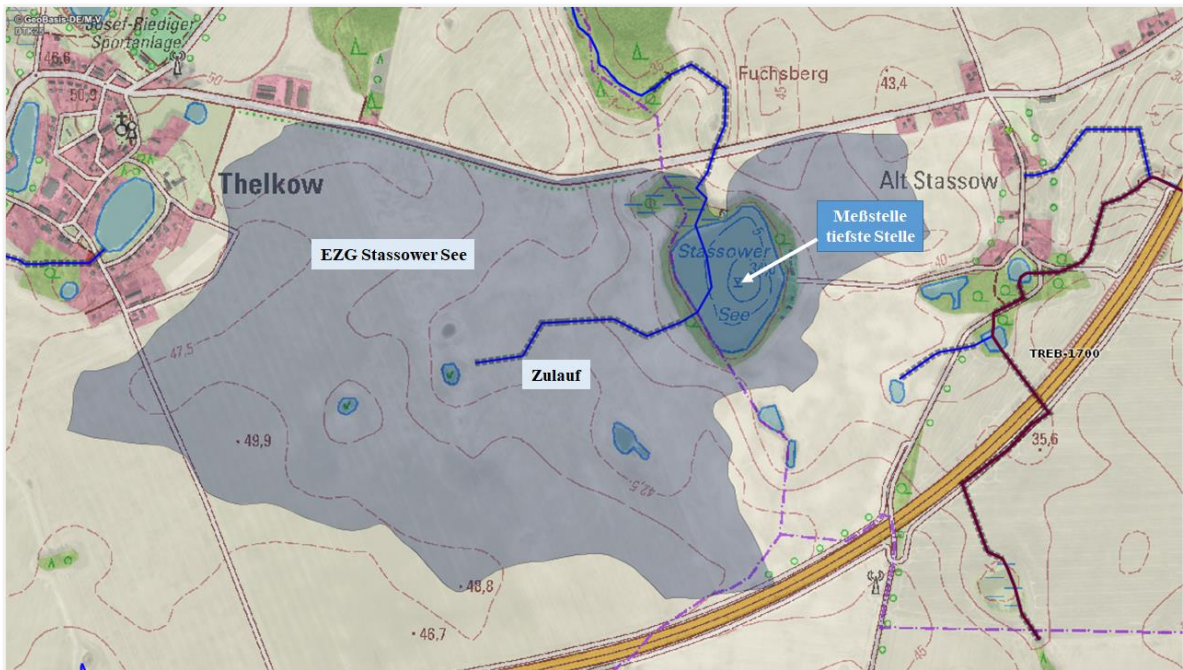


Stassower See Gutachten 2023

Seenummer	140100	
Seefläche	8,5	ha
maximale Tiefe	12,5	m
mittlere Tiefe	5,5	m
Einzugsgebiet	3	km²
Referenzzustand	eutroph 1	

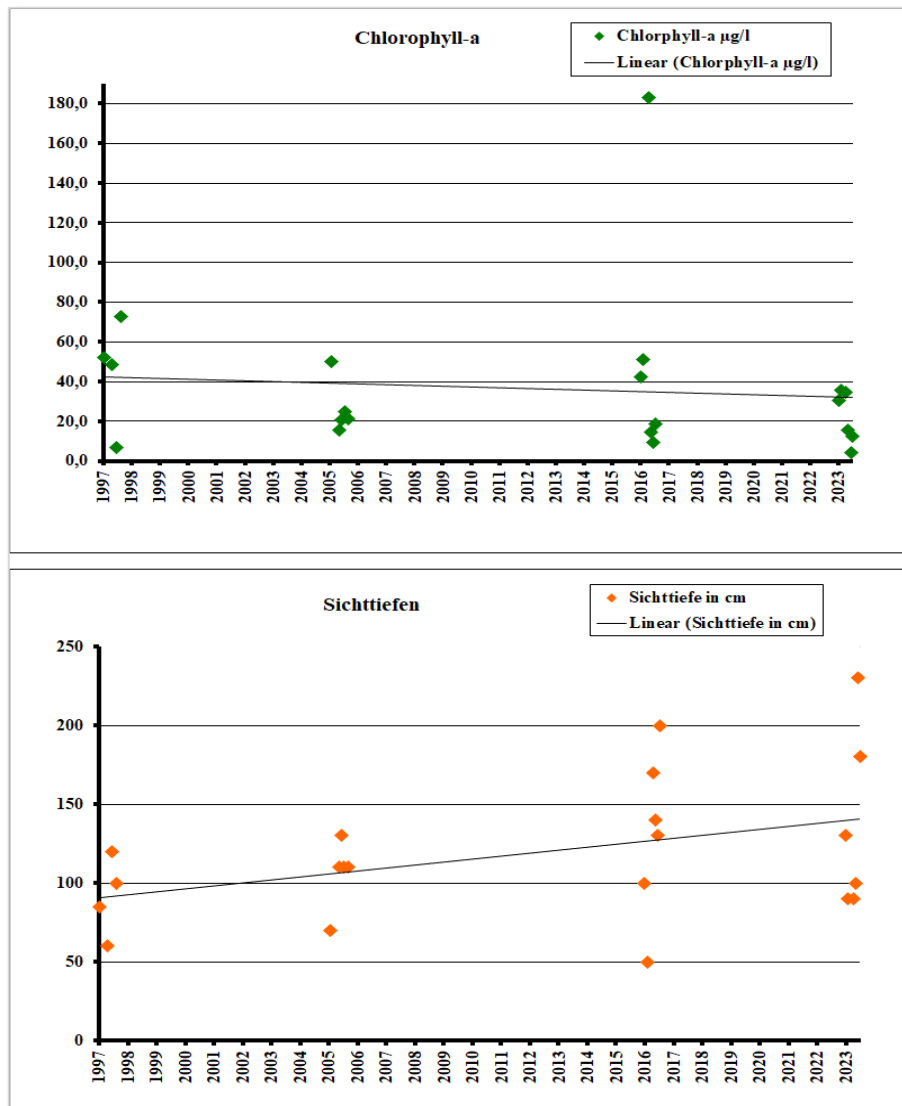
Der Stassower See ist ein abflußloser Muldensee in der kuppigen Endmoräne. Er liegt westlich der Ortschaft Alt Stassow im Landkreis Rostock. Das Einzugsgebiet wird ackerbaulich genutzt. Die Speisung erfolgt unterirdisch und zeitweise durch Ackerdräne sowie den oft trockenen Zulauf westlich des Sees (siehe Karte). Der See ist bei einer maximalen Tiefe von 12,5 m stabil geschichtet. Der Gehölzstreifen (20-50 m breit) und der schmale Schilfsaum sind bis auf die Badestelle am Ostufer geschlossen. Der See wird intensiv zum Baden und Angeln genutzt. Am Ostufer liegt eine Wochenendhaussiedlung. Der Stassower See wurde 1997, 2005, 2016 und 2023 im Landesmeßnetz untersucht. 2004 fanden Sondermessungen statt.

Karte: Stassower See mit Einzugsgebiet (EZG) und Meßstelle



Der Stassower See bildet ganzjährig Phytoplankton aus. Das Maximum der Zeitreihe des Chlorophyll-a (Abb.1) wurde im Juni 2016 mit knapp 183 µg/l (Juni) Chlorophyll-a erreicht. 2005 lag das Maximum des Chlorophyll-a (Frühjahr) bei 50 µg/l. 1997 wurden maximal 73 µg/l im Oktober gemessen. Bis auf den maximalen Wert sind die Chlorophyll-a Gehalte 2016 mit denen der Vorjahre vergleichbar (Abb.1). Sie lagen im Sommer und Herbst 2016 eher niedriger. 2023 wurden 40 µg/l nicht überschritten.

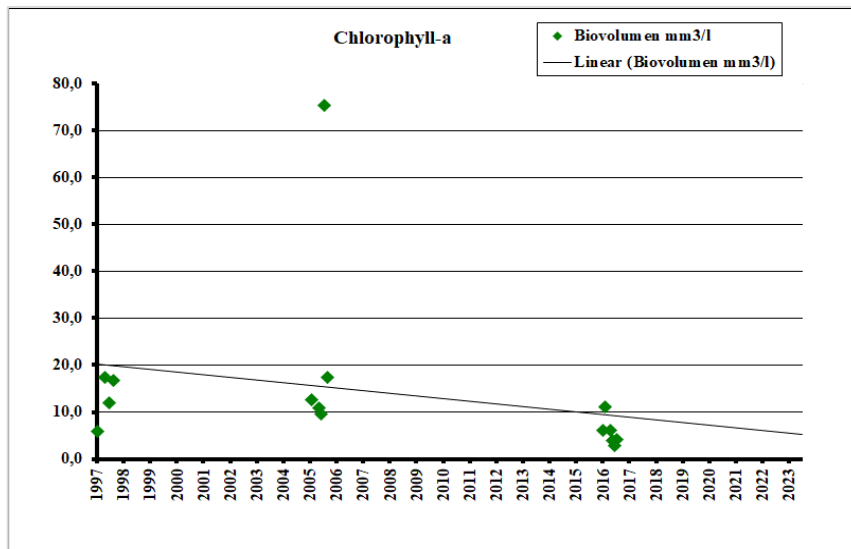
Abb.1: Chlorophyll-a Gehalte



Die Sichttiefen waren 2023 besser als in den Vorjahren. Sie lagen alle bei oder über 100 cm. Im Maximum wurden 230 cm (August) erreicht. Sehr geringe Werte wie in den Vorjahren wurden 2023 nicht gemessen.

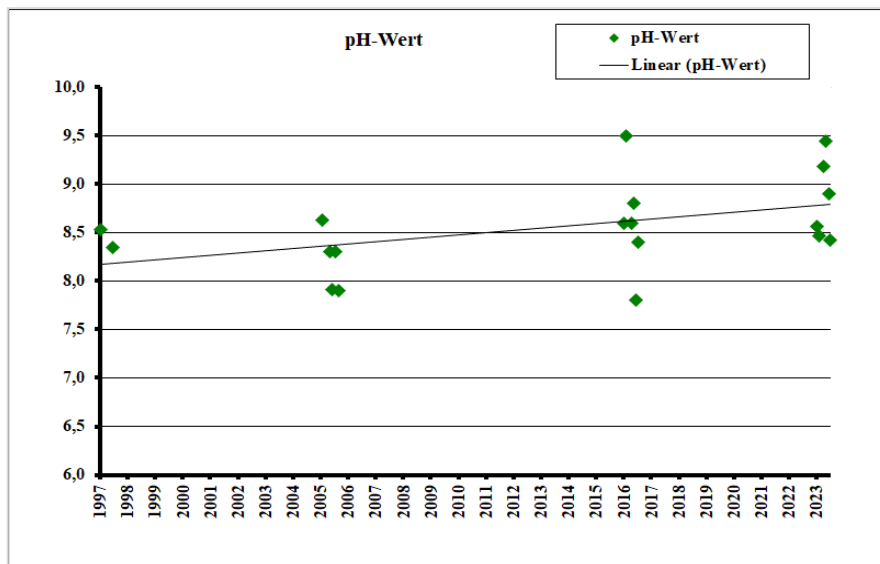
Auffällig am Stassower See ist das fast vollständige Fehlen der Frühjahrsblüte der Kieselalgen. Vermutlich hängt dies mit geringen Siliziumkonzentrationen im See zusammen. 2005 wurde das Phytoplankton an den beiden ersten Probenahmeterminen (April, Juli) von Grün- und Blaualgen bestimmt. Im August traten neben den Grünalgen Panzerflagellaten auf. Im September wurde das Biomassemaximum der Reihe in Höhe von $75,3 \text{ mm}^3/\text{l}$ (Abb.2) von Dino- und anderen Flagellaten gebildet. Im November wurden Kiesel-, Grün- und Blaualgen angetroffen. Die Grünalgen dominierten das Plankton. 1997 wurden im März und vor allem im Juni (84 %) erhöhte Anteile an Blaualgen bestimmt. Ansonsten traten vor allem Flagellaten und Grünalgen in Erscheinung. 2016 war ein Blaualgenjahr, von März bis August dominierten sie das Phytoplankton mit Anteilen am Biovolumen bis zu 93%. Das maximale Biovolumen wurde mit $11,1 \text{ mm}^3/\text{l}$ im April gemessen. Im September traten Dinoflagellaten in größerer Anzahl auf. Für 2023 liegen noch keine qualitativen Phytoplanktondaten vor.

Abb.2: Biovolumen Phytoplankton



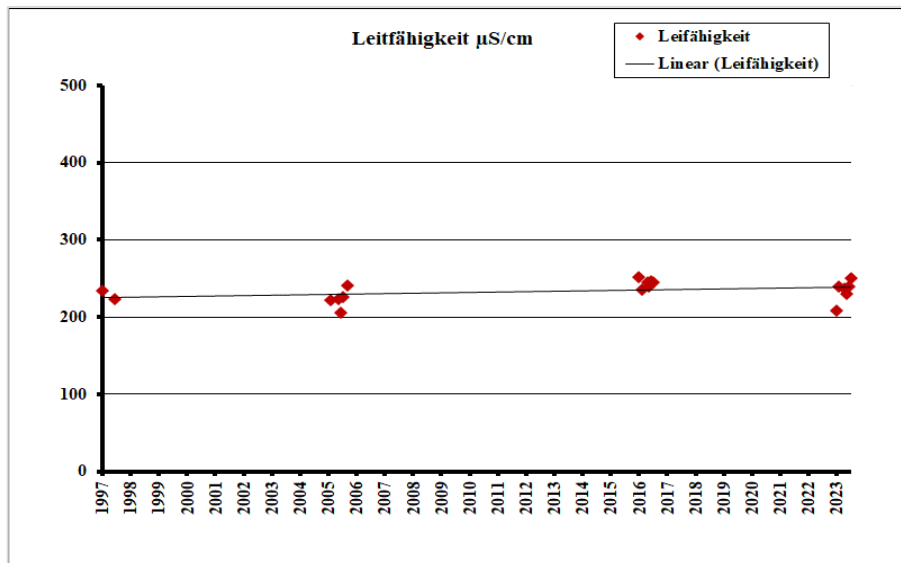
Auffällig sind die sehr hohen pH-Wert in der ersten Jahreshälfte 2016, mit einem Maximum im April von 9,5 (Abb.3), vermutlich während der Entwicklung einer Blüte der Blaualgen. Die pH-Werte sanken 2016 erst im Spätsommer und Herbst unter 8,5. 2023 wurden ähnliche hohe Werte, allerdings im Juni und Juli gemessen, ebenfalls durch Blaualgen verursacht. Der Stassower See hat weiches Wasser mit einem vergleichsweise geringen Kalkgehalt. Er verfügt daher über ein eher schlechtes Puffervermögen. Der See kann die pH-Wert Anstiege in Folge der Primärproduktion der Algen nur sehr schlecht abfangen. Derart hohe pH-Werte können Hautreizungen bei Badenden hervorrufen.

Abb.3: pH-Wert



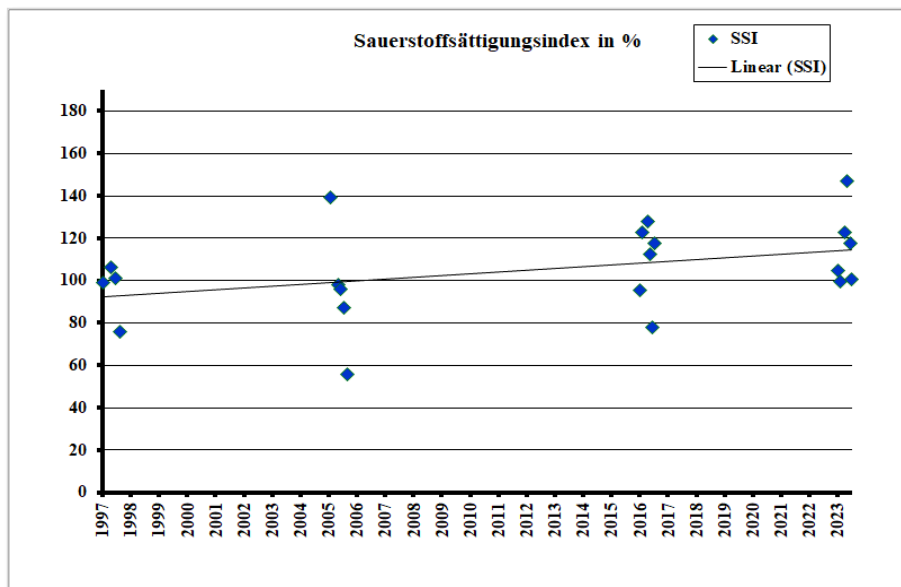
Der Stassower See hat eine geringe Leitfähigkeit (Abb.4) und niedrige Gehalte an Kalk, Silikat, Chlorid und Sulfat. Dies spricht für eine überwiegende Versorgung mit Regenwasser und/oder elektrolytarmem Grundwasser. Die Leitfähigkeit liegt im Mittel aller Untersuchungsjahre bei 234 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Die Untersuchungsjahre ähneln sich sehr.

Abb.4: Leitfähigkeit



Im Frühjahr und Frühsommer wurden Sauerstoffsättigungen (Abb.5) über 120% ermittelt. 2023 wurde ein Maximum von 147% im Juli gemessen. Auch dies eine Folge der Primärproduktion. Stärkere Untersättigungen wurden 2023 nicht festgestellt (Abb.5). Diese können vor allem auftreten, wenn sich sauerstoffreiches Tiefenwasser einmischt, was 2005 im Oktober der Fall war (56 % SSI).

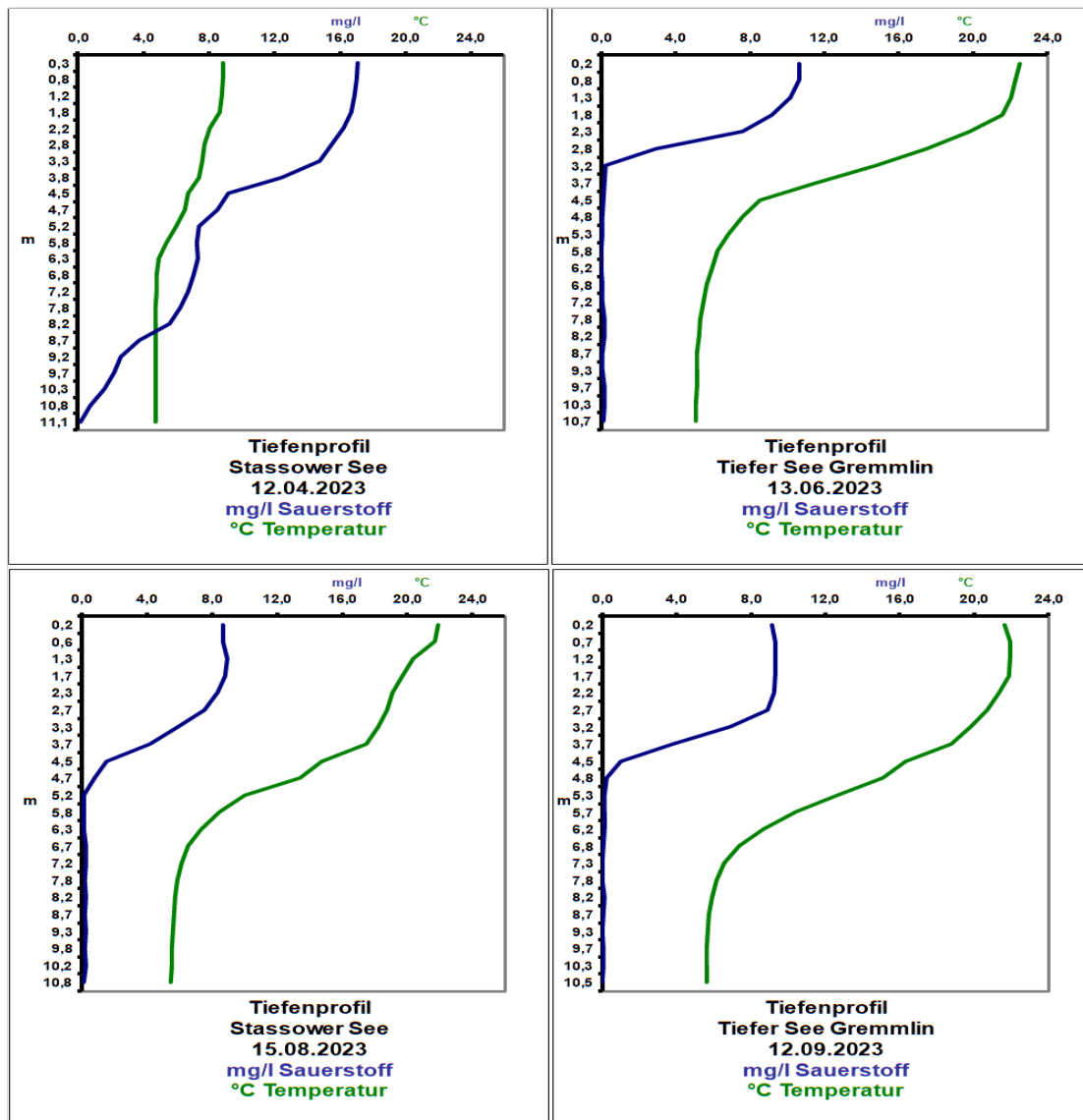
Abb.5: Sauerstoffsättigung (SSI)



Aus der Morphologie des Gewässers (große Tiefe, kleine Oberfläche) ergeben sich in Folge der langandauernden thermischen Schichtung drastischen Konsequenzen für den Sauerstoffhaushalt. An den Sauerstoffprofilen im Sommer wird dies deutlich (Abb.6). Mit Beginn der Temperaturschichtung bilden sich sehr schnell parallel dazu Sauerstoffschichtungen aus. 2023 war schon vor der thermischen Schichtung im Tiefenwasser kein Sauerstoff mehr vorhanden. Ab 3-5 m Wassertiefe wird meist kein Sauerstoff mehr gemessen. Dies war 2005 bis in den November hinein feststellbar.

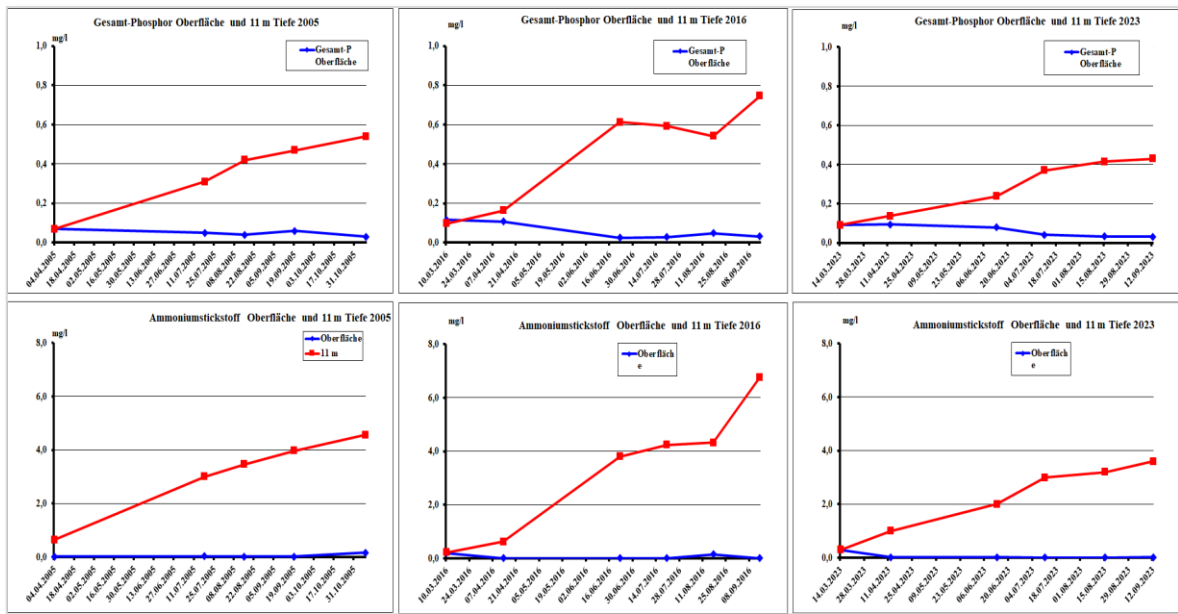
Im September 2016 war die Schichtung ebenfalls noch sehr ausgeprägt. Gleiches gilt für 2023 (Abb.6). Typisch für geschichtet Seen ist eigentlich eine Durchmischung im Herbst. Die Kessellage des Sees und der Baumgürtel schützen ihn vor Windangriff. Sie verhindert eine rasche Durchmischung. Auffällig ist in allen Untersuchungsjahren der säuerliche Geruch des Tiefenwassers. Der See wird im Sommer weitgehend durch die Sauerstoffproduktion der Algen in der durchlichteten Zone belüftet. Dies kann bei hohen Sichttiefen auch in größeren Wassertiefen erfolgen, dies ist 2016 im Juni mit einem Sauerstoffmaximum in ca. 4 m Tiefe aufgetreten.

Abb.6: Tiefenprofile Sauerstoff



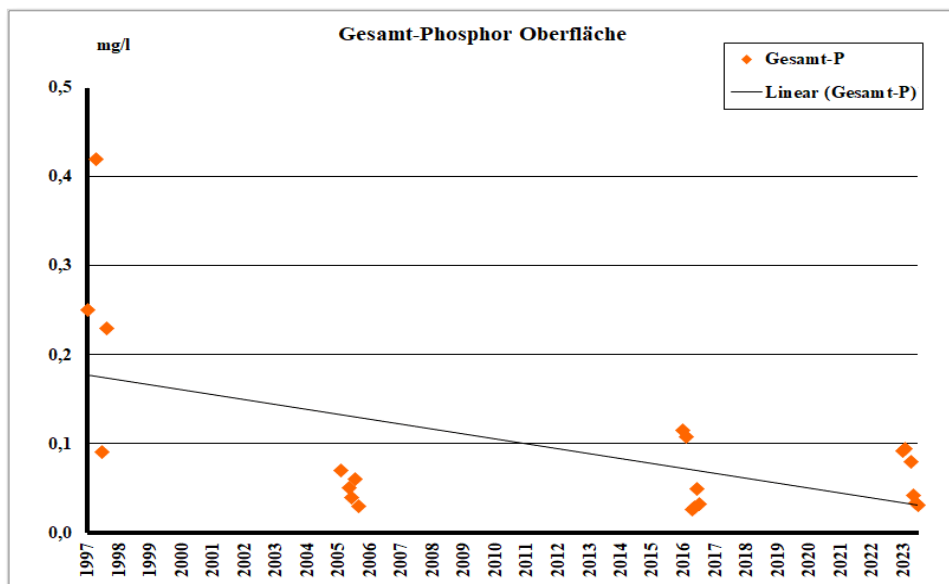
Die stark erhöhten Phosphat- und Ammoniumkonzentrationen im Tiefenwasser (Abb.7) sind Auswirkungen der sauerstofffreien Zone und einer Nährstofffreisetzung aus dem Sediment. Die freigesetzten Nährstoffe sind nach dem Ende der Stagnationsphase und anschließender Durchmischung für die Phytoplanktonentwicklung in der nächsten Vegetationsphase wieder verfügbar.

Abb.7: Gesamtphosphat und Ammoniumstickstoff Oberfläche und 11 m Tiefe



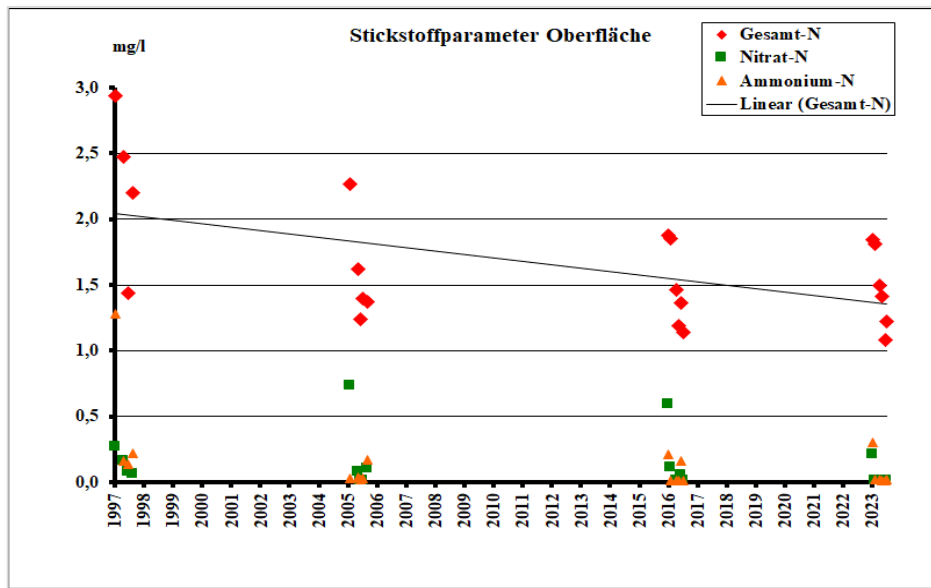
Die Phosphorkonzentrationen lagen 2005 (Maximum: 70 $\mu\text{g/l P}$) deutlich unter denen von 1997 (Maximum 420 $\mu\text{g/l P}$). 2016 steigen die Konzentrationen wieder leicht an (Abb.8). Das Maximum lag bei 115 $\mu\text{g/l P}$. 2023 wurde ein maximaler Wert von 94 $\mu\text{g/l P}$ im Oberflächenwasser gemessen.

Abb.8: Gesamtphosphat Oberfläche



Die Gesamtstickstoffgehalte sind 2016 weiter gesunken (Abb.9). Im Frühjahr 2016 waren die Ammoniumgehalte in Oberflächenwasser leicht erhöht. So hohe Konzentrationen (1280 $\mu\text{g/l N}$) wie 1997 wurden aber in keinem Folgejahr erreicht. 2023 bewegt sich auf dem Niveau von 2016 (Abb.9).

Abb.9: Stickstoffparameter Oberfläche



Der Stassower See war 2023 mit einem **Trophieindex** (Abb.10) **von 3,29 eutroph 2 (e2)** und damit eine Klasse besser als 2016. 1997 lag der Index bei 4,21 in der Klasse polytroph 2 (p2) und 2005 deutlich besser bei 3,31 (eutroph 2). Ursache der besseren Einstufung 2005 waren die wesentlich geringeren Phosphatgehalte im Vergleich zu 1997 und teilweise auch 2016 (Abb.4). 2016 ist eine Verschlechterung eingetreten, deren Ursache waren die erhöhten Phosphorgehalte im Frühjahr in deren Folge im Juni ein Chlorophyll-a Maximum gebildet wurde. Der Stassower See ist zwei Klassen schlechter als sein Referenzzustand. Eine Minderung der internen Nährstofffreisetzung ist auf Grund der Morphologie des Gewässers nicht zu erwarten. Alle externen Einträge müssen daher auf ein Minimum reduziert werden.

Abb.10: Trophieindex

