

STAATLICHE BETRIEBSGESELLSCHAFT FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT
Altwahnsdorf 12 | 01445 Radebeul

Ihr/-e Ansprechpartner/-in
Frau Heise

Durchwahl
035242 632-5604

Ihr Zeichen

Bericht der

Gewässergütemessstationen 2018

Schmilka, Zehren, Dommitzsch, Bad Dübén und Görlitz

Ihre Nachricht vom

Aktenzeichen
(bitte bei Antwort angeben)

Nossen, 19.03.2019



Hausanschrift:
Staatliche
Betriebsgesellschaft für
Umwelt und Landwirtschaft
Waldheimer Straße 219/Haus5
01683 Nossen

www.smul.sachsen.de/bful

Verkehrsverbindung:
Buslinie 750 von Freiberg
Richtung Döbeln bis Haltestelle
Nossen Zella

* Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für verschlüsselte elektronische Dokumente

1. Einleitung	2
2. Gewässergütedaten 2018	4
2.1. Sauerstoff	4
2.2. pH-Wert	8
2.3. Elektrische Leitfähigkeit	10
2.4. Nitratstickstoff	11
2.5. Ammoniumstickstoff	13
2.6. Trübung	14
2.7. SAK (254nm)	16
2.8. Ausblasbare organische Verbindungen (AOV)	16
2.9. Fluoreszenz-Monitor	17
2.10. Daphnientoximeter	18

Anhang: Ausstattung der Messstationen

1. Einleitung

In diesem Bericht werden die Ergebnisse des Jahres 2018 über den Betrieb der sächsischen Gewässergütemessstationen Schmilka, Zehren, Dommitzsch, Bad Düben und Görlitz dargestellt.

Im Jahr 2018 erfolgte planmäßig die Erneuerung der Mess- und Entnahmetechnik in den Messstationen. In Schmilka wurden zwei Exzentrerschneckenpumpen, der Buskoppler sowie ein Monitor für ausblasbare organische Verbindungen ersetzt. In der Messstation Dommitzsch erfolgte die Beschaffung eines neuen Grobfilters und die Installation von zwei neuen Unterwasser-Exzentrerschneckenpumpen. In der Messstation Zehren wurde ebenfalls ein neuer Buskoppler installiert.

Am Standort Schmilka erfolgte 2017/18 der planmäßige Neubau mit dem Ziel der Ertüchtigung der Messstation für Hochwasser und der Erhöhung der Datenverfügbarkeit im Hochwasserfall. Die neu erbaute Messstation wurde im Oktober 2018 fertiggestellt (siehe Titelbilder). Es erfolgte der Umzug aus den Containern der Interimsmessstation sowie der ausgelagerten Geräte aus Nossen in die neue Messstation (Abb.1 bis 6). Seit dem 01.11.2018 hat die Gewässergütemessstation Schmilka den vollständigen Messbetrieb wieder aufgenommen.



Abb.1 Aufstellung Interimscontainer April 2017



Abb.2: Baubeginn im Oktober 2017



Abb.3: Rohbau Dezember 2017



Abb.4: Rohbau April 2018



Abb.5 und 6: Umzug in neue Messstation am 12. Oktober 2018

Die Wasserführung der Gewässer Elbe, Vereinigte Mulde und Lausitzer Neiße war an den sächsischen Gewässergütemessstationen von Mitte Juni bis Mitte November durch extrem langanhaltendes Niedrigwasser gekennzeichnet. Im Titelbild ist das Entnahmesystem der Messstation Schmilka bei Niedrigwasser dargestellt. Zu Abschaltungen wegen Wassermangel kam es in der Messstation Dommitzsch vom

09.07. bis 19.11.2018 und in der Messstation Bad Dübén ab dem 18.06.2018, da hier die Entnahmesysteme trocken gefallen waren. Die Messstation Bad Dübén bleibt bis auf weiteres aufgrund einer anstehenden Baumaßnahme zur Sanierung des Entnahmesystems außer Betrieb.

Die in den vergangenen Jahren dokumentierte typische Tagesdynamik von Sauerstoff und pH-Wert trat in diesem Jahr von März bis Mai in der Elbe und von April bis Ausfall der Messstation Mitte Juni in der Mulde auf. Im Jahr 2018 wurden an allen Gewässergütemessstationen keine fischkritischen Sauerstoffgehalte beobachtet.

Schwellenwertüberschreitungen wurden zeitnah den Unteren Wasserbehörden und dem LfULG übermittelt. Besonders auffällig waren:

- Trübung Messstation Zehren zwei Schwellenwertüberschreitungen, Messstation Görlitz eine Schwellenwertüberschreitung sowie Bad Dübén eine Schwellenwertüberschreitungen > 300 TE/F
- pH-Wert Schwellenwertüberschreitung > 9 Messstation Schmilka in vier Wochen (KW14,15,18,19), Zehren in sechs Wochen (KW14,15, 17,18, 19, 21), Messstation Dommitzsch in sieben Wochen (KW14, 15, 17, 18, 19, 20, 21) sowie Messstation Bad Dübén in drei Wochen (KW17, 18, 19) des Jahres 2018

Arbeitstäglich aktualisierte Daten der Gewässergütemessstationen und Daten der vergangenen Jahre werden im Internet dargestellt unter:

<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/3883.htm>

Daten der Wochenmischproben und schwebstoffbürtigen Sedimente sind veröffentlicht unter: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/7112.htm>

Im Anhang sind die aktuellen Ausstattungen der Messstationen und das jeweilige Parameterspektrum dargestellt.

2. Gewässergütedaten 2018

Die monatlichen arithmetischen Mittelwerte der kontinuierlich gemessenen Parameter der Tabellen 1 bis 8 werden aus den Tagesmittelwerten errechnet. Die Tagesmittelwerte werden aus 144 Zehnminuten- Mittelwerten berechnet. Die genannten Mittelwerte werden von der Datenbank nicht ausgegeben, wenn Datenausfälle ≥ 30 % auftreten.

2.1. Sauerstoff

Tabelle 1: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) des Sauerstoffgehaltes in [mg/l] aller Messstationen:

Monat	Schmilka	Zehren	Dommitzsch	Bad Dübén	Görlitz
Januar	12,5 (12,1 – 13,0)	12,5 (12,1 – 12,9)	12,7 (12,4 – 13,3)	11,8 (11,4 – 12,3)	12,4 (11,8 – 13,1)
Februar	13,1 (12,3 – 14,7)	13,3 (12,4 – 15,2)	13,8 (12,6 – 15,6)	12,7 (11,5 – 13,4)	13,2 (11,9 – 14,1)
März	13,7 (11,9 – 14,8)	14,4 (12,6 – 15,3)	14,9 (13,5 – 15,8)	12,4 (11,3 – 13,4)	12,7 (11,2 – 14,0)
April	11,6 (9,0 – 14,5)	12,4 (9,2 – 14,9)	13,0 (10,2 – 15,0)	10,3 (9,0 – 12,1)	9,6 (8,2 – 12,1)
Mai	9,5 (7,0 – 12,2)	11,8 (9,5 – 13,2)	12,5 (10,1 – 13,8)	9,9 (8,3 – 11,5)	7,5 (6,6 – 9,2)
Juni	6,6 (5,1 – 7,7)	8,2 (6,9 – 9,9)	8,8 (5,6 – 11,2)	8,0 (7,3 – 8,8)	7,2 (4,8 – 8,4)
Juli	7,3 (6,2 – 8,4)	8,5 (7,1 – 10,4)	(9,4 – 10,7)	-	7,6 (7,0 – 8,1)
August	6,4 (5,4 – 7,5)	7,7 (6,8 – 8,8)	-	-	7,5 (6,9 – 8,5)
September	7,6 (6,6 – 8,8)	8,7 (7,6 – 10,0)	-	-	8,7 (7,8 – 10,1)
Oktober	(8,3 – 8,9)	9,8 (8,7 – 10,3)	-	-	9,9 (8,8 – 10,5)
November	9,5 (8,6 – 11,7)	10,6 (9,3 – 13,0)	(11,8 – 13,3)	-	11,2 (9,3 – 13,8)
Dezember	11,4 (10,8 – 11,9)	12,0 (11,5 – 12,9)	12,8 (12,3 – 13,5)	-	12,2 (10,8 – 13,7)

Tabelle 2: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) des Wassertemperatur in [°C] aller Messstationen:

Monat	Schmilka	Zehren	Dommitzsch	Bad Dübén	Görlitz
Januar	4,7 (3,6 – 5,8)	4,6 (3,4 – 5,6)	4,6 (3,4 – 5,4)	4,8 (3,2 – 6,4)	4,5 (2,8 – 6,1)
Februar	3,4 (0,6 – 5,2)	3,1 (0,3 – 5,2)	3,2 (0,4 – 5,3)	2,5 (0,5 – 5,9)	2,9 (0,8 – 5,3)
März	4,4 (0,7 – 6,6)	4,2 (0,2 – 6,7)	4,2 (0,4 – 6,8)	3,5 (0,5 – 6,9)	3,8 (0,9 – 6,9)
April	13,0 (6,7 – 17,0)	13,3 (6,0 – 17,7)	13,4 (5,7 – 17,9)	13,8 (6,0 – 18,0)	12,5 (5,1 – 17,1)
Mai	19,4 (16,7 – 22,9)	19,7 (16,3 – 24,0)	19,7 (16,3 – 24,5)	19,4 (15,9 – 24,5)	17,6 (14,9 – 22,4)
Juni	21,7 (19,3 – 23,9)	22,0 (17,7 – 24,8)	22,2 (17,5 – 25,1)	23,1 (21,2 – 24,9)	19,8 (16,1 – 22,1)
Juli	22,7 (19,6 – 26,2)	23,2 (19,7 – 27,3)	(21,2 – 23,1)	-	20,9 (18,0 – 24,1)
August	24,0 (20,3 – 26,7)	24,0 (19,9 – 27,4)	-	-	21,3 (17,6 – 24,9)
September	18,8 (14,4 – 20,7)	18,7 (14,3 – 21,1)	-	-	16,5 (11,3 – 19,0)
Oktober	(13,7 – 14,3)	13,1 (9,9 – 15,0)	-	-	11,8 (7,8 – 14,3)
November	9,1 (4,2 – 11,6)	8,6 (2,8 – 11,4)	(3,2 – 6,8)	-	7,2 (1,0 – 11,5)
Dezember	5,0 (4,0 – 5,7)	4,8 (3,4 – 5,8)	4,7 (3,2 – 5,9)	-	4,3 (1,3 – 6,4)

In den Wintermonaten traten recht konstant hohe Sauerstoffgehalte (Tagesmittelwerte) durch die geringen chemisch-biologischen Oxidationsvorgänge im Gewässer (Abb. 9 und 11) auf. Ähnlich hohe Sauerstoffgehalte konnten in den Monaten April und Mai in den drei Elbemessstationen sowie in der Mulde in Bad Dübén bedingt durch die Sauerstoffproduktion der Fotosynthese erreicht werden (Abb. 1 und 3).

Deutlich war die Abnahme des Sauerstoffgehaltes im Tagesmittel bei steigenden Temperaturen in den Sommermonaten zu erkennen (Abb. 10 und 12).

Im Berichtsjahr wurden die Minima der Sauerstoffkonzentration im Monat Juni und Juni in der Elbe mit 5,1 mg/l in Schmilka, im Monat Juni in der Mulde in Bad Dübren mit 7,3 mg/l und in der Neiße in Görlitz mit 4,8 mg/l im Tagesmittel beobachtet. Die kontinuierliche Überwachung der Sauerstoffsituation in den Gewässergütemessstationen an Elbe, Mulde und Neiße ergab keine fischkritischen Sauerstoffgehalte im Berichtszeitraum.

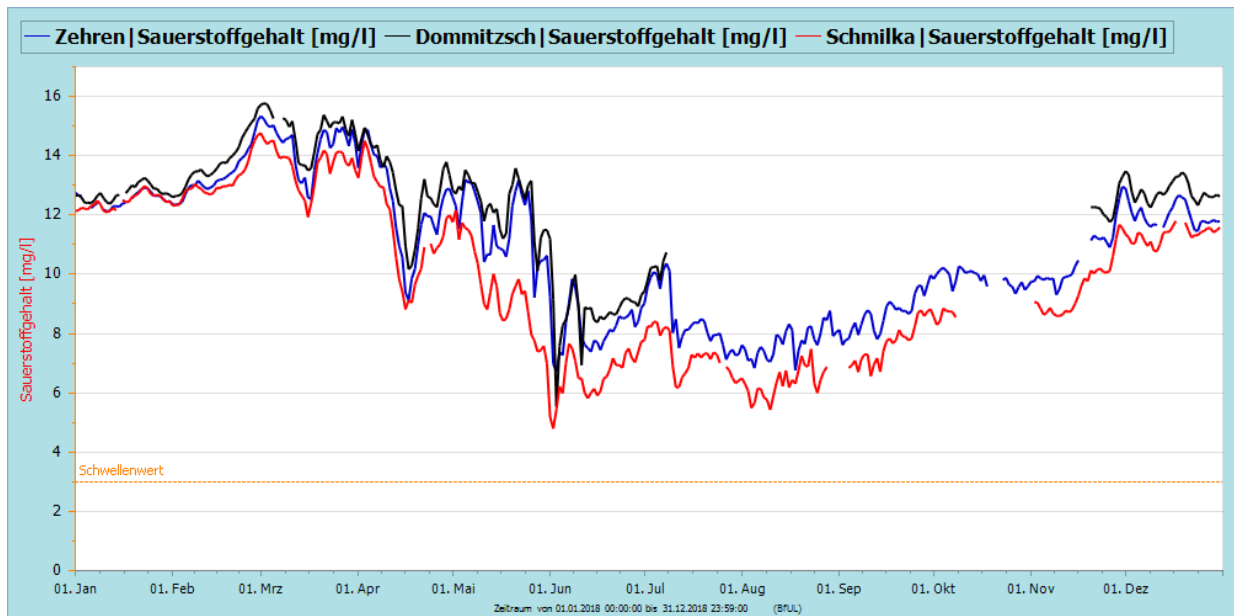


Abb. 9: Tagesmittelwerte Sauerstoffgehalt der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2018

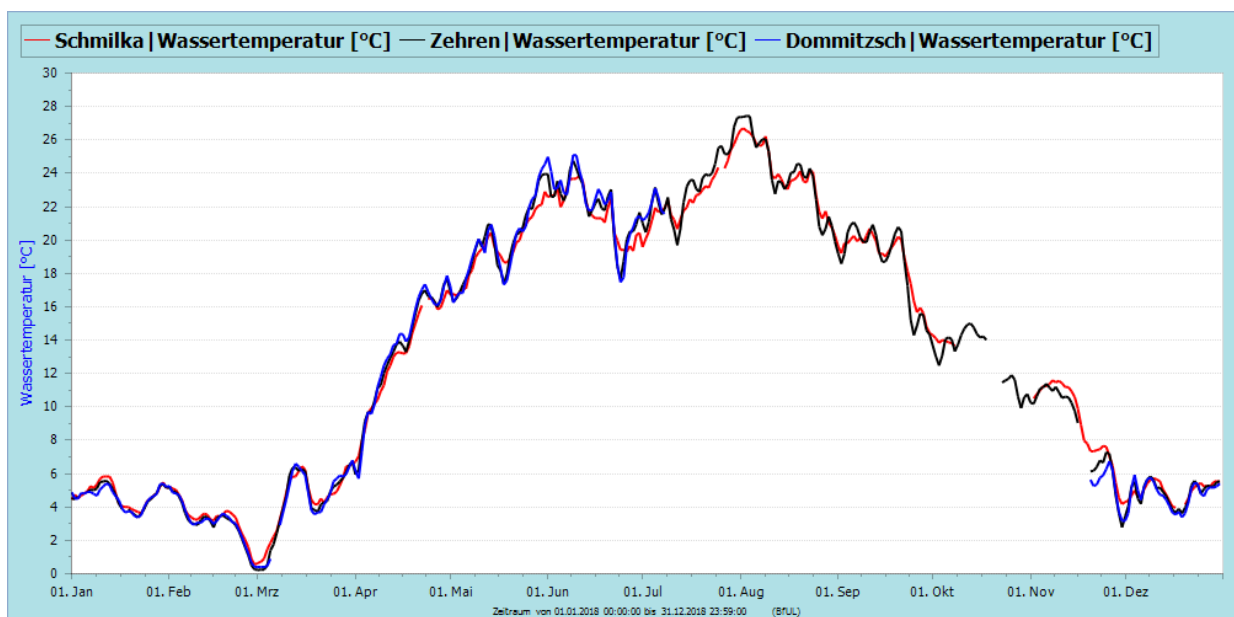


Abb. 10: Tagesmittelwerte Wassertemperatur der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2018

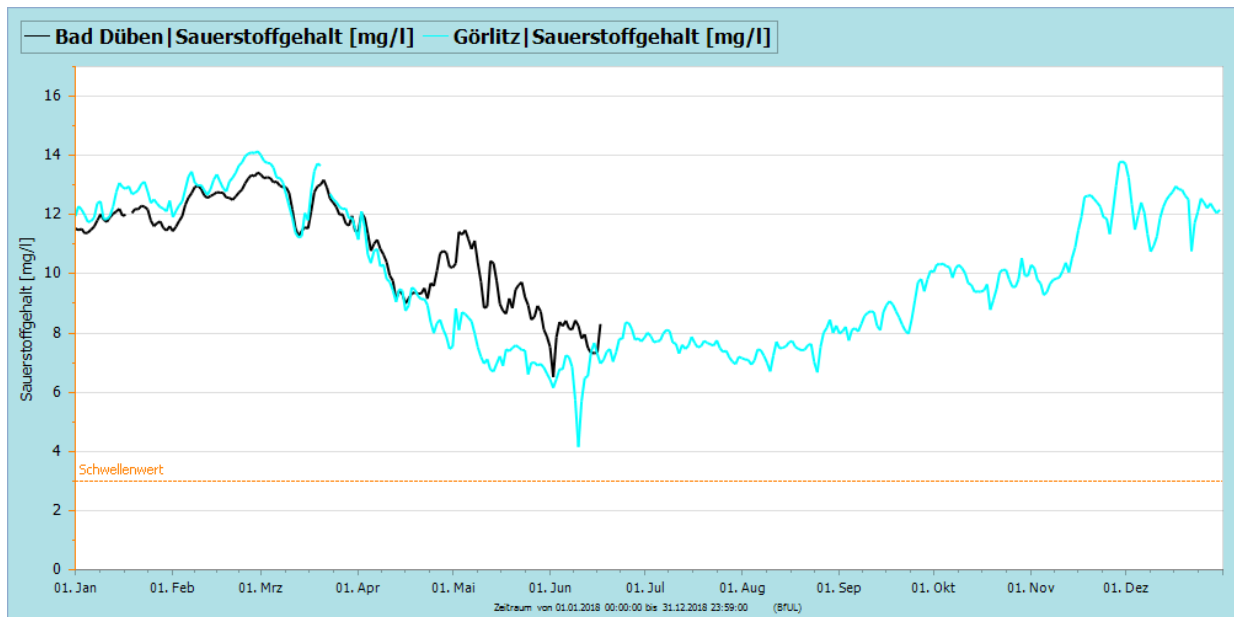


Abb. 11: Tagesmittelwerte Sauerstoffgehalt der Messstationen Bad Dübener See und Görlitzer See 2018

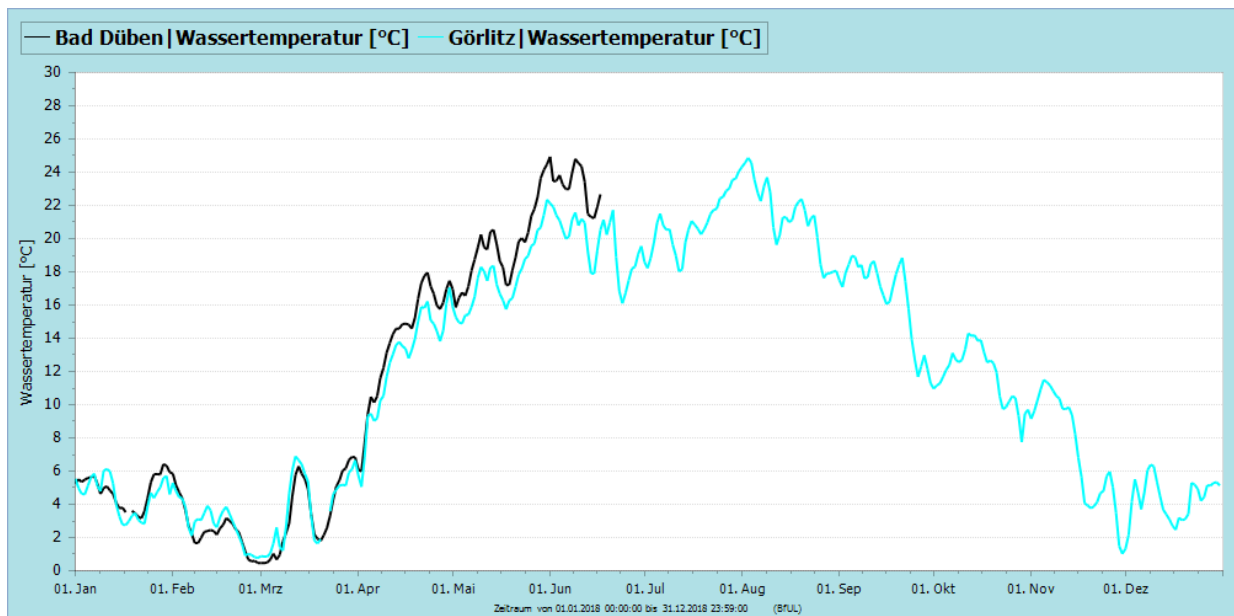


Abb. 12: Tagesmittelwerte Wassertemperatur der Messstationen Bad Dübener See und Görlitzer See 2018

Tabelle 3: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) der Sauerstoffsättigung in [%] :

Monat	Schmilka	Zehren	Dommitzsch	Bad Döben	Görlitz
Januar	97 (94 – 99)	97 (95 – 99)	99 (97 – 101)	93 (91 – 95)	96 (93 – 98)
Februar	99 (96 – 103)	100 (97 – 106)	103 (99 – 109)	93 (92 – 95)	98 (95 – 100)
März	106 (97 – 114)	111 (99 – 122)	114 (106 – 124)	94 (91 – 99)	96 (92 – 99)
April	110 (86 – 125)	118 (89 – 136)	125 (99 – 144)	100 (90 – 112)	90 (81 – 95)
Mai	104 (82 – 126)	129 (109 – 147)	138 (120 – 152)	109 (99 – 122)	79 (71 – 90)
Juni	76 (59 – 90)	95 (80 – 119)	102 (66 – 137)	94 (83 – 103)	79 (52 – 88)
Juli	85 (70 – 97)	100 (83 – 122)	(107 – 123)	-	86 (78 – 91)
August	77 (67 – 90)	92 (81 – 100)	-	-	86 (79 – 90)
September	82 (73 – 90)	93 (82 – 100)	-	-	89 (81 – 94)
Oktober	(81 -87)	94 (86 – 101)	-	-	91 (83 – 98)
November	83 (79 – 91)	91 (85 – 96)	(96 – 100)	-	93 (86 – 99)
Dezember	89 (86 – 92)	94 (91 – 98)	100 (98 – 102)	-	94 (85 – 98)

In diesem Jahr traten die ersten Übersättigungen in der Elbe im Monat Februar auf. In den Monaten März bis Juni kam es in der Elbe (Abb. 13) sowie in den Monaten April bis Juni (bis zum Ausfall der Messstation) in der Mulde (Abb. 14) zur starken Übersättigung der Gewässer aufgrund der Sauerstoffproduktion durch die Fotosynthese. In der Neiße in Görlitz wurden keine Übersättigungen nicht beobachtet (Abb. 14).

Im Berichtsjahr wurden die höchsten Sauerstoffsättigungen der Elbe mit 152% in Dommitzsch sowie in der Mulde in Bad Döben mit 122% im Monat Mai registriert. In der Neiße in Görlitz traten die höchsten Sauerstoffsättigungen mit 100% im Tagesmittel im Monat Februar auf.

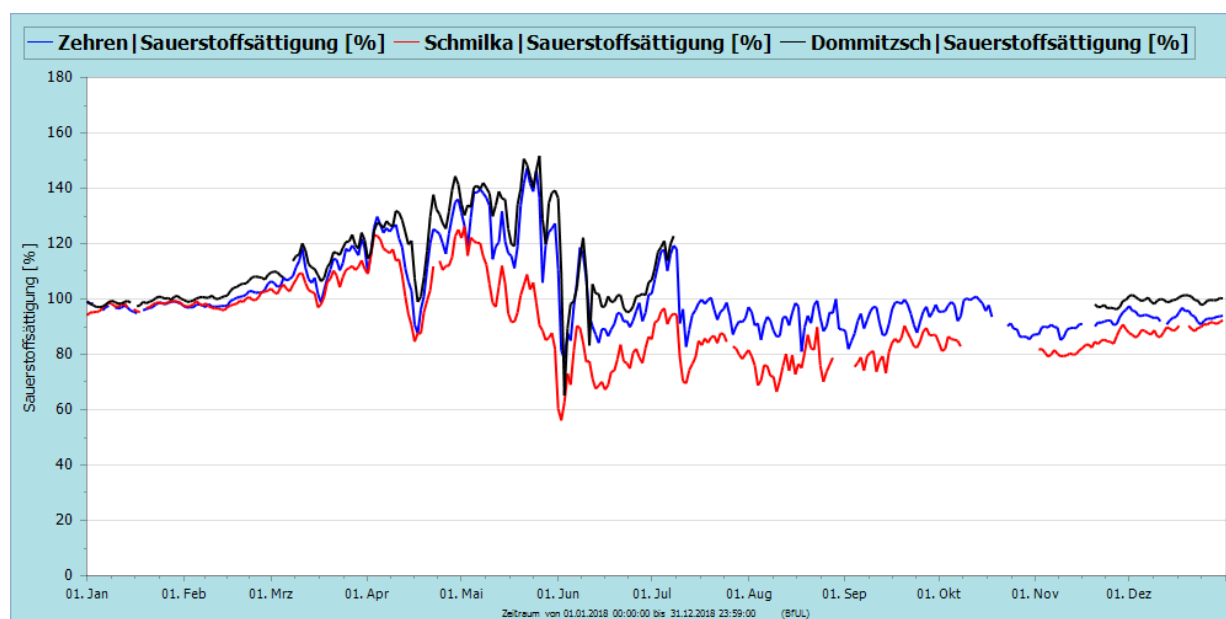


Abb. 13: Tagesmittelwerte Sauerstoffsättigung der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2018

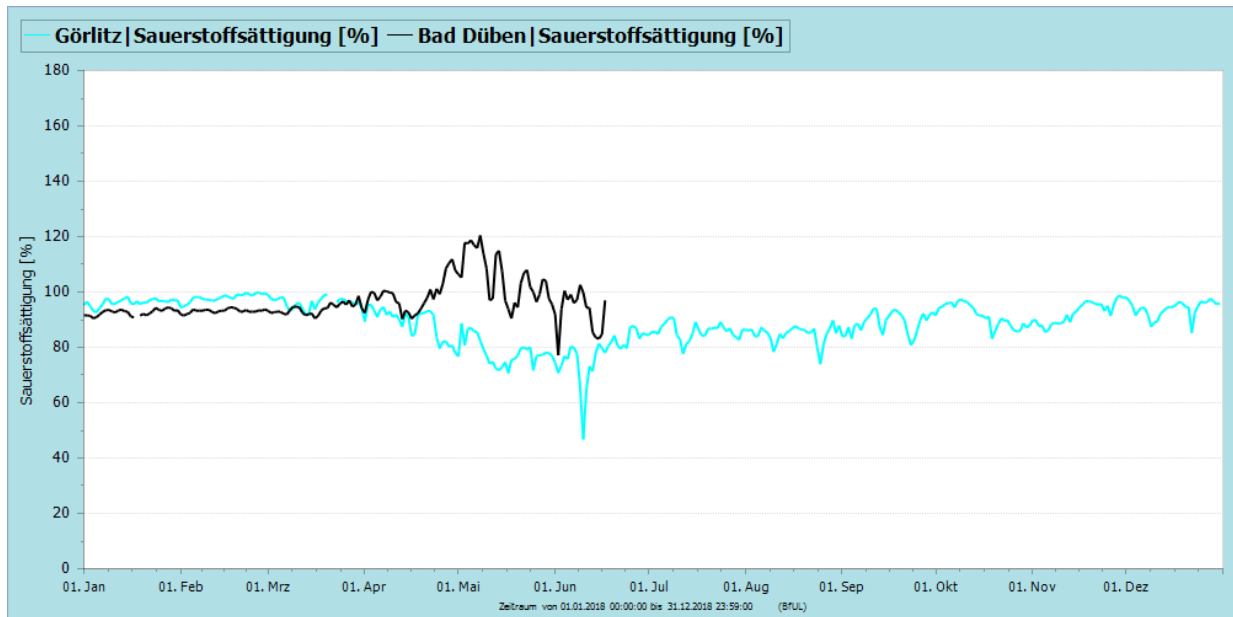


Abb. 14: Tagesmittelwerte Sauerstoffsättigung der Messstationen Bad Dübén und Görlitz 2018

2.2. pH-Wert

Tabelle 3: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) des pH-Wertes für die Messstationen:

Monat	Schmilka	Zehren	Dommitzsch	Bad Dübén	Görlitz
Januar	7,7 (7,6 – 7,8)	7,8 (7,8 – 7,9)	7,9 (7,8 – 8,0)	7,6 (7,6 – 7,7)	7,5 (7,3 – 7,5)
Februar	7,9 (7,8 – 8,1)	7,9 (7,8 – 8,1)	7,9 (7,8 – 8,1)	7,6 (7,5 – 7,6)	7,5 (7,4 – 7,5)
März	8,3 (8,0 – 8,6)	8,3 (8,0 – 8,7)	8,4 (8,0 – 8,8)	7,7 (7,5 – 8,1)	7,5 (7,4 – 7,6)
April	8,5 (7,7 – 8,9)	8,6 (7,7 – 9,1)	8,8 (7,9 – 9,2)	8,1 (7,6 – 8,6)	7,4 (7,3 – 7,6)
Mai	8,3 (7,6 – 9,0)	8,7 (8,1 – 9,2)	9,0 (8,3 – 9,3)	8,4 (8,0 – 9,1)	7,4 (7,2 – 7,6)
Juni	7,5 (7,3 – 7,7)	7,9 (7,5 – 8,2)	7,9 (7,4 – 8,8)	7,9 (7,6 – 8,1)	7,5 (7,2 – 7,7)
Juli	7,6 (7,4 – 7,8)	8,0 (7,7 – 8,4)	(8,1 – 8,7)	-	7,7 (7,5 – 7,8)
August	7,5 (7,4 – 7,7)	7,8 (7,6 – 8,0)	-	-	7,7 (7,4 – 7,7)
September	7,5 (7,4 – 7,7)	7,8 (7,7 – 8,0)	-	-	7,7 (7,6 – 7,9)
Oktober	(7,5 – 7,6)	7,9 (7,7 – 8,0)	-	-	7,8 (7,6 – 8,0)
November	7,6 (7,5 – 7,7)	7,8 (7,7 – 8,0)	(7,8 – 7,9)	-	7,7 (7,6 – 7,8)
Dezember	7,6 (7,5 – 7,7)	7,8 (7,7 – 8,0)	7,9 (7,8 – 8,0)	-	7,6 (7,4 – 7,8)

In den Wintermonaten bewegten sich die Tagesmittel der pH-Werte in der Elbe zwischen 7,5 und 8,1 sowie in der Mulde zwischen 7,5 und 7,7 recht konstant (Abb. 15 und 16). In der Neiße in Görlitz traten im gesamten Berichtszeitraum recht konstante pH-Werte zwischen 7,2 und 8,0 auf (Abb. 16).

Die in den vergangenen Jahren dokumentierte typische Tagesdynamik von Sauerstoff und pH-Wert trat in diesem Jahr von März bis Mai in der Elbe und von April bis zum Ausfall der Messstation Mitte Juni in der Mulde auf.

Hohe pH- Werte (10-Minuten-Mittelwerte) ≥ 9 waren in der Elbe in der Messstation Schmilka an vier Wochen (KW14, 15, 18, 19), Zehren an sechs Wochen (KW14, 15, 17, 18, 19, 21) und Dommitzsch an sieben Wochen (KW14, 15, 17, 18, 19, 20, 21) zu verzeichnen. In der Mulde in Bad Dübén wurden hohe pH- Werte (10-Minuten-Mittelwerte) ≥ 9 an drei Wochen (KW17, 18, 19) bis zum Ausfall der Messstation

registriert. In dieser Zeit wurden hohe Schwankungsbreiten des pH-Wertes beobachtet, die in der Elbe in Dommitzsch Tagesmittel bis 9,3 und in der Mulde in Bad Düben Tagesmittel bis 9,1 erreichten.

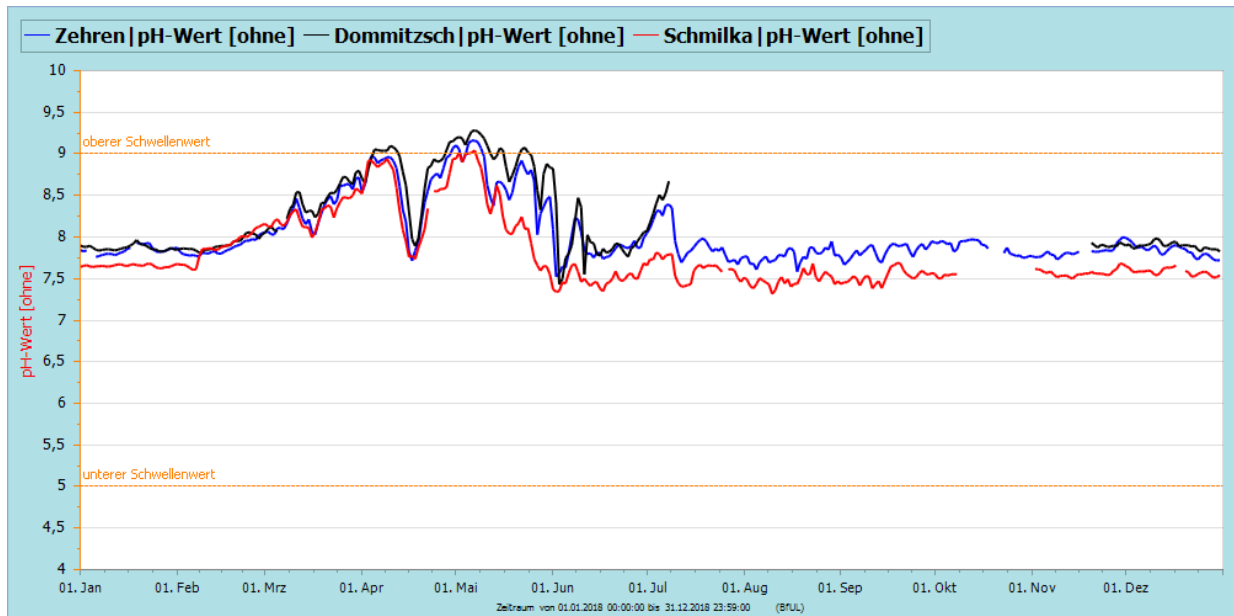


Abb. 15: Tagesmittelwerte pH-Wert der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2018

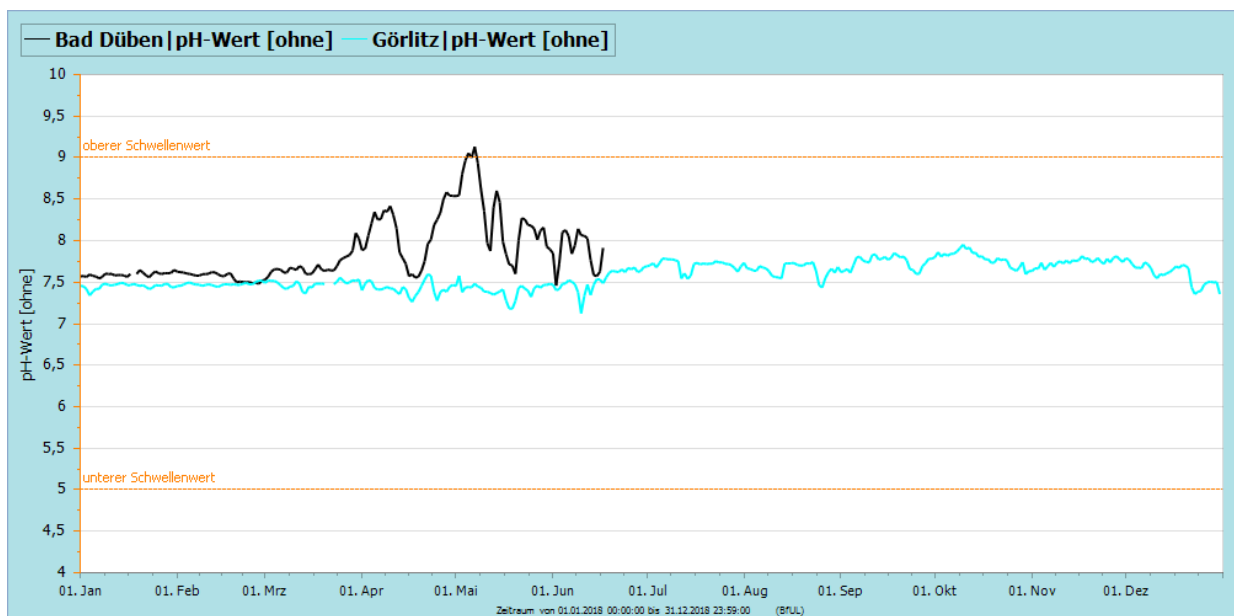


Abb. 16: Tagesmittelwerte pH-Wert der Messstationen Bad Düben und Görlitz 2018

2.3. Elektrische Leitfähigkeit

Tabelle 4: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) der Leitfähigkeit in [$\mu\text{S}/\text{cm}(25^\circ\text{C})$] für die Messstationen:

Monat	Schmilka	Zehren	Dommitzsch	Bad Dübén	Görlitz
Januar	403 (377 – 427)	427 (407 – 452)	426 (406 – 451)	371 (314 – 464)	348 (251 – 480)
Februar	419 (370 – 455)	446 (394 – 495)	434 (417 – 491)	413 (323 – 514)	402 (336 – 502)
März	473 (443 – 490)	506 (494 – 523)	509 (497 – 522)	491 (421 – 558)	456 (337 – 593)
April	411 (345 – 465)	436 (366 – 504)	454 (413 – 507)	425 (385 – 472)	376 (316 – 432)
Mai	434 (372 – 474)	464 (382 – 507)	456 (425 – 471)	484 (431 – 546)	485 (378 – 556)
Juni	459 (441 – 481)	490 (460 – 353)	470 (291 – 513)	484 (411 – 522)	552 (452 – 638)
Juli	457 (400 – 479)	496 (476 – 512)	(488 – 509)	-	602 (497 – 664)
August	457 (446 – 470)	488 (476 – 504)	-	-	636 (556 – 711)
September	459 (413 – 481)	500 (483 – 516)	-	-	678 (547 – 754)
Oktober	(477 – 496)	524 (507 – 542)	-	-	722 (562 – 851)
November	497 (485 – 510)	546 (526 – 563)	(539 – 570)	-	723 (582 – 790)
Dezember	503 (450 – 533)	544 (493 – 577)	544 (486 – 571)	-	630 (397 – 824)

Im Berichtsjahr bewegten sich die Tagesmittel der elektrischen Leitfähigkeiten in der Elbe zwischen 345 bis 577 $\mu\text{S}/\text{cm}$, in der Mulde zwischen 314 bis 558 $\mu\text{S}/\text{cm}$ und in der Neiße zwischen 251 bis 851 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Abb. 17 und 18). Die Neiße zeigte im Berichtszeitraum die elektrischen Leitfähigkeiten mit der größten Schwankungsbreite. Zwischen elektrischer Leitfähigkeit und dem Wasserstand besteht ein direkter Zusammenhang. Ein Absinken der elektrischen Leitfähigkeiten trat durch Regen- und Schmelzwasserereignisse in den Monaten März, Mai, Juni und Dezember auf die jeweiligen Jahresminima auf.

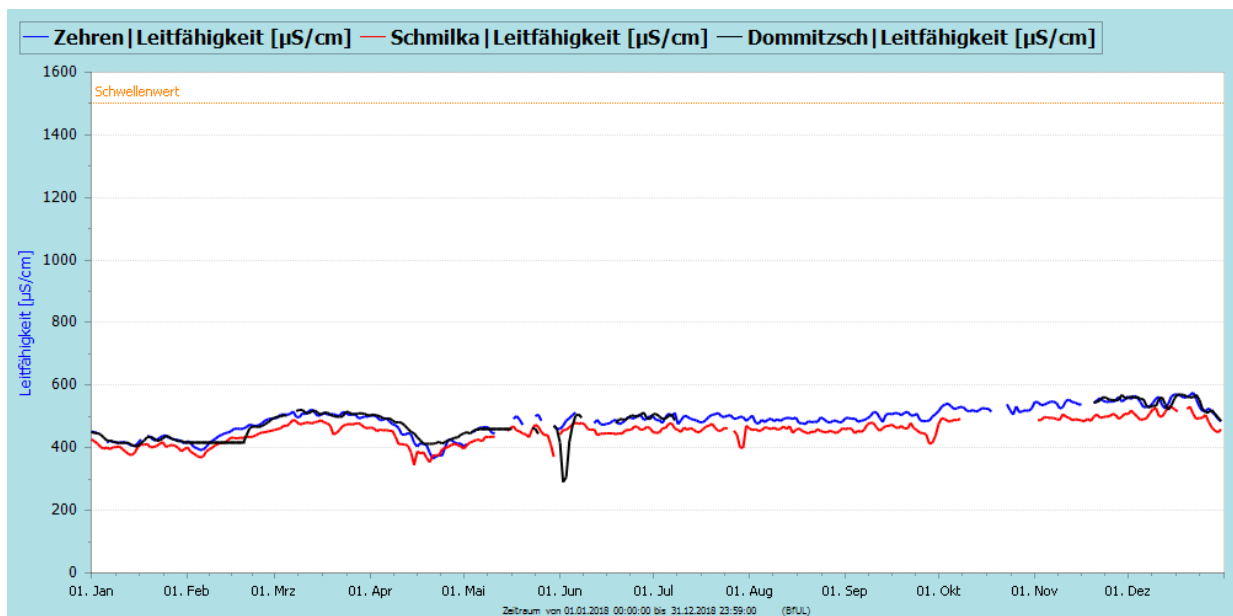


Abb. 17: Tagesmittelwerte elektrische Leitfähigkeit der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2018

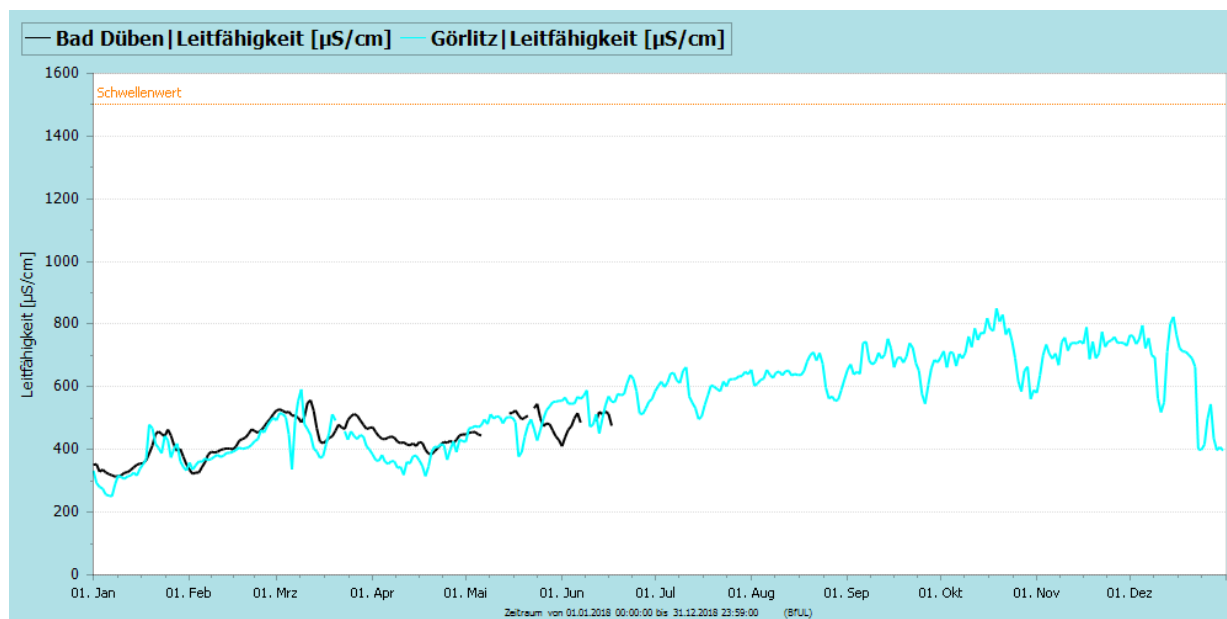


Abb. 18: Tagesmittelwerte elektrische Leitfähigkeit der Messstationen Bad Dübener See und Görlitz 2018

2.4. Nitratstickstoff

Tabelle 5: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) des Nitratstickstoffgehaltes in [mg/l] für die Messstationen:

Monat	Schmilka	Dommitzsch	Bad Dübener See	Görlitz
Januar	3,7 (3,4 – 4,1)	4,5 (4,2 – 4,9)	5,5 (5,1 – 5,9)	2,8 (2,6 – 3,3)
Februar	3,9 (3,6 – 4,2)	4,6 (4,3 – 4,8)	5,4 (5,0 – 6,0)	3,1 (2,8 – 3,8)
März	4,0 (3,8 – 4,3)	4,6 (4,3 – 4,7)	5,7 (5,0 – 6,6)	3,3 (2,7 – 3,9)
April	2,8 (2,0 – 3,6)	3,3 (2,3 – 4,5)	4,4 (3,5 – 5,5)	2,5 (2,0 – 3,0)
Mai	2,0 (1,7 – 2,5)	1,9 (1,6 – 2,2)	3,4 (2,8 – 3,9)	2,5 (2,1 – 3,0)
Juni	2,6 (2,3 – 3,1)	2,7 (2,0 – 3,2)	2,7 (2,4 – 3,3)	2,5 (2,1 – 3,2)
Juli	2,3 (2,2 – 2,6)	(2,2 – 2,8)	-	2,0 (1,6 – 2,6)
August	2,3 (2,1 – 2,4)	-	-	2,2 (1,7 – 3,6)
September	2,5 (2,3 – 2,7)	-	-	2,8 (2,2 – 3,5)
Oktober	(2,5 – 2,7)	-	-	2,6 (2,2 – 3,2)
November	2,5 (2,3 – 2,7)	(3,0 – 3,3)	-	3,0 (2,2 – 3,8)
Dezember	2,5 (2,3 – 2,7)	3,2 (3,0 – 3,4)	-	3,3 (2,8 – 4,4)

Die Nitratstickstoffwerte der Elbe lagen im Tagesmittel zwischen 1,7 und 6,6 mg/l, die der Mulde zwischen 2,4 und 6,6 mg/l und die der Neiße zwischen 1,6 und 4,4 mg/l (Abb. 19 und Abb. 20). In den Frühjahrsmonaten waren in den Messstationen an Elbe und Mulde deutliche Rückgänge des Nitratstickstoffgehaltes festzustellen.

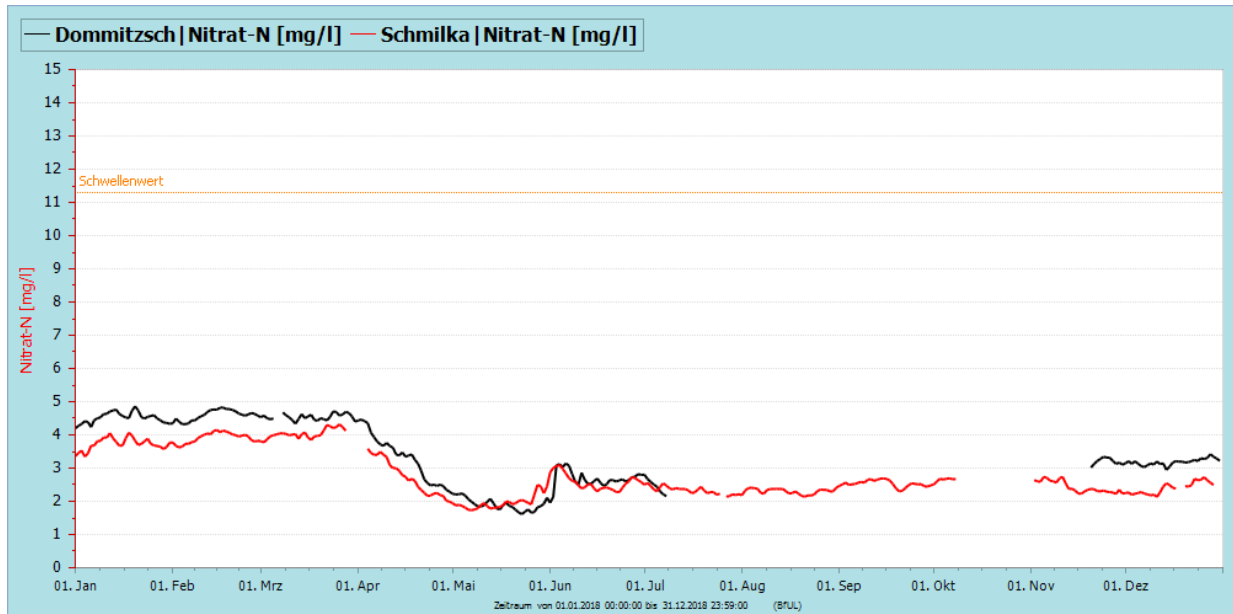


Abb. 19: Tagesmittelwerte Nitratstickstoffgehalt der Messstationen Schmilka und Dommitzsch 2018

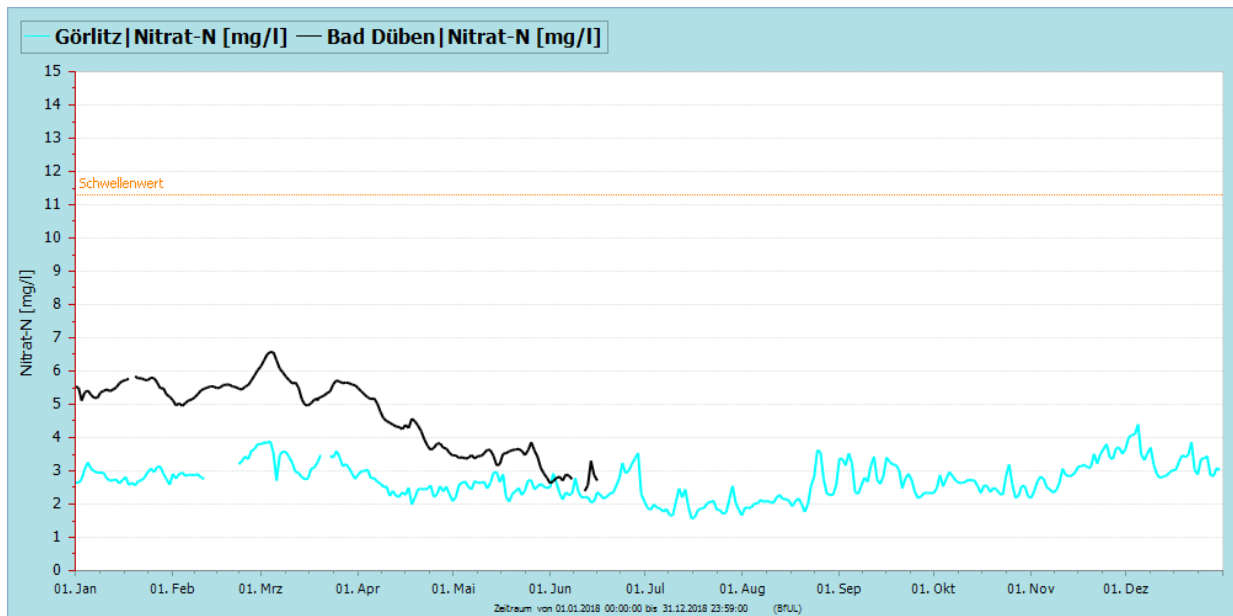


Abb. 20: Tagesmittelwerte Nitratstickstoffgehalt der Messstationen Bad Dübener und Görlitz 2018

2.5. Ammoniumstickstoff

Tabelle 6: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) des Ammoniumstickstoffgehaltes in $[\mu\text{g/l}]$ für die Messstationen:

Monat	Schmilka	Dommitzsch	Bad Dübén	Görlitz
Januar	<20 (Max. 144)	<20 (Max. 21)	<20	78 (27 – 167)
Februar	<20 (Max. 87)	<20	<20	<20 (Max. 92)
März	<20 (Max. 156)	<20 (Max. 35)	<20 (Max. 101)	<20 (Max. 91)
April	<20 (Max. 76)	<20 (Max. 28)	<20 (Max. 127)	<20 (Max. 66)
Mai	<20 (Max. 49)	<20 (Max. 109)	<20 (Max. 85)	<20 (Max. 373)
Juni	<20	<20 (Max. 127)	<20	<20 (Max. 21)
Juli	<20	<20	-	<20
August	<20	-	-	<20 (Max. 740)
September	<20	-	-	<20 (Max. 338)
Oktober	<20	-	-	<20 (Max. 556)
November	<20 (Max. 74)	<20 (Max. 58)	-	<20 (Max. 123)
Dezember	123 (50 – 423)	<20 (Max. 419)	-	<20 (Max. 1231)

In den Messstationen beträgt die Bestimmungsgrenze der Ammonium-Monitore 20 $\mu\text{g/l}$.

Tab. 6 zeigt den Gehalt des Ammoniumstickstoffs für die Messstationen Schmilka, Dommitzsch, Bad Dübén und Görlitz. Im gesamten Jahr 2018 lagen die Messwerte in Elbe, Mulde und Neiße hauptsächlich unterhalb der Bestimmungsgrenze. Die höchsten Tagesmittel des Ammoniumstickstoffgehaltes traten punktuell auf und wurden im Dezember in der Neiße bis zu 1231 $\mu\text{g/l}$ sowie in der Elbe im Dezember bis zu 423 $\mu\text{g/l}$ registriert (Abb. 21 und Abb. 22).

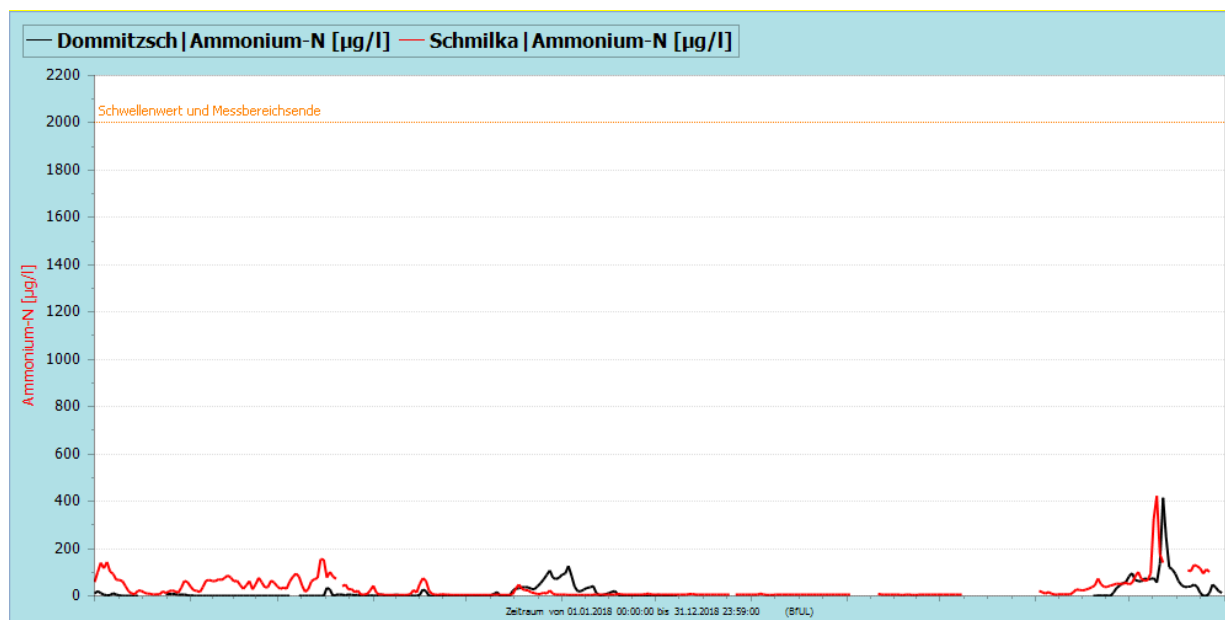


Abb. 21: Tagesmittelwerte Ammoniumstickstoffgehalt der Messstationen Schmilka und Dommitzsch 2018

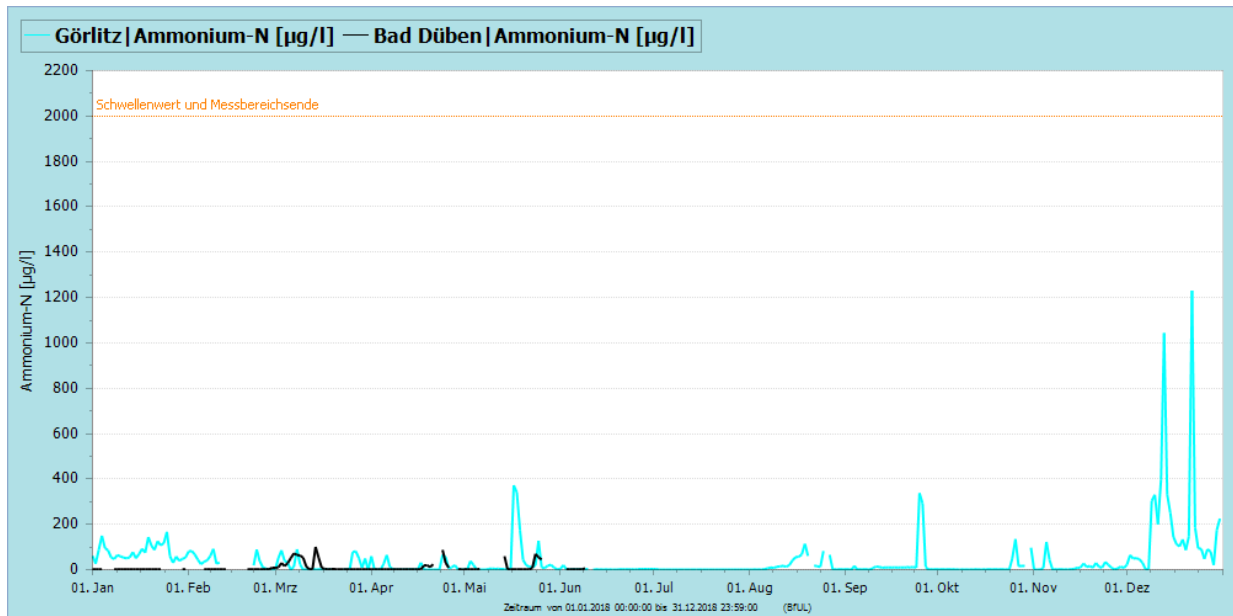


Abb. 22: Tagesmittelwerte Ammoniumstickstoffgehalt der Messstationen Bad Dübén und Görlitz 2018

2.6. Trübung

Tabelle 7: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) der Trübungsmessung in [TE(F)] für die Messstationen:

Monat	Schmilka	Zehren	Dommitzsch	Bad Dübén	Görlitz
Januar	27 (15 – 66)	23 (12 – 53)	17 (11 – 39)	12 (5 – 45)	19 (5 – 200)
Februar	11 (6 – 29)	14 (7 – 28)	11 (5 – 20)	5 (4 – 8)	5 (3 – 20)
März	8 (5 – 12)	7 (5 – 11)	7 (5 – 11)	5 (3 – 17)	6 (2 – 23)
April	11 (8 – 18)	12 (7 – 22)	14 (7 – 20)	6 (2 – 11)	7 (4 – 25)
Mai	11 (9 – 13)	19 (11 – 65)	22 (16 – 37)	13 (9 – 69)	9 (4 – 32)
Juni	9 (7 – 18)	21 (8 – 201)	22 (7 – 126)	11 (6 – 14)	18 (9 – 70)
Juli	6 (5 – 7)	8 (5 – 13)	(5 – 7)	-	9 (7 – 15)
August	5 (4 – 6)	7 (5 – 16)	-	-	10 (6 – 59)
September	5 (4 – 7)	6 (4 – 16)	-	-	9 (5 – 26)
Oktober	(4 – 5)	6 (4 – 11)	-	-	6 (4 – 16)
November	7 (6 – 9)	5 (3 – 10)	(2 – 4)	-	3 (2 – 5)
Dezember	10 (6 – 27)	9 (3 – 19)	7 (2 – 14)	-	20 (3 – 134)

Die Trübungen der Elbe lagen im Berichtszeitraum im Tagesmittel zwischen 2 und 201 TE/F (Abb. 23) sowie in der Mulde zwischen 2 und 69 TE/F (Abb. 24). Hohe Trübungen und große Schwankungsbreiten zeigte wie in den Vorjahren die Neiße mit 2 bis 200 TE/F im Tagesmittel (Abb. 24).

Im Jahr 2018 wurden vier Schwellenwertüberschreitungen > 300 TE/F an den Messstationen Zehren, Görlitz und Bad Dübén durch Starkregenereignisse registriert. In der Elbe wurden in Zehren zwei Schwellenwertüberschreitungen > 300 TE/F am 16.05.2018 mit 563 TE/F und am 01./02.06.2018 mit 1077 TE/F registriert (gemessen als 10-Minuten-Mittelwerte).

In der Neiße trat im Berichtsjahr eine Schwellenwertüberschreitung > 300 TE/F am 03./04.01.2018 mit 335 TE/F (10-Minuten-Mittelwerte) auf.

In der Mulde wurden eine Schwellenwertüberschreitung > 300 TE/F am 24.05.2018 mit 694 TE/F registriert (gemessen als 10-Minuten-Mittelwerte).

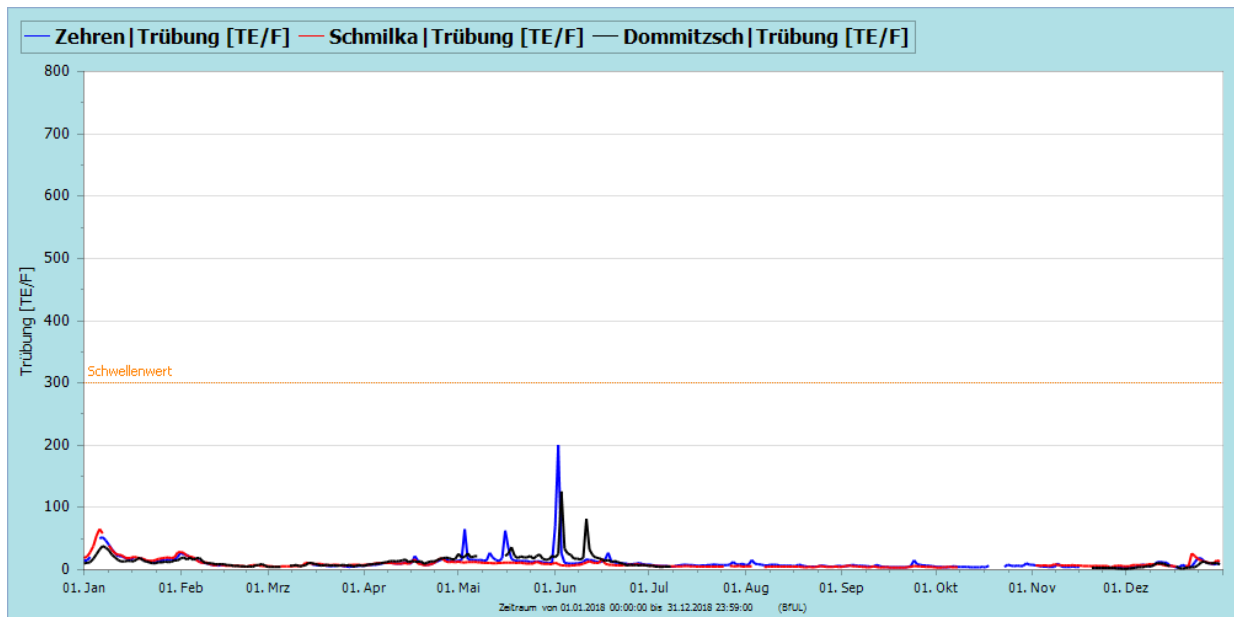


Abb. 23: Tagesmittelwerte Trübung der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2018

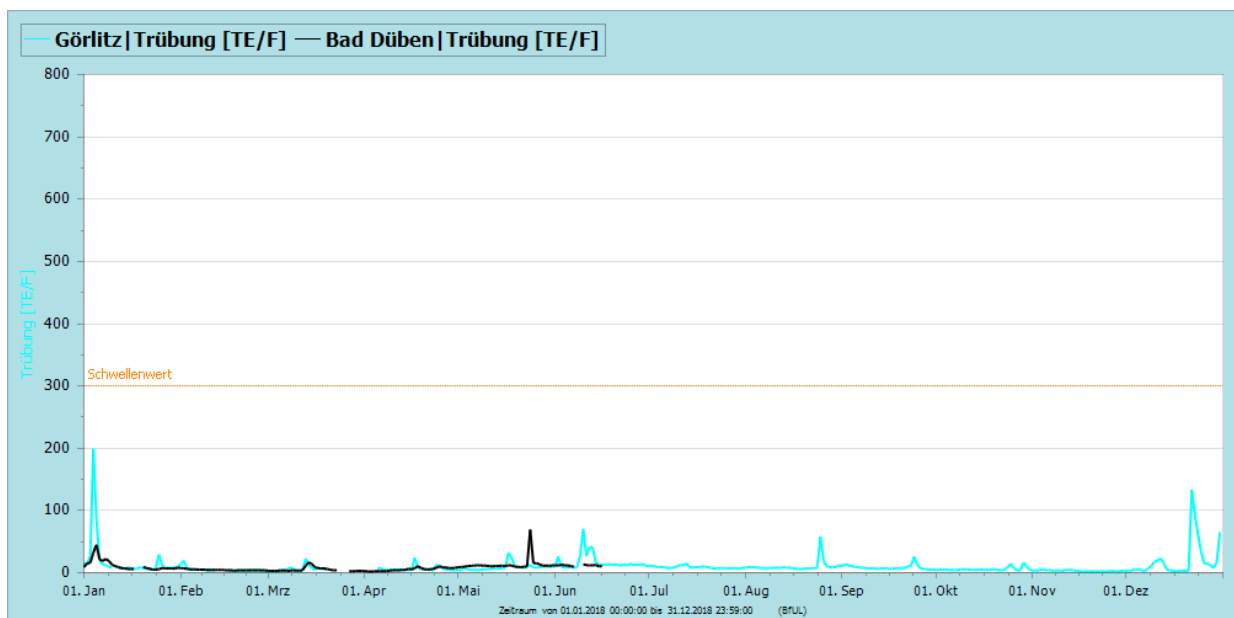


Abb. 24: Tagesmittelwerte Trübung der Messstationen Bad Dübén und Görlitz 2018

2.7. Spektraler Absorptionskoeffizient (SAK bei 254nm)

Tabelle 8: Monatsmittelwerte sowie Tagesminima und –maxima (in Klammern) SAK-Konzentration in 1/m] für die Messstation Schmilka:

Monat	Schmilka
Januar	15,4 (14,6 – 16,2)
Februar	14,8 (13,0 – 16,2)
März	14,0 (12,6 – 14,8)
April	13,1 (12,1 – 14,3)
Mai	12,6 (11,7 – 15,6)
Juni	15,0 (13,3 – 19,6)
Juli	14,1 (13,0 – 14,9)
August	15,1 (14,2 – 16,4)
September	14,5 (14,0 – 15,3)
Oktober	(12,5 – 13,7)
November	14,2 (12,4 – 16,7)
Dezember	14,2 (12,3 – 16,3)

Der SAK (254nm) der Elbe in Schmilka lag im Berichtsjahr im Tagesmittel zwischen 11,7 und 19,6 1/m (Abb. 23). Der Anstieg bis zum Jahresmaximum war im Juni durch ein Regenerereignis zu beobachten.

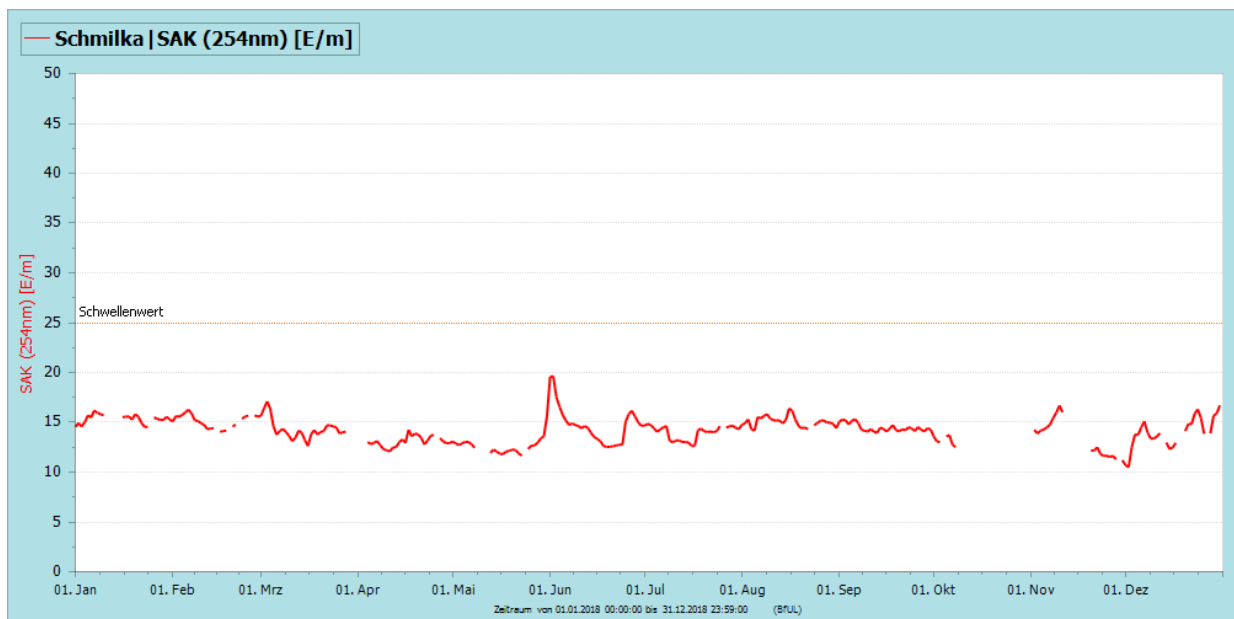


Abb. 25: Tagesmittelwerte SAK (254nm) der Messstation Schmilka 2018

2.8. Ausblasbare organische Verbindungen (AOV)

Im Berichtszeitraum wurden in den Messstationen Schmilka, Zehren, Domnitzsch und Bad Dübén **keine Grenzwertüberschreitungen** mit einer AOV-Konzentration > 30 µg/l bezogen auf die Kalibriersubstanz Trichlorethen registriert. Punktueller AOV-Belastungen in der Elbe < 30 µg/l traten weiterhin auf, jedoch keine Schwellenwertüberschreitungen (Abb. 26).

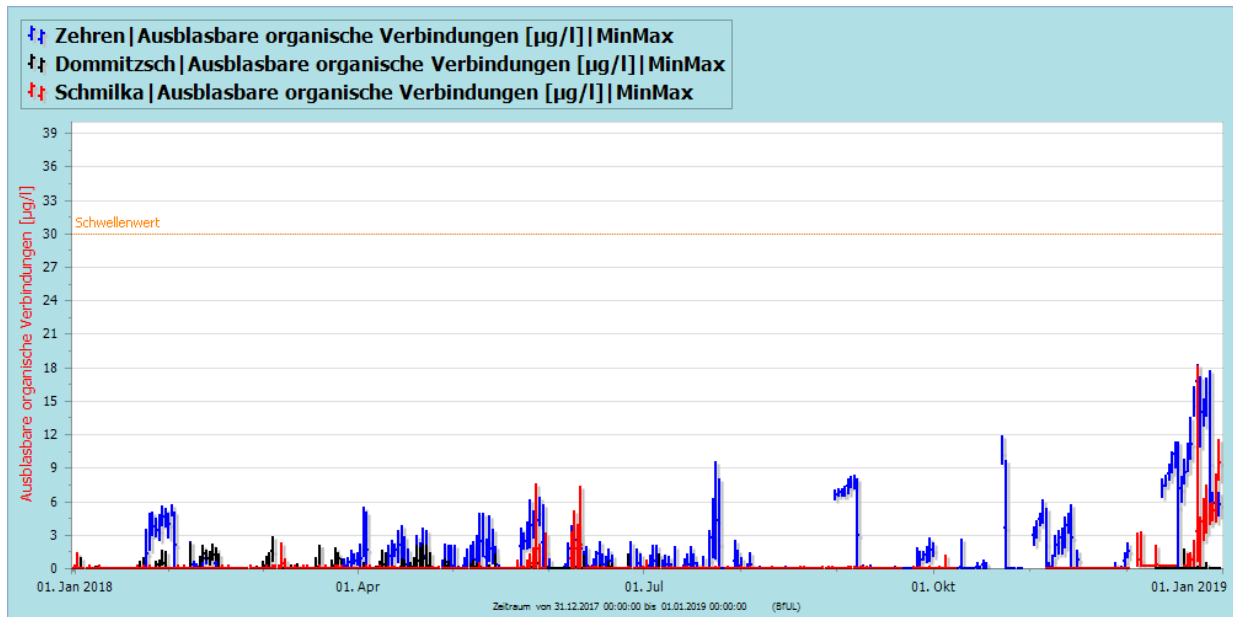


Abb. 26: Tagesminimum- und Tagesmaximumwerte AOV der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2018

2.9 Fluoreszenz-Monitor

Das Messverfahren erfasst Substanzklassen wie Öl- und Dieselkomponenten nach patentiertem Verfahren mit dem Oilguard nach Bedienungsanleitung der Fa. Sigrist Photometer. Als Referenzsubstanz wird vom Hersteller Chininsulfat verwendet. Unabhängig von der gemessenen Substanz werden am Messgerät Fluoreszenzeinheiten (FLU) dargestellt.

Im Berichtszeitraum wurde in der Messstation Schmilka am Fluoreszenz-Monitor **keine Grenzwertüberschreitungen** > 2 FLU (bezogen auf die Kalibriersubstanz Chininsulfat) registriert. Typische unbelastete Werte in der Elbe liegen bei < 1 FLU (Abb. 27). Der obere Schwellenwert zur Auslösung einer Ereignisprobenahme und gleichzeitig Meldegrenze für die sächsischen Umweltbehörden beträgt 2 FLU.

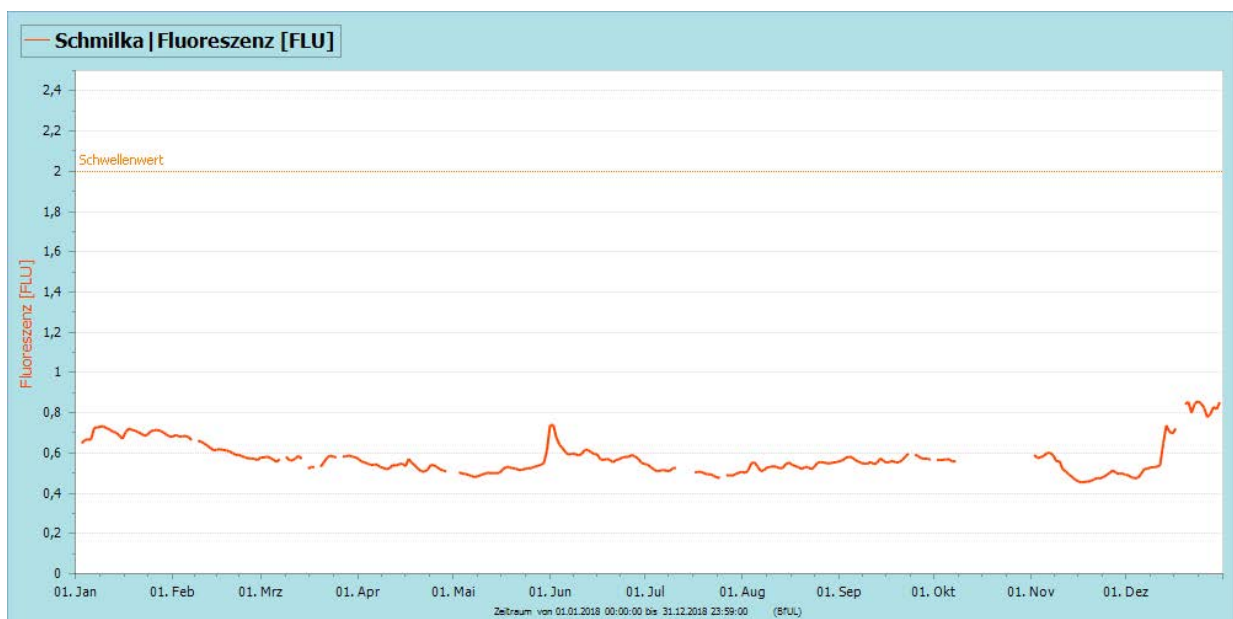


Abb. 27: Tagesmittelwerte Fluoreszenz (FLU) der Messstation Schmilka 2018

2.10. Daphnientoximeter

Am Daphnientoximeter der Messstationen Schmilka traten 2018 **keine Auffälligkeiten** im Schwimmverhalten der Daphnien auf.

Anhang

I. Ausstattung der Messstationen

Stand 31.12.2018

	Schmilka, Elbe rechtes Ufer Strom-km: 4 Inbetriebnahme 1991 Zerstörung durch Hochwasser August 2002 Interimsbetrieb mit Sonde und Schwebstoff-sammler bis Wiederinbetriebnahme am 01.07.2004 Zerstörung durch Hochwasser Juni 2013 Interimslösung mit Sonde und Schwebstoff-sammler bis Wiederinbetriebnahme am 04.11.2013 Juli 2017-Okt. 2018 Messbetrieb im Interims-Container, parallel Baumaßnahme zur Ertüchtigung für Hochwasser November 2018 Inbetriebnahme neue Messstation
	schwimmendes Entnahmesystem (Dalben und Schwimmponon)

Tabelle Schmilka
 Ausrüstung:

Meteorologische Parameter	Lufttemperatur Globalstrahlung
Physikalisch-chemische Parameter	pH Sauerstoff Elektrische Leitfähigkeit Wassertemperatur Trübung Ammoniumstickstoff Nitratstickstoff Spektraler Absorptionskoeffizient (SAK 254 nm) Ausblasbare Organische Verbindungen (AOV) Fluoreszenz-Monitor
Probennahme	Wochenmischproben / Ereignisproben 6h-Rückstellproben Monatsmischproben schwebstoffbürtiges Sediment Durchflusszentrifuge
Biomonitoring	Daphnientoximeter
Betriebsinterne Steuergrößen	Druckmessung Probenwasserleitung Durchflussmessung Probenwasserleitung
Datenerfassung	Stationsdatenbank mit Datenfernübertragung

Tabelle Zehren

	Zehren, Elbe linkes Ufer Strom-km: 90 Inbetriebnahme 1991 Zerstörung durch Hochwasser August 2002 Wiederinbetriebnahme am 01.07.2004 Sanierung Schwimmer August 2012 Zerstörung durch Hochwasser Juni 2013 Wiederinbetriebnahme am 05.09.2013
	schwimmendes Entnahmesystem (Dalben und Schwimmponton)

Ausrüstung:

Meteorologische Parameter	Lufttemperatur Globalstrahlung
Physikalisch-chemische Parameter	pH Sauerstoff Elektrische Leitfähigkeit Wassertemperatur Trübung Ausblasbare Organische Verbindungen (AOV)
Probennahme	Wochenmischproben / Ereignisproben Monatsmischproben schwebstoffbürtiges Sediment
Betriebsinterne Steuergrößen	Druckmessung Probenwasserleitung Durchflussmessung Probenwasserleitung Pegel
Datenerfassung	Stationsdatenbank mit Datenfernübertragung

Tabelle Dommitzsch

	Dommitzsch, Elbe linkes Ufer Strom-km: 173 Inbetriebnahme 1995
	Lage unterhalb der Fähre Prettin/Dommitzsch Entnahmesystem (vergittertes Rohr in Flussböschung)

Ausrüstung:

Meteorologische Parameter	Lufttemperatur Globalstrahlung
Physikalisch-chemische Parameter	pH Sauerstoff Elektrische Leitfähigkeit Wassertemperatur Trübung Ammoniumstickstoff Nitratstickstoff Ausblasbare Organische Verbindungen (AOV)
Probennahme	Wochenmischproben / Ereignisproben Monatsmischproben schwebstoffbürtiges Sediment
Betriebsinterne Steuergrößen	Druckmessung Probenwasserleitung Durchflussmessung Probenwasserleitung Pegel
Datenerfassung	Stationsdatenbank mit Datenfernübertragung

Tabelle Bad Düben

	Bad Düben, Vereinigte Mulde linkes Ufer Strom-km: 67
	Inbetriebnahme 1995 Seit Juli 2018 außer Betrieb zur Sanierung Entnahmesystem
	Entnahmesystem mit Schwimmboje

Ausrüstung:

Meteorologische Parameter	Lufttemperatur Globalstrahlung
Physikalisch-chemische Parameter	pH Sauerstoff Elektrische Leitfähigkeit Wassertemperatur Trübung Ammoniumstickstoff Nitratstickstoff Ausblasbare Organische Verbindungen (AOV)
Probennahme	Wochenmischproben / Ereignisproben Monatsmischproben schwebstoffbürtiges Sediment
Betriebsinterne Steuergrößen	Druckmessung Probenwasserleitung Durchflussmessung Probenwasserleitung Pegel
Datenerfassung	Stationsdatenbank mit Datenfernübertragung

Tabelle Görlitz

	Görlitz, Lausitzer Neiße linkes Ufer Strom-km: 161 Inbetriebnahme 1996
	Entnahmesystem mit Schwimmboje

Ausrüstung:

Meteorologische Parameter	Lufttemperatur Globalstrahlung
Physikalisch-chemische Parameter	pH Sauerstoff Elektrische Leitfähigkeit Wassertemperatur Trübung Ammoniumstickstoff Nitratstickstoff
Probennahme	Wochenmischproben / Ereignisproben Monatsmischproben schwebstoffbürtiges Sediment
Betriebsinterne Steuergrößen	Druckmessung Probenwasserleitung Durchflussmessung Probenwasserleitung Pegel
Datenerfassung	Stationsdatenbank mit Datenfernübertragung