

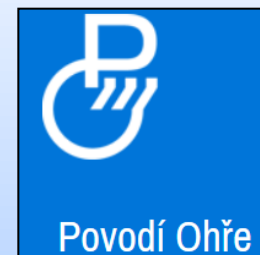
Mezinárodní labské fórum 2025

Internationale Elbe-Forum 2025



2.-3.4.2025

Ústí nad Labem



Examples of measures to improve sediment conditions in the Czech part of the Elbe River basin

Jiří MEDEK a kol.
Povodí Labe, state enterprise Hradec Králové

E-mail : medekj@pla.cz

Pilot project SedBiLa (2014) – follow-up work



Section of the Elbe River
between Ústí n.L. and
CZ/DE border
Pilot project SedBiLa
(2014)

Feasibility study
of remediation of
contaminated Elbe
sediments of selected
localities on the lower
Czech Elbe (2017)

Implementation project
Labe - Malé Březno
(+ Povrly)
(2019 - 2023)

Pilot remediation of the site Malé Březno



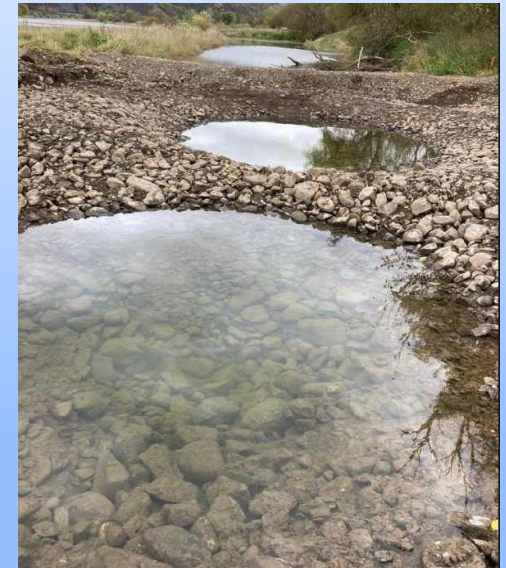
**Condition before
revitalisation**



Pilot remediation of the site Malé Březno



- Survey work
- Technical preparation:
setting up access,
washing line,...
- Removal of
contaminated sediment
1248 m³ – depot
- loading of 1162 m³
sorted Elbe gravel
- Modelling of terrain,
creation of dykes,
modelling of pools,...



Finishing 12/2023

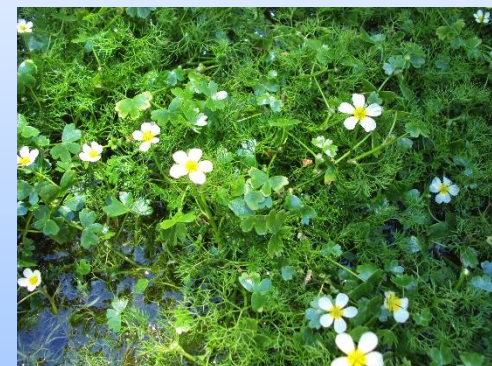
Site visiting 01 April 2025



Pilot remediation of the site Malé Březno



Potential revitalisation effect of the implemented measures



Ranunculus peltatus



Nuphar lutea

Ponds are primarily intended for aquatic and wetland plant communities, amphibians, aquatic invertebrates and other organisms. Newly declared conservation objects of the „EVL Porta Bohemica“ will thrive in the pools.

Project MaSEL



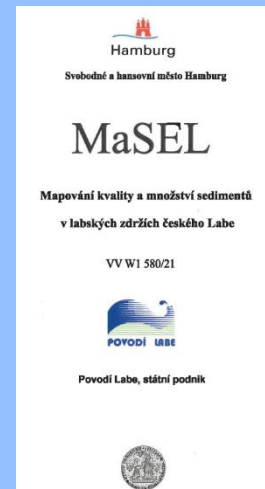
Mapping the quality and quantity of sediments in the weir reservoirs of the Czech Elbe („MaSEL“)

- Contracting authority: Free and Hanseatic City of Hamburg
- Contract No.: VV W1 580/21 (05/2021)
- Contractor: Povodí Labe, state enterprise
- Subcontractor: Charles University, Faculty of Science
- Project duration: 05/2021 - 07/2023
- Cost: 91.000 EUR



- 32 profiles monitored in the section Ústí nad Labem to Jaroměř
- Approximately 150 samples analysed in total
- Scope of analysis - up to 130 indicators + fractionation
- Extensive research
- Conclusions, recommendations and proposals for action

Thanks to the sponsor for funding this project!



Project MaSEL



SQL longitudinal profile 2021/2022

	Heřmanice	Hofenice	Jaroměř JUTA	Jaroměř I	Jaroměř II	Josefov	Smiřice	Předměřice n.L.	Hradec Králové	Opatovice n.L.	Pardubice	Smojedý	Přelouč	Týnec n.L.	Veletov	Kolín	Klavy
	2021/10	2021/10	2021/10	2021/10	2021/10	2021/10	2021/07	2021/07	2021/09	2021/09	2021/09	2021/09	2021/09	2021/10	2021/10	2021/10	2021/10
Hg	1,1		0,9	0,6		0,9	1,1	1,1	1,5	1,5	1,1	1,1	9,8	16,0	10,2	5,1	17,0
Cd	0,8		0,7	0,4		0,8	1,1	0,7	1,6	1,3	1,1	1,1	1,7	3,0	1,0	2,1	3,2
Pb	1,5		1,3	1,0		1,5	2,0	1,3	2,5	1,7	1,3	1,3	2,2	2,3	1,2	2,8	2,8
Zn	0,6		0,8	0,3		0,5	0,8	0,5	0,5	1,4	0,5	0,6	0,9	1,0	0,4	1,4	1,3
Cu	0,5		0,5	0,3		0,5	0,6	0,4	0,6	0,6	0,5	0,5	0,7	1,7	0,6	0,9	1,0
Ni	1,0		0,8	0,8		0,8	0,9	0,7	0,8	0,9	0,9	0,7	0,9	1,1	0,8	1,1	1,4
As	0,6		0,6	0,4		0,7	1,0	0,7	0,9	0,8	0,8	0,7	0,9	1,1	0,7	2,1	3,6
Cr	0,1		0,1	0,1		0,3	0,4	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4
alfa-HCH	<0,7		<0,7	<0,7		<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7
beta-HCH	<0,2		<0,2	<0,2		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
gamma-HCH	<0,7		<0,7	<0,7		<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7
p,p-DDT	<1		<1	<1		1,2	<1	1,3	<1	<1	7,0	<1	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	0,5		1,1	<0,4		0,6	0,6	0,5	<0,4	<0,4	1,3	2,6	1,8	1,2	<0,4	<0,4	1,8
p,p-DDD	<0,9		2,5	<0,9		1,8	1,9	2,7	<0,9	<0,9	1,8	3,0	2,3	1,5	<0,9	<0,9	1,6
PCB 28	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,1	0,4	23,0	0,4	0,1	0,3
PCB 52	0,1		0,2	<0,05		0,2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,4	0,3	0,8	8,5	0,2	0,4	0,7
PCB 101	0,1		0,2	0,1		0,1	0,1	0,1	0,7	<0,05	1,3	0,3	0,3	2,7	0,1	0,2	0,3
PCB 118	<0,05		0,1	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	0,1	<0,05	0,3	0,1	0,1	1,7	<0,05	<0,05	0,1
PCB 138	0,1		0,3	0,1		0,3	0,2	0,1	1,5	0,1	3,0	0,4	0,4	1,9	0,1	0,2	0,3
PCB 153	0,2		0,5	0,2		0,3	0,2	0,2	2,2	0,1	3,4	0,6	0,5	2,6	0,1	0,2	0,5
PCB 180	0,2		0,4	0,2		0,3	0,2	0,1	2,3	0,1	3,5	0,4	0,4	1,8	0,1	0,2	0,4
suma 7 PCB	0,1		0,2	0,1		0,2	0,1	0,1	1,0	<0,05	1,7	0,3	0,4	6,0	0,2	0,2	0,4
pentaCB	<0,003		<0,003	<0,003		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
HCB	<0,06		<0,06	<0,06		<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,1	0,1	<0,06	<0,06	0,1
b(a)pyren	0,7		0,6	0,3		1,3	0,6	1,2	0,9	0,3	0,6	1,0	0,7	0,7	<0,008	0,2	0,4
anthracen	0,6		0,5	0,3		0,8	0,6	1,4	0,8	0,3	0,2	0,8	3,1	5,1	0,1	0,3	1,1
fluoranthen	4,0		3,8	3,0		6,9	4,3	7,7	6,0	2,0	2,8	5,6	4,2	4,2	0,1	1,5	2,4
suma 5 PAU	0,6		0,6	0,3		1,1	0,6	1,0	0,9	0,3	0,5	1,0	0,7	0,7	<0,01	0,2	0,4

Velký Otava	Poděbrady	Nymburk	Kostelníky	Hradištko	Lyse n.L.	Čelákovice	Brandýs n.L.	Kostelec n.L.	Lobkovice	Obřetví	Doňín Bečkovice	Žitav	Roudnice n.L.	České Kopy	Lovosice	Střekov
2021/10	2021/10	2021/10	2021/10	2021/10	2021/10	2021/10	2021/10	2021/10	2021/10	2021/10	2021/11	2021/12	2021/12	2021/12	2021/12	2022/04
19,8	17,9	1,3	13,2	4,0	14,5	0,4	11,1	9,6	1,1	17,0	1,5	30,9	4,9	1,7	8,9	1,3
3,8	3,2	0,5	2,5	1,0	2,4	0,3	2,8	1,8	0,7	3,0	1,1	6,5	1,6	0,7	2,7	0,9
4,1	2,0	1,0	3,3	2,7	3,1	0,3	3,1	2,3	1,0	3,1	1,8	7,3	2,5	1,5	3,1	1,3
1,6	0,9	0,6	1,4	0,8	0,9	0,1	1,3	0,9	0,5	1,5	0,6	1,9	0,8	0,5	0,9	0,7
1,1	1,3	0,3	1,0	0,6	1,1	0,2	1,1	0,9	0,4	1,6	0,4	2,3	0,8	0,4	1,1	0,5
1,0	1,1	0,8	1,1	0,8	1,3	0,6	1,2	1,1	0,9	1,1	1,0	1,6	0,9	0,9	1,2	1,0
2,9	1,2	0,8	2,3	2,6	1,4	0,8	2,3	1,0	0,5	1,4	0,6	2,1	0,9	0,7	1,2	0,7
0,3	0,3	0,1	0,3	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,1	0,5	0,1
<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	1,6	<0,7	3,7	<0,7	1,4	<0,7	<0,7
<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,4	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	0,8	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,9	<1	4,7	<1	<1	14,7	<1
<0,4	<0,4	<0,4	2,2	<0,4	1,2	<0,4	1,1	<0,4	<0,4	1,9	<0,4	5,0	1,3	1,6	4,6	1,3
<0,9	<0,9	<0,9	3,4	<0,9	1,4	<0,9	1,1	<0,9	<0,9	10,0	<0,9	15,6	1,5	1,5	10,3	2,3
<0,05	2,1	0,2	1,3	0,1	2,2	<0,05	1,0	0,9	0,1	2,1	<0,05	0,1	0,3	0,2	1,3	0,3
<0,05	0,9	0,1	1,2	0,1	1,4	<0,05	0,4	0,6	0,1	1,3	<0,05	0,3	0,8	0,1	0,8	0,2
<0,05	0,6	<0,05	0,7	0,1	0,6	<0,05	0,3	0,3	0,2	0,8	0,1	0,5	0,6	0,1	1,4	0,5
<0,05	0,2	<0,05	0,2	<0,05	0,2	<0,05	0,1	0,2	<0,05	0,4	<0,05	0,2	0,2	<0,05	0,4	0,2
<0,05	0,7	<0,05	0,9	0,2	0,6	<0,05	0,3	0,4	0,3	1,0	0,1	0,9	1,0	0,1	2,8	0,9
<0,05	1,1	0,1	1,1	0,2	0,8	<0,05	0,4	0,6	0,5	1,2	0,1	1,1	1,3	0,2	3,8	1,1
<0,05	0,8	0,1	1,1	0,2	0,8	<0,05	0,3	0,5	0,5	1,0	0,1	1,1	1,2	0,1	3,7	1,0
<0,05	0,9	0,1	0,9	0,1	0,9	<0,05	0,4	0,5	0,2	1,1	0,1	0,6	0,8	0,1	2,0	0,6
<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
<0,06	<0,06	<0,06	0,1	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,3	1,0	0,4	0,1	<0,06	0,3	0,1
0,02	0,1	0,1	0,6	0,1	0,5	<0,008	0,3	0,2	0,04	0,3	0,1	1,0	0,5	0,4	0,8	0,1
0,1	1,6	0,1	1,4	0,2	1,6	0,02	0,6	0,5	0,1	0,9	0,1	1,2	0,7	0,2	0,8	0,4
0,2	0,7	0,6	4,2	0,8	2,9	0,1	1,9	1,2	0,7	2,1	0,4	5,6	2,7	1,6	4,9	3,7
0,01	0,1	0,1	0,6	0,1	0,5	<0,01	0,3	0,2	0,1	0,3	0,1	0,9	0,4	0,4	0,8	0,4

Restoration of reservoir capacity

Rozkoš reservoir

realized: 4th quarter 2024

lowering the level in the reservoir

about 11.900 m³

favorable sediment quality -
agricultural fund



Restoration of reservoir capacity



Harcov reservoir

realized: 2023

Dam released

about 51.180 m³

favorable sediment quality - agricultural fund



Restoration of reservoir capacity



Soběnov reservoir
realized: 08/2024 – 02/2025
26.082 m³
landscaping



Malčice reservoir
realized: 03/2023 – 09/2023 (07/2024)
16,900 m³
favorable sediment quality - agricultural fund



Restoration of reservoir capacity



Němčice reservoir

realized: 08/2022 – 02/2023

51.590 m³

favorable sediment quality - agricultural fund

Šlapanice reservoir

realized: 08/2022 – 02/2023

63.051 m³

Restoration and opening the old arm of the river



Orlice River – Jordán

(in realization,
ending to September 2021)

presumption:
disposal of 1.500m³ sediments

realizatrion: utilization in the locality



Restoration of riverbed



Sázava
Pikovice
20.201 m³
realized: 05/2023 – 10/2023

Stěnáva River –
Broumov
about 1.500 m³



Operational maintenance - current priority - sediment removal after the Elbe flood



Sediment quantity mapping
Sediment quality mapping
Design work
Securing financing

Sediment management in the territory managed by the Povodí Labe, state enterprise



Aiming for a conceptual approach to sediment management - taking into account the current legislation, recommendations of the MKOL Concept for sediment management, operational needs of the basin manager, etc.

2020: analytical part (74 pages) Povodí Labe, state enterprise
+ Biological Center of the Academy of Sciences of the Czech Republic

2021: follow-up part - preparation of the Strategy
for the period 2022 – 2024

2024: updates for the next period

List of implemented tasks:

- Inventory of sediment quality monitoring in small reservoirs
- Inventory of sediment quality monitoring in dam reservoirs
- Update of the assessment report Sediments on dam reservoirs
- Update of the assessment report Sediments on the Elbe waterway
- Systematic implementation of sediment monitoring on the other less significant flows

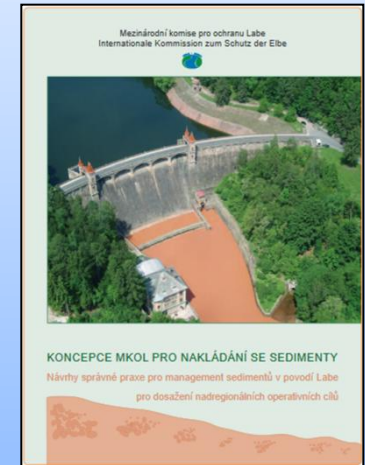


Dam reservoir „Les Království“

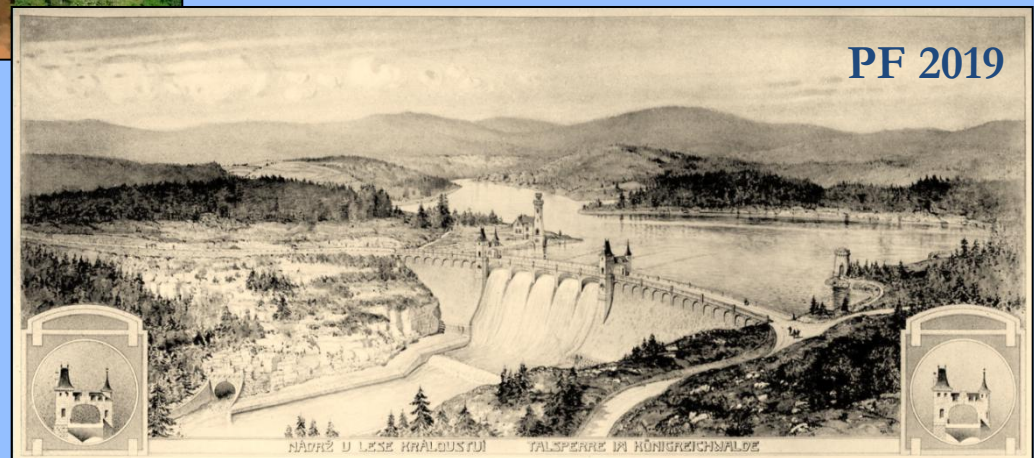


Built 1919

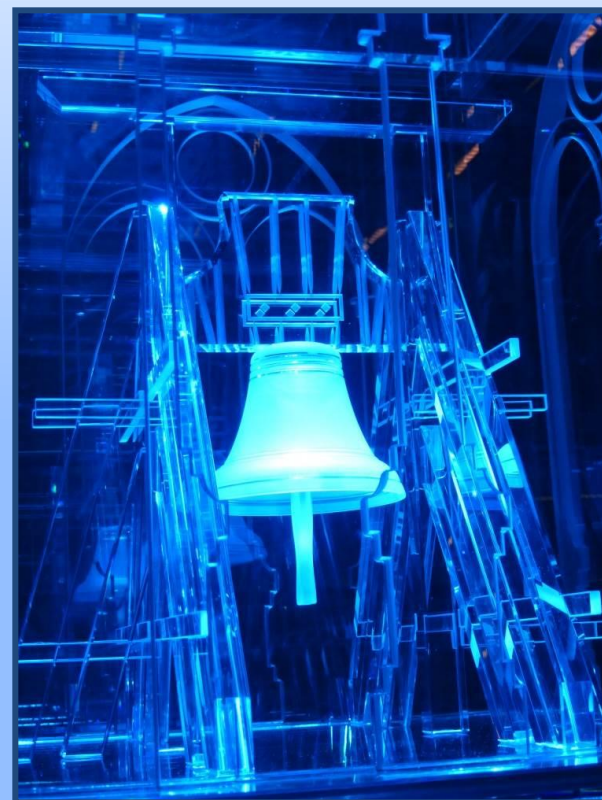
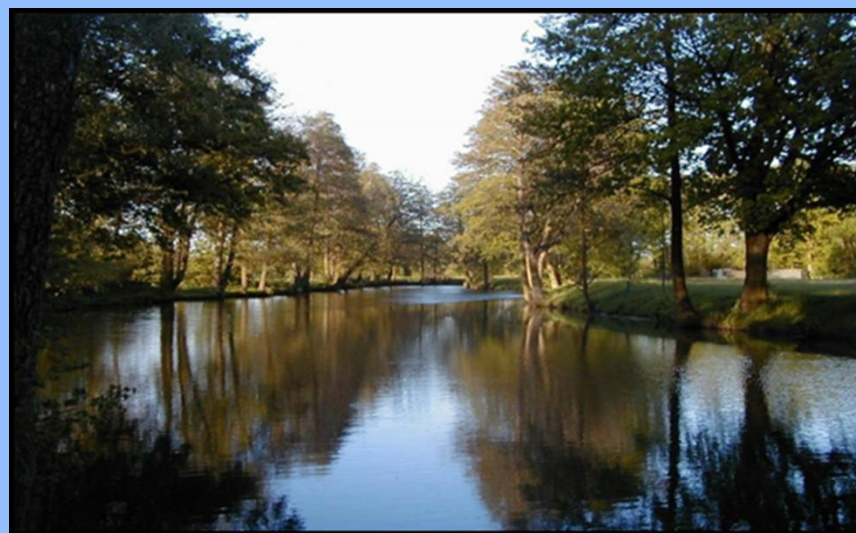
**amount of
sediments
(estimate):
 $1.500.000 \text{ m}^3$**



**collecting information and
preparing groundwork for
sediment remediation**



Thank you for your attention



Jiří Medek