

# Solution of Elbe River's Contamination by Cyanides Due to an Accident in January, 2006

Řešení havarijního znečištění  
Labe kyanidy v lednu 2006

Ing. Hynek Beneš

# Contents

## Obsah prezentace

### **1) Overview of contamination procedure in Elbe River**

1) Přehled o postupu znečištění v toku Labe

### **2) Activities of individual bodies and institutions**

2) Činnost jednotlivých orgánů a institucí

### **3) Sanctions imposed on the contamination originator**

3) Sankce uložené původci znečištění

# **Overview of Information on the Contamination (1)**

## **Přehled informací o znečištění (1)**

### **1) January 9, 2006 – Waste water escape, Kolín**

1) 9.1.2006 – únik odpadních vod, Kolín

### **2) January 10 – Small-scale dying of fish, Kolín (lack of oxygen?)**

2) 10.1. – drobný úhyn ryb, Kolín (nedostatek kyslíku?)

### **3) January 12 in the morning – Nymburk and Poděbrady weirs: Fish dying and first collection of samples (Municipal Authorities; Fire Rescue Brigades)**

3) 12.1. dopol. - jezy Nymburk a Poděbrady: úhyny ryb a první odběry vzorků (Městské úřady, hasiči)





# **Overview of Information on the Contamination (2)**

## **Přehled informací o znečištění (2)**

**1) January 12 in the afternoon – national enterprise Povodí Labe in Nymburk excludes an oxygen deficit; collection of fish samples; request to determine cyanides content**

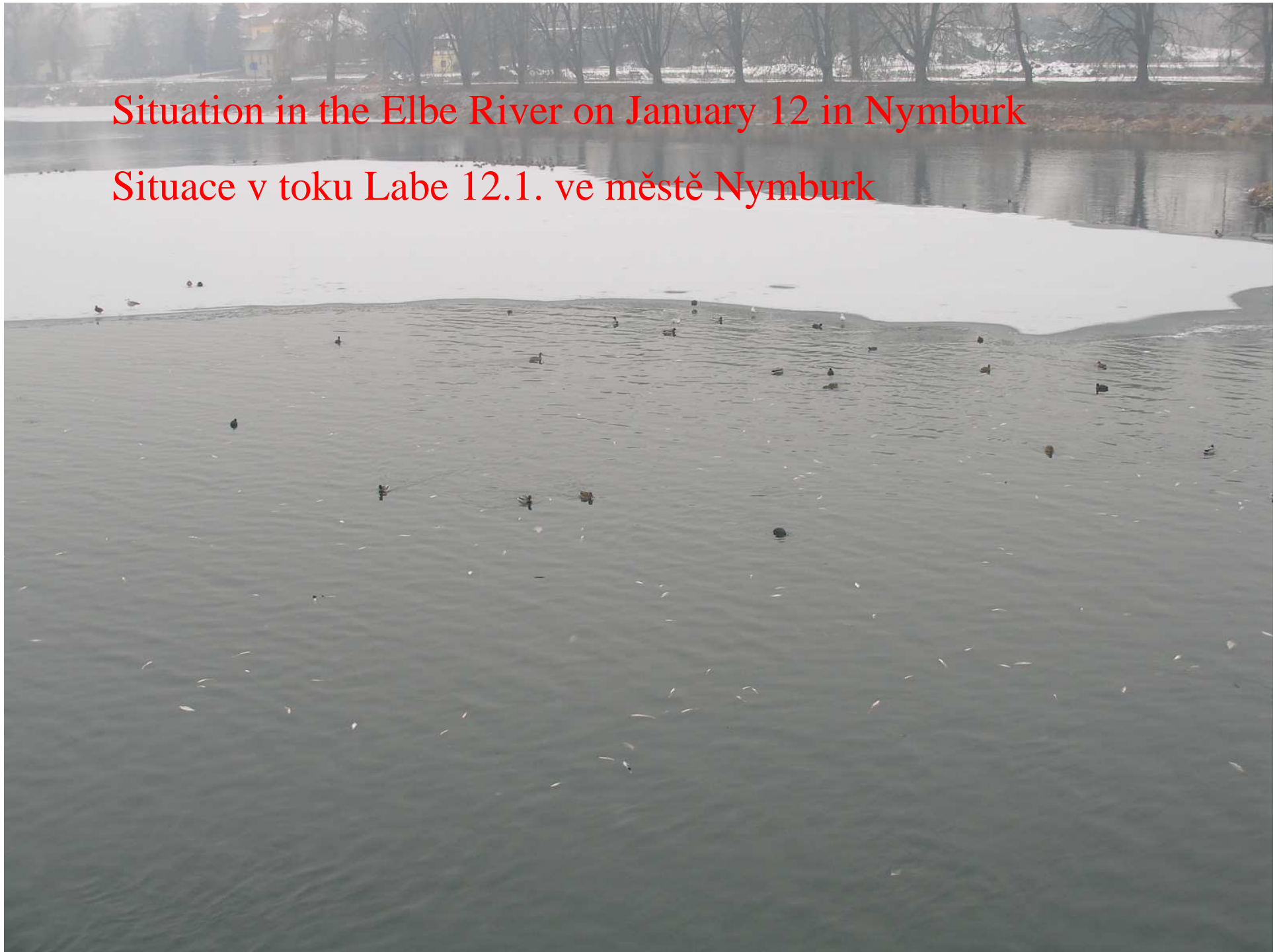
1) 12.1. odpol. – Povodí Labe v Nymburce vylučuje kyslíkový deficit, odběr vzorků ryb, požadavek stanovit kyanidy

**2) January 12 – Concurrently with investigation, fire-fighters relocate affected fish or liquidate died fish**

2) 12.1. – souběžně s šetřením hasiči přemísťují zasažené ryby nebo likvidují ryby uhynulé

Situation in the Elbe River on January 12 in Nymburk

Situace v toku Labe 12.1. ve městě Nymburk





Died fish at the Nymburk weir; January 12, 2006  
Uhynulé ryby na jezu Nymburk, 12.1.2006





# Overview of Information on the Contamination (3)

## Přehled informací o znečištění (3)

**1) January 13 – Cyanides occurrence in Nymburk confirmed (0.69 mg/L  $CN_{total}$  and 0.316 mg/L  $CN_{tox}$ ); initiation of monitoring and at the same time, decline of the dying scale observed**

1) 13.1. – potvrzen výskyt kyanidů (0,69 mg/l  $CN_{celk}$  a 0,316mg/l  $CN_{tox}$ ) v Nymburce, zahájení monitoringu a současně pokles pozorovaných úhynů

**2) January 15 (Sunday) – Further dying occurrences in the river**

2) 15.1. (neděle) – další úhyny v toku

**3) January 16 in the morning – Another weir and thousands of affected fish; confirmation of intoxication of died fish**

3) 16.1. dopoledne – další jez a tisíce postižených ryb, potvrzení intoxikace uhynulých ryb

# Serious Industrial Accident

## Závažná průmyslová havárie

**1) On Monday, January 16, the situation fulfilled the serious industrial accident criteria without any doubts (Schedule No. 3 to Act No. 59/2996 Coll.)**

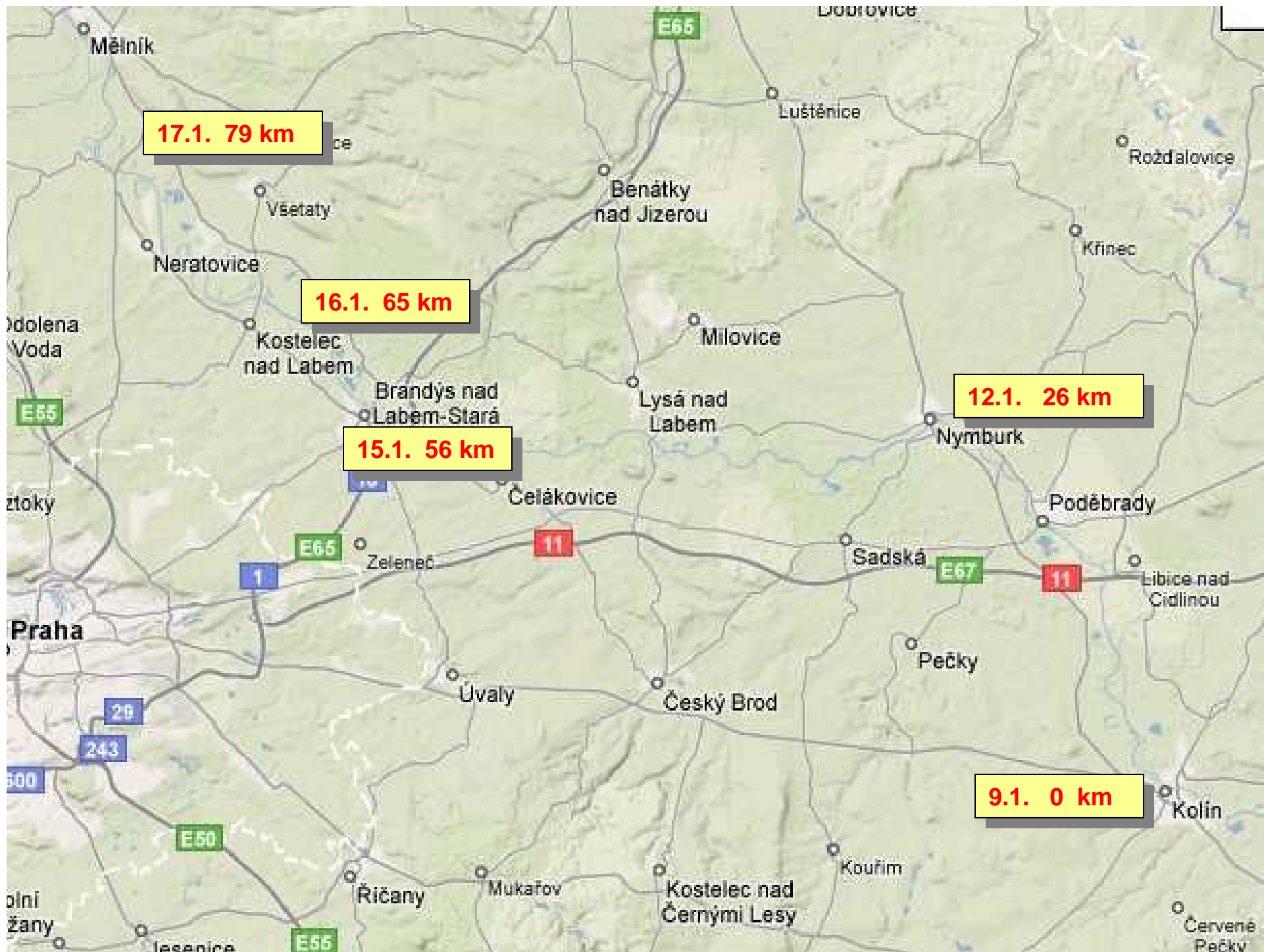
1) V pondělí 16.1. situace nesporně naplňuje kritéria závažné průmyslové havárie (Příloha 3 zák.č. 59/2006 Sb.)

**2) On January 17, the last fish dying occurrence was recorded (10.3 tons of fish total)**

2) 17.1. zaznamenán poslední úhyn ryb (celkem 10,3 t ryb)

**3) On January 17, the contamination wave front arrived at the confluence point of Elbe and Vltava Rivers**

3) 17.1. čelo vlny znečištění dorazilo na soutok Labe s Vltavou



# Possible Measures on Elbe River

## Možnosti opatření na Labi

### 1) Only spontaneous processes, affected by low temperatures and ice coat (photolytic decomposition)

1) Pouze samovolné procesy ovlivněné nízkými teplotami a ledovým pokryvem (fotolytický rozklad)

### 2) Dilution of the contamination – Elbe River flow: 350 m<sup>3</sup>/s; Vltava River flow (80+40 m<sup>3</sup>/s); higher temperature of water

2) Ředění znečištění – průtok v Labi 35 m<sup>3</sup>/s, Vltava (80+40 m<sup>3</sup>/s), vyšší teplota vody

### 3) Nymburk: CN<sub>tox</sub> immission limit exceeded 30times; exceeded still 8times before the confluence point with Vltava River

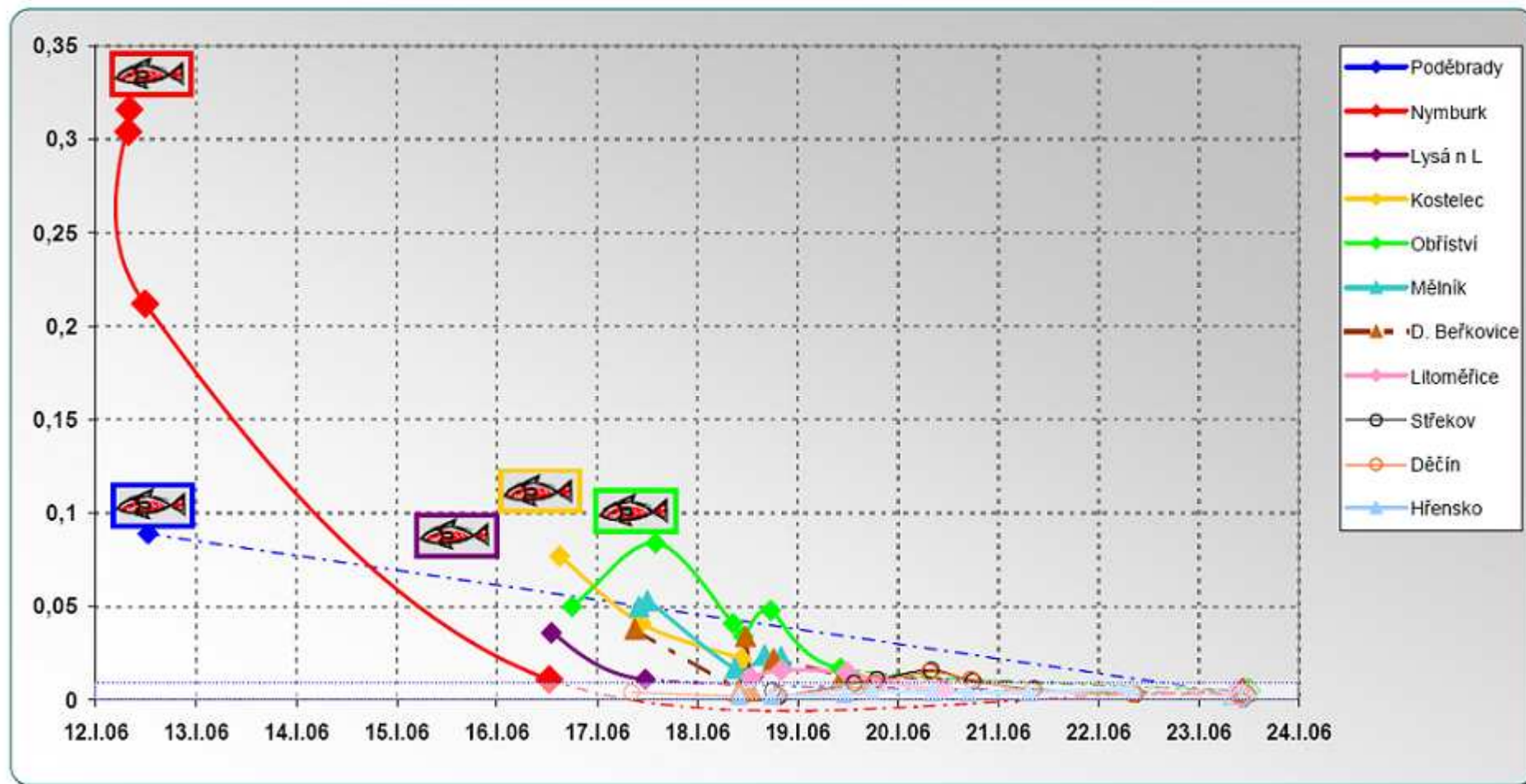
3) Nymburk: 30x překročení imisního limitu CN<sub>tox</sub>, před soutokem s Vltavou ještě 8x překročení



# Toxic cyanides flow (mg/L)

Záznam průtoku kyanidů toxických (mg/l) v úseku řeky Labe mezi Poděbrady a Hřenskem

(Vzorky ze dne 12.1. analyzovány dne 16.1. z nefixovaného vzorku)



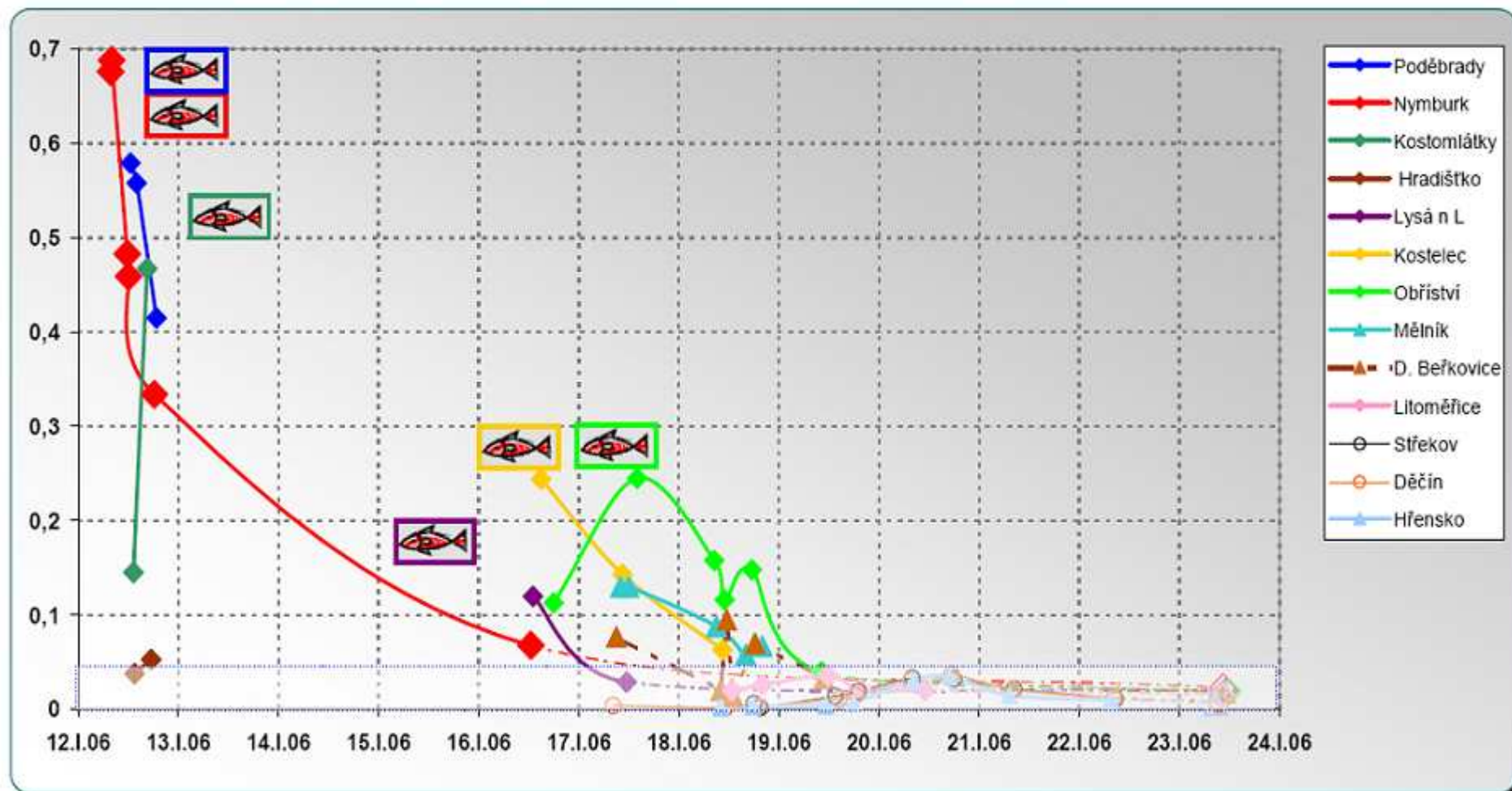
úhyn ryb (lokality - barva rámečku dle legendy) (čas - dle umístění v grafu)



v limitu pro kvalitu povrchové vody (0,01 mg/l)

# Total cyanides flow (mg/L)

Záznam průtoku kyanidů celkových (mg/l) v úseku řeky Labe mezi Poděbrady a Hřenskem



úhyn ryb (lokality - barva rámečku dle legendy) (čas - dle umístění v grafu)



v limitu pro zdroje pitné vody (0,05 mg/l)

# Measures Outside of the River – Activities of Individual Bodies (1)

## Opatření mimo tok – činnost jednotlivých orgánů (1)

- 1) **Notification of accidents in the Czech Republic: Act No. 59/2006 Coll. (Regional Authority; Fire Rescue Brigade); Act No. 254/2001 Coll. (immediately, through Fire Rescue Brigade to the water management body and CEI)**
- 1) Hlášení havárie v ČR: zák. 59/2006 Sb. (Krajský úřad, HZS), zákon 254/2001 Sb. (neprodleně přes HZS vodoprávnímu orgánu a ČIŽP)
- 2) **Notification of transboundary accidents: Pursuant to international treaties – Convention on the Transboundary Effects of Industrial Accidents, Helsinki, 1992 (point of contact: Ministry of the Interior); and for Elbe River accidents: Convention on the International Commission for the Protection of the Elbe (ICPE Convention) (point of contact: national enterprise Povodí Labe)**
- 2) Hlášení havárie přes hranice státu: podle mezinárodních smluv – Úmluva o účincích průmyslových havárií z Helsinek 1992 (kontaktní místo Ministerstvo vnitra) a pro havárie na Labi smlouva o Mezinárodní komisi pro ochranu Labe (kontaktní místo Povodí Labe)

## **Measures Outside of the River – Activities of Individual Bodies (2)**

Opatření mimo tok – činnost jednotlivých orgánů (2)

**1) Investigation of accidents: Not regulated by Act No. 59/2006 Coll.; to be resolved pursuant to special laws (Act No. 254/2001 Coll. on Waters)**

1) Šetření havárie: zák. č. 59/2006 Sb. neupravuje, řeší se podle speciálních zákonů (zákon č. 254/2001 Sb. o vodách)

**2) Management of works related to elimination of water accident consequences: Theory and practice; availability of the bodies**

2) Řízení prací při likvidaci havárií na vodách: teorie a praxe, dostupnost orgánů



# Measures Outside of the River – Activities of Individual Bodies (3)

Opatření mimo tok – činnost jednotlivých orgánů (3)

## 1) Elimination of the consequences: Act No. 59/2006 Coll. – Internal and external emergency plan

1) Likvidace následků: zák. č. 59/2006 Sb. – vnitřní a vnější havarijní plán

## 2) Elimination of the consequences: Act No. 239/2000 Coll. on the integrated rescue system, and the Waters Act

2) Likvidace následků: zák. č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a zákon o vodách

## 3) Cooperation on part of the accident's originator; costs of remedial measures; insurance of liability for damage

3) Spolupráce původce havárie, náklady na opatření k nápravě, pojištění odpovědnosti za škody

# **Measures Outside of the River – Activities of Individual Bodies (4)**

Opatření mimo tok – činnost jednotlivých orgánů (4)

## **1) Fire Rescue Brigade activities; immediate measures at the LZD plant (rainfall drainage; signalling of levels in detoxication pits; organizational measures)**

1) Činnost HZS, bezprostřední opatření v závodě LZD (dešťová kanalizace, signalizace hladin v detoxikačních jímkách, organizační opatření)

## **2) River Administrator (national enterprise Povodí Labe): Monitoring; diluting of the contamination; ALAMO alarm model; information to Germany pursuant to the ICPE Convention; emergency news on the Internet**

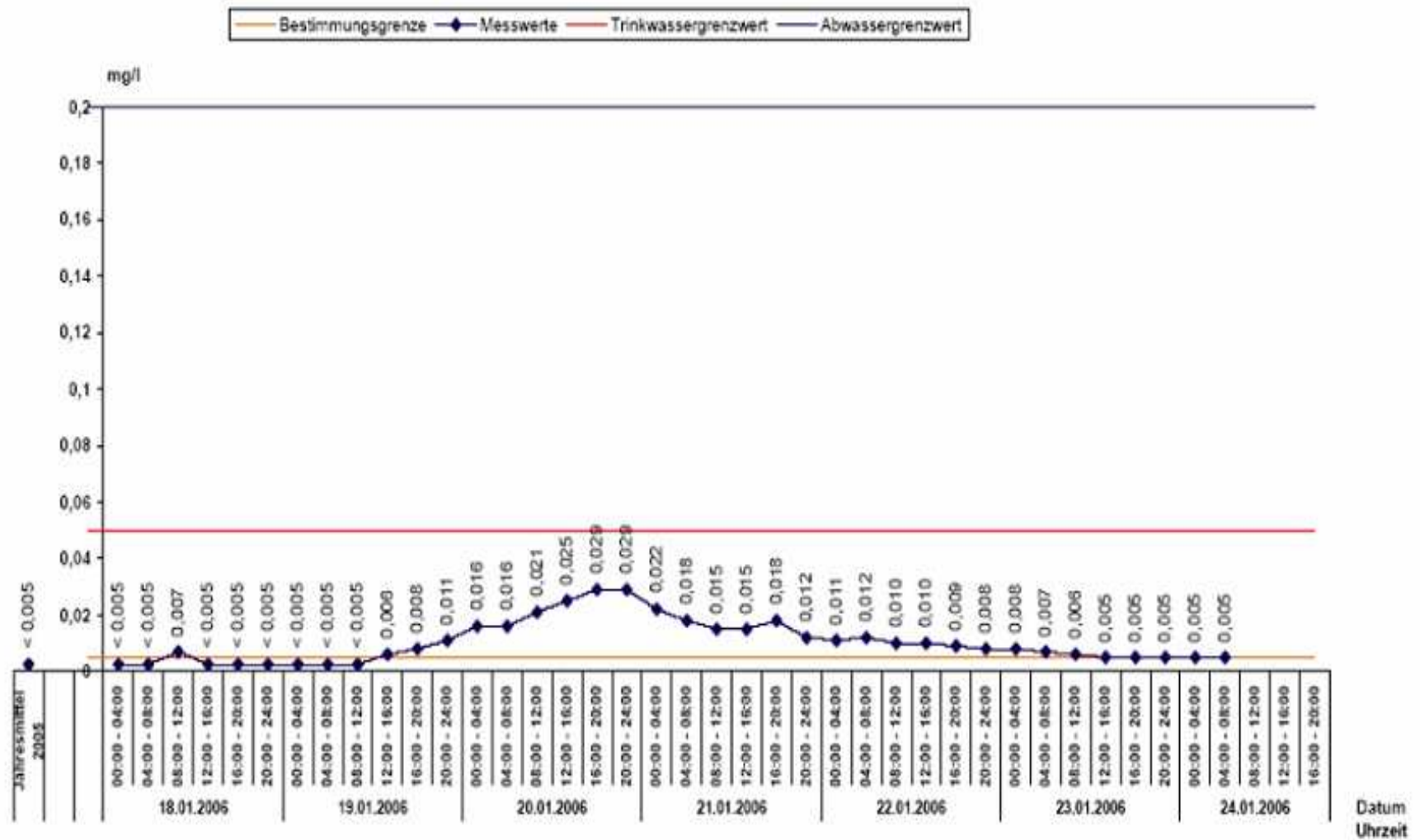
2) Správce toku (Povodí Labe): monitoring, ředění znečištění, poplachový model ALAMO, informace Německu podle smlouvy o MKOL, mimořádné zpravodajství na internetu

## **3) Effect of the media; recommendation for Municipal Authorities and water consumers; activities of the Czech Hydrometeorological Institute**

3) Vliv médií, doporučení Městským úřadům a odběratelům vody, činnost ČHMÚ

# LfUG, Referat 33 - Zyanid-Havarie an der Elbe in Tschechien - Auswirkungen auf sächsisches Gebiet

## Analyseergebnisse der Messstation Schmilka Cyanid gesamt



# Sanctions Imposed on the Originator – Regional Authority

Sankce uložené původci – Krajský úřad

- 1) Act No. 59/2006 Coll.: Sanctions for the failure to provide information on occurrence and impacts of the serious accident (CZK 400 thousand; approx. EUR 15 thousand)
  - 1) Zák. č. 59/2006 Sb.: sankce za neposkytnutí informace o vzniku a dopadech závažné havárie (400 tis. Kč, cca 15 tis. EUR)
- 2) Act No. 59/2006 Coll.: Sanction for violating the provisions on the duty to conclude insurance of liability for damage occurred due to a serious accident (CZK 50 thousand; almost EUR 2 thousand)
  - 2) Zák. č. 59/2006 Sb.: sankce za porušení ustanovení o povinnosti sjednat pojištění odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku závažné havárie (50tis. Kč, necelé 2 tis. EUR)



# Sanctions Imposed on the Originator – CEI

Sankce uložené původci – ČIŽP

- 1) **Act No. 254/2001 Coll. on Waters: Sanctions for discharging waste water at variance with the water disposal permit; amount of the sanction was affected especially by the consequences for fish stocking, and at the same time, payment of fish damage and monitoring costs (CZK 1.9 mil.; approx. EUR 69 thousand)**
- 1) Zák. č. 254/2001 Sb. o vodách: sankce za vypouštění odpadních vod v rozporu s povolením k nakládání s vodami, výši sankce ovlivnily zejména důsledky pro rybí obsádku a současně úhrada škody na rybách a nákladů na monitoring (1,9 mil. Kč., cca 69 tis. EUR)

# **Sanctions Imposed on the Originator – CEI**

Sankce uložené původci – ČIŽP

- 2) **Act No. 254/2001 Coll. on Waters: Sanctions for violating the duty to notify the water accident immediately to the operational centre of the Fire Rescue Brigade (CZK 100 thousand; EUR 3.5 thousand)**
- 2) **Zák. č. 254/2001 Sb. o vodách: sankce za porušení povinnosti neprodleně ohlásit havárii na vodách operačnímu středisku HZS (100 tis. Kč, 3,5 tis. EUR)**

# Cyanide contamination route on January 9-23, 2006





