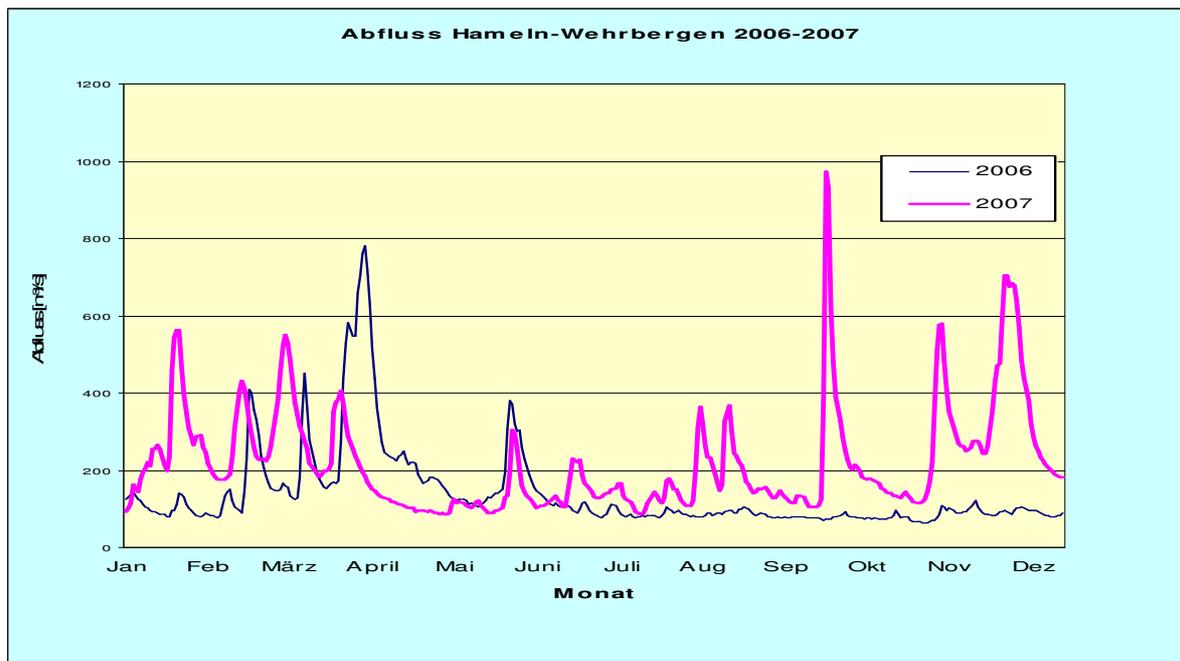


# Die hydrologische Situation der Oberweser der Jahre 2006 und 2007 aus fischereilicher Sicht

Berichtersteller: FischOR Ulrich Matthes; März 2008

Von den Messstationen Hemeln und Hess. Oldendorf können seit einigen Jahren keine brauchbaren Daten für die Kennlinien von Wassertemperatur, Sauerstoffgehalt, Leitfähigkeit und pH-Wert zur Verfügung gestellt werden. Daher werden in diesem Bericht zur Charakterisierung der hydrologischen Situation der Oberweser neben den Abflussdaten und den vorliegenden Chloridmesswerten ersatzweise die Messwerte der Wassertemperatur und des Sauerstoffgehalts der Oberweser bei Hameln herangezogen. Diese Daten wurden als stündliche Messwerte vom Labor des Kernkraftwerk Grohnde zur Verfügung gestellt. Auf die Kennlinien von elektrischer Leitfähigkeit und pH-Wert des Oberweserwassers musste verzichtet werden. Die Daten zur Abflusssituation und zu den Chloridkonzentrationen wurden von der Flussgebietsgemeinschaft Weser zur Verfügung gestellt.

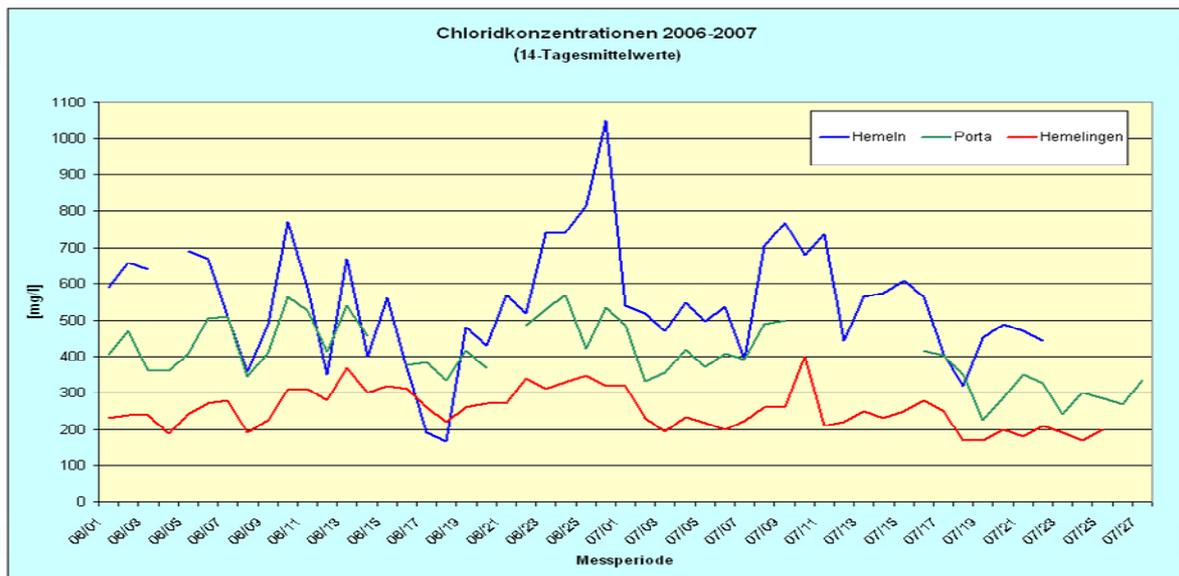


**Abbildung 1: Tagesmesswerte des Weserabflusses der Jahre 2006 und 2007 beim Pegel Hameln-Wehrbergen**

In **Abbildung 1** sind die **Abflusskurven** der Oberweser für die Jahre 2006 und 2007 gegenübergestellt. Es liegen Tageswerte des Pegels Hameln-Wehrbergen zugrunde. Im Berichtsjahr 2006 war nach 2 mässig ausgeprägten Abflussspitzen (Februar/März) um 400m<sup>3</sup>/sek im April eine stark ausgeprägte Hochwasserwelle mit einem Maximalwert um 800m<sup>3</sup>/sek zu verzeichnen. Nach einer weiteren geringer ausgeprägten Spitze um 400m<sup>3</sup>/sek im Juni lag bis zum Jahresende eine niedrige Wasserführung mit Abflusswerten meist unter der 100m<sup>3</sup>/sek vor.

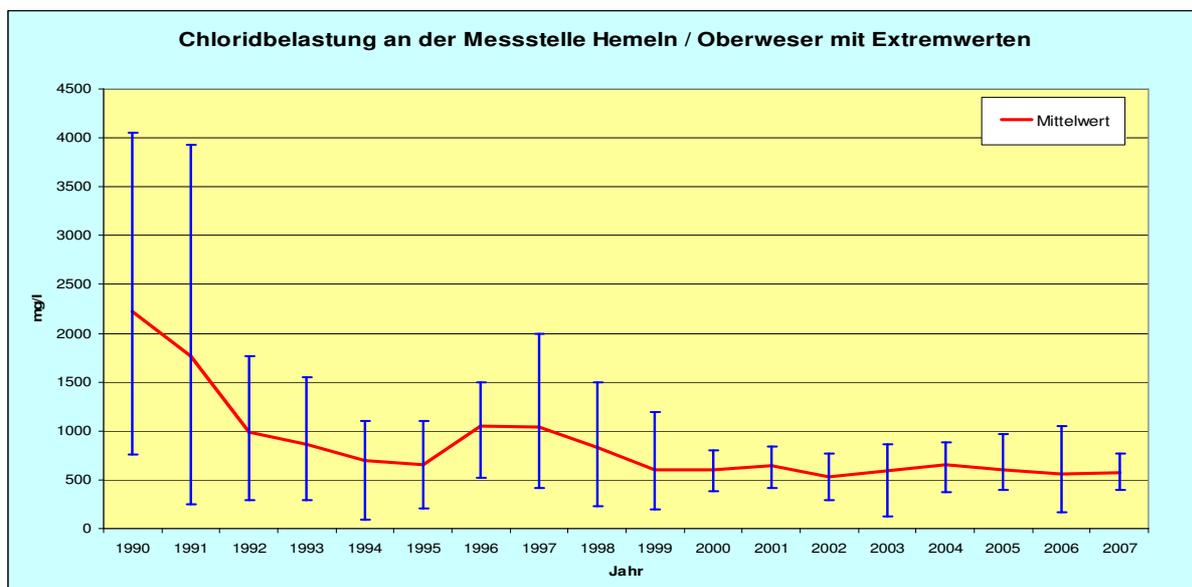
Im Berichtsjahr 2007 trat von Januar bis April monatlich eine Abflussspitze mit Abflusswerten zwischen 400 bis 600 Kubikmetern pro Sekunde auf. Die Zeit von Mai bis

September war nicht durch die typische Niedrigwasserführung mit Werten zwischen 50 bis 100m<sup>3</sup>/sek geprägt. Frühjahr und Sommer waren vielmehr durch (für diese Jahreszeit) erhöhte Abflusswerte zwischen 100 - 200m<sup>3</sup>/sek und drei mittlere Abflussspitzen gekennzeichnet. Von Oktober bis zum Jahresende lagen noch höhere Abflussverhältnisse mit drei stark ausgebildeten Hochwasserpeaks vor.

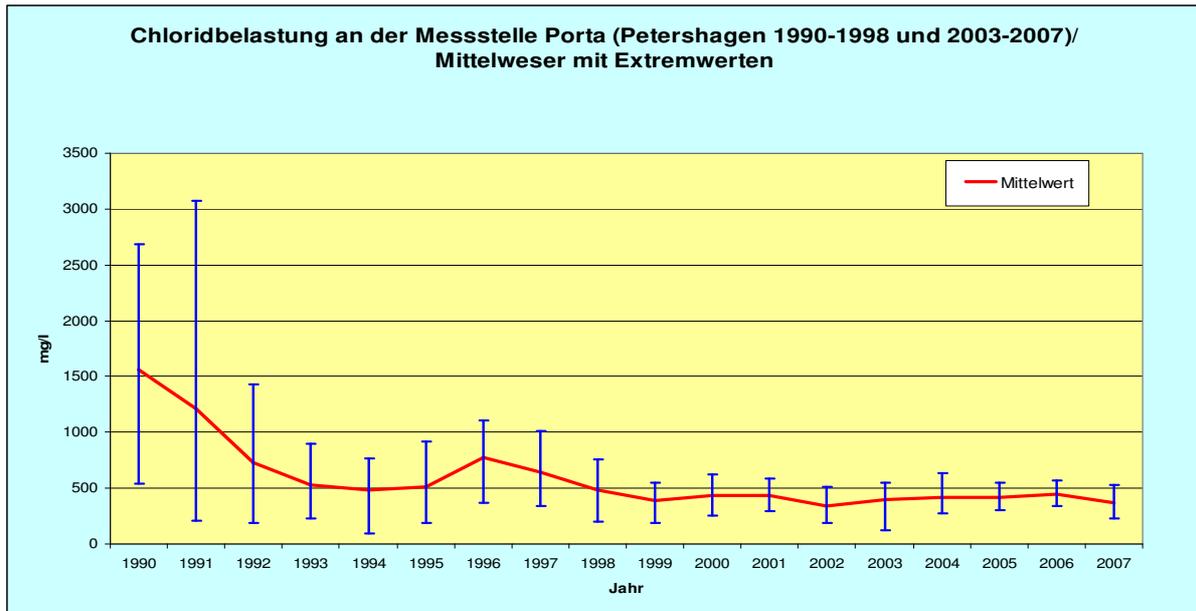


**Abbildung 2: 14-Tage-Mittelwerte der Chloridkonzentrationen der Weser in den Jahren 2006 und 2007; Messstellen Hemeln, Porta/Petershagen, Hemelingen**

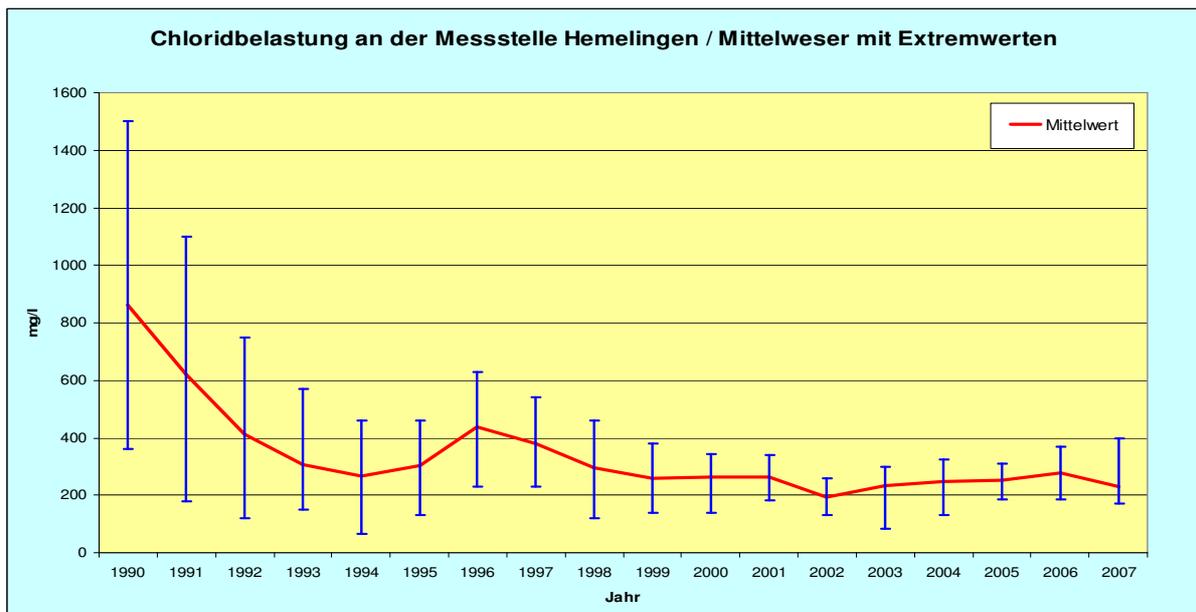
**Abbildung 2** zeigt die **Chloridkonzentrationen** der beiden Berichtsjahre als 14-Tage-Mischproben bei den Messstellen Hemeln, Porta (Petershagen) und Hemelingen. Wie auch aus den **Abbildungen 3-5**, die die mittleren Jahreskonzentrationen seit 1990 für die drei Stationen zeigen, hervorgeht, ist im Weserverlauf (aufgrund des Verdünnungseffektes der Nebengewässer) eine deutliche Konzentrationsabnahme der Chloride festzustellen.



**Abbildung 3: Jahresmittel der Chloridkonzentrationen der Oberweser bei Hemeln**

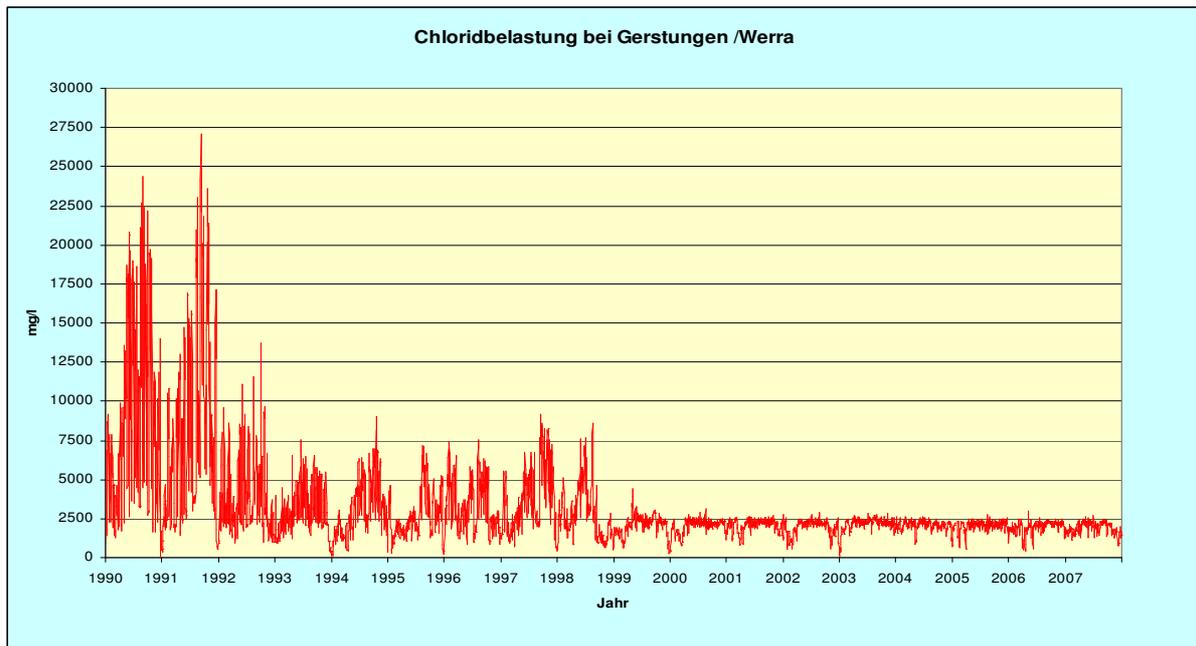


**Abbildung 4: Jahresmittel der Chloridkonzentrationen der Oberweser bei Porta**



**Abbildung 5: Jahresmittel der Chloridkonzentrationen der Oberweser bei Hemelingen**

Aufgrund der seit Mitte 1999 praktizierten an die Wasserführung angepassten Einleitung der Kaliendlaugen unter Berücksichtigung des Grenzwertes von 2500 mg/l (bei Gerstungen) hat die erhöhte Wasserführung des Jahres 2007 im oberen Bereich der Oberweser (Messstelle Hemeln) keinen Einfluss auf die Chloridkonzentration. Der Mittelwert des Jahres 2007 für Hemeln unterscheidet sich kaum vom Vorjahreswert (2007: Ø 569 mg/l 2006 ; Ø 561 mg/l). Da die gesteuerte Einleitung nur an die Wasserführung der Werra (im Raum Gerstungen) angepasst ist, können bei den weiter unterhalb gelegenen Messstellen der Weser die Chloridkonzentrationen aufgrund der Wasserführung der unterhalb zufließenden Nebengewässer weiterhin mehr oder minder großen Schwankungen unterliegen. Im Jahr 2007 waren die Werte unterhalb Hemeln um fast 20% niedriger als die Vorjahreswerte.

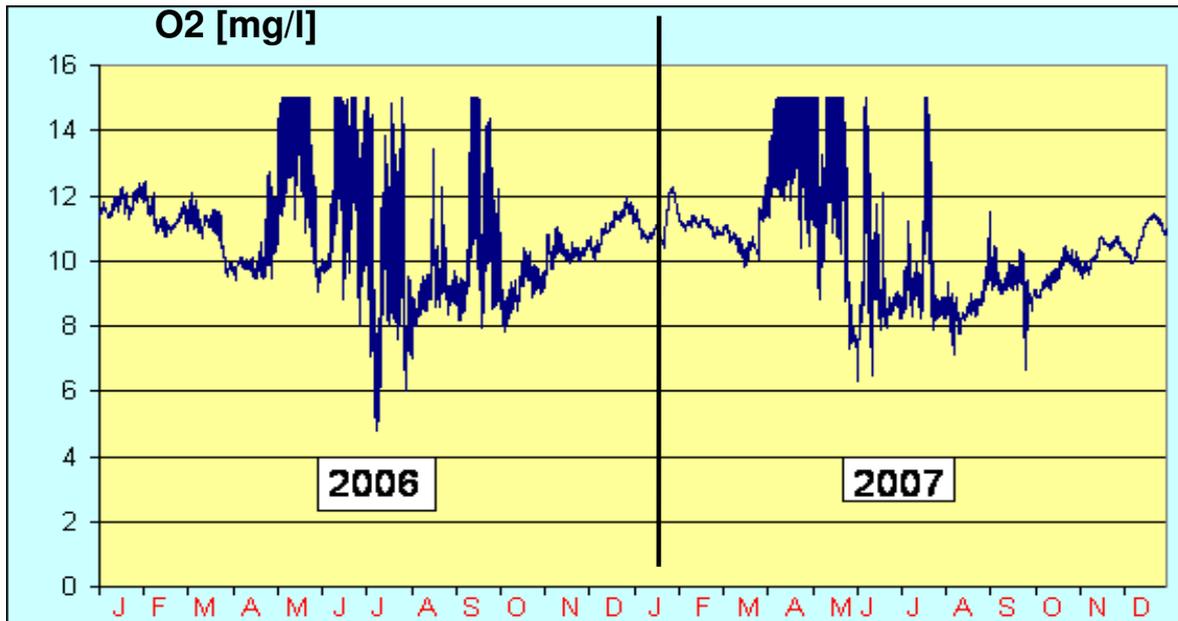


**Abbildung 6: Chloridbelastung der Werra bei Gerstungen seit 1990**

In **Abbildung 6** sind die **Chloridkonzentrationen in der Werra** bei Gerstungen seit 1990 dargestellt. Aus der Abbildung ist die Entwicklung der Konzentrationen im Gewässer seit der gesteuerten Einleitung im Jahr 1999 mit verringerter Schwankungsbreite der Einzelwerte unter überwiegender Einhaltung des Grenzwertes von 2500mg/l ersichtlich.

Der Verlauf des **Sauerstoffgehaltes** der Oberweser bei Hameln für den Berichtszeitraum 2006/2007 ist in **Abbildung 7** dargestellt. Im Frühling und Sommer beider Berichtsjahre (Mai-August) fallen längerfristige Höchstwerte von mindestens 15mg/l (maximale Anzeige der Messsonde) auf. Schon bei einer Wassertemperatur von 20°C liegt der entsprechende Übersättigungswert bei 170%. Da z.T. höhere Wassertemperaturen und höhere Sauerstoffwerte (Messgrenze der Sauerstoffsonde bei 15mg s.o.) vorgelegen haben, werden die tatsächlichen

Übersättigungswerte 200% und mehr betragen haben. Auswirkungen auf Fische insbesondere Fischbrut (Gasblasenkrankheit) sind möglich wurden aber nicht bekannt



**Abbildung 7: Sauerstoffgehalt der Weser bei Hameln in den Jahren 2006 und 2007**

Sauerstoffmangelsituationen wurden an der Messstelle Hameln in beiden Berichtsjahren nicht angezeigt. Der niedrigste Wert wurde im Juli 2006 registriert. Mit 4,7mg/l lag er deutlich über der für Fische angenommenen Schädlichkeitsgrenze von 4mg/l.

Die Ganglinien der **Wassertemperatur** der Weser bei Hameln sind für die Berichtsjahre 2006 und 2007 in **Abbildung 8** wiedergegeben. Im Jahr 2006 sind von Juni bis September monatliche Maximalwerte von über 20°C zu verzeichnen, wobei im Juli mit 26°C die höchste Wassertemperatur erreicht wurde. Im Folgejahr 2007 wurden im gleichen Zeitraum monatliche Höchsttemperaturen über 20°C registriert. Im Juni und Juli erreichten die Wassertemperaturen 24°C. Niedrigtemperaturen in unmittelbarer Nähe des Gefrierpunktes traten nur im Januar 2006 auf.



**Abbildung 8: Jahresganglinien der Wassertemperatur der Weser bei Hameln**

Die hohen Wassertemperaturen in Verbindung mit Sauerstoffübersättigungen in den Frühjahrs- und Sommermonaten beider Berichtsjahre sprechen für eine intensive assimilatorische Aktivität der Wasserpflanzen insbesondere der Kieselalgen in der Oberweser. Wie die Ganglinien des **pH-Wertes** früherer Jahre zeigen, können besonders bei Wassertemperaturen über 20°C erhöhte pH-Werte zwischen 9 und 9,5 auftreten, die wie die Sauerstoffübersättigungen durch die assimilatorische Tätigkeit der Wasserpflanzen verursacht werden. Dies dürfte in den Frühjahrs- und Sommermonaten beider Berichtsjahre bei Algenblüten auch der Fall gewesen sein.

Bei Vorhandensein von Ammonium im Wasser beträgt der Anteil fischgiftigen Ammoniaks bei Wassertemperaturen von 20 bis 25°C und pH-Werten von 9 bis 9,5 zwischen 28 % und 64 %. Da der Ammoniumgehalt nach den 14-Tagesmischproben des Jahres 2006 der Messstellen Hemeln und Hess. Oldendorf in der Regel wesentlich kleiner als 0,15 mg/l ist, würden die auftretenden Ammoniakkonzentrationen je nach aktuellem Temperaturwert oder pH-Wert im ungünstigsten Fall 0,04 mg/l bis 0,096 mg/l betragen und damit zumindest nicht im akut toxischen Bereich liegen.

Grössere Fischsterben aufgrund der Chloridbelastung oder anderer Einflüsse wurden dem Dezernat Binnenfischerei für die Oberweser in den Berichtsjahren 2006 und 2007 nicht gemeldet.