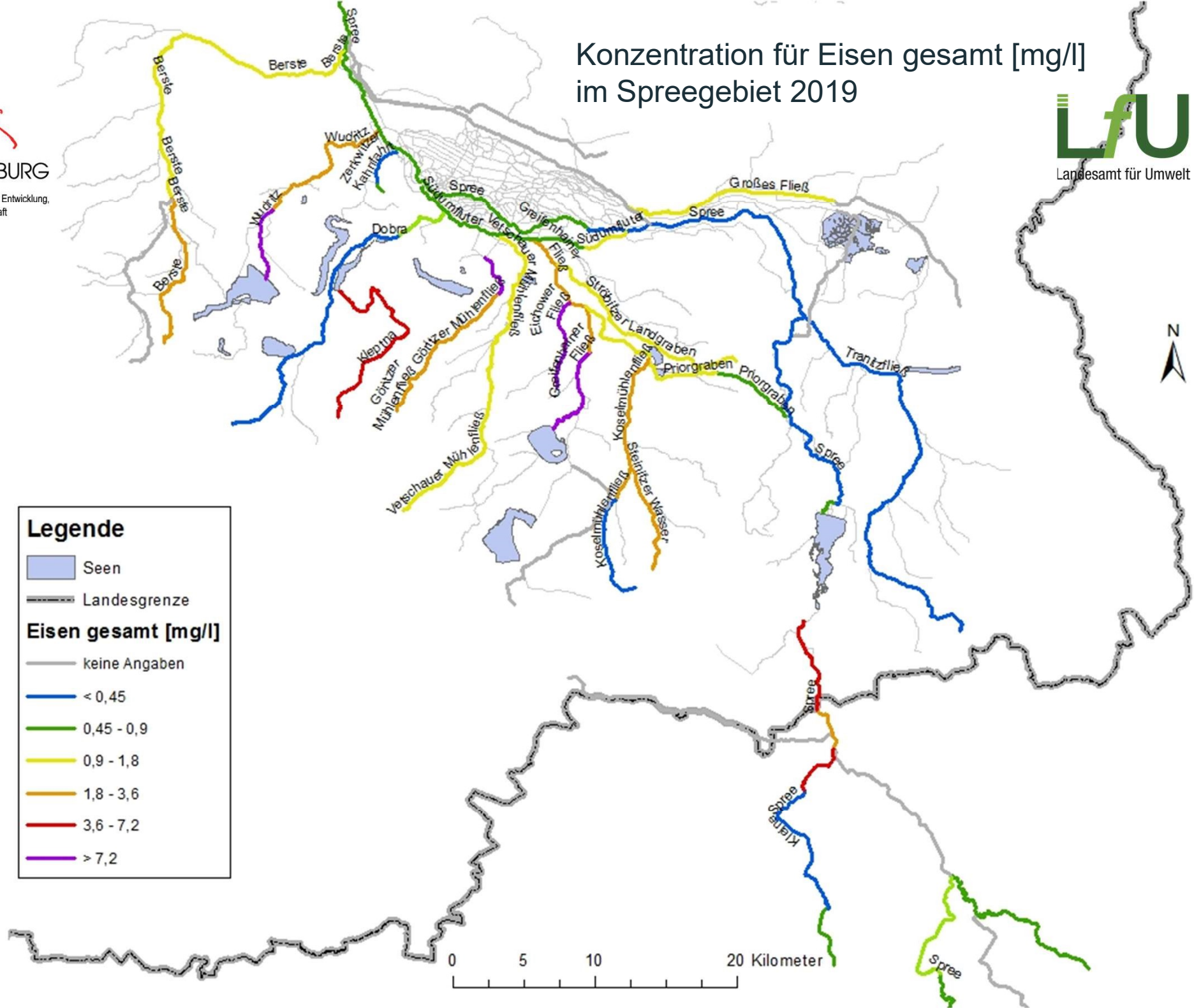


Ergebnisse Eisenmonitoring 2019

Berichterstatter: AK Wasserbeschaffenheit

Konzentration für Eisen gesamt [mg/l] im Spreegebiet 2019



Abgeschätzte Eisenfrachten [t/a]

Spree 2013-2019

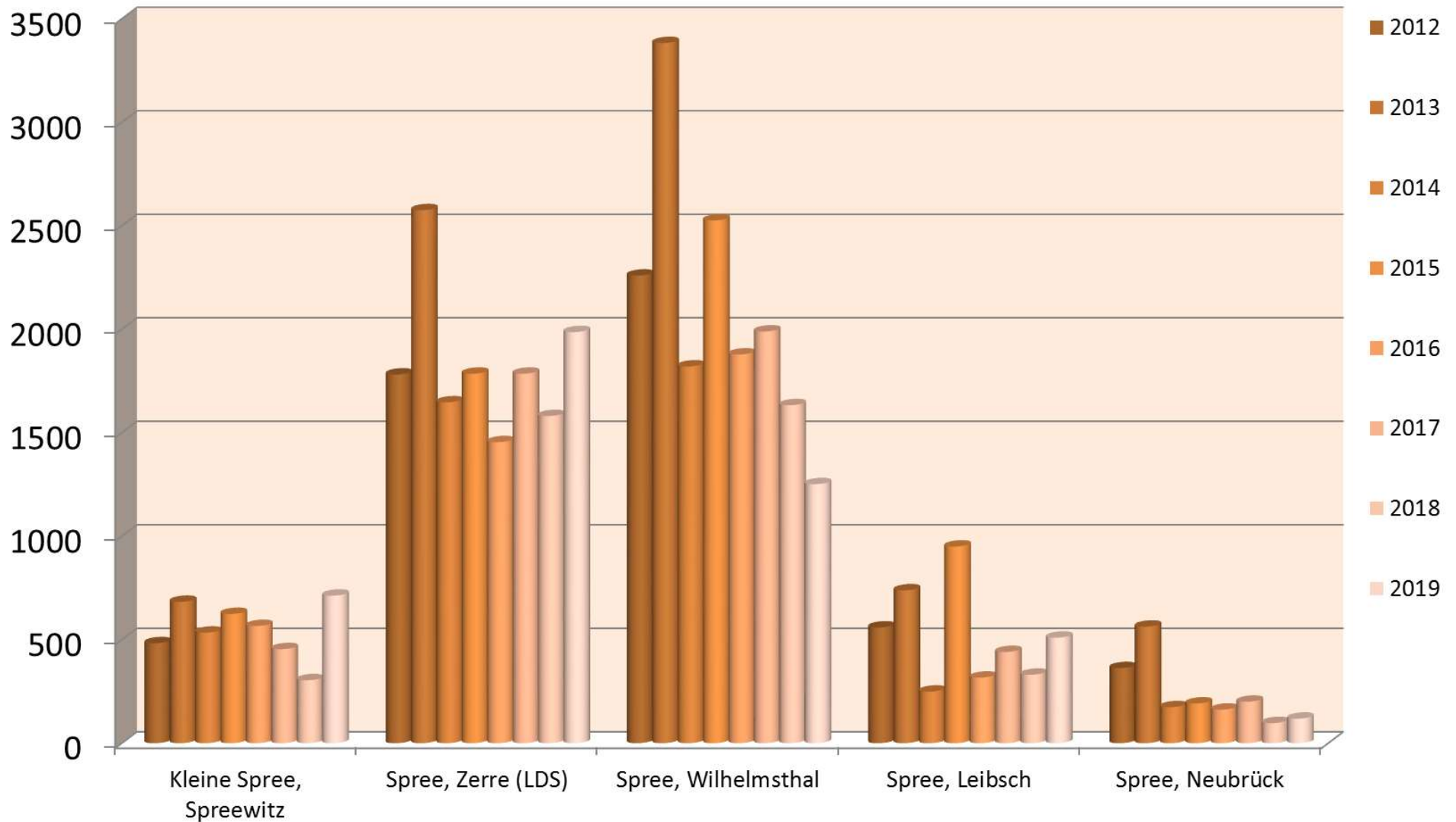
Jahr	Uhyst	Bärwalde	Zerre (2013 – 2018: LDS) (2019: LDS + LfU)	Spremberg Wilhelmsthal	Bräsinchen uh. TSS	Fehrow	Leibsch	Neubrück	Neuzittau	Sophien- werder
2013	314	365	2575	3382	980	749	738	563	222	461
(mittl. Konz./Q)	(1,27mg/l 8,00m ³ /s)	(1,52mg/l 7,70m ³ /s)	(5,02mg/l 19,3m ³ /s)	(4,57mg/l 26,7m ³ /s)	(1,35mg/l 26,2m ³ /s)	(1,00mg/l 21,4m ³ /s)	(1,04mg/l 31,1m ³ /s)	(0,619mg/l 28,5m ³ /s)	(0,487mg/l 12,9m ³ /s)	(0,314mg/l 44,5m ³ /s)
2014	129	99,9	1647	1820	255	140	249	174	186	156
(mittl. Konz./Q)	(1,73mg/l 2,28m ³ /s)	(1,89mg/l 1,68m ³ /s)	(6,91mg/l 7,55m ³ /s)	(5,24mg/l 10,7m ³ /s)	(0,779mg/l 10,3m ³ /s)	(0,525mg/l 7,11m ³ /s)	(0,556mg/l 12,5m ³ /s)	(0,395mg/l 14,6m ³ /s)	(0,488mg/l 12,2m ³ /s)	(0,201mg/l 23,8m ³ /s)
2015	104	115	1785	2526	126	73,3	950	192	146	98,9
(mittl. Konz./Q)	(1,47mg/l 2,45m ³ /s)	(1,97mg/l 1,81m ³ /s)	(7,50mg/l 7,68m ³ /s)	(7,40mg/l 11,1m ³ /s)	(0,405mg/l 10,1m ³ /s)	(0,350mg/l 6,61m ³ /s)	(1,08mg/l 15,5m ³ /s)	(0,386mg/l 14,8m ³ /s)	(0,369mg/l 12,4m ³ /s)	(0,156mg/l 21,8m ³ /s)
2016	110	127	1454	1878	187	99,4	317	162	182	130
(mittl. Konz./Q)	(1,24mg/l 2,95m ³ /s)	(1,69mg/l 2,46m ³ /s)	(5,43mg/l 8,62m ³ /s)	(5,67mg/l 10,5m ³ /s)	(0,479mg/l 11,2m ³ /s)	(0,387mg/l 8,09m ³ /s)	(0,559mg/l 14,0m ³ /s)	(0,381mg/l 14,4m ³ /s)	(0,437mg/l 13,2m ³ /s)	(0,185mg/l 22,6m ³ /s)
2017	257	255	1785	1989	238	235	441	200	198	212
(mittl. Konz./Q)	(1,77mg/l 4,93m ³ /s)	(1,72mg/l 4,86m ³ /s)	(5,38mg/l 10,8m ³ /s)	(5,18mg/l 12,3m ³ /s)	(0,590mg/l 12,2m ³ /s)	(0,634mg/l 12,0m ³ /s)	(0,623mg/l 18,4m ³ /s)	(0,387mg/l 15,8m ³ /s)	(0,450mg/l 12,9m ³ /s)	(0,192mg/l 34,1m ³ /s)
2018	92,3	114	1581	1633	197	96,3	331	97,4	114	17,3
(mittl. Konz./Q)	(1,39mg/l 2,19m ³ /s)	(1,91mg/l 1,98m ³ /s)	(6,22mg/l 9,06m ³ /s)	(5,44mg/l 9,57m ³ /s)	(0,609mg/l 9,25m ³ /s)	(0,485mg/l 6,20m ³ /s)	(0,536mg/l 11,9m ³ /s)	(0,365mg/l 9,16m ³ /s)	(0,330mg/l 9,22m ³ /s)	(0,028mg/l 21,4m ³ /s)
2019	83	81	1986	1251	146	43	510	119	103	121
(mittl. Konz./Q)	(1,33mg/l 4,79m ³ /s)	(2,09mg/l 1,24m ³ /s)	(7,54 mg/l 7,75 m ³ /s)	(5,0mg/l 7,91m ³ /s)	(0,55mg/l 8,21m ³ /s)	(0,31mg/l 4,43m ³ /s)	(0,75mg/l 9,78m ³ /s)	(0,39mg/l 9,74m ³ /s)	(0,35mg/l 9,35m ³ /s)	(0,23mg/l 17,34m ³ /s)

Eisenjahresfrachten [t/a] der Spree - Zuflüsse 2013-2019

Jahr	Schw. Schöps, Sprey	Kleine Spree, Spreewitz	Großes Fließ, Fehrow	Greifenh. Fließ, Naundorf	Vetschauer Mfl., uh. Vetschau	Göritzer Mfl., b. Raddusch	Dobra, Boblitz	Wudritz, Ragow	Berste, Lübben
2013	719	683	255	193	129	46,5	20,4	419	90,9
(mittl. Konz./Q)	1,38mg/l 10,7m ³ /s	12,8mg/l 2,20m ³ /s	1,73mg/l 4,14m ³ /s	4,14mg/l 1,28m ³ /s	5,45mg/l 0,705m ³ /s	6,82mg/l 0,257m ³ /s	1,66mg/l 0,412m ³ /s	38,8mg/l 0,330m ³	1,27mg/l 1,61m ³ /s
2014	184	534	219	97,0	37,5	15,2	13,6	76,8	23,2
(mittl. Konz./Q)	1,25mg/l 4,39m ³ /s	10,9mg/l 1,83m ³ /s	1,48mg/l 4,43m ³ /s	2,84mg/l 0,869m ³ /s	3,07mg/l 0,373m ³ /s	8,72mg/l 0,059m ³ /s	0,906mg/l 0,484m ³ /s	10,9mg/l 0,214m ³ /s	1,01mg/l 0,695m ³ /s
2015	177	625	177	50,3	17,3	12,3	13,0	40,3	24,8
(mittl. Konz./Q)	1,08mg/l 5,66m ³ /s	30,3mg/l 1,29m ³ /s	1,38mg/l 3,67m ³ /s	1,72mg/l 0,786m ³ /s	1,55mg/l 0,341m ³ /s	10,6mg/l 0,043m ³ /s	0,892mg/l 0,440m ³ /s	4,42mg/l 0,183m ³ /s	0,938mg/l 0,558m ³ /s
2016	210	566	197	54,2	13,1	12,6	13,4	35,9	40,7
(mittl. Konz./Q)	1,08mg/l 6,08m ³ /s	12,1mg/l 1,84m ³ /s	1,66mg/l 3,78m ³ /s	1,85mg/l 0,920m ³ /s	1,21mg/l 0,348m ³ /s	12,5mg/l 0,069m ³ /s	1,25mg/l 0,364m ³ /s	2,75mg/l 0,232m ³ /s	1,04mg/l 0,621m ³ /s
2017	227	455	182	91,7	15,2	15,3	20,4	31,1	36,3
(mittl. Konz./Q)	1,15mg/l 5,98m ³ /s	6,93mg/l 2,36m ³ /s	1,38mg/l 3,83m ³ /s	2,58mg/l 1,04m ³ /s	1,33mg/l 0,372m ³ /s	8,70mg/l 0,080m ³ /s	4,36mg/l 0,319m ³ /s	2,31mg/l 0,257m ³ /s	0,976mg/l 0,897m ³ /s
2018	152	304	147	82,5	7,84	16,0	11,4	21,6	27,6
(mittl. Konz./Q)	1,15mg/l 3,95m ³ /s	6,38mg/l 1,88m ³ /s	1,48mg/l 2,94m ³ /s	2,57mg/l 0,827m ³ /s	1,65mg/l 0,201m ³ /s	10,5mg/l 0,058m ³ /s	2,12mg/l 0,247m ³ /s	2,56mg/l 0,122m ³ /s	0,731mg/l 0,492m ³ /s
2019	197	713	174	56	13	7	7	6	9
(mittl. Konz./Q)	1,33mg/l 4,79m ³ /s	24,32mg/l 0,91m ³ /s	1,34mg/l 3,19m ³ /s	2,08mg/l 0,46m ³ /s	2,02mg/l 0,16m ³ /s	5,78mg/l 0,03m ³ /s	2,16mg/l 0,11m ³ /s	1,23mg/l 0,09m ³ /s	0,55mg/l 0,4m ³ /s

Vergleich der Eisenjahresfrachten [t/a] ausgewählter Messstellen

Jahresfracht [t/a]



Eisenjahresfrachten [t/a] der GWBAs 2013-2019

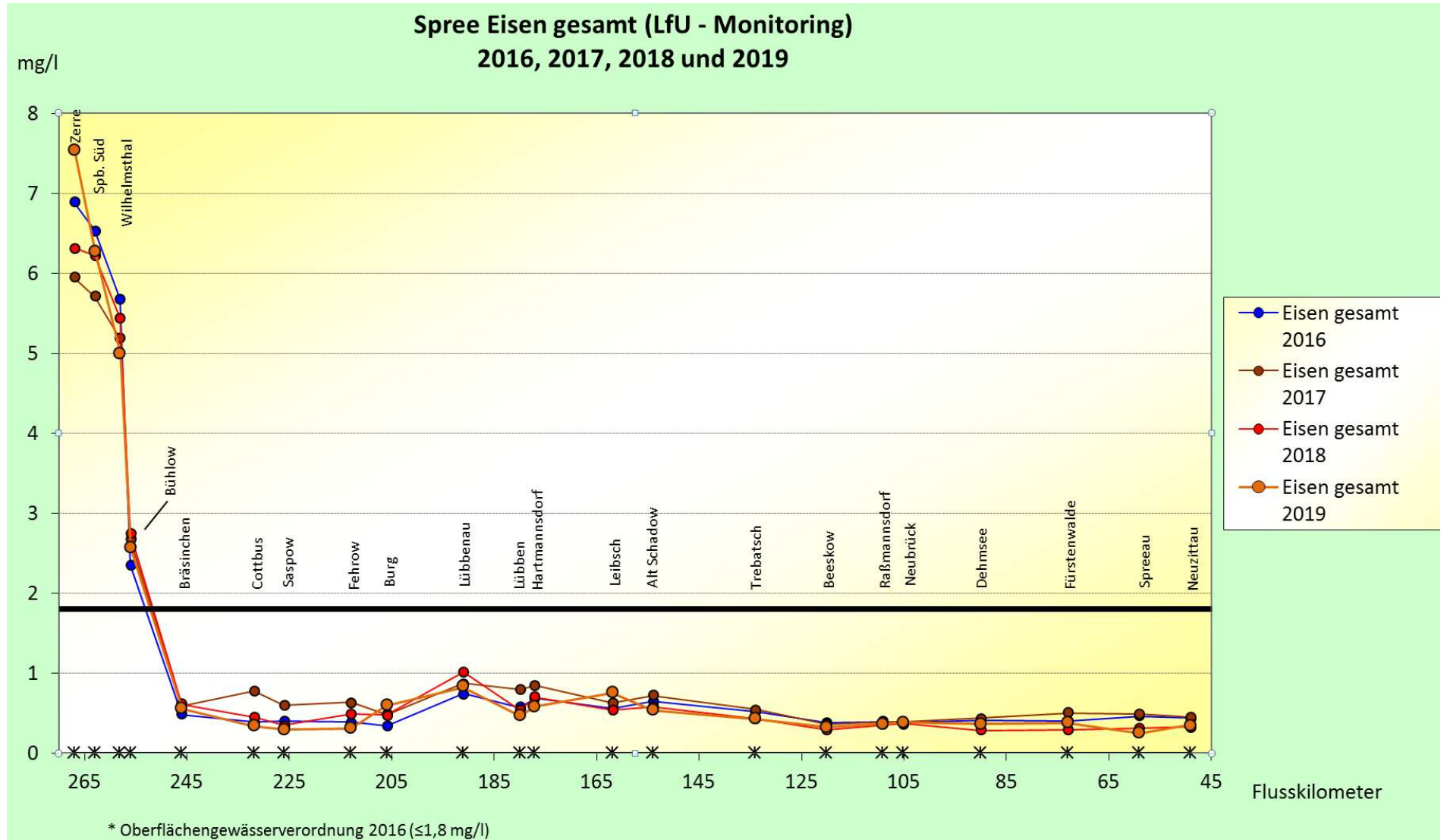
Jahr	Kringelsdorf	Tzschelln	Schwarze Pumpe	Jänschwalde	GWBA "Am Weinberg" Summe der Abschläge	Summe GWBA
2013	163	26,8	109	5,27		304
2014	202	25,1	117	4,41		349
2015	232	18,7	104	3,28		359
2016	177	17,8	78,4	3,79	12,4	289
2017	163	17,4	81,9	2,62	16,1	281
2018	133	18,1	70,9	2,38	11,3	236
2019	148	10,8	67,9	2,82	10,6	240

Eisenjahresfrachten [t/a]

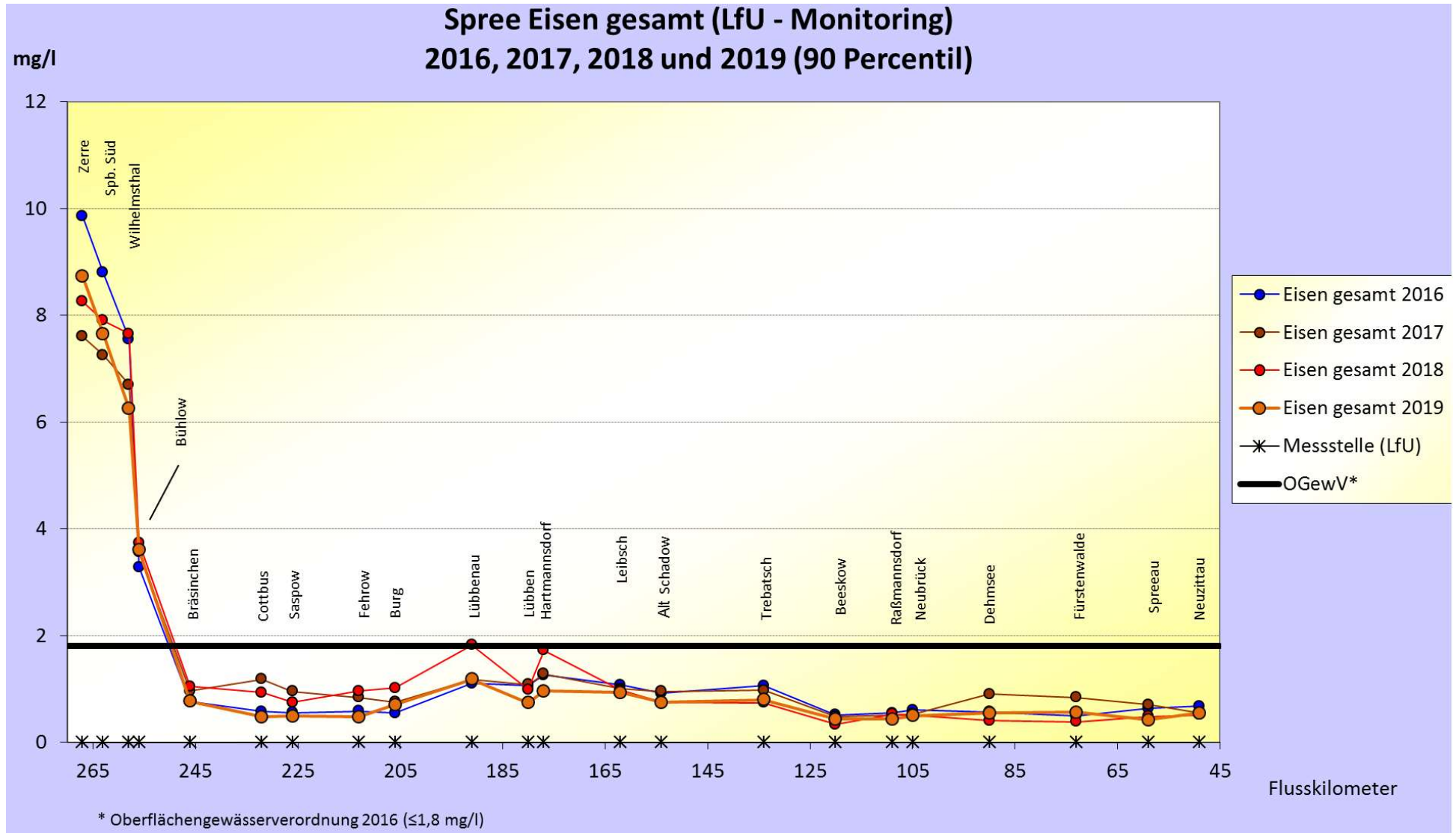
LMBV - Ausleitungen 2013-2019

Jahr	Weiß- acker Moor	Berste, Goßmar	Redlitzer See	Schönfel- der See	Lichten- auer See	Schlaben- dorfer See (Ges. Ausl.)	Dreh- naer See	Bisch- dorfer See	Gräben- dorfer See	RL Burgham mer
2013	13,2	29,5	9,20	n. ber.	1,28					
2014	8,99	28,1	4,96	0,929	7,07					
2015	1,63	5,32	7,40	0,537	2,87					
2016	9,89	13,3	10,5	0,550	3,54	6,68	0,739	0,460	0,410	20,7
2017	6,70	28,8	11,1	0,800	1,74	5,29	1,23	0,303	0,701	40,8
2018	9,77	10,1	16,9	0,654	1,20	4,34	0,463	0,164	0,596	30,4
2019	21,5	11,9	5,1	0,7	0,00	2,9	0,09	0,03	0,34	12,1

Eisenmittelwerte im Längsschnitt



90 Perzentilwerte im Längsschnitt



Auswirkungen Maßnahmenumsetzung

<u>Wudritz (Ottergraben) Eisen gesamt (mg/l)</u>			
Jahr		Wilmersdorf-Stöbritz	Ragow
2018	MIN	1,40	0,270
	MAX	18,0	10,0
	MITTEL	6,64	2,56
2019	MIN	1,10	0,21
	MAX	8,70	4,10
	MITTEL	3,16	1,23

Messstelle LMBV (IWB)	LGr30 - Schlabendorfer See, RL 14/15 (Ausleitung in Lorenzgraben / Wudritz)	10172 - Schlabendorfer See, RL14/15 (Ausleitung in Wudritz)
Eisen gesamt mg/l 2018	1,46	-
Jahresfracht t/a	4,34	-
Eisen gesamt mg/l 2019	0,79	-
Jahresfracht t/a	2,88	-

Auswirkungen Maßnahmenumsetzung

Vetschauer Mühlenfließ

Messstelle LMBV (IWB)	10.203 - oh GWBA Vetschau	10.205 - uh GWBA Vetschau
Eisen gesamt mg/l 2018	5,88	0,78
Jahresfracht t/a	65,0	6,08
Eisen gesamt mg/l 2019	4,24	0,78
Jahresfracht t/a	26,71	5,00

Auswirkungen Maßnahmenumsetzung

<u>Greifenhainer Fließ Eisen gesamt (mg/l)</u>							
		Eichower Fließ					
Jahr		Eichow	vor Mdg. GRHFL	Krieschow	Babow	Müschen	Nauendorf
2018	MIN	9,1	1,80	7,60	0,510	0,530	0,540
	MAX	110	13,0	38,0	18,0	8,90	11,0
	MITTEL	69,9	4,93	21,3	3,95	2,65	2,57
2019	MIN	5,6	0,95	8,9	1,3	0,96	0,59
	MAX	103,0	13,0	32,0	5,2	9,5	7,6
	MITTEL	69,8	4,3	20,2	2,4	2,46	2,1

Messstelle LMBV (IWB)	EiF 12 Zulauf WBA Eichower Fließ (ehem. Kraftwerk Vetschau)	EiF 10 uh. WBA Eichower Fließ (ehem. Kraftwerk Vetschau)
Eisen gesamt mg/l 2018	50,1	5,50
Jahresfracht t/a	79,0	8,27
Eisen gesamt mg/l 2019	52,8	14,2
Jahresfracht t/a	32,7	3,1

Fazit 2019

- **Eiseneintrag aus sächsischem Gebiet (Südraum):**
 - Eisenfracht der Spree in Zerre erreicht mit fast 2000 t/a den höchsten Stand der letzten 6 Jahre
 - wesentlicher Eintragspfad: diffuse Grundwasserzutritte in die Kleine Spree und in die Spree in der Spreewitzer Rinne
 - hohe Eisenretention in der Spree zwischen Zerre und Wilhemsthal (starke Verschlammung)
- **Eiseneintrag südliche Zuflüsse zum Spreewald (Nordraum):**
 - witterungsbedingt (2.Trockenjahr in Folge) liegen die Eisenfrachten größtenteils unter den Werten des Vorjahres
 - anhaltend hohe Eisenkonzentrationen im Greifenhainer Fließ bei Messstelle Krieschow (Ursache: saurer Grundwasserwiederaufgang im Bereich Wiesendorf – Krieschow), im Eichower Fließ bei Eichow (Grundwasserwiederaufgang) und im Abfluss Weißacker Moor zur Berste
- **Auswirkungen Maßnahmenumsetzung:**
 - Inbetriebnahme von **Teilmaßnahmen des Barrierekonzepts** Ende 2017 (Abfangriegel am Verlauf der Kleinen Spree und GWRA Burgneudorf)
 - **Maßnahmen an und vor der Talsperre Bühlow mit pH-Wert Anhebung, Konditionierung und Räumung:** Eisenkonzentrationen < 1 mg/l ab Ablauf TS Spremberg
 - **GWRA Vetschau:** Abreinigungsraten von $\geq 80\%$, stabil niedrige Eisenkonzentrationen im Vetschauer Mühlenfließ uh RA
 - **WBA Eichow:** Eisenrückhalt $\geq 90\%$, wichtig zur Entlastung Greifenhainer Fließ; durch Grundwasserwiederaufgang im Bereich Wiesendorf – Krieschow (Jahresanfang 2019)
 - **Schlabendorf Inlake - Behandlung / Sanierungsschiff:**
 - weitere Abnahme TFe in der Wudritz
 - Neutralisationstest Absetzbecken Raddusch wird fortgesetzt (EZG Kahnsdorfer Fließ, Seeser Fließ, Kamske)

Ergebnisse Eisenmonitoring 2019

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !