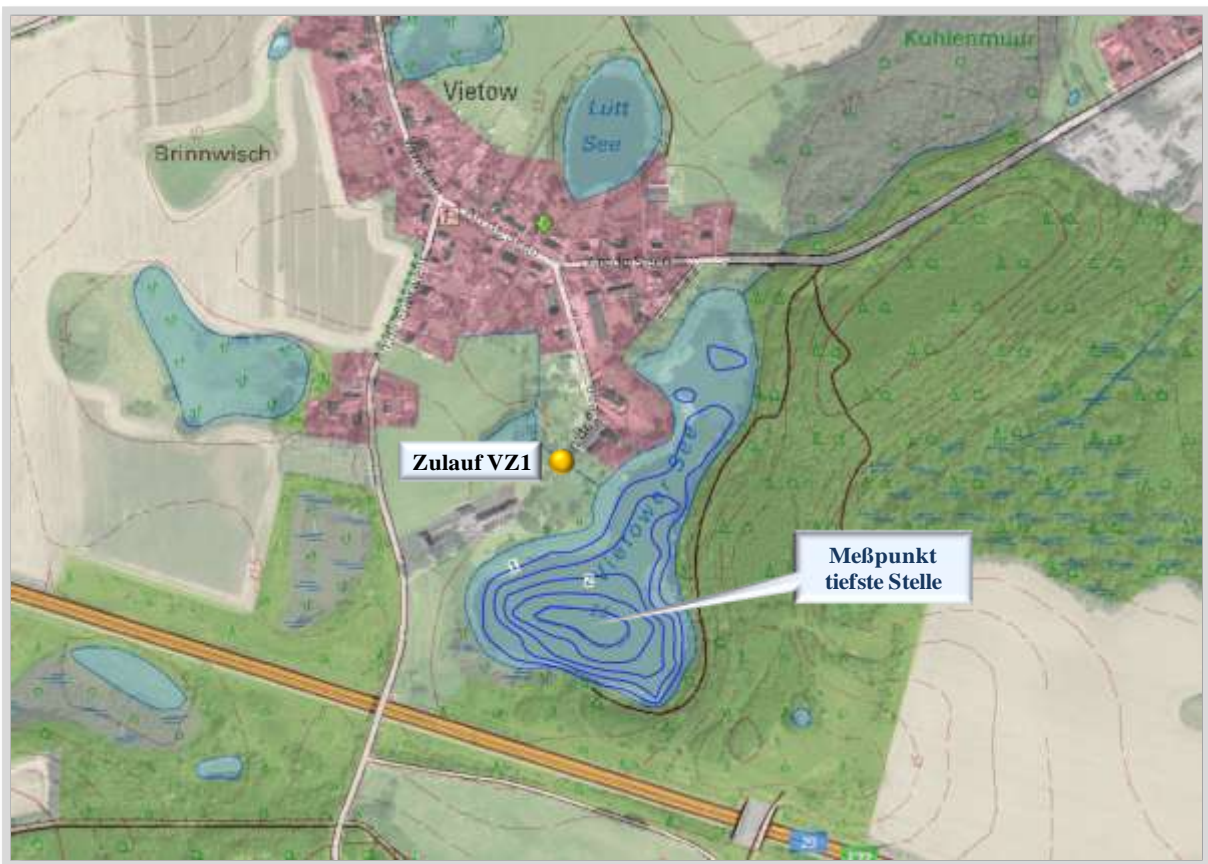


Gutachten Vietower See 2016

Seenummer	140090	
Seefläche	7,9	ha
EZG-Größe	1,0	km²
mittlere Tiefe	0,94	m
maximale Tiefe	3,2	m
Referenz	eutroph 2 (e2)	

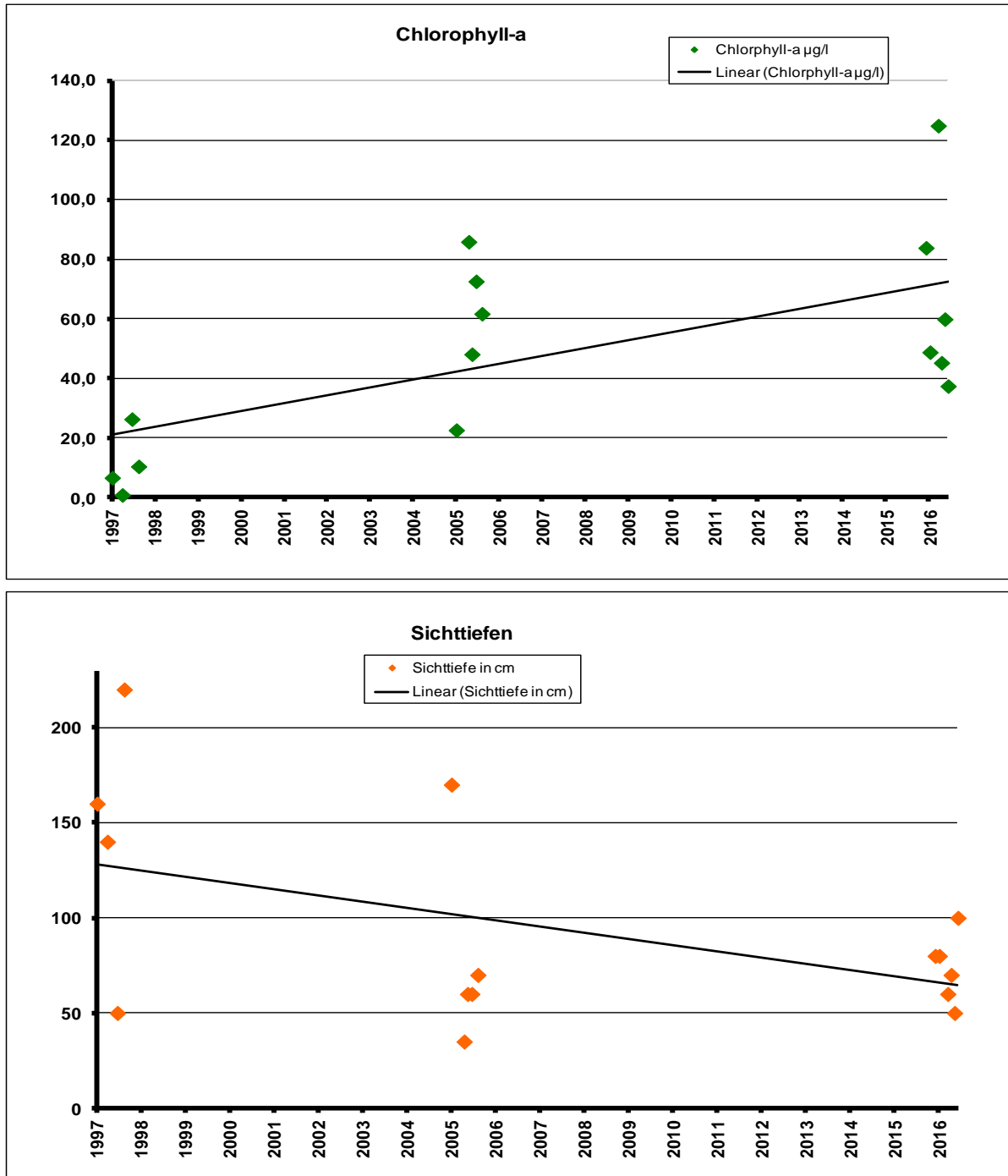
Der Vietower See, auch Grootsee genannt, liegt in der gleichnamigen Ortschaft am Rande eines kleinen Waldgebietes nördlich der A20 im Landkreis Rostock (siehe Karte). Er ist nur sehr flach und damit ungeschichtet. Er liegt in einer Senke. Während das östliche Ufer und die Nordspitze von Wald und Gehölzen gesäumt werden, ist das westliche Ufer teilweise bebaut. Hier erfolgt u.a. eine landwirtschaftliche Nutzung durch Tierhaltung. Ein teilweise breiter Schilfgürtel und eine Schwimmblattzonen sind vorhanden. Ein oberirdischer Zufluß kommt von Osten. Der See wurde 1997, 2005 und 2016 untersucht, der Zulauf 2005 und 2016. Eine Vermessung des Sees erfolgte 1998. Der Vietower See wurde in der Vergangenheit (vor 1990) stark mit Abwasser belastet. Es wurden Jauche aus der anliegenden Stallanlage und Kartoffeldämpfwasser direkt in den See eingeleitet. Es kam zu Fischsterben.

Karte 1: Vietower See und Zuläufe mit Tiefenlinien



Der Vietower See bildet ganzjährig Phytoplankton aus. 2016 stiegen die Chlorophyll-a Werte im Vergleich zu 2005 und 1997 insgesamt stark an. Es wurde ein Maximum von über 120 µg/l Chlorophyll-a erreicht. Die Abbildung 1 zeigt einen deutlichen steigen Trend für das Chlorophyll-a. Die Sichttiefen sind entsprechend stark gesunken (Abb.1). Sie bestätigen damit den Anstieg der Algenbiomasse, die eine erhöhte Trübung des Wassers verursacht und die Sichttiefe absenkt.

Abb.1: Chlorophyll-a Gehalte und Sichttiefen



Im Vietower See bildete sich 2005 ganzjährig ein relativ einheitliches Phytoplankton von Kiesel- und Grünalgen mit wechselnden Dominanzen beider Gruppen aus. Im April 2005 bestand das Phytoplankton zu 83 % aus Kieselalgen, deren Anteil am Biovolumen (BV) dann bis auf 14 % im September absank. Im November zur Herbstblüte erreichten sie wieder einen Anteil von 44 %. Die Grünalgen traten parallel dazu von Juli bis September stärker auf. 1997 wurde im September bei dem maximal gemessenen BV eine Blaualgenblüte beobachtet (99 % Anteil am BV). Für 2016 liegen noch keine qualitativen Phytoplanktondaten vor.

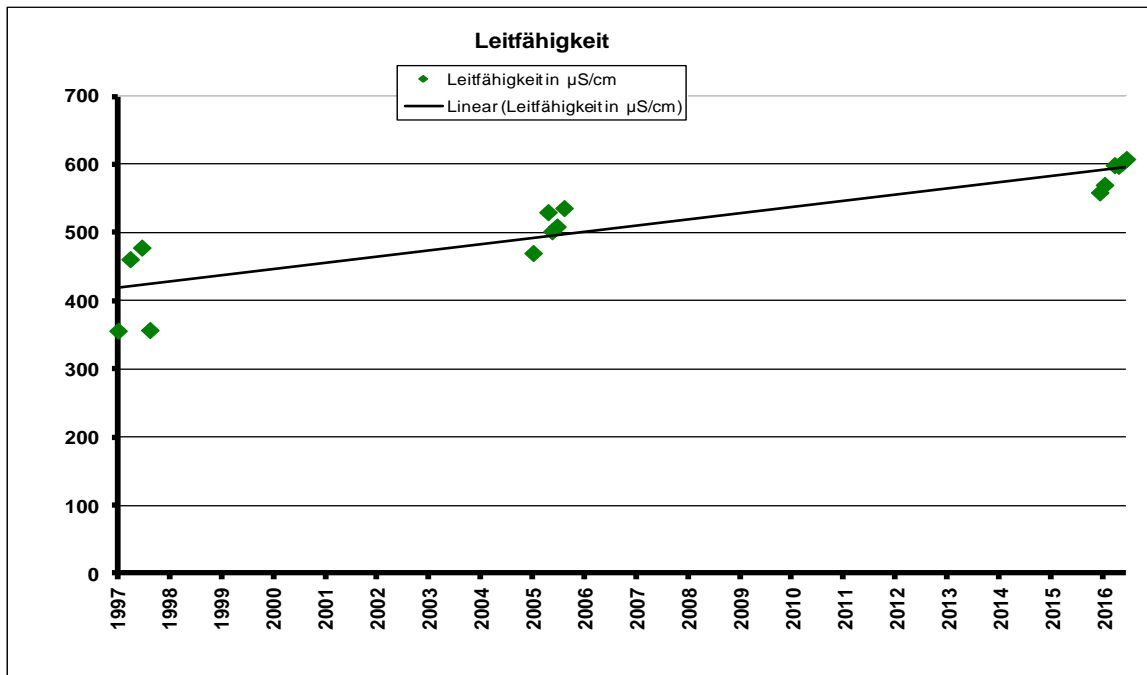
Nach 1997 trat 2016 im Frühjahr wieder eine pH-Wert über 9 auf (Tab.1). Die in Folge der Algenentwicklung stärker erhöhten pH-Werte beschränken sich im Vietower See auf das Frühjahr und den Herbst. Sie sind Anzeichen für Algenblüten. Stärkere Sauerstoffübersättigungen, die ebenfalls eine Folge von Algenblüten sind, traten 2005 und 2016 auf. Dabei wurden 140 bzw. 131 % Sättigung zu unterschiedlichen Jahreszeiten erreicht (Tab.1). Erhebliche Sauerstoffdefizite wie im Sommer 1997 und 2005 wurden 2016 nicht beobachtet.

Tab. 1: Sofortmeßwerte

Datum	Temperatur	O ₂	SSI	Leitfähigkeit	pH-Wert
	°C	mg/l	%	µs/cm	
01.04.1997	7,2	10,3	87	356	8,4
25.06.1997	16,5	4,5	45	461	7,7
15.09.1997	13,2	11,9	114	478	9,2
11.11.1997	5,3	13,7	109	357	8,7
04.04.2005	10,1	15,9	140	470	8,8
18.07.2005	20,8	4,3	49	530	7,8
15.08.2005	18,3	12,2	129	502	8,5
19.09.2005	16,0	11,9	118	509	8,6
08.11.2005	9,6	9,1	79	536	8,3
10.03.2016	4,6	12,8	99	559	9,1
13.04.2016	11,0	11,1	101	570	8,6
22.06.2016	20,8	11,7	131	599	8,2
20.07.2016	20,6	10,3	115	598	8,3
17.08.2016	17,8	8,7	92	603	8,2
14.09.2016	21,4	10,1	114	608	8,5

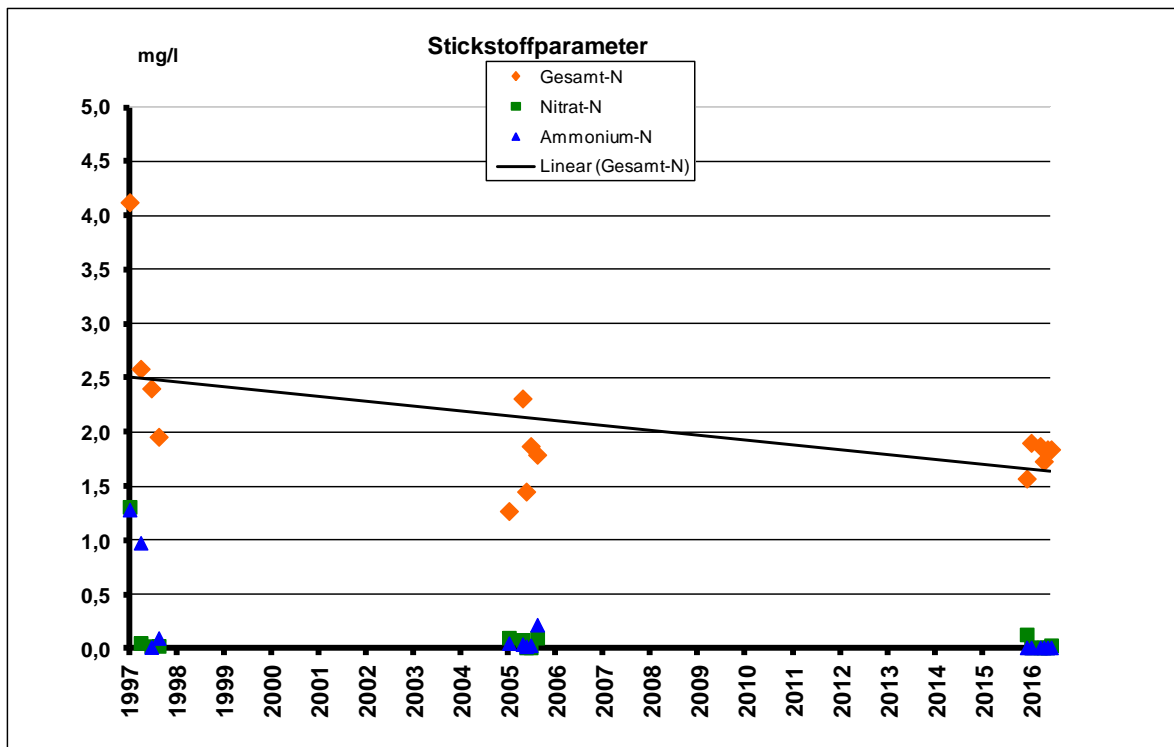
Auffällig ist der stete Anstieg der Leitfähigkeiten seit 1997. Die Jahresmittel erhöhten sich von 413 µS/cm 1997 über 509 µS/cm 2005 auf 590 µS/cm 2016. Die Abbildung 2 zeigt diese Zunahme ebenfalls. Ursache könnte der Eintrag von Salzen durch die Entwässerung der A20 sein.

Abb.2: Leitfähigkeit



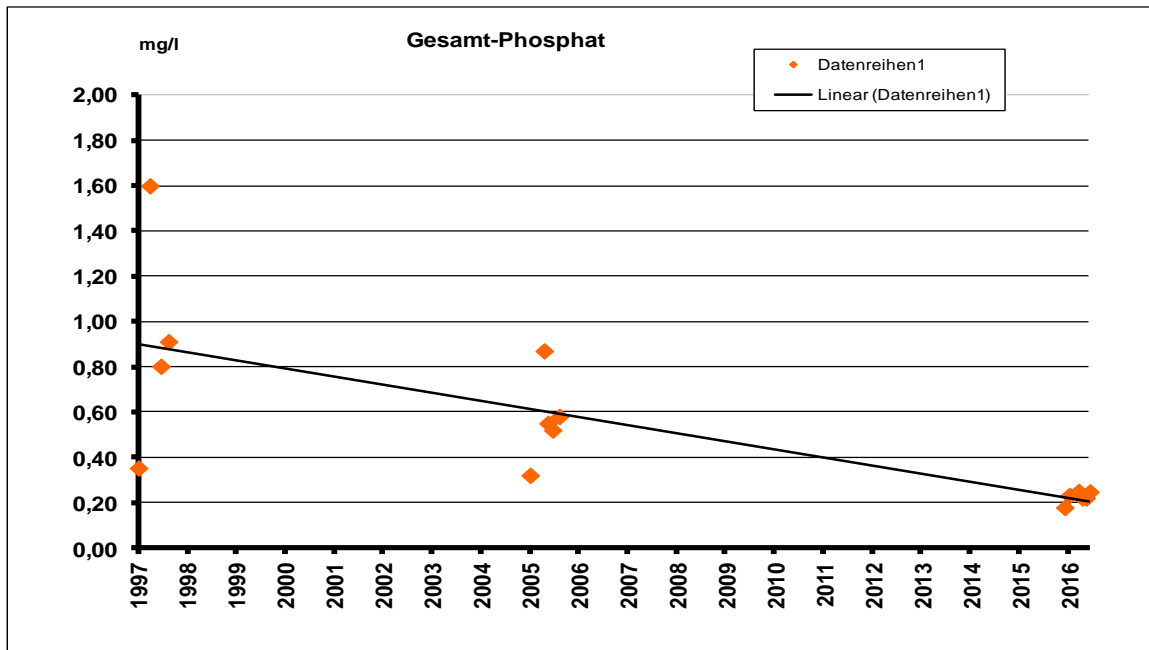
Die Konzentrationen an Gesamtstickstoff haben im Vietower See abgenommen (Abb.3). Auffällige Werte für den Ammoniumstickstoff wurden 2005 und 2016 nicht mehr gefunden.

Abb.3: Stickstoffparameter



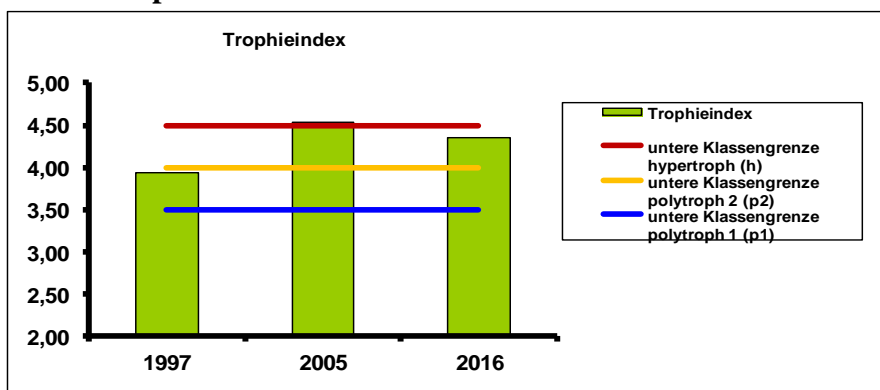
Die Phosphorkonzentrationen im Vietower See sind drastisch gesunken (Abb.4). Diese Abnahme ist aber nicht ausreichend um die Bioproduktion abzusenken. Mit Gehalten um 200 µg/l P sind sie für das Freiwasser eines Sees immer noch sehr hoch. Die entsprechende Bioproduktion ist, wie die Chlorophyll-a Gehalte zeigen, weiter angestiegen. 1997 und 2005 lagen die Phosphorkonzentrationen im Vietower See sehr hoch (Abb.4). Dies galt sowohl für den Gesamtphosphor als auch das pflanzenverfügbare Orthophosphat unabhängig von der Höhe der Bioproduktion (Verbrauch) im See. Ursache war neben der Nährstoffbelastung der Sedimente (Freisetzung) vor allem der Eintrag über den Zulauf. Die Folge der Eutrophierung sind eine starke Verlandung und immer wieder auftretende Probleme im Sauerstoffhaushalt, die Fischsterben auslösen können.

Abb.4: Gesamtphosphat



Der Vietower See war 2016 mit einem **Trophieindex (Abb.6) von 4,35 polytroph(2)**. 1997 wurden 3,93 berechnet, damit war der See 1 Klasse besser. 2005 lag der Index über 4,5 und der See wurde als hypertroph klassifiziert. Die Ursache der um eine Klasse besseren Bewertung 2016 sind die stark verringerten Phosphorkonzentrationen. Der Vietower See weicht damit 2016 immer noch 2 Klassen von seinem Referenzzustand ab.

Abb.6: Trophieindex



Zulauf VZ1 (siehe Karte)

Die 2005 festgestellten erheblichen Nährstoffkonzentrationen im Zulauf wiesen eindeutig Abwassereinfluß nach. Die Konzentrationen überstiegen die Zielvorgaben für Fließgewässer um Zehnerpotenzen und waren für den See völlig inakzeptabel. 2016 konnte der Zulauf nur im März beprobt werden. Der übrige Untersuchungstermin war der Zulauf trocken. Im Frühjahr 2016 fällt der sehr hohe Gesamtstickstoffwert (Abb.7) auf. Auch für Phosphor ist immer noch eine zu hohe Belastung zu erkennen (Abb.7).

Abb.7: Gesamtstickstoff und Gesamtphosphat Zulauf

