

**Informace
o práci ad hoc skupiny expertů „Management sedimentů“
pro 23. zasedání MKOL ve dnech
7. 10. – 8. 10. 2010 v Drážďanech**

1. Pracovní proces

Od 22. zasedání MKOL ve dnech 20. 10. – 21. 10. 2009 v Hradci Králové se sešla ad hoc skupina expertů „Management sedimentů“ dvakrát, a to:

- na 2. poradě ve dnech 25. 1. – 26. 1. 2010 v Magdeburku
- na 3. poradě ve dnech 9. 6. – 10. 6. 2010 v Hamburku.

Jmenování delegací je ukončeno, ke speciálním tématům byly jmenovány příslušné zodpovědné osoby. Ze strany nevládních organizací se na práci podílejí zástupci WWF Deutschland, BUND, Zelené ligy a české ekologické organizace Arnika.

4. porada ad hoc skupiny expertů „Management sedimentů“ se bude konat ve dnech 2. 11. až 3. 11. 2010 v Praze, 5. porada ve dnech 27. 4. – 28. 4. 2011, předběžně v Magdeburku.

2. Naléhavá opatření ke zlepšení situace se sedimenty v povodí Labe

Jak bylo oznámeno v bodě 5 programu jednání na 22. zasedání MKOL, zahájil Hamburský úřad pro rozvoj města a životní prostředí (BSU) ve spolupráci s Hospodářským úřadem (BWA) a správou hamburského přístavu Hamburg Port Authority (HPA) na začátku roku 2010 projekt „Sanace labských sedimentů od znečišťujících látek“. Tento projekt si klade za cíl poskytnout finanční podporu projektům v celém povodí Labe, které budou mít vliv na konkrétní, nadregionální snížení zatížení labských sedimentů znečišťujícími látkami. Vedení projektu je v kompetenci BSU, kde bylo zřízeno také koordinační pracoviště. Žádosti o projekty budou posuzovány ve dvou stupních. Na národní úrovni jsou zodpovědnými institucemi FG Elbe, resp. Ministerstvo životního prostředí ČR (MŽP). Ve druhém kroku se k návrhům projektů po odborné stránce vyjádří ad hoc skupina expertů „Management sedimentů“ MKOL, která kladně hodnocené návrhy předá vedoucím delegací k dalšímu projednání na poradách vedoucích delegací, resp. zasedáních MKOL.

Na 3. poradě ad hoc skupiny expertů představila německá strana případný pilotní projekt „Snížení látkových odtoků ze štol Schlüßelstollen“ (příloha 1). Projekt má z hlediska skupiny expertů významný potenciál ke zlepšení situace se sedimenty v Labi a měl by být nadále cílevědomě sledován.

3. Postup odborných prací podle hlavního milníku č. 1 „analýza charakteristik“

Byl proveden výběr relevantních přítoků kategorie 1 a 2 s příslušnými referenčními profily. Základní hydrologické a morfologické údaje byly vybrány podle nejlepších dostupných dat a sestaveny do jednoho přehledu.

Dále bylo dokončeno zpracování přehledu národních a mezinárodních právních předpisů a ustanovení. Na jejich základě byly během vícestupňového postupu vybrány kvalitativní ukazatele, pro které budou v rámci MKOL stanoveny operativní cíle pro nakládání se sedimenty. Tento výběr proběhl v níže uvedených krocích:

1. Zdokumentování kvalitativních požadavků ze všech relevantních oblastí, tj. ochrany vod (vnitrozemské toky, moře – rámcová směrnice o strategii pro mořské prostředí), ochrany půd (nivní půdy), lidského zdraví (ryby určené ke konzumaci; krmiva z obdělávání údolních niv) a odpadu (v souvislosti se skládkováním odtěžených nánosů). Tyto různé legislativně ošetřené oblasti se svými specifickými kvalitativními požadavky jsou posuzovány jako rovnocenné. Jako operativní cíle MKOL v rámci nakládání se sedimenty jsou proto pro jednotlivé látky / skupiny látek vybrány vždy ty nejnížší věrohodné hodnoty (např. nikdy ne nižší, než přirozené geogenní pozadí).
2. Mezi relevantními ustanoveními jsou i takové úpravy, které neobsahují žádné přímé kvalitativní požadavky na sedimenty. Tyto požadavky představují souvislost mezi kvalitou sedimentů a dodržením určitého specifického operativního cíle (např. vhodnost ryb ke konzumaci). Pro ukazatele, u kterých existuje taková "nepřímá" souvislost s jakostí sedimentů, platí předběžně nejnížší věrohodný přímý kvalitativní požadavek. Ten lze popř. později zrevidovat, až bude možno na základě definovaných modelových výpovědí (hlavní milník č. 2) odvodit přísnější požadavky.
3. Z takto získaného přehledu ukazatelů, které jsou v zásadě relevantní pro sedimenty (vlastnosti látek), budou na základě odborného odhadu vybrány ty ukazatele a jejich normy kvality, které jsou relevantní pro povodí Labe (které se v povodí Labe skutečně vyskytují). Shromažďování dat na referenčních profilech již bylo zahájeno.

Byl stanoven postup pro hodnocení hydromorfologického stavu. Kritéria variance šířky / hloubky, průchodnost pro sedimenty, zrnitostní složení substrátu dna lze používat v celém povodí Labe jednotně bez dalších modifikací. U kritérií břehová struktura a údolní niva, resp. bilance sedimentů musí ještě proběhnout metodické odsouhlasení mezi českou a německou stranou. Delegation ad hoc skupiny expertů dohodly za účasti dalších expertů na národní úrovni a zástupců ekologických organizací hodnocení hydromorfologického stavu (celý tok Labe a dolní úseky relevantních přítoků v kategorii 1) a formu doprovodného grafického znázornění.

Na 3. poradě představila německá strana stav prací na koncepci nakládání se sedimenty ve slapovém úseku Labe a na koncepci stabilizace říčního dna Labe Ředitelství Vodní a plavební správy východ (WSD Ost) pro úsek Středního Labe. Obě tyto koncepce budou součástí koncepce MKOL o nakládání se sedimenty. Její další rozpracování bude probíhat v rámci stávajících struktur v kontextu záměru MKOL. Nezbytné metodické odsouhlasení a úpravy mezi vnitrozemským a slapovým úsekem Labe se bude provádět v ad hoc skupině expertů na základě pravidelně podávaných zpráv. Při vypracování návrhů opatření a pravidel pro správnou praxi nakládání se sedimenty v celém povodí Labe budou zohledněny i požadavky z perspektivy ochrany moří a oblasti povodí Slapového úseku Labe, např. ve vztahu k látkovým odtokům přinášeným z vnitrozemského úseku toku.

4. Stanovisko ekologických organizací ke koncepci stabilizace říčního dna Labe Ředitelství Vodní a plavební správy východ (WSD Ost)

Německý svaz ochrany přírody BUND a nadace WWF přednesly na 3. poradě ad hoc skupiny expertů své stanovisko ke koncepci stabilizace říčního dna Labe WSD Ost a v této souvislosti se vedle odborných připomínek vyjádřily i k zásadním otázkám. Delegation musí rozhodnout, jak postupovat v případě vyjádření takových postojů, které přesahují rámec odborného mandátu skupiny expertů.

Přílohy:

- Příloha 1 Projekt „Snížení látkových odtoků ze štol Schlüsselstollen“ – předloha pro nezbytné schvalovací řízení v rámci FGG Elbe a MKOL

Projekt „Snížení látkových odnosů ze štoly Schlüsselstollen“ – předloha pro nezbytné schvalovací řízení v rámci FG Elbe a MKOL

Autor:

Dipl.-Ing. Petra Kasimir

Zemský podnik povodňové ochrany a vodního hospodářství (LHW)

Saska-Anhaltska

1. Výchozí situace

V Mansfeldské kotlině na jihovýchodním okraji Harcu se po dobu kolem 800 let těžila měděná břidlice. Těžba měděné břidlice v Mansfeldském revíru byla ukončena v roce 1969.

Odvodňování Mansfeldské kotliny probíhá prostřednictvím systému odvodňovacích štol, který se skládá ze tří vodních štol (Schlüsselstollen, Froschmühlenstollen, Zabenstedter Stollen).

Z těchto štol má největší průtok nejhlubší štola Schlüsselstollen (v průměru 20 - 25 m³/min, což odpovídá 332 - 416 l/s), která má také největší látkový odtok. Odvodňuje povodí potoka Böse Sieben a jezera Süßer See. Stavba této 32,3 km dlouhé štol trvala téměř 150 let a byla ukončena v roce 1890. Schlüsselstollen odvádí vodu do řeky Schlenze, která je přítokem Sávy (viz přílohy 1.1 a 1.2). Kdyby tato štola neexistovala, dostával by se její odtok minerálních látek buďto do výše položených štol nebo nekontrolovaně do povrchových vod.

V tomto ovlivněném regionu došlo vytvořením nových cest proudění vody k výrazné změně vodního režimu. Důsledkem byly doplňující procesy mobilizace a unášení látek, které vedly ke zvýšené mineralizaci vody odváděné štolovým systémem. Původní množství různých uvolňovaných látek obsažených v ložisku nerostů se postupně změnilo. Látkové odtoky odváděné štolou Schlüsselstollen jsou převážně antropogenního původu. Těžba a průvodní hutní průmysl vedly kromě toho k vytvoření dalších potenciálních zdrojů znečištění, k nimž patří mj. hlušinové odvaly, hutní haldy a staré průmyslové areály. Z toho vyplývá dnešní složitá situace ve znečištění, pocházejícím převážně z antropogenních zdrojů, které přispívají k mineralizaci povrchových vod.

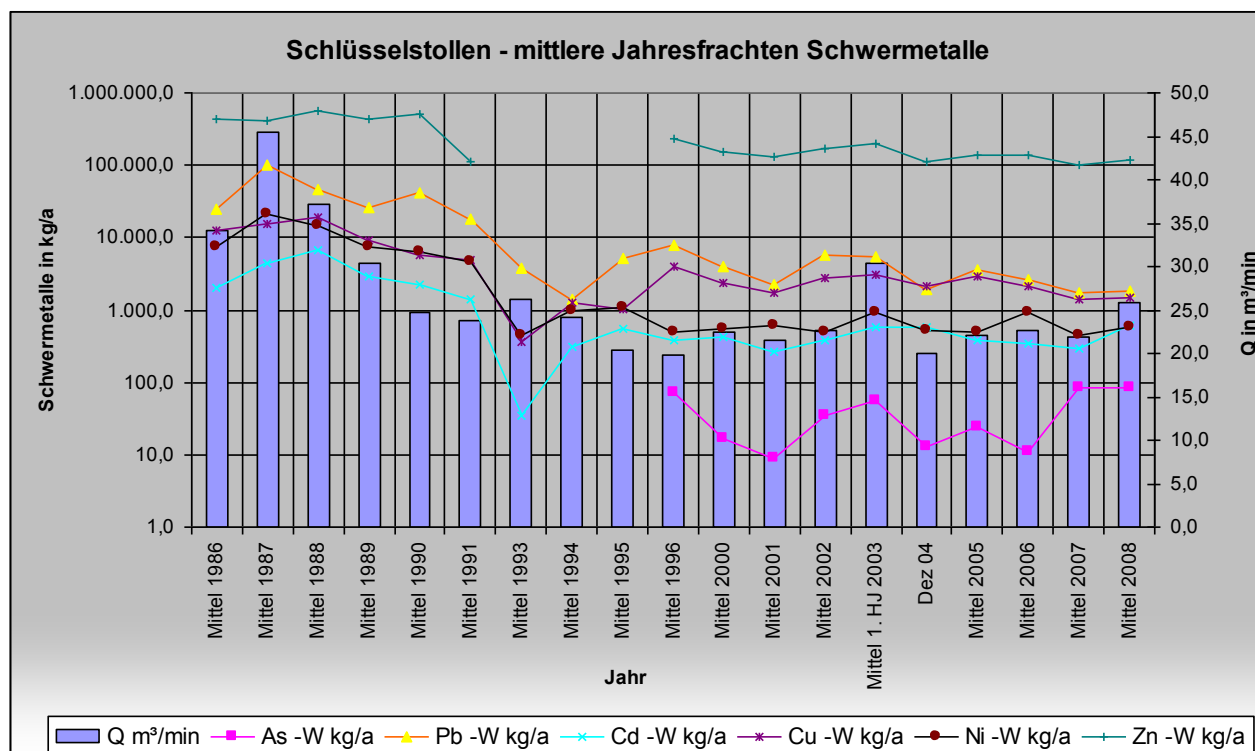
Dosavadní a současná plánovaná opatření v rámci komplexního ekologického projektu Mansfelder Land byla naplánována a realizována na základě definovaných požadavků pro zajištění těžby (horní právo) a sanaci starých ekologických zátěží (legislativa o ochraně půdy, dosavadní vodní právo) a v souladu s uvažovanými právními úpravami. Ta opatření, která se týkají povrchových i podzemních vod, přispívají bez výjimky k plnění požadavků Rámcové směrnice o vodách. Je však zřejmé, že navzdory rozsáhlým realizovaným i plánovaným opatřením nebude možné bez dalších doplňujících opatření v dlouhodobém horizontu dosáhnout cíle Rámcové směrnice o vodách, tj. „dosažení dobrého ekologického a chemického stavu“ povrchových vod, zejména ve vazbě na látkové odtoky vyplavované důlními štolami.

Situace ve znečištění

Typická mineralizace ve štolě Schlüsselstollen zahrnuje v první řadě chloridy (cca 33,75 g/l), dále sírany, uhličitany a kovy (zejména zinek, měď, kadmium a olovo). Také koncentrace uranu jsou výrazně zvýšené. Toto znečištění se do vodních toků dostává dnes primárně v rozpuštěné podobě. U rozpuštěných těžkých kovů může v povrchových vodách docházet k oxidaci, vysrá-

žení nebo bioakumulaci. To vede ke znečišťování sedimentů ve vodě, které mohou opět působit jako sekundární zdroje.

Následující obrázek uvádí přehled vývoje látkových odtoků ze štol Schlüsselstollen v letech 1986 - 2008. Ukazuje se, že odtoky těžkých kovů od poloviny 80. let výrazně poklesly. Lze očekávat, že se dosavadní látkové odtoky budou stabilizovat, a to s mírnou tendencí k dlouhodobému snižování. Přitom je třeba si uvědomit, že tento trend je překrýván dlouhodobým kolísáním u doplňování zásob podzemních vod, způsobeným změnami srážek a výparu.



Nadregionální účinky

Ke znázornění velikostních poměrů vnosu látek ze štol Schlüsselstollen do Sály a do Labe byly v následující tabulce porovnány odtoky těžkých kovů z povodí Sály a Labe s látkovými odtoky ze štol Schlüsselstollen, které byly kvantifikovány pomocí modelu MONERIS.

Látkový odtok v kg/rok	Zn	Cd	Pb	Cu	Cr	Hg	Ni	As
Labe - ústí (Moneris 2003 – 2005)	869002	3439	63000*	93452	46871	553	79110	50333*
Sála - ústí (Moneris 2003 – 2005)	376818	1053		29713	22285	191	26540	
Schlüsselstollen (komplexní ekologický projekt 2003 - 2005)	147764	514	3676	2733	44**	—	642	31
Látkový odtok ze štol Schlüsselstollen v porovnání s celkovým látkovým odtokem v úseku ústí Labe v %	17	15	6	3	0,1	—	1	0,1

* údaj FGG Elbe 2003 - 2005

** LHW – roční průměry v letech 2003 - 2004; 2005 žádné měření

Je zřejmé, že těžké kovy zinek, kadmium a olovo mohou značnou měrou přispívat k látkovému odnosu do Labe. Dále je třeba považovat za potenciálně relevantní látku uran.

2. Cíle

V rámci projektu „Snížení látkových odnosů ze štol Schlüsseltollen“ budou řešeny níže uvedené stěžejní body:

a) Zjištění dopadů štol Schlüsseltollen na transport znečišťujících látek v Sále/Labi

V rámci projektu bude třeba zjistit chování rozpuštěných těžkých kovů a solí, které jsou vnášeny do dotčených povrchových vod. Přitom bude třeba v první řadě sledovat ty ukazatele, které mají z důvodu vysokých koncentrací ve štolě Schlüsseltollen rozhodující význam (zinek, kadmium, měď, olovo, chloridy, sírany, popř. uran).

b) Odvození technicky proveditelných a úměrných opatření se zohledněním probíhajících a již naplánovaných opatření v Mansfeldské kotlině, výběr preferenční varianty

V rámci projektu bude třeba vypracovat technicky proveditelná a úměrná opatření ke snížení látkových odtoků ze štol Schlüsseltollen. Je nutno prověřit, do jaké míry bude možné uplatnit výjimky podle čl. 4 Rámcové směrnice o vodách. Výsledkem těchto prací bude výběr a odůvodnění preferenční varianty z připravovaných opatření.

Vedle zabezpečovacích a sanačních opatření Zemského ústavu pro ošetření starých ekologických zátěží - LAF (opatření na výsypkách, různých vyrubaných prostorách a opatření v rámci komplexního ekologického projektu Mansfelder Land) lze případná doplňující opatření ke snížení látkových odtoků odváděných štolami a přiváděných do povrchových vod rozdělit na:

- opatření, působící bezprostředně na zdroj (zde: ložisko v Mansfeldské kotlině) („up-stream/source“),
- opatření, působící v rámci podzemních cest šíření („in-stream“),
- opatření, působící mimo štolový systém („down-stream/end-of-pipe“), tj. poté, co látky vystoupí na povrch.

c) Odhad účinků opatření a prognóza regionálních a nadregionálních dopadů na stav povrchových vod

Účinky všech uvažovaných opatření je třeba vysvětlit a popsat. Je třeba provést odhad dopadů na recipienty (Schlenze, Sála, Labe až po ústí). Je třeba znázornit očekávaný vývoj koncentrací a látkových odtoků. Je třeba provést odhad, zda budou dosaženy cíle podle Rámcové směrnice o vodách a operativní cíle MKOL pro nakládání se sedimenty.

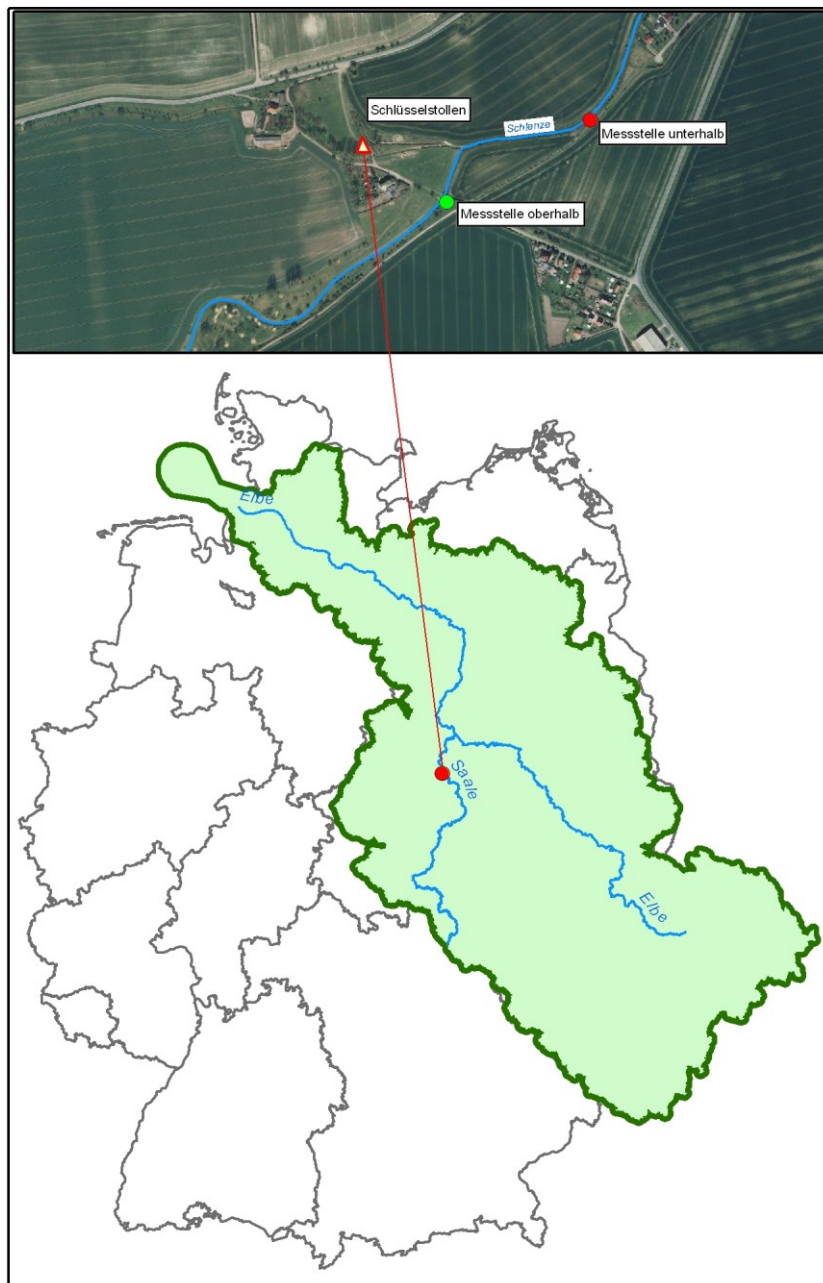
d) Předběžný plán a realizace opatření

Poté, co bude zjištěna preferenční varianta, dojde k naplánování a realizaci opatření.

Stěžejní body a) – c) by měly být zpracovány do konce roku 2011. Od roku 2012 by se mělo začít s přípravnými plány a realizací opatření.

Příloha 1: Přehledné mapy

Příloha 1.1: Poloha štol Schlüsselstollen v povodí Labe



Příloha 1.2: Mansfeldská kotlina a odstavené doly

