

Supplementary table S1 Values for environmental data obtained in the total fraction of the sediments at the sampling sites.

Heavy metals (dry weight (mg/kg))								
Site	arsenic	lead	cadmium	chrome	copper	nickel	mercury	zinc
Elbe	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Centre	4.1	8.6	0.21	9.2	8.3	4.9	0.12	51
1.5km	10	21	0.24	17	10	10	0.17	73
2km_1	12	24	0.2	26	11	15	0.16	71
2km_2	11	21	0.19	19	9	10	0.15	70
3km_1	12	25	0.23	24	11	13	0.17	75
3km_2	12	24	0.23	27	11	12	0.2	83
reference_1	13	20	0.3	18	9	13	0.1	66
reference_2	11	21	0.19	18	8.3	11	0.14	60

Grain size fractions (dry weight %)							
Site	20 µm	20-63 µm	63-100 µm	100-200 µm	200-630 µm	630-1000 µm	1000-2000 µm
Elbe	25.8	15.6	25.4	30.3	1.4	<0.1	0.2
Centre	12.9	7.3	18.9	33	25	2.2	0.6
1.5km	35.1	21.9	32.7	8.3	1.6	0.2	0.2
2km_1	50.1	29.1	12.8	5.6	2.1	0.2	0.2
2km_2	36.3	18.2	35.1	8.1	1.7	0.3	0.3
3km_1	46.2	32	14.1	4.7	2.1	0.5	0.3
3km_2	37.1	17.5	37.9	5.8	1.5	0.2	0.1
reference_1	48.2	30.9	8.5	8.6	2.9	0.6	0.2
reference_2	40.9	30.5	12.8	10.9	3.6	0.6	0.6

Organic pollutants (mg/kg)			Organic pollutants µg/kg			
Site	hydrocarbons	Sum PAH	Sum PCB	Sum HCH	Sum DDX	Sum organotin
Elbe	87	1.119	9.59	1.14	12.56	123.2
Centre	< 50	0.959	7.01	0.32	3.41	78.7
1.5km	51	0.424	4.06	< 0.3	3.16	12.4
2km_1	< 50	0.396	3.88	< 0.3	3.33	10.6
2km_2	< 50	0.436	4.8	< 0.3	3.08	6.8
3km_1	< 50	0.436	3.88	< 0.3	3	9.2
3km_2	< 50	0.524	4.37	< 0.3	3.12	6.1
reference_1	< 50	0.337	5.65	< 0.3	3	4
reference_2	52	0.458	3.8	< 0.3	3	10.2

(mg/kg)				
Site	TOC	nitrogen	sulphur	phosphor
Elbe	1.8	2440	2100	840
Centre	0.55	491	860	290
1.5km	1.2	824	3200	390
2km_1	1.2	1640	5200	430
2km_2	0.93	821	3100	350
3km_1	1.4	1170	4700	440
3km_2	1	1120	3200	360
reference_1	1.2	1060	5900	380
reference_2	1.2	1030	4400	370

Supplementary table S2 Similarities (%) among subsamples based on gene overlap as derived from GeoChip 4.2 analysis.

Sample		a	b	c
Elbe	a			
	b	75%		
	c	80%	81%	
dumping centre	a	82%		
	b	80%	83%	
	c			
1.5 km	a	70%		
	b	84%	76%	
	c			
2 km_1	a	81%		
	b	83%	81%	
	c			
2 km_2	a	67%		
	b	79%	77%	
	c			
3 km_1	a	84%		
	b	83%	76%	
	c			
3 km_2	a	87%		
	b	87%	83%	
	c			
reference_1	a	86%		
	b	84%	87%	
	c			
reference_2	a	81%		
	b	86%	87%	
	c			

Other category	Elbe		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	0.162
	dumping centre	0.000		0.344	0.344	0.003	0.000	0.319	0.000	0.000
	1.5 km	0.000	0.344		0.178	0.000	0.000	0.061	0.000	0.000
	2 km_1	0.000	0.671	0.178		0.007	0.000	0.560	0.000	0.000
	2 km_2	0.000	0.003	0.000	0.007		0.135	0.135	0.023	0.017
	3 km_1	0.003	0.000	0.000	0.000	0.135		0.001	0.295	0.061
	3 km_2	0.000	0.319	0.061	0.560	0.023	0.001		0.000	0.000
	reference_1	0.029	0.000	0.000	0.000	0.017	0.295	0.000		0.371
	reference_2	0.162	0.000	0.000	0.000	0.002	0.061	0.000		0.371
Phosphorus	Elbe		0.000	0.000	0.000	0.000	0.041	0.000	0.014	0.008
	dumping centre	0.000		0.110	0.110	0.000	0.000	0.080	0.000	0.000
	1.5 km	0.000	0.110		0.395	0.000	0.000	0.864	0.000	0.000
	2 km_1	0.000	0.020	0.395		0.002	0.000	0.495	0.000	0.000
	2 km_2	0.000	0.000	0.000	0.002		0.011	0.000	0.032	0.051
	3 km_1	0.041	0.000	0.000	0.000	0.011		0.000		0.608
	3 km_2	0.000	0.080	0.864	0.495	0.000	0.000		0.000	0.000
	reference_1	0.014	0.000	0.000	0.000	0.032	0.608	0.000		0.819
	reference_2	0.008	0.000	0.000	0.000	0.051	0.460	0.000	0.819	
Soil benefit	Elbe		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.0436
	dumping centre	0.000		0.641	0.641	0.000	0.000	0.000	0.425	0.000
	1.5 km	0.000	0.641		0.628	0.001	0.000	0.737	0.000	0.000
	2 km_1	0.000	0.346	0.628		0.004	0.000	0.881	0.000	0.000
	2 km_2	0.000	0.000	0.001	0.004		0.112	0.112	0.003	0.008
	3 km_1	0.002	0.000	0.000	0.000	0.112		0.000	0.201	0.014
	3 km_2	0.000	0.425	0.737	0.881	0.003	0.000		0.000	0.000
	reference_1	0.043	0.000	0.000	0.000	0.008	0.201	0.000		0.183
	reference_2	0.436	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.000	0.183	
Soil borne pathogen	Elbe		0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.015	0.153
	dumping centre	0.000		0.138	0.138	0.000	0.000	0.153	0.000	0.000
	1.5 km	0.000	0.138		0.638	0.010	0.000	0.953	0.000	0.000
	2 km_1	0.000	0.057	0.638		0.028	0.001	0.597	0.000	0.000
	2 km_2	0.000	0.000	0.010	0.028		0.124	0.124	0.009	0.028
	3 km_1	0.003	0.000	0.000	0.001	0.124		0.000	0.447	0.064
	3 km_2	0.000	0.153	0.953	0.597	0.009	0.000		0.000	0.000
	reference_1	0.015	0.000	0.000	0.000	0.028	0.447	0.000		0.248
	reference_2	0.153	0.000	0.000	0.000	0.002	0.064	0.000	0.248	
Stress	Elbe		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	dumping centre	0.000		0.950	0.950	0.141	0.014	0.000	0.130	0.000
	1.5 km	0.000	0.950		0.157	0.157	0.016	0.000	0.145	0.000
	2 km_1	0.000	0.141	0.157		0.257	0.000	0.961	0.000	0.000
	2 km_2	0.000	0.014	0.016	0.257		0.006	0.276	0.001	0.000
	3 km_1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006		0.000	0.304	0.087
	3 km_2	0.000	0.130	0.145	0.961	0.276	0.000		0.000	0.000
	reference_1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.304	0.000		0.463
	reference_2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.087	0.000	0.463	
Sulphur	Elbe		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.339
	dumping centre	0.000		0.629	0.629	0.192	0.000	0.000	0.026	0.000
	1.5 km	0.000	0.629		0.398	0.000	0.000	0.068	0.000	0.000
	2 km_1	0.000	0.192	0.398		0.003	0.000	0.296	0.000	0.000
	2 km_2	0.000	0.000	0.000	0.003		0.164	0.027	0.002	0.000
	3 km_1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.164		0.001	0.043	0.000
	3 km_2	0.000	0.026	0.068	0.296	0.027	0.001		0.000	0.000
	reference_1	0.007	0.000	0.000	0.000	0.002	0.043	0.000		0.052
	reference_2	0.339	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.052	
Virulence	Elbe		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.009
	dumping centre	0.000		0.591	0.591	0.979	0.000	0.574	0.000	0.000
	1.5 km	0.000	0.591		0.574	0.574	0.098	0.000	0.277	0.000
	2 km_1	0.000	0.979	0.574		0.256	0.000	0.591	0.000	0.000
	2 km_2	0.000	0.246	0.098	0.256		0.001	0.540	0.000	0.000
	3 km_1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001		0.000	0.077	0.108
	3 km_2	0.000	0.574	0.277	0.591	0.540	0.000		0.000	0.000
	reference_1	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.077	0.000		0.857
	reference_2	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.108	0.000	0.857	
