelo schválení jejich provedení příslušnými vodohospodářskými úřady formou vodoprávních řízení a informování široké veřejnosti.

Přípravu a provedení pokusů se stopovačem zajišťují Povodí Labe, a. s., za českou stranu a Spolkový ústav hydrologický (BfG) za německou stranu.

5.5. Aktualizace seznamu potenciálně nebezpečných zařízení v povodí Labe

MKOL provedla aktualizaci seznamu potenciálně nebezpečných zařízení v povodí Labe z roku 1991. Při vypracování seznamu byla nově využita i kritéria pro posouzení závažnosti havarijního znečištění vod obsažená v Mezinárodním varovném a poplachovém plánu Labe. Seznam nehodnotí úroveň havarijní prevence a bezpečnosti technických zařízení; výběr technických zařízení vychází z objektivních kritérií jako např. charakter a množství látek ohrožujících jakost vody, poloha zařízení atd.

5.6. Koncepce pro včasné zjištění havarijního znečištění vod

V rámci vypracování koncepce pro včasné zjištění havarijního znečištění vod byly zkoumány současné možnosti využití měřicích stanic k identifikaci havarijního znečištění vod.

Měřicí stanice, zařazené do Mezinárodního programu měření MKOL, které sledují určité ukazatele kontinuálně (teplota vody, pH, rozpuštěný kyslík, konduktivita), jsou k detekci havarijního znečištění vod vhodné jen v omezené míře.

K detekci havarijního znečištění vod se jeví jako nejvýhodnější biotesty. Příslušné poznatky má německá strana s dynamickým dafniovým testem, testem s mušlemi *Dreissena polymorpha* a testem toxicity (luminiscence) vůči řasám. Pro systematické použití těchto biotestů v měřicích stanicích jsou technická řešení dosud nevyzrálá a vyžadují vysokou náročnost obsluhy.

V současnosti neexistují rovněž žádná technická řešení ke kontinuální, stacionární detekci ropných látek na tak velkých tocích, jako je Labe, která by bylo možno aplikovat v měřicích stanicích nebo v rámci infrastruktury měřicích stanic.

6. Výsledky monitoringu Labe a jeho hlavních přítoků

6.1. Mezinárodní program měření MKOL

V letech 1996 a 1997 byly v rámci Mezinárodního programu měření MKOL sledovány fyzikální, chemické a biologické ukazatele v 17 měrných profilech (5 v České republice a 12 ve Spolkové republice Německo). V roce 1996 byla do měřicí sítě MKOL zařazena měřicí stanice Cumlosen, která slouží ke sledování znečištění Labe zejména z řeky Havoly a z komunálních zdrojů ve Wittenberge. V roce 1996 se v rámci Mezinárodního programu měření MKOL poprvé provádělo měření TOC a kovů v sedimentovatelných plaveninách. V programu měření na rok 1997 byl oproti předchozímu roku počet ukazatelů sledovaných v sedimentovatelných plaveninách rozšířen o AOX a specifické organické látky.

6.2. Dlouhodobá strategie měření MKOL

„Dlouhodobá strategie měření MKOL“ byla zpracována s cílem, aby bylo v budoucnosti možno vyhovět požadavkům na informace o jakosti vody v Labi a jeho přítocích. Je základem pro další rozvoj Mezinárodního programu měření a s ním spojeného kvalitativního a kvantitativního zabezpečení analýzy vod, přičemž postupná realizace jednotlivých opatření bude probíhat při zohlednění možností smluvních stran MKOL. „Dlouhodobá strategie měření MKOL“ se bude pravidelně aktualizovat. Znění z června 1997 je obsaženo v příloze 15.

6.3. Vývoj jakosti vody v bilančních profilech Labe

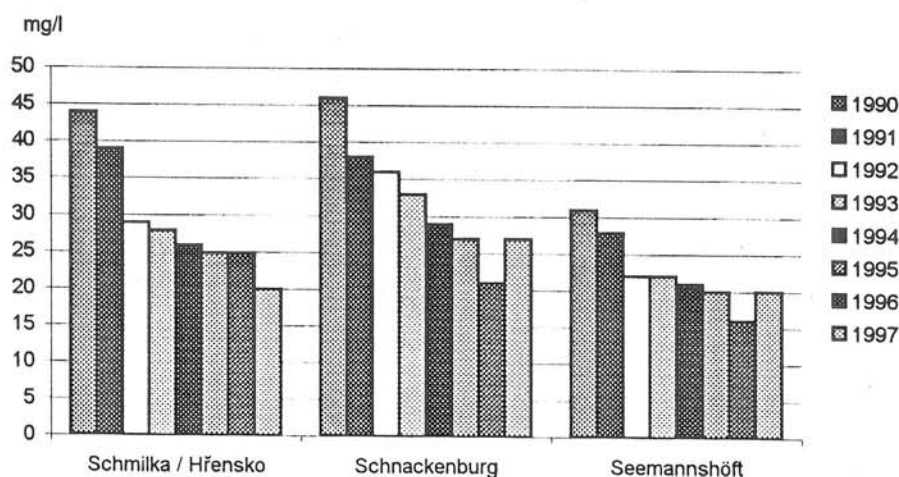
Mírně pozitivní trend ve vývoji jakosti vody v Labi pokračoval i v roce 1997.

V bilančním profilu Hřensko/Schmilka byly u všech těžkých kovů v roce 1997 ve srovnání s rokem 1995 zaznamenány nižší roční průměrné koncentrace v bodových vzorcích. Naměřené hodnoty však i nadále značně kolísaly, přičemž zjištěná maxima dosahovala často několikanásobku ročních průměrných koncentrací. Koncentrace rtuti se v roce 1997 pohybovaly v rozmezí < 0,05 µg/l až 0,44 µg/l. Obdobný rozsah kolísání byl pozorován také v bilančním profilu Seemannshöft (< 0,01 µg/l až 0,35 µg/l). V tomto měrném profilu bylo v roce 1997 zaregistrováno oproti roku 1995 zvýšení ročních průměrných koncentrací u všech těžkých kovů kromě chromu a železa. V bilančním profilu Schnackenburg byly průměrné roční koncentrace rtuti, zinku, arsenu, manganu a železa ve srovnání s rokem 1995 nižší, ukazatele kadmium, olovo, chrom, nikl a měď však vykazovaly vyšší hodnoty.

U nutrientů byl v roce 1997 pozorován na všech bilančních profilech Labe oproti roku 1995 nárůst průměrných ročních koncentrací v bodových vzorcích v ukazateli amoniakální dusík. Průměrné roční koncentrace dusičnanového dusíku v bilančních profilech Hřensko/Schmilka a Seemannshöft se snížily. V měrném profilu Schnackenburg nebyly zaznamenány žádné změny. Na všech třech bilančních profilech poklesly průměrné roční

koncentrace celkového dusíku v bodových vzorcích, v ukazateli celkový fosfor byly zjištěny přibližně stejné roční průměrné koncentrace jako v roce 1995 v měrných profilech Hřensko/Schmilka a Seemannshöft, v bilančním profilu Schnackenburg byla tato hodnota vyšší.

Průměrná koncentrace v ukazateli chemická spotřeba kyslíku ($CHSK_{Cr}$) klesla v měrném profilu Hřensko/Schmilka v roce 1997 ve srovnání s rokem 1995 z 25 mg/l na 20 mg/l. V bilančních profilech Schnackenburg a Seemannshöft se průměrné roční koncentrace nezměnily a dosahovaly úrovně roku 1995 - 27 mg/l, resp. 20 mg/l. Obr. 4 znázorňuje vývoj koncentrací $CHSK_{Cr}$ v bilančních profilech Labe v letech 1990 - 1997.

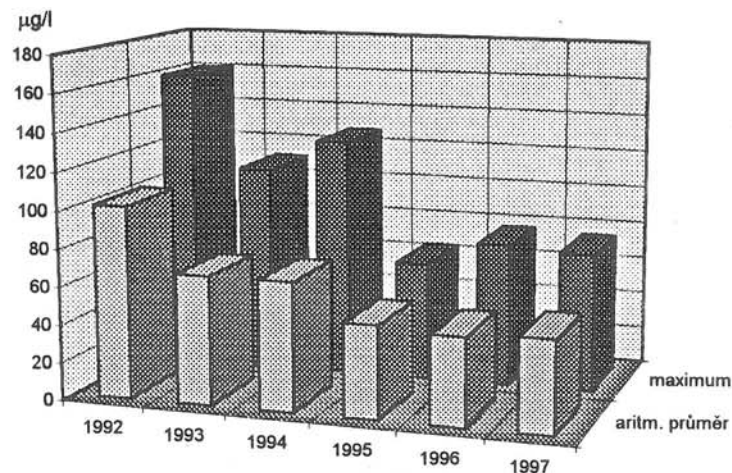


Obr. 4: Vývoj koncentrací $CHSK_{Cr}$ (bodové vzorky, aritmetické průměry) v bilančních profilech Labe v letech 1990 - 1997

Specifické organické látky jsou i nadále problematické. Řada naměřených hodnot se sice pohybuje pod příslušnou mezí stanovitelnosti, maxima jsou však velmi vysoká. V roce 1997 bylo např. v bilančním profilu Hřensko/Schmilka u 1,2-dichlorethanu zaznamenáno maximum 6,2 $\mu\text{g/l}$, u trichlormethanu 2,6 $\mu\text{g/l}$ a u 1,1,2,2-tetrachlorethenu 2,3 $\mu\text{g/l}$.

U sumárního ukazatele AOX (adsorbovatelné organické halogenované sloučeniny) byla roční průměrná koncentrace v bilančním profilu Hřensko/Schmilka v roce 1997 téměř stejná jako v roce 1995 (49 $\mu\text{g/l}$), v měrném profilu Schnackenburg průměrná koncentrace klesla z 31 $\mu\text{g/l}$ na 27 $\mu\text{g/l}$, v měrném profilu Seemannshöft se zvýšila z 20 $\mu\text{g/l}$ na 23 $\mu\text{g/l}$. V bilančních profilech Hřensko/Schmilka a Seemannshöft byl zaznamenán nárůst maximálních hodnot. Na obr. 5 je znázorněno srovnání průměrných a maximálních koncentrací v bilančním profilu Hřensko/Schmilka v letech 1992 - 1997.

Podrobné hodnocení jakosti vody v Labi a jeho důležitých přítocích v úseku jejich ústí je obsaženo ve „Zprávě o jakosti vody v Labi za rok 1997“.



Obr. 5: Vývoj koncentrací AOX (bodové vzorky, průměry, maxima) v měrném profilu Hřensko/Schmilka v letech 1992 - 1997

6.4. Srovnání jakosti vody v bilančních profilech Labe s cílovými záměry MKOL

Srovnání výsledků měření z bilančních profilů Labe s cílovými záměry MKOL, schválenými v roce 1997, je obsaženo v tabulce 9 a 10 prozatím jako jednoduché porovnání naměřených hodnot a cílových záměrů. Pro účely dalšího srovnávání naměřených hodnot s cílovými záměry se pracuje na vývoji metody hodnocení.

Cílové záměry MKOL byly v roce 1997 dosaženy u těžkých kovů kromě rtuti na všech třech bilančních profilech Labe pro způsoby využití zásobování pitnou vodou, komerční rybolov a zemědělské závlahy. U organických látek bylo cílových záměrů dosaženo pouze v ukazatelích tetrachlormethan, 1,1,2-trichlorethen, hexachlorbutadien, γ -hexachlorcyklohexan, 1,2,3-, 1,2,4- a 1,3,5-trichlorbenzen a parathionmethyl.

Mnohem přísnější cílové záměry pro chráněný statek akvatická společenstva nebyly u těžkých kovů v roce 1997 dosaženy. Výjimkou je pouze chrom na všech třech bilančních profilech. V organických ukazatelích bylo cílových záměrů dosaženo na všech třech bilančních profilech pouze u tetrachlormethanu, 1,1,2-trichlorethenu, hexachlorbutadienu a trichlorbenzenů.

Poř. čís.	Škodlivá látka látková skupina ukazatel	Jed- notka	Cílový záměr MKOL ¹⁾	Bilanční profil					
				Hřensko/Schmilka		Schnackenburg		Seemannshöft	
				90% hodnoty, C ₉₀ ²⁾					
				1996	1997	1996	1997	1996	1997
1.	CHSK _{Cr}	mg/l	24	33	24	27	41	22	26
2.	TOC	mg/l	9	11	8,5	10	11	9,5	11
3.	Celkový dusík (N _{celk.})	mg/l	5	8,7	7,2	7,8	7,0	7,1	6,4
4.	Celkový fosfor (P _{celk.})	mg/l	0,2	0,62	0,33	0,33	0,34	0,26	0,32
5.	Rtuť	µg/l	0,1	0,13	0,16	0,069	0,09	0,25	0,21
6.	Kadmium	µg/l	1,0	< 0,2	< 0,1	0,36	0,43	0,4	0,73
7.	Měď	µg/l	30	12,8	8,6	6,9	8,1	6,2	6,9
8.	Zinek	µg/l	500	35	40	60	59	50	48
9.	Olovo	µg/l	50	4,7	4,5	6,2	7,0	3,5	6,7
10.	Arsen	µg/l	50	4,6	5,0	3,6	4,1	3,9	5,2
11.	Chrom	µg/l	50	5,7	4,6	2,2	3,3	2,5	4,5
12.	Nikl	µg/l	50	7,4	5,5	5,6	5,2	6,8	7,9
13.	Trichlormethan	µg/l	1,0	3,6	2,1	0,2	0,1	0,2	0,185
14.	Tetrachlormethan	µg/l	1,0	0,11	0,05	0,02	0,01	0,017	0,018
15.	1,2-dichlorethan	µg/l	1,0	< 2	2,3	< 0,20	< 0,08	0,18	0,196
16.	1,1,2-trichlorethen	µg/l	1,0	0,19	0,2	0,03	0,04	0,069	0,049
17.	1,1,2,2-tetrachlorethen	µg/l	1,0	1,8	2,1	0,09	0,04	0,097	0,058
18.	Hexachlorbutadien	µg/l	1,0	< 0,02	< 0,02	0,0002	0,0003	< 0,002	< 0,01
19.	γ-hexachlorcyklohexan	µg/l	0,1	0,005	0,005	0,008	0,004	0,006	< 0,005
20.	Trichlorbenzeny								
	1,2,3-trichlorbenzen	µg/l	1,0	< 0,04	< 0,04	< 0,0003	< 0,0003	< 0,002	0,005
	1,2,4-trichlorbenzen	µg/l	1,0	< 0,04	< 0,07	< 0,0006	< 0,0006	0,0055	0,006
	1,3,5-trichlorbenzen	µg/l	0,1	< 0,03	< 0,03	< 0,0005	< 0,0005	< 0,002	0,004
21.	Hexachlorbenzen	µg/l	0,001	0,004	0,038	0,008	0,005	0,0078	0,006
22.	AOX	µg/l	25	62	72	40	36	40	26
23.	Parathionmethyl	µg/l	0,1	< 0,025	< 0,025	0,01	0,0008	< 0,025	< 0,025
24.	Dimethoat	µg/l	0,1	< 0,025	< 0,025	0,2	0,03	0,033	0,034
25.	Sloučeniny tributylcínu	µg/l	—						
26.	EDTA	µg/l	10	13	23	4,9	11	9,8	12
27.	NTA	µg/l	10	2,1	1,9	5	1,8	27	2,9

¹⁾ cílové záměry pro způsoby využití zásobování pitnou vodou, komerční rybolov a zemědělské závlahy v homogenním vzorku vody

²⁾ 90% hodnota stojí na místě vzestupně uspořádané řady hodnot, která se získá vynásobením počtu měření koeficientem 0,9. Desetinné výsledky se zaokrouhlují nahoru na celá čísla.

 překročení cílového záměru


Tabulka 9: Srovnání jakosti vody v Labi (90% hodnoty, C₉₀)²⁾ v bilančních profilech v letech 1996 a 1997 s cílovými záměry MKOL pro způsoby využití zásobování pitnou vodou, komerční rybolov a zemědělské závlahy

Poř. čís.	Škodlivá látka látková skupina ukazatel	Jednotka	Cílový záměr MKOL ³⁾	Bilanční profil					
				Hřensko/Schmilka		Schnackenburg		Seemannshöft	
				90% hodnoty, C ₉₀ ²⁾					
				1996	1997	1996	1997	1996	1997
1.	CHSK _{Cr}	mg/l	24	33	24	27	41	22	26
2.	TOC	mg/l	9	11	8,5	10	11	9,5	11
3.	Celkový dusík (N _{celk.})	mg/l	5	8,7	7,2	7,8	7,0	7,1	6,4
4.	Celkový fosfor (P _{celk.})	mg/l	0,2	0,62	0,33	0,33	0,34	0,26	0,32
5.	Rtuť	µg/l	0,04 ⁴⁾	0,13	0,16	0,069	0,069	0,25	0,21
6.	Kadmium	µg/l	0,07 ⁴⁾	< 0,2	< 0,1	0,36	0,43	0,4	0,73
7.	Měď	µg/l	4	12,8	8,6	6,9	8,1	6,2	6,9
8.	Zinek	µg/l	14	35	40	60	59	50	48
9.	Olovo	µg/l	3,5	4,7	4,5	6,2	7,0	3,5	6,7
10.	Arsen	µg/l	1,0	4,6	5,0	3,6	4,1	3,9	5,2
11.	Chrom	µg/l	10	5,7	4,6	2,2	3,3	2,5	4,5
12.	Nikl	µg/l	4,5	7,4	5,5	5,6	5,2	6,8	7,9
13.	Trichlormethan	µg/l	0,8	3,6	2,1	0,2	0,1	0,2	0,185
14.	Tetrachlormethan	µg/l	1,0	0,11	0,05	0,02	0,01	0,017	0,018
15.	1,2-dichlorethan	µg/l	1,0	< 2	2,3	< 0,20	0,08	0,18	0,196
16.	1,1,2-trichlorethen	µg/l	1,0	0,19	0,2	0,03	0,04	0,069	0,049
17.	1,1,2,2-tetrachlorethen	µg/l	1,0	1,8	2,1	0,09	0,04	0,097	0,058
18.	Hexachlorbutadien	µg/l	1,0	< 0,02	< 0,02	0,0002	0,0003	< 0,002	< 0,01
19.	γ-hexachlorcyklohexan	µg/l	0,003	0,005	0,005	0,008	0,004	0,006	0,005
20.	Trichlorbenzeny								
	1,2,3-trichlorbenzen	µg/l	8	< 0,04	< 0,04	0,0003	< 0,0003	< 0,002	0,005
	1,2,4-trichlorbenzen	µg/l	4	< 0,04	< 0,07	< 0,0006	< 0,0006	0,0055	0,006
	1,3,5-trichlorbenzen	µg/l	20	< 0,03	< 0,03	< 0,0005	< 0,0005	< 0,002	0,004
21.	Hexachlorbenzen	µg/l	0,001	0,004	0,038	0,008	0,005	0,0078	0,006
22.	AOX	µg/l	25	62	72	40	36	40	26
23.	Parathionmethyl	µg/l	0,01	< 0,025	< 0,025	0,01	0,0008	< 0,025	< 0,025
24.	Dimethoat	µg/l	0,01	< 0,025	< 0,025	0,2	0,03	0,033	0,034
25.	Sloučeniny tributylcínu	µg/l	—						
26.	EDTA	µg/l	10	13	23	4,9	11	9,8	12
27.	NTA	µg/l	10	2,1	1,9	5	1,8	27	2,9

²⁾ 90% hodnota stojí na místě vzestupně uspořádané řady hodnot, která se získá vynásobením počtu měření koeficientem 0,9. Desetinné výsledky se zaokrouhlují nahoru na celá čísla.

³⁾ cílové záměry pro chráněný statek akvatická společnost v homogenním vzorku vody

⁴⁾ při realizaci programu měření MKOL t. č. pod mezí stanovitelnosti

 překročení cílového záměru

Tabulka 10: Srovnání jakosti vody v Labi (90% hodnoty, C₉₀)²⁾ v bilančních profilech v letech 1996 a 1997 s cílovými záměry MKOL pro chráněný statek akvatická společnost

6.5. Roční odtoky prioritních látek MKOL v bilančních profilech Labe

Roční odtoky prioritních látek na bilančních profilech Labe se od roku 1995 vypočítávají podle dohodnutého postupu.

Jako hodnot koncentrací bylo zpravidla použito u bilančního profilu Hřensko/Schmilka výsledků analýz ze 13 bodových vzorků (v roce 1997: těžké kovy, TOC, celkový dusík, celkový fosfor z 13 týdenních slévaných vzorků, CHSK_{Cr}, AOX z 24 bodových vzorků, většina organických látek ze 13 bodových vzorků, hexachlorbutadien, parathion-methyl a dimethoat ze 4 bodových vzorků), u profilu Schnackenburg z 52 týdenních slévaných vzorků a u profilu Seemannshöft z 26 slévaných vzorků z příčného profilu. Referenčním hydrologickým profilem pro bilanční profil Hřensko/Schmilka byla vodoměrná stanice Drážďany (v roce 1997: Schöna), pro bilanční profily Schnackenburg (v roce 1997: Wittenberge) a Seemannshöft vodoměrná stanice Neu Darchau.

V bilančním profilu Seemannshöft, který leží ve slapovém úseku Labe s vlivem moře, byly vzorky odebírány v době nejvyššího odlivového proudění.

Roční odtoky prioritních látek za rok 1996 a 1997 jsou uvedeny v tabulce 11. Porovnání s ročními látkovými odtoky za rok 1995 bylo možno provést jen u těch ukazatelů, které byly již součástí seznamu prioritních látek MKOL v rámci „Prvního akčního programu (Naléhavého programu) ke snížení odtoku škodlivých látek v Labi a jeho povodí“.

6.6. Sjednocení analytických postupů ke sledování emisí odpadních vod

V zájmu sjednocování analytických postupů probíhá spolupráce odborníků z České republiky a Spolkové republiky Německo formou vzájemné výměny informací, okružních analýz a společných vzdělávacích akcí. Postupným zaváděním norem řady ISO a EN (evropské normy) bude sjednocování těchto postupů pokračovat.

Ukazatel	Schmilka/Hřensko			Schnackenburg			Seemannshöft ³⁾		
	1995 ¹⁾	1996 ¹⁾	1997 ²⁾	1995 ³⁾	1996 ³⁾	1997 ⁴⁾	1995	1996	1997
Průtok (Q _a)	438	364	315	847	624	592	978	721	655
CHSK _{Cr}	400 000	300 000	290 000	(630 000)**	430 000	470 000	650 000	370 000	420 000
TOC		100 000	101 000		150 000	170 000		150 000	140 000
Celkový dusík		76 000	86 000		130 000	110 000		130 000	120 000
Celkový fosfor		4 200	3 300		4 000	3 900		5 200	4 600
Rtuť	1 500	1 000	1 300	3 200	1 700	1 400	2 600	1 700	1 600
Kadmium	3 000	< 2 200	< 1 000	5 500	5 600	5 600	4 900	4 000	2 700
Měď		90 000	78 000		110 000	120 000		98 000	88 000
Zinek		300 000	392 000		1 200 000	1 200 000		740 000	620 000
Olovo		47 000	68 000		100 000	100 000		70 000	71 000
Arsen		41 000	48 000		67 000	63 000		51 000	53 000
Chrom		45 000	52 000		49 000	64 000			
Nikl		60 000	54 000		110 000	99 000			
Trichlormethan	15 000	17 000	10 000	1 200**	1 100	1 600		1 600	1 700
Tetrachlormethan	< 550	820	< 200	890	310	220		250	200
1,2-dichlorethan	< 28 000	< 22 000	< 20 000	< 270	< 200	< 190		2 500	1 100
Trichlorethen	2 200	1 100	1 200	1 500**	1 200	870		490	250
Tetrachlorethen		7 200	6 000		1 900	960		1 300	590
Hexachlorbutadien		< 220	< 400		< 20	< 19		< 45	< 210
γ-HCH	< 28	< 55	< 40	670	380	420	240	100	340
1,2,3-trichlorbenzen	< 550	< 440	< 400	< 27	< 20	< 19	< 31	< 23	< 21
1,2,4-trichlorbenzen	< 550	< 440	< 700	< 27	< 160	< 19	< 31	< 160	< 21
1,3,5-trichlorbenzen	< 410	< 330	< 600	< 27	< 20	< 19	< 31	< 23	< 21
Hexachlorbenzen	30	140	130	180	120	180	< 150	< 91	140
AOX	730 000	500 000	500 000	1 100 000	720 000	1 100 000	870 000	620 000	620 000
Parathionmethyl		< 280	< 250		50	< 37		< 570	< 520
Dimethoat		< 280	< 250		21 000	190		470	< 410
Tributylcín*									
EDTA		64 000	73 000	190 000	66 000	49 000			140 000
NTA		14 000	11 000	60 000	48 000	18 000			49 000

1) referenční vodoměrný profil Dřážďany 2) referenční vodoměrný profil Schöna 3) referenční vodoměrný profil Neu Darchau 4) referenční vodoměrný profil Wittenberge
* sledováno pouze v plaveninách ** bodové vzorky () jen 9 hodnot

Tabulka 11: Roční odtoky prioritních látek MKOL v bilančních profilech Labe v letech 1995, 1996 a 1997

7. Hydrologická situace v povodí Labe

7.1. Popis hydrologické situace v povodí Labe

7.1.1. Hydrologické charakteristiky vybraných vodoměrných stanic v povodí Labe

Pro 32 vybraných vodoměrných stanic na Labi a jeho přítocích byly zpracovány tyto hydrologické charakteristiky (příloha 16):

- základní hydrologické charakteristiky za období pozorování 1931 - 1990;
- dlouhodobé průměrné měsíční průtoky za období pozorování 1931 - 1990;
- průměrné denní průtoky pro stanovené doby podkročení v roce za období pozorování 1931 - 1990.

V letech 1996 a 1997 se začalo, resp. pokračovalo ve zpracování kulminačních průtoků dané doby opakování:

- kulminační průtoky dané doby opakování od zahájení pravidelných pozorování do roku 1990.
- za období 1931 - 1995 u těch vodoměrných stanic, kde v uvedeném období probíhalo sledování;
- co nejdelší období pozorování (od zahájení pozorování do roku 1995).

7.1.2. Hydrologické charakteristiky měrných profilů Mezinárodního programu měření MKOL

Hydrologické charakteristiky za období pozorování 1931 - 1990 byly zpracovány rovněž pro 18 měrných profilů mezinárodního programu měření MKOL v Labi a v úsecích ústí hlavních přítoků Labe (příloha 16):

- základní hydrologické charakteristiky;
- dlouhodobé průměrné měsíční průtoky;
- průměrné denní průtoky pro stanovené doby podkročení v roce.

7.1.3. Měrný profil průtoku v hraničním profilu Hřensko / Schöna na Labi

Koordinovanou a cílevědomou spoluprací se podařilo upřesnit hydrologické údaje hraničního profilu. Obě strany prováděly častěji měření průtoku přímo v profilu celnice v Hřensku z lodě „Elbegrund“ nebo z mostu v Děčíně. Tímto se podařilo upřesnit konsumpční křivky v profilech Hřensko a Schöna.

Ve vodoměrné stanici Schöna byl nainstalován hlásič naměřených hodnot stavu vody v němčině a v češtině, který je od roku 1997 v kontinuálním provozu.

7.2. Sledování a vyhodnocení kvantitativního systému plavenin a splavenin Labe v podélném profilu

Ke zjištění kvantitativního systému plavenin a splavenin na českém a německém úseku Labe, k odvození korelací mezi stálými měrnými profily plavenin a měrnými profily jakosti vody MKOL a k harmonizaci českých a německých postupů měření plavenin proběhla v letech 1996 a 1997 řada společných sledování:

- měření plavenin v Děčíně a Pirně s porovnáním metod měření (metody odběru a vyhodnocování)
- měření koncentrací plavenin v měrných profilech jakosti vody MKOL a porovnání se sousedními stálými měrnými profily plavenin
- průzkumy dna na úseku od hranice ČR/SRN do Střekova (1996), resp. do ústí Vltavy (1997)

Jako výstupy společných průzkumů byly dosud zpracovány tyto zprávy:

- Odhad transportu plavenin v měrných profilech jakosti vody MKOL z 15. 12. 1996
- Výsledky měření transportu plavenin na českém úseku Labe v září 1996 z června 1997
- Průzkumy struktury dna Labe v úseku Ústí nad Labem - Hřensko (Česká republika) z 30. 5. 1997
- Výsledky měření transportu plavenin na českém úseku Labe v září 1996 a červnu 1997 z listopadu 1997
- Výsledky sledování transportu plavenin v měrných profilech jakosti vody MKOL z listopadu 1997

Harmonizace německých a českých metod měření plavenin není dosud ukončena. Definitivní zhodnocení různých analytických postupů s cílem harmonizace vyžaduje provedení další řady společných pokusů.

Byl sestaven přehled terminologie odborných pojmů průtoku pevných látek s vysvětlivkami a německou, českou a anglickou definicí odborných pojmů. Tento podkladový materiál se při spolupráci v jednotlivých odborných oblastech dosud dobře osvědčil.

7.3. Analýza hydrologických aspektů vzniku povodní a jejich předpovědi

Byly zpracovány analýzy hydrologických aspektů vzniku povodní a jejich předpovědi na Labi a na jeho vybraných hlavních přítocích.

7.3.1. Analýza hydrologických aspektů vzniku povodní na Labi a jejich předpovědi

K důležitým výsledkům analýzy vzniku povodní na Labi patří:

- Přibližně 30 % povodí Labe se nachází v horských oblastech. Průtokový režim Labe je tedy výrazně ovlivňován akumulací a táním sněhu. Labe se proto řadí mezi vodní toky dešťovo-sněhového typu. Pro průtokový režim jsou typické převážně zimní a jarní povodně.
- Významné povodně na Labi vznikají především po náhlé oblevě, zasahující i hřebeny horských oblastí, ve spojitosti s územně rozsáhlými vydatnými dešťovými srážkami, přinášejících značné množství vody. Samotná obleva žádnou povodeň nevyvolá.
- Méně než čtvrtina všech významných povodní na Labi vzniká v letních měsících v důsledku územně rozsáhlých několikadenních vydatných srážek. Jejich odtokové špičky mohou být také velmi vysoké.
- Velké povodňové vlny s výrazným množstvím vody, přitékající z Horního Labe, se v úseku Středního Labe mohou v závislosti na vodnosti přítoků zvětšit nebo naopak zploštit.
- Povodňové vlny Horního Labe s nízkým objemem se pod Drážďanami nadále zplošťují.
- Vznik povodní na horním úseku Labe je rozhodující měrou ovlivňován přítokem z Vltavy.
- Bez povodně, přitékající z Horního Labe, nemůže na Středním Labi dojít ke vzniku žádných významných povodňových vln, a to ani v případě velmi vysokého přínosu vody z přítoků Středního Labe (Černý Halštrov, Mulde, Sála a Havola).

Vedle toho se na velikosti kulminačních průtoků v Labi projevuje řada antropogenních vlivů:

- Následkem zkrácení trasy toku Labe o více než 115 km vzrostl spád, urychlil se kulminační průtok a zesílila eroze dna Labe.
- Pokles kulminačního průtoku v přítocích Labe a v samotném Labi přibližně do Magdeburku způsobuje 265 vodních a retenčních nádrží v povodí o celkovém objemu nad 3,9 mld. m³, z toho 0,5 mld. m³ ochranného objemu.
- Zmenšení přirozených inundačních ploch Labe, které činí pouze v oblasti Středního Labe cca 570 000 ha - tj. asi 80 % původní inundační plochy, vedlo ke ztrátě retenčního objemu v případě stoleté vody o více než 2,3 mld. m³ a způsobilo zvýšení stavu vody u významných povodňových případů na Labi pod Magdeburkem.

7.3.2. Analýzy hydrologických aspektů vzniku povodní na hlavních přítocích Labe a jejich předpovědi

V roce 1997 byly zpracovány analýzy vzniku povodní v povodí Vltavy a Sály (Saale). Nyní se připravují analýzy vzniku povodní pro povodí Ohře, Mulde a Havoly (Havel).

8. Povodňová ochrana

Byla vypracována „Strategie povodňové ochrany v povodí Labe“, která je výchozím materiálem pro přípravu zmapování stávající úrovně povodňové ochrany a dalších aktivit MKOL v tomto směru.

9. Priority výzkumu

„Akční program Labe“ specifikuje oblasti výzkumu, které jsou prioritní pro dosažení stanovených cílů. Kromě speciálních výzkumných úkolů, které byly iniciovány za účelem realizace „Akčního programu Labe“, se na národní úrovni v oblasti ochrany vod řeší řada projektů, jejichž výsledky mohou být využity jako podpora při realizaci cílů a úkolů „Akčního programu Labe“.

Výsledky z výzkumu škodlivých látek v Labi, zaměřené na praktické využití, byly prezentovány v publikaci MKOL „Výsledky výzkumu Labe 1991 - 1995“, která byla vydána v únoru 1997, a prodiskutovány se zástupci vědeckých institucí a správních orgánů z obou států na třech workshopech, které se konaly v Geesthachtu („Zatížení sedimentů těžkými kovy“, „Organické znečištění“ a „Hodnocení výsledků z výzkumu znečištění Labe škodlivými látkami - doporučení pro praxi“). Tyto výsledky byly rovněž zhodnoceny v různých výzkumných zprávách.

9.1. Metody a strategie zdokumentování současného stavu, sledování a hodnocení znečištění škodlivými látkami

Na workshopu „Hodnocení výsledků z výzkumu znečištění Labe škodlivými látkami - doporučení pro praxi“, který se konal ve dnech 28. 4. - 30. 4. 1997 v Geesthachtu, byly nejnovější výsledky shrnuty a diskutovány v pěti tematických blocích a současně byla vypracována doporučení pro pokračování výzkumného programu:

- geogenní zatížení pozadí a doporučení pro hodnocení škodlivých látek,
- rozdělovací koeficienty a možnosti normování obsahu škodlivých látek,
- doporučení pro správní orgány v oblasti sanací a monitoringu,
- doporučení pro výzkum z hlediska ostatních pracovních skupin MKOL,
- nové výzkumné projekty.

Při screeningových průzkumech byla zjištěna řada látek, např. haloethery a několik dalších, které na Labi nebyly dosud známy, ale mohly by být relevantní. Na základě těchto výsledků byly vypracovány návrhy pro programy měření, týkající se výběru látek, časového a prostorového rozložení prováděných měření. Průzkumy rozdělovacích koeficientů ukázaly, ve které složce by měly být určité škodlivé látky sledovány přednostně. Vedle koncentrací nejdůležitějších těžkých kovů v sedimentech bylo provedeno plošné zmapování téměř celého povodí Labe.

Nejrozsáhlejším programem na úseku ochrany vod Labe na území České republiky je „Projekt Labe II“. Zabývá se systematickým hodnocením prostředí toků (imisní složka), shrnuje znalosti o znečištění vstupujícího do prostředí (emisní složka), navrhuje nápravná opatření a jejich priority a hodnotí přínosy.

Další české projekty se zabývají:

- hodnocením změn jakosti vody v tocích;
- výzkumem kontaminace hydrosféry radioaktivními látkami a vlivem jaderných zařízení (1996 - 1998);
- depozicí nutrientů, těžkých kovů, organických látek a tritia;
- mechanismy transportu látek v povodí a v nádrži Želivka (do r. 1996);
- problematikou malých toků, nádrží a rybníků v souvislosti se závlahami, erozí půdy a dalšími aspekty plošného znečištění;
- vnosem škodlivých látek z plošných a difuzních zdrojů a depozici škodlivin.

Německé příspěvky jsou shrnuty v komplexních projektech

- tok Labe - zjištění a posouzení znečištění Labe škodlivými látkami;
- projekty na téma znečištění Labe škodlivými látkami;
- geogenní zatížení pozadí v povodí Labe.

Celkem 6 bilaterálních česko-německých projektů se zabývá:

- znečištěním Labe a jeho přítoků škodlivými látkami na českém území;
- bilancováním transportu škodlivých látek v plaveninách a sedimentech;
- identifikací zdrojů a úložišť PCB;
- vlivy nutrientů za změněných podmínek znečištění.

První výsledky průzkumů zatížení geogenního pozadí již byly předloženy. Mohou být pomůckou při hodnocení naplňování cílových záměrů.

Ze statistického vyhodnocení stávajícího datového materiálu lze získat prognostické nástroje pro monitoring v praxi. Proto má plánovaný projekt k souhrnnému vyhodnocení a zhodnocení znečištění těžkými kovy ve smyslu „syntetického projektu“ zvláštní prioritu.

9.2. Ekologický výzkum

K zachování, popř. revitalizaci ekomorfologických struktur, které jsou nezbytné pro společenstva organismů, chce ekologický výzkum Labe přispět zmapováním stavu, průzkumem vzájemných vlivů mezi podzemními a povrchovými vodami, mezi řekou a nivou, vypracováním regionálních vzorů a zpracováním možností revitalizace vhodných pro danou lokalitu i odhadem následků jejich využívání pro ekologický vývoj poříční krajiny v povodí Labe .

V několika již ukončených biologických průzkumech byla zdokumentována druhová pestrost, zejména zoobentosu, byla sledována dynamika řas a další důsledky eutrofizace,

kontaminace škodlivými látkami a jejich dopady na organismy, mj. pomocí enzymatických testů, a prověřována funkčnost rybích přechodů v České republice. Největší indikátorový potenciál je i nadále spatřován v makrozoobentosu.

V České republice probíhají další důležité výzkumné úkoly:

- projekt „Hodnocení dopadu antropogenních faktorů na vybrané složky biocenóz povrchových vod“ řeší vyhodnocování např. důsledků eutrofizace, návrh na zpracování údajů o biosestonu v povrchových vodách, změny druhového složení společenstva juvenilních ryb, metody hodnocení makrozoobentosu tekoucích vod a ověření jejich využitelnosti v praxi;
- projekt „Zlepšení hydraulických podmínek pro migraci ryb na splavném úseku Labe“, který byl ukončen v roce 1997, navazuje tématicky na výše uvedené průzkumy rybích přechodů;
- v roce 1996 byly zahájeny práce na „Ekologické studii Bíliny“, přičemž závěry a doporučení této studie budou poskytnuty správci toku.

Německý výzkumný program „Ekologický výzkum v poříční krajině Labe“ Spolkového ministerstva školství, vědy, výzkumu a technologie (BMBF) se postupně realizuje od července 1996. Jeho záměrem je vyjasnit ekologické souvislosti, vypracovat ekologicky, sociálně a ekonomicky únosné koncepce, a tím přispět k ekologickému, tj. trvale udržitelnému rozvoji prostředí, údolních niv a toku řeky. Témata dosud schválených 15 výzkumných úkolů jsou zařazena do těchto koncepcí následovně:

- nadřazená témata (2 projekty, mj. k informačnímu systému ekologie Labe ELISE);
- ekologie vodních toků (5 projektů, mj. na téma morfodynamiky, ekologie ichtyofauny a dynamiky proudění);
- ekologie údolních niv (4 projekty, mj. ke změnám trasy povodňových hrází, údolním nivám řeky Unstrut a bioindikačním systémům);
- využití půdy v povodí Labe (4 projekty, mj. ke klasifikaci biotopů, vodnímu a látkovému režimu).

Výzkumné úkoly, které byly dosud schváleny, budou ukončeny v období od poloviny roku 1998 do konce roku 2000.

9.3. Sanační technologie

V České republice byla v roce 1997 zahájena komplexní studie „Likvidace následků důlní činnosti, rekultivace zbytkových jam po povrchové těžbě, renaturalizace těžebních oblastí“.

V Německu byl speciálně k řešení problematiky těžebních oblastí zahájen komplexní projekt se 3 dílčími úkoly k rozvoji sanačních technologií. Má prozkoumat, jaké technologie umožní zachycovat pomocí geochemických bariér škodlivé látky, které pronikají např. z uzavřených důlních jam nebo menších vodních toků. Tuto úlohu by mohlo plnit např. zabudování bariér z popílku, hnědouhelných prachů, vápna, sádry nebo organických odpadů (např. sláma). V projektu má být zhodnocena jak jejich účinnost pro škodlivé látky, tak i vliv na vody a ostatní prostředí.

9.4. Požadavky na budoucí výzkum

Pro budoucí výzkum jsou za důležité považovány tyto tématické komplexy:

- rozvoj sanačních technologií k zamezení dalšího znečišťování z bodových zdrojů;
- vývoj koncepcí managementu ke snižování znečištění z plošných a difuzních zdrojů;
- prohlubování znalostí o znečištění ze starých zátěží, starých úložišť a provozovate-
ných skládek, ale i o znečištění z ovzduší;
- vývoj metod ke komplexnímu hodnocení systémů vodních toků na základě chemi-
kých, biologických, morfologických, ekologických a hydrologických průzkumů (např.
bioindikace);
- rozvoj nástrojů k identifikaci a hodnocení havarijního znečištění vod;
- průběžné prověřování seznamu 27 prioritních látek z hlediska jeho relevance, vy-
pracování vhodných a účinných metod a vědecky podložených cílových záměrů
pro hodnocení ekotoxického potenciálu těchto látek;
- další zkvalitnění analytiky za účelem optimalizace monitorovacích programů (např.
snížení mezí detekce);
- průzkum hydrologických souvislostí při odhadu dopadů stavebních úprav na tocích,
zejména z hlediska vzniku, popř. ovlivnění průběhu povodní (např. obnovou zápla-
vových území);
- průzkum vodohospodářské bilance území v souvislosti s naplňováním zbytkových
těžebních jam a zrušených dolů.

9.5. Náklady

Na hlavní témata výzkumu, uvedená v kapitolách 9.1. až 9.3., připadá od roku 1996 přibližně tento objem finančních prostředků (celkem a v průměru za rok):

	Česká republika (mil. Kč)		Německo (mil. DM)	
	celkem	ročně	celkem	ročně
9.1. Znečištění	65	cca 22	10,4	cca 3,4
9.2. Ekologie	4,5	cca 1,5	28	cca 6,6
9.3. Technologie	4,8*	2,4*	2,1	cca 0,7

* - předběžný odhad, výběrové řízení není dosud ukončeno

Tabulka 12: Čerpání prostředků na výzkum

10. Souhrnné hodnocení a výhled

Předkládaná zpráva o plnění „Akčního programu Labe“ představuje první bilanci dlouhodobého Akčního programu. Obsahuje výsledky, kterých bylo v roce 1996 a 1997 dosaženo v oblasti:

- snižování odtoků vypouštěných látek u komunálních, průmyslových a difuzních zdrojů;
- ekologického ozdravení pořičních niv a zlepšování struktur biotopů;
- ochrany před havarijním znečištěním vod;
- realizace Mezinárodního programu měření MKOL a vývoje jakosti vod;
- znázornění hydrologických poměrů v povodí Labe a
- výzkumných prací

K problematice snižování zatížení toků z komunálních odpadních vod lze konstatovat, že také v letech 1996 a 1997 byly zprovozněny další čistírny odpadních vod. Celkem bylo postaveno, resp. rozšířeno 30 komunálních čistíren odpadních vod s kapacitou nad 20 000 EO, z toho 11 v České republice a 19 ve Spolkové republice Německo.

Pomocí těchto čistíren odpadních vod, které si vyžádaly investiční náklady ve výši 3,9 mld. Kč, resp. 1,3 mil. DM, se podařilo snížit zatížení odpadních vod vypouštěné do toků ročně o 24 100 t BSK₅, 510 t P a 3 180 t N.

V letech 1991 - 1997 bylo tedy v povodí Labe dokončeno 160 komunálních čistíren odpadních vod s kapacitou nad 20 000 EO, z toho 36 čistíren odpadních vod v České republice a 124 ve Spolkové republice Německo.

Také při snižování zatížení toků z průmyslových odpadních vod se z 27 prioritních látek relevantních pro Labe podařilo v 25 ukazatelích dosáhnout výrazného poklesu zatížení odpadních vod vypouštěných do toků. Tento pokles zatížení představuje jmenovitě:

- u organického znečištění 18 %,
- u nutrientů 19 % (fosfor) až 40 % (dusík)
- u těžkých kovů 34 % (chrom) až 88 % (nikl)
- u chlorovaných uhlovodíků 35 % (adsorbovatelné halogenované sloučeniny - AOX) až 92 % (1,1,2-trichlorethen)

V důsledku dalšího poklesu zatížení odpadních vod z komunální a průmyslové oblasti pokračoval pozitivní trend vývoje jakosti vody v Labi a jeho hlavních přítocích i v letech 1996 a 1997. Tuto skutečnost dokládá i sledování fyzikálních, chemických a biologických ukazatelů, které probíhá v rámci Mezinárodního programu měření MKOL na 17 měrných profilech.

Srovnání výsledků měření s cílovými záměry MKOL, které byly schváleny v roce 1997, ukazuje, že kritéria stanovená pro způsoby využití zásobování pitnou vodou, komerční rybolov a zemědělské zavlažování nebyla dosažena u organického znečištění, nutrientů a některých chlorovaných uhlovodíků.

K dosažení cílových záměrů pro chráněný statek akvatická společenstva je naproti tomu zapotřebí vyvinout při snižování vypouštěného zatížení odpadních vod ještě značné úsilí.

V zájmu dosažení poklesu znečištění z difuzních a plošných zdrojů byla vypracována

- „Doporučení ke snížení látkových vnosů do vodních toků z difuzních a plošných zdrojů v zemědělství“;
- byla provedena inventarizace významných lokalit se starou zátěží a skládek s možnými výraznými dopady na jakost vod a dopady na Labe.

Kromě toho byly vypracovány společné minimální požadavky na vypouštění odpadních vod z průmyslových odvětví

- úprava / zpracování kovů a elektrotechnický průmysl,
- chemický a farmaceutický průmysl.

Rovněž v oblasti ochrany struktur biotopů a břehových zón bylo dosaženo dalšího zlepšení. Zřizováním dalších chráněných oblastí v poříční nivě se podařilo podél toku Labe od Krkonoš po Severní moře vytvořit v polabské nivě celkem 222 chráněných území s různou kategorií ochrany. Díky tomu protéká Labe v České republice z 22 % délky toku a ve Spolkové republice Německo ze 76 % chráněnými územími, která se rozkládají po jednom či obou březích.

Zejména je třeba vyzdvihnout skutečnost, že příslušný výbor UNESCO schválil zřízení biosférické rezervace „Poříční krajina Labe“. Tím vznikla v délce 400 km toku Labe na 375 000 ha jedna z největších biosférických rezervací na středoevropské řece evropského významu.

Vyhlášení národního parku „Labská údolní niva“ v Dolním Sasku je dalším příspěvkem k vytvoření komplexního ekologického systému podél Labe.

Vypracováním 43 studij přítoků Labe, resp. dalších toků v povodí Labe byla zmapována současná ekologická situace a navržena opatření k ochraně a rozšíření ekologických struktur.

K výraznému zlepšení podmínek pro migraci ryb a drobných živočichů přispělo vybudování nového rybího přechodu na jezu Geesthacht, tj. v délce 620 km volně tekoucího úseku Labe nad tímto jezem. Po dokončení výstavby rybího přechodu na zdymadle Střekov budou pozitivně ovlivněny migrační podmínky i na českém území.

V zájmu zlepšení ochrany před havarijním znečištěním vod byla vypracována a MKOL schválena

- „Doporučení k základní osnově bezpečnostních zpráv vzhledem k ohrožení vod“ a
- „Doporučení k havarijním a poplachovým plánům“.

Ke zvýšení informační hodnoty hlášení v rámci „Mezinárodního varovného a poplachového plánu Labe“ byl vypracován počítačový model za účelem předpovědi postupu vln škodlivých látek v Labi (Poplachový model Labe), který je nyní ve fázi testování.

Za účelem zdokumentování hydrologických poměrů v povodí Labe byly zpracovány hydrologické charakteristiky pro vybrané vodoměrné profily a měrné profily Mezinárodního programu měření MKOL a dále „Analýza hydrologických aspektů vzniku povodní na Labi a jejich předpovědi“.

K problematice ochrany proti povodním byla zpracována „Strategie povodňové ochrany v povodí Labe“.

V oblasti průzkumu dosud nevyjasněných otázek

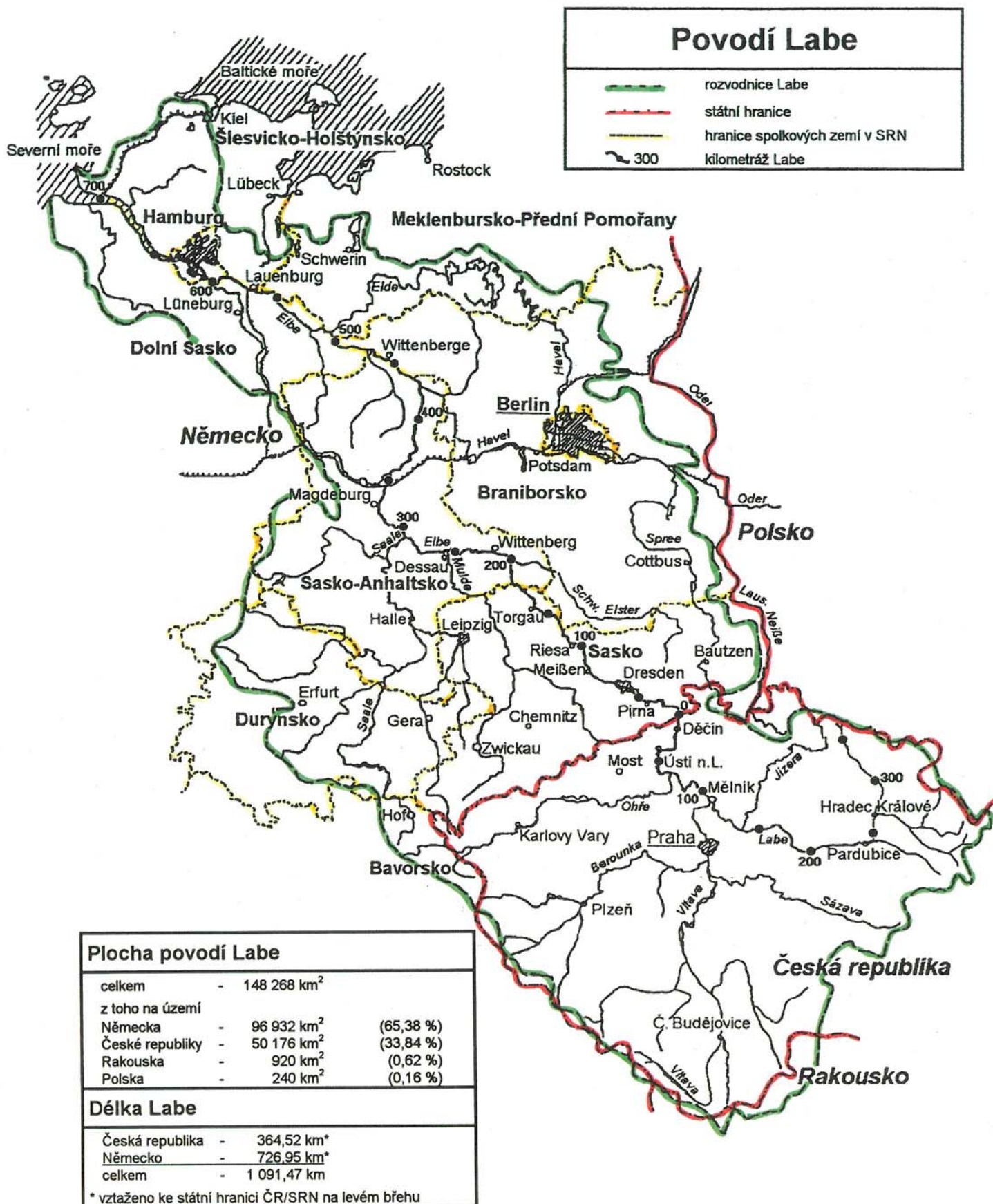
- zmapování, sledování a zhodnocení znečištění škodlivými látkami,
- ekologické situace v poříční nivě a
- sanačních technologií zaměřených na specifika Labe a problémové okruhy

se podařilo dosáhnout výrazného pokroku díky výzkumným projektům, realizovaným jak v České republice a ve Spolkové republice Německo, tak i díky společným výzkumným projektům, které jsou také prezentovány ve zvláštních publikacích.

Z dosažených výsledků při realizaci „Akčního programu Labe“ je zřejmé, že i v letech 1996 a 1997 bylo dosaženo dalšího pokroku v oblasti snižování znečištění vod v povodí Labe, zlepšování jakosti vody v Labi, zlepšování ekologické situace v poříční nivě, ochrany před havarijním znečištěním vod, zmapování hydrologických poměrů a výzkumu Labe. Přes dosažené zlepšení je však třeba ve všech výše uvedených oblastech vyvinout značné úsilí, aby bylo možné v souladu se schváleným „Akčním programem Labe“ uskutečnit cíle MKOL.

„Akční program Labe“ do roku 2010 umožní využít šance, aby od pramene v Krkonoších až po ústí do Severního moře v národním parku Šlesvicko-holštýnské waty bylo dosaženo ochrany z velké části ještě poměrně přirozeného říčního ekosystému v jeho celistvosti a - pokud to bude nezbytné - i jeho regenerace. V tomto smyslu je nezbytné, aby se i v budoucnu nadále snižovalo znečištění nutrienty a škodlivými látkami.

Ke splnění vysoko vytýčených cílů, které si MKOL stanovila k zabezpečení využití vod a zajištění kvality životního prostředí v povodí Labe, je třeba vyvíjet ještě značné úsilí na národní i mezinárodní úrovni a zavádět sanační opatření s nadnárodním dosahem.



Cílové záměry MKOL

(usnesení z 10. zasedání MKOL dne 21. 10. - 22. 10. 1997 v Hamburku)

1. Úvod

„Dohodou o MKOL“ ze dne 8. 10. 1990 se v rámci mezinárodní spolupráce v oblasti ochrany vod v povodí Labe zaměřila orientace na tyto hlavní cíle:

- 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, a
- trvale snižovat zatížení Severního moře z povodí Labe.

Těchto cílů má být dosaženo pomocí komplexu opatření, formulovaných v „Akčním programu Labe“.

V „Dohodě o MKOL“ ze dne 8. 10. 1990 je v článku 2, odstavec 1, bod c) stanoveno, že Komise má zejména:

navrhovat konkrétní kvalitativní cíle s přihlédnutím k nárokům uživatelů vody, ke zvláštním podmínkám ochrany Severního moře a přirozených živých vodních společenstev.

Cílové záměry MKOL pro povodí Labe, které jsou zde předkládány, jsou tedy naplněním ustanovení v bodě 2 „Akčního programu Labe“.

2. Definice pojmu

Cílové záměry jsou hodnoty, vyjadřující žádoucí stav jakosti vody, které nemají právní závaznost a nejsou svázány s žádným časovým horizontem. Jsou to hodnoty orientační, sloužící k posouzení míry přiblížení se aktuálního stavu ke stavu žádoucímu.

3. Vypracování cílových záměrů

V souladu s ustanovením v bodě 2 „Akčního programu Labe“ bylo k hodnocení jakosti vody pro 27 prioritních látek (příloha 2 „Akčního programu Labe“) nutno cílové záměry MKOL vypracovat na základě obecně uznávaných a již ověřených stanovených hodnot pro určité chráněné statky nebo způsoby využití vod.

Při zpracování cílových záměrů MKOL byly vytvořeny 3 skupiny způsobů využití vod:

- jednotné cílové záměry pro tyto způsoby užití vody: zásobování pitnou vodou, komerční rybolov a zavlažování zemědělských ploch, přičemž cílový záměr je obvykle určován příslušným nejcitlivějším způsobem využití;
- cílové záměry pro chráněný zájem akvatická společenstva;
- cílové záměry pro zemědělské využití sedimentů.

Vypracované cílové záměry jsou obsaženy v dodatku 1.

4. Oblast uplatnění

Cílové záměry MKOL, které byly vypracovány pro chráněné statky a způsoby využití vod, budou jednotně používány pro

- volně tekoucí úsek Labe,
- regulovaný úsek Labe,
- limnickou oblast slapového úseku Labe a
- přítoky Labe.

5. Srovnání cílových záměrů s naměřenými hodnotami

V souladu s ustanovením v bodě 2 „Akčního programu Labe“ bude ke srovnání naměřených hodnot s cílovými záměry využíváno měrných profilů Mezinárodního programu měření MKOL.

S hodnotami cílových záměrů budou srovnávány 90% hodnoty (C_{90}) výsledků sledování parametrů jakosti vody.

90% hodnota stojí na místě vzestupně uspořádané řady hodnot, která se získá vynásobením počtu měření koeficientem 0,9. Desetinné výsledky se zaokrouhlují nahoru na celá čísla.

Pro těžké kovy v plaveninové fázi se u chráněného statku akvatická společenstva a u zemědělského využití sedimentů bude srovnání provádět s 50% hodnotami (C_{50} , medián) v plaveninové fázi.

Cílové záměry MKOL

Poř. čís.	Škodlivá látka, látková skupina, ukazatel	Způsoby využití: zásobování pitnou vodou, komerční rybolov a zavlažování zeměděl. ploch		Způsob využití: zemědělské využití sedimentů	
		Jednotka	Cílový záměr MKOL ¹⁾	Jednotka	Cílový záměr MKOL ⁴⁾
1.	Chemická spotřeba kyslíku (CHSK _G)	mg/l	24	mg/l	
2.	Organicky vázaný celkový uhlík (TOC)	mg/l	9	mg/l	
3.	Celkový dusík (N _{celk})	mg/l	5	mg/l	
4.	Celkový fosfor (P _{celk})	mg/l	0,2	mg/l	
5.	Rtuť (Hg)	µg/l	0,1	µg/l	0,8
6.	Kadmium (Cd)	µg/l	1,0	µg/l	1,2
7.	Měď (Cu)	µg/l	30	µg/l	80
8.	Zinek (Zn)	µg/l	500	µg/l	400
9.	Olovo (Pb)	µg/l	50	µg/l	100
10.	Arsen (As)	µg/l	50	µg/l	30
11.	Chrom (Cr)	µg/l	50	µg/l	150
12.	Nikl (Ni)	µg/l	50	µg/l	60
13.	Trichlormethan (CHCl ₃)	µg/l	1,0	µg/l	
14.	Tetrachlormethan (CCl ₄)	µg/l	1,0	µg/l	
15.	1,2-dichlorethan (EDC)	µg/l	1,0	µg/l	
16.	1,1,2-trichlorethan (TRI)	µg/l	1,0	µg/l	
17.	1,1,2,2-tetrachlorethan (PER)	µg/l	1,0	µg/l	
18.	Hexachlorbutadien (HCBD)	µg/l	1,0	µg/l	
19.	γ-Hexachlorcyklohexan (γ-HCH)	µg/l	0,1	µg/l	10
20.	Trichlorbenzeny (TCB)				
	1,2,3-trichlorbenzen	µg/l	1,0	µg/l	
	1,2,4-trichlorbenzen	µg/l	1,0	µg/l	
	1,3,5-trichlorbenzen	µg/l	0,1	µg/l	
21.	Hexachlorbenzen (HCB)	µg/l	0,001	µg/l	40
22.	Adsorbovatelné organické halogenované sloučeniny (AOX)	µg/l	25	µg/l	50
23.	Parathionmethyl	µg/l	0,1	µg/l	
24.	Dimethoat	µg/l	0,1	µg/l	
25.	Tributylcín (TBT)	µg/l	—	µg/l	25
26.	Kyselina ethylendiamintetraoctová (EDTA)	µg/l	10	µg/l	
27.	Kyselina nitrilotrioctová (NTA)	µg/l	10	µg/l	

1) cílové záměry pro způsob využití: zásobování pitnou vodou, komerční rybolov a zavlažování zemědělských ploch v homogenním vzorku vody

2) cílové záměry pro chráněný statek „akvatická společenstva“ v homogenním vzorku vody

3) cílové záměry pro chráněný statek „akvatická společenstva“ v plaveninové fázi

4) cílové záměry pro chráněný statek „plaveniny a sedimenty“ v plaveninové fázi

5) při sledování v rámci programu měření MKOL t. č. pod mezi stanovitelnosti

**Obecné rámcové podmínky
pro společné minimální požadavky na vypouštění odpadních vod**

(usnesení z 10. zasedání MKOL dne 21. 10. - 22. 10. 1997 v Hamburku)

1. Při rozhodování správních orgánů o zařízeních a vypouštění odpadních vod se doporučuje zohledňovat obecné rámcové podmínky, které vyhovují společným minimálním požadavkům.
2. Doporučuje se využívat společných minimálních požadavků na vypouštění odpadních vod při udělování povolení, týkajícího se vypouštění do povrchových vod (přímé vypouštění) a do veřejné kanalizace (nepřímé vypouštění).
 - 2.1. Technická opatření stanovená ve společných minimálních požadavcích k minimalizaci objemu odpadních vod a snižování odtoků škodlivých látek by měla být využívána pro přímé i nepřímé zdroje znečištění.
 - 2.2. Doporučuje se využívat emisních limitů stanovených ve společných minimálních požadavcích jako celku pro přímé zdroje znečištění. Pro nepřímé zdroje znečištění je třeba využívat pouze těch emisních limitů látek, které jsou toxické, dlouhodobě působící, kumulativní, kancerogenní, poškozující plod nebo způsobující genotypické změny.
3. Koncentrace stanovené emisními limity by neměly být dosahovány ředěním, čemuž je nutno přizpůsobit místo odběru vzorků.
4. Hodnoty koncentrací emisních limitů jsou hodnoty, zjišťované z kvalifikovaných bodových vzorků. Tyto hodnoty je třeba dodržovat na základě statistického vyhodnocení analýz vzorků odpadních vod v souladu s národními předpisy.
5. Pokud není stanoveno jinak, používají se mezinárodně uznávané standardizované metody odběru vzorků, analýz, zabezpečení kvality výsledků, jako jsou např. normy CEN, ISO, směrnice OECD - pokud existují, v ostatních případech standardizované národní postupy.

Dodatky:

Společné minimální požadavky na vypouštění odpadních vod z průmyslových odvětví:

 dodatek 1: úprava / zpracování kovů a elektrotechnický průmysl

 dodatek 2: chemický a farmaceutický průmysl

Společné minimální požadavky na vypouštění odpadních vod
z průmyslových odvětví:
úprava / zpracování kovů
zpracovatelský obor: povrchová úprava kovů
a
elektrotechnický průmysl
zpracovatelské obory: výroba plošných spojů, výroba baterií a výroba polovodičů

1. Technická opatření

1.1. Využití chemikálií

- využití optimálně koncentrovaných a optimálně připravených lázní s dlouhou trvanlivostí
- využití chemikálií, které způsobují minimální znečištění odpadních vod a dají se z odpadních vod dobře eliminovat
- zamezit používání biologicky těžko rozložitelných komplexotvorných látek
- omezit a minimalizovat používání chlorovaných ředidel
- zamezit používání:
 - oxidačních činidel s obsahem chloru (např. chlomanu sodného - NaOCl)
 - organických sloučenin chloru (např. mazacích a odmašťovacích prostředků)
 - chemikálií, znečištěných organickými sloučeninami chloru (např. kyseliny chlorovodíkové - HCl, znečištěné vysokým obsahem organických sloučenin chloru)

1.2. Výrobně technologická opatření a regenerační technologie

- využití čistých technologií
- snížení přenosu látek obsažených v lázních, např. optimalizací doby odkapání, zabudováním ochranných nástřikových krytů, používáním chlorovaných rozpouštědel v uzavřeném systému
- racionální využívání vody, např. k vícestupňovému oplachování pomocí vhodných technologií, jako je např. kaskádové oplachování, technika cirkulačního oplachování pomocí měniče iontů, opětovné využívání oplachových vod při doplňování provozních lázní
- hospodárná opatření u lázní ke zvýšení životnosti a zpětnému získávání pomocí:
 - fázového rozdělování
 - membránových technologií
 - tepelných technologií
 - technologií výměny iontů
 - krystalizace
 - adsorpčních procesů
 - elektrolyzy
 - cementování a chemických redukčních procesů

1.3. Opatření, týkající se odpadních vod a odpadu

- dávat přednost diskontinuálnímu čištění odpadních vod (vsádkové zařízení)
- segregace a separátní, specifické předčišťování různých odpadních vod před konečným čištěním za účelem:
 - snížení šestimocného chromu

- oxidace kyanidů, zejména nechlorovaná oxidační činidla
- detoxikace dusitanů
- samostatné čištění proudů odpadních vod, obsahujících Cd a Hg, v odděleném proudu
- eliminace chlorovaných ředidel
- konečné čištění: minimálně srážení a sedimentace, popř. další stupně čištění, jako je např. filtrace nebo selektivní měniče iontů
- zneškodňování odpadních vod obsahujících EDTA nebo jiná organická komplexotvorná činidla tak, aby zbytkový obsah těžkých kovů splňoval emisní limity, dané tabulkou v bodě 2
- prověření možnosti dalšího využití vznikajících kalů

1.4. Spolehlivost provozních zařízení

- využívat vybavení, odolného proti chemikáliím
- zařízení umístěná nad zemí, jejichž těsnost lze kontrolovat bez problémů
- záchytná zařízení s dostatečnou kapacitou
- tepelná regulace lázní pomocí okruhů s chladicí vodou nebo průtokového chlazení (tlak chladicí vody vždy vyšší než tlak technologické vody)
- co nejvíce uzavřené systémy v případě používání těkavých ředidel
- automatizace zařízení
- denní kontrola funkčnosti částí výrobních zařízení, včetně všech zařízení na čištění odpadních vod

2. Emisní limity

Níže uvedené doporučené limity koncentrací platí pro odpadní vodu po realizaci opatření snižujících spotřebu vody, a to bez ředění jinou odpadní vodou.

Látky / látkové skupiny	Koncentrace [mg/l] od 1. 1. 1998	Koncentrace [mg/l] od 1. 1. 2005 ²⁾
CHSK _{Cr}	600	600
NH ₄ -N	100 ¹⁾	80 ³⁾
NO ₂ -N	5 ¹⁾	5
P, celkem	5 ¹⁾	2 ³⁾
CN snadno těkavé	1	0,2
AOX	—	1,0 ³⁾
Hg, celkem	0,1	0,05
Cd, celkem	0,5	0,2
Cr, celkem	1	0,5
Cr ^{VI}	0,1	0,1
Cu, celkem	1	0,5
Ni, celkem	2	0,5 ³⁾
Pb, celkem	0,5	0,5
Zn, celkem	4	2

1) Hodnoty platí od 1. 1. 2000

2) Tyto hodnoty platí u nových zařízení od okamžiku jejich uvedení do provozu.

3) Cílové hodnoty, které budou definitivně stanoveny nejpozději k 1. 1. 2000

Metodiku kontroly a kritéria pro dodržování těchto hodnot je třeba stanovit v rámci národních předpisů s přihlédnutím k ustanovení uvedených v „Akčním programu Labe“.

Společné minimální požadavky na vypouštění odpadních vod
z průmyslového odvětví:
chemický a farmaceutický průmysl

1. Oblast využití

Odpadní vody z chemického a farmaceutického průmyslu, jejichž látkové zatížení pochází převážně, tj. z více než 80 - 90 %, z výroby anorganických a organických látek, pokud neexistují specifické resortní předpisy.

2. Technická opatření

- * Odpadní vody mohou být vypouštěny jen tehdy, pokud byl objem proudu odpadních vod a látkový odtok snížen podle stavu techniky na minimum, jako např.:
 - separace provozní a chladicí vody
 - oddělené předčištění odpadních vod, obsahujících takové látky, které narušují optimální konečné čištění odpadních vod nebo které nelze v takovém zařízení čistit cíleně
 - společné čištění různých proudů odpadních vod jen tehdy, pokud lze docílit srovnatelně dobrého poklesu látkového odtoku jako u čištění jednotlivých proudů
 - využívání praní a čisticích technologií, šetřících vodu, jako např. cirkulační oběh vody, protiproudové praní, kaskádové oplachování
 - vícenásobné využití provozní vody
 - nepřímé chladicí systémy a nepřímá kondenzace par a organických kapalin namísto vstřikovacích chladicích systémů (přímých chladicích systémů)
 - technologie k výrobě vakua bez produkce odpadních vod
 - úprava matečních roztoků, např. zpětné získávání látek a energie
 - výběr surovin a pomocných materiálů s ohledem na ekologické aspekty
- * Každý znečišťovatel je povinen vést přehled odpadních vod ve smyslu evidence oddělených proudů, jejich kvality a množství.

3. Emisní limity

Níže uvedené doporučené limity koncentrací platí pro odpadní vodu po realizaci opatření snižujících spotřebu vody, a to bez ředění jinou odpadní vodou.

3.1. Chemická spotřeba kyslíku (CHSK_{Cr})

V podnicích, které vypouštějí své odpadní vody přímo do toků, nesmí koncentrace CHSK_{Cr} na výstupu z čistírny odpadních vod překročit hodnotu 250 mg/l. Pokles látkového odtoku CHSK_{Cr} po předčištění a po konečném stupni čištění odpadních vod musí činit minimálně 80 %. Účinnost odstranění CHSK_{Cr} ve výši 80 % lze nahradit koncentrací BSK₅ 40 mg/l.

Menší snížení lze akceptovat pouze u takových proudů odpadních vod, které prošly technologiemi čištění podle stavu techniky a u nichž byly na základě speciálních analýz prokázány důvody pro nižší účinnost odstranění CHSK_{Cr}.

3.2. Adsorbovatelné organicky vázané halogeny (AOX)

V podnicích, vypouštějících své odpadní vody přímo do toku nebo napojených na veřejné čistírny odpadních vod, nesmí koncentrace AOX při zohlednění výše uvedených technologií překračovat hodnoty 1 mg/l. U stávajících provozů může koncentrace AOX dosahovat do 31. 12. 2004 hodnoty 3 mg/l, dokud nebyla v nezbytném rozsahu zrealizována opatření uvedená v bodě 2.

Tento požadavek platí za splněný, pokud dosáhne pokles látkových odtoků AOX po předčištění i po konečném čištění odpadních vod celkově minimálně 90 %.

Menší snížení lze akceptovat pouze u takových proudů odpadních vod, které prošly technologiemi čištění podle stavu techniky a u nichž byly na základě speciálních analýz prokázány důvody pro nižší účinnost odstranění AOX.

3.3. Těžké kovy

V podnicích, vypouštějících své odpadní vody přímo do toku nebo napojených na veřejné čistírny odpadních vod, nesmí na základě výše uvedených technologií koncentrace těžkých kovů překročit v homogenizovaném vzorku tyto hodnoty:

olovo	(Pb)	0,5 mg/l
chrom, celkový	(Cr)	0,5 mg/l
chrom VI	(Cr ^{VI})	0,1 mg/l
kadmium	(Cd)	0,2 mg/l
měď	(Cu)	0,5 mg/l
nikl	(Ni)	0,5 mg/l
rtuť	(Hg)	0,1 mg/l - od 1. 1. 1998 0,05 mg/l - od 1. 1. 2005 0,05 mg/l - u nových zařízení od okamžiku jejich uvedení do provozu
zinek	(Zn)	2,0 mg/l

3.4. Ostatní látky relevantní pro odpadní vody

V rámci národních předpisů je třeba u odpadních vod vypouštěných do toků stanovit při zohlednění obecných požadavků limity a z hlediska ochrany využívaného toku limity pro ostatní látky relevantní pro odpadní vody (např. fosfor, dusík, těžko odbouratelné komplexotvorné látky).

3.5. Toxicita odpadních vod

V podnicích, vypouštějících své odpadní vody do toku, je třeba na základě příslušných národních předpisů stanovovat toxicitu odpadních vod pomocí dvou testů toxicity; tyto testy je nutno vybrat z následujících čtyř biologických ukazatelů účinků:

- toxicita vůči rybám
- toxicita vůči dafniím
- toxicita vůči řasám
- toxicita vůči fluorescenčním bakteriím

**Stav realizace komunálních čistíren odpadních vod obsažených v „Akčním programu Labe“
ČESKÁ REPUBLIKA**

Poř. čís.	Akční program Labe - stav 1995										Realizace opatření - stav prosinec 1997					
	zdroj znečištění/ místo	způsob stávajícího čištění	plánovaná kapacita		zahájení stavby (rok)	zahájení provozu (rok)	odhad nákladů na ČOV (mil. Kč)	skutečné, resp. možné za- hájení provozu (měsíc/rok)	realizovaná kapacita		dosažený pokles zatížení			skutečné náklady ČOV (mil. Kč)		
			(zpús.)	(tis. EO)					(tis. EO)	tzr BSKs	tzr P	tzr N				
1.	Jaroměř	K	B/P/N	35	1994	1996	145	07/95	B/P/N	35	343	6	*	135		
2.	Hradec Králové	K	B/P/N	180	1991	1996	810	12/95	B/P/N	180	2 943	31	*	830		
3.	Kolín	K	B/P/N	40	1995	2000	240	12/98	B/P/N	(40)				(190)		
4.	České Budějovice	B/P	B*	200	1989	1996	764	10/96 2000	B/P B/P/N	130 130	2 470	29	111	326 (160)		
5.	Jindřichův Hradec	B	B/P/N	75	1995	1998	173	07/97	B/P/N	75	102	11	*	80		
6.	Strakonice	B	B/P/N	100	1994	1997	140	07/97	B	72	119	-5	*	155		
7.	Havíčkův Brod	B	P/N	270	1995	1996	5	01/96	B/P	270	—	5	—	3		
8.	Pízeň	B*	B/P/N	450	1990	1998	1 110	12/96	B/P/N	430*	1 674	30	104	960		
9.	Praha	B*	B	1 920	1994	1996	540	07/97	B	1 920	4 418	-18	682	390		
10.	Kladno	B	B/P/N	96	1993	1996	157	12/96	B/N	86	34	-2	*	180		
11.	Karlovy Vary	B	P/N	110	1996	1997	50	2001	B/P/N	—				(50)		
12.	Lovosice	K	B/N	(napojeni na ČOV Litoměřice)	1995	1997	25	12/97	B/N	16 000 EO napojeno na ČOV Litoměřice	340	6	86	60		
13.	Most	B	B/P/N	120	1996	1997	45	2005	B/P/N	—				(85)		
14.	Ústí n. L	K	B/P/N	280	1993	1997	610	12/97	B/P/N	180*				743		
15.	Děčín a Jílové	K	B/P/N	90	1996	1999	400	2001	B/P/N	—				(500)		
	Součet							11		3 364 (40)	12 443	93	983	3 862 (985)		

Vysvětlivky použitých zkratk

- K - vypouštění přes kanalizaci bez čistírny odpadních vod
- M - mechanické čištění
- B* - částečné biologické čištění
- B - úplné biologické čištění
- P/N - eliminace P, resp. N

- * - N_{nek} se na čistírně odpadních vod nesleduje.
- ° - nová ČOV má kapacitu 380 000 EO, na staré ČOV se čistí od 50 000 EO
- + - v současnosti napojeno 60 000 EO
- () - plánovaná kapacita, resp. plánované investiční náklady

Stav realizace komunálních čistíren odpadních vod obsažených v „Akčním programu Labe“
SPOLKOVÁ REPUBLIKA NĚMECKO

Poř. čís.	zdroj znečištění/místo	způsob stávajícího čištění	Akční program Labe - stav 1995		Realizace opatření - stav prosinec 1997					Spolková země			
			plánovaná kapacita (tis. EO)	zahájení stavby (rok)	zahájení provozu (rok)	odhad nákladů na ČOV (mil. DM)	zahájení stavby (měsíc/rok)	skutečné, resp. možné zahájení provozu (měsíc/rok)	realizovaná kapacita (zpús.) (tis. EO)		dosažený pokles zatížení	skutečné náklady ČOV (mil. DM)	
			(zpus.) (tis. EO)	(rok)	(rok)	(mil. DM)	(měsíc/rok)	(zpus.) (tis. EO)	t/r BSK ₅	t/r P	t/r N	(mil. DM)	
1.	Pirna-Heidenau	M/B (přechodné řešení)	70 (nová ČOV)	1998	1999	55	1999						SN
2.	Riesa	M	100	1996	1998	75	1998					(30,0)	SN
3.	Oschatz	M	30	1997	1999	25	1999						SN
4.	Torgau	M	43	1997	1999	35	1999						SN
5.	Brieske-Senftenberg	M	60	1994	1996	31	1996	B/P/N	60	215	3	18	BB
6.	Radeberg	M	50	1993	1996	40	1996	B	63	378	5	21	SN
7.	Finsterwalde	M	25	1996	1998	25	1998	B/P/N	(25)	—	—	—	BB
8.	Freiberg	M	130	1996	1998	65	1998	B	80	2 000	52	170	SN
9.	Zwickau-Crossen	M	110	1995	1996	85	1996	B/P/N	110	805	84	19	SN
10.	Glauchau-Weidensdorf	K	60	1995	1997	45	1997	B	38	405	15	54	SN
11.	Chemnitz-Heinersdorf	M	780	1996	1998	270	1998	B/P/N	400°	4 000	126	1 100	SN
12.	Wurzen	M	20	1995	1997	15	1997	B	(20)				SN
13.	Eilenburg	M	49	1995	1997	40	1997	B/P	37	368	11	—	SN
14.	Dessau-Roßlau	B	185	1995	1997	75	1997	B/P/N	185	211	5	96	ST
15.	Arzberg	B	30	1995	1998	7	1998	B/P	20	19	9	11	BY
16.	Selb	B	65	1993	1996	12	1996	B/P/N	65	40	20	56	BY
17.	Saalfeld	K	60	1993	1996	56	1996	B/P/N	56	122	2	23	TH
18.	Rudolstadt	M	80	1993	1997	100	1997	B/P/N	80	38	2	9	TH
19.	Pößneck	M	33	1995	1997	41	1997	B/P/N	25*	139	4	24	TH
20.	Jena	B/P	150	1997	1998	změna projektu	1998	B/P/N	(145)				TH
21.	Apolda	B/P	46	1995	1997	20	1997	B/P/N	(35)		10		TH

* Do doby dokončení kalového úseku je k dispozici pouze kapacita 16 400 EO.
° modifikovaný 1. stupeň výstavby

Příloha 4b
List 2

Poř. čís.	Akční program Labe - stav 1995						Realizace opatření - stav prosinec 1997						Spolková země				
	zdroj znečištění/místo	způsob stávajícího čištění	plánovaná kapacita		zahájení stavby (rok)	zahájení provozu (rok)	odhad nákladů na ČOV (mil. DM)	zahájení stavby (měsíc/rok)	skutečné, resp. možné zahájení provozu (měsíc/rok)	realizovaná kapacita		dosažený pokles zatížení			skutečné náklady ČOV (mil. DM)		
			(zpús.)	(tis. EO)						(zpús.)	(tis. EO)	t/r BSKs		t/r P		t/r N	
22.	Erfurt	B/P		P/N	300	1996	1998	80	09/97	2001	B/P/N	(375)				(80,0)	TH
23.	Sondershausen	M/P		P/N	30	1995	1998	25	11/96	08/98	B/P/N	(30)					TH
24.	Sangerhausen	M		B	40	1995	1996	15	1998	1999	B/P/N	(48)				(15,0)	ST
25.	Weißenfels	M		B/P/N	77	1995	1997	63	08/97	04/98	B/P/N	(76)				(30,0)	ST
26.	Greiz	M		B/P/N	40	1997	1998	26	09/97	10/98	B/P/N	(30)				(15,6)	TH
27.	Gera	M		B/P/N	300	1994	1997	99	07/93	04/97	B/P/N	200	485	4	231	100,0	TH
28.	Zeitz	K/M		B/P/N	65	1995	1997	59	01/96	08/97	B/P/N	65	950	20	156	26,6	ST
29.	Halle-Nord	K/M		B/P/N	300	1995	1998	400	12/95	01/97	M	300				300,0	ST
30.	Halle-Tafelw.	M		B/P/N	300	1995	1998	400	01/96	1998	B/P/N	300				300,0	ST
31.	Aschersleben	B		P/N	54	1996	1998	20	09/97	2000	B/P/N	(48)				(24,7)	ST
32.	Köthen	B		P/N	70	1997	1998	40	1998	2000	B/P/N	(45)				(22,9)	ST
33.	Quedlinburg	M		B/P/N	30	1995	1997	28	10/95	08/98	B/P/N	(30)				(28,0)	ST
34.	Halberstadt	B		B/P/N	100			14	09/98	12/99	B/P/N	(60)				(30,0)	ST
35.	Staßfurt	K							09/96	12/97	B/P/N	30				9,5	ST
36.	Zerbst	B		P/N	63	1994	1996	49	09/94	10/96	B/P/N	63	23	1	39	37,3*	ST
37.	Schönebeck	M		B/P/N	80	1996	1998	86	07/98	12/99	B/P/N	(90)				(47,7)	ST
38.	Magdeburg	M		B/P/N	460	1997	2000	214	11/96	12/99	B/P/N	(426)				(150,4)	ST
39.	Löbau	M		B	43	1997	1997	35	12/95	04/97	B	23	65		15	14,0	SN
40.	Bautzen	M		B	55	1996	1997	45	12/96	1999		(55)					SN
	Lübbenau	B		P/N	30	1995	1997	15		t. č. práce na projektu							BB

* včetně hlavní čerpací stanice, přítoku a odtoku

Poř. čís.	Akční program Labe - stav 1995					Realizace opatření - stav prosinec 1997					Spol- ková země				
	zdroj znečištění/ místo	způsob stávajícího čištění	plánovaná kapacita		zahájení stavby (rok)	zahájení provozu (rok)	odhad nákladů na ČOV (mil. DM)	skutečné, resp. možné za- hájení provozu (měsíc/rok)	realizovaná kapacita (zpús.) (tis. EO)	dosažený pokles zatížení			skutečné náklady ČOV (mil. DM)		
			(zpús.)	(tis. EO)						t/r BSK ₅		t/r P		t/r N	
41.	Stahnsdorf	B/P	P/N	450	1996	1999	35	12/1998	B/P/N	(450)				(354,0)	BE
42.	Ludwigsfelde	B	P/N	42 (1. stupeň)	1996	1998	40	1999		(42)	—	—	—	(24,0)	BB
43.	Luckenwalde	B	P/N	40	1995	1996	40	10/98	B/P/N	(40)	—	—	—	(21,5)	BB
44.	Potsdam Nord	B	P/N	70 (1. stupeň)	1994	1996	32	01/99	B/P/N	(90)	—	—	—	(34,5)	BB
45.	Rathenow	M	B/P/N	45	1996	1998	45	06/97	B	30	419	—	—	2,2	BB
46.	Neuruppin	B	P/N	44	1996	1998	46	06/99	B/P/N	(44)	—	—	—	(34,3)	BB
47.	Pritzwalk- Schönhagen	B	P/N	30	1995	1996	22	11/97	B/P/N	30	1	2	31	20,0	BB
48.	Wittenberge	B	P/N	30 (1. stupeň) 45	1994 1996	1995 1998	25 48	06/95	B/P/N	45	3	1	1	23,7	BB
49.	Ludwigslust- Grabow	M/P	B/P/N	20 (1. stupeň)	1995	1996	19	12/96 (1. stupeň) 10/98 (2. stupeň)	B/P/N	20 (1. stupeň) (49) (2. stupeň)	1 050	40	168	12,0 (1. stupeň) (16,0) (2. stupeň)	MV
50.	Uelzen	B	P/N	300	1998	2000	50	2001						(10,0)	NI
51.	Lüneburg	B	P/N	300	1996	1998	60	1998						(30,0)	NI
52.	Glüsing	B	P/N	200	1998	2000	33	2000						(33,0)	NI
53.	Buxtehude	B	P/N	100	1996	2000	50	2001						(50,0)	NI
54.	Baumrönne- Cuxhaven	B	P/N	400	1996	2000	50	2002						(5,0)	NI
Součet							19			2 025 (2 353)	11 736	416	2 242	1 328,5 (1 188,1)	

Vysvětlivky použitých zkratk

K - vypouštění přes kanalizaci bez čištění v ČOV

M - mechanické čištění

B* - částečné biologické čištění

B - úplné biologické čištění

P/N - eliminace P, resp. N

() - plánovaná kapacita, resp. plánované investiční náklady

BB - Braniborsko

BE - Berlín

BY - Bavorsko

MV - Meklenbursko - Přední Pomořany

NI - Dolní Sasko

SN - Sasko

ST - Sasko-Anhaltsko

TH - Durynsko

Stav realizace snižování vypouštěných prioritních látek z přímých průmyslových zdrojů znečištění
podle „Akčního programu Labe“ v ČESKÉ REPUBLICE

Chemický průmysl

Poř. čís.	Zdroj znečištění / místo	Rok	Zatížení odpadních vod vypouštěné do vodních toků (t/r)																		
			CHSK _{Cr}	TOC	N _{celk}	P _{celk}	Hg	Cd	Cu	Zn	Pb	As	Cr	Ni	trichlor- methan	tetra- chlor- methan	1,2- dichlor- ethan	1,1,2- trichlor- ethen	1,1,2,2- tetra- chlor- ethen	trichlor- benzeny	AOX
1.	VCHZ Synthesis Pardubice-Semtín	1994	12 470		5 420	230,0	0,48	1,05	2,50	7,50	1,89	1,13		0,11	0,06	0,071				0,1	21,00
		1997	9 178		2 114	181,0	0,24	1,05	3,70	7,12	2,58	4,68		0,11	0,06	0,120			1,1	46,00	
2.	SPOLCHEMIE Ústí nad Labem	1994	4 820		119	5,0	1,32		4,49	5,42	1,38	6,23			0,50	2,460		1,37		113,00	
		1997	3 557		47	0,3	0,34		2,48	4,19	0,95	4,34			0,50	2,900		1,87		137,00	
3.	SPOLANA Neratovice	1994	2 840				0,04		0,50	27,90						3,910				47,00	
		1997	1 500				0,03		0,50	20,00						1,800				35,00	
4.	CHEMOPETROL Litvínov	1994	2 140		856															2,00	
		1997	1 760		517															2,00	
5.	KAUČUK Kralupy n. Vltavou	1994	1 520																		
		1997	1 550																		
6.	AKTIVA s. r. o. Kaznějov	1994	595		10	2,0			0,26			0,05	0,13								
		1997	721		39	1,0			0,60			0,17	0,12								
7.	LOVOCHEMIE Lovosice	1994	446		1 424	70,0				3,00											
		1997	702		1 191	86,0				65,00											
8.	Lučební závody Draslovka Kolin	1994	230		39	3,0										2,590				0,40	
		1997	260		580	3,0										1,820				0,02	
9.	CHZ Sokolov	1994	68		18				0,09	0,11	0,13	0,44	0,09								
		1997	65		10				0,02	0,01	0,03	0,01	0,05								
	Celkem	1994	25 229	—	7 877	310,0	1,84	1,05	7,84	43,93	3,40	7,85	0,22	0,11	0,56	9,031		1,37	0,1	183,50	
		1997	19 293		4 498	271,3	0,61	1,05	7,30	96,32	3,56	9,20	0,17	0,11	0,56	6,64		1,87	1,1	220,02	

Průmysl papíru a celulózy

Poř. čís.	Zdroj znečištění / místo	Rok	Zatížení odpadních vod vypouštěné do vodních toků (t/r)																		
			CHSK _{Cr}	TOC	N _{celk}	P _{celk}	Hg	Cd	Cu	Zn	Pb	As	Cr	Ni	trichlor-methan	tetra-chlor-methan	1,2-dichlor-ethan	1,1,2-trichlor-ethen	1,1,2,2-tetra-chlor-ethen	trichlor-benzeny	AOX
1.	SEPA PAP Štětí	1994	6 980		96	13,0		0,081		1,61					2,450						118
		1997	12 038		96	13,0		0,081		3,98					0,023						10
		1994	2 140		54	4,4															
2.	JIP Větrní	1997	2 000		20	3,0															
		1994	9 120	—	150	17,4		0,081		1,61					2,450						118
	Celkem	1997	14 038		116	16,0		0,081		3,98				0,023							10

Výroba, zpracování a úprava kovů

Poř. čís.	Zdroj znečištění / místo	Rok	Zatížení odpadních vod vypouštěné do vodních toků (t/r)																		
			CHSK _{Cr}	TOC	N _{celk}	P _{celk}	Hg	Cd	Cu	Zn	Pb	As	Cr	Ni	trichlor-methan	tetra-chlor-methan	1,2-dichlor-ethan	1,1,2-trichlor-ethen	1,1,2,2-tetra-chlor-ethen	trichlor-benzeny	AOX
1.	Škoda - VV Mladá Boleslav	1994	103		14,0	2,7	0,0100	0,0030		0,11	0,020	0,001	0,0100	0,1900							
		1997	70		16,0	1,6	0,0001	0,0030		0,33	0,004	0,001	0,0090	0,1030							
		1994	18		7,5				0,17	0,50	0,030			0,1000							
2.	Kovohutě Povrly	1997	13		3,3				0,30	0,70	0,010		0,0001								
		1994	11				0,0300	0,20	1,18	0,060		0,0700	0,3100								
3.	Kovohutě Rokycany	1997	3					0,0005	0,15	0,49	0,004		0,0028	0,0420							
		1994	132	—	21,5	2,7	0,0100	0,0330	0,37	1,79	0,110	0,001	0,0800	0,6000							
	Celkem	1997	86		19,3	1,6	0,0001	0,0035	0,45	1,52	0,018	0,001	0,0118	0,1451							

**Stav realizace snižování vypouštěných prioritních látek z přímých průmyslových zdrojů znečištění
podle „Akčního programu Labe“ ve SPOLKOVÉ REPUBLICE NĚMECKO**

Chemický a farmaceutický průmysl

Poř. čís.	Zdroj znečištění / místo	Rok	CHSK _{Cr}	TOC	N _{ek}	P _{ek}	Hg	Cd	Cu	Zn	Pb	As	Cr	Ni	trichlor- methan	tetra- chlor- methan	1,2-di- chlor- ethan	1,1,2- trichlor- ethan	1,1,1,2,2,2- tetra- chlor- ethen	γ- HCH	trichlor- ben- zeny	hexa- chlor- ben- zeny	AOX	para- thion- methyl	dime- thoat	organ- slouče- niny cinnu	EDTA	NTA	Spoi- kova země	
																														Zatížení odpadních vod vypouštěné do vodních toků (t/t)
1.	BUNA SOW Leuna Olefinverbund GmbH závod Schkopau (dříve BUNA GmbH)	1994	3 750	1 900	265	7,30	0,0900								0,900		0,110	0,230	0,13				14,80				86,10	1,10	ST	
		1997	1 470	436	225	5,75	0,0400								0,098		0,090	0,450	0,19				11,10				10,00	0,20		
2.	LEUNA-Werke	1994	2 800	1 104	2 161	24,40									0,027			0,105					5,12				5,37	9,21	ST	
	Standortservice GmbH	1997	2 329	701	875	20,60									0,012			0,029					5,04				2,30	4,00	NI	
3.	DOW Deutschland závod Stade	1994	2 789	1 772	12,7	13,70									1,900		0,500						50,80							
		1997	3 196	1 471	—	11,60									1,800		0,800						38,60							
4.	Hydrierwerk Zeitz GmbH	1994	213	80	288	1,80																	0,30						ST	
		1997	180	75	210	1,00																	0,03							
5.	Schwarza Faser GmbH	1994	1 942		28,0	3,50			139,00														1,00						TH	
		1997	146		8,8	0,29			0,60														0,88							
6.	Chemiepark Bitterfeld-Wolfen GmbH	1994	1 915		257	38,00	0,3600								0,841	0,383		8,100	1,50	0,018	0,012	0,0140	31,20	0,52	0,47	0,9000			ST	
		1997	202		14	1,00	0,0014								0,291	0,020		0,102	0,09	0,001	0,003	0,0002	2,20	n. n.	n. n.	0,1236				
7.	AKCROS CHEMICALS Chemiewerk Greiz- Döhla GmbH	1994	1 688		37,0	1,50		0,150		1,40	0,37												47,10						TH	
		1997	1 264		16,1	1,60		0,150		1,50	0,32												32,20							
8.	Baufeld Raffinerie GmbH Klaffenbach ¹⁾	1994	1 000		3,1	0,19		0,013		0,25	0,06												0,06						SN	
		1997	184		1,2	0,16		0,002		0,05	0,01												0,01							
9.	Chemiewerk Nünchritz	1994	650																				2,80						SN	
		1997	290																				2,80							
10.	Společná čistírna odp. vod Bitterfeld-Wolfen (podíl průmyslu) ²⁾	1994	467		56,0	5,50									0,001	0,002	0,002	0,002					10,25						ST	
		1997	794		177,1	22,60									0,709	0,034	0,034	0,034					6,30							
11.	Akzo Nobel Elsterberg GmbH ²⁾	1994	425		11,1	0,51			16,70																				SN	
		1997	350		5,0	0,80			15,00																					
12.	Solvay Alkali Bernburg GmbH	1994	302	112	363		0,040																						ST	
		1997	250	84	390		< 0,020																							
13.	Deutsche Shell Hamburg	1994	120		400	1,50																							HH	
		1997	66		60	1,20																								
	Celkem	1994	18 061	4 968	3 882	97,70	0,4500	0,203		157,35	0,43				3,699	0,385	0,612	8,437	1,63	0,018	0,012	0,0140	163,50	0,52	0,47	2,7500	91,47	10,31		
		1997	10 721	2 767	1 982,2	66,60	0,0414	< 0,172		17,15	0,33				2,910	0,054	0,924	0,615	0,28	0,001	0,003	0,0002	99,22	n. n.	n. n.	1,7336	12,30	4,20		

¹⁾ zprovozněno zařízení UV-oxidace, externí čištění odpadních vod (díleč průduky), sanační povolení z roku 1994 a 1996

²⁾ zprovozněno díleč čištění, cca. 50% pokles produkce odpadních vod, sanační povolení z roku 1994 a 1996

Průmysl papíru a celulózy

Poř. čís.	Zdroj znečištění / místo	Rok	Zatížení odpadních vod vypouštěné do vodních toků (t/r)																	Spol- ková země										
			CHSK _{Cr}	TOC	N _{ek.}	P _{ek.}	Hg	Cd	Cu	Zn	Pb	As	Cr	Ni	trichlor- methan	tetra- chlor- methan	1,2-di- chlor- ethan	1,1,2- trichlor- ethen	1,1,2,2- tetra- chlor- ethen		γ- HCH	trichlor- ben- zeny	hexa- chlor- ben- zeny	AOX	para- thion- methyl	dime- thioat	organ. slouče- niny cínu	EDTA	NTA	
1.	Zellstoff- und Papierfabrik Blankenstein GmbH	1994 1997	12 636 11 200																			194,00 96,00								TH SH
2.	Steibeis Temming Papier GmbH & Co. Glückstadt	1994 1997	3 248 2 573		3,0 3,0	3,60 3,80	< 0,0008 —															4,30 4,00								SN
3.	Dresden Papier AG Werk Trebsen ¹⁾	1994 1997	2 750 337		15,0 9,6	0,75 1,90																0,50 0,67								SN
4.	Papierfabrik Kriebstein/ Kriebethal ²⁾	1994 1997	888 1 327			1,10 2,84																0,24 0,19								SN
	Celkem	1994 1997	19 522		18,0 12,6	5,45 8,54	< 0,0008 —															199,04 100,86								

¹⁾ postavena nová dvouступňová biologická čistírna odpadních vod podle stavu techniky s novým vodoprávním povolením, platným od 8. 1. 1997

²⁾ hodnoty za rok 1997 podle hlášení o úplatcích za vypouštění odpadních vod

Kožený průmysl, výroba a úprava vláknitých usní a kožešin

Poř. čís.	Zdroj znečištění / místo	Rok	Zatížení odpadních vod vypouštěné do vodních toků (t/r)																	Spol- ková země											
			CHSK _{Cr}	TOC	N _{ek.}	P _{ek.}	Hg	Cd	Cu	Zn	Pb	As	Cr	Ni	trichlor- methan	tetra- chlor- methan	1,2-di- chlor- ethan	1,1,2- trichlor- ethen	1,1,2,2- tetra- chlor- ethen		γ- HCH	trichlor- ben- zeny	hexa- chlor- ben- zeny	AOX	para- thion- methyl	dime- thioat	organ. slouče- niny cínu	EDTA	NTA		
1.	Sämischleder Nossen ¹⁾	1994 1997																													SN

¹⁾ Hodnota Cr odpovídá hlášení o úplatcích za vypouštění odpadních vod, ve střednědobém výhledu má dojít k napojení na čistírnu odpadních vod Nossen (nepřímý zdroj znečištění). Pro tuto přechodnou dobu byla provedena intenzifikace stávající čistírny odpadních vod a snížena aplikace prostředků s obsahem chromu.

Výroba, zpracování a úprava kovů

Poř. čís.	Zdroj znečištění / místo	Rok	CHSK _{Cr}	TOC	N _{ek}	P _{ek}	Hg	Cd	Cu	Zn	Pb	As	Cr	Ni	trichlor- methan	tetra- chlor- methan	1,2- di- chlor- ethan	1,1,2- trichlor- ethan	1,1,2,2- tetra- chlor- ethen	γ- HCH	tri- chlor- ben- zeny	hexa- chlor- ben- zeny	AOX	para- thion- methyl	dime- thoat	organ. slouče- niny cínu	EDTA	NTA	Spol- ková země	
																														Zatížení odpadních vod vypouštěné do vodních toků (t/r)
1.	VW-Werk Mosel ¹⁾	1994 1997	122 22		20,4 3,7	1,36 0,47	0,0007 0,0012	0,007 0,012	0,054 0,010	0,410 0,070	0,027 0,005		0,041 0,007	0,400 0,070										0,122 0,022						SN
2.	SAXONIA AG Freiberg	1994 1997	10 13				0,0026 0,0032	0,010 0,013	0,026 0,013	0,051 0,064	0,026 0,032	0,005 0,006	0,026 0,013	0,026 0,013										0,051 0,064						SN
3.	SAXONIA AG Edelmetalle GmbH Halsbrücke ²⁾	1994 1997						0,015 0,009	0,075 0,022	0,075 0,090	0,075 0,022	0,075 0,005		0,150 0,022																SN
4.	FORON Niederschmiedeberg	1994 1997			0,4 0,7			0,009 0,006	0,044 0,003	0,175 0,012	0,044 0,003		0,053 0,003	0,044 0,003																SN
5.	Mannesmann Röhren- werke Sachsen GmbH Zeithain ³⁾	1994 1997						0,056 0,001	1,007 0,343	2,360 ■			0,115 0,021																	SN
6.	Mansfeld Kupfer- und Messing GmbH	1994 1997						0,097 0,041	1,206 0,391	3,071 (0,236)	0,172 0,062	0,080 0,011	6,270 0,108	6,770 0,128										0,173 0,086						ST
	Celkem	1994 1997	132 35		20,8 4,4	1,36 0,47	0,0033 0,0044	0,097 0,041	1,206 0,391	3,071 (0,236)	0,172 0,062	0,080 0,011	6,270 0,108	6,770 0,128										0,173 0,086						

1) změna vodoprávního povolení v roce 1996

2) v září 1996 zahájení provozu čistírny odpadních vod

3) dílčí odstávky výrobních kapacit, zvažuje se získání statutu nepřímého zdroje znečištění

■ hodnoty neuvedeny

**Významné přímé zdroje průmyslových odpadních vod
s obsahem vybraných prioritních látek**

Poř. čís.	Název podniku	Zatížení odpadních vod 1997 (t/r CHSK _{Cr})	Podíl na celkovém znečištění u sledovaných podniků (%)
1.	SEPAP Štětí	12 038	19,7
2.	Celulóžky a papírny Blankenstein GmbH	11 200	18,3
3.	VCHZ Synthesia Pardubice-Semtín	9 178	15,0
4.	Spolchemie Ústí nad Labem	3 557	5,8
5.	DOW Deutschland, závod Stade	3 196	5,3
6.	Steibeis Temming Papier GmbH & Co. Glückstadt	2 573	4,2
7.	Leuna-Werke Standortservice GmbH	2 330	3,8
8.	JIP Větrní	2 000	3,3
		46 072	75,4
	.	.	.
	.	.	.
	.	.	.
	Součet všech sledovaných podniků se zatížením CHSK _{Cr}	61 102	100,0

Tabulka 1: Významné přímé zdroje průmyslových odpadních vod s obsahem CHSK_{Cr} v povodí Labe v roce 1997

Poř. čís.	Název podniku	Zatížení odpadních vod 1997 (t/r N)	Podíl na celkovém znečištění u sledovaných podniků (%)
1.	VCHZ Synthesia Pardubice-Semtín	2 114	27,1
2.	LOVOCHEMIE Lovosice	1 191	15,3
3.	Leuna Werke Standortservice GmbH	875	11,2
4.	CHEMOPETROL Litvínov	517	6,6
		4 697	60,2
	.	.	.
	.	.	.
	.	.	.
	Součet všech sledovaných podniků se zatížením N	7 803	100,0

Tabulka 2: Významné přímé zdroje průmyslových odpadních vod s obsahem N v povodí Labe v roce 1997

Poř. čís.	Název podniku	Zatížení odpadních vod 1997 (t/r Hg)	Podíl na celkovém znečištění u sledovaných podniků (%)
1.	SPOLCHEMIE Ústí nad Labem	0,34	51,5
2.	VCHZ Synthesia Pardubice-Semtín	0,24	36,3
3.	BUNA SOW Leuna Olefinverbund GmbH, závod Schkopau	0,04	6,1
		0,62	93,9
	.	.	.
	.	.	.
	.	.	.
	Součet všech sledovaných podniků se zatížením Hg	0,66	100,0

Tabulka 3: Významné přímé zdroje průmyslových odpadních vod s obsahem Hg v povodí Labe v roce 1997

Poř. čís.	Název podniku	Zatížení odpadních vod 1997 (t/r AOX)	Podíl na celkovém znečištění u sledovaných podniků (%)
1.	SPOLCHEMIE Ústí nad Labem	137,0	31,8
2.	Celulóžky a papírny Blankenstein GmbH	96,0	22,3
3.	VCHZ Synthesia Pardubice-Semtín	46,0	10,7
4.	DOW Deutschland, závod Stade	38,6	9,0
5.	SPOLANA Neratovice	35,0	8,1
6.	AKCROS CHEMICALS GmbH Chemiewerk-Greiz-Döhlau GmbH	32,2	7,5
7.	BUNA SOW Leuna Olefinverbund GmbH, závod Schkopau	11,1	2,6
8.	SEPAP Štětí	10,0	2,3
		405,9	94,3
	.	.	.
	.	.	.
	.	.	.
	Součet všech sledovaných podniků se zatížením AOX	430,4	100,0

Tabulka 4: Významné přímé zdroje průmyslových odpadních vod s obsahem AOX v povodí Labe v roce 1997

Doporučení ke snížení látkových vnosů do vodních toků z difuzních a plošných zdrojů v zemědělství

1. Konzultace, informace

Hlavní pozornost v rámci konzultací a informací by měla být věnována

- možnostem přechodu k ekologickému způsobu obhospodařování půdního fondu ve smyslu výrobního procesu v souladu s ochranou vod;
- snížení půdní eroze (mj. obdělávání půdy vyhovující dané lokalitě, pokud možno průběžné vysazování zeleně);
- opatření v oblasti rostlinné výroby (mj. pěstování rostlin, vyhovujících dané lokalitě, zařazení meziplodin do osevního postupu);
- hnojení odpovídající potřebám rostlin a vyhovující dané lokalitě (mj. evidování a srovnání vnosu a výnosu nutrientů jako základ pro stanovení množství hnojiv, využití bilančních a prognostických metod, lepší zohlednění nutrientů ze statkových hnojiv, provádění a vyhodnocování půdních analýz);
- odborná manipulace se statkovými hnojivy (mj. dostatečné skladovací kapacity, lepší technika hnojení, rychlé zapracování hnojiv, využití kejdy nad rámec podniku);
- integrovaná ochrana rostlin, tj. kombinované postupy, omezující aplikaci chemických prostředků na ochranu rostlin na minimum, zejména se zohledněním opatření v oblasti biologie, biotechnologie, šlechtění, pěstování a kultivace rostlin;
- odborná aplikace pesticidů a insekticidů;
- odborná likvidace případných zbytkových pesticidů a insekticidů (viz bod 4);
- vytváření lepšího povědomí o problematice životního prostředí.

2. Legislativa

Legislativní úpravy by se měly zaměřit zejména na tyto oblasti:

- stanovení pravidel kvalitní odborné praxe při hnojení (hnojení odpovídající potřebám rostlin a vyhovující dané lokalitě, včetně časového a kvantitativního omezení aplikace statkových hnojiv);
- omezení zemědělských aktivit ve vodárenských pásmech a chráněných přírodních územích;
- zakládání příbřežních zón toků a jejich extenzifikace, resp. vynětí těchto pásem ze zemědělského využití;
- zákaz používání prostředků na ochranu rostlin a hubení škůdců (pesticidů a insekticidů) v povrchových vodách nebo v jejich bezprostřední blízkosti, zamezení přímému vnosu nebo splavování hnojiv do toků;
- zavádění prostředků na ochranu rostlin do oběhu a povolení jejich používání.

3. Ekonomické a další nástroje

Opatření, uzpůsobená daným lokálními podmínkám, mohou za cílené podpory vést ke snižování obsahu nutrientů a škodlivých látek. K tomu patří mj. programy na podporu

- realizace strukturálních opatření, jako
 - přechod na ekologický způsob využití půdního fondu,
 - extenzifikace zemědělské výroby,
 - neobdělávání orných ploch,
 - přeměna na louky a pastviny a jejich trvalé zachování;
- zakládání příbřežních zón toků;
- zakládání větrolamových a protierozních pásů;
- vytvoření dostatečných a funkčních skladovacích kapacit pro statková hnojiva.

4. Technická opatření

Předpokladem pro snižování vnosů nutrientů a škodlivých látek do vodních toků je správné využívání příslušné zemědělské a provozní techniky. Proto je třeba realizovat tato opatření:

- hnojení, odpovídající potřebám rostlin a dané lokalitě, se zaměřením na pokles nutrientů a s přihlédnutím k očekávanému výnosu a přívodu nutrientů z půdy;
- osev rostlin, vyhovujících dané lokalitě (půdní poměry, povětrnostní situace, zvláště důležitý aspekt: co nejdelší pokrytí půdy pěstováním meziplodin);
- správné zařazení meziplodin do osevních postupů s cílem redukce množství zbytkového dusíku v půdě během pozdního podzimního období, výběr vhodných osevních postupů, vyhovujících dané lokalitě;
- odborná manipulace se statkovými hnojivy (časově a kvantitativně správná aplikace statkových hnojiv podle potřeby rostlin; vytvoření dostatečných a funkčních skladovacích kapacit, příp. využití kejdy mimo rámec podniku);
- přizpůsobení v oblasti výživy zvířat (optimální složení krmiv z hlediska obsahu proteinů a nutrientů, vícefázové krmení);
- zdokonalení zemědělské techniky k aplikaci minerálních a statkových hnojiv, pesticidů a insekticidů;
- bezodkladné zpracování kejdy a močůvky do půdy;
- pravidelná údržba a kontrola přístrojové techniky;
- odborné a účelné používání prostředků na ochranu rostlin v rámci integrované ochrany rostlin;
- odborná likvidace zbytkových prostředků na ochranu rostlin čištěním stříkaček na poli a uložení zbytků přípravků do zásobníků kejdy, resp. jako zvláštní odpad;
- zákaz vypouštět zbytky prostředků na ochranu rostlin do jímek nebo kanalizace.

5. Projekty a plány

V rámci např. pozemkových úprav, mohou k minimalizaci vnosů nutrientů a škodlivých látek sloužit tato opatření:

- zakládání příbřežních zón toků;
- stanovení způsobu využití ploch v inundačním pásmu a na obzvláště ohrožených svazích jako louky a pastviny;
- rozdělení pozemků pokud možno napříč ke svahu;
- zakládání větrolamových a protierozních pásů;
- zachování a rozšiřování mezí, snižujících erozi.

6. Výzkum a vývoj

Budoucí výzkumné práce by měly obsáhnout především tyto oblasti:

- zdokonalení postupů ekologického obhospodařování půdního fondu;
- socio-ekonomické studie na téma lepšího zaměření převodů příjmů (subvencí) na požadavky ochrany vod a životního prostředí;
- sociologické studie, zabývající se vypracováním postupů pro efektivnější informování zemědělců za účelem zvyšování ekologické osvěty;
- opatření v oblasti rostlinné výroby k zamezení půdní erozi;
- podpora dalšího rozvoje alternativ k chemické ochraně rostlin;
- zdokonalení techniky pro aplikaci kejdy a prostředků na ochranu rostlin a hubení škůdců;
- rozvoj nových ekologicky únosných prostředků na ochranu rostlin a hubení škůdců;
- zdokonalení metod používaných při diagnóze, prognóze napadení a kontrole porostu a při zpracování tzv. limitů škod, sloužících jako pomůcka při rozhodování a provádění nápravných opatření.
- prověření přiměřenosti úplat za používání prostředků na ochranu rostlin a hnojiv.

Zmapování významných LOKALIT SE STAROU ZÁTĚŽÍ (lokality se starou zátěží, staré skládky)
s možnými výraznými dopady na jakost vod a dopady na Labe v ČESKÉ REPUBLICE

Poř. čís.	Název a lokalita staré zátěže	Charakteristika lokality se starou zátěží včetně dosavadního a budoucího využití	Dosavadní a ještě očekávané negativní vlivy na Labe	Název toku	Zdroj znečištění nebo přítok (ř. km Labe)	Vzdálenost zdroje od soutoku s Labem (km)	Poznámky
1.	Jaroměř, lokalita Brdce (okres Náchod)	skládku provozoval MěÚ Jaroměř; má plochu 1,5 ha, uloženo je 200 000 m ³ , rekultivace se provádí	na jakost vody může mít vliv uloženy odpad TPO, TKO, odpad z koželužny, kaly z galvanické úpravy kovů, odpad z vojenské posádky	Labe	289 km		
2.	Police na Metují, Malá Ledhuje (okres Náchod)	skládku provozoval MěÚ Police na Metují, má rozlohu 3 ha, uloženo je 240 000 m ³ , není zpracován hydrogeologický posudek, není monitorována, chybí těsnění, typem je to skládka do výšky 5 m	na jakost vody může mít vliv uloženy tuhé komunální odpad, tuhý průmyslový odpad, odpad průmyslu zpracování kovů, papíru, textilu a brusné kaly	Dunajka	287,5 km	4 km	
3.	Smržov, Cibuz (okres Hradec Králové)	skládku byla provozována TS Hradec Králové, má rozlohu 8 ha, uloženo je 410 000 m ³ , hydrogeologický posudek je zpracován, skládka není monitorována, nemá těsnění	na jakost vody může mít vliv uloženy tuhé komunální odpad a další blíže neurčený odpad	Labe	282 km		
4.	Týniště, Novákův mlýn (okres Rychnov nad Kněžnou)	skládku provozoval KVUSZ Hradec Králové; má plochu 2,5 ha, uloženo je 30 000 m ³ , rekultivace se neprovádí, je zpracován hydrogeologický posudek	na jakost vody může mít vliv uloženy TKO a odpad vojenských posádek	Orlice	268 km	29 km	
5.	Rychnov u Jablonce nad Nisou, Planský les (okres Jablonec nad Nisou)	skládku provozoval ZEZ Rychnov u Jablonce nad Nisou; má plochu 0,1 ha, uloženo je 200 m ³ , rekultivace se neprovádí, je netěsněná, monitoring se provádí	na jakost vody mohou mít vliv uložené neutralizační tekuté kaly	Mohejka	142 km	36 km	

Příloha 7a
List 2

Poř. čís.	Název a lokalita staré zátěže	Charakteristika lokality se starou zátěží včetně dosavadního a budoucího využití	Dosavadní a ještě očekávané negativní vlivy na Labe	Název toku	Zdroj znečištění nebo přítok (ř. km Labe)	Vzdálenost zdroje od soutoku s Labem (km)	Poznámky
6.	Ovčáry, laguna PKVT (okres Mělník)	lagunu provozoval PKVT Praha; má plochu 0,54 ha, uloženo je 11 000 m ³ , rekultivace se neprovádí	na jakost vody mohou mít vliv uložené kaly z ČOV a prasečí kejda, je monitorována, rekultivace se neprovádí, je netěsněná	Labe	130 km		
7.	Neratovice-Tišice skládka S1 jih (okres Mělník)	skládku provozovala Spolana Neratovice, a.s.; má plochu 2,3 ha, uloženo je 130 000 m ³ , hydrogeologický posudek není, těsnění neexistuje, skládka není monitorována	na jakost vody může mít vliv uložený energetický popílek	Labe	121 km		
8.	Neratovice-Tišice skládka S2 (okres Mělník)	skládku byla provozována Spolanou Neratovice, a.s.; má rozlohu 8,2 ha, uloženo je 380 000 m ³ , hydrogeologický posudek není, skládka je monitorována a je těsněná, typ skládky je kalový rybník	na jakost vody může mít vliv uložený energetický popílek a odpadní vody z organické ČOV	Labe	121 km		
9.	Arnultovice, skládka ZPA (okres Česká Lípa)	skládku byla provozována ZPA Nový Bor; má rozlohu 0,25 ha, uloženo je 15 000 m ³ , je proveden hydrogeologický průzkum, není rekultivována, je monitorována, je těsněná minerálně, typem je to skládka s výškou nad 5 m	na jakost vody mohou mít vliv uložené neutralizační kaly	Šporka	15 km	19 km	
10.	Chabařovice (okres Ústí nad Labem)	skládku provozoval Spolek pro hutní a chemickou výrobu (SPOLCHEMIE), má plochu 24 ha, uloženo je 4 mil. m ³ , je rekultivována, je prováděn hydrogeologický průzkum, skládka je monitorována, její těsnění je minerální	na jakost vody může mít vliv uložený odpad TPO, kaly z rtuti, arseničnan vápenatý a odpad z chemického průmyslu	Ždírnický potok	39 km	1 km	

Zmapování významných LOKALIT SE STAROU ZÁTĚŽÍ (lokality se starou zátěží, staré skládky)
s možnými výraznými dopady na jakost vod a dopady na Labe ve SPOLKOVÉ REPUBLICE NĚMECKO

Poř. čís.	Název a lokalita staré zátěže	Charakteristika lokality se starou zátěží včetně dosavadního a budoucího využití	Dosavadní a ještě očekávané negativní vlivy na Labe	Název toku	Zdroj znečištění nebo přítok (ř. km Labe)	Vzdálenost zdroje od soutoku s Labem (km)	Poznámky
1.	Zeilstoffwerk Pirna (celulóžka)	<ul style="list-style-type: none"> - výroba celulózy, doba využití 70 let - od roku 1991 mimo provoz - dosud nedošlo k sanaci starých zátěží 	pravděpodobně vnos rtuti, síranů, chloridů a arsenu	Labe	36	—	
2.	Tanklager Dresden, Bremer Straße	<ul style="list-style-type: none"> - sklad minerálních látek pro VK a DK - doba využití 60 let - od roku 1995 ukončena sanace půdy a postaven nový sklad minerálních látek 	zjištěn vnos minerálních olejů / uhlovodíků	Labe	61	—	<ul style="list-style-type: none"> - prokázána kontaminace podzemních vod - dílčí sanace půdy
3.	podniková skládka Chemiewerk Nünchritz	<ul style="list-style-type: none"> - odpad z výroby - zbytky z výroby 	pravděpodobně vnos síranů a těžkých kovů	Labe	100	—	
4.	Chemiewerk Nünchritz	<ul style="list-style-type: none"> - chemická výroba od roku 1902 - v současnosti hlavní výrobky silikonu a silany - do roku 1994 výroba freonů 	pravděpodobně vnos chlorovaných uhlovodíků a BTX do Labe	Labe	101	—	<ul style="list-style-type: none"> - prokázána kontaminace podzemních vod - dílčí sanace půdy a půdního vzduchu
5.	Hafen Torgau (přístav)	<ul style="list-style-type: none"> - provozy se skladem minerálních látek a olejů... 	určité dopady pravděpodobně možné	Labe	154	—	
6.	Minol-Tanklager Torgau	<ul style="list-style-type: none"> - obchodování a skladování produktů z minerálních olejů - čerpací stanice 	pravděpodobně vnos do Labe	Labe	156	—	<ul style="list-style-type: none"> - zjištěno znečištění podzemních vod minerálními látkami a BTX
7.	Flachglas Torgau	<ul style="list-style-type: none"> - výroba generátorového plynu, čištění plynu - spalování fenolů - skladování chemikálií, barev, odpadů 	pravděpodobně vnos do Labe	Labe	157	—	<ul style="list-style-type: none"> - prokázáno znečištění podzemních vod, snadno tékávé uhlovodíky, PAU
8.	Farbenwerk Coswig (výroba barviv)	<ul style="list-style-type: none"> - výroba barev a ochranných prostředků proti korozi na bázi chromanů a olova - znečištění půdy a podzemních vod, částečná nepropustnost 	kontaminaci Labe nelze prokázat	Labe	236	—	

Příloha 7b
List 2

Poř. čís.	Název a lokalita staré zátěže	Charakteristika lokality se starou zátěží včetně dosavadního a budoucího využití	Dosavadní a ještě očekávané negativní vlivy na Labe	Název toku	Zdroj znečištění nebo přítok (ř. km Labe)	Vzdálenost zdroje od soutoku s Labem (km)	Poznámky
9.	ekologický velkoprojekt Bitterfeld-Wolfen	<ul style="list-style-type: none"> - k rozsáhlé kontaminaci podzemních vod došlo následkem neodborné manipulace s látkami ohrožujícími jakost vody při výrobním procesu, dezoletního stavu výrobních a zásobovacích zařízení a ukládáním výrobního odpadu na nebezpečných skládkách ze strany chemického průmyslu v aglomeraci Bitterfeld-Wolfen (5 000 různých výrobků) - předpokládá se další využití jako průmyslový areál - velký počet dílčích ploch s různým znečištěním a způsobem využití - znečištění půdy a podzemních vod - k hlavnímu oblaster, kde je třeba urychleně jednat, patří velkoplynárna, bývalá zinková huť, přístavní nádrží, odpadšovací technika, závod na výrobu krytinové lepenky a izolačních materiálů a několik starých úložišť - Labe včetně kanálů a přístavních nádrží je východním směrem od průmyslového areálu - střídavý směr proudění podzemních vod při vysokých průtocích v Labi má za následek proměnlivý transport škodlivých látek; za účelem zmapování těchto procesů se provádí monitoring podzemních vod s návazným modelováním 	<p>Dosavadní a ještě očekávané negativní vlivy na Labe</p> <p>vnos do Labe má být sledován monitorováním podzemních vod</p>	Mulde	260	38 - 40	<ul style="list-style-type: none"> - zpracována rámcová koncepce pro asanaci areálu o rozloze 14,4 km² - náklady na asanaci cca 2 mld. DM
10.	ekologický velkoprojekt Magdeburk-Rothensee	<ul style="list-style-type: none"> - znečištění půdy a podzemních vod - k hlavnímu oblaster, kde je třeba urychleně jednat, patří velkoplynárna, bývalá zinková huť, přístavní nádrží, odpadšovací technika, závod na výrobu krytinové lepenky a izolačních materiálů a několik starých úložišť - Labe včetně kanálů a přístavních nádrží je východním směrem od průmyslového areálu - střídavý směr proudění podzemních vod při vysokých průtocích v Labi má za následek proměnlivý transport škodlivých látek; za účelem zmapování těchto procesů se provádí monitoring podzemních vod s návazným modelováním 	<p>Dosavadní a ještě očekávané negativní vlivy na Labe</p> <p>vnos do Labe má být sledován monitorováním podzemních vod</p>	Labe	335	—	<ul style="list-style-type: none"> - objem nákladů na hydrogeologický průzkum, technické zabezpečení a asanaci cca 145 mil. DM - t. č. příprava asanační koncepce
11.	bývalý závod na výrobu šicích strojů Wittenberge	<ul style="list-style-type: none"> - znečištění těkavými halogenovanými uhlovodíky, fosforem a dusitany - t. č. využíváno menšími podniky 	<p>Dosavadní a ještě očekávané negativní vlivy na Labe</p> <p>nebyly zjištěny</p>	odtok spodní vody do řeky Stepenitz / průmyslový přístav	pokud ano, pak cca na km 455	cca 1,5	
12.	bývalý závod na výrobu buničiny a viskozové stříže Wittenberge	<ul style="list-style-type: none"> - difuzní znečištění podzemních vod, ke konkrétnímu zatížení půdy lze přiřadit pouze ojedinelé - znečištění: fenoly, těžké kovy (žádné překročení seznamu Braniborska), AOX nebyly celkem prokázány, popř. pouze nízké obsahy BTX / chlorovaných uhlovodíků, CHSK_{Cr}, NH₄ - t. č. průmyslový areál pro drobné a střední podniky 	<p>Dosavadní a ještě očekávané negativní vlivy na Labe</p> <p>nebyly zjištěny</p>	Karthane, průmyslový přístav	pokud ano, pak cca na km 455	ca. 1,5 bis 2,2	<ul style="list-style-type: none"> - k sanaci 9 dílčích ploch zmapovaných v ISAI nedošlo, vzhledem k difuznímu znečištění podzemních vod se „vlny škodlivých látek“ nevyskytují

Příloha 7b
List 3

Poř. čís.	Název a lokalita staré zátěže	Charakteristika lokality se starou zátěží včetně dosavadního a budoucího využití	Dosavadní a ještě očekávané negativní vlivy na Labe	Název toku	Zdroj znečištění nebo přítok (ř. km Labe)	Vzdálenost zdroje od soutoku s Labem (km)	Poznámky
13.	bývalý kombinát služeb Wittenberge (chemická čistírna)	<ul style="list-style-type: none"> – výrazné znečištění těkavými halogenovanými uhlovodíky – podnik mimo provoz – budoucí využití není známo 	vina škodlivých látek se dosud do Labe nedostala	přístav / Labe	pokud ano, pak cca na km 455	ca. 0,4	
14.	bývalý podnik VEB Märkische Ölwerke Wittenberge	<ul style="list-style-type: none"> – severně od ulice Bad Wilsnacker Straße: t. č. nejsou k dispozici žádné poznatky o znečištění podzemních vod; předpokládají se tuky, oleje, těžké kovy a těkavé halogenované uhlovodíky – jižně od ulice Bad Wilsnacker Straße: výrazné znečištění podzemních vod BTX a chlorovanými uhlovodíky – plochy leží t. č. ladem, budoucí využití není známo 	nebyly zjištěny	přístav	pokud ano, pak cca na km 455	ca. 1,2	
15.	bývalá skládka podniku VEB Zellstoff- und Zellwollewerk Wittenberge	<ul style="list-style-type: none"> – v letech 1939 - 1990 ukládání zbytků z výroby na tzv. karthanských loukách – skládka se rozkládá na 55 ha a má objem cca 2,6 mil. m³ mocnost odpadu 4 - 24 m, dělí se na haldu s tuhým odpadem, ligninovou nádrž, nádrž s vápenným kalem, síruskovou haldu, kalojem, celofánové odpady – znečištění podzemních vod NH₄, sulfidy, sírany, fenoly (mj. chlorfenoly); zčásti sirouhlik; rovněž zvýšené hodnoty CHSK_{Cr}, BSK, AOX, PCB – podle očitých svědků unik průsakové vody do řeky Karthane; vzorek vody z Karthane prokázal jen velmi nízké koncentrace uhlovodíků, AOX; mírně zvýšené byly hodnoty CHSK_{Cr} a NH₄ (výsledky odběru vzorků z roku 1993) 	nebyly zjištěny	Karthane	pokud ano, pak cca na km 455	2,8	
16.	Dömitz	<ul style="list-style-type: none"> – lokalita se starou zátěží ze zbrojního průmyslu – budoucí využití jako průmyslový areál 	podzemní vody znečištěny nitroaromáty a aromatickými aminy	podzemní voda	501	1	
17.	Grauerort Bützfleth/ Barnkrug	<ul style="list-style-type: none"> – staré zátěže ze zbrojního průmyslu – dosavadní využití: delaborační podnik, úhor – plánované využití: část jako památník přístupný pro veřejnost 	<ul style="list-style-type: none"> – ovlivnění nelze prozatím definovat – v současnosti probíhá odhad rizik 		660,5		

**Zmapování významných SKLÁDEK a průmyslových HALD
s možnými výraznými dopady na jakost vod a dopady na Labe v ČESKÉ REPUBLICE**

Poř. čís.	Název a lokalita skládky, resp. haldy	Charakteristika skládky, resp. haldy	Dosavadní a ještě očekávané negativní vlivy na Labe	Název toku	Zdroj znečištění nebo přítok (ř. km Labe)	Vzdálenost zdroje od soutoku s Labem (km)	Poznámky
1.	Rybitví, areál VCHZ (okres Pardubice)	skládku provozuje VCHZ Synthesisia Semtín, rozloha je 2,7 ha, uloženo je 122 000 m ³ , rekultivace se neprovádí, monitoring je prováděn, existuje hydrogeologický posudek, skládka není těsněna	na jakost vody může mít vliv tuhý průmyslový odpad a průmyslový chemický odpad	Labe	234 km		
2.	Kolín, slecový rybník (okres Kolín)	skládku provozuje Koramo Kolín, plocha je 1 ha, uloženo je 20 m ³ , rekultivace se neprovádí, je vypracován hydrogeologický posudek, skládka je monitorována a je těsněna	na jakost vody mohou mít vliv ukládané ropné kaly	Labe	195 km		
3.	Neratovice-Tišice skládka S3 (okres Mělník)	skládku provozuje Spolana Neratovice, a. s., plocha skládky je 7,14 ha, uloženo je 295 000 m ³ , typ skládky kalový rybník, je monitorována, hydrogeologický posudek není zpracován, kalový rybník je těsněn	na jakost vody může mít vliv ukládaný energetický popílek	Labe	121 km		
4.	Lovosice, Lukavec (okres Litoměřice)	skládku provozuje SECHEZA Lovosice, má rozlohu 12,2 ha, je na ní uloženo 379 000 m ³ , typ skládky je kombinovaný, rekultivace se neprovádí, je monitorována, hydrogeologický posudek je zpracován	na jakost vody může mít vliv ukládaný tuhý komunální odpad, tuhý průmyslový odpad a kaly z ČOV	Modla	60 km	3 km	
5.	Světec, Chotovenka - lom (okres Teplice)	skládku provozují Technické služby Bílina, má rozlohu 12,1 ha, uloženo je 2 mil. m ³ , typ skládky je pod úrovní terénu, skládka není monitorována, je zpracován hydrogeologický posudek, skládka není těsněna	na jakost vody může mít vliv uložený tuhý komunální odpad, odpady průmyslu potravinářského, textilního, chemického a odpady zpracování kovů	Bílina	39 km	31 km	

Zmapování významných SKLÁDEK a průmyslových HALD s možnými výraznými dopady na jakost vod a dopady na Labe ve SPOLKOVÉ REPUBLICE NĚMECKO

Poř. čís.	Název a lokalita skládky, resp. haldy	Charakteristika skládky, resp. haldy	Dosavadní a ještě očekávané negativní vlivy na Labe	Název toku	Zdroj znečištění nebo přítok (ř. km Labe)	Vzdálenost zdroje od soutoku s Labem (km)	Poznámky
1.	skládky průmyslového odpadu Grieba	<ul style="list-style-type: none"> skládky škodlivých látek od roku 1930 půdy znečištěné minerálními oleji, pryskyřice z měničů iontů, barevné kaly, katalyzátory, předpoklad uložení toxických látek A 2 	<ul style="list-style-type: none"> kontaminace Labe nebyla dosud prokázána 	Labe	230	—	<ul style="list-style-type: none"> průzkum, týkající se dalšího provozu
2.	Magnesitwerke Aken (magnezitové závody)	<ul style="list-style-type: none"> do roku 1945 firma IG Farben zvýšená koncentrace dusičnanů a fenolů na úpatí skládky 	<ul style="list-style-type: none"> leží ve spádovém území povodní 	Labe	280	—	
3.	ekologický velkoprojekt BUNA	<ul style="list-style-type: none"> areál závodu BUNA s vysokou haldou znečištění půdy a podzemních vod chlorovanými uhlovlodíky, Hg, BTEX a ropné látky 	<ul style="list-style-type: none"> od roku 1936 vlivy na Sálu (Saale) přes říčku Laucha a Bober 	Sála (0,5 - 1 km na východ od areálu podniku)	290	115	<ul style="list-style-type: none"> provádí se rozsáhlý monitoring spodních vod v současnosti probíhá technický průzkum, průzkumy možnosti asanace a testování metod za účelem sanace podzemních vod a ochrany Sály odhad nákladů na sanaci 750 mil. DM
4.	ekologický velkoprojekt Leuna	<ul style="list-style-type: none"> areál závodu Leuna (11,2 km²) s vysokou haldou (2,5 km²) znečištění půdy a podzemních vod ropnými látkami, MTBE, BTEX, těžkými halogenovanými uhlovlodíky, PAK a fenoly 	<ul style="list-style-type: none"> vlivy na Sálu z areálu závodu a vnějšího odvalu přes spodní vody 	Sála (2 km od hranice závodu)	290	125	<ul style="list-style-type: none"> provádí se rozsáhlý monitoring spodních vod dosud probíhají práce na technickém průzkumu připravují se opatření k zamezení rizika znečištění spodních vod, odtékajících do Sály odhad nákladů na prioritní opatření při sanaci 85 mil. DM
5.	ekologický velkoprojekt Mansfelder Land	<ul style="list-style-type: none"> důlní štola (Schlüsselsstollen - klíčová štola) z Mansfeldské kotliny odnos soli ze štoly lze snížit jen nepatrně (geologické procesy rozpouštění) ke snížení zatížení těžkými kovy je nutné povrchové zajištění bývalého podnikového areálu (surovinové hutě Eisleben a Helbra a olovařská huť Hettstedt) 	<ul style="list-style-type: none"> Sála znečišťují vysoké odnosy solí (až 15 g/l Cl a 2,2 g/l SO₄) a těžkých kovů (Zn, Pb, Cu, Cd) 	Sála / Schlenze	290	64 2	<ul style="list-style-type: none"> roční látkové odnosy: <ul style="list-style-type: none"> 250 kt/r NaCl 6,5 t/r Pb 2,9 t/r Cu 0,4 t/r Cd

Poř. čís.	Název a lokalita skládky, resp. haldy	Charakteristika skládky, resp. haldy	Dosavadní a ještě očekávané negativní vlivy na Labe	Název toku	Zdroj znečištění nebo přítok (ř. km Labe)	Vzdálenost zdroje od soutoku s Labem (km)	Poznámky
6.	chromátová halda závodů Solvay Bernburg	<ul style="list-style-type: none"> - průmyslové využití od roku 1883 - ohrožení chromátovou haldou 	vnos chromanů do akvíferu a vod Sála	Sála	290	37	
7.	skládky Cracauer Anger	<ul style="list-style-type: none"> - kombinovaná skládka s organickými rozpouštědly a odpadů z prostředí na ochranu rostlin - skládka není těsněna, nemá zakrytý povrch 	kontaminace Labe nebyla dříve prokázána	Labe	322		
8.	skládky Loitsche-Zielitz	<ul style="list-style-type: none"> - od roku 1973 dvě haldy se zbytky draselných solí - znečištění půdy, podzemních a povrchových vod, prokázané škody na fauně a vegetaci - skládka není těsněna, nemá zakrytý povrch 	kontaminace Labe nebyla dříve prokázána	Ohre	350	5	
9.	tříděná skládka Wittenberge	<ul style="list-style-type: none"> - důlní skládka (zavázení bývalého hliniště) 	do akvíferu jsou emitovány škodliviny a minerální látky: arsen, amoniakální dusík, sírany, fosforečnany, sulfidy, chloridy, borany, vápník, hořčík, sodík a draslík; za normálního stavu vody v Labi bylo zjištěno proudění spodních vod směrem do Labe	Labe	pokud ano, pak na km 457 - 458	0,3	
10.	skládky Lütkenwisch	<ul style="list-style-type: none"> - důlní skládka (zavázení bývalé doliny) 	negativní vlivy na podzemní vody výskytem AOX a zvýšených koncentrací olova	Labe	pokud ano, pak na km 473 - 474	0,2	

Významné projekty k vyhlášení ochrany, příp. ke zvýšení stávající kategorie ochrany údolních niv podél Labe

Akční program Labe - stav 1995									
Poř. čís.	Říční km od km	Říční km do km	Břeh	Název lokality	Základní charakteristika	Druh opatření	Poznámka	Realizace opatření stav prosinec 1997	Stát/sp. země
1.	301,0	309,0	l/p	Žireč - Dvůr Králové	polopřirozený charakter řeky se zachovanou meandrující trasou	přípravit vyhlášení ochrany v kategorii přírodní památka		okresní úřad zpracovává odborné podklady	ČR
2.	182,0	186,0	I	Přnovský luh	komplex zachovalých lužních lesů, odstavená ramena	zajistit ochranu v kategorii přírodní rezervace	250 ha	okresní úřad zpracovává odborné podklady	ČR
3.	177,0	179,0	l/p	Klucký luh a Huslík	zbytky lužních lesů, slepá ramena, ostřicové porosty a rákosiny, výskyt <i>Scutellaria hastifolia</i> , <i>Epipactis albensis</i> aj.	přípravit vyhlášení ochrany v kategorii přírodní rezervace	100 ha	okresní úřad zpracovává odborné podklady	ČR
4.	114,0 115,0	121,0 116,0	p I	Zámecký a Městský les Brůdek	lužní les, slepá ramena, tůně, hnízdiště bukače velkého a jiných ohrožených druhů avifauny	přípravit vyhlášení ochrany v kategorii přírodní rezervace	150 ha	okresní úřad zpracovává odborné podklady	ČR
5.	56,0	58,0	p	Lovosice	druhotně vyvinutá cenná břehová zóna se šterkopiškovými náplavy	přípravit vyhlášení ochrany v kategorii přírodní památka		okresní úřad zpracovává odborné podklady	ČR
6.	5,0	8,0	p	Kaňon Labe	zachovalá společenstva submontánních bučin v nadmořské výšce pouze 150 m	přípravit vyhlášení ochrany v kategorii národní přírodní rezervace	92,5 ha	na úrovni Ministerstva životního prostředí dosud nerozhodnuto	ČR
7.	3,5	5,5	I	Dolní Žleb	zachovalá společenstva submontánních i květnatých bučin 150 m n. m.	přípravit vyhlášení ochrany v kategorii národní přírodní rezervace	30 ha	na úrovni Ministerstva životního prostředí dosud nerozhodnuto	ČR

Významné projekty k vyhlášení ochrany, příp. ke zvýšení stávající kategorie ochrany údolních niv podél Labe

Akční program Labe - stav 1995									
Poř. čís.	Říční km od km	Říční km do km	Břeh	Název lokality	Základní charakteristika	Druh opatření	Poznámka	Realizace opatření stav prosinec 1997	Stát/sp. země
8.	40,0	63,0	I/p	Drážďanské labské louky a stará ramena	meandr poříční nivy se starými rameny jako osa biotopů v průmyslové aglomeraci	zřízení chráněné krajinné oblasti	předběžné zabezpečení	v roce 1996 vyhlášení ochrany v kategorii chráněné krajinné oblasti	SN
9.	73,5	74,3	p	Labský ostrov Gauernitz	jeden ze dvou ještě zachovaných labských ostrovů na území Saska, lužní les (niva s porostem tvrdých a měkkých dřevin)	vyhlášení chráněného přírodního území, úprava postranního ramene ke zlepšení průtokové situace	v plánu záměr	zpracování znaleckého posudku o ochranné hodnotě a návrhu nařízení o vyhlášení ochrany v kategorii chráněného přírodního území	SN
10.	101,0	126,0	I	Labská niva mezi Riesou a Strehlou	meandr Labe s poříční nivou, jehož ráz charakterizují zazeněná odstavěná ramena, tůně, zbytky lužního lesa s tvrdými dřevinami a výhonová pole	zřízení chráněné krajinné oblasti	předběžné zabezpečení	v roce 1997 vyhlášení ochrany v kategorii chráněné krajinné oblasti	SN
11.	126,0	180,0	I/p	Labská niva u Torgau	vlhká nížina bohatá na louky a pastviny se zazeněnými odstavěnými rameny	zřízení chráněné krajinné oblasti	předběžné zabezpečení, oblast IBA	v roce 1997 vyhlášení ochrany v kategorii chráněné krajinné oblasti	SN
12.	163,0	164,5	p	Prudel-Döhlen	mokřadní biotop, odstavené rameno	vyhlášení chráněného přírodního území	předběžné zabezpečení	v roce 1997 vyhlášení ochrany v kategorii chráněného přírodního území	SN
13.	170,0		I	Weinske a Schwarzer Graben	přirozená trasa toku, rákosové a ostřicové porosty	vyhlášení chráněného přírodního území	záměr	zpracování podkladů pro znalecký posudek o ochranné hodnotě	SN

Významné projekty k vyhlášení ochrany, příp. ke zvýšení stávající kategorie ochrany úrodných niv podél Labe

Akční program Labe - stav 1995							Stát/sp. země		
Poř. čís.	Říční km od km	Říční km do km	Břeh	Název lokality	Základní charakteristika	Druh opatření		Poznámka	Realizace opatření stav prosinec 1997
14.	300,7 přes Labský obtokový kanál u Magdeburku	429,0	l/p	Labská údolní niva v Sasko-Anhaltsku pod současnou biosférickou rezervací "Střední Labe" po Werben	vyskyt řady typických lužních biotopů s mnoha vzácnými druhy rostlin a živočichů, významné hnízdiště a místo odpočinku vodního a lučního ptactva	stávající 4 chráněné krajinné oblasti a 9 chráněných přírodních území by se měly navzájem propojit komplexem biotopů a celou oblast vyhlásit za biosférickou rezervaci	v budoucnu bude tato oblast představovat spojovací článek mezi plánovaným velkoplošným chráněným územím "Labská údolní niva" a biosférickou rezervací "Střední Labe" v plánované biosférické rezervaci "Poříčí krajina Labe"	díleč části se realizují chráněné přírodní území "Rogätzer Hang" - bylo zahájeno řízení o právní ochraně rozšíření chráněného přírodního území v oblasti ústí řeky Ohre	ST
15.	429,0	569,0	l/p	Labská údolní niva od Werbenu/Quitzöbelu po Sassendorf/Lauenburg	díky ekologické pestrosti lokalit má tato oblast nadregionální význam pro řadu vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů; hnízdiště, místo obživy, odpočinku a zimoviště druhově bohaté avifauny mezinárodního významu	vytvoření velkoplošného chráněného území "Poříčí krajina Labe" se statutem biosférické rezervace; díleč části jako národní park (30 000 ha) pro jení stávajících 4 velkoplošných chráněných krajinných oblastí a 43 chráněných přírodních území	ukončení řízení podle § 30 Dolnosaského zákona o ochraně přírody (řízení o účasti subjektů zodpovědných za veřejné záležitosti a veřejná prezentace podkladů) pro národní park „Labské údolí“ a 24 chráněných přírodních území	ST, NI, BB, MV, SH	

Vysvětlivky zkratk spolkových zemí:

BB - Braniborsko
HH - Hamburk

MV - Meklenbursko-Přední Pomořany
NI - Dolní Sasko

SH - Šlesvicko-Holštýnsko
ST - Sasko-Anhaltsko

SN - Sasko

Technická opatření ke zlepšení hydromorfologických struktur podél Labe ve Spolkové republice Německo

Poř. čís.	Říční km od ...	Říční km do ...	Břeh	Název lokality	Základní charakteristika	Druh opatření	Poznámka	Spolkové země
1.	78,0	79,0	I	tůň u Rehbockschänke	tůň obrostlá vrbami a solitérními stromy; zčásti zázemněné	odklizení zavážek ve střední části; zlepšení přítoku vody; revitalizace	záměr	SN
2.	96,8	97,5	I	přístavní zátoka Althirschstein	zátoka se stálým průtokem, návaznost na tok Labe; menší tůň; refugium obojživelníků; biotop bobra labského	odbahnění, navázka šterku jako třecího substrátu, výsadba zeleně	záměr	SN
3.	97,8	98,7	I	ledové rybníky Boritz	7 periodicky zaplavovaných tůň, trdliště obojživelníků, biotop bobra labského a čápa bílého	odbahnění, propojení tůň, vestavba zpětných propustí	záměr	SN
4.	121,0	134,0	P	labská niva Martinskirchen - Mühlberg	lužní krajina s odstavenými rameny, zvýšenými nánosy písku a zbytky teras; vodní plochy se strmými břehy; mokřadní louky záplavového charakteru; významné místo odpočinku pro vodní ptactvo; mokřadní louky (kompenzační plochy za těžbu šterku)	zachovat	zahrnuje chráněnou krajinnou oblast; v plánu je chráněné přírodní území „Labská niva Martinskirchen a labské louky Borschütz“	BB
5.	172,0		I	Staré Labe Elsnig (úsek zaústění)	odstavené rameno, t. č. silně zázemněné	opětne napojení silně zázemněného odstaveného ramena na hlavní tok	záměr	SN
6.	377,9	383,9	P	stará přívozní cesta u Buchu (Klietznick) - ústí Starého Labe	měkký luh, louky a pastviny; nově obdělávané orné plochy (54 ha), odstavená ramena s typickou a ohroženou vegetací (bublinatka obecná); rozsáhlé rákosové porosty	bagrování drobných vodních útvarů; přeměna na louky a pastviny; plánovitě prohrábky jako koryta; Staré Labe - částečně vzdutí u výtoku; doplnit porost; vyhlásit lužní úsek severně od chráněného přírodního území „Bucher Brack“ za chráněné přírodní území	záměr	ST
7.	377,9	385,0	I	stará přívozní cesta u Buchu - ústí ramene Bölsdorfer Haken	rozsáhlý měkký luh, vysoký podíl starých dubů, napojené staré rameno (Bölsdorfer Haken), rozsáhlé rákosové porosty, drobné vodní útvarry	vybagrovat, možnost vzdutí na výtoku ramene Bölsdorfer Haken, cílená doplňková výsadba, zřítit chráněné území v oblasti mezi chráněnými přírodními územími „Schelldorfer See“ a „Bölsdorfer Haken“	záměr	ST

Příloha 10
List 2

Poř. čís.	Říční km od ...	Říční km do ...	Břeh	Název lokality	Základní charakteristika	Druh opatření	Poznámka	Spolkové země
8.	429,0	446,0	p	Gnevsdorf - Bälow	rozlehlé louky a pastviny s vysokou hladinou podzemních vod, systémy starých ramen, vrby, chráněné přírodní území	beze změny, ostrůvkovité rozšíření vrbových porostů, poskytnutí dotací na pásy dřevin souběžné se systémem starých ramen		BB
9.	449,0	453,0	p	Hinzdorf - Garsedow	vzdušná strana: pastvina, odstavená ramena; návodní strana: pastvina, vrba křehká, chráněné přírodní území	ošetření a omlazení porostů vrby křehké, zachovat, žádné další meliorace, odstranění (zrušení) melioračních úprav, zamezit vysoušení luční krajiny	záměr	BB
10.	459,0	460,0	p	Wittenberger Werder	starý rybník a tvrdý luh; hodnotné porosty starých dřevin, přívosz Wahrenberg, přístaviště sportovních člunů	nenapojovat, omladit porosty tvrdých dřevin	záměr	BB
11.	463,0	—	p	katastr Müggendorf	systém starých ramen, druhově bohatý zooplankton (mj. drobní koryši)	nenapojovat	záměr	BB
12.	469,0	—	p	bývalý hraniční přechod Cumlosen	upravené staré rameno	zachovat	záměr	BB
13.	469,0	471,0	p	katastr Cumlosen	pišečné plochy na vzdušné straně, trdlíště obojživelníků, cenný biotop	žádná další těžba písku, při úpravě hráze stavět na nábřežní straně		BB
14.	472,0		p	katastr Lütkenwisch	náplavová plocha, ornitologicky cenná lokalita	otvor ponechat, rozšířit střední část		BB
15.	475,0	—	p	katastr Lütkenwisch	staré rameno	napojení na hlavní tok, vývoj směřující k trdlíšti ryb, ke klidové rybí zóně	záměr	BB
16.	476,0	483,0	p	katastr Wustrow, Wustrowské přístaviště Lenzen	starý rybník na vzdušné straně, trdlíště obojživelníků, hodnotný biotop, hojnost makrofytů (cenná vodní vegetace)	ochrana při stavebních úpravách hráze, vyloučit možnost ovlivnění lokality, posun hráze	v plánu	BB
17.	477,0		p	Böser Ort	systém starých ramen, náplavové plochy, výhonová pole, ornitologicky cenná lokalita (místo odpočinku tažného ptactva), trdlíště obojživelníků	zachovat, žádné změny, do značné míry zachovat strukturu starých výhonů		BB
18.	483,0		p	katastr Lenzen	staré rameno	napojení na hlavní tok, vývoj směřující ke klidové rybí zóně a k trdlíšti ryb	záměr	BB

Poř. čís.	Říční km od ...	Říční km do ...	Břeh	Název lokality	Základní charakteristika	Druh opatření	Poznámka	Spolkové země
19.	486,0	489,0	p	katastr Mödlich	systémy odstavených ramen, výhonová pole, zbytky lužního lesa, chráněné přírodní území	obhospodařování podle směrnic o chráněných přírodních územích, žádné změny, staré rameno nenapojovat na tok Labe, péče o břehové porosty dřevin, kompenzační opatření při stavbě hráze po nezbytném průseku dřevin		BB
20.	491,0	491,3	I	Möwenkuhle	staré rameno se zbytky lužního lesa, porosty rákosu a ostrice řízné, v r. 1991 prokázán výskyt bobra	odnos pískových nánosů v úseku napojení při prohloubení na > průměrný nízký stav vody		NI
21.	493,6	493,8	I	Politzer Haken	staré rameno se skupinami topolů černých a dubů letních („krémeláků“), chráněnice rákosovitá, refugium akvatických společenstev	odstranit zázemnění, prohloubit celé rameno		NI
22.	494,6	494,9	I	obec Langendorf	komplex výhonových polí s porostem rákosu obecného a chrastice rákosovité	propojení zbytkových vodních ploch s výhonovými poli, včetně napojení na tok Labe	nutnost šetrného přístupu k okolním plochám	NI
23.	495,0	497,0	p	Kietz - Unbesandten	náplavové plochy, výhonová pole, staré rameno, ornitologicky cenná lokalita	zachovat		BB
24.	496,5	497,8	I	Grippeler Haken	staré rameno	zlepšit napojení na tok Labe, rozšířit propust v zadní části za účelem lepšího průtoku ramene při povodni		NI
25.	502,0		p	Gaatz	řička Schwarzwasser; staré koryto řeky Löcknitz, klidová zóna a trdliště ryb	opět napojit na hlavní tok; prověřit záměr ve spolupráci s Dolním Saskem, Meklenburskem-Předními Pomofany a Braniborskem	záměr	BB
26.	505,0	507,0	p	Rüterberg I	výhonová pole zanesená bahnem, stará ramena, předpolí hráze s měkkým luhem, ostricové porosty, přechodné vodní útvary, chráněné přírodní území	zachování struktury (břehová linie, návaznost na tok Labe), vymežit území se šetrným režimem lovu ryb		MV

Poř. čís.	Říční km od ...	Říční km do ...	Břeh	Název lokality	Základní charakteristika	Druh opatření	Poznámka	Spolkové země
27.	507,0	511,0	p	Rüterberg II	svažitý břeh zpevněný dlažbou, náplavové písčité měřiny, chudé louky a lužní pastviny, chráněné přírodní území	zachovat písčiny (společenstva bahenní vegetace s chráněnými druhy), extenzivní pastva na chudých loukách a lužních pastvinách, umožnit řídký porost dřevin na břehu Labe (pás měkkých dřevin), minimalizace povodňové ochrany - poldr Glambeck	(v části oblasti plánováno zřízení totální rezervace)	MV
28.	508,8	509,0	I	Damnatzer Haken	odstavené rameno s komplexem výhonových polí, pastvina dobytka s ojedinělými ostřicovými porosty, značně heterogenní struktury	prohloubit napojení na tok Labe, odbahnit výhonová pole, rozšířit zadní propusti		NI
29.	512,0	514,5	p	Wehninger Werder	3 přirozené kory, z toho jedna (1 km dlouhá) s jezovým uzavěrem a jedna s náplavovým polem v přední části, chráněné přírodní území	jez ponechat, avšak provozovat podle ekologických hledisek, náplavovou plochu vybagrovat, příp. využít pro stavbu hráze namísto plánované těžby zeminy v lokalitě Wilkendorf Werder (č. 30)	(v části oblasti plánováno zřízení totální rezervace)	NI
30.	518,0	523,0	p	Strachauer Werder	výrazně strukturované úseky, stará ramena, kory, chudé travnaté porosty, mokřady, měkký luh, zbytky tvrdého luhu s koloniemi volavek popelavých, výskyt bobra, chráněné přírodní území	šetřná asanace výhonů na návodní straně, omlazení tvrdého luhu, prověřit návaznost starého ramene (výskyt četných otevřených břehových struktur), extenzivní obhospodařování luk a pastvin	(v části oblasti plánováno zřízení totální rezervace)	NI
31.	546,0	547,0	I	katastr Altgarge	komplex výhonových polí a zbytkové vodní plochy v zazeněných výhonových polích	odstranění dvou zazeněných částí, propojení výhonových polí průpichem jednoho výhonu		NI
32.	548,3	549,6	I	obec Bleckede, katastr Bleckede-město	komplex výhonových polí a zbytkové vodní plochy v zazeněných výhonových polích, louka, pastvina dobytka, vrbové křoviny, ochranná území	průpich výhonů a zabudování trubkových propustí za účelem spojení výhonových polí, oprava a hlubší základy stávajících, avšak poškozených výhonových propustí, odstranění nánosů zeminy		NI
33.	553,0	554,9	I	Radegaster Haken	staré rameno s porostem stulíků a leknínů, trdliště a refugium	prohloubit zazenění, rozšířit zadní propust		NI

Příloha 10
List 5

Poř. čís.	Říční km od ...	Říční km do ...	Břeh	Název lokality	Základní charakteristika	Druh opatření	Poznámka	Spolkové země
34.	553,0	555,5	p	úsek nad Boizenburgem	struktura předpolí hrází na chráněném přírodním území ovlivněná antropogenní činností	přiblížit poměrně přirozenému stavu pomocí revitalizačních opatření		NI
35.	557,0	559,0	p	úsek Höhe Gothmann - Boizenburg	výrazně strukturovaná břehová zóna, utváření ostrovů, měkký luh, starý tok Sude (vedlejší rameno s nánosy bahna, napojené na Labe), chráněné přírodní území	zachování struktur, příp. opětné napojení toku Sude za nízkých vodních stavů		MV
36.	559,5	564,0	p	úsek Hof Vier - Horst	dížděný břeh, zalesněná břehová hrana, rákosové porosty, měkký luh, mokřady, chráněné přírodní území	umožnit další rozvoj poměrně přirozených struktur břehových porostů dřevin v oblasti okolních lesních a lučních ploch západně od Horstu		MV
37.	611,0	614,0	I	Schweensand - Fünfhäusen (jižní labské rameno Süderelbe)	opětne získání území v předpolí hrází (cca 20 ha)	vytvořit oblast se slapovými vlny, vyhlášení ochrany v kategorii chráněného přírodního území	ochrana vyhlášena, opětne získání území v předpolí hrází je nutno z legislativních důvodů prozatím odložit	HH
38.	614,0	614,0	p	Spadenländer Spitze (severní labské rameno Nordereibe)	území za ochrannými povodňovými hrázemi	získat zemědělskou užitkovou plochu za hrázemi opět jako záplavové území, založit systém koryt se slapovými vlny, doplněný rybníky s kolísavou hladinou vody a hlubokými tůněmi		HH
39.	640,0	640,0	I	Neißsand - labské rameno Borsteler Binnenelbe	postranní ramena slapového úseku Labe, chráněné přírodní území	oboustranné otevření ramene Borsteler Binnenelbe, opětne otevření starého spojovacího kanálu, vybagrování bývalého zásobovacího přístavu na úroveň mělké vody (2 m pod průměrným nízkým stavem vody za odlivu)		NI
40.	648,0	650,0	I	Lühesander Süderelbe	břehové zóny	odstranit břehovou zástavbu		NI
41.	662,0	668,0	I	Asselersand	oblast stávajících a bývalých předpolí ochranných povodňových hrází	vzájemné propojení vodních struktur, návaznost na působení přílivu a odlivu		NI

Poř. čís.	Říční km od ...	Říční km do ...	Břeh	Název lokality	Základní charakteristika	Druh opatření	Poznámka	Spolkové země
42.	667,0	676,0	I	Krautsand	oblast bývalých předpolí ochranných povodňových hráží	vzájemné propojení vodních struktur, návaznost na působení přílivu a odlivu, vytvoření biotopů pro akvatické organismy		NI
43.	676,0	683,0	I	předpolí hráze Allwörden - Brammersand	oblast předpolí ochranných povodňových hráží v úseku pásma brakické vody, mozaika luk a vodních ploch s pastvinami a strouhami, mezinárodně významné místo odpočinku pro brodivé a vodní ptactvo	zlepšit vodní struktury (koryta a strouhy), odstranit stavební sut'		
44.	683,0	705,0	I	Nordkehdingen	oblast předpolí ochranných povodňových hráží v úseku pásma brakické vody, rozsáhlé waty a rákosové porosty, pastviny se zbytkovými koryty, území za hrázemi s mozaikou luk a polí a se starými strouhami, mezinárodně významné místo odpočinku pro brodivé a vodní ptactvo	zkvalitnit vodní struktury a vodní bilanci (koryta a strouhy), změna orné půdy na louky a pastviny		NI
45.	705,0		I	předpolí hráze Hadeln a Belum	oblast předpolí ochranných povodňových hráží v úseku pásma brakické vody, pastviny se zbytkovými koryty	zlepšit vodní struktury, zlepšit slapové vlivy		NI

Opatření ke zlepšení migrace ryb

		Akční program Labe - stav 1995			Realizace opatření stav prosinec 1997
Země	Říční km	Název vodního díla	Základní charakteristika rybích přechodů	Návrh opatření	
ČR	40,40	Střekov	vybudován, funkce se prověřuje	zhodnocení a rekonstrukce	stavební příprava ukončena; dokončení rekonstrukce výhledově koncem roku 1999
SRN	559,0	oblast ústí řeky Sude/průplav Boize	kanalizovaný přítok, závěrové zařízení bez rybího přechodu, chráněné přírodní území	umožnit přechod ryb, revitalizace regu- lačních profilů	provedení do roku 2010 není možné; zohlednění migrač- ních fází anadromních druhů ryb v manipulačním režimu závěrového zařízení řeky Sude
	585,9	Geesthacht	nedostačující funkčnost obou stávajících rybích přechodů	vybudovat nový rybí přechod	nový rybí přechod ve formě zdrsněného žlabu, zahájení provozu v dubnu 1998

Opatření k ochraně a ke zlepšení hydromorfologických struktur na nejdůležitějších přítocích Labe v České republice

Akční program Labe - stav 1995							Realizace opatření	
Vodní tok	Říční km od km	Říční km do km	Břeh	Název lokality	Základní charakteristika	Návrh opatření	Poznámka	stav prosinec 1997
Divoká Orlice	32,72	98,00	I/p	Přírodní park Orlice	souvislá poříční zóna Divoké, Tiché i Spojené Orlice s četnými významnými geomorfologickými fenomény	připravit vyhlášení ochrany v kategorii přírodní park		vyhlášeno
	0,00	88,50	I/p					
	0,00	32,72	I/p					
Spojená Orlice	22,7	23,8	p	Tylův palouk	ekologicky nevhodné napřímení trasy, kritické místo v návaznosti na zachovaná území	zprůtočnění odstaveného ramene, částečné obnovení přirozeného vývoje trasy a koryta	chráněné území	dosud nerozhodnuto o postupu
	19,5	22,7	I/p	Bójek - přírodní památka	plně zachovány vývoj morfologie trasy i koryta meandrujícího toku	stanovení meandrového pásu, získání pozemků pro přirozený vývoj toku		dosud neprovedeno
	9,0	14,5	I/p	Meandry Chrudimky	plně zachovány vývoj morfologie trasy i koryta meandrujícího toku	zajištění ochrany území, získání pozemků pro přirozený vývoj toku, stanovení způsobu usměrňování		dosud neprovedeno
Vltava	321,6	329,5		Lipno - Čertovy proudy	koryto pod vodním dílem bez stálého průtoku	zabezpečení stálého sanačního průtoku	chráněné území	zabezpečeno
	14,0	17,0	p	Veltruský park	poslední zachovalý úsek lužního lesa v nivě Vltavy, navazuje na památkově chráněný park anglického stylu	připravit vyhlášení ochrany v kategorii přírodní památka		okresní úřad zpracovává podklady

Opatření k ochraně a ke zlepšení hydromorfologických struktur na nejdůležitějších přítocích Labe v České republice

Akční program Labe - stav 1995									
Vodní tok	Říční km od km	Říční km do km	Břeh	Název lokality	Základní charakteristika	Návrh opatření	Poznámka	Realizace opatření	
Ohře	124,0	158,0	I/p	Střední Pooří	část morfologicky výrazného údolí Ohře s přílehlými svahy Krušných a Doupovských hor	připravit vyhlášení ochrany v kategoriích chráněná krajinná oblast	307 km ²	stav prosinec 1997	
	22,0	23,0	I/p	Meandry Ohře	část neupraveného toku Ohře s přírodě blízkým lužním lesem, výskyt Leucojum vernum	připravit vyhlášení ochrany v kategorii přírodní rezervace	15 ha	okresní úřad zpracovává podklady	
Ploučnice	29,9	36,4	I/p	Stružnice - Česká Lípa	sedimenty kontaminované radioaktivním materiálem	zachycení a likvidace radioaktivních sedimentů	v přípravě	pro neexistenci zákona o správě CHKO nelze prozatím vyhlásit	
	67,4	70,8	I/p	Bereček-Hradčany	sedimenty kontaminované radioaktivním materiálem	zachycení a likvidace radioaktivních sedimentů		pro nevyjasněné majetkoprávní vztahy dosud ve stádiu jednání	

D o p o r u č e n í **k základní osnově bezpečnostních zpráv** **vzhledem k ohrožení vod**

Tato doporučení byla schválena na 9. zasedání Mezinárodní komise pro ochranu Labe ve dnech 21. 10. a 22. 10. 1996 v Českých Budějovicích.

1. Úvod

V povodí Labe se nacházejí podniky, ve kterých se manipuluje s nebezpečnými látkami, ve kterých se tyto látky zpracovávají, používají, skladují, stáčí nebo překládají. Při haváriích v zařízeních těchto podniků může dojít k omezení zásobování pitnou vodou v celých regionech, příp. k velkoplošné kontaminaci biotopů.

Systematické a komplexní analýzy bezpečnosti zařízení jsou účinnou metodou k posouzení nebezpečí, vyplývajícího ze závažných havárií, a pro stanovení konkrétních opatření k jejich zamezení, omezení jejich následků a pro stanovení priorit.

Základem pro taková rozsáhlá šetření je aplikace návrhu směrnice ES „Seveso“¹⁾ při využití všech ustanovení, uvedených v odpovídajících zákonech a předpisech příslušného státu, zabývajících se bezpečností zařízení a ochranou vod.

Ke konkrétním požadavkům kladeným na provozovatele nebezpečných zařízení, na něž se vztahuje tato směrnice, patří zpracování bezpečnostní zprávy.

Aby v takové bezpečnostní zprávě, v níž jsou komplexně a ve všech složkách analyzovány zdroje potenciálních rizik, byl také patřičně zohledněn aspekt ohrožení vod, předkládá Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL) podnikům a úřadům doporučení uvedená v části 2, jež by měla být zahrnuta do šetření.

Bezpečnostní zpráva je současně metodou umožňující zpracovat opatření obsažená v „Katalogu opatření k zamezení havarijního znečištění vod v povodí Labe“ (MKOL, 1995) pro jednotlivé lokality, příp. vypracovat nová opatření ve vztahu k zařízením.

Cíl šetření odpovídá celkovému záměru sledovanému ve směrnici „Seveso“, tj. najít a provést opatření, „... která jsou nezbytná pro účinný systém k zamezení závažných havárií s dalekosáhlými důsledky a k omezení následků havárií.“

Taková bezpečnostní zpráva poskytuje provozovateli shrnující přehled jeho podniku jako celku a jeho jednotlivých zařízení z bezpečnostně technického hlediska. Již v průběhu zpracování zprávy poznává podnik bezpečnostně technické nedostatky a získává poznatky ke zvýšení bezpečnosti výroby. V průběhu tohoto procesu se u vedoucích pracovníků posiluje vědomí, že bezpečnost a funkčnost zařízení má přímý vliv na hospodárnost podniku.

¹⁾ Společné stanovisko Rady ES ze dne 19. března 1996 (9743/6/95 REV 6) s ohledem na vydání směrnice Rady pro zvládnutí nebezpečí při závažných haváriích s nebezpečnými látkami

Úřady mohou na základě informací uvedených v bezpečnostní zprávě uložit podnikům krátko-, středně- a dlouhodobá opatření k zamezení závažných havárií. Stejně tak mohou dohodnout společně s podnikem opatření, která by omezila následky závažných havárií.

2. Struktura šetření

2.1. Krátká charakteristika podniku a jeho okolí

Z hlediska ohrožení vod je nutno popsat:

- povrchové a podzemní vody v okolí, jejich toky
- dopravní spojení a vodní cesty
- existující zařízení / provozy k úpravě / čerpání pitné nebo užitkové vody
- potrubní systémy a systémy odpadních vod v rozsahu zařízení
- vymezená pásma ochrany vod
- další zvláštní skutečnosti v okolí, např. staré ekologické zátěže, skládky

2.2. Popis nebezpečných látek

Pro látky ohrožující jakost vody je nutné uvést následující údaje:

- stávající látky ohrožující jakost vody (chemický a triviální název, číslo UN, číslo CAS), přehled látek potenciálně vznikajících reakcemi při haváriích
- množství a vlastnosti stávajících / vznikajících látek, zvláště pak:
 - celkové množství látek, které se může uvolnit ze zařízení, příp. z jeho částí
 - tlak, teplotu, koncentraci a skupenství
- údaje o stávajících látkách, zvláště pak:
 - všeobecné fyzikální údaje jako bod tání a varu, tenze par, hustota, rozpustnost
 - bezpečnostně technické údaje jako hořlavost, reakce s vodou, teplota rozkladu
- třídy ohrožení vod a hodnocení
 - akutní toxicity vzhledem k nebezpečí pro využívání vodních zdrojů a funkčnost vodních ekosystémů
 - dlouhodobé a následné nebezpečí pro využívání vodních zdrojů a funkčnost vodních ekosystémů
- údaje o hydrolytickém chování a o dalších reakcích látek s vodou za normálních podmínek
- stávající údaje o látkách potenciálně vznikajících při reakcích

2.3. Popis zařízení a technologických postupů

Popis technického účelu zařízení, jeho základní struktury, provedení a popis technologické osnova je základem pro pozdější hodnocení ohrožení životního prostředí, vyplývajícího ze zařízení a technologických postupů. Z hlediska ohrožení vod je nutno explicitně vyjádřit:

- technologické podmínky, pokud existuje přímý vztah k stávajícím / vznikajícím látkám ohrožujícím jakost vody
- materiálové vstupy a výstupy (pomocné látky, odpadní vody, zbytkové látky, odpady)
- stanovení částí zařízení významných z bezpečnostně technického hlediska
 - části zařízení s obsahem zvláštních látek
 - ochranná a bezpečnostní zařízení
 - další části zařízení důležité pro bezpečnost provozu
- popis částí zařízení významných z bezpečnostně technického hlediska
 - konstrukce, provedení částí zařízení významných z bezpečnostně technického hlediska
 - popis technologie, technologické podmínky, fyzikální nebo chemické přeměny
 - funkce a spolehlivost měřicích, řídicích a regulačních zařízení významných z bezpečnostně technického hlediska

2.4. Šetření a rozbor možných havárií a prostředky k jejich zamezení (analýza nebezpečí)

Z hlediska ohrožení vod je třeba

- prověřit bezpečnostní management z hlediska manipulace s látkami ohrožujícími jakost vody, jejich zpracování, použití, skladování, stáčení a překládky za účelem zabezpečení vysoké úrovně ochrany obyvatelstva a životního prostředí (organizační struktura, oblasti zodpovědnosti, způsoby jednání, postupy, procesy, prostředky a stávající, resp. předpokládané kontrolní systémy)
- systematicky prověřit části zařízení významné z bezpečnostně technického hlediska
- formulovat scénář pro případ úniku maximálně možného účinného objemu látek z jedné části zařízení uvnitř jednoho provozu, odhad možných dopadů na člověka a na vodní prostředí.
- popis půdních vrstev a posouzení možného šíření látek ohrožujících jakost vody v půdě
- zpracovat scénáře hypotetických havárií
 - vnos látek a jejich šíření v povrchových a podzemních vodách při zohlednění vlivu na další zařízení, části zařízení, včetně dominantního efektu

- provedení zhodnocení vlivů šířících se prostřednictvím vody
- stanovení rozhraní v rámci organizačních opatření obsažených v havarijních plánech
- stanovit priority pro realizaci organizačních a technických opatření na základě údajů z „analýzy nebezpečí“

2.5. Ochrana a nouzová opatření k zamezení havárií a k minimalizaci škod

Z hlediska ohrožení vod je nutné stanovit opatření k zamezení havarijního znečištění vod (viz rovněž „Katalog opatření k zamezení havarijního znečištění vod v povodí Labe“)

- zjištění a zamezení úniku látek ohrožujících jakost vody do půdy, povrchových a podzemních vod
 - systém odpadních vod (zařízení k jímání, odvádění a čištění odpadních vod)
 - záchytné systémy při skladování, stáčení a překládce látek ohrožujících jakost vody
 - signalizační a měřicí zařízení (systém odpadních vod, záchytný systém)
- zkvalitňování bezpečnostního managementu a zvyšování kvalifikace pracovníků
 - organizace bezpečnostních opatření
 - vypracování aktuálních interních nouzových plánů (havarijní plány)
- požární ochrana a ochrana před výbuchem
 - zachycování hasebních vod
 - ochranná pásma
 - bezpečnostní odstupy
- ochranná zařízení proti působení nebezpečných přírodních jevů na zařízení s látkami ohrožujícími jakost vody
 - blesk
 - povodně
 - extrémní povětrnostní vlivy
 - zemětřesení
- vlivy působící z okolí na zařízení obsahující látky ohrožující jakost vody, příp. jeho části

2.6. Závěr

Výsledkem šetření by mělo být vyloučení možnosti vzniku havárie s dopadem na jakost vody. V jednotlivých případech je nutné:

- zhodnotit danou bezpečnostně technickou úroveň zařízení
- případně definovat zbývající rizika
- na základě zbývajících rizik stanovit krátko-, středně- nebo dlouhodobá opatření

3. Definice pojmů

Ve smyslu těchto doporučení se označuje / označují pojmem:

„**podnik**“ celý úsek pod dozorem provozovatele, ve kterém se nacházejí nebezpečné látky v jednom nebo několika zařízeních, včetně společných nebo propojených infrastruktur a činností.

„**provozovatel**“ každá fyzická nebo právnická osoba, která provozuje nebo vlastní podnik nebo zařízení anebo, pokud to legislativa jednotlivých států umožňuje, již byla předána rozhodující ekonomická dispoziční moc ve vztahu k technickému provozu.

„**nebezpečné látky - látky ohrožující jakost vody**“ látkové kategorie uvedené v příloze 5 „Mezinárodního varovného a poplachového plánu“.

„**ochranná a bezpečnostní zařízení**“ všechna zařízení, která jsou k dispozici v technickém zařízení k omezení následků závažných havárií.

„**bezpečnostní management**“ ta část nadřízeného systému managementu, která zahrnuje organizační strukturu, plánování, odpovědnosti, metody, postupy, procesy a zdroje k rozvoji, realizaci, plnění, hodnocení a zachování bezpečnostní politiky podniku.

D o p o r u č e n í k podnikovým poplachovým a havarijním plánům

Tato doporučení byla schválena na 10. zasedání Mezinárodní komise pro ochranu Labe ve dnech 21. 10. a 22. 10. 1997 v Hamburku a na plenárním zasedání Mezinárodní komise pro ochranu Rýna před znečištěním dne 10. 12. 1997 v Echternachu.

Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL) a Mezinárodní komise pro ochranu Rýna proti znečištění (MKOR) doporučují svým smluvním stranám, aby se zasadily o využívání následujících opatření k podnikovým poplachovým a havarijním plánům v technických zařízeních s látkami ohrožujícími jakost vody. Tato opatření vytváří spolu s dalšími technickými a organizačně bezpečnostními opatřeními základní předpoklady pro zamezení havarijním únikům látek ohrožujících jakost vody a omezení dopadů vzniklých havárií na vody.

Vypracování podnikových poplachových a havarijních plánů patří k zásadním bezpečnostním povinnostem provozovatele technického zařízení významného z havarijního hlediska. Obsahují popis předpokládaných organizačních a technických opatření a jejich průběhu po zjištění nebezpečné situace, která může vést k havárii nebo je důsledkem již vzniklé havárie.

Při vypracování podnikových poplachových a havarijních plánů pro případy havarijního úniku látek ohrožujících jakost vody by se mělo přihlížet zejména k těmto bodům:

1. Poplachový plán musí zabezpečit, aby po zjištění nebezpečné situace bylo hlášení rychle předáno internímu a/nebo externímu pracovišti, určenému pro příjem hlášení.
2. Podnikový poplachový plán musí pro konkrétní jednotlivá technická zařízení a/nebo systémy technických zařízení obsahovat pokyny k činnosti osob nebo skupin osob, které mají v případě nebezpečné situace zajistit předání všech hlášení.
3. Je třeba stanovit v dohodě s příslušnými úřady různé stupně hlášení podle rozsahu očekávaných dopadů. K tomu je nutno použít dohodnuté specifické postupy pro vyhlášení poplachu (např. Varovný a poplachový plán Rýn).
4. Provozovatel technického zařízení musí s příslušnými úřady dohodnout, kdo a za jaká opatření bude odpovídat v případě havárie.
5. V podnikových poplachových a havarijních plánech musí být uvedeny personál, funkce, kompetence, dosažitelnost, místa srazu a úkoly pro speciální štáb zásahových jednotek. Dále je nutno uvést specializované odborníky a stanovit doby pro vyhlášení poplachu a mobilizaci zásahových jednotek.
6. Určení způsobu a formy vyhlášení varování a poplachu pro uživatele vod zasažených havárií a způsob informování obyvatelstva.

7. V havarijních plánech pro jednotlivá technická zařízení jsou nutné mimo jiné tyto obecné informace:
 - seznam dostupných zásahových prostředků
 - popis vodstva v okolí technického zařízení a specifických způsobů jeho využívání (např. vodárenské pásmo)
 - druh a množství látek v požárních úsecích technických zařízení a skladů, včetně bezpečnostních listů a příp. interní podnikové informace o látkách.
8. Pro všechna technická zařízení, resp. jejich části, u kterých lze v případě havarijního úniku látek ohrožujících jakost vody počítat se vznikem mimořádného nebezpečí, je nutno připravit mimo jiné tyto informace:
 - požární plány (zvláště nebezpečné oblasti, přípustné hasicí prostředky atd.)
 - zásobování vodou (např. dostupnost hasební a chladicí vody)
 - dodávky elektrické energie (např. zdroj nouzového proudu, možnosti přerušení dodávek elektrické energie)
 - kanalizační plány (např. uzavírací a retenční zařízení a zvláště nebezpečné oblasti)
 - podniková zařízení pro vyhlášení poplachu a varování
 - nouzové vypínání nebezpečných zařízení (např. reaktorů).
9. Obzvláště nebezpečná místa musí být v havarijních plánech definována podle nejdůležitějších látek ohrožujících jakost vody a podle nebezpečných technických zařízení. V této souvislosti jsou důležité následující údaje:
 - druh a množství nebezpečných látek, přicházejících v úvahu, jejich účinky, způsob jejich šíření, možnosti zamezení škodám, další případné dopady
 - druh technického zařízení.
10. Popis havarijních scénářů a příslušná analýza dopadů pro případ havarijního úniku látek ohrožujících jakost vody do povrchových vod (časový a prostorový průběh).
11. Popis opatření k omezení rozsahu havárie (např. zařízení k zachycení hasebních vod, akumulární nádrže, protipožární systémy) na základě příslušných havarijních scénářů, jako je např.
 - netěsnost
 - přeplnění
 - úplné selhání zásobníků, kontejnerů, potrubí nebo jiných částí technických zařízení
 - požár spojený se vznikem hasební vody
 - nehody při přepravě nebezpečných látek uvnitř podniku.
12. Je třeba v pravidelných intervalech provádět havarijní cvičení.
13. Podnikový poplachový a havarijní plán se musí pravidelně aktualizovat.
14. S poplachovými a havarijními plány musí být seznámeny příslušné úřady a pracovníci.

Dlouhodobá strategie měření MKOL

(stav: červen 1997)

„Dlouhodobá strategie měření MKOL“ má být prostředkem, umožňujícím v budoucnosti vyhovět požadavkům na informace o jakosti vody v Labi a jeho přítoků. Je základem pro další rozvoj Mezinárodního programu měření a s ním spojeného kvalitativního a kvantitativního zabezpečení analýzy vod.

„Dlouhodobá strategie měření MKOL“ bude pravidelně aktualizována a předkládána MKOL.

Postupná realizace jednotlivých opatření bude probíhat při zohlednění možností smluvních stran MKOL.

V bilančním období 1990 - 1995 byl realizován rozsáhlý program měření, který byl zaměřen na sledování vodné fáze. V příštím období by do sledování měly být zahrnuty další složky hydrosféry, aby tak bylo možné zhodnotit ekologickou situaci Labe v širším měřítku. To vyžaduje optimalizaci programu měření s přihlédnutím k odborným a ekonomickým aspektům. Sledování jednotlivých ukazatelů by se v budoucnu mělo provádět v těch složkách hydrosféry, kde se vyskytují v relevantních koncentracích a kde jejich stanovení má největší vypovídací schopnost.

**Mezinárodní
program měření
MKOL**

Rozsah analýz ve vodné fázi je v zásadě dostačující. Tato část by se v odůvodněných případech měla rozšiřovat pouze o takové nové látky nebo látkové skupiny, které se u vod v budoucnu ukáží jako relevantní.

Vodná fáze

Období 1996 - 2000 je přechodná etapa, v níž se stanoví, které ukazatele je vhodnější stanovovat v bodových vzorcích (stacionární bodové vzorky, odběry vzorků v podélném profilu) a které je vhodnější stanovovat v týdenních slévaných vzorcích.

**Bodové a týdenní
slévané vzorky**

Hodně látek, resp. látkových skupin se akumuluje převážně v plaveninové fázi. Program měření bude proto postupně rozšířen o rutinní sledování sedimentovatelných plavenin. V roce 1996 bylo zahájeno sledování těžkých kovů a arsenu. Do roku 2000 bude sledování postupně rozšířeno o další ukazatele.

**Sedimentova-
telné plaveniny**

Sedimenty a biota poskytují informace o akumulaci látek v delším časovém horizontu. Jejich sledování je nepostradatelným doplňkem sledování vodné a plaveninové fáze.

**Sedimenty
a biota**

Radiochemické analýzy poskytují informace o přirozeném a antropogenním zatížení vod radioizotopy, a proto by měly být v dohodě s příslušnými institucemi začleněny do programu měření.

Radiochemické ukazatele

Programy měření MKOL by měly být zkoordinovány s ostatními aktivitami, zabývajícími se měřením na Labi (např. AWEL), s cílem zamezit duplicitě.

Spolupráce

Pracovní skupina M usiluje o úzkou spolupráci se společnou pracovní skupinou (pracovní skupina 4) pro ochranu hraničních vod před znečištěním v saském úseku státní hranice mezi Českou republikou a Spolkovou republikou Německo.

Program měření je považován za dynamický nástroj, který je třeba pravidelně přizpůsobovat dané situaci a aktuálnímu stavu poznání.

Měřicí stanice jsou vedle laboratoří pevnou součástí měřicí sítě MKOL. Kontinuální měření ukazatelů jakosti vody umožňuje zvýraznit vzájemné vztahy v ekosystému vod. Výsledky měření z měřicích stanic a z laboratoří se vzájemně účelně doplňují.

Měřicí stanice

Podle současných znalostí je počet měřicích stanic na celém toku Labe v zásadě dostačující. Zařazení dalších měřicích stanic do mezinárodní měřicí sítě je třeba posuzovat individuálně.

Nepostradatelné je stanovení ukazatelů jakosti vody (teploty, pH, rozpuštěného kyslíku a konduktivity). Tyto ukazatele jsou měřeny bez problémů a poskytují průběžně věrohodné údaje. U ukazatele „zákal“ se ukazuje obdobná role.

Základní ukazatele

Zvláštní význam má odběr vzorků, vycházející z požadavků Mezinárodního programu měření MKOL. Osvědčily se systémy odběru sedimentovatelných plavenin, týdenních slévaných vzorků a havarijních vzorků, přičemž jejich optimalizace zůstává trvalým úkolem.

Odběr vzorků

Rozpoznávání mimořádných stavů a s tím související odběr vzorků v havarijním režimu není dosud vyzrálé, a proto je nutné provádět vývojové práce. Jako slibné způsoby řešení se nabízejí:

Identifikace havárií

- stanovení statických výstražných hodnot ve vhodných lokalitách;
- vývoj dynamických výstražných hodnot;
- využití vhodného souboru biotestů.

V každém případě je nutno zajistit odběr havarijních vzorků v návaznosti na výstražné hodnoty jako prostředek k zajištění průkazného materiálu. Je nutno zabezpečit cílený postup v případě vyhlášení poplachu v závislosti na daných podmínkách.

Spolehlivé rozpoznání akutních toxických vlivů lze dosáhnout použitím většího počtu biomonitorů. Doporučit lze dynamický dafniový test, mušlový monitor se slávičkou mnohotvárnou (*Dreissena polymorpha*) a toxický test s řasami na bázi měření fluorescence.

Biomonitory

Propojení kvalitativních nálezů se základními hydrologickými a meteorologickými údaji umožňuje kvalifikovanější interpretaci výsledků. Tam, kde je to nutné, by měl být umožněn přímý vstup základních dat do počítačového systému.

Propojení dat

K doplnění stávající strategie měření se nabízejí mobilní a malé stacionární měřicí stanice se sledováním ukazatelů jakosti vody, ukládáním dat, popř. s odběrákem vzorků a dálkovým přenosem dat.

Doplňky strategie měření

Tyto by měly přispět ke zhuštění poznatků o jakosti vody mezi stávajícími měřicími stanicemi.

Měřicí stanice v rámci měřicí sítě MKOL by měly sledovat nutrienty a ukazatele organického zatížení, jako je amoniakální dusík, dusičnanový dusík, UV-absorbance, DOC a ropné látky.

On-line analyzátory

Je třeba prověřit nutnost používání on-line analyzátorů v jednotlivých lokalitách. Příslušné on-line analyzátory by měly být provozovány v měřicích stanicích s trvalým znečištěním nebo s výskytem extrémních hodnot. V ostatních případech stačí pro hodnocení týdenní slévané vzorky.

Dosud používaná řešení k on-line měření uvedených ukazatelů však ve většině případů nefungují uspokojivě. Proto by mělo být vyvíjeno úsilí k nalezení nových, spolehlivých způsobů řešení přístrojové techniky pro kontinuální měření těchto ukazatelů.

„Informační síť pro sanaci Labe“ (INES) je zárukou jednotného sběru, přenosu a zpracování dat, získaných v rámci Mezinárodního programu měření MKOL. Ke splnění tohoto požadavku i v dalším období je nutno o síť INES pečovat a rozvíjet ji. Provoz a rozvoj systému INES bude v České republice probíhat jako součást informačního systému HEIS (Hydroekologický informační systém) a ve Spolkové republice Německo v rámci pracovního společenství ARGE Elbe.

INES

**Mezinárodní komise pro ochranu Labe
Internationale Kommission zum Schutz der Elbe**

**Přehled hydrologických charakteristik
vybraných vodoměrných stanic
a měrných profilů mezinárodního programu měření MKOL**

Hydrologické charakteristiky vybraných vodoměrných stanic v povodí Labe



Pro 32 vybraných vodoměrných stanic na Labi a jeho přítocích byly zpracovány tyto hydrologické charakteristiky:

- tabulka 1a - základní hydrologické charakteristiky za období 1931 - 1990;
- tabulka 2a - dlouhodobé průměrné měsíční průtoky za období 1931 - 1990;
- tabulka 3a - průměrné denní průtoky pro stanovené doby podkročení v roce za období 1931 - 1990.

Oproti tabulkám, které schválila Komise ve dnech 17. - 18. 10. 1995 na 8. zasedání MKOL (příloha 4), představují hydrologické charakteristiky u několika vodoměrných stanic z důvodu přednostního využívání období pozorování 1931 - 1990 drobné upřesnění.

Údaje o hraničním profilu České republiky a Německa odpovídají datům, která schválil Stálý výbor pro saský hraniční úsek v rámci Česko-německé komise pro hraniční vody (zápis z jednání ve dnech 14. - 16. 10. 1997, bod 3.4. a příloha 5f).

Krátké období pozorování ve vodoměrné stanici Havelberg na Havole (1981 - 1990) neumožnilo odvození hydrologických charakteristik pro tabulku 3a.

Povodí Labe	
-----	rozvodnice Labe
- - - - -	státní hranice
-----	hranice spolkových zemí v SRN
300 	kilometrůž Labe
13 	vybrané vodoměrné stanice na Labi a jeho hlavních přítocích



Přehled vybraných vodoměrných stanic v povodí Labe

Tabulka 1a - Základní hydrologické charakteristiky (stav: 13.5.1998)

Číslo	Tok	Profil	Říční kilometr Labe [km]	Plocha povodí [km ²]	Období pro srážky	Průměrná výška srážek [mm]	Období pro průměry a minima	Průměrný průtok [m ³ s ⁻¹]	Průměrný min. průtok [m ³ s ⁻¹]	Období pro maxima	Průměrný max. průtok [m ³ s ⁻¹]
1	Labe	Jaroměř	287.5	1225,9	1931-1980	894	1931-1990	16,8	4,82	1931-1990	147
2	Orlice	Týniště n. O.	267,2*	1590,8	1931-1980	874	1931-1990	19,4	5,03	1931-1990	175
3	Labe	Němčice	252,6	4301,4	1931-1980	823	1931-1990	45,2	11,7	1931-1990	309
4	Labe	Přelouč	223,5	6432,2	1931-1980	776	1931-1990	57,2	16,0	1931-1990	348
5	Labe	Nymburk	167,6	9724,3	1931-1980	724	1931-1990	72,9	19,9	1931-1990	409
6	Jizera	Tuřice	141,0*	2159,2	1931-1980	819	1931-1990	25,5	7,29	1931-1990	222
7	Labe	Brandýs n. L.	137,1	13111,4	1931-1980	726	1931-1990	102	28,5	1931-1990	546
8	Vltava	Praha	109,3*	26689,6	1931-1980	662	1931-1990	146	44,1	1931-1990	885
9	Vltava	Vraňany	109,3*	28048,2	1931-1980	656	1931-1990	150	47,9	1931-1990	915
10	Ohře	Louny	64,8*	4982,8	1931-1980	667	1931-1990	37,1	8,62	1931-1990	240
11	Labe	Ústí n. L.	38,7	48556,9	1931-1980	670	1931-1990	295	91,3	1931-1990	1430
12	Ploučnice	Benešov n. P.	14,1*	1156,3	1931-1980	673	1931-1990	8,89	4,12	1931-1990	60,6
13	Labe	Děčín	13,8	51103,9	1931-1980	668	1931-1990	312	101	1931-1990	1490
14	Labe / Elbe	státní hranice	0,0 ČR / 3,4 D	51393,6			1931-1990	314	102	1931-1990	1480
15	Elbe	Dresden	55,6	53096	1951-1985	667	1931-1990	327	106	1931-1990	1430
16	Elbe	Torgau	154,6	55211	1971-1985	665	1931-1990	337	114	1931-1990	1380
17	Schwarze Elster	Löben	198,5*	4327	1981-1985	583	1974-1990	21,6	7,97	1974-1990	71,3
18	Elbe	Wittenberg	214,1	61879	1971-1985	657	1931-1990	363	130	1931-1990	1490
19	Mulde	Bad Dübén	259,6*	5995	1971-1985	780	1931-1990	66,0	15,4	1961-1990	545
20	Elbe	Aken	274,8	69649	1971-1985	663	1931-1990	436	159	1931-1990	1700
21	Saale	Calbe-Grizehne	290,7*	23687	1971-1985	610	1931-1990	116	43,9	1931-1990	379
22	Elbe	Barby	295,5	94060	1956-1985	682	1931-1990	559	210	1931-1990	2020
23	Elbe	Magdeburg - Strombrücke	326,6	94942			1931-1990	566	225	1931-1990	1740
24	Elbe	Tangermünde	388,2	97780	1966-1985	692	1931-1990	556	230	1931-1990	1770
25	Havel	Rathenow	438,0*	19246	1981-1985	537	1958-1990	93,3	24,2	1958-1990	167
26	Havel	Havelberg	438,0*	24038			1981-1990	114	22,0	1981-1990	236
27	Elbe	Wittenberge	454,8	123532	1955-1985	656	1931-1990	688	289	1931-1990	1910
28	Elde	Malliß	504,1*	2920	1981-1985	608	1970-1990	11,0	1,63	1970-1990	28,9
29	Jeetzel	Lüchow	522,9*	1300	1967-1986	571	1967-1990	6,54	1,37	1967-1990	31,2
30	Elbe	Neu Darchau	536,4	131950	1926-1990	711	1931-1990	720	278	1931-1990	1930
31	Sude	Garlitz	559,5*	735	1955-1985	641	1964-1990	4,44	1,02	1964-1990	15,0
32	Ilmenau	Bienenbüttel	599,0*	1434	1956-1986	654	1956-1990	9,39	5,16	1956-1990	37,1

* Kilometráž udává říční kilometr toku Labe k profilu ústí přítoku

Tabulka 3a - Průměrné denní průtoky pro stanovené doby podkročení v roce (m³/s) - stav: 13.5.1998

Číslo	Tok	Profil	Období	Počet dní podkročení																
				3,45	4,29	5,32	6,47	7,58	8,77	9,91	11,5	13,9	16,3	19,3	24,5	34,4				
1	Labe	Jaroměř	1931-1990	3,45	4,29	5,32	6,47	7,58	8,77	9,91	11,5	13,9	16,3	19,3	24,5	34,4				
2	Orlice	Týniště n. O.	1931-1990	2,70	4,10	5,60	6,91	8,10	9,34	10,8	12,4	14,5	17,4	21,4	28,1	40,2				
3	Labe	Němčice	1931-1990	5,40	9,30	12,3	15,9	19,2	22,8	26,8	31,5	36,7	43,5	53,0	67,6	94,8				
4	Labe	Přelouč	1931-1990	7,8	12,6	16,4	20,9	25,0	29,5	34,6	40,4	46,9	55,5	67,3	85,5	120				
5	Labe	Nymburk	1931-1990	10,9	16,5	21,0	26,6	31,5	37,0	43,0	50,0	58,5	69,4	84,5	108	150				
6	Jizera	Tuřice	1931-1990	4,96	6,52	8,08	9,88	11,5	13,2	15,1	17,4	20,2	23,9	29,3	37,6	51,9				
7	Labe	Brandýs n. L.	1931-1990	16,8	23,8	30,3	38,0	45,3	52,7	61,0	70,8	82,4	97,6	119	151	211				
8	Vltava	Praha	1931-1990	20,4	33,0	47,0	59,5	69,4	80,0	91,5	104	119	140	169	209	288				
9	Vltava	Vraňany	1931-1990	23,1	35,8	50,0	62,7	72,7	83,4	95,0	108	123	144	174	214	294				
10	Ohře	Louny	1931-1990	2,80	4,85	8,00	12,3	15,1	17,6	20,1	23,7	29,5	35,0	43,3	58,3	81,6				
11	Labe	Ústí n. L.	1931-1990	40,8	67,1	99	122	143	165	187	214	245	285	341	431	586				
12	Ploučnice	Benešov n. P.	1931-1990	2,80	3,74	4,40	4,94	5,44	5,92	6,50	6,95	7,56	8,40	9,70	11,4	14,7				
13	Labe	Děčín	1931-1990	47,6	75,0	108	132	154	177	200	228	260	302	360	453	615				
14	Labe / Elbe	státní hranice	1931-1990	47,7	76,3	109	133	156	179	202	229	262	304	362	456	620				
15	Elbe	Dresden	1931-1990	48,5	83,8	116	141	164	188	213	238	274	318	376	471	647				
16	Elbe	Torgau	1931-1990	55,4	91,6	125	150	174	198	224	250	287	332	391	489	669				
17	Schwarze Elster	Löben	1975-1990	5,70	7,02	8,23	10,6	11,8	13,0	14,6	16,8	19,5	22,3	26,3	31,5	41,4				
18	Elbe	Wittenberg	1931-1990	67,6	104	138	164	188	213	239	265	302	348	408	507	690				
19	Mulde	Bad Döben	1931-1990	8,78	12,7	16,4	21,1	26,6	32,8	38,8	46,9	54,6	65,6	80,4	103	148				
20	Elbe	Aken	1931-1990	84,3	124	161	193	226	258	296	331	378	436	512	626	816				
21	Saale	Calbe-Grizehne	1931-1990	22,0	33,4	44,1	53,5	62,9	72,3	83,2	93,3	107	124	146	178	233				
22	Elbe	Barby	1931-1990	114	165	213	255	297	339	388	433	494	569	667	814	1060				
23	Elbe	Magdeburg - Strombrücke	1931-1990	120	172	224	271	312	355	397	443	499	576	678	824	1070				
24	Elbe	Tangermünde	1931-1990	112	167	214	265	304	345	390	433	490	565	665	805	1060				
25	Havel	Rathenow	1958-1990	14,1	22,1	34,6	47,2	59,4	71,1	81,4	90,5	98,8	109	120	137	157				
26	Havel	Havelberg																		
27	Elbe	Wittenberge	1931-1990	151	220	279	342	391	443	500	554	625	719	844	1020	1340				
28	Elde	Malliß	1970-1990	0,16	1,39	3,67	5,15	6,23	7,21	8,26	9,36	10,9	12,60	14,7	17,0	20,7				
29	Jeetzel	Lüchow	1967-1990	0,61	1,25	2,10	2,81	3,33	3,93	4,61	5,11	5,80	6,65	7,70	9,3	12,1				
30	Elbe	Neu Darchau	1931-1990	166	224	279	345	402	459	521	585	663	767	895	1060	1330				
31	Sude	Garlitz	1964-1990	0,39	0,74	1,33	1,84	2,24	2,63	3,05	3,46	4,05	4,68	5,53	6,77	8,92				
32	Ilmenau	Bienenbüttel	1956-1990	4,03	4,84	5,67	6,42	6,97	7,43	7,88	8,29	8,85	9,45	10,3	11,5	13,9				

Hydrologické charakteristiky měrných profilů mezinárodního programu měření MKOL

Pro 18 měrných profilů mezinárodního programu měření MKOL na Labi a soutocích s jeho hlavními přítoky byly za období 1931 - 1990 zpracovány tyto hydrologické charakteristiky:

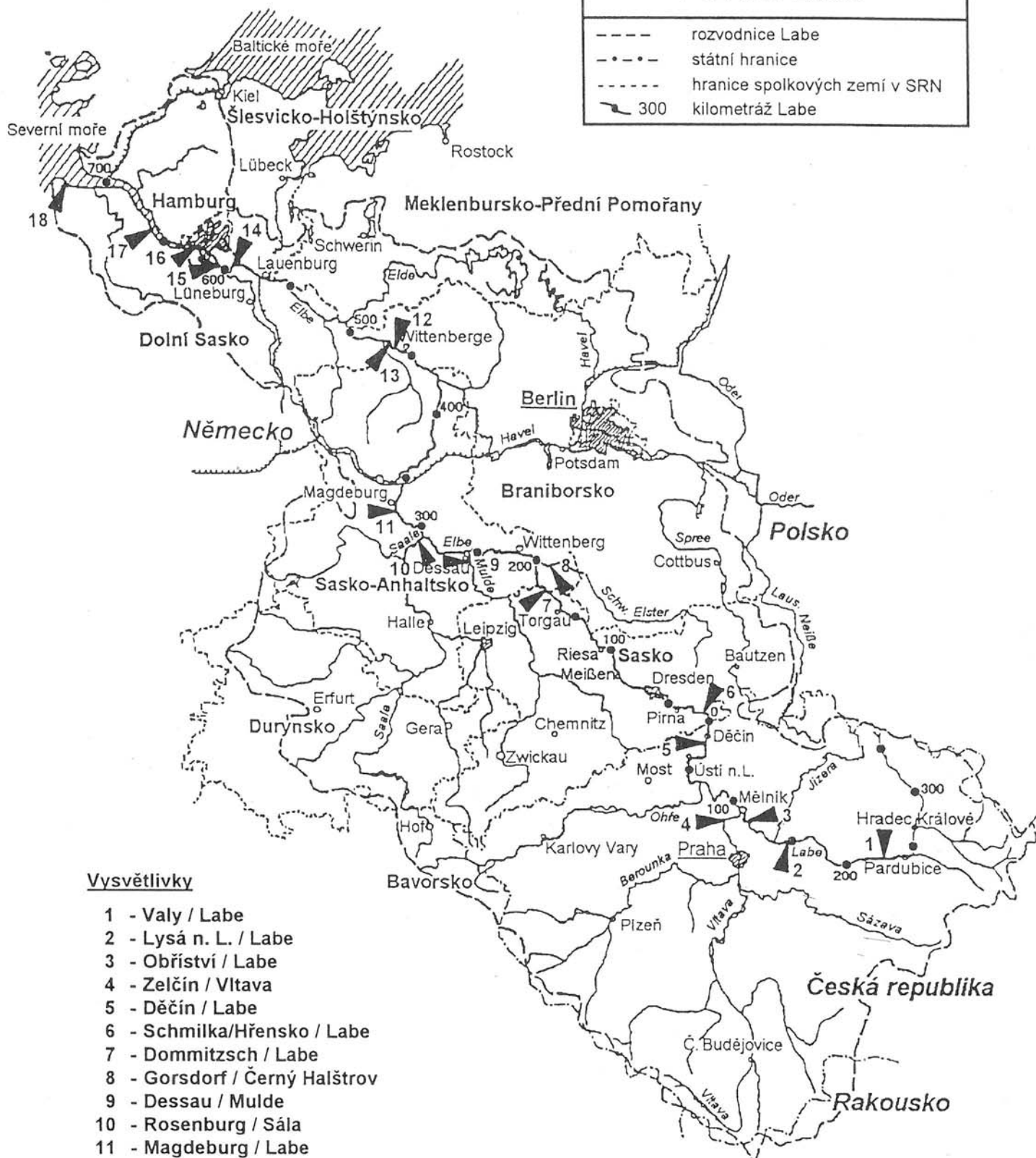
- tabulka 1b - základní hydrologické charakteristiky;
- tabulka 2b - dlouhodobé průměrné měsíční průtoky;
- tabulka 3b - průměrné denní průtoky pro stanovené doby podkročení v roce.

Na základě průběžného využívání období pozorování 1931 - 1990 (s výjimkou profilu Löben) a výpočtu koeficientů pro vztahy mezi měrnými profily jakosti vody a referenčními vodoměrnými stanicemi podle metodiky, která byla dohodnuta mezi experty České republiky a Spolkové republiky Německo, představují hydrologické charakteristiky měrných profilů jakosti vody upřesnění tabulek předložených na 9. zasedání MKOL ve dnech 21. - 22. 10. 1996.

Navíc byl bývalý vodoměrný profil jakosti vody Zehren / Labe nahrazen novou měřicí stanicí Dommitzsch / Labe.

Povodí Labe

----	rozvodnice Labe
-.-.-.-	státní hranice
-----	hranice spolkových zemí v SRN
~	300 kilometrů Labe



Vysvětlivky

- 1 - Valy / Labe
- 2 - Lysá n. L. / Labe
- 3 - Obříství / Labe
- 4 - Zelčín / Vltava
- 5 - Děčín / Labe
- 6 - Schmilka/Hřensko / Labe
- 7 - Dommitzsch / Labe
- 8 - Gorsdorf / Černý Halštov
- 9 - Dessau / Mulde
- 10 - Rosenberg / Sála
- 11 - Magdeburg / Labe
- 12 - Cumlosen / Labe
- 13 - Schnackenburg / Labe
- 14 - Zollenspieker / Labe
- 15 - Bunthaus / Labe
- 16 - Seemannshöft / Labe
- 17 - Grauerort / Labe
- 18 - Cuxhaven / Labe

Tabulka 1b - Základní hydrologické charakteristiky (stav : 13.5.1998)

Profil	Měřicí stanice jakosti vody						Hydrologický referenční profil						Koefficient
	Tok	Říční kilometr [km]	Plocha povodí [km ²]	Průměrný průtok [m ³ .s ⁻¹]	Průměrný min. průtok [m ³ .s ⁻¹]	Průměrný max. průtok [m ³ .s ⁻¹]	Profil	Říční km	Plocha povodí [km ²]	Průměrný průtok [m ³ .s ⁻¹]	Období		
Valy	Labe	227,2	6398	57,0	15,9	315	Přelouč	223,5	6432,2	57,2	1931-1990	0,997	
Lysá nad Labem	Labe	150,7	10580	75,4	20,6	423	Nymburk	167,6	9724,3	72,9	1931-1990	1,034	
Obříství	Labe	114	13696	104	28,9	554	Brandýs n. L.	137,1	13111,4	102	1931-1990	1,015	
Zelčín	Vltava	5	28082	150	47,9	617	Vraňany	11,5	28048,2	150	1931-1990	1,001	
Děčín	Labe	21,3	49814	302	98,2	1450	Děčín	13,8	51103,9	312	1931-1990	0,969	
Schmilka	Elbe	4,1	51394	314	102	1380	Dresden	55,6	53096	327	1931-1990	0,961	
Dommitzsch	Elbe	172,6	55655	340	115	1390	Torgau	154,6	55211	337	1931-1990	1,008	
Gorsdorf	Schwarze Elster	3,8	5453	23,7	8,8	78,3	Löben	21,6	4327	21,6	1974-1990	1,098	
Dessau	Mulde	7,6	7399	71,5	16,7	520	Bad Dübén	68,1	6171	66,0	1931-1990	1,084	
Rosenburg	Saale	4,5	23718	116	44,0	391	Calbe-Grizehne	17,6	23687	116	1931-1990	1,003	
Magdeburg	Elbe	318,1	94714	564	225	1740	Magdeburg	326,6	94942	566	1931-1990	0,997	
Cumlosen	Elbe	470	123615	688	289	1910	Wittenberge	454,6	123532	688	1931-1990	1,000	
Schnackenburg	Elbe	474,5	123642	688	289	1910	Wittenberge	454,6	123532	688	1931-1990	1,001	
Zollenspieker	* Elbe	598,2	135024	730	286	1980	Neu Darchau	536,5	131950	720	1931-1990	1,027	
Bunthaus	* Elbe	609,8	138380	754	295	2050	Neu Darchau	536,5	131950	720	1931-1990	1,061	
Seemannshöft	* Elbe	628,9	139775	768	300	2080	Neu Darchau	536,5	131950	720	1931-1990	1,080	
Grauerort	* Elbe	660,6	141327	785	307	2130	Neu Darchau	536,5	131950	720	1931-1990	1,104	
Cuxhaven	* Elbe	725,2	148268	865	338	2350	Neu Darchau	536,5	131950	720	1931-1990	1,217	

* Stanice jsou pod vlivem přílivu a odlivu, průtokové hodnoty jsou přepočítány podle poslední vodoměrné stanice v Labi.

Tabulka 2b - Dlouhodobé průměrné měsíční průtoky (m³/s) - stav: 13.5.1998

Tok	Profil	Období	Měsíc											
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Labe	Valy	1931-1990	57,5	69,7	93,5	95,3	66,1	44,4	41,6	38,5	37,1	36,4	47,9	58,0
Labe	Lysá nad Labem	1931-1990	78,8	98,8	130	119	83,0	59,2	53,0	49,0	47,6	47,1	62,8	77,6
Labe	Obříství	1931-1990	106	129	174	170	117	80,6	72,9	66,3	64,4	66,1	87,6	107
Vltava	Zelčín	1931-1990	149	186	239	221	159	151	134	107	98,6	109	115	133
Labe	Děčín	1931-1990	311	380	494	477	326	271	242	201	187	207	244	292
Elbe	Schmilka	1931-1990	328	398	503	497	339	282	255	210	195	214	254	306
Elbe	Dommitzsch	1931-1990	354	429	543	535	366	305	276	228	212	233	275	330
Schwarze Elster	Gorsdorf	1974-1990	34,2	32,1	32,9	27,9	20,2	15,4	14,3	17,9	16,6	20,3	22,6	30,2
Mulde	Dessau	1931-1990	79,3	88,0	113	124	77,3	58,8	64,0	45,7	38,5	46,8	53,6	71,1
Saale	Rosenburg	1931-1990	130	149	176	181	126	106	93,0	79,4	73,3	79,4	96,6	114
Elbe	Magdeburg	1931-1990	625	714	837	875	619	514	449	389	359	390	467	549
Elbe	Cumlosen	1931-1990	798	888	1040	1110	781	627	533	468	439	467	583	686
Elbe	Schnackenburg	1931-1990	798	889	1040	1110	781	627	533	468	439	467	583	686
Elbe	Zollenspieker	* 1931-1990	824	926	1090	1170	846	668	566	502	466	491	615	725
Elbe	Bunthaus	* 1931-1990	851	957	1110	1200	874	690	585	519	482	507	636	749
Elbe	Seemannshöft	* 1931-1990	866	974	1120	1210	890	702	595	528	490	516	647	762
Elbe	Grauertort	* 1931-1990	885	996	1140	1220	910	718	608	540	501	528	661	779
Elbe	Cuxhaven	* 1931-1990	976	1010	1190	1280	1000	791	671	595	553	582	729	859

* Stanice jsou pod vlivem přílivu a odlivu, průtokové hodnoty jsou přepočítány podle poslední vodoměrné stanice v Labi.

Tabulka 3b - Průměrné denní průtoky pro stanovené doby podkročení v roce (m³/s) - stav: 13.5.1998

Tok	Profil	Období	Počet dní podkročení															
			1	10	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330			
Labe	Valy	1931-1990	7,77	12,6	16,3	20,8	24,9	29,4	34,5	40,3	46,7	55,3	67,1	85,2	119			
Labe	Lysá nad Labem	1931-1990	11,3	17,1	21,7	27,5	32,6	38,2	44,5	51,7	60,5	71,7	87,3	112	155			
Labe	Obrřívství	1931-1990	17,0	24,2	30,7	38,6	46,0	53,5	61,9	71,8	83,6	99,0	121	153	214			
Vltava	Zelčín	1931-1990	23,1	35,8	50,0	62,8	72,8	83,5	95,1	108	123	144	174	214	294			
Labe	Děčín	1931-1990	46,1	72,7	105	128	149	171	194	221	252	293	349	439	596			
Elbe	Schmilka	1931-1990	46,6	80,5	111	135	158	181	205	229	263	306	361	453	622			
Elbe	Dommitzsch	1931-1990	55,8	92,3	126	151	175	200	226	252	289	334	394	493	675			
Schwarze Elster	Gorsdorf	1974-1990	6,26	7,71	9,04	11,6	13,0	14,3	16,0	18,4	21,4	24,5	28,9	34,6	45,5			
Mulde	Dessau	1931-1990	9,5	13,8	17,8	22,8	28,8	35,5	42,0	50,8	59,2	71,2	87,1	112	160			
Saale	Rosenburg	1931-1990	22,1	33,5	44,2	53,6	63,1	72,5	83,4	93,5	107	124	146	179	234			
Elbe	Magdeburg	1931-1990	120	171	223	270	311	354	396	445	497	574	676	821	1070			
Elbe	Cumlosen	1931-1990	151	220	279	342	391	443	500	554	625	719	844	1020	1340			
Elbe	Schnackenburg	1931-1990	151	220	279	342	391	443	500	554	625	719	844	1020	1340			
Elbe	Zollenspieker	* 1931-1990	170	230	287	354	413	471	535	601	681	788	919	1090	1370			
Elbe	Bunthaus	* 1931-1990	176	238	296	366	427	487	553	621	703	814	950	1120	1410			
Elbe	Seemannshöft	* 1931-1990	179	242	301	373	434	496	563	632	716	828	967	1140	1440			
Elbe	Grauerort	* 1931-1990	183	247	308	381	444	507	575	646	732	847	988	1170	1470			
Elbe	Cuxhaven	* 1931-1990	202	273	340	420	489	559	634	712	807	933	1090	1290	1620			

* Stanice jsou pod vlivem přílivu a odlivu, průtokové hodnoty jsou přepracovány podle poslední vodoměrné stanice v Labi.

Seznam publikací MKOL v roce 1996 a 1997

Poř. čís.	Název publikace	Termín vydání
1.	Seminář - 5 let MKOL	leden 1996
2.	Tabulky hodnot fyzikálních, chemických a biologických ukazatelů Mezinárodního programu měření MKOL - 1994	únor 1996
3.	Závěrečná zpráva o stavu realizace opatření obsažených v „Prvním akčním programu (Naléhavém programu) ke snížení odtoku škodlivých látek v Labi a jeho povodí“	říjen 1996
4.	Ryby v Labi	říjen 1996
5.	Výsledky výzkumu Labe v letech 1991 - 1995	únor 1997
6.	Zpráva o jakosti vody v Labi za rok 1995 s tabulkami hodnot fyzikálních, chemických a biologických ukazatelů Mezinárodního programu měření MKOL	srpen 1997
7.	Poster - Chráněná území na Labi	říjen 1997
8.	Tabulky hodnot fyzikálních, chemických a biologických ukazatelů Mezinárodního programu měření MKOL - 1996	prosinec 1997
9.	Zpráva o stavu realizace „Naléhavých ekologických opatření k ochraně a zlepšení biotopních struktur Labe“	prosinec 1997

