



SedBiLa

Hodnocení Bíliny a navazující práce

Assesment of the Bílina river and following works

Ing. Vlastimil Zahrádka

SedBiLa

SedBiLa – Význam Bíliny jako historického a současného zdroje znečištění pro nakládání se sedimenty v povodí Labe

Bílina river is a historical as well as current source of the pollution and has an important influence on the sediment management in the Elbe river basin district

Objednatel (client): Svobodné a hansovní město Hamburg

Řešitelé (researchers): Povodí Labe
Povodí Ohře
Univerzita Karlova
DHI

Bílina – lokality

Bílina river – the localities

- Ústí nad Labem – „pod přemostěním“ (downstream of the bridge) v ř.km 0,5 a „pod vtokem Klíšského potoka“ (downstream of the Klíšský brook confluence) v ř.km 1
- Stadice – pod železničním mostem (downstream of the railway bridge) v ř.km 10,5
- Velvěty – pod silničním mostem (downstream of the road bridge) v ř.km 18
- Hostomice – u mostu pod soutokem s Bouřlivcem (by the bridge – downstream of the Bouřlivec brook confluence) v ř.km 30,1

Bílina – lokality, Bílina river – the localities

- Chánov – nad jezem (upstream of the weir) v ř.km 48,2
- Komořany – pod Hněvínem (near at Hněvín hill) v ř.km 51,2
- Záluží – pod lagunami (downstream of the wastewater lagoon's)
- Dolní Jiřetín – pod jezem (downstream of the weir)
- dále vzorkováno mimo vytipované lokality: „laguna č. 1“ a „pod Mračným potokem“ (another samples, out of the selected localities: lagoon Nr. 1 and downstream of the Mračný brook confluence)

Významnost rizika lokalit

Locality risk significance

Hodnoceno na základě tří hledisek:

Evaluation on the basis of:

- míra kontaminace sedimentů (srovnání s prahovými hodnotami)
sediment pollution measure (comparison with threshold limit values)
- odhad množství sedimentů (kategorie do 250 m³, 250 – 1000 m³ a nad 1000 m³)
sediment quantity estimation (cat. < 250 m³, 250 – 1000 m³ and > 1000 m³)
- míra rizika remobilizace uložených sedimentů (7 kategorií dle velikosti průtoku, za kterého se předpokládá začátek uvolňování sedimentu)
remobilization risk measure, for which is expected start of the sediment release

kategorie významnosti rizika:

category of the risk importance:

nevýznamné, unimportant

malé, low

střední, medium

velké, high

Kvalita sedimentů

The sediment quality

Měď (Copper) Dph: 14 mg/kg Hph: 160 mg/kg

- Bílina: rozsah 42 – 3290 mg/kg (Záluží pod lagunami)
- Bílina river: range 42 – 3290 mg/kg (Záluží, downstream of the wastewater lagoon's)

Hexachlorbenzen Dph: 0,0004 µg/kg Hph: 17 µg/kg

- Bílina: rozsah < 5 – 400 µg/kg (pod Klíšským p.)
- Bílina river: range < 5 – 400 µg/kg (downstream of the Klíšský brook confluence)

Dph: Dolní prahová hodnota – low threshold limit value

Hph: Horní prahová hodnota – high threshold limit value

Kvantita sedimentů

The sediment quantity

Kvantita sedimentů byla určena odborným odhadem.
V jednotlivých lokalitách na Bílině byla mocnost sedimentu odhadnuta od 250 do 2350 m³.

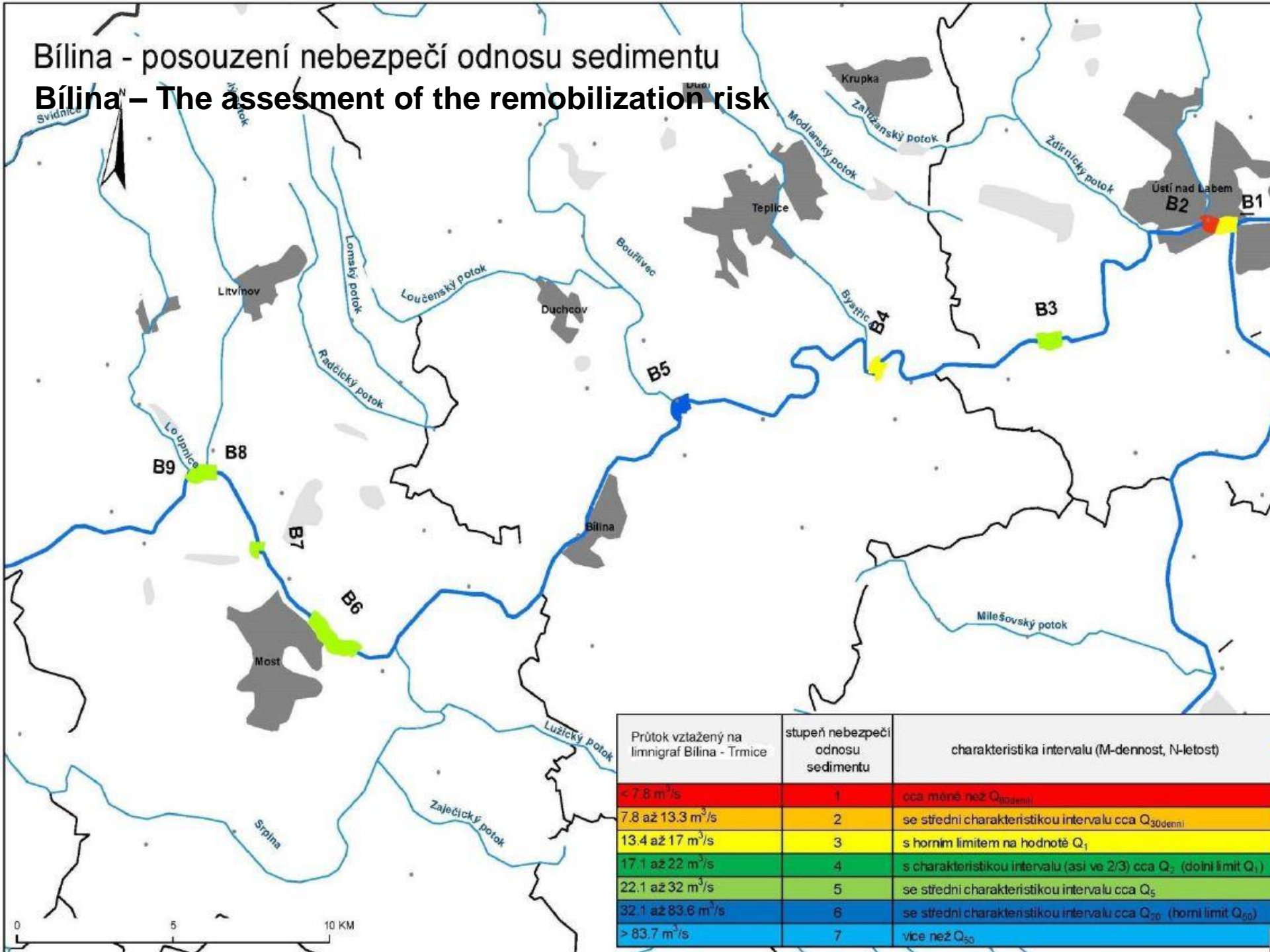
Sediment quantity was estimated. Sediment volume in each area is estimated in a range between 250 and 2350 m³.

Celkové množství „relevantního“ sedimentu v Bílině je 7 200 m³.
Total volume in Bílina river is estimated to be 7 200 m³.

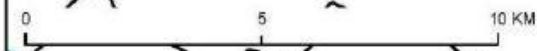
pozn.: cena odtěžení a likvidace sedimentu je cca 1000 – 2000 Kč/t.
note: cost for the sediment dredging and disposal is ca. 1000 – 2000 CZK/t.

Bílina - posouzení nebezpečí odnosu sedimentu

Bílina – The assesment of the remobilization risk



Průtok vztažený na limnigraf Bílina - Trmice	stupeň nebezpečí odnosu sedimentu	charakteristika intervalu (M-dennost, N-letost)
< 7.8 m ³ /s	1	cca méně než Q _{10denní}
7.8 až 13.3 m ³ /s	2	se střední charakteristikou intervalu cca Q _{30denní}
13.4 až 17 m ³ /s	3	s horním limitem na hodnotě Q ₁
17.1 až 22 m ³ /s	4	s charakteristikou intervalu (asi ve 2/3) cca Q ₂ (dolní limit Q ₁)
22.1 až 32 m ³ /s	5	se střední charakteristikou intervalu cca Q ₅
32.1 až 83.6 m ³ /s	6	se střední charakteristikou intervalu cca Q ₅₀ (horní limit Q ₅₀)
> 83.7 m ³ /s	7	více než Q ₅₀



Významnost rizika lokalit

The locality risk significance

Příklad velkého rizika:

- pod vtokem Klíšského p. – velké riziko remobilizace, velké množství sedimentu a významně překročené hodnoty obsahu Hg, DDX, HCB a Cd

High risk example:

- downstream of the Klíšský brook confluence – high remobilization risk, large volume of the sediment, highly polluted by mercury, DDX, HCB and cadmium

Příklad malého rizika:

- Záluží pod lagunami – nízké riziko remobilizace, střední množství sedimentu a extrémně překročené hodnoty obsahu HCH, PAU, Hg, Zn aj.

Low risk example:

- Záluží, downstream of the wastewater lagoon's – low remobilization risk, medium volume of the sediment, extremely polluted by HCH, PAU, mercury, zinc and others

Významnost rizika lokalit

Locality risk significance

Tab. č. VII/2 Hodnocení významnosti rizika lokalit - Bílina

Lokalita	Název lokality	Riziko významnosti lokality	Riziko remobilizace	Odhad množství sedimentů	Kvalita sedimentů														
					DDX	HCB	HCH	PCB	PAU-5	b(a)pyren	anthracen	fluoranthen	tributyl cín	Hg	Cd	Pb	Cu	ostatní kovy	
B1	Ústí nad Labem, pod přemostěním	X	3	malé		X													
B2	Ústí nad Labem, pod vtokem Klíšského potoka	X	1	malé	X	X								XX	X				
B3	Stadice, pod želez.mostem		5	malé															
B4	Velvěty, silniční most pod Velvětami		3	malé															
B5	Hostomice, u mostu pod soutokem s Bouřlivcem		6	malé			X		X			X			X				X
B6	Chánov, nad jezem		5	malé										X	X			X	X
B7	Záluží Komořany		5	malé	X		XX		XX	X	X	XX			X			X	X
B8	Záluží, pod lagunami		5	malé			XX							XX	X			XX	X
B9	Dolní Jiřetín, pod jezem propadlý most		5	malé			X							X				X	X

Legenda:

Kvalita sedimentů	kontaminace	malá	střední	velká	významná	extrémní		
Odhad množství		malé	střední	velké				
Riziko remobilizace:	stupeň	1	2	3	4	5	6	7
Riziko významnosti lokality		nevýznamné	malé	střední	X	velké		

Závěry

Conclusions

- silně kontaminované jsou lokality na Bílině v Ústí nad Labem a v Záluží (s malým rizikem remobilizace)
- high polluted localities are: Ústí nad Labem a Záluží (low remobilization risk)
- hrubý odhad nákladů sanace lokality s vysokým rizikem „pod Klíšským potokem“ činí 1 – 2 mil. Kč
- rough cost estimate for the remediation of the high risk locality „downstream of the Klíšský brook confluence“ is 1 – 2 mil. CZK
- hrubý odhad nákladů sanace lokality se středním rizikem „Ústí n L. pod přemostěním“ činí 0,25 – 0,5 mil. Kč
- rough cost estimate for remediation of the medium risk locality „Ústí n L. downstream of the bridge“ is 0,25 – 0,5 mil. CZK
- na rozdíl od Labe by sanace na Bílině nenarážela na zájmy ochrany přírody
- The Bílina river remediation will not an environmental protection conflict in contrast to Elbe river remediation

Navazující práce

Follow up works

- posouzena účelnost sanací lokalit s vysokým obsahem škodlivin
- in the high polluted localities made the assessments of the effectiveness
- silně kontaminovaná lokalita „Záluží“ s malým rizikem je zatím bez zásahu (při zásahu se riziko zvětšuje)
- The high polluted locality with low risk „Záluží“ - currently NO remediation (e.g. the hydraulic structures management increases the risk)
- silně kontaminovaná lokalita v Ústí nad Labem „pod Klíšským potokem“ – velké riziko, doporučeno k sanaci
- The high polluted locality (with high risk) „downstream of the Klíšský brook confluence“ is recommend for the remediation
- lokalita v Ústí n L. „pod přemostěním“ se středním rizikem navazuje na předchozí, sanace je doporučena zároveň
- The locality with medium risk „downstream of the bridge“ is recommend for the remediation at the same time as will be the „downstream of the Klíšský brook confluence“
- lokalita pod soutokem s Bouřlivcem s nevýznamným rizikem - řeší se přímo tok Bouřlivec – odtěžení sedimentu
- The locality with no risk „downstream of the Bouřlivec brook confluence“ – dredging the Bouřlivec brook

Lokalita pod soutokem s Bouřlivcem

Locality „downstream of the Bouřlivec brook confluence“

- lokalita pod soutokem s Bouřlivcem s nevýznamným rizikem, od roku 2008 řešíme přímo Bouřlivec (odtěžení sedimentu)

The area with no risk „downstream of the Bouřlivec brook confluence“ – dredging the Bouřlivec brook

- sanace vymezeného úseku Bouřlivého potoka je navržena z důvodu odstranění staré ekologické zátěže na lokalitě, která vznikla činností generátorovny plynu v bývalých sklárnách KAVALIER

The Bouřlivec brook is polluted by the leakage of the heavy fuel from the gas station in the glass factory KAVALIER)



Lokalita – Bouřlivec

Locality – Bouřlivec brook

- „Odstranění antropogenního znečištění sedimentů v rámci sanace Bouřlivého potoka a Bíliny“

Project: „Dredging of the polluted sediments as a part of remediation of the Bouřlivec brook and the Bílina river

- požadavkový list připraven v předchozích letech
- sanace jen vymezeného úseku Bouřlivého potoka (cca 300 m)
- projektant: Ing. Jakub Eichler, Vodní zdroje ekomonitor spol. s.r.o.



Lokalita - Bouřlivec

- realizace zahájena v roce 2014 firmou Dekonta a.s.
- původní cena 4,25 mil. Kč zvýšena na 5,03 mil. Kč (větší množství kontaminovaného sedimentu, než předpokládal projekt)
- stále probíhá – dokončení 08.2015

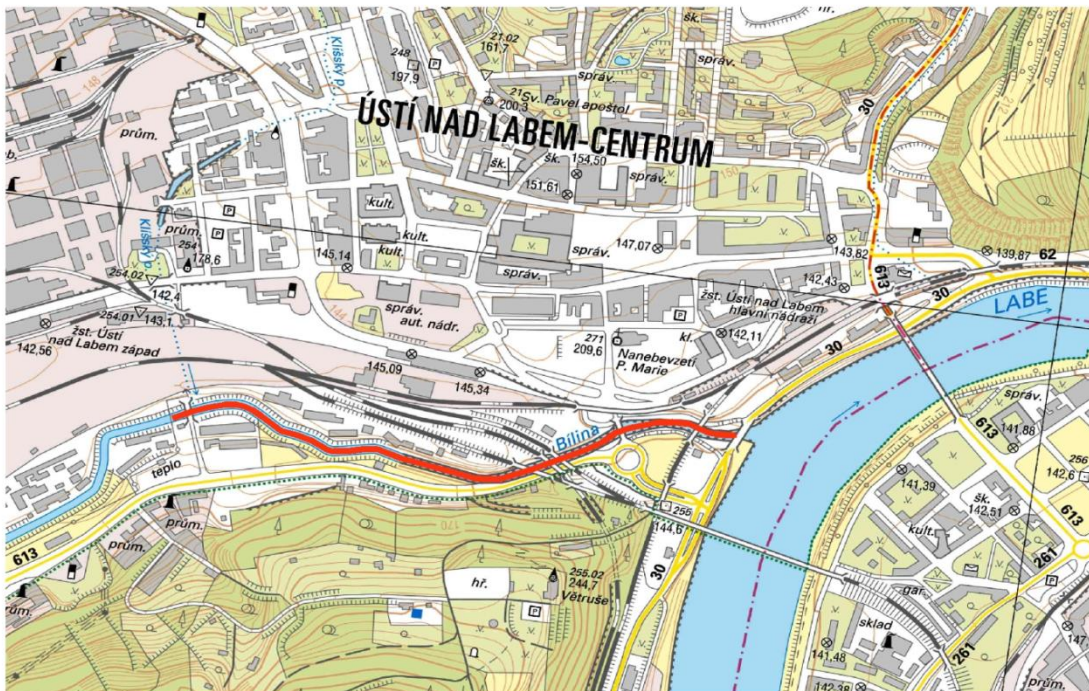
Realization started in 2014 by Dekonta (costs 4,25 mil. CZK increased to 5,03 mil. CZK), finishing 08/2015



Lokalita Ústí nad Labem

Locality Ústí nad Labem

- požadavkový list schválený investiční komisí
- odstranění sedimentu v úseku B1 a B2 dle provedené studie SedBila o objemu cca 1250 m³
- The sediment dredging is prepared to be ca. 1250 m³



Lokalita Ústí nad Labem

Locality Ústí nad Labem




Lokalita Ústí nad Labem

Locality Ústí nad Labem

- náklady dle studie SedBila 2,5 miliónu Kč
- The costs: 2,5 mil. CZK
- předpoklad: financování z OPŽP
- The funding is supposed to be the environment fund
- připravuje se výběrové řízení - Riziková analýza – zpracování ještě letos
- na přelomu roku – Sanační projekt
- vlastní realizace – zahájení 2016, dokončení max. 2017
- The realization will be started 2016, finishing 2017

Děkuji za pozornost

Thank you for your attention

A scenic sunset over a lake with mountains in the background. The sun is low on the horizon, creating a bright reflection on the water. The sky is a warm orange color. In the foreground, there are silhouettes of trees and a power line.

www.poh.cz
zahradka@poh.cz