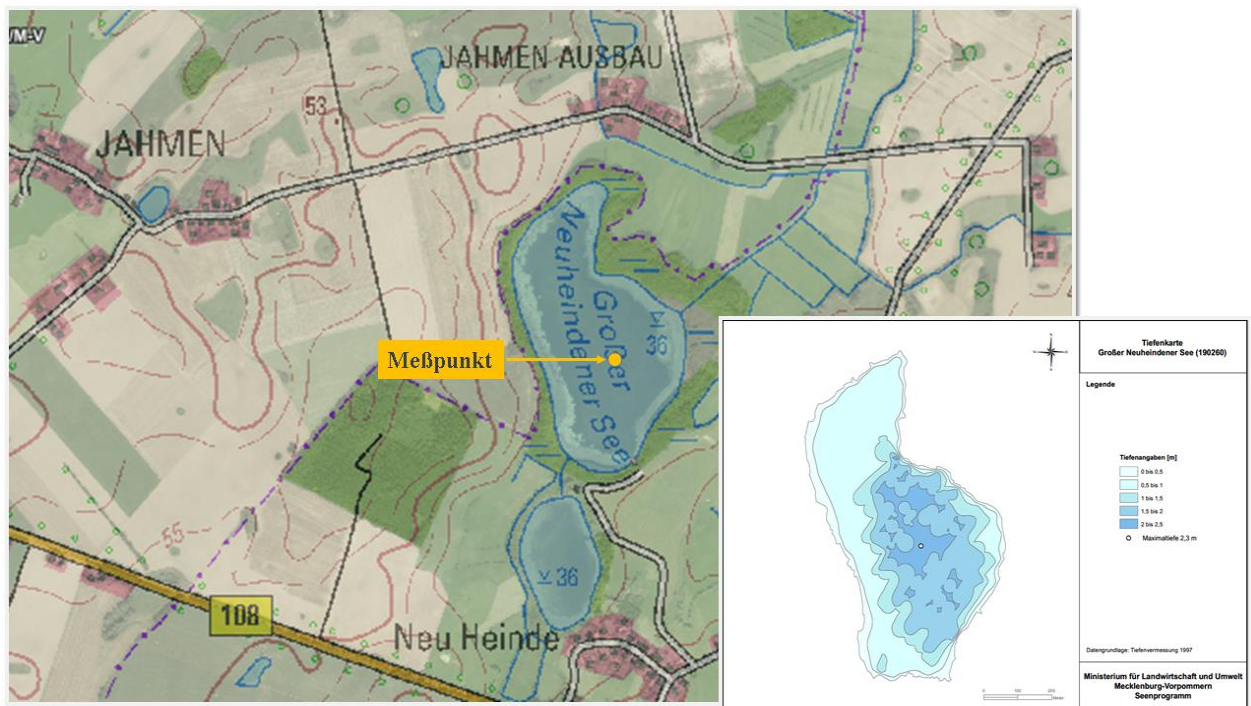


Gutachten Großer Neuheinder See 2020

Seenummer	19026	
Fläche	37,1	ha
mittlere Tiefe	1,2	m
maximale Tiefe	2,3	m
Größe EZG	2,0	km ²
Referenzzustand	polytroph 1	
Theoretische Sichttiefe	0,89	m

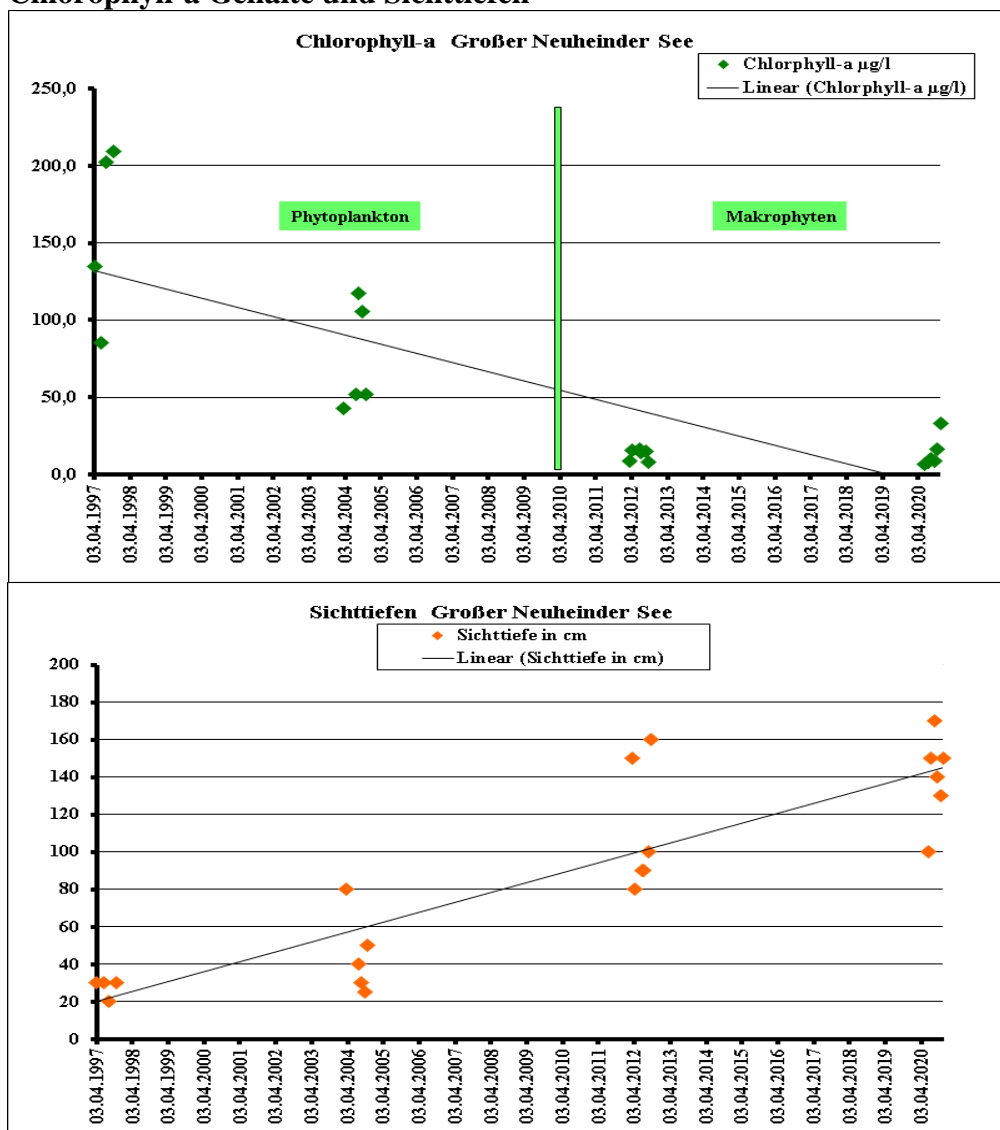
Der Große Neuheinder See (siehe Karte) ist extrem flach und damit ungeschichtet. Er liegt nahe der Ortslage Neu Heinde im Landkreis Rostock. Er ist mit dem Kleinen Neuheinder See über dessen Ablauf zeitweise verbunden. Der Große Neuheinder See liegt in hängigem Gelände und ist nur durch einen schmalen Uferstreifen, allerdings meist mit dichtem Gehölzbestand, von den umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen getrennt. Der See ist von einem durchgehenden und breiten Schilfsaum umgeben. Zonen mit Schwimmblattpflanzen schließen sich an. Am südöstlichen Ufer steht ein Bootshaus des Angelvereins. Der See wird durch Angler und zum Baden genutzt. Der Große Neuheinder See wurde 1997, 2004, 2012 und 2020 beprobt. 2020 konnte pandemiebedingt erst ab Juni untersucht werden. Die Frühjahrswerte fehlen daher. Der See hat keine Zuläufe und erhebliche Probleme mit dem Absinken des Wasserstandes. Ein Förderprojekt zur Anhebung des Wasserstandes ist in Bearbeitung. Zur Wasserversorgung sollen 2 Zuläufe wieder an den See angeschlossen werden. 2017 wurde ein limnologisches Gutachten im Rahmen des Förderprojektes zum See erstellt, das die Wirkung der Nährstoffeinträge über die geplanten Zuläufe aufzeigt. Trotz Nährstoffeintrag sollte sich die Trophie des Sees nicht wesentlich ändern.

Karte: Großer Neuheinder See mit Tiefenkarte



Der Große Neuheinder See war nicht in allen Untersuchungsjahren phytoplanktondominiert. 1997 traten sehr hohe Biovolumina von 58-142 mm³/l mit Chlorophyll-a Gehalten von 85-210 µg/l auf (Abb.1). 2004 wurde eine geringere Phytoplanktonentwicklung im See beobachtet. Die Biovolumina lagen konstant bei 33-47 mm³/l. Im August und September 2004 wurden Chlorophyll-a Gehalte über 100 µg/l gemessen, so hoch wie 1997 waren die Werte aber nicht mehr. 2012 war der Chlorophyll-a Gehalt weiter gesunken. Es wurden nur noch Werte bis maximal 16,4 µg/l bestimmt. Die Abbildung 1 zeigt einen starken abnehmenden Trend. Zwischen 2004 und 2012 hat die Dominanz von planktischen Algen zu den Makrophyten gewechselt (Abb.1 und 2, Zeitpunkt grüne Grenzlinie willkürlich im Zeitraum 2004 bis 2012 gewählt). Beide Pflanzengruppen konkurrieren vor allem um Licht. 2020 hat sich diese Entwicklung bestätigt. Die Chlorophyll-a Gehalten lagen von Juni bis September unter 10 µg/l, um dann bis November auf 35 µg/l anzusteigen.

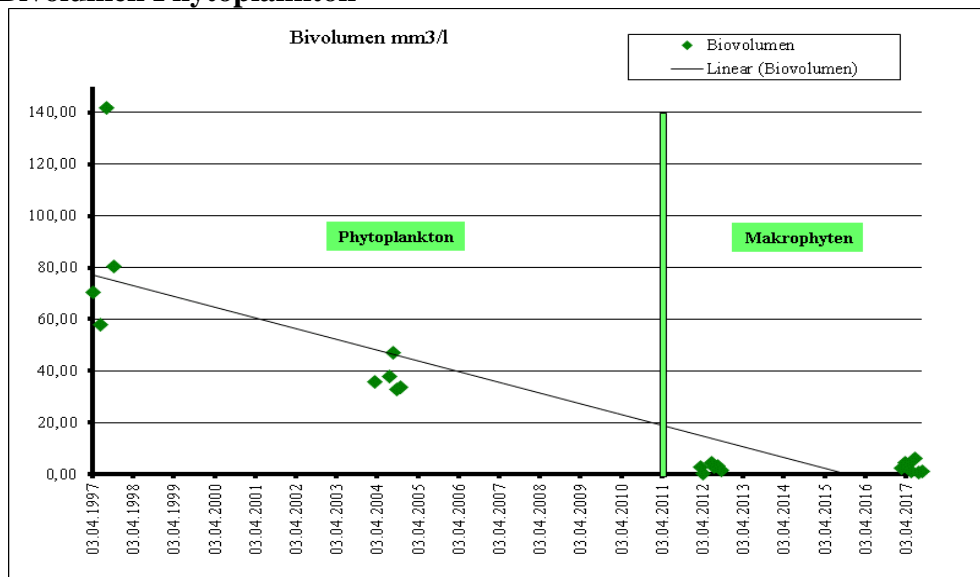
Abb.1: Chlorophyll-a Gehalte und Sichttiefen



Die Sichttiefen bestätigen die Abnahme der Algenentwicklung im Großen Neuheinder See (Abb.1). Sie stiegen von 30 cm 1997, über 25-80 cm 2004 auf 80-160 cm 2012. 2020 ist ein weiterer leichter Anstieg zu verzeichnen (Abb.1). Die fehlende Trübung durch das Plankton verbessert die Sichttiefe deutlich.

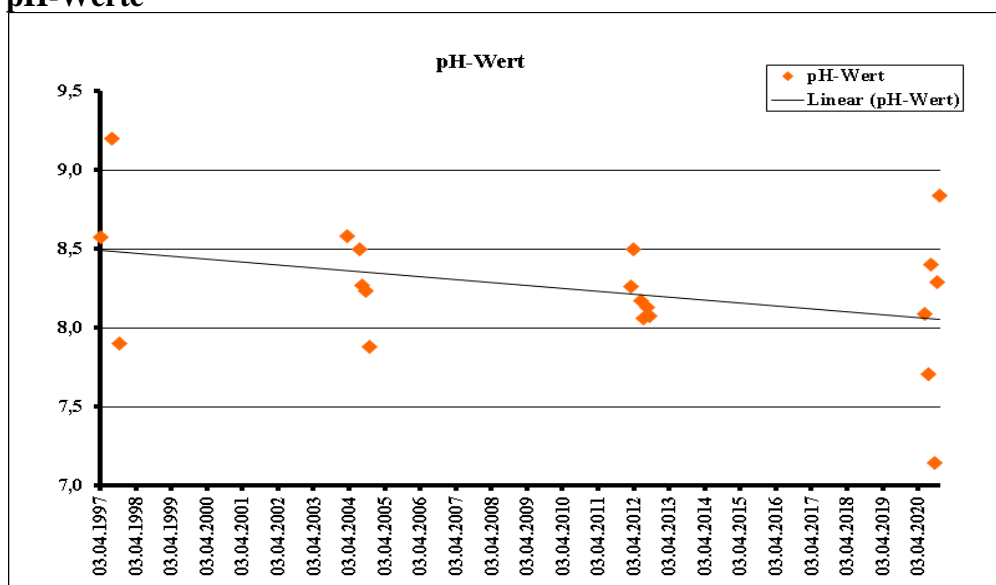
1997 kamen außer Blaualgen keine anderen Arten des Phytoplanktons vor. 2004 war das Bild wesentlich differenzierter. Im Frühjahr wurden Kieselalgen und Cryptoflagellaten beobachtet. Im Juni traten Grünalgen und Desmidiaceen auf. Nur im Juli, August und Oktober 2004 wurden Blaualgen festgestellt. 2012 waren bei sehr geringen Biovolumina von 1,2 bis 3,2 mm³/l fast ausschließlich verschiedene Gruppen von Flagellaten zu finden. Nur die Gattung der Chrysophyceae hatten im März und Juni Biovolumen über 1 mm³/l. Phytoplanktondaten für 2020 stehen noch nicht zur Verfügung.

Abb.2: Biovolumen Phytoplankton



Die extremen pH-Werte von 1997 (Abb.3) wurden 2004 nicht mehr erreicht. Extreme pH-Werte sind bei entsprechender Primärproduktion möglich, da der See auf Grund geringer Kalziumgehalte schlecht gepuffert ist. 2012 lagen alle pH-Werte über 8. Werte die 8,5 überschritten wurden dagegen nicht gemessen. 2020 schwankten die pH-Werte sehr stark. Im November zur Zeit des höchsten Chlorophyll-a Gehaltes wurde ein hoher Wert von 8,8 erreicht. Der geringste pH-Wert wurde im Juni 2020 mit 7,1 gemessen,

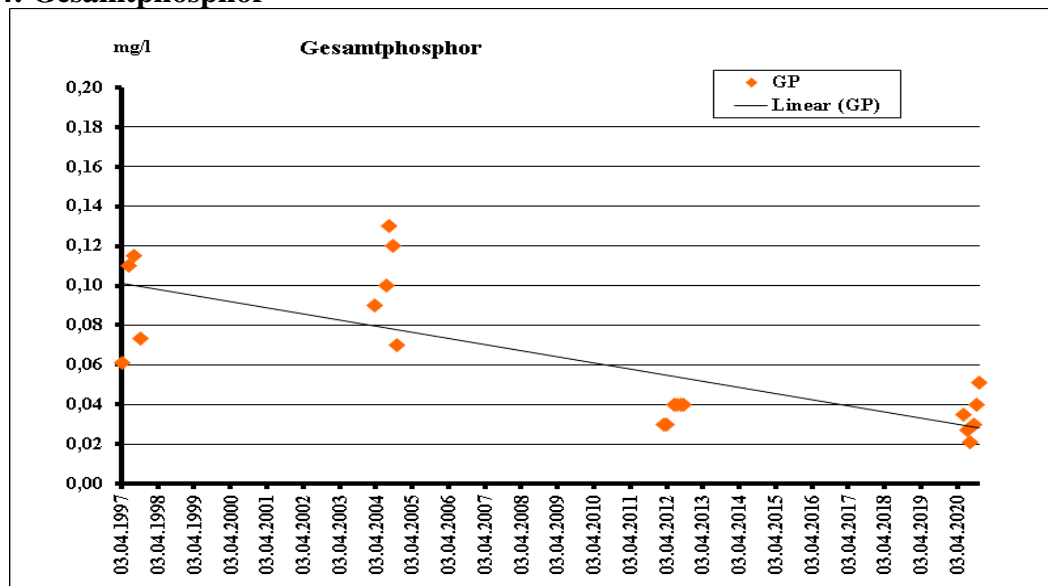
Abb.3: pH-Werte



Hohe Sauerstoffübersättigungen, wie im April, Juni und August 1997, wurden in den Folgejahren nicht mehr festgestellt. Der Sauerstoffhaushalt war 2004 an allen Probenahmeterminen eher ausgeglichen. 2012 war der See meist leicht untersättigt wie 2020 auch. Im Juni 2020 wurden nur 67% Sättigung und 6,2 mg/l Sauerstoff gemessen. Die Leitfähigkeit liegt im Mittel der Untersuchung bei 509 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Ein leichter Anstieg über die Jahre ist zu erkennen.

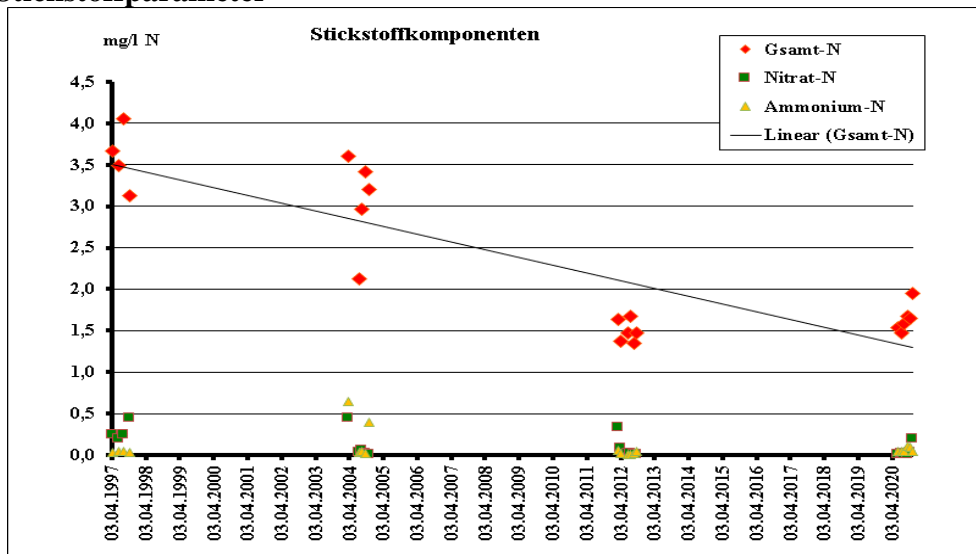
Die Gesamtphosphorgehalte sind im Laufe der Untersuchungsjahre drastisch gefallen. Die Phosphatkonzentrationen im Freiwasser werden von den Makrophytenbeständen beeinflusst, die in Konkurrenz zum Plankton Nährstoffe aus dem Freiwasser entfernen und binden. Die Abbildung 4 zeigt einen starken negativen Trend. Während 1997 und auch 2002 der überwiegende Teil der Meßwerte über 100 $\mu\text{g}/\text{l P}$ lagen, wurde 2012 der maximale Gehalt mit 40 $\mu\text{g}/\text{l P}$ ermittelt. 2020 wurden im November 51 $\mu\text{g}/\text{l P}$ erreicht. Es hat zwischen 2002 und 2012 eine entscheidende Abnahme der Gesamtphosphorgehalte gegeben. Die Aufnahme durch die dominierenden Makrophyten senkt den Phosphorgehalt im Freiwasser. Auch das reaktive Orthophosphat ist sehr stark gesunken. Wurden in den Vorjahren 9 bis 50 $\mu\text{g}/\text{l P}$ bestimmt, erreichte das Orthophosphat 2012 maximal 5 $\mu\text{g}/\text{l P}$ und 2020 8 $\mu\text{g}/\text{l P}$.

Abb.4: Gesamtposphor



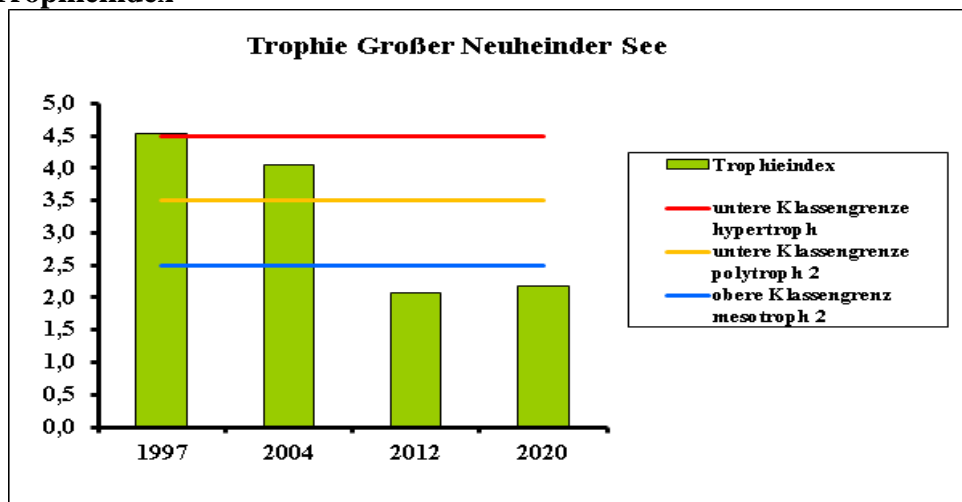
Die Nitratstickstoffgehalte (Abb.5) waren im Großen Neu Heinder See in allen Untersuchungsjahren sehr gering. Ursache ist der fehlende direkte oberirdische Zufluß. Der Gesamtstickstoff war trotzdem hoch, 1997 höher als 2004. Die 1997 dominanten fädigen Blaualgen können Luftstickstoff fixieren und damit den See intern versorgen, wenn ausreichend Phosphat für eine Bioproduktion vorhanden ist. 2012 war dann eine deutliche Abnahme, ähnlich wie für den Gesamtposphor, festzustellen. Ursache sind die geringen Algenbiomassen und vermutlich eine stark reduzierte Stickstoffversorgung durch Blaualgen sowie die Dominanz der Makrophyten. 2020 hat sich diese Entwicklung bestätigt (Abb.5).

Abb.5: Stickstoffparameter



Der Große Neu Heinder See wurde 2020 mit eine **Trophieindex von 2,17 als mesotroph 2 (m2)** klassifiziert. Damit liegt er wie 2012 auch unter der Trophiestufe der Referenz (polytroph 1). Dies ist eine Folge der Makrophytendominanz. Das Klassifizierungsverfahren gilt für derartige Gewässer nicht. Daher eignet sich der Trophieindex nicht für einen direkten Jahresvergleich. Lediglich der Wechsel zwischen 2004 und 2012 vom Phytoplankton zu den Makrophyten kann verdeutlicht werden (Abb.6).

Abb.6: Trophieindex



Nach Umsetzung des Förderprojektes „Anhebung Wasserstand Großer Neuheinder See“ sollte die Entwicklung des Gewässers aufmerksam beobachtet werden. Die Makrophytendominanz muß unter allen Umständen erhalten bleiben.