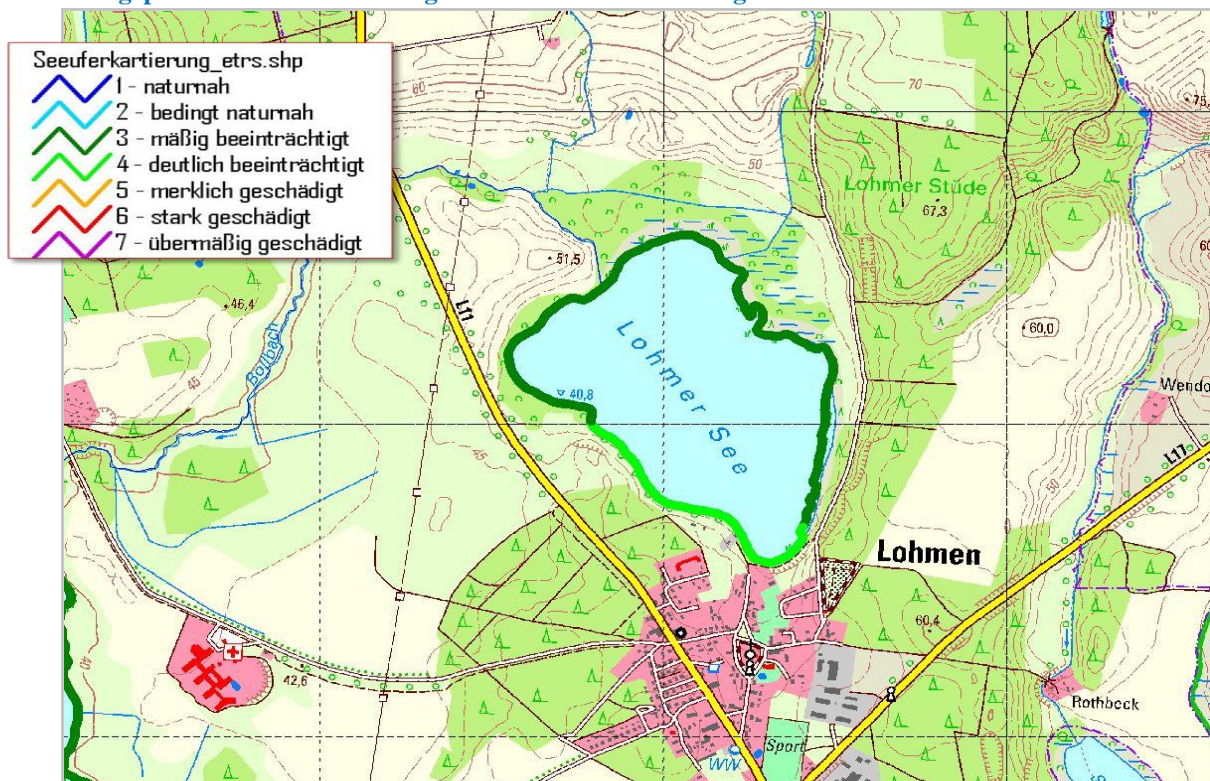


Gutachten Lohmer See 2023

Seenummer	190200
Seefläche	56,4 ha
maximale Tiefe	6,8 m
mittlere Tiefe	3,9 m
Einzugsgebiet	3,6 km ²
Referenzzustand	eutroph 1 (e1)

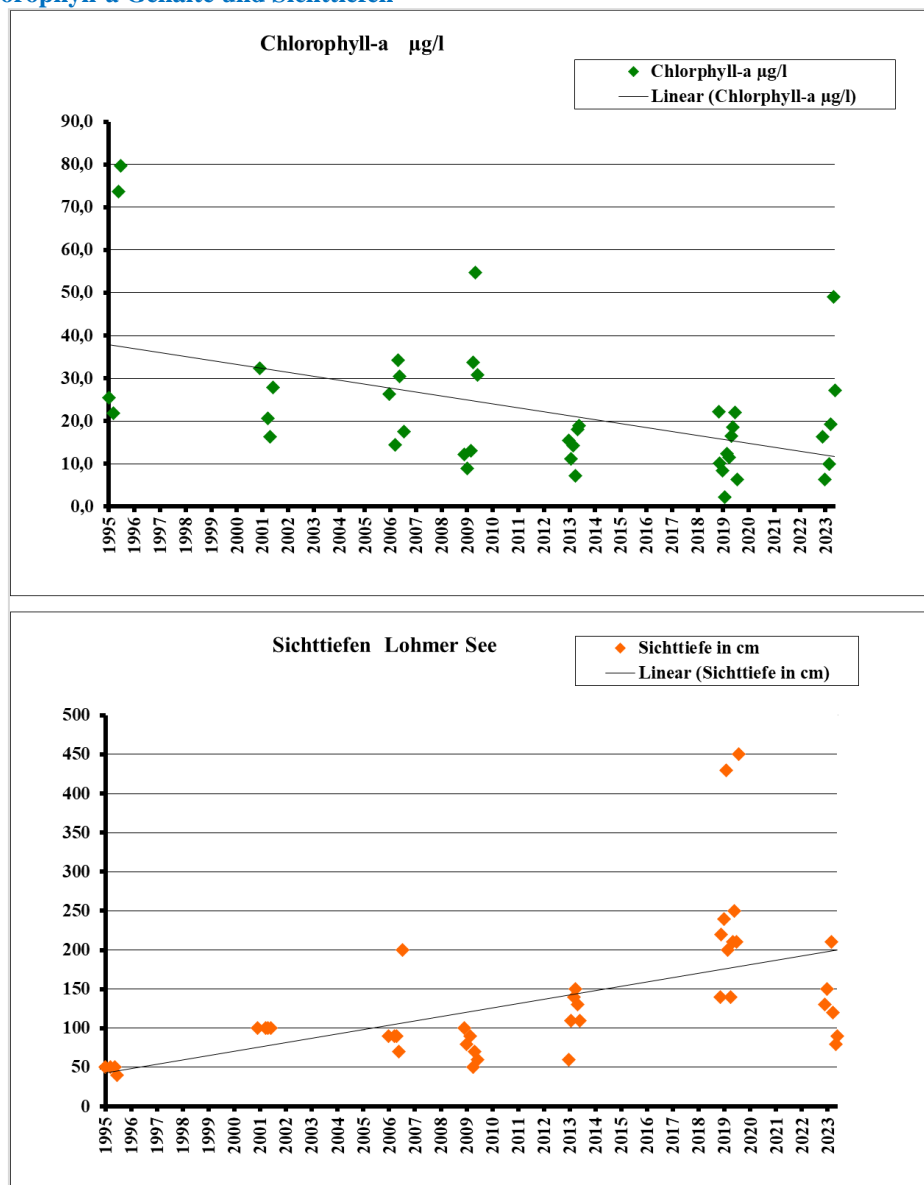
Der Lohmer See liegt nördlich des gleichnamigen Ortes im Landkreis Rostock. Er wird fischereilich genutzt. Das Ufer des Sees ist im Osten dicht mit Gehölzen bewachsen. Es wird von einem breiten Schilfgürtel gesäumt. Dahinter grenzt ein Waldgebiet an. Das restliche Ufer ist lückig mit Ufergehölz bestanden. Auch im Westen gibt es ein Waldgebiet. Der Lohmer See hat einen Ablauf in Richtung Bollbach. Der anliegende Ort Lohmen entwässert seit 1999 über eine Kläranlage in Richtung Süden zur Bresenitz. Der Lohmer See wurde 1995, 2001, 2006, 2009, 2013 und 2023 im Landesmeßnetz untersucht. Ältere Daten wurden 1969-1972 erhoben, möglicherweise im Zusammenhang mit einer zeitweiligen Entenmast auf dem See. Ein limnologisches Gutachten wurde 2019 erarbeitet. An Hand von Luftbildern wurde eine Uferbewertung vorgenommen. Der Zulauf aus dem Waldgebiet Lohmer Stüde war meist ohne Durchfluß bzw. trocken so auch 2023. Der Lohmer See ist auf Grund seiner Fläche über 50 ha ein nach WRRL berichtspflichtiges Gewässer.

Karte: Lageplan Lohmer See und Ergebnisse der Uferkartierung



Der Lohmer See war in allen Untersuchungs Jahren ein phytoplanktondominiertes Gewässer. Im Jahresvergleich der **Chlorophyll-a** Gehalte (Abb.1) wird eine deutliche Abnahme von 1995 zu 2001 sichtbar, die sich in den Folgejahren im Wesentlichen bestätigte und 2013 noch mal verstärkte. Ab 1999 wurde das Abwasser des Ortes nicht mehr in den See eingeleitet. 2019 lag auf dem Niveau von 2013. 2023 wurden wieder etwas höhere Werte gemessen. Der maximale Chlorophyll-a Gehalt lag 1995 bei 80 µg/l, 2001 und 2006 bei 32 mg/l bzw. 34 µg/l. Im Sommer 2009 wurde bei einer Blaualgenblüte wieder eine höherer Chlorophyll-a Wert (54 µg/l) ermittelt (Abb.1). 2013 lagen alle Konzentrationen unter 20 µg/l. 2019 lag das Maximum bei 22 mg/l Chlorophyll-a. 2023 wurden höhere Werte bis 49 µg/l ermittelt. Parallel zur Abnahme der Chlorophyll-a Konzentrationen nahmen die **Sichttiefen** im Lohmer See von 1995 bis 2013 zu. Das Maximum der Zeitreihe wurde 2019 mit 450 cm im Oktober beobachtet. 1995 wurde nur Werte von 50 cm und kleiner abgelesen. In den Folgejahren traten überwiegend Sichttiefen deutlich über 50 cm auf (Abb.1). 2023 wurden im August und September nur 80 bzw. 90 cm ermittelt.

Abb. 1: Chlorophyll-a Gehalte und Sichttiefen

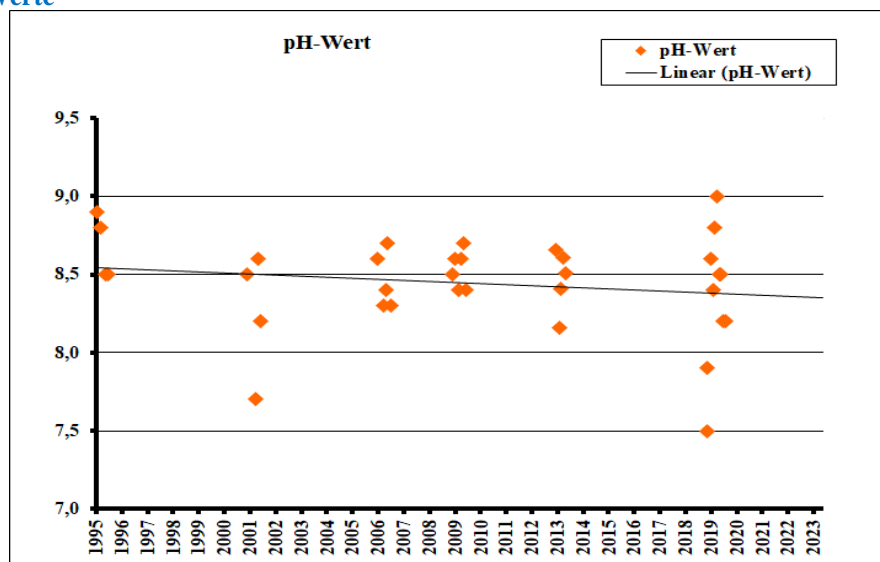


Phytoplankton

1995 waren fädige stickstofffixierende Blaualgen absolut dominant. Gefördert wurde dies durch den „Jahrhundertssommer“ 1995 mit sehr hohen Wassertemperaturen und viel Sonne (Blaualgen sind Starklichtalgen). 2001 spielten die Blaualgen dagegen keine Rolle mehr. Im März waren Cryptoflagellaten und unbestimmt kleine Flagellaten vorherrschend. Sie bildeten zusammen mit Kieselalgen 94 % des Biovolumens. Im August dominierten ebenfalls Kieselalgen (45 %) und kleine Flagellaten (37 %). Die Biovolumina lagen im Spätsommer und Herbst eine Zehnerpotenz niedriger als 1995. 2006 wurden eine Kieselalgenblüte im Frühjahr und eine Blaualgenentwicklung im Sommer beobachtet, alles bei geringen Biovolumina unter $10 \text{ mm}^3/\text{l}$. Die Frühjahrsblüte 2009 war mit Biovolumina von $5,0$ bis $6,1 \text{ mm}^3/\text{l}$ nur wenig entwickelt. Ab Ende Juli bis Ende September wuchsen die planktischen Algen stärker (Biovolumina $14,0$ bis $25,1 \text{ mm}^3/\text{l}$). Blaualgen waren dominant. Die Bewertung mit „Phyto See“ kennzeichnete den ökologischen Zustand des Sees als mäßig. 2013 wurde im April eine Blüte der Kieselalgen beobachtet. Die Kieselalgen bestimmten das Phytoplankton auch von Juni bis Oktober 2013 begleitet von Dino- und, Cryptoflagellaten sowie Grünalgen. Im September traten Blaualgen auf. Das maximale Biovolumen von $3,66 \text{ mm}^3/\text{l}$ wurde im April ermittelt. 2019 waren die Kieselalgen mit Ausnahme des August ganzjährig häufig. Im März und Juli wurden Blaualgen nachgewiesen. Die Biovolumina waren sehr gering. Das Maximum lag bei $2,72 \text{ mm}^3/\text{l}$ (Oktober). Für 2023 liegen noch keine entsprechenden Daten vor.

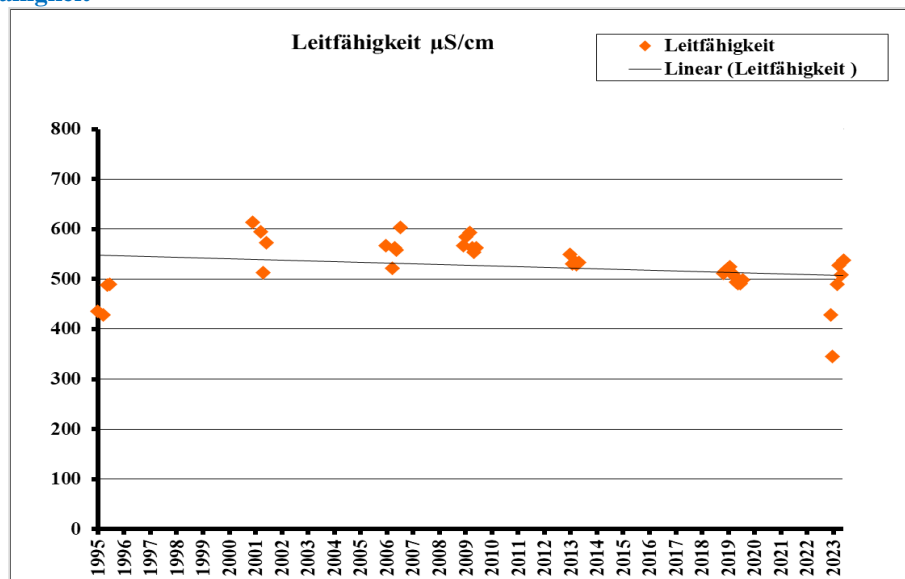
Die **pH-Werte** lagen an fast allen Messterminen deutlich über 8 (Abb.2). 2019 wurde das Maximum der Zeitreihe von 9 im Juli ermittelt. Entgegen den sinkenden Chlorophyll-a Gehalten seit 1995, ist für den pH-Wert keine deutlich abnehmende Tendenz zu erkennen. 2023 wurden auf Grund technischer Probleme keine plausiblen pH-Werte ermittelt.

Abb. 2: pH-Werte



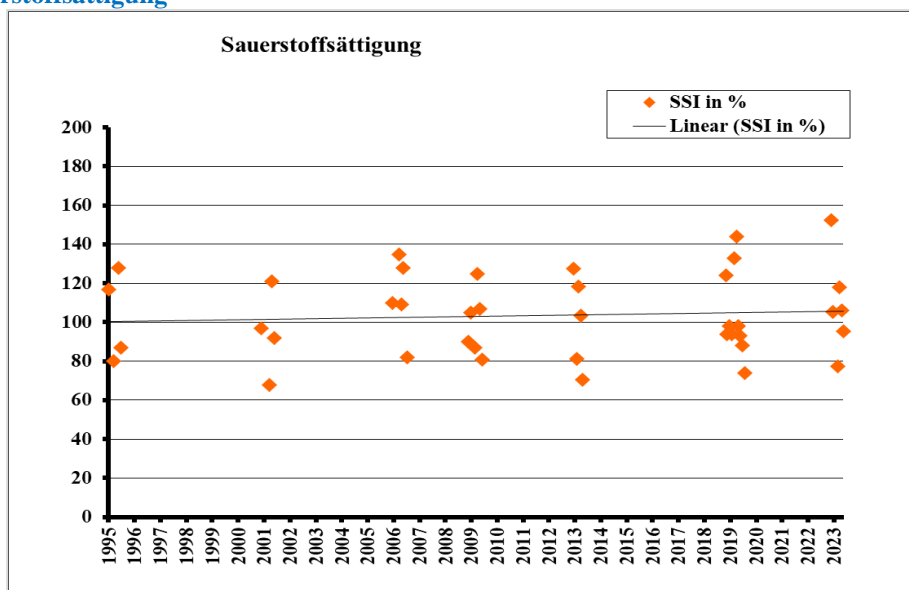
Auffällig ist für den Lohmer See wie für andere Seen auch ein Anstieg der **Leitfähigkeit** von 1995 zu 2001 (Abb.3). Während die Leitfähigkeit 1995 immer unter $500 \mu\text{S}/\text{cm}$ blieb, wurden in den Folgejahren bis 2013 immer Leitfähigkeiten deutlich über diesem Wert gemessen, im Mittel $569 \mu\text{S}/\text{cm}$. Seit 2019 nimmt die Leitfähigkeit wieder ab. 2023 lag der Mittelwert bei $473 \mu\text{S}/\text{cm}$. Im April 2023 wurden nur $345 \mu\text{S}/\text{cm}$ gemessen. Möglicherweise sind die Trockenjahre 2018 bis 2022 mit geringem Zufluß dafür verantwortlich.

Abb.3: Leitfähigkeit



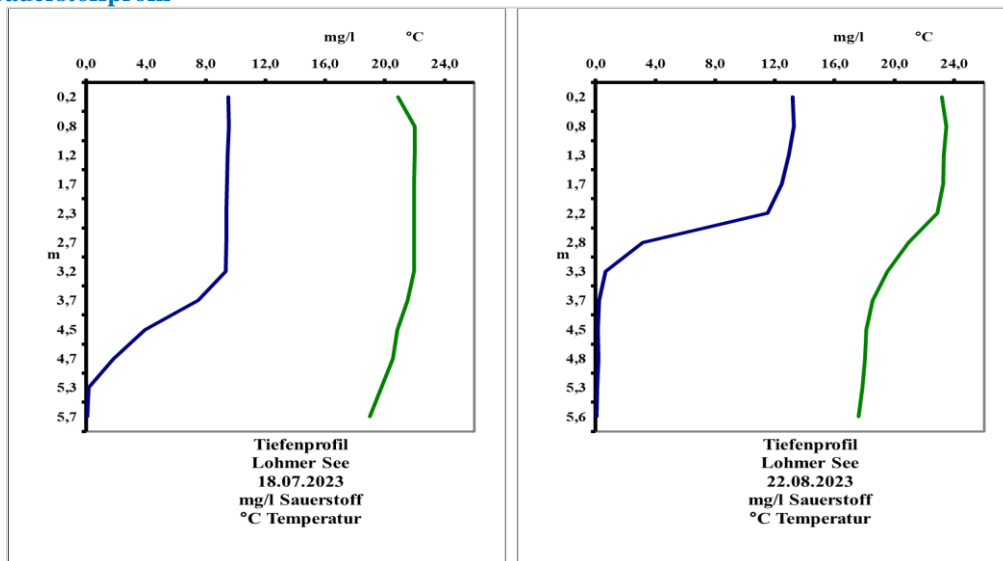
Höhere **Sauerstoffsättigungen** (Abb.4) wurden im Lohmer See meist in Frühjahr oder Herbst gemessen. Das Maximum der Zeitreihe von 152 % wurde im März 2023 zu Zeiten der Frühjahrsblüte der Kieselalgen ermittelt.

Abb.4: Sauerstoffsättigung



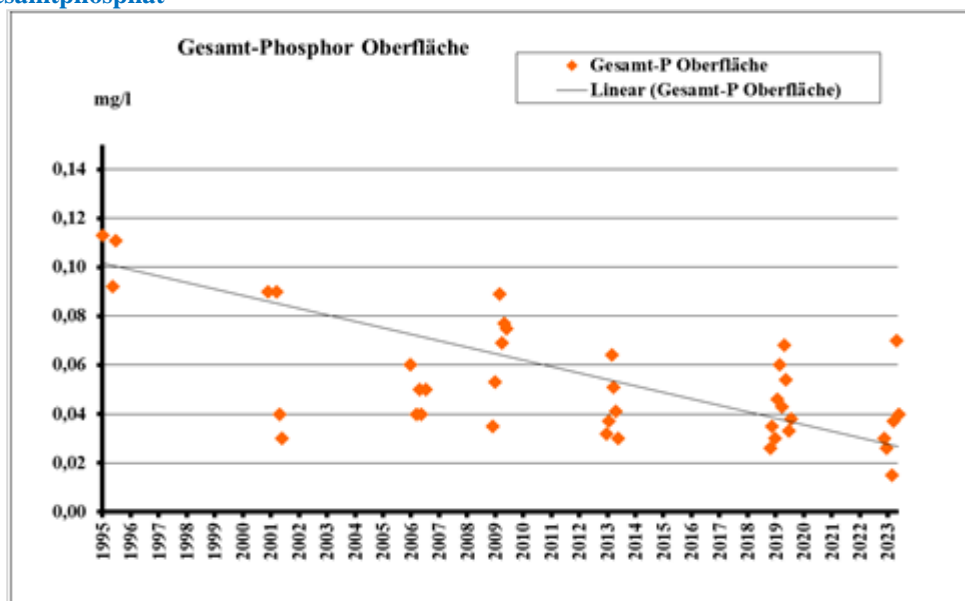
Trotz der geringen Wassertiefen und dem Fehlen einer stabilen thermischen Schichtung bilden sich im Sommer Sauerstoffgradienten aus (Abb.5), die zu völligem Sauerstoffschwund über dem Sediment und zu entsprechenden Nährstofffreisetzungen führen können. 2023 war dies im August der Fall (Abb.5).

Abb.5: Sauerstoffprofil



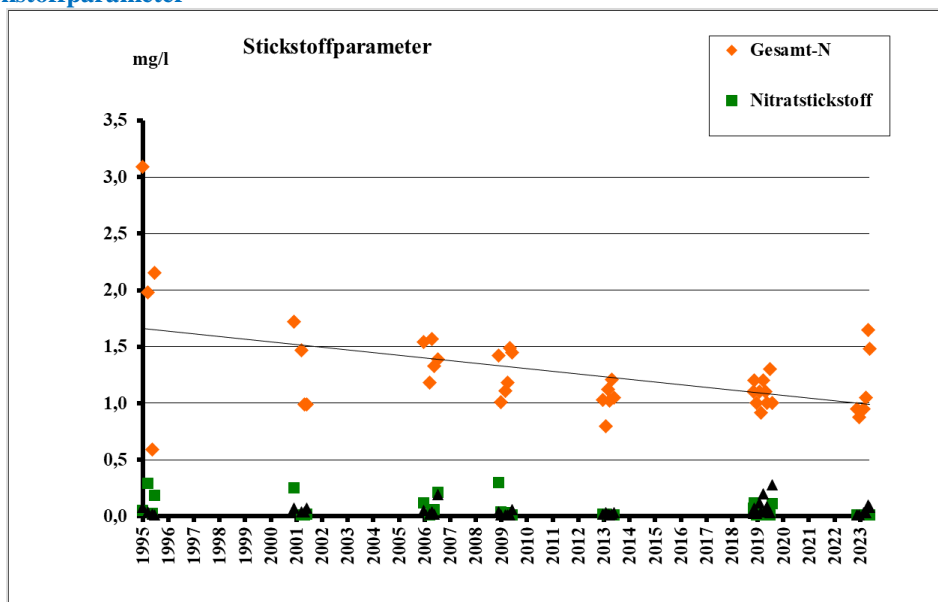
Die **Gesamtphosphorgehalte** haben im Lohmer See seit 1995 sehr stark abgenommen. Konzentrationen des Gesamtphosphates über 100 µg/l wie 1995 wurden in den Folgejahren nicht mehr gemessen (Abb.6). Die niedrigsten Werte wurden 2006 und 2013 bestimmt. 2009 ist es durch Sauerstoffschwund und Freisetzung aus dem Sediment zu einer seeinternen Phosphatversorgung gekommen. Die Antwort war eine erhöhte Bioproduktion (Abb.1). 2013 bis 2023 lagen die Phosphorkonzentrationen immer unter 80 µg/l. 2023 wurden im Juni und August im Tiefenwasser erhöhte Phosphorgehalte gemessen. Im August wurde auch die höchste Chlorophyll-a Konzentration 2023 ermittelt. Der freigesetzte Phosphor steht auf Grund der geringen Wassertiefe des Sees für die Bioproduktion unmittelbar zur Verfügung.

Abb.6: Gesamtphosphat



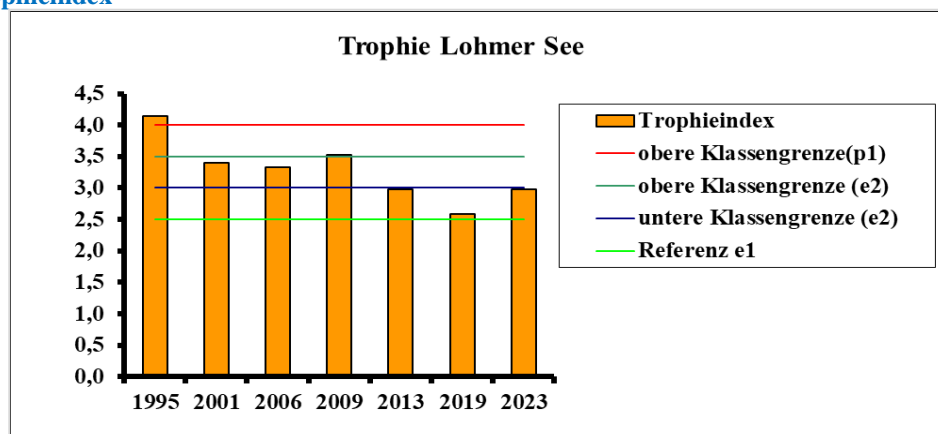
Die **Stickstoff**konzentration im Lohmer See war ab 2001 vergleichsweise niedrig, insbesondere gilt dies für den Nitratstickstoff. Der Gesamtstickstoff wird im See überwiegend durch seine organische Komponente gebildet. Im Jahresvergleich haben die Stickstoffgehalte im Lohmer See seit 1995 abgenommen und sich auf einem niedrigen Niveau bis 2009 stabilisiert (Abb.7). 2013 und 2019 ist dann nochmals eine deutliche Abnahme auch des organischen Stickstoffs festzustellen, so daß die Konzentration des Gesamtstickstoffs im See weiter gesunken ist. Dies deutet auf ein Fehlen von stickstofffixierenden Blaualgen hin. Im Spätsommer 2023 war der Gesamtstickstoff erhöht. Leider liegen noch keine qualitativen Daten für das Phytoplankton vor. Vermutlich handelt es sich um eine Blaualgenblüte, die auch die erhöhten Chlorophyll-a Gehalte (Abb.1) verursacht hat. Blaualgen können Luftstickstoff fixieren und in ihrer Biomasse festlegen.

Abb.7: Stickstoffparameter



Der Lohmer See kann 2023 mit einem **Trophieindex von 2,98** als **eutroph 1 (e1)** klassifiziert werden. Der Index befindet sich wie in den beiden Vorjahren in der Referenzklasse (Abb.8). 1995 wurde der See als polytroph 2 klassifiziert. Damit hat sich eine Verbesserung um drei Klassen von 1995 zu 2023 ergeben. Der beste Index wurde in dem sehr trockenen Jahr 2019 mit 2,59 (eutroph1) berechnet.

Abb.8: Trophieindex



Der Lohmer See kann nach WRRL an Hand der **Trophie** als „gut“ bewertet werden (Tab.1), da er nicht mehr als eine Klasse von seinem potentiell natürlichen Referenzzustand abweicht. Diese Bewertung ist seit 2001 stabil bzw. hat sich 2013 und 2019 weiter verbessert. Mittels Phytoplankton erfolgte 2009 eine Bewertung als „mäßig“, wobei hier eine interne Phosphorbelastung zu erhöhtem Algenwachstum führte. 2019 wurde das Phytoplankton mit „gut“ bewertet. Die Makrophyten allerdings waren nur „mäßig“ und bestimmen damit die Gesamtbewertung. Die Ufer des Lohmer Sees werden zu zwei Drittel als „mäßig beeinträchtigt“ und zu einem Drittel als „deutlich beeinträchtigt“ bewertet (siehe Karte).

Tab.1: Klassifizierung und Bewertung nach WRRL

Jahr	Phytoplankton	Makrophyten	Hydromorphologie
2019	gut	mäßig	gut