

Odvození indexu kvality sedimentů MKOL

(stav: 28. 3. 2022, zpracováno za podpory ELSA¹ a sekretariátu FGG Elbe²)

Index kvality sedimentů MKOL

Mezinárodní povodí Labe je říční povodí s komplexními a různorodými způsoby využívání. Charakterizují ho závažné historické a aktuální zátěže a zároveň velký ekologický význam rozsáhlých úseků v toku a přilehlých území. Organické i anorganické znečišťující látky mají negativní vliv na ekosystém, a tím také ohrožují dosažení cílů podle Rámcové směrnice o vodách (RSV). Analýza příčin látkového znečištění Labe v souvislosti s prvním plánem povodí ukázala, že kromě znečišťujících látek ve vodě představují také kontaminované sedimenty ze zklidněných zón Labe a jeho přítoků při zvýšených průtocích i nadále zdroj emisí znečišťujících látek, jejichž vliv se projevuje až do Severního moře (MKOL 2010, MKOL 2015). Proto byla v souvislosti se zpracováním Koncepce MKOL pro nakládání se sedimenty (MKOL 2014) provedena obsáhlá inventarizace, hodnocení a analýza rizik kvalitativních a kvantitativních poměrů sedimentů a vyvinut ucelený systém klasifikace a hodnocení (tzv. koncepce prahových hodnot). Na základě této koncepce byl v rámci dalšího rozpracování v roce 2018 odvozen index kvality sedimentů Labe. Index kvality sedimentů (SQI) je vhodný ke klasifikované vizualizaci vývoje obsahů znečišťujících látek relevantních pro Labe v plaveninách / sedimentech. Aplikace SQI v mezinárodní oblasti povodí Labe umožňuje znázornit a ukázat významnost časového vývoje kvality v jedné lokalitě a jeho prostorovou diferenciaci v podélném profilu toku.

Koncepce prahových hodnot

Základ pro klasifikaci SQI tvoří prahové hodnoty podle Koncepce MKOL pro nakládání se sedimenty (MKOL 2014), které byly zčásti aktualizovány v roce 2018. Tabulka 1 ukazuje anorganické a organické znečišťující látky a jejich skupiny, které jsou relevantní pro management sedimentů v povodí Labe včetně jim přiřazených specifických dolních a horních prahových hodnot (DPH a HPH).

DPH představuje limit specifický pro danou znečišťující látku (formálně nejpřísnější požadavek = nejnižší obsah v sérii relevantních požadavků kvality), pod kterým mohou být podle současného stavu poznatků a ustanovení dosaženy všechny environmentální cíle závislé na dobrém stavu sedimentů (dobrý chemický a ekologický stav vod, integrita vodních společenstev, ochrana půdy (údolní niva / marše), lidské zdraví), a to časově neomezeně a nezávisle na lokalitě.

HPH byla tvořena převážně hodnotami podle uznávaných odvozovacích metod pro normy environmentální kvality. Pokud nejsou tyto normy k dispozici, platí ekotoxikologicky odvozené hodnoty (stav vědomostí) nebo nejpřísnější hodnoty jiných dostupných národních předpisů (správná odborná praxe). Překročení HPH vyžaduje podle Koncepce pro nakládání se sedimenty nutnost zpracování analýzy rizik ve vazbě na zdroje ve spojitosti s vypracováním doporučených postupů (MKOL 2014).

¹ Grantový projekt ELSA (Schadstoffsanierung Elbsedimente – sanace znečištění labských sedimentů), Behörde für Umwelt und Energie der Freien und Hansestadt Hamburg – Úřad životního prostředí a energetiky Svobodného a hanzovního města Hamburk – viz www.elsa-elbe.de

² Společenství oblasti povodí Labe (Flussgebietsgemeinschaft Elbe) – viz www.fgg-elbe.de

Tab. 1: Dolní a horní prahové hodnoty znečišťujících látek relevantních pro Labe podle Konceptce MKOL pro nakládání se sedimenty

Látka	Jednotka	Dolní prahová hodnota (DPH)	Horní prahová hodnota (HPH)
Hg	mg/kg	0,15	0,47
Cd	mg/kg	0,22	2,3
Pb	mg/kg	25	53
Zn	mg/kg	200	800
Cu	mg/kg	14	160
Ni	mg/kg	3	53*
As	mg/kg	7,9	40
Cr	mg/kg	26	640
α -HCH	$\mu\text{g}/\text{kg}$	0,5	1,5
β -HCH	$\mu\text{g}/\text{kg}$	5	5
γ -HCH	$\mu\text{g}/\text{kg}$	0,5	1,5
p,p'-DDT	$\mu\text{g}/\text{kg}$	1	3
p,p'-DDE	$\mu\text{g}/\text{kg}$	0,31	6,8
p,p'-DDD	$\mu\text{g}/\text{kg}$	0,06	3,2
PCB-28	$\mu\text{g}/\text{kg}$	0,04	20
PCB-52	$\mu\text{g}/\text{kg}$	0,1	20
PCB-101	$\mu\text{g}/\text{kg}$	0,54	20
PCB-118	$\mu\text{g}/\text{kg}$	0,43	20
PCB-138	$\mu\text{g}/\text{kg}$	1	20
PCB-153	$\mu\text{g}/\text{kg}$	1,5	20
PCB-180	$\mu\text{g}/\text{kg}$	0,44	20
$\sum 7 \text{ PCB}^1)$	$\mu\text{g}/\text{kg}$	—	140 ¹⁾
PeCB	$\mu\text{g}/\text{kg}$	1	400
HCB	$\mu\text{g}/\text{kg}$	0,0004	17
BaP	$\mu\text{g}/\text{kg}$	10	600
Anthracen	$\mu\text{g}/\text{kg}$	30	310
Fluoranthen	$\mu\text{g}/\text{kg}$	180	250*
$\Sigma 5 \text{ PAU}^2)$	$\mu\text{g}/\text{kg}$	600	2500
TBT	$\mu\text{g}/\text{kg}$	0,02	20*
PCDD/F	ng TEQ/kg	5	20

* nové HPH, které byly odsouhlaseny v MKOL v roce 2018

¹⁾ Sumární ukazatel $\sum 7 \text{ PCB}$ bude využíván pro vyhodnocení indexu kvality sedimentů (SQI), který představuje míru překročení HPH ročním průměrem z měsíčních směsných vzorků čerstvých sedimentovatelných plavenin. U sumárního ukazatele $\sum 7 \text{ PCB}$ je pro tento účel brána suma HPH zde uvedených sedmi kongenerů PCB a součet jejich ročních průměrů.

²⁾ Suma benzo(a)pyrenu, benzo(b)fluoranthenu, benzo(k)fluoranthenu, benzo(g,h,i)perylenu a indeo(1,2,3-cd)pyrenu.

Odvození indexu kvality sedimentů MKOL

Odvození indexu kvality sedimentů (SQI) slouží ke znázornění a zdokumentování časových a prostorových změn (trendů) a intenzity kontaminace znečišťujícími látkami v plaveninách a sedimentech.

Metodický postup:

SQI je vyhodnocován a znázorňován celkem pro 29 znečišťujících látek / skupin látek (viz tab. 1) na 16 vybraných referenčních profilech (12 na Labi a 4 na přítocích před jejich ústím do Labe – viz obr. 1). Datovou základnu tvoří vzorky pevné matrice, a to zpravidla měsíční směsné vzorky čerstvých sedimentovatelných plavenin³ z usazovací nádrže nebo pro pomocné účely vzorky z průtokových odstředivek⁴, které jsou pak jako takové v tabulkách v příloze označeny (*).

Analytika pevné matrice se provádí v různých zrnitostních frakcích podle požadavků německého nařízení o povrchových vodách (OGewV), platných v tom kterém roce, a Mezinárodního programu měření MKOL (kovy < 20 µm, resp. < 63 µm a organické znečišťující látky < 2 mm, resp. < 63 µm) (viz tab. 2, část 1 a 2).

Posuzovaná časová řada zahrnuje období let 1993 až 2019.

Výpočet indexu kvality sedimentů pro jednotlivé znečišťující látky:

- Index kvality sedimentů (SQI) je vypočten jako podíl ročního průměru (RP) obsahu příslušné znečišťující látky v měsíčních směsných vzorcích čerstvých sedimentovatelných plavenin ze sedimentační nádrže nebo ve vzorcích z průtokových odstředivek) a její HPH (SQI = RP / HPH).
- Pokud roční průměrná hodnota odpovídá HPH, činí SQI pro tuto znečišťující látku 1,0. Dalších třídy ke znázornění intenzity zatížení, tj. míře odchylky od HPH, se stanoví jako dvou-, čtyř a osmi-násobné překročení HPH:

Třídy

SQI > 8	více než osminásobné překročení horní prahové hodnoty
SQI ≤ 8	až osminásobné překročení horní prahové hodnoty
SQI ≤ 4	až čtyřnásobné překročení horní prahové hodnoty
SQI ≤ 2	až dvojnásobné překročení horní prahové hodnoty
SQI ≤ 1	žádné překročení horní prahové hodnoty
-	žádné hodnoty měření

- Pro výpočty od roku 2018 jsou v podrobnosti stanoveny další podmínky:
 - Zrnitostní frakce pro kovy:
Vzhledem k tomu, že na německé straně jsou u všech profilů s usazovací nádrží k dispozici data pro frakci <63 µm, je tato frakce u těchto profilů na německé straně používána pro výpočet.⁵
 - Zohlednění meze stanovitelnosti (MS):
Pro výpočet RP jsou hodnoty <MS brány poloviční hodnotou MS.
Pokud takto vypočtený RP leží nad MS, pak se SQI vypočítá tak, jak je uvedeno výše.

³ Pro účely kontinuálního sledování kontaminace plavenin znečišťujícími látkami se v mezinárodním povodí Labe už po desítky let úspěšně využívají sedimentační nádrže, v nichž při minimální rychlosti proudění ≈ 1 cm/s plaveniny sedimentují, a tím se jako vzorkový materiál získávají "čerstvé, sedimentovatelné plaveniny". Sedimentované plaveniny se shromažďují v nádržích po dobu cca jednoho měsíce a následně jsou analyzovány jako homogenizované měsíční směsné vzorky (ARGE Elbe 1988). Tímto způsobem je zabezpečeno jednotné podchycení průměrného zatížení v jedné lokalitě (tj. pro jeden reprezentativní úsek toku) za určité časové období.

⁴ Vzorky plavenin se získávají na některých lokalitách pomocí dočasněho nasazení průtokové odstředivky. Odstředivka běží zpravidla tři až šest hodin při průtoku 12 l/min a 17 000 ot/min., s účinností odlučování plavenin téměř 100 % (zachycení velmi jemných částic). Tento postup umožňuje znázornit aktuální stav zatížení (v porovnání se sedimentační nádrží za mnohem kratší časové období).

⁵ Poznámka: Na některých německých profilech byly a jsou podle strategického dokumentu FGG Elbe dále systematicky aktualizovány také datové řady pro frakci <20 µm. Pokud jsou tato data brána pro výpočet, vycházejí zpravidla vyšší hodnoty SQI. Z dosavadních tabulek není možné rozoznat, v jakém okamžiku byla provedena změna frakce pro výpočet.

Pokud takto vypočtený RP leží pod MS, pak se pro vytvoření podílu s HPH místo vypočteného RP použije jako RP hodnota MS. Výsledek SQI se matematicky zaokrouhlí na nejbližší desetinné místo a v tabulce se před tuto hodnotu uvede symbol "<".

- Sumární ukazatele:

U sumárních ukazatelů, které je nutné vypočítat (v současné době je to suma 7 PCB a suma 5 PAU), jsou při výpočtu RP – odlišně od ustanovení pro sumární ukazatele v OGewV – jednotlivé hodnoty < MS rovněž uvažovány poloviční hodnotou MS.⁶

U sumárního ukazatele dioxiny/furany (PCDD/F) se pro vytvoření podílu používá varianta "mMS" (worst case).

- Nejmenší hodnota:

Jako nejmenší udávaná hodnota SQI byla zvolena 0,1. Pokud je skutečně vypočítaná hodnota SQI nižší než 0,095, zanese se výsledek do tabulky jako "<0,1". Při hodnotě 0,095 a vyšší se výsledek zaokrouhlí a v tabulce se uvede jako 0,1 (bez symbolu "<").

- Počet hodnot za rok:

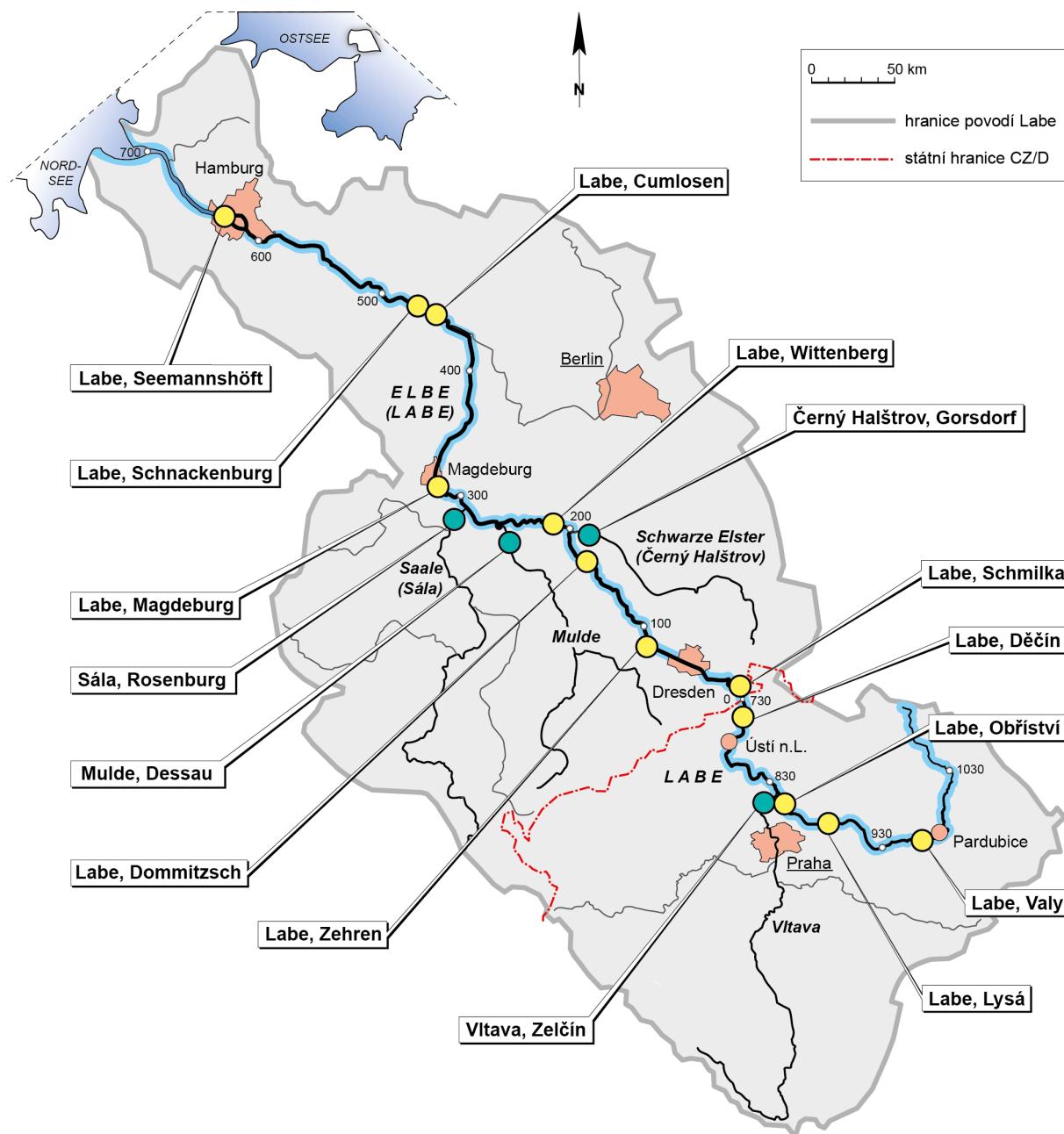
Při méně než třech hodnotách za rok se výsledek výpočtu SQI uvede v závorce: "(x)".⁷

- „Indexy kvality sedimentů na vybraných referenčních měrných profilech jsou znázorněny v tabulkách v příloze⁸.

⁶ Poznámka: PCB jsou uváděny jako jednotlivé ukazatele a také jako suma, z tohoto důvodu musí být pro vytvoření RP použit stejný postup. Navíc by při zohlednění hodnot pod MS hodnotou "0" mohl být celkový výsledek pro SQI matematicky "0".

⁷ Poznámka: Výpočet průměru ze dvou naměřených hodnot vede částečně k extrémním odchylkám.

⁸ Znázornění SQI bylo provedeno za podpory grantového projektu „Schadstoffsanierung Elbesedimente – ELSA“ (<http://elsa-elbe.de/>) a sekretariátu FGG Elbe.



Obr. 1: Vybrané referenční profily v povodí Labe

Tab. 2: Technika odběru ve vybraných referenčních profilech v povodí Labe (pevná matrice; doba sledování 1993–2019), část 1: Kovy / metaloidy

Měrný profil	Kovy / metaloidy																										
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Labe, Valy	-	-	-	-																							
Labe, Lysá	-	-	-	-															-	-	-	-	-	-	-	-	
Labe, Obříství	-	-	-	-																							
Vltava, Zelčín	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																
Labe, Děčín	-	-	-	-																							
Labe, Schmilka																											
Labe, Zehren																											
Labe, Dommitzsch	-	-	-	-	-																						
Schwarze Elster, Gorsdorf																-	-	-									
Labe, Wittenberg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
Mulde, Dessau																											
Saale, Rosenburg																											
Labe, Magdeburg																											
Labe, Cumlosen	-		-		-																						
Labe, Schnackenburg																											
Labe, Seemannshöft																											

Přístroj a analyzovaná zrnitostní frakce

sedimentační nádrž <2 mm		odstředivka <2 mm ⁹		žádná data	-
sedimentační nádrž <63 µm		odstředivka <63 µm			
sedimentační nádrž <20 µm		odstředivka <20 µm			

⁹ Ve skutečnosti zde jde o celkovou frakci, protože zde systematicky nedochází k prosívání. Z analytického hlediska ovšem celková frakce odpovídá frakci < 2 mm.

Tab. 2: Technika odběru ve vybraných referenčních profilech v povodí Labe (pevná matrice; doba sledování 1993–2019), část 2: Organické znečišťující látky

Měrný profil	Organické znečišťující látky																									
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Labe, Valy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Labe, Lysá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Labe, Obříství	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Vltava, Zelčín	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Labe, Děčín	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Labe, Schmilka																										
Labe, Zehren																										
Labe, Dommitzsch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Schwarze Elster, Gorsdorf																										
Labe, Wittenberg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mulde, Dessau																										
Saale, Rosenburg																										
Labe, Magdeburg																										
Labe, Cumlosen	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	-	-	-	-	-	-	-
Labe, Schnackenburg																										
Labe, Seemannshöft																										

Přístroj a analyzovaná zrnitostní frakce

sedimentační nádrž <2 mm		odstředivka <2 mm ¹⁰		žádná data	-
sedimentační nádrž <63 µm		odstředivka <63 µm			
sedimentační nádrž <20 µm		odstředivka <20 µm			

¹⁰ Ve skutečnosti zde jde o celkovou frakci, protože zde systematicky nedochází k prosívání. Z analytického hlediska ovšem celková frakce odpovídá frakci < 2 mm.

Vyhodnocení indexu kvality sedimentů při jeho aplikaci na sedimentovatelné plaveniny

Ze způsobu odběru sedimentovatelných plavenin v usazovacích nádržích nebo pomocí odstředivek (viz metodický postup výše) vyplývá, že se jedná o čerstvé plaveniny unášené tokem a jejich kvalita tak odráží aktuální situaci zatížení znečišťujícími látkami.

Aplikace indexů SQI v tabulkách v příloze tohoto dokumentu ukazuje vývoj zatížení sedimentovatelných plavenin ve vybraných referenčních měrných profilech jakosti vody pro 29 znečišťujících látek / látkových skupin v hodnoceném období 1993–2019.

Porovnání indexů kvality sedimentů pro jednotlivé znečišťující látky u sedimentovatelných plavenin na 16 vybraných referenčních profilech za dané období ukazuje, že situace znečištění se v závislosti na ukazatelích výrazně zlepšila, zejména od poloviny 90. let minulého století do prvních let po roce 2000. Zároveň je však třeba také konstatovat, že v návaznosti na toto období se další látkové zlepšení výrazně zpomalilo, popř. úplně zastavilo. U jednotlivých ukazatelů bylo od roku 2010 zaznamenáno dokonce opětné zhoršení.

- V profilu **Valy**, který vykazoval koncem 90. let významné zatížení organochlorovanými látkami, polyaromatickými uhlvodíky a rtutí, je v prvních letech 21. století patrný významný pokles znečištění, zejména u rtuti (i když zde roční průměr stále překračuje horní prahovou hodnotu), isomerů HCH a kongenerů PCB. Tento pokles nenastal u fluoranthenu, jehož výskyt je nadále problematický. Podle indexů SQI je zvýšený také obsah p,p'-DDT a kongenerů PCB 28 a 52. U mnohých látek se pokles znečištění zastavil na určité úrovni, kolem které se nyní hodnoty pohybují bez tendence dalšího poklesu. Zvláštní je vývoj u anthracenu, u kterého po poklesu hodnot v období 2002 až 2010 došlo od roku 2011 k jejich nárůstu.
- V profilu **Lysá nad Labem**, který vykazoval koncem 90. let významné zatížení rtuti a organochlorovanými látkami typu HCH a DDT, došlo po roce 2000, resp. po roce 2005 k výraznému poklesu zatížení. Odběr vzorků sedimentovatelných plavenin byl ukončen na konci roku 2011 spolu s ukončením provozu celé měřící stanice. V této době byl výskyt znečišťujících látek relevantních pro Labe poměrně nízký a nepředstavoval žádná významná rizika pro mezinárodní povodí Labe. Podobně jako v profilu Valy, i zde byl patrný zvýšený obsah fluroanthenu.
- V profilu **Obříství**, který leží před soutokem s Vltavou, došlo kolem roku 2004 až 2005 k významnému poklesu obsahů rtuti, organochlorovaných látek typu HCH a kongenerů PCB. Významné zůstávají obsahy p,p'-DDT s mírně klesající tendencí v roce 2017 a 2018 a následným nárůstem v roce 2019 a fluoranthenu bez viditelného poklesu.
- V profilu **Zelčín**, který je závěrným profilem na Vltavě před soutokem s Labem, probíhá sledování kvality sedimentovatelných plavenin od roku 2001 s přerušením v letech 2003–2004. Podle indexů SQI je situace celkem příznivá, trvale vysoký je pouze obsah fluoranthenu. Mírně zvýšený je obsah p,p'-DDT, přičemž po významném snížení obsahu p,p'-DDT a jeho metabolitů zejména po roce 2011 již není v posledních letech patrný žádný významný trend.

- V profilu **Děčín** je nadále patrné významné zatížení organochlorovanými látkami typu DDX a HCB bez viditelného trendu, mírné zlepšení nastalo pro rtuť a fluoranthen. Po dramatickém zvýšení obsahu zejména výše chlorovaných kongenerů PCB v roce 2015, který přetrvával na poměrně vysokých hodnotách i v roce 2016, naznačují výsledky let 2017 a 2018 návrat k hodnotám indexů SQI obvyklým před touto epizodou. Lehký nárůst hodnot SQI u PCB v roce 2019 pravděpodobně souvisí s regionálně silnými srážkovými epizodami po extrémně suchém roce 2018.
- V profilu **Schmilka** je také aktuálně zaznamenáno zčásti výrazné překročení u látek DDX (p,p'-DDT, p,p'-DDE, p,p'-DDD), PCB, HCB, některých PAU a dále u Pb a Hg. Epizody, jako byl vnos PCB (zejména kongenerů 101, 138, 153 a 180) na dolním úseku českého Labe v roce 2015 nebo uvolňování znečišťujících látek (zejména Hg, DDX, HCB a fluoranthen) z kontaminovaných starých sedimentů na dolním úseku volně tekoucího českého Labe se odrážejí ve zvýšení příslušných indexů SQI.
- Data v měrném profilu **Wittenberg** (od roku 2012) vykazují vysoké obsahy v ukazatelech DDX, HCB a fluoranthen. Byly zde naměřeny porovnatelně stejně vysoké hodnoty jako na česko-německé hranici v profilu Schmilka. Na tomto měrném profilu se dal také velmi dobře sledovat zvýšený vnos PCB v důsledku škodní události v České republice v roce 2015.
- V měrném profilu **Schnackenburg** lze prostřednictvím vývoje indexů SQI pro specifické znečišťující látky prokázat i nadále zatížení látkami p,p'-DDT, p,p'-DDD a (v omezené míře) HCB, které pochází převážně z České republiky. Vedle toho se v letech 2015–2017 projevily až do dolního úseku Středního Labe výrazně zvýšené obsahy PCB (výše chlorovaných kongenerů (138, 153, 180), i když v důsledku hydrodynamické disperze s výrazně slabším vrcholem kontaminace. Dále charakterizují indexy SQI v této lokalitě vliv (montánně historicky podmíněných) vnosů těžkých kovů z toku Mulde a Sály (zejména Hg, Cd, Pb), přičemž u olova a kadmia lze od roku 2012 pozorovat mírný pokles. Naproti tomu výrazný pokles je od roku 2012 patrný u TBT.

Oba měrné profily **Cumlosen** a Schnackenburg se liší polohou na říčním břehu, i když je od sebe prostorově dělí pouhých cca 4,5 km. Profil Cumlosen je výrazně ovlivněn vodností toku výše se vlévající Havoly. Za větších průtoků má poměrně nezatížená voda z Havoly spíše zřeďující charakter. Výsledky měření na obou těchto měrných profilech se proto zčásti velmi liší. I když byly pro většinu kovů naměřeny vyšší obsahy v profilu Schnackenburg (výjimka: u chromu a mědi přibližně stejné obsahy), tak u organických znečišťujících látek vykazuje vyšší obsahy buďto profil Cumlosen, nebo Schnackenburg.

- V porovnání s horním a středním tokem Labe je látkové zatížení sedimentovatelných plavenin ve slapovém úseku Labe vcelku výrazně nižší. V měřicí stanici jakosti vody **Seemannshöft** je patrné stěžejní zatížení v ukazateli TBT. Prokazatelný je však také klesající trend od poloviny prvního desetiletí po roce 2000, který lze zdůvodnit zejména zákazem používání této látky v antivegetativních nátěrech lodí (antifouling), který platí od roku 2003 (Úmluva o antivegetativních nátěrech Mezinárodní námořní organizace, 2001) a realizací sanačních opatření (odtěžení sedimentů) v okolí loděnic.

Průběžné vyhodnocování

Pro zdokumentování dalšího vývoje a identifikaci negativních trendů nápadných ukazatelů budou časové řady po poskytnutí dat každý rok aktualizovány a zveřejňovány každé 2 roky.

Literatura

ARGE ELBE – Pracovní společenství pro zachování čistoty Labe (1988): Schwermetaldaten der Elbe von Schnackenburg bis zur See 1984 – 1988. (Data o těžkých kovech v Labi od profilu Schnackenburg až po ústí do moře v letech 1984 – 1988) 193 stran. Hamburk.

MKOL – Mezinárodní komise pro ochranu Labe (vyd.) (2010): Mezinárodní plán oblasti povodí Labe podle článku 13 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky. Část A. 126 stran. Magdeburk.

MKOL – Mezinárodní komise pro ochranu Labe (vyd.) (2015): Mezinárodní plán oblasti povodí Labe podle článku 13 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky. Část A. Aktualizace na období 2016 – 2021. 141 stran. Magdeburk.

MKOL – Mezinárodní komise pro ochranu Labe (vyd.) (2014): Koncepce MKOL pro nakládání se sedimenty. Návrhy správné praxe pro management sedimentů v povodí Labe pro dosažení nadregionálních operativních cílů. 200 stran. Magdeburk.

International Maritime Organization – IMO (2001): International convention on the control of harmful anti-fouling systems on ships. Online na adrese:
[http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-the-Control-of-Harmful-Anti-fouling-Systems-\(AFS\).aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-the-Control-of-Harmful-Anti-fouling-Systems-(AFS).aspx)

Zneč. látky relevantní pro Labe v sediment. plaveninách - sediment. nádrž (odstředivka*) - Index kvality sedimentů SQI, stav: 28. 3. 2022

Zdroj dat: Povodí Labe, s. p., Povodí Vltavy, s. p., FIS FGG Elbe
Zpracoval: FGG Elbe, MKOL

Stav: 28. 3. 2022

Labe, Valy

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Rtut'	-	-	-	-	4,7	3,4	3,6	4,2	2,7	1,8	2,0	2,1	1,7	1,5	1,6	1,7	1,5	1,6	1,8	1,9	1,2	1,2	1,6	2,0	1,5	1,3	1,7	
Kadmium	-	-	-	-	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,5	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,6	0,5	0,6	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	
Olovo	-	-	-	-	1,5	1,6	1,4	2,1	1,2	1,1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,7	
Zinek	-	-	-	-	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	
Měď'	-	-	-	-	0,7	0,5	0,4	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	
Nikl	-	-	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6	0,8	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	
Arsen	-	-	-	-	0,7	0,8	0,5	0,6	0,7	0,6	0,4	0,3	0,6	0,5	0,6	0,4	0,5	0,3	0,5	0,4	0,6	0,4	0,5	0,6	0,4	0,3	0,4	
Chrom	-	-	-	-	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
α-HCH	-	-	-	-	-	5,1	<3,3	<3,3	<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	<2,0	<2,0	<2,0	<0,7	<0,7	<0,7
β-HCH	-	-	-	-	-	-	1,5	<1,0	<1,0	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,2	<0,2	<0,2
γ-HCH	-	-	-	-	-	-	<3,3	<3,3	6,3	<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	<2,0	<0,7	<0,7	<0,7	
p,p'-DDT	-	-	-	-	-	-	13	39	15	3,4	3,6	7,1	5,4	3,9	4,1	5,6	2,9	2,3	5,2	2,7	4,6	2,4	2,8	1,2	2,6	1,0	3,2	
p,p'-DDE	-	-	-	-	-	-	1,9	3,0	1,5	1,4	1,0	1,1	1,5	1,6	1,8	1,6	1,2	1,0	1,0	1,2	0,9	1,0	1,0	0,7	0,6	0,3	0,8	1,0
p,p'-DDD	-	-	-	-	-	-	5,4	4,8	3,9	1,7	1,3	2,7	2,2	2,0	2,1	2,5	1,0	<0,9	1,6	0,9	1,2	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	
PCB 28	-	-	-	-	-	-	1,8	4,3	1,9	1,1	1,3	0,9	0,8	4,1	2,0	1,5	1,3	2,1	4,5	3,1	1,9	2,3	1,6	3,3	2,5	2,1	3,6	
PCB 52	-	-	-	-	-	-	5,7	6,3	3,5	1,4	1,1	1,3	1,3	3,6	1,5	1,4	1,7	2,1	3,4	2,3	1,2	1,8	1,4	2,0	1,5	1,2	2,5	
PCB 101	-	-	-	-	-	-	1,4	1,9	0,9	0,5	0,4	0,5	0,3	1,0	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,6	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,3	0,9	
PCB 118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2			
PCB 138	-	-	-	-	-	-	1,9	2,3	0,9	1,0	0,5	0,8	0,4	0,7	0,4	0,3	0,3	0,5	0,6	0,6	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,7	
PCB 153	-	-	-	-	-	-	1,0	1,1	1,1	1,0	0,9	0,5	1,0	0,5	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,3	0,4	0,6	0,6	0,6	0,5	1,0		
PCB 180	-	-	-	-	-	-	0,8	1,0	0,9	1,2	0,6	0,7	0,4	0,6	0,3	0,3	0,5	0,6	0,5	0,3	0,3	0,5	0,4	0,4	0,4	0,7		
Suma 7 PCB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	0,9	1,5	1,1	0,6	0,8	0,7	1,1	0,8	0,7		
Pentachlorbenzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,004			
HCB	-	-	-	-	-	-	1,9	1,3	0,7	0,6	0,4	0,3	0,5	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3	0,6	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	1,7		
Benzo(a)pyren	-	-	-	-	-	-	1,1	1,5	1,5	1,2	0,7	0,7	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	0,8	1,0	0,8	1,0	0,9	0,9	0,8			
Anthracen	-	-	-	-	-	-	1,7	2,4	2,3	0,8	0,6	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,4	2,3	2,9	1,5	2,0	1,7	1,3	1,7	
Fluoranthen	-	-	-	-	-	-	4,8	7,2	6,5	6,6	4,2	4,2	3,5	3,4	3,9	4,5	5,4	5,2	5,5	5,3	4,8	4,2	5,1	4,3	4,9	4,7	5,0	
Suma 5 PAU +)	-	-	-	-	-	-	0,9	1,2	1,2	1,1	0,7	0,6	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9		
Kationt tributylcínú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,4	0,2	0,1	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2	<0,1			
Dioxiny / furany	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

Čísla modrým písmem: změny hodnot / tříd SQI oproti verzi z roku 2019

Zneč. látky relevantní pro Labe v sediment. plaveninách - sediment. nádrž (odstředivka*) - Index kvality sedimentů SQI, stav: 28. 3. 2022

Zdroj dat: Povodí Labe, s. p., Povodí Vltavy, s. p., FIS FGG Elbe
Zpracoval: FGG Elbe, MKOL

Labe, Lysá (z důvodu ukončení provozu měřicí stanice se od r. 2012 již nesledují sedimentovatelné plaveniny)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rtut'	-	-	-	-	5,6	4,0	2,7	2,4	1,9	1,6	1,8	1,8	1,5	1,4	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	
Kadmium	-	-	-	-	1,0	1,1	1,2	1,4	1,0	1,0	0,6	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,7	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	
Olovo	-	-	-	-	1,4	1,6	1,3	1,5	1,1	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,0	0,9	-	-	-	-	-	-	-	
Zinek	-	-	-	-	0,5	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5	0,6	0,7	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	
Měď'	-	-	-	-	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	
Nikl	-	-	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8	1,3	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	-	-	-	-	-	-	-	
Arsen	-	-	-	-	0,6	1,0	0,7	0,7	0,8	0,5	0,6	0,4	0,7	0,6	0,8	0,5	0,7	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	
Chrom	-	-	-	-	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	
α-HCH	-	-	-	-	<3,3	<3,3	<3,3	<2,0	2,7	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	-	-	-	-	-	-	-	
β-HCH	-	-	-	-	-	9,1	<1,0	<1,0	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	-	-	-	-	-	-	-	
γ-HCH	-	-	-	-	-	4,4	<3,3	<3,3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	-	-	-	-	-	-	-	
p,p'-DDT	-	-	-	-	-	4,7	7,3	8,8	7,2	3,0	5,2	4,3	3,1	3,8	3,9	2,1	2,5	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-	
p,p'-DDE	-	-	-	-	-	1,5	1,9	4,0	1,5	1,4	1,4	1,8	1,6	1,7	1,9	1,4	0,9	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	
p,p'-DDD	-	-	-	-	-	2,2	4,1	2,9	1,5	1,4	2,6	2,5	2,2	2,5	3,1	1,3	1,0	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	
PCB 28	-	-	-	-	-	1,0	1,3	1,5	1,5	0,7	0,5	0,5	1,0	0,9	0,8	0,6	0,5	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	
PCB 52	-	-	-	-	-	3,8	2,4	1,5	1,3	0,9	0,8	0,6	1,0	1,0	0,8	0,7	0,5	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	
PCB 101	-	-	-	-	-	1,1	1,0	0,8	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,6	0,8	0,4	0,3	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	
PCB 118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	0,1	0,1	-	-	-	-	-		
PCB 138	-	-	-	-	-	1,9	1,1	1,1	0,6	0,6	0,7	0,6	0,5	1,1	1,7	0,6	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
PCB 153	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,2	0,9	0,8	0,8	0,7	0,5	1,5	2,2	0,8	0,7	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
PCB 180	-	-	-	-	-	1,0	1,1	1,0	0,6	0,7	0,6	0,5	0,4	1,4	2,1	0,7	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Suma 7 PCB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Pentachlorbenzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-		
HCB	-	-	-	-	-	0,3	0,5	<0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,5	0,5	0,3	0,2	<0,2	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pyren	-	-	-	-	-	1,1	1,2	1,0	0,9	0,6	0,5	0,6	0,6	0,8	0,7	0,5	0,7	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Anthracen	-	-	-	-	-	0,8	1,1	0,8	0,8	0,3	0,4	0,4	0,4	0,8	0,7	0,5	0,6	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fluoranthen	-	-	-	-	-	4,7	5,6	4,1	4,7	3,0	3,3	3,1	2,6	4,5	4,0	2,9	4,2	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Suma 5 PAU +)	-	-	-	-	-	0,9	0,9	0,8	0,8	0,6	0,5	0,5	0,6	0,8	0,7	0,5	0,7	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kationt tributylcínú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,4	-	-	-	-	-	-	-		
Dioxiny / furany	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Čísla modrým písmem: změny hodnot / tříd SQI oproti verzi z roku 2019

+) benzo(a)pyren, benzo(b)fluoranthen, benzo(k)fluoranthen, benzo(g,h,i)perylen a ineo(1,2,3-cd)pyren

Zneč. látky relevantní pro Labe v sediment. plaveninách - sediment. nádrž (odstředivka*) - Index kvality sedimentů SQI, stav: 28. 3. 2022

Zdroj dat: Povodí Labe, s. p., Povodí Vltavy, s. p., FIS FGG Elbe
Zpracoval: FGG Elbe, MKOL

Labe, Obříství

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Rtut'	-	-	-	-	4,2	2,8	5,0	3,5	2,7	2,5	2,8	2,0	1,8	1,6	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,5	1,3	1,3	2,3	1,8	1,4	1,3	1,7	
Kadmium	-	-	-	-	1,0	1,1	1,2	1,3	1,1	1,1	0,7	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	0,9	0,7	0,7	0,7	0,5	0,4	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7	
Olovo	-	-	-	-	1,4	1,4	1,2	1,4	1,3	1,1	0,9	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	0,9	1,0
Zinek	-	-	-	-	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,6	0,5
Měď'	-	-	-	-	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	
Nikl	-	-	-	-	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,7	0,6	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8	
Arsen	-	-	-	-	0,6	0,8	0,6	0,6	0,7	0,5	0,5	0,3	0,6	0,5	0,7	0,4	0,5	0,3	0,5	0,4	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	0,5	0,4	
Chrom	-	-	-	-	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
α-HCH	-	-	-	-	<3,3	<3,3	<3,3	<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	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<0,7	
β-HCH	-	-	-	-	-	3,5	1,5	54	1,9	2,1	<0,6	1,4	2,8	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	0,3	0,7	<0,6	<0,6	<0,6	0,3	<0,2	<0,2	<0,2	
γ-HCH	-	-	-	-	-	4,8	<3,3	<3,3	<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	<2,0	<2,0	<2,0	<0,7	<0,7	<0,7
p,p'-DDT	-	-	-	-	-	9,7	8,0	8,8	7,9	9,8	9,1	7,8	6,5	7,5	6,8	4,6	6,0	9,4	6,0	8,5	5,2	7,5	6,4	3,1	2,3	6,1		
p,p'-DDE	-	-	-	-	-	2,2	2,4	3,1	2,0	3,0	1,6	2,0	2,1	2,0	2,4	1,8	1,0	2,0	1,5	1,2	1,3	1,3	1,2	0,7	1,3	1,5		
p,p'-DDD	-	-	-	-	-	7,9	7,9	4,6	2,9	5,6	3,9	2,9	4,0	3,5	3,9	2,0	1,5	3,8	2,3	2,2	4,4	2,1	3,0	2,2	2,1	2,8		
PCB 28	-	-	-	-	-	1,0	1,2	1,1	0,6	0,9	0,5	0,4	0,7	0,7	0,6	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4		
PCB 52	-	-	-	-	-	2,9	1,7	1,1	0,8	2,5	0,7	0,5	0,6	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	
PCB 101	-	-	-	-	-	0,9	0,9	0,7	0,7	13	0,9	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4		
PCB 118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
PCB 138	-	-	-	-	-	2,3	1,2	1,1	1,0	29	2,3	0,6	1,0	1,0	1,1	0,9	0,8	0,8	0,9	0,5	0,9	0,8	1,0	0,9	0,9			
PCB 153	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,1	1,4	32	2,5	0,7	1,2	1,2	1,3	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	1,3	1,1	1,2	1,4	1,3	1,1		
PCB 180	-	-	-	-	-	1,2	1,3	1,0	1,0	31	1,9	0,5	1,1	1,1	1,2	1,1	1,0	0,9	0,7	0,6	1,1	1,0	1,1	1,3	1,1	1,0		
Suma 7 PCB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	0,6	0,5	0,4	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6			
Pentachlorbenzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,003			
HCB	-	-	-	-	-	1,1	2,4	1,5	0,7	1,4	0,8	0,4	1,6	1,9	0,5	0,3	0,2	0,5	0,7	0,3	1,7	1,4	0,8	0,4	0,1	0,7		
Benzo(a)pyren	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,2	0,9	1,6	0,9	0,7	0,6	0,8	0,7	0,5	0,8	0,6	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8		
Anthracen	-	-	-	-	-	0,6	1,2	0,9	0,7	0,9	0,5	0,4	0,4	0,7	0,6	0,5	0,7	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7		
Fluoranthen	-	-	-	-	-	5,0	5,2	5,4	6,0	7,8	4,9	4,0	3,5	4,7	4,3	3,5	5,0	4,0	4,3	4,2	3,9	4,4	4,1	4,7	4,3			
Suma 5 PAU +)	-	-	-	-	-	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,5	0,8	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7			
Kationt tributylcínú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,1	0,2	0,4	0,4	0,2	0,2	<0,1				
Dioxiny / furany	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Čísla modrým písmem: změny hodnot / tříd SQI oproti verzi z roku 2019

+) benzo(a)pyren, benzo(b)fluoranthen, benzo(k)fluoranthen, benzo(g,h,i)perylen a ineo(1,2,3-cd)pyren

Zneč. látky relevantní pro Labe v sediment. plaveninách - sediment. nádrž (odstředivka*) - Index kvality sedimentů SQI, stav: 28. 3. 2022

Zdroj dat: Povodí Labe, s. p., Povodí Vltavy, s. p., FIS FGG Elbe

Zpracoval: FGG Elbe, MKOL

Vltava, Zelčín

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rtut'	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	1,0	1,2	1,4	1,7	2,0	1,1	1,4	1,3	0,9	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2
Kadmium	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	1,0	-	-	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,5	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6	0,7	0,6	0,9	0,8
Olovo	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	-	-	1,5	1,7	1,4	1,5	1,6	1,4	1,5	1,5	1,3	1,3	1,1	1,1	1,2	1,5	1,4
Zinek	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	0,8	-	-	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5
Měď	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	-	-	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Nikl	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,9	-	-	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
Arsen	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,6	-	-	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5
Chrom	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
α -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	<0,7	<0,7
β -HCH	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	0,3	-	-	<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
γ -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	<0,7	
p,p'-DDT	-	-	-	-	-	-	-	-	6,8	12	-	-	3,3	5,0	3,5	1,8	4,9	3,7	3,0	1,8	2,0	1,8	2,4	3,5	1,5	<0,3	<0,3
p,p'-DDE	-	-	-	-	-	-	-	-	4,2	4,3	-	-	1,4	1,8	1,4	1,3	1,7	1,6	0,9	1,5	1,2	1,7	1,2	1,4	1,2	1,0	1,1
p,p'-DDD	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4	2,1	-	-	1,6	2,3	1,7	1,0	2,0	1,8	1,4	1,0	2,3	1,0	1,4	1,5	1,2	0,9	1,1
PCB 28	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	0,6	-	-	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,2
PCB 52	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	0,5	-	-	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
PCB 101	-	-	-	-	-	-	-	-	2,6	1,8	-	-	0,7	0,5	0,5	0,3	1,0	0,4	0,3	0,3	0,2	0,4	0,3	0,4	0,3	0,2	0,3
PCB 118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
PCB 138	-	-	-	-	-	-	-	-	4,9	3,4	-	-	1,9	1,5	1,6	1,1	3,1	1,0	1,0	0,7	0,6	0,7	0,9	1,3	0,8	0,8	0,9
PCB 153	-	-	-	-	-	-	-	-	4,6	3,4	-	-	1,9	1,5	1,7	1,1	3,0	1,0	1,2	0,9	0,6	0,7	0,9	1,2	0,8	0,7	0,9
PCB 180	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	2,8	-	-	1,6	1,2	1,5	1,0	2,3	0,9	1,1	0,7	0,4	0,6	0,9	1,0	0,7	0,6	0,8
Suma 7 PCB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	0,5	0,6	0,4	0,3	0,4	0,4	0,6	0,6	0,5	
Pentachlorbenzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
HCB	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,4	-	-	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
Benzo(a)pyren	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	2,3	-	-	0,9	1,1	1,3	1,0	1,1	0,9	1,2	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	1,2	0,9	
Anthracen	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	0,8	-	-	0,5	0,5	0,6	0,3	0,5	0,4	0,8	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8	0,8	0,5	0,7
Fluoranthen	-	-	-	-	-	-	-	-	9,1	10	-	-	5,4	5,7	6,8	4,1	5,7	4,8	5,6	4,1	4,0	4,3	4,6	5,1	4,8	3,9	5,3
Suma 5 PAU +)	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,8	-	-	1,0	1,0	1,1	0,9	1,1	0,9	1,3	0,9	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,1
Kationt tributylcínú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dioxiny / furany	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Čísla modrým písmem: změny hodnot / tříd SQI oproti verzi z roku 2019

Zneč. látky relevantní pro Labe v sediment. plaveninách - sediment. nádrž (odstředivka*) - Index kvality sedimentů SQI, stav: 28. 3. 2022

Zdroj dat: Povodí Labe, s. p., Povodí Vltavy, s. p., FIS FGG Elbe
Zpracoval: FGG Elbe, MKOL

Labe, Děčín

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Rtut'	-	-	-	-	9,8	7,9	7,5	6,6	4,3	2,8	4,1	3,4	4,8	2,6	2,7	2,9	4,2	2,4	2,1	1,9	2,0	2,4	3,3	3,2	2,0	2,1	1,9	
Kadmium	-	-	-	-	1,1	1,3	1,6	1,6	1,3	1,3	1,2	1,4	1,3	1,3	1,1	1,2	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6	0,4	0,7	0,7	0,6	0,7	0,8	
Olovo	-	-	-	-	1,6	1,8	2,0	2,0	1,6	1,5	1,4	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2	1,1	1,3	1,3	1,3	1,1	1,0
Zinek	-	-	-	-	0,7	1,0	1,0	1,5	1,0	0,9	1,2	1,0	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	
Měď'	-	-	-	-	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	
Nikl	-	-	-	-	0,9	1,0	1,0	1,2	1,0	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9	
Arsen	-	-	-	-	0,7	0,9	0,8	0,9	0,9	0,6	0,7	0,5	0,8	0,6	0,9	0,5	0,7	0,4	0,6	0,5	0,7	0,6	1,0	1,0	0,7	0,5	0,7	
Chrom	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
α -HCH	-	-	-	-	15	<3,3	<3,3	<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	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<0,7	
β -HCH	-	-	-	-	-	5,1	0,7	2,7	1,0	0,8	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,2	
γ -HCH	-	-	-	-	-	<3,3	<3,3	<3,3	<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	<2,0	<2,0	<2,0	<0,7		
p,p'-DDT	-	-	-	-	-	282	246	1109	346	522	271	81	90	456	125	166	36	171	19	323	78	220	309	147	69	103		
p,p'-DDE	-	-	-	-	-	5,8	8,5	6,3	2,8	6,4	3,8	3,2	3,3	12	5,9	6,9	2,3	3,1	2,2	7,0	4,6	6,6	6,3	2,1	2,1	3,6		
p,p'-DDD	-	-	-	-	-	82	81	33	17	126	58	49	15	104	23	44	10	32	10	20	19	78	58	31	12	29		
PCB 28	-	-	-	-	-	0,9	1,9	1,5	0,7	0,5	0,5	0,4	0,5	0,8	0,4	0,3	0,2	0,5	0,2	0,3	0,3	0,8	0,5	0,2	0,2	0,3		
PCB 52	-	-	-	-	-	3,5	1,9	0,9	0,6	0,4	0,4	0,3	0,4	0,6	0,4	0,3	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,7	0,5	0,2	0,2	0,3		
PCB 101	-	-	-	-	-	1,3	1,4	1,1	1,0	0,6	1,1	0,8	0,8	1,9	0,8	0,7	0,5	0,6	0,4	0,6	0,9	5,9	3,0	0,7	0,7	1,4		
PCB 118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	1,4	0,8	0,2	0,4			
PCB 138	-	-	-	-	-	4,9	2,6	2,1	2,2	1,2	3,0	2,5	2,0	5,5	1,9	1,5	1,0	1,6	1,2	1,3	2,1	17	7,6	2,0	2,1	3,3		
PCB 153	-	-	-	-	-	4,2	3,1	2,4	2,8	1,7	3,6	2,9	2,3	5,8	2,4	2,0	1,4	1,7	1,3	1,7	2,8	25	11	2,8	2,9	4,3		
PCB 180	-	-	-	-	-	3,2	2,6	2,1	2,1	1,3	3,0	2,6	2,0	5,4	2,1	1,6	1,1	1,3	1,1	1,6	2,6	27	10	2,7	2,6	3,6		
Suma 7 PCB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	0,7	0,9	0,7	0,8	1,3	11	2,1	1,3	1,9			
Pentachlorbenzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,02			
HCB	-	-	-	-	-	78	70	51	56	23	28	34	17	30	16	14	9,7	41	11	15	17	19	53	13	27	16		
Benzo(a)pyren	-	-	-	-	-	1,3	1,2	1,4	1,5	1,0	0,9	1,0	0,9	1,1	1,1	0,9	1,0	1,1	1,0	1,3	0,7	0,9	0,7	0,7	0,8	0,9		
Anthracen	-	-	-	-	-	0,6	1,0	1,3	0,9	0,8	0,6	0,7	0,7	0,9	0,8	0,7	0,7	1,2	0,6	2,0	0,6	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6		
Fluoranthen	-	-	-	-	-	4,9	6,4	6,1	5,3	4,5	5,4	5,7	4,9	5,9	5,4	4,9	5,6	7,4	4,8	7,1	3,7	4,4	3,6	3,7	4,0	5,1		
Suma 5 PAU +)	-	-	-	-	-	1,0	0,9	1,0	1,2	0,9	0,8	0,9	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	0,6	0,8	0,7	0,7	0,8	0,9			
Kationt tributylcínú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,4	<0,1	0,1	0,2	0,1	<0,1	0,2	0,2	<0,1			
Dioxiny / furany	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

Čísla modrým písmem: změny hodnot / tříd SQI oproti verzi z roku 2019

Zneč. látky relevantní pro Labe v sediment. plaveninách - sediment. nádrž (odstředivka*) - Index kvality sedimentů SQI, stav: 28. 3. 2022

Zdroj dat: Povodí Labe, s. p., Povodí Vltavy, s. p., FIS FGG Elbe
Zpracoval: FGG Elbe, MKOL

Labe, Schmilka

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019			
Rtut'	26	16	10	18	7,1	5,7	5,7	4,6	4,1	3,5	3,4	2,8	3,6	1,7	2,1	3,1	3,4	1,6	1,4	1,2	1,1	1,9	2,1	2,4	1,5	1,5	1,4			
Kadmium	1,8	1,7	1,4	1,2	2,4	1,4	1,1	1,1	1,4	1,0	1,5	1,2	0,9	1,1	1,0	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9			
Olovo	2,7	2,8	2,1	1,9	2,3	1,6	1,7	2,0	1,8	1,6	1,8	1,9	1,7	1,8	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1,1	1,1	1,0	1,3	1,1	1,1	1,2	1,3			
Zinek	1,3	1,1	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	1,3	1,1	0,8	1,6	1,1	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8		
Měď'	0,9	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5		
Nikl	1,2	1,3	1,1	0,9	1,0	0,9	0,8	1,0	1,1	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	0,9	1,0	0,9	1,0	1,1	1,0	1,0		
Arsen	1,1	0,9	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8	0,6	0,5	0,5	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
Chrom	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1		
α -HCH	0,5	0,9	1,8	<3,3	2,3	2,4	<2,0	<2,0	2,3	3,1	<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	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		
β -HCH	2,1	0,8	0,3	<1,0	1,1	<0,6	<0,6	1,1	3,7	1,0	<0,6	0,8	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,2	<0,2	1,2	<0,2	<0,2		
γ -HCH	1,0	1,3	2,6	<3,3	1,4	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	4,0	<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	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		
p,p'-DDT	25	56	62	24	82	19	28	22	73	21	43	62	48	30	73	87	132	29	26	18	63	67	172	156	47	37	70			
p,p'-DDE	3,5	2,6	2,6	4,1	2,8	3,5	4,7	3,4	4,9	4,2	3,3	5,1	5,0	3,4	9,9	5,6	7,3	2,8	3,1	2,5	5,3	4,4	8,1	9,9	4,0	2,8	5,7			
p,p'-DDD	16	22	14	32	39	28	55	53	38	23	53	22	16	11	28	16	24	7,9	9,4	5,0	13	15	52	38	20	8,1	16			
PCB 28	0,5	0,6	0,8	0,9	0,4	0,5	0,5	1,3	0,9	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,6	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
PCB 52	0,7	0,7	1,9	2,1	1,0	2,1	0,7	0,9	0,6	0,5	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,6	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,9	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2			
PCB 101	0,8	0,8	0,6	2,0	0,6	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,6	1,0	0,5	0,7	0,9	0,6	0,6	0,3	0,4	0,3	0,4	0,6	5,7	0,9	0,4	0,5	0,6			
PCB 118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	1,6	0,3	0,2	0,2	0,1			
PCB 138	1,9	1,9	1,7	3,8	1,4	1,7	2,0	2,2	1,9	2,0	1,5	2,9	1,6	1,8	2,6	2,4	2,0	1,0	1,2	1,0	1,3	2,1	18	3,3	1,4	1,9	1,6			
PCB 153	1,9	1,7	2,0	3,9	1,3	1,7	2,0	2,2	2,0	2,0	1,5	3,1	1,6	2,0	3,1	2,3	2,0	1,2	1,2	1,0	1,4	2,4	19	3,6	1,4	1,9	2,1			
PCB 180	1,5	1,4	1,6	3,4	0,9	1,4	1,7	1,8	1,6	1,6	1,3	3,1	1,5	1,8	2,3	1,9	1,5	0,8	1,0	0,7	1,0	2,1	20	3,2	1,2	1,6	1,7			
Suma 7 PCB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,5	1,2	1,0	0,6	0,6	0,5	0,7	1,1	9,5	1,7	0,7	0,9	0,9		
Pentachlorbenzen	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
HCB	46	24	32	60	36	47	56	44	27	74	16	20	14	6,6	10	9,8	9,0	4,6	8,9	3,3	11	9,6	13	9,0	4,4	4,0	8,7			
Benzo(a)pyren	-	1,7	0,8	1,2	0,8	1,1	1,1	1,0	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,1	1,0	1,0	1,1	1,3	1,2	0,9	1,5	1,1	1,2	1,0	0,8	0,7	0,8			
Anthracen	-	1,0	0,6	1,0	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0,8	1,1	0,8	0,8	0,7	0,6	0,7	0,9	0,9	0,5	0,8	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5			
Fluoranthen	-	9,9	4,0	4,4	4,5	6,9	6,6	6,3	7,2	7,7	5,4	5,6	5,3	6,0	6,0	4,9	6,3	5,7	4,5	4,7	7,7	4,5	4,8	4,3	3,8	3,0	4,7			
Suma 5 PAU +)	-	1,8	0,9	1,3	1,0	1,4	1,3	1,2	1,4	1,5	1,3	1,1	1,2	1,3	1,2	1,3	1,3	1,0	0,9	1,4	1,1	1,2	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8			
Kationt tributylcínú	6,1	2,0	1,5	3,1	1,4	1,6	1,5	1,3	1,1	0,9	1,1	1,1	0,7	0,5	0,3	0,3	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Dioxiny / furany	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	23	-	-	-	-	0,3	0,5	0,9	0,7	0,5	0,4	0,5	

+) benzo(a)pyren, benzo(b)fluoranthen, benzo(k)fluoranthen, benzo(g,h,i)perylen a ineo(1,2,3-cd)pyren

Zneč. látky relevantní pro Labe v sediment. plaveninách - sediment. nádrž (odstředivka*) - Index kvality sedimentů SQI, stav: 28. 3. 2022

Zdroj dat: Povodí Labe, s. p., Povodí Vltavy, s. p., FIS FGG Elbe
Zpracoval: FGG Elbe, MKOL

Labe, Zehren

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rtut'	25	9,3	6,7	12	4,6	3,8	3,0	4,0	3,7	2,1	2,0	1,7	2,1	2,0	1,4	2,0	2,2	1,2	1,2	0,9	1,0	1,1	1,3	1,3	1,0	1,0	1,0
Kadmium	4,0	3,0	2,4	1,6	1,9	2,2	1,8	2,0	2,2	1,5	2,2	1,6	1,5	1,4	1,8	2,2	1,9	1,5	1,4	1,1	1,1	1,0	1,4	1,4	1,7	1,8	1,9
Olovo	2,9	2,3	2,4	1,7	1,9	1,6	1,3	1,8	1,5	1,4	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,3	1,2	1,0	0,9	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	1,1
Zinek	1,9	1,2	0,9	0,8	1,0	0,9	0,8	1,4	1,4	0,8	1,2	1,0	0,8	0,7	0,9	1,0	0,9	0,7	0,8	0,7	0,5	0,6	0,8	0,8	0,9	1,1	1,1
Měď'	0,9	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
Nikl	1,3	1,1	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,9	1,1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,9	0,8	0,9
Arsen	1,0	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,5	0,7	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6
Chrom	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1
α -HCH	0,7	1,2	1,4	<3,3	1,4	<2,0	<2,0	<2,0	2,1	2,7	<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	<2,0	<2,0	
β -HCH	2,1	2,1	0,9	<1,0	1,2	<0,6	<0,6	<0,6	3,0	0,7	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
γ -HCH	1,4	1,6	1,3	<3,3	0,8	<2,0	<2,0	<2,0	2,2	<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	<2,0	<2,0	<2,0	
p,p'-DDT	73	35	79	12	70	18	24	22	44	26	30	92	39	29	67	62	73	39	44	27	66	56	97	118	42	40	76
p,p'-DDE	4,2	3,2	1,8	3,5	2,5	3,9	4,0	3,7	4,7	5,2	3,1	5,1	4,5	3,1	22	4,6	4,9	3,0	3,7	4,0	4,6	3,7	5,4	7,5	3,4	3,1	5,8
p,p'-DDD	32	21	9,8	34	22	33	44	49	40	31	50	29	13	9,9	14	12	17	6,2	8,7	4,5	11	9,8	30	25	12	7,3	16
PCB 28	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	1,0	0,6	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
PCB 52	0,9	0,5	1,3	1,5	0,9	1,4	0,6	0,7	0,6	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
PCB 101	0,9	0,5	0,4	1,3	0,6	0,8	0,6	0,7	0,7	0,5	0,4	0,7	0,3	0,3	0,6	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	2,3	0,7	0,3	0,4	0,5
PCB 118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,7	0,2	<0,1	0,1	0,1
PCB 138	2,2	1,3	1,1	2,5	1,3	1,3	1,2	1,6	1,5	1,2	1,1	1,7	1,0	0,8	1,6	1,2	1,2	0,7	0,8	0,5	0,6	0,9	8,5	2,6	1,2	1,5	1,3
PCB 153	2,2	1,3	1,0	2,6	1,2	1,3	1,3	1,6	1,5	1,2	1,0	1,8	1,0	0,9	2,0	1,1	1,2	0,8	0,8	0,5	0,6	0,9	9,0	2,7	1,1	1,5	1,7
PCB 180	1,8	1,0	0,7	2,1	1,0	1,1	1,1	1,3	1,3	1,0	0,8	1,8	1,0	0,7	1,5	0,9	0,9	0,5	0,6	0,3	0,4	0,8	9,9	2,6	1,0	1,4	1,5
Suma 7 PCB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,9	0,6	0,6	0,4	0,3	0,3	0,4	5,4	1,3	0,5	0,7	0,8
Pentachlorbenzen	0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
HCB	58	13	7,6	37	23	36	38	45	22	35	11	8,7	7,6	3,8	6,4	7,3	7,4	4,6	5,7	2,9	5,8	5,5	8,8	6,3	3,3	3,9	5,3
Benzo(a)pyren	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,1	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8	1,0	0,8	0,7	0,6	0,7	
Anthracen	-	-	-	-	-	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	1,0	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,4	0,3	0,3	0,5	0,4	0,5	0,4	
Fluoranthen	-	-	-	-	-	6,3	5,9	6,2	6,8	7,4	6,4	6,3	5,4	5,2	5,7	4,1	5,4	4,5	4,1	3,3	4,2	3,4	4,1	3,7	3,4	3,5	4,3
Suma 5 PAU +)	-	-	-	-	-	1,3	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,1	1,1	0,8	1,1	1,0	1,1	1,1	0,9	0,8	0,9	0,8	1,0	0,7	0,6	0,7	
Kationt tributylcínmu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1,3	1,0	0,5	0,3	0,2	0,2	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1		
Dioxiny / furany	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,3	0,4		

+) benzo(a)pyren, benzo(b)fluoranthen, benzo(k)fluoranthen, benzo(g,h,i)perylen a ineo(1,2,3-cd)pyren

Zneč. látky relevantní pro Labe v sediment. plaveninách - sediment. nádrž (odstředivka*) - Index kvality sedimentů SQI, stav: 28. 3. 2022

Zdroj dat: Povodí Labe, s. p., Povodí Vltavy, s. p., FIS FGG Elbe

Zpracoval: FGG Elbe, MKOL

Černý Halštrov (Schwarze Elster), Gorsdorf (od r. 2009 odběry vzorků odstředivkou)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rtut'	3,6	4,3	3,4	3,6	3,2	3,1	2,7	2,2	1,8	1,8	1,6	1,6	1,2	-	-	-	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	0,9	0,7	0,8	0,6	(0,6)
Kadmium	2,7	2,0	2,0	2,6	2,5	2,2	2,0	2,0	1,9	1,9	1,7	1,3	1,5	-	-	-	1,0	0,9	1,0	0,9	0,8	0,7	1,4	0,7	0,8	0,6	(0,7)
Olovo	2,1	1,3	1,5	1,4	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9	1,1	0,9	0,9	0,9	-	-	-	1,0	1,0	0,8	0,8	1,0	0,7	2,3	0,7	0,8	0,6	(0,5)
Zinek	2,5	2,2	1,6	1,3	1,2	1,1	1,1	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	-	-	-	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,9	0,6	0,8	0,6	(0,7)
Měď'	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	-	-	-	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,8	0,2	0,2	0,2	(0,1)
Nikl	2,4	2,4	1,7	1,8	1,9	2,2	2,2	2,7	2,9	2,0	1,9	1,9	2,1	-	-	-	1,3	1,2	1,0	1,1	1,2	1,1	1,9	1,5	1,8	1,7	(2,1)
Arsen	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9	0,8	-	-	-	0,9	0,9	0,8	0,7	0,9	0,6	0,8	0,6	0,7	0,5	(0,4)
Chrom	0,7	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	(0,1)
α-HCH	1,5	1,5	2,1	<3,3	3,2	3,0	9,0	7,1	7,2	5,2	13	21	9,5	-	-	-	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,1	<0,7	0,9	6,8	1,0	0,5	(0,4)
β-HCH	2,4	0,6	0,6	<1,0	1,1	2,0	2,7	1,3	2,0	1,1	15	34	<0,1	-	-	-	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	0,6	<0,2	<0,2	4,6	0,4	0,2	(0,1)
γ-HCH	1,9	2,4	4,0	<3,3	1,6	12	4,5	6,0	5,1	5,5	17	1,6	<0,3	-	-	-	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	0,4	0,2	(0,2)
p,p'-DDT	3,3	1,8	7,9	7,5	5,5	57	21	15	76	5,3	2,7	2,8	3,6	-	-	-	1,3	-	2,8	4,6	1,1	1,1	1,0	6,6	1,6	1,4	(2,7)
p,p'-DDE	2,4	1,2	2,1	2,6	1,8	14	4,0	2,9	5,1	2,5	2,0	1,7	2,2	-	-	-	1,2	-	1,1	1,0	1,1	0,7	0,7	1,3	1,2	1,2	(1,0)
p,p'-DDD	8,8	4,9	6,7	12	5,0	15	17	7,8	21	2,7	3,8	5,1	3,0	-	-	-	1,1	-	1,0	1,3	2,7	1,7	0,9	5,1	2,3	1,8	(1,3)
PCB 28	<0,1	0,1	<0,1	<0,3	0,1	0,3	0,2	0,3	1,0	0,3	0,2	0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	(<0,1)
PCB 52	<0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,5	0,2	1,9	1,0	0,1	0,3	0,1	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	(<0,1)
PCB 101	<0,1	0,1	0,1	<0,3	0,1	0,3	0,2	0,8	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	(<0,1)
PCB 118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	(<0,1)	
PCB 138	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	0,2	0,2	0,1	-	-	-	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	(<0,1)
PCB 153	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	-	-	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	(<0,1)
PCB 180	0,1	0,2	0,2	<0,5	0,1	0,2	0,3	0,2	0,4	0,3	0,1	0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	(<0,1)
Suma 7 PCB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	(<0,1)
Pentachlorbenzen	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	(<0,1)
HCB	0,8	0,6	0,7	4,2	1,1	0,5	0,4	0,3	0,3	1,0	0,5	0,2	0,3	-	-	-	0,1	<0,1	0,2	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	(<0,1)
Benzo(a)pyren	-	-	-	-	-	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	<0,1	
Anthracen	-	-	-	-	-	1,3	0,9	0,8	0,7	0,7	0,5	0,5	0,4	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	(0,3)	0,1	
Fluoranthen	-	-	-	-	-	5,2	4,0	4,0	3,0	3,2	3,1	2,7	2,4	-	-	-	1,8	1,6	1,5	1,5	1,2	1,9	1,7	1,3	(1,7)	0,9	
Suma 5 PAU +)	-	-	-	-	-	0,6	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	-	-	-	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	(0,2)	0,1	
Kationt tributylcínú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	<0,5	0,6	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,4	0,3	(0,4)	
Dioxiny / furany	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-	-	-	0,7	1,3	0,6	-	0,8	0,5	(0,7)	(0,4)		

+) benzo(a)pyren, benzo(b)fluoranthen, benzo(k)fluoranthen, benzo(g,h,i)perylen a ineo(1,2,3-cd)pyren

Formát tabulky: látky na profil
strana 9/16

Zneč. látky relevantní pro Labe v sediment. plaveninách - sediment. nádrž (odstředivka*) - Index kvality sedimentů SQI, stav: 28. 3. 2022

Zdroj dat: Povodí Labe, s. p., Povodí Vltavy, s. p., FIS FGG Elbe
Zpracoval: FGG Elbe, MKOL

Labe, Wittenberg

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rtut'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,3	1,4	1,5	2,0	1,4	1,6	1,4	
Kadmium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,0	0,9	1,2	1,3	1,1	1,3	1,4	
Olovo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,0	1,1	1,3	1,0	1,1	1,1	
Zinek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,8	0,8	
Měď'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	
Nikl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
Arsen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,6	0,7	0,6	
Chrom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
α-HCH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2,0	6,9	16	4,1	13	0,6	0,5	0,5	
β-HCH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,6	0,8	17	1,1	6,8	0,8	0,2	0,9	
γ-HCH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2,0	0,7	4,1	<0,7	1,1	0,2	0,3	0,3	
p,p'-DDT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	61	72	70	178	174	127	136	
p,p'-DDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4	3,2	3,6	3,3	5,2	8,2	5,5	4,3	
p,p'-DDD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,8	38	71	44	138	44	34	23	
PCB 28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	
PCB 52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	
PCB 101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,3	1,3	0,8	0,5	0,4	0,5	
PCB 118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	
PCB 138	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,5	0,8	3,3	2,0	1,5	1,0	0,9	
PCB 153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,7	1,2	5,5	3,2	1,9	1,2	1,1	
PCB 180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,6	1,0	5,7	3,1	2,0	1,3	1,1	
Suma 7 PCB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,4	0,5	2,4	1,4	0,9	0,6	0,6	
Pentachlorbenzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
HCB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,1	10	8,7	9,1	10	8,7	7,8	6,3	
Benzo(a)pyren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,6	0,6	0,8	1,0	0,5	0,5	0,7	
Anthracen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,4	0,3	0,5	0,8	0,4	0,4	0,4	
Fluoranthen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,7	2,7	2,4	3,7	4,6	3,3	3,7	3,3	
Suma 5 PAU ⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,6	0,5	0,7	1,0	0,6	0,5	0,7	
Kationt tributylcínu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	
Dioxiny / furany	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	0,7	0,6	1,0	1,2	0,9	0,8	0,8	

+) benzo(a)pyren, benzo(b)fluoranthen, benzo(k)fluoranthen, benzo(g,h,i)perylen a ineo(1,2,3-cd)pyren

Zneč. látky relevantní pro Labe v sediment. plaveninách - sediment. nádrž (odstředivka*) - Index kvality sedimentů SQI, stav: 28. 3. 2022

Zdroj dat: Povodí Labe, s. p., Povodí Vltavy, s. p., FIS FGG Elbe
Zpracoval: FGG Elbe, MKOL

Sála (Saale), Rosenberg (2013-2015 odběry vzorků odstředivkou)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rtut'	15	17	17	9,1	14	12	15	13	11	9,1	14	12	9,8	6,8	4,6	6,4	6,2	4,8	4,0	4,3	9,2	6,9	6,0	4,4	3,9	3,4	4,6
Kadmium	1,7	3,6	2,8	2,2	2,9	2,2	2,3	2,2	2,6	1,5	3,0	2,5	1,9	2,0	1,5	2,2	2,8	2,1	2,3	3,2	3,1	3,3	3,6	2,4	1,8	1,6	2,1
Olovo	2,0	3,7	2,9	2,8	3,7	3,1	2,8	2,5	2,7	2,4	3,3	3,5	2,9	2,8	2,3	3,4	3,3	3,2	3,7	2,8	5,6	6,3	5,4	3,0	2,3	2,0	2,3
Zinek	1,5	2,1	2,1	1,7	2,2	2,0	1,7	1,6	1,7	1,3	2,2	1,9	1,6	1,6	1,2	1,7	1,9	1,5	1,4	1,9	2,0	2,3	2,2	1,4	1,2	1,3	1,5
Měď'	1,0	1,2	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,8	0,9	0,8	0,5	0,4	0,4	0,5
Nikl	1,4	1,5	1,3	1,3	1,3	1,1	1,1	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,7	0,6	1,3	1,1	1,1	0,7	0,6	0,7	0,7
Arsen	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,2	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3
Chrom	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1
α-HCH	0,7	2,7	2,8	<3,3	0,8	1,4	1,0	0,8	1,3	3,0	4,0	12	14	17	<0,7	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<0,7	<0,7	9,7	<0,7	0,7	0,7	0,5	
β-HCH	0,3	2,6	1,4	<1,0	0,5	0,5	0,3	0,5	0,4	1,2	0,9	3,3	3,4	1,0	<0,2	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,2	<0,2	4,2	<0,2	0,6	0,8	0,3	
γ-HCH	2,0	2,5	2,7	<3,3	0,8	2,8	4,2	1,1	1,8	2,9	5,1	3,8	7,2	13	<0,7	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<0,7	0,8	<0,7	0,5	0,5	0,7		
p,p'-DDT	0,9	14	14	<6,7	9,7	11	7,2	4,6	4,7	3,7	5,0	7,6	2,9	2,5	0,9	9,3	4,3	6,6	4,9	4,0	3,0	2,0	5,8	141	3,2	3,4	4,1
p,p'-DDE	3,2	2,6	1,9	3,0	1,6	2,6	1,9	3,8	2,6	1,0	1,9	1,7	2,7	2,3	0,9	1,8	1,6	1,2	3,0	1,7	2,4	1,7	2,5	2,7	1,9	1,5	1,5
p,p'-DDD	7,5	9,9	6,0	12	6,2	5,0	6,3	2,4	3,6	2,5	5,3	8,4	5,8	4,7	1,1	3,7	2,7	2,3	1,1	1,8	6,5	4,3	7,7	5,4	5,0	5,8	
PCB 28	0,2	0,3	0,2	<0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	
PCB 52	<0,1	0,4	0,4	0,5	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5	0,3	0,3	0,4	0,2	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	
PCB 101	0,2	0,3	0,2	0,4	0,2	0,3	0,2	0,4	0,7	0,3	0,4	0,6	0,3	0,1	<0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
PCB 118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2		
PCB 138	0,4	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,5	0,3	0,7	0,5	0,4	0,4	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
PCB 153	0,4	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,3	0,5	0,3	0,5	0,5	0,4	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	2,6	0,3	0,2	0,2	
PCB 180	0,4	0,3	0,3	<0,5	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	
Suma 7 PCB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,8	0,2	0,2	
Pentachlorbenzen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
HCB	15	3,3	3,4	1,4	0,9	1,0	1,1	1,4	1,0	0,9	0,8	1,3	1,0	0,6	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	1,2	1,7	0,8	0,6	0,8
Benzo(a)pyren	-	-	-	-	-	0,9	1,1	1,6	1,0	1,1	1,4	0,8	0,7	0,5	0,6	0,7	0,6	0,6	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,7	0,5	0,6	0,4
Anthracen	-	-	-	-	-	0,8	1,3	1,3	1,3	1,2	1,7	0,9	0,7	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5
Fluoranthen	-	-	-	-	-	5,7	8,1	5,5	5,3	6,5	7,2	6,0	5,1	3,7	4,2	5,1	4,4	4,1	2,6	3,0	2,0	2,3	2,6	3,9	3,1	5,1	3,3
Suma 5 PAU +)	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,1	0,9	1,0	1,1	0,8	0,7	0,5	0,6	0,7	0,6	0,6	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,7	0,5	0,6	0,4
Kationt tributylcínú	-	-	2,1	-	4,3	2,6	2,7	2,3	1,7	0,9	0,8	<0,5	<0,5	1,1	2,1	1,3	0,9	0,8	<0,5	0,8	1,6	1,0	0,6	0,7	0,8	0,6	0,5
Dioxiny / furany	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,1	1,8	3,0	4,7	2,2	-	1,9	3,2	2,5	2,6	1,6	2,1	1,9	1,3	2,4	2,2

+) benzo(a)pyren, benzo(b)fluoranthen, benzo(k)fluoranthen, benzo(g,h,i)perylen a ineo(1,2,3-cd)pyren

Zneč. látky relevantní pro Labe v sediment. plaveninách - sediment. nádrž (odstředivka*) - Index kvality sedimentů SQI, stav: 28. 3. 2022

Zdroj dat: Povodí Labe, s. p., Povodí Vltavy, s. p., FIS FGG Elbe
Zpracoval: FGG Elbe, MKOL

Labe, Schnackenburg

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rtut'	22	16	12	10	11	8,7	7,7	6,9	7,5	7,2	5,2	6,0	7,4	7,4	4,6	5,5	6,7	3,9	3,8	3,2	4,0	3,2	4,0	4,1	3,5	2,8	2,3
Kadmium	6,1	6,0	5,0	4,0	4,2	4,0	3,7	3,5	3,8	3,8	2,9	3,1	3,1	2,7	2,7	3,1	3,4	2,4	2,6	2,2	1,8	1,7	2,0	2,0	2,2	1,8	1,7
Olovo	3,0	3,7	2,8	3,2	2,9	3,2	2,7	2,7	3,0	2,9	1,7	2,0	2,3	2,3	2,4	2,5	2,8	2,2	2,1	1,7	1,7	1,4	1,8	2,3	1,9	1,3	1,1
Zinek	2,6	2,4	1,9	1,8	1,8	1,9	1,6	1,5	1,5	1,5	1,2	1,5	1,5	1,3	1,4	1,6	1,7	1,2	1,3	1,1	1,0	0,9	1,1	1,3	1,2	0,9	0,9
Měď'	1,2	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	0,7	0,8	0,7	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3
Nikl	1,5	1,5	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1	1,7	1,3	0,8	1,0	1,1	1,2	1,0	1,2	1,2	1,0	0,9	0,7	0,8	0,6	0,8	1,1	0,9	0,6	0,6
Arsen	1,3	1,9	1,2	1,1	0,9	1,0	0,9	0,8	0,9	1,0	0,7	0,9	1,0	0,8	1,0	0,9	1,3	0,9	0,8	0,7	0,8	0,6	0,7	0,9	0,8	0,6	0,5
Chrom	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1
α-HCH	3,1	7,3	6,2	7,9	8,1	8,2	4,5	2,7	3,6	1,6	3,3	4,6	5,1	4,7	4,1	3,3	<1,7	2,3	<1,7	1,9	2,2	1,8	3,0	3,3	2,5	2,1	1,9
β-HCH	5,7	4,0	5,9	5,3	3,2	3,4	2,3	1,3	0,7	1,9	1,7	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1,4	<0,5	1,4	0,6	0,5	1,0	1,2	1,8	1,3	1,0	1,1
γ-HCH	1,7	3,6	2,8	<3,3	1,8	1,9	2,1	1,1	0,5	0,3	0,5	0,5	0,7	1,7	0,7	0,5	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7	0,9	1,1	<0,7
p,p'-DDT	25	38	46	<6,7	36	4,9	6,7	5,3	7,8	1,0	1,6	0,9	0,3	0,1	1,6	2,8	25	18	28	11	13	25	23	63	29	21	19
p,p'-DDE	3,4	3,0	2,8	4,2	2,3	2,7	1,9	1,3	0,9	1,6	1,3	1,0	1,6	1,0	0,8	1,4	1,6	2,8	1,5	1,1	1,8	1,4	1,4	4,4	2,0	1,6	1,7
p,p'-DDD	26	31	20	42	23	22	13	5,8	6,5	9,7	12	19	48	28	28	51	19	15	8,1	3,1	4,7	7,6	10	24	12	6,3	14
PCB 28	0,3	0,2	0,4	0,4	0,2	0,8	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,1	0,1
PCB 52	0,4	0,3	0,8	1,3	0,5	0,5	0,3	0,3	0,1	<0,1	0,1	0,2	0,4	0,6	0,6	0,6	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1
PCB 101	0,4	0,2	0,3	0,8	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,3	0,3	0,7	0,6	0,6	0,8	0,3	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,3	0,2	0,2
PCB 118	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,2	<0,1	
PCB 138	0,8	0,8	0,7	1,5	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,6	0,3	0,2	0,3	0,3	0,8	1,3	0,8	0,4	0,4
PCB 153	0,8	0,7	0,8	1,3	0,7	0,4	0,3	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,6	0,3	0,3	0,4	0,4	1,1	1,6	1,0	0,5	0,5
PCB 180	0,6	0,5	0,6	1,0	0,5	0,4	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	1,2	1,6	1,1	0,5	0,5	
Suma 7 PCB	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,2	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	0,8	0,5	0,3	0,3	
Pentachlorbenzen	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
HCB	13	6,8	10	18	8,3	15	8,4	5,2	5,9	5,5	2,4	3,1	4,6	2,7	2,3	3,8	2,5	2,5	1,6	1,3	2,1	2,3	2,2	3,8	3,6	2,3	2,3
Benzo(a)pyren	-	1,3	0,8	0,7	1,0	0,7	0,6	0,7	0,8	0,6	0,6	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Anthracen	-	1,1	0,6	0,7	0,8	0,5	0,5	0,6	0,6	0,4	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3
Fluoranthen	-	9,8	3,8	3,0	4,9	4,0	3,4	3,8	4,4	3,1	2,6	3,6	4,3	3,5	4,1	4,2	3,8	4,1	2,9	2,4	2,6	3,8	3,2	3,9	3,1	2,6	2,5
Suma 5 PAU +)	-	1,4	0,9	0,9	1,1	0,7	0,6	0,7	0,8	0,6	0,6	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,5	0,4	0,4	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	
Kationt tributylcínú	30	6,8	4,4	4,5	2,9	2,9	2,6	2,3	1,9	1,7	0,9	2,5	1,4	1,8	1,9	1,1	1,0	1,1	0,9	1,1	0,9	0,5	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1
Dioxiny / furany	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,9	-	1,4

+ benzo(a)pyren, benzo(b)fluoranthen, benzo(k)fluoranthen, benzo(g,h,i)perylen a ineo(1,2,3-cd)pyren

Zneč. látky relevantní pro Labe v sediment. plaveninách - sediment. nádrž (odstředivka*) - Index kvality sedimentů SQI, stav: 28. 3. 2022

Zdroj dat: Povodí Labe, s. p., Povodí Vltavy, s. p., FIS FGG Elbe
Zpracoval: FGG Elbe, MKOL

Labe, Seemannshöft

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rtut'	6,8	11	9,9	6,5	4,3	3,9	3,8	3,5	2,6	4,2	3,7	3,0	2,5	2,3	2,5	2,9	2,4	3,7	4,0	1,6	1,8	1,3	1,2	1,5	1,5	1,4	1,0
Kadmium	1,5	2,8	2,9	4,1	2,3	1,8	1,4	1,4	1,2	1,7	1,2	1,0	1,0	0,9	1,2	1,1	1,1	1,9	1,5	0,6	0,7	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5	0,3
Olovo	1,4	2,6	2,0	2,1	1,7	1,4	1,3	1,3	1,3	1,5	1,1	0,9	0,9	0,9	1,1	1,1	1,0	1,5	1,2	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5
Zinek	0,9	1,4	1,3	1,3	1,1	0,8	0,7	0,7	0,6	0,8	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,8	0,7	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2
Měď'	0,5	1,0	0,9	0,9	0,7	0,5	0,5	0,5	0,4	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
Nikl	0,9	1,1	0,9	1,0	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,7	0,6	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
Arsen	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3
Chrom	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
α-HCH	0,5	2,1	2,5	<3,3	0,7	0,9	1,2	0,7	0,4	0,9	0,9	0,8	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	2,3	1,3	0,8	<0,7	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7
β-HCH	1,6	1,6	2,1	<1,0	0,6	0,6	0,5	0,5	0,3	0,9	0,7	0,8	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4	0,8	0,8	0,5	0,4	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
γ-HCH	0,3	1,2	1,4	<3,3	0,8	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,2	<1,3	<0,7	<0,7	<0,7	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7
p,p'-DDT	5,9	4,7	31	9,5	3,8	9,1	2,1	3,1	1,2	5,0	2,2	0,9	1,1	1,3	1,6	3,0	2,4	4,2	5,3	2,0	2,6	<1,7	1,8	<1,7	1,9	<1,7	<1,7
p,p'-DDE	0,9	1,0	1,2	2,2	0,6	1,1	0,8	0,6	0,4	0,9	0,7	0,5	0,5	0,8	0,4	0,7	0,7	0,9	0,8	0,5	0,4	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7
p,p'-DDD	6,1	7,1	8,3	15	3,0	4,9	4,0	3,9	2,6	5,1	3,9	2,9	3,0	3,7	3,0	3,4	3,1	4,8	5,4	3,2	2,7	2,0	2,9	1,9	2,2	2,4	<1,6
PCB 28	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PCB 52	0,1	0,1	0,4	0,7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PCB 101	0,2	0,1	0,2	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PCB 118	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	<0,1	0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PCB 138	0,4	0,4	0,4	0,7	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
PCB 153	0,4	0,3	0,5	0,7	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1
PCB 180	0,2	0,2	0,3	<0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
Suma 7 PCB	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,1	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1
Pentachlorbenzen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
HCB	2,6	2,7	2,9	9,1	2,2	2,5	1,8	1,1	0,8	1,6	1,1	0,6	0,6	0,6	1,1	0,5	0,9	0,8	0,4	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
Benzo(a)pyren	-	0,9	0,3	0,7	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	<0,1
Anthracen	-	0,7	0,3	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1
Fluoranthen	-	6,4	1,8	2,4	1,4	1,7	1,9	1,8	1,3	2,0	1,8	1,1	1,1	7,3	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,2	1,0	0,8	1,2	0,8	0,8	0,9	0,7
Suma 5 PAU +)	-	1,0	0,4	0,7	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Kationt tributylcínú	12	15	11	33	26	29	20	12	14	12	12	8,9	9,9	8,3	6,6	7,2	6,5	4,5	3,3	3,6	2,5	1,2	1,3	1,2	2,2	1,6	1,2
Dioxiny / furany	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,6	0,6	

+ benzo(a)pyren, benzo(b)fluoranthen, benzo(k)fluoranthen, benzo(g,h,i)perylen a ineo(1,2,3-cd)pyren

