

Schnellbericht zur Probenahme vom 13.07.2021

Längsprofile entlang der Tideelbe sind Bestandteil des Koordinierten Elbemessprogramms (KEMP), auf das sich die Flussgebietsgemeinschaft Elbe verständigt hat. Über eine Stromlänge von etwa 160 km einschließlich des mündungsnahen Teils der Nordsee werden an 36 Messstellen aus einem Helikopter tideabhängig Gewässerproben entnommen, welche später in den landeseigenen Laboratorien von Hamburg, Schleswig-Holstein und Niedersachsen auf grundlegende Güteparameter untersucht werden. Schnellberichte dieser Art sollen interessierte Bürgerinnen und Bürger sowie Fachleute über die rasch zu ermittelnden Kenngrößen informieren. Die schon jetzt vorliegenden Daten der Probenahmen vom 13.07.2021 finden sich in Tabelle 1 auf Seite 5.

Hinweise zur Veranlassung und zum Ablauf dieses Monitorings finden sich in früheren Schnellberichten (siehe <https://www.fgg-elbe.de/fgg-elbe.html>).

Das **Oberwasser** der Tideelbe, also der Zustrom aus der Mittel- und Unterelbe am Wehr Geesthacht, wird durch den Pegel Neu-Darchau ermittelt. Zuletzt wurden dort leicht höhere Pegelstände registriert als das saisonale Mittel (siehe Abbildung 1).

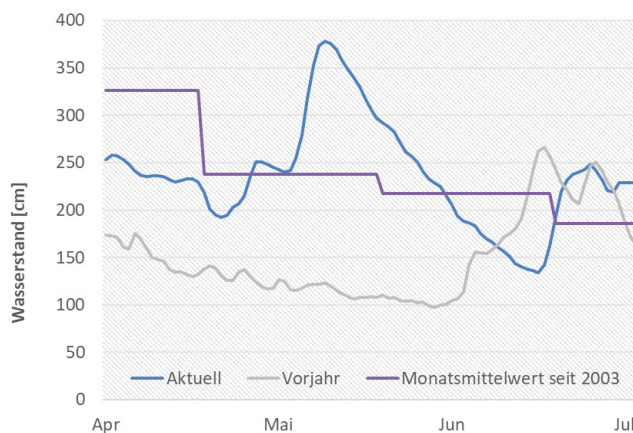


Abbildung 1: Abflussgeschehen / Oberwasserzufluss / Pegel Neu-Darchau / hier: Wasserstand (Quelle: BAfG / WSA Lauenburg)

Die Trübungszone erstreckt sich wie bei den letzten Messungen über eine Länge von etwa 60 bis 70 km zwischen Ostemündung und Wedel. Der Schwebstoffgehalt zeigt deutlich geringere Werte als bei den letzten beiden Probenahmen im Mai und Juni (Abbildung 2).

Das Sauerstofftal erreicht Tiefstwerte von unter 5 mg/l, was einem Sauerstoffsättigungsindex von weniger als 60 % entspricht. Zu berücksichtigen dabei ist, dass die

Sauerstoffkonzentrationen eine erhebliche Dynamik innerhalb kurzer Zeiträume aufweisen können. Die Ergebnisse entlang des Längsprofils sollten daher nicht punktuell interpretiert werden, sondern in Zusammenhang aller Messstellen. Es zeigen sich die bekannten Charakteristika der Sauerstoffganglinie: Algenblüte in der Mittelelbe mit deutlichen Übersättigungen an Sauerstoff, kontinuierlicher Abfall der Sauerstoffkonzentration bis etwa Wedel, danach langsamer Wiederanstieg bis zu den für Tieflandflüsse typischen Sauerstoffsättigungen von 80 – 100 % (Abbildung 3).

Wie schon im Juni zeigen sich auch dieses Mal photosynthetische Prozesse in der Nordsee mit Übersättigungen auf bis zu 110 %.

Die berechnete Brackwassergrenze liegt bei Strom-km 678,5, d. h. zwischen Glückstadt und Hollerwettern (Abbildung 7). Die Berechnung erfolgt durch interpolative Ermittlung des Ortes der Verdoppelung der limnischen elektrischen Leitfähigkeit.

Der Verlauf der Leitfähigkeit ist nahezu identisch mit den beiden vorherigen Messungen im Mai und Juni - siehe Abbildung 4. Die Ausschnittvergrößerung in Abbildung 5 zeigt überdies den bekannten Peak stromab einer industriellen Einleitung von salzhaltigen Abwässern.

Weitere Hinweise:

- Die Abbildungen 8 und 9 ermöglichen eine Zuordnung von Messwerten und geographischer Lage.
- Es wurden entlang der Flugroute insgesamt **130 Robben** gezählt (im Juni 2021: 175 Robben).
- Der nächste Flug ist für den 10. August vorgesehen.

Verfasst am 16.07.2021 von:
 Ulrich Wiegel (NLWKN Stade)
 Dr. René Schwartz (BUKEA Hamburg)

Hinweis: Die folgenden Abbildungen zeigen die aktuellen Messdaten und setzen sie ins Verhältnis früherer Messergebnisse. Dabei zeigt die rote Linie die aktuellen Daten, die orangefarbene Linie die Ergebnisse der vorherigen und die blaue Linie die Ergebnisse der drittletzten Messungen. Die grauen Punkte zeigen alle Messdaten seit dem Jahr 2000 und die grauen Linien markieren das 5-Perzentil und das 95-Perzentil aller Daten seit 2000. Der Bereich zwischen den grauen Linien umfasst demnach das 90-Interquantil, also den Bereich, der die mittleren 90% aller bislang vorliegenden Messwerte einschließt.

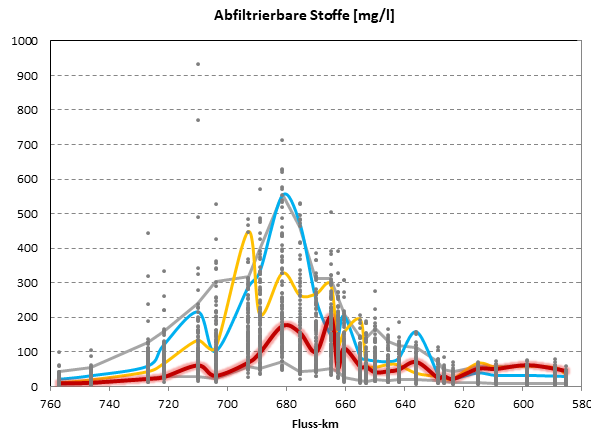


Abbildung 2: Trübungszone

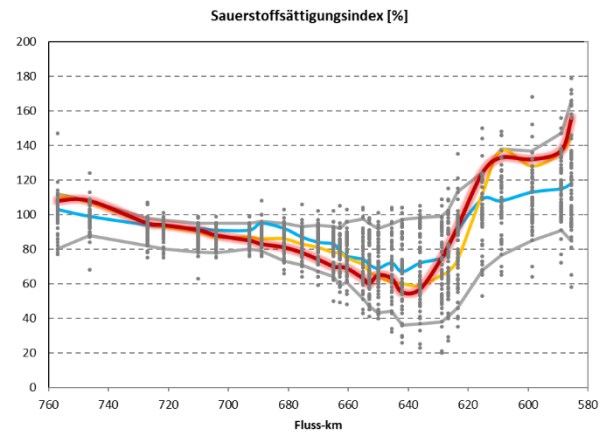


Abbildung 3: Sauerstofftall

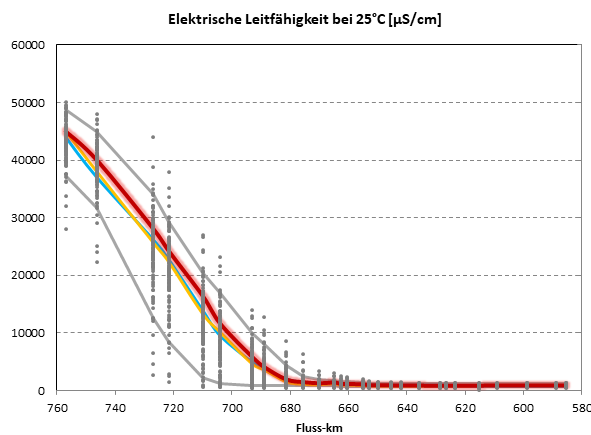


Abbildung 4: Brackwassergrenze

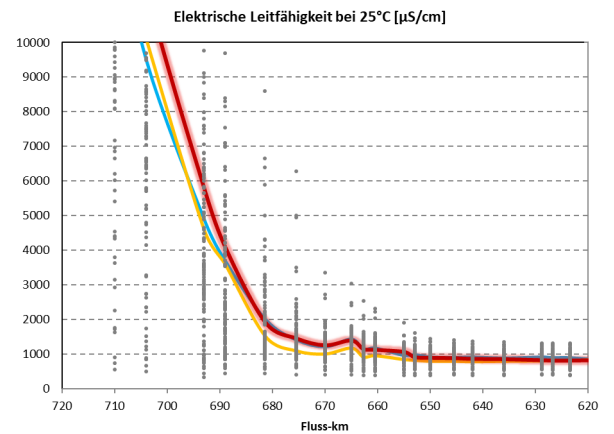


Abbildung 5: Brackwassergrenze - Ausschnittvergrößerung von Abbildung 4

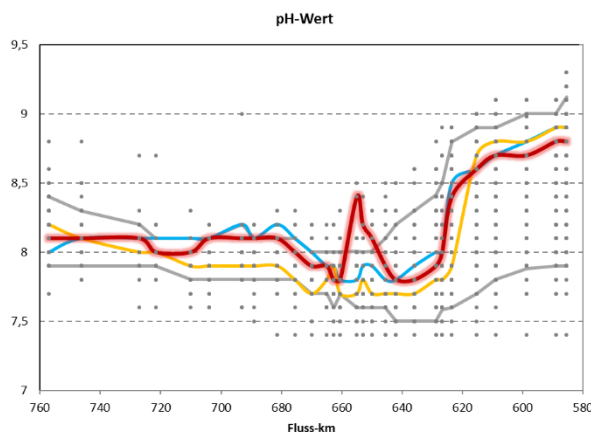


Abbildung 6: pH-Wert

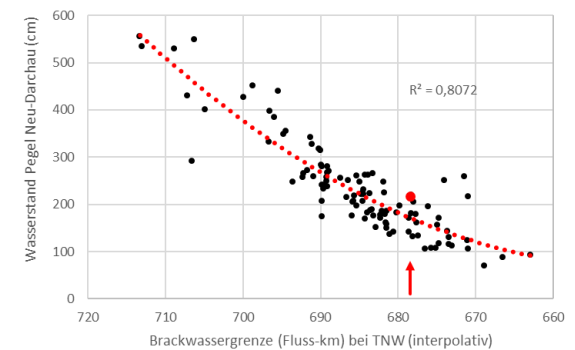


Abbildung 7: Zusammenhang von Oberwasser (als Wasserstand Neu-Darchau) und Lage der Brackwassergrenze – Der rote Pfeil deutet auf die aktuelle Lage der Brackwassergrenze

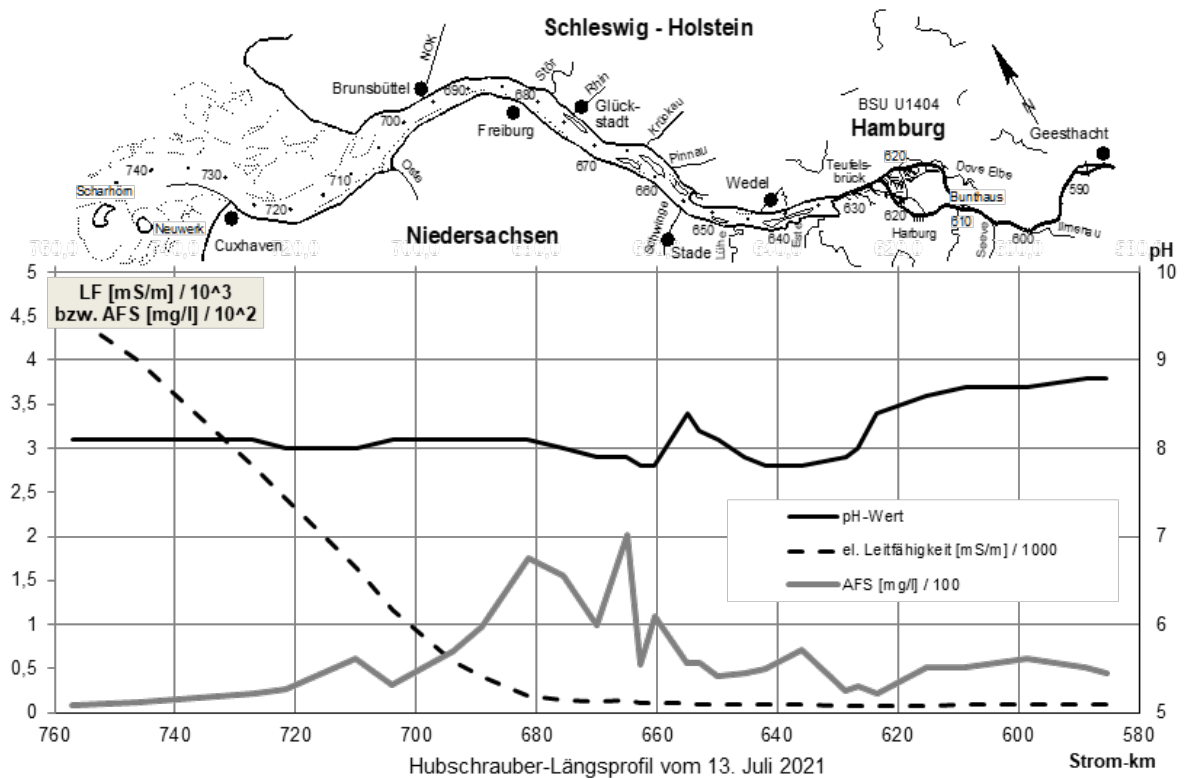


Abbildung 8: Leitfähigkeit, pH-Wert und suspendierte Feststoffe (AFS)
(Grafikvorlage: Behörde für Umwelt und Energie, Hamburg)

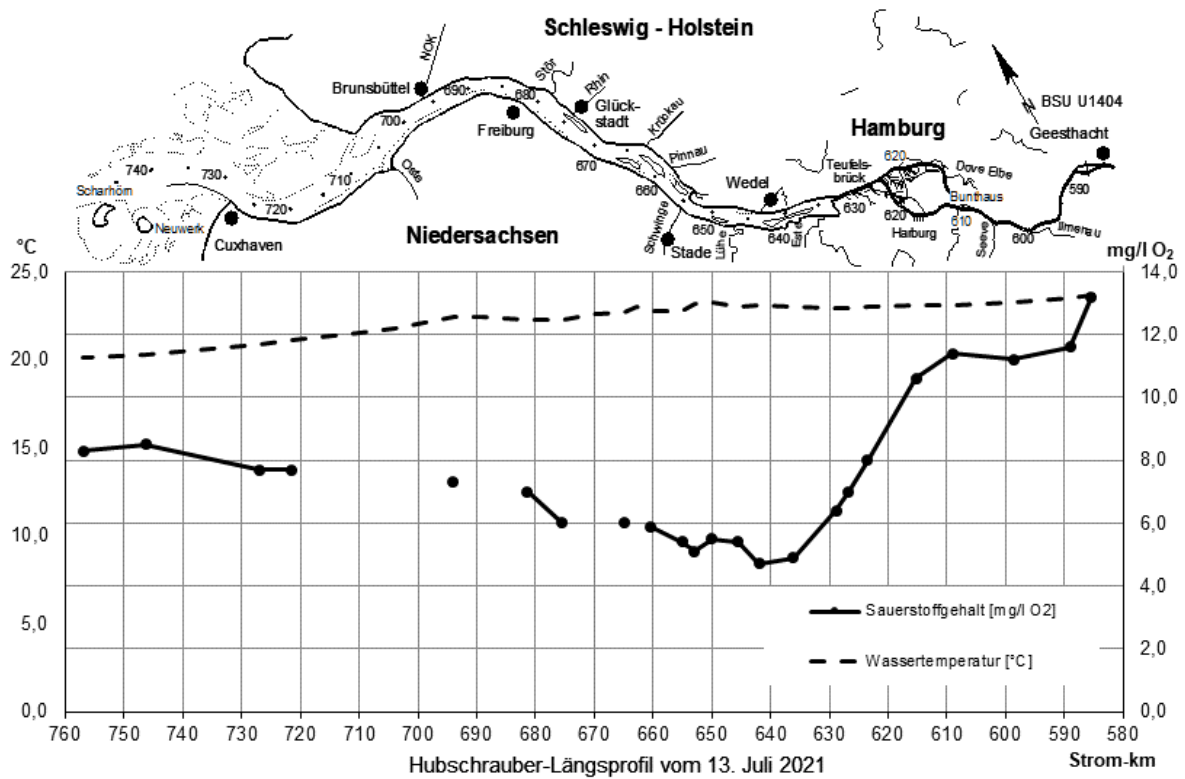


Abbildung 9: Sauerstoff und Wassertemperatur
(Grafikvorlage: Behörde für Umwelt und Energie, Hamburg)

Tabelle 1: Schnell verfügbare Ergebnisse des Längsprofils entlang der Tide-Elbe

Messstelle	TNW (Vorhersage)	Uhrzeit	TW / (°C)	O2/ (mg/l)	O2- Sätt.Ind. / (%)	pH- Wert	LF25°C /(µS/cm)	AFS/ (mg/l)	Bemerkung
H 01 - Nordertill		09:55	21,3	7,3	96	8,0	44000	11	30 Robben
H 02 - Vogelsander Norderelbe		10:05	20,0	8,8	113	8,1	44000	8	80 Robben
H 03 - Tonne 5 (Außenelbe)		10:00	20,1	8,3	108	8,1	45000	9	8 Robben
H 04 - Tonne 13 (Scharhörn)		10:10	20,3	8,5	108	8,1	40000	11	ca 20 Robben
H 05 - Cuxhaven (Kugelbake)	10:40	10:20	20,9	7,7	95	8,1	28100	22	
H 06 - Tonne 33 (Neufeld)		10:20	21,1	7,7	94	8,0	24200	27	
H 07 - Tonne 47 (oberhalb Otterndorf)	11:12	10:25	21,5			8,0	16400	61	
H 08 - Tonne 53 (oberhalb Ostemündung)		10:34	21,8			8,1	11600	31	
H 09 - Brunsbüttel Elbehafen (westl. Ende)	11:54	10:40	22,4	7,3	85	8,1	5800	69	
H 10 - Tonne 63 (St. Margarethen)		10:43	22,4			8,1	4100	98	
H 11 - Hollerwettern		10:48	22,3	7,0	81	8,1	1930	175	
H 12 - Tonne 79 (Glückstadt)	12:50	10:52	22,3			8,0	1460	156	4 Robben
H 13 - Glückstädter Nebelbe (Tonne GN 7)		10:55	22,8			8,0	1370	77	
H 14 - Bielenberg (Leuchfeuer)		10:58	22,6			7,9	1260	100	
H 15 - Tonne 91 (Kollmar)	13:08	11:01	22,7	6,0	70	7,9	1400	201	
H 16 - Tonne 96 (Pagensand Mitte)		11:04	23,0			7,8	1150	55	
H 17 - Pagensander Nebelbe (Tonne PN 11)		11:09	23,1	6,2	73	7,8	1110	55	
H 18 - Grauerort	13:18	11:14	22,8	5,9	69	7,8	1130	110	
H 19 - Schwingemündung	13:33	12:12	22,8	5,4	63	8,4	1070	57	
H 20 - Tonne 107 (oberhalb Dwarsloch)		12:15	23,2	5,1	60	8,2	920	57	
H 21 - Tonne 112 (Lühesand)		12:18	23,3	5,5	65	8,1	900	41	
H 22 - Lühesander Süderelbe (Tonne LS 11)		12:21	23,4	5,5	65	8,0	950	45	
H 23 - Tonne 117 (Lühemündung)	13:51	12:24	23,0	5,4	63	7,9	890	44	
H 24 - Tonne 123 (Bauhof Wedel)		12:27	23,1	4,7	55	7,8	870	49	
H 25 - Hahnhöfer Nebelbe (Tonne HN 14)		12:30	23,8	5,7	68	7,8	880	35	
H 26 - Tonne 129 (Blankenese)	14:10	12:33	23,0	4,9	57	7,8	860	71	
H 27 - Seemannshöft (Anleger)	14:25	12:36	22,9	6,4	75	7,9	830	25	
H 28 - Neumühlen (Anleger)		12:40	22,9	7,0	82	8,0	820	30	

Messstelle	TNW (Vorhersage)	Uhrzeit	TW / (°C)	O2/ (mg/l)	O2- Sätt.Ind. / (%)	pH- Wert	LF25°C /(µS/cm)	AFS/ (mg/l)	Bemerkung
H 29 - Köhlbrandbrücke		12:43	22,7	8,0	93	8,1	830	24	
H 30 - Alte Harburger Elbbrücken		12:47	22,9	10,3	120	8,5	830	47	
H 31 - Hafestraße (Brücke 9)	14:38	12:52	23,0	8,0	93	8,4	820	22	
H 32 - Billwerder Inseln (oberhalb AB-Brücke)		12:56	23,1	10,6	124	8,6	840	51	
H 33 - Bunthaus spitze	15:21	13:00	23,1	11,4	133	8,7	850	51	
H 34 - Zollenspieker	16:09	13:04	23,3	11,2	132	8,7	860	62	
H 35 - oberhalb Elbstorf		13:09	23,5	11,6	137	8,8	860	51	
H 36 - Geesthacht (oberhalb des Wehres)	16:55	13:12	23,7	13,2	156	8,8	870	45	

*AFS: Suspensierte abfiltrierbare Stoffe

Analytik: NLWKN Stade