

Schnellbericht zur Probenahme vom 05.02.2015

Am 05.02.2015 wurde das erste von insgesamt sechs in 2015 vorgesehenen Längsprofilen entlang der Tide-Elbe von der Nordsee bis zum Wehr Geesthacht durchgeführt. Unter Beteiligung von Mitarbeitern der jeweiligen Landesinstitutionen aus Hamburg, Schleswig-Holstein und Niedersachsen wurden insgesamt 35 Proben entnommen zur Untersuchung des Sauerstoffhaushalts, der Salzkonzentration, der Nährstoffe, der Schwermetalle sowie der suspendierten Feststoffe.

Hinweis: Aufgrund eines organisatorischen Problems konnten die Probeentnahmen nicht in dem eigentlich üblichen und erforderlichen Zeitfenster bei vollem Ebbstrom entnommen werden. Die ersten Beprobungen erfolgten bei bereits auflaufendem Wasser.

Eine Übersicht der schnell verfügbaren Analysenergebnisse findet sich am Ende dieses Berichts. Ausführlichere Datenübersichten, auch aus vergangenen Jahren, sind im Fachinformationssystem der Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe - Geschäftsstelle Magdeburg - über das Internet abrufbar.

Die lokale Verteilung einiger maßgeblicher Beschaffenheitsmerkmale der Elbe wird unter anderem durch den Zustrom aus der Mittel-Elbe beeinflusst. Der Referenzpegel liegt in Neu-Darchau, etwa 50 km oberhalb des Wehrs bei Geesthacht. Die dortigen Abflussverhältnisse der jüngsten Zeit zeigt Abbildung 1. Während die Wasserstände dort vor etwa zwei Wochen noch deutlich über dem langjährigen Mittelwert (seit 2003) lagen, haben sie sich in den letzten Tagen diesem wieder angenähert.

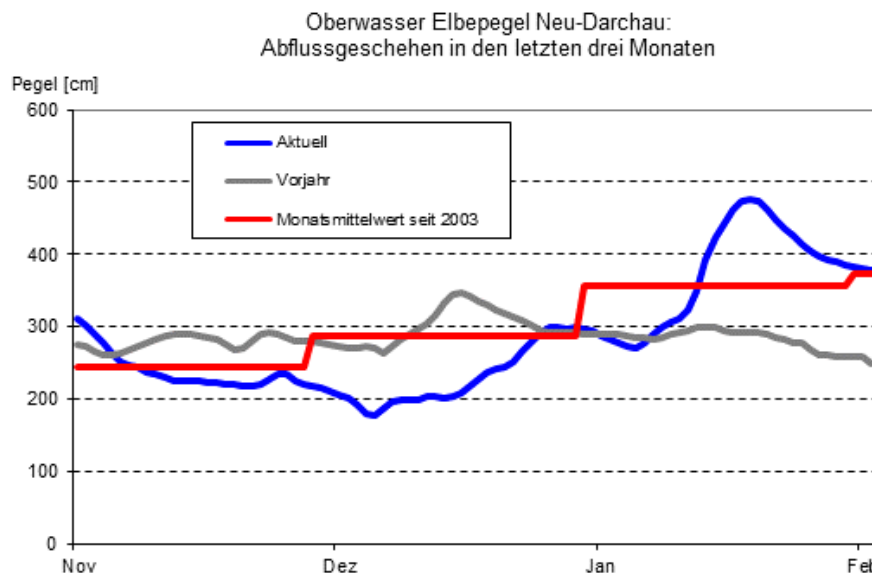


Abbildung 1: Abflussgeschehen am Referenzpegel Neu-Darchau (Landkreis Lüchow-Dannenberg) – hier: Wasserstand

Durch den Zustrom an Oberwasser wird die Lage der Brackwassergrenze – also des Übergangs von limnischem Süßwasser zu Salzwasser mariner Herkunft – beeinflusst. Wichtiger Indikator hierfür ist die elektrische Leitfähigkeit. Deren signifikanter Anstieg findet sich dieses Mal etwa zwischen Fluss-km 700 und 710 also unterhalb von Brunsbüttel (Abbildung 6).

Ein Vergleich mit den Ergebnissen der beiden vorherigen Flüge und dem Datenkollektiv aller Messflüge seit dem Jahr 2000 zeigt, dass die gegenwärtige Salzwassergrenze vergleichsweise weit stromabwärts liegt (siehe dazu Abbildung 2). Ursächlich für diese eher unerwartete Situation mag der zuletzt beobachtete erhöhte Oberwasserzufluss sein, welcher sich erfahrungsgemäß über zwei bis drei Wochen auf die Beschaffenheit des Tide-Wasser-Körpers bis hin zur Mündung auswirkt.

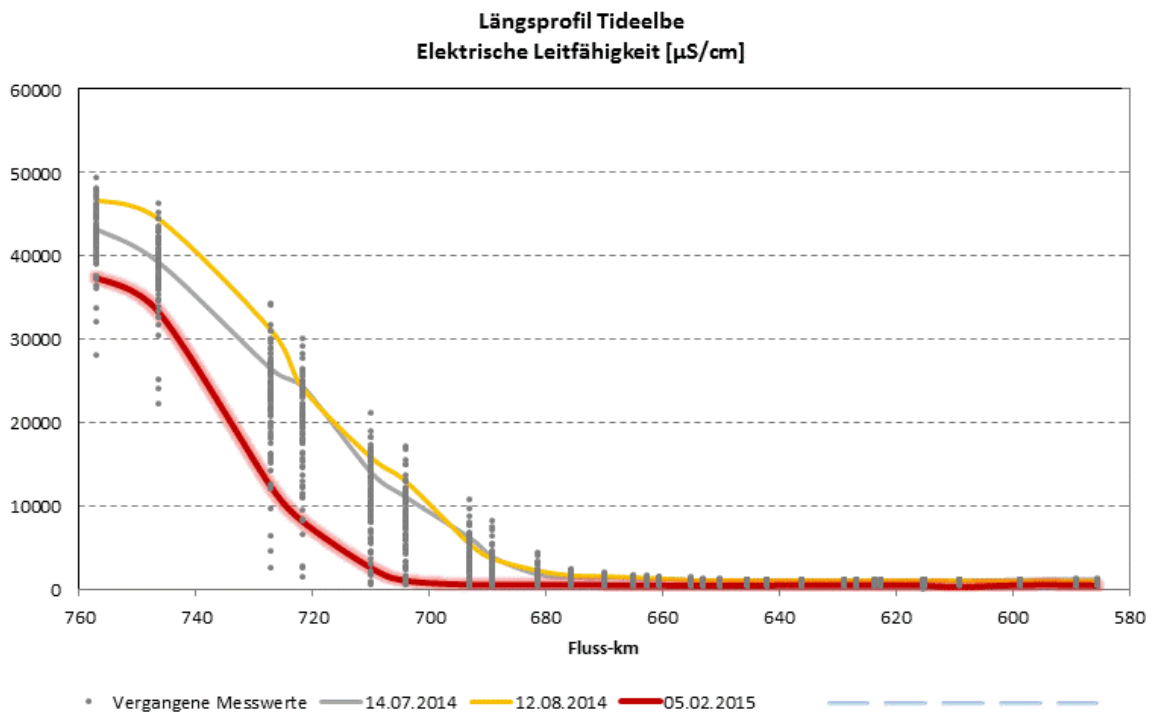


Abbildung 2: Vergleich des aktuellen Leitfähigkeits-Profiles (rot) mit früheren Daten (Bezugstemperatur 25°C).

Ein weiteres typisches Merkmal für das Aufeinandertreffen von Süß- und Salzwasser ist die sogenannte Trübungszone. Es handelt sich hierbei um einen meist eng umrissenen Bereich mit deutlich erhöhten Schwebstoffgehalten. Diese Trübungszone zeigt sich dieses Mal nicht in solch deutlicher Ausprägung wie an manch anderen Untersuchungstagen. Die Absolutgehalte an Schwebstoffen bewegen sich im eher niedrigen Bereich. Die höchsten Konzentrationen an suspendierten Feststoffen findet man im Bereich Brunsbüttel, sie korrespondieren – quasi definitionsgemäß – mit dem signifikanten Anstieg der Salzkonzentration (**Abbildung 3**).

Weitere lokale Maxima an Schwebstoffgehalten finden sich oberhalb von Glückstadt (etwa Fluss-km 670) und in Höhe Blankenese (km 635). Die traditionell höchsten Werte sind üblicherweise im Bereich der Fluss-km 660 bis 690 zu finden (Grauerort – Brunsbüttel).

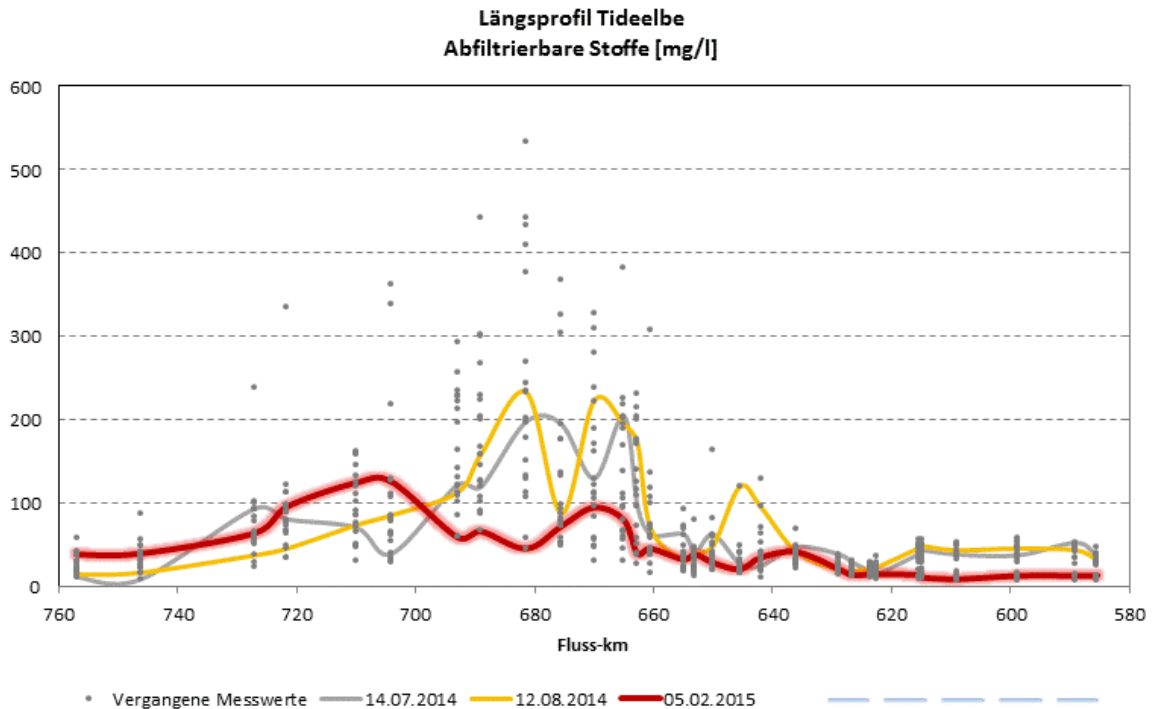


Abbildung 3: Lage der Trübungszone (Vergleich der aktuellen Lage [rot] mit der Historie seit dem Jahr 2000)

Die Sauerstoffverhältnisse sind der Jahreszeit entsprechend unproblematisch. Durchweg finden wir im Bereich der Tide-Elbe Sauerstoffsättigungsindices von 90 – 100%. Das für die wärmere Jahreszeit typische Sauerstofftal ist dieses Mal erwartungsgemäß nicht präsent (siehe Abbildung 4).

Auch der Verlauf der pH-Werte (Abbildung 5) ist über die gesamte Fließstrecke relativ konstant. Die zur wärmeren Jahreszeit üblichen pH-Wert-Erhöhungen im Bereich der Mündung und insbesondere im Bereich Geesthacht-Hamburg (Ost) bleiben wegen der nur schwachen Photosynthese aus.

Aus den Abbildungen 6 und 7 gehen die Zuordnungen von Messwerten und Ortsdaten etwas detailreicher hervor.

Die Anzahl gesichteter Robben betrug dieses Mal nur zwölf.

Verfasser: Ulrich Wiegel, NLWKN Stade

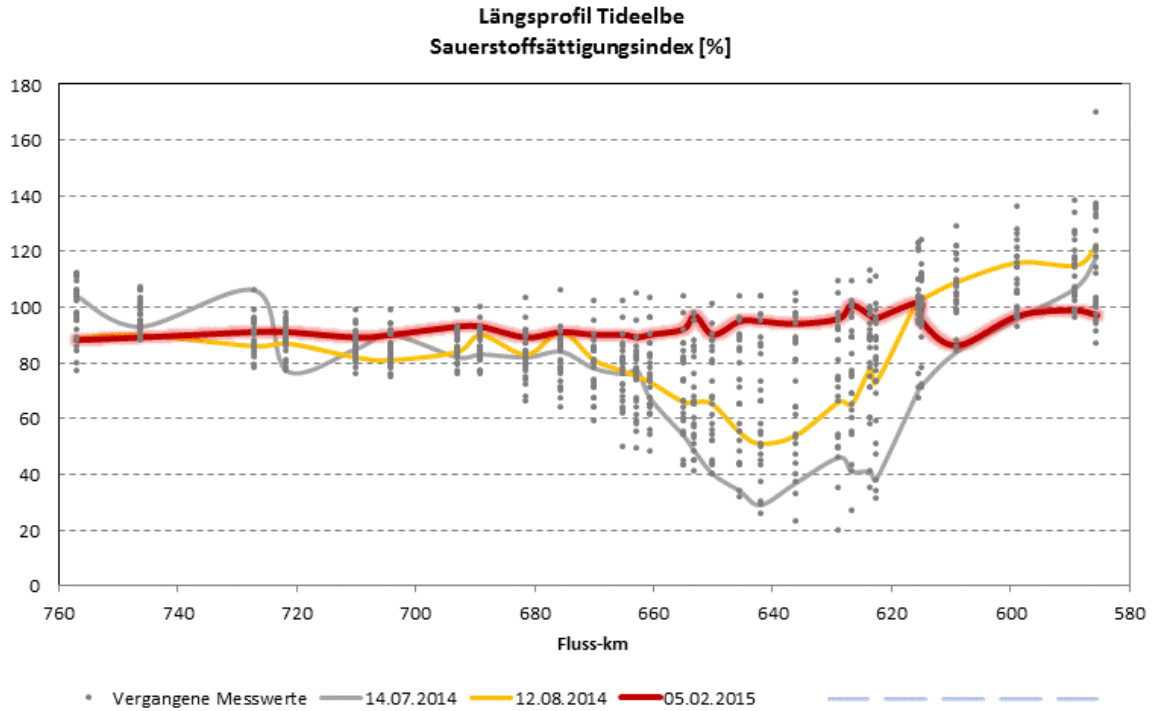


Abbildung 4: Verlauf der Sauerstoffkonzentration (hier als Sättigungsindex in %) entlang der Tide-Elbe - aktuell und vorherige Untersuchungen ab 2000)

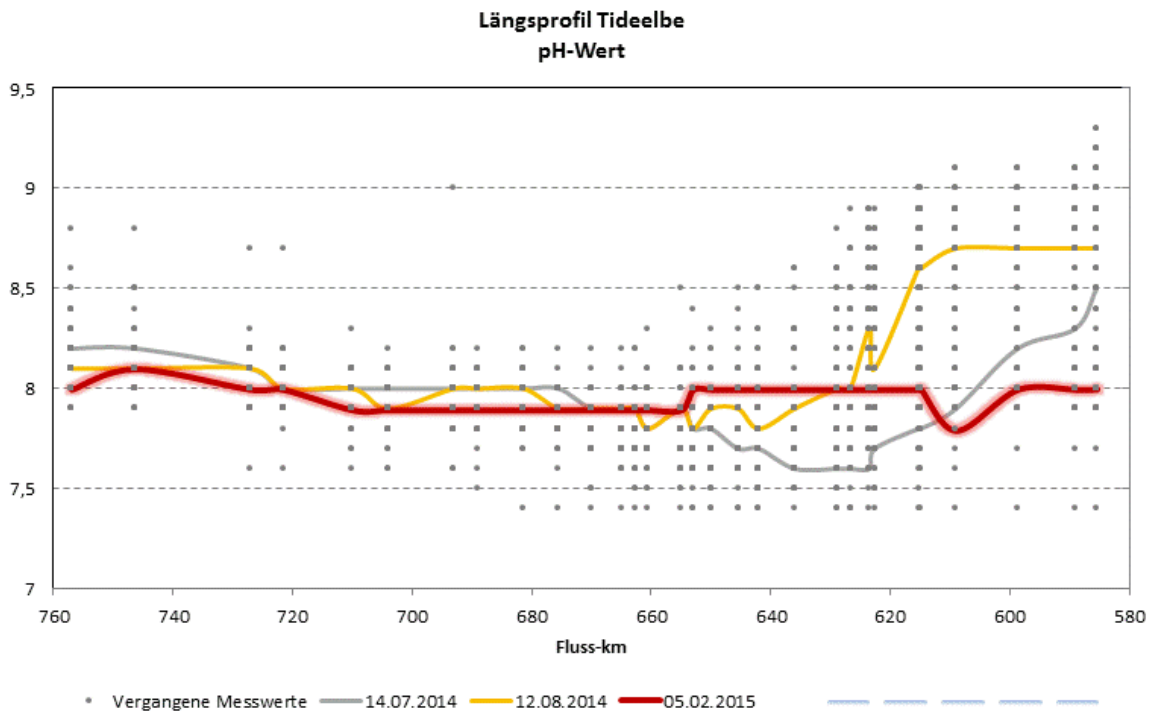


Abbildung 5: pH-Werte in der Tide-Elbe (aktuelle und ältere Daten)

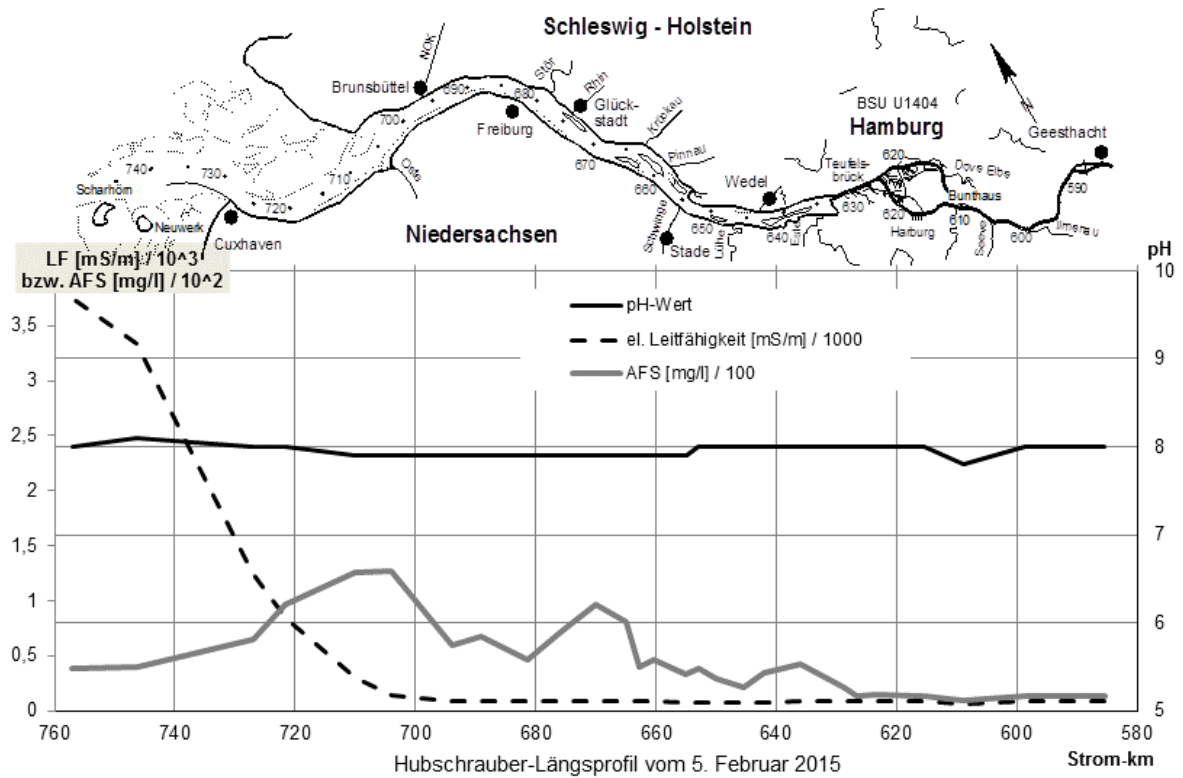


Abbildung 6: Leitfähigkeit, pH-Wert und suspendierte Feststoffe (AFS)

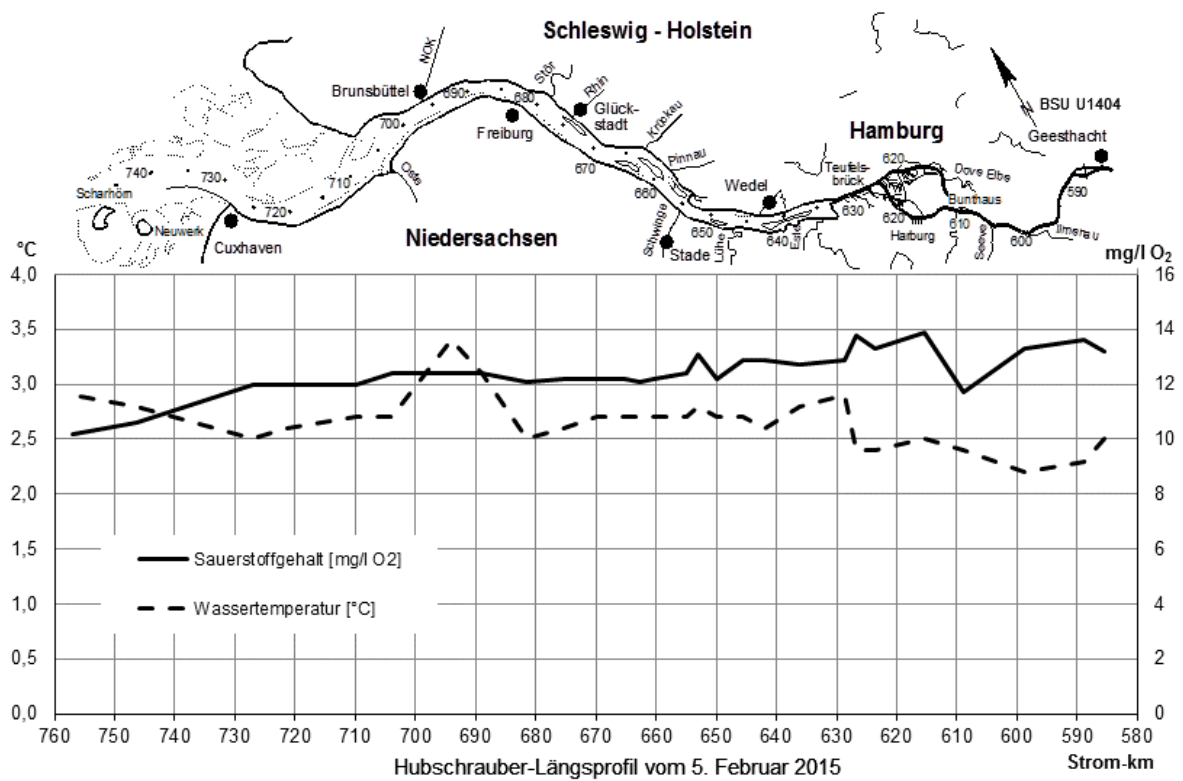


Abbildung 7: Sauerstoff und Wassertemperatur

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									
H 02 - Vogelsander Norderelbe		10:40	3,3	9,9	89%	8,0	45200	34	12 Robben
H 03 - Tonne 5 (Außenelbe)		10:45	2,9	10,2	88%	8,0	37500	39	
H 04 - Tonne 13 (Scharhörn)		10:51	2,8	10,6	89%	8,1	33400	40	
H 05 - Cuxhaven (Kugelbake)	08:50	11:00	2,5	11,9	91%	8,0	12520	65	
H 06 - Tonne 33 (Neufeld)		11:04	2,6	12,0	91%	8,0	8410	97	
H 07 - Tonne 47 (oberhalb Otterndorf)	09:19	11:10	2,7	12,0	89%	7,9	2930	126	
H 08 - Tonne 53 (oberhalb Ostemündung)		11:14	2,7	12,1	90%	7,9	1370	127	
H 09 - Brunsbüttel Elbehafen (westl. Ende)	10:09	11:22	3,4	12,4	93%	7,9	890	60	
H 10 - Tonne 63 (St. Margarethen)		11:29	3,1	12,4	93%	7,9	860	67	
H 11 - Hollerwettern		11:33	2,5	12,1	89%	7,9	890	46	
H 12 - Tonne 79 (Glückstadt)	11:03	11:37	2,6	12,4	91%	7,9	860	73	
H 13 - Glückstädter Nebanelbe (Tonne GN 7)		11:42	2,1	12,2	89%	7,9	840	87	
H 14 - Bielenberg (Leuchtfeuer)		11:46	2,7	12,2	90%	7,9	850	96	
H 15 - Tonne 91 (Kollmar)	11:18	11:48	2,7	12,2	90%	7,9	830	81	
H 16 - Tonne 96 (Pagensand Mitte)		11:52	2,7	12,1	89%	7,9	820	40	
H 17 - Pagensander Nebanelbe (Tonne PN 11)		11:56	1,1	12,4	88%	7,9	690	64	
H 18 - Grauerort	11:32	12:00	2,7	12,2	90%	7,9	810	46	
H 19 - Schwingemündung	11:42	12:38	2,7	12,4	92%	7,9	790	33	
H 20 - Tonne 107 (oberhalb Dwar Loch)		12:40	2,8	13,1	97%	8,0	780	39	
H 21 - Tonne 112 (Lühesand)		12:43	2,7	12,2	90%	8,0	790	29	
H 22 - Lühesander Süderelbe (Tonne LS 11)		12:47	2,7	12,5	92%	8,0	790	124	
H 23 - Tonne 117 (Lühemündung)	12:05	12:50	2,7	12,9	95%	8,0	800	21	
H 24 - Tonne 123 (Bauhof Wedel)		12:54	2,6	12,9	95%	8,0	800	35	

Messstelle	TNW (Vorhersage)	Uhrzeit	TW [°C]	O2 [mg/l]	O2-Sätt.Ind. [%]	pH- Wert	LF25°C [µS/cm]	AFS [mg/l]	Bemerkung
H 25 - Hahnhöfer Nebelbe (Tonne HN 14)		12:57	2,6	12,6	93%	8,0	790	71	
H 26 - Tonne 129 (Blankenese)	12:22	12:59	2,8	12,7	94%	8,0	810	42	
H 27 - Seemannshöft (Anleger)	12:36	13:04	2,9	12,9	96%	8,0	820	21	
H 28 - Neumühlen (Anleger)		13:06	2,4	13,8	101%	8,0	810	14	
H 29 - Köhlbrandbrücke		13:09	2,7	13,0	96%	8,0	820	15	
H 30 - Alte Harburger Elbbrücken		13:12	2,6	12,9	95%	8,0	780	11	
H 31 - Hafestraße (Brücke 9)	12:49	13:15	2,4	13,3	97%	8,0	810	15	
H 32 - Billwerder Inseln (oberhalb AB-Brücke)		13:20	2,5	13,9	102%	8,0	830	14	
H 33 - Bunthausspitze	13:32	12:32	2,4	11,7	86%	7,8	630	9	
H 34 - Zollenspieker	14:20	13:26	2,2	13,3	97%	8,0	840	13	
H 35 - oberhalb Elbstorf		13:35	2,3	13,6	99%	8,0	840	13	
H 36 - Geesthacht (oberhalb des Wehres)	15:06	13:38	2,5	13,2	97%	8,0	840	13	

Analytik: NLWKN Stade