

Gutachten Inselfsee Güstrow 2009

		Inselfsee	Seeteil Güstrow	Seeteil Mühl Rosin	Seeteil Gutow
Seenummer		190020	190021	190022	190023
Seefläche	ha	467	74,47	233,20	150,13
mittlere Tiefe	m	4,8	1,9	3,5	4,4
maximale Tiefe	m	14,8	4,0	10,0	14,8
EZG Größe	km²		779,1	76,8	18,8
Seetyp		11.2	11.2	10.1	10.1
Schichtung			ungeschichtet	ungeschichtet	geschichtet
Referenzzustand			eutroph 2	eutroph 1	mesotroph

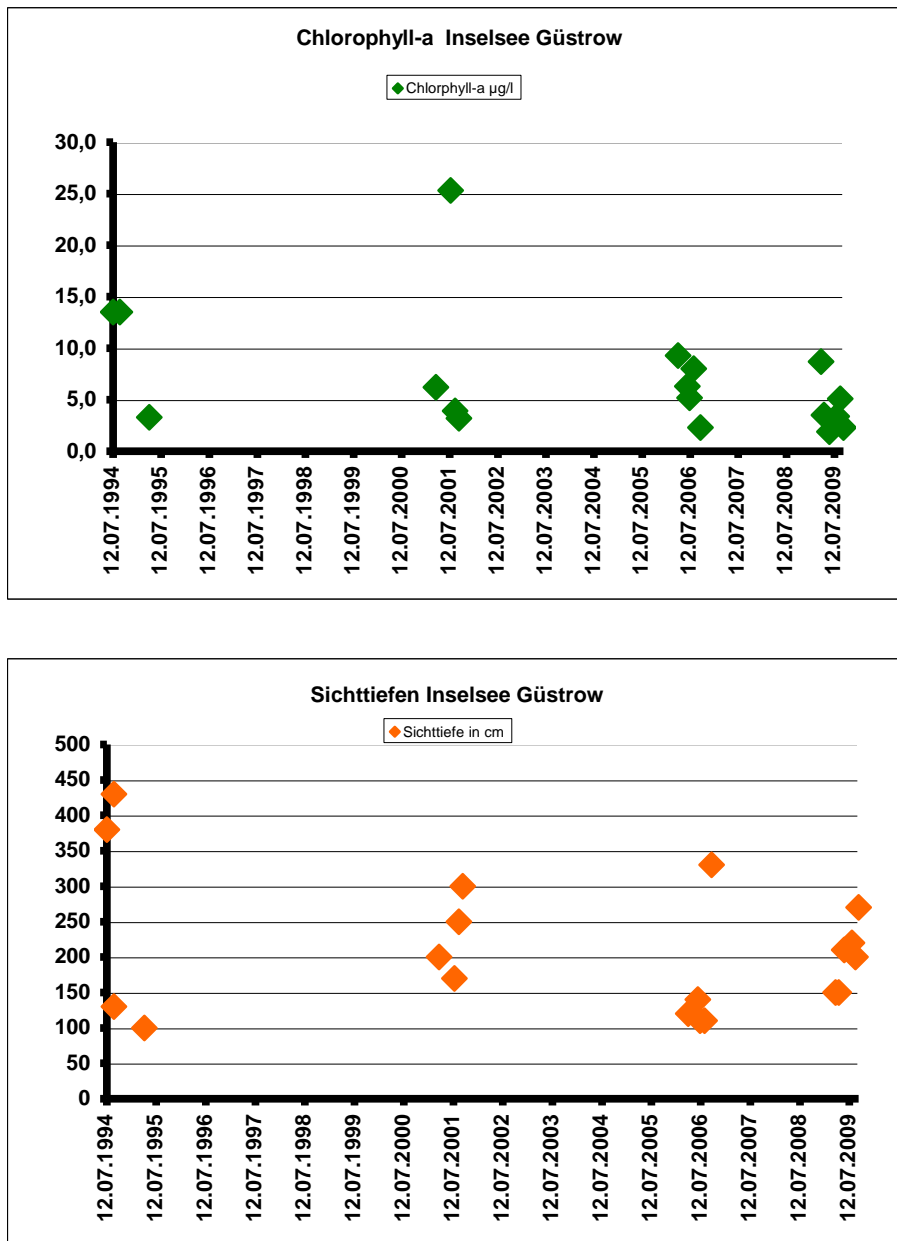
Der Inselfsee liegt im Stadtgebiet von Güstrow. Er wird durch die Schöninsel und eine Einschürung in Höhe Mühl Rosin in drei Seeteile gegliedert. Auf Grund ihrer Größe sind die Seeteil einzeln berichtspflichtig nach europäischer Wasserrahmenrichtlinie. Der Inselfsee besteht demnach aus drei Wasserkörpern. Der Güstrower, der Mühl Rosiner und der Gutower Seeteil waren in der Vergangenheit sehr unterschiedlichen Belastungen ausgesetzt. Die Messstelle Gutow spiegelt auch heute noch die stärkeren Einträge in diesen Seeteil wider. Zwischen den Teilen Güstrow/ Mühl Rosin und dem Gutower See bestehen zwei nur sehr schmale Verbindungen. Der Gutower See ist Bestandteil des NSG „Schöninsel“. Der Inselfsee Güstrow insgesamt bildet das gleichnamige FFH Gebiet. Insbesondere der Güstrower Seeteil wird stark durch Wassersportler und Badende genutzt (Bootshäuser, Badestelle). Der Inselfsee besitzt ausgedehnte Schilf- und Gelegegürtel. Eine Besonderheit ist die Characeenwiese vor der Badestelle im Güstrower Seeteil. Die Pflanzen zeigen einen mesotrophen Zustand im Übergang zum eutrophen an. Im Wesentlichen bestätigt dies auch die Gewässerüberwachung. Seeuntersuchungen liegen aus den Jahren 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009 vor. Vier bedeutendere Zuflüsse (Karte) wurden 2009 ebenfalls beprobt. Der Zulauf aus Gutow, der Teuchelbach und der Ablauf (Stadtgraben Güstrow) sind ebenfalls berichtspflichtig. Der Ablauf wird seit 2010 durch ein Wehr aufgestaut. Aus 2004 liegt eine Uferkartierung und –bewertung an Hand von Luftbildern vor.

Da der Inselfsee aus drei Wasserkörpern besteht, sollen diese im Folgenden auch einzeln dargestellt und bewertet werden.

1. Wasserkörper Inselfsee Güstrow

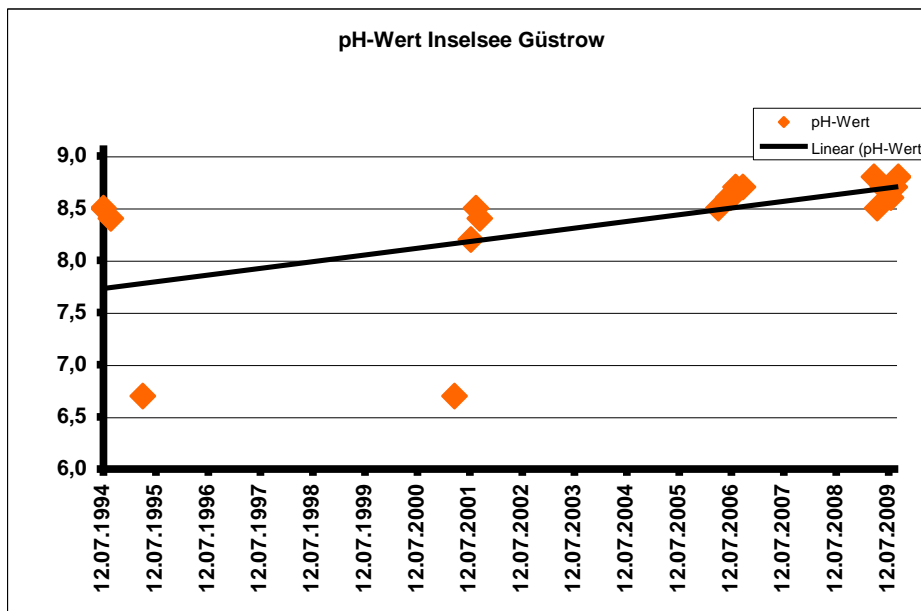
Der Güstrower Seeteil des Inselfsees wird von Makrophyten dominiert. Eine Phytoplanktonentwicklung wird dadurch weitgehend unterdrückt (Abb.1.1). Die Chlorophyll-a Gehalte (Ausnahme: August 2001) waren in der gesamten Meßreihe niedrig. 2009 wurde kein Wert über 10 µg/l Chlorophyll-a gemessen. Die Chlorophyll-a Gehalte haben sich auf niedrigem Niveau stabilisiert. Die Sichttiefen (Abb.1.1) lagen 2009 zwischen 150 cm und 270 cm. Grundsicht wie in den Vorjahren wurde 2009 nicht gemessen.

Abb.1.1: Chlorophyll-a und Sichttiefe Seeteil Güstrow 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009



Die pH-Werte zeigen einen steigenden Trend (Abb.1.2.). Dies ist ein Ausdruck der gestiegenen Produktivität der höheren Wasserpflanzen und nicht, wie in anderen Seen, des Phytoplanktons. 2006 und 2009 wurden nur Werte über 8,5 gemessen. Das Maximum lag 2009 bei 8,8. Niedrige Frühjahrswerte ohne den Einfluß der Primärproduktion, wie 1995 und 2001 wurden in den Folgejahren nicht mehr ermittelt.

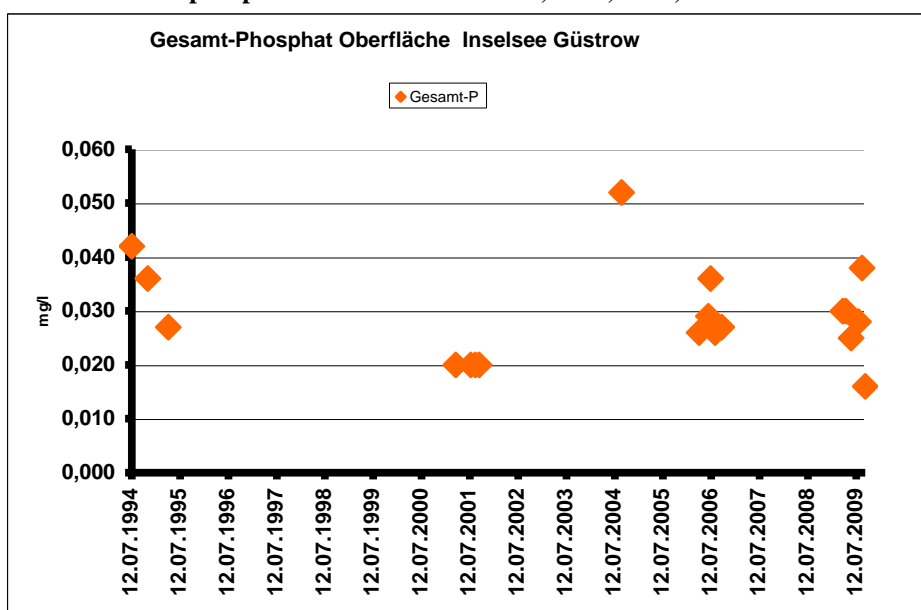
Abb.1.2: pH-Werte Seeteil Güstrow 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009



Der Seeteil Güstrow war 2009 immer leicht übersättigt. Das Maximum wurde mit 127 % im Juni gefunden. In den Vorjahren waren die Verhältnisse sehr ähnlich. Auf Grund der geringen Wassertiefe ist dieser Teil des Inselfsees ungeschichtet. Der Seeteil Güstrow hat eine mittlere Leitfähigkeit von 489 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

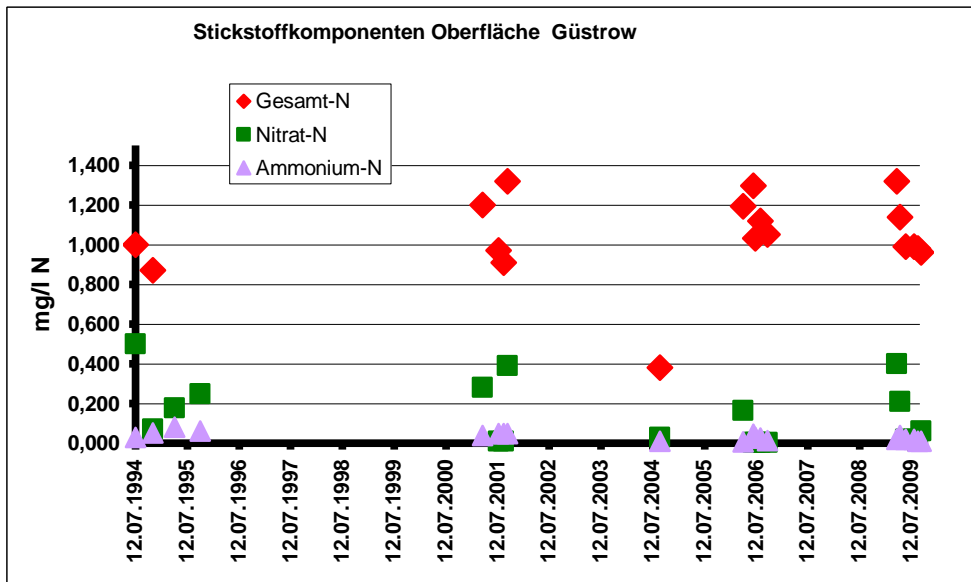
Die Gesamtphosphatgehalte im Seeteil Güstrow sind gering. 2009 wurden Werte von 16 bis 38 $\mu\text{g}/\text{l}$ gemessen. In den Vorjahren sah es ähnlich aus. 2001 fällt durch noch geringere Phosphatkonzentrationen etwas aus dem Rahmen (Abb.1.3).

Abb.1.3: Gesamtphosphat Seeteil Güstrow 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009



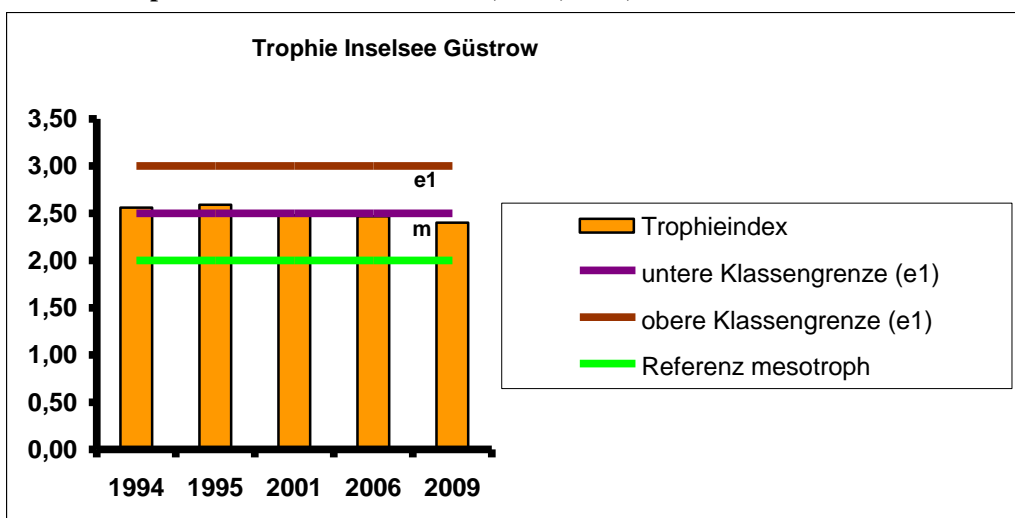
Auch die Stickstoffgehalte des Oberflächenwasser im Seeteil Güstrow sind gering. Im Vergleich der Untersuchungsjahre ist kein Trend zu erkennen (Abb.1.4.). In allen Jahren übersteigt der Gesamtstickstoff die Grenze von 1,4 mg/l N nicht.

Abb.1.4.: Stickstoffparameter Seeteil Güstrow 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009



Der Seeteil Güstrow ist 2009 mit einem Trophieindex von 2,40 mesotroph und damit zwei Klassen besser als der angegebene potenziell natürliche Referenzzustand (eutroph 2). Dies erklärt sich dadurch, dass das Bewertungsverfahren für makrophytendominierte Gewässer nicht anwendbar ist. Ein Vergleich der Untersuchungsjahre mit dem Trophieindex ist allerdings sinnvoll. Wie Abbildung 1.5. zeigt, hat sich die Makrophytendominanz positiv auf den gesamten Seeteil ausgewirkt, da sie eine Entwicklung von Phytoplankton unterdrückt. Daher sollten alle Aktivitäten unterlassen werden, die die Makrophyten schädigen könnten.

Abb.1.5.: Trophieindex Seeteil Güstrow 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009



Nach der Trophie kann der Wasserkörper Seeteil Güstrow in den nach WRRL „guten Zustand“ eingeordnet werden. Die Makrophytenentwicklung garantiert dies schon seit Jahren (Tab.1.1.). Das Westufer des Güstrower Seeteil wird überwiegend als „deutlich beeinträchtigt“ und im Bereich des Ablaufes als „merklich geschädigt“ bewertet. Das Ostufer ist an der Badestelle ebenfalls „deutlich beeinträchtigt“ und im Rest „bedingt naturnah“ bis „mäßig beeinträchtigt“ (Karte).

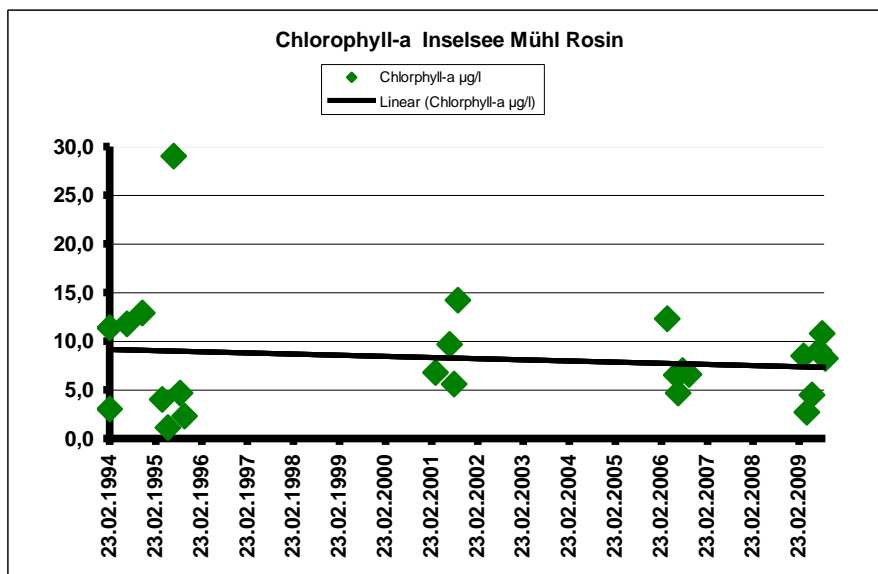
Tab.1.1.: Trophieindex und Bewertung nach WRRL

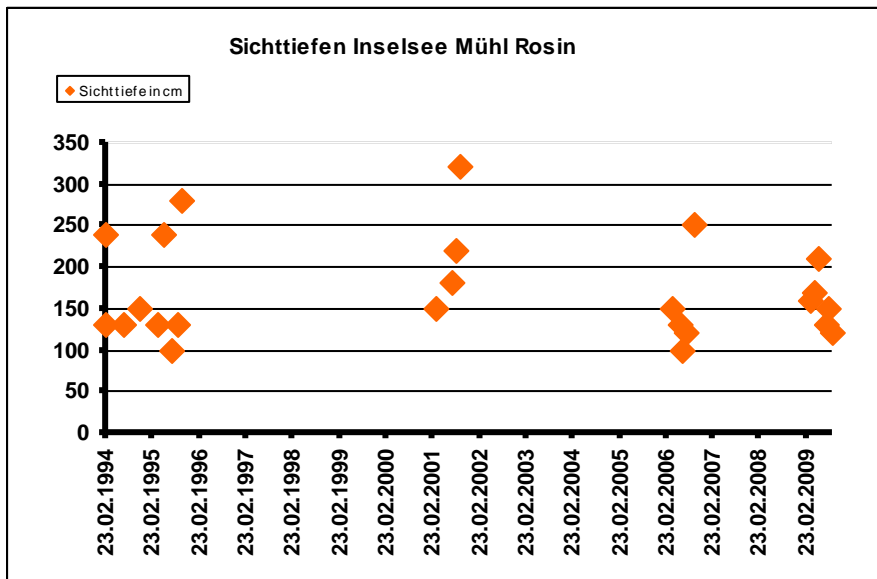
Klassifizierung und Bewertung Inselsee Güstrow			
Referenzzustand: eutroph 2 (e2)			
Jahr	Trophieindex	Klassifizierung	Bewertung nach WRRL
1994	2,56	eutroph 1	gut
1995	2,59	eutroph 1	gut
2001	2,48	mesotroph	gut
2006	2,47	mesotroph	gut
2009	2,40	mesotroph	gut

2. Wasserkörper Inselsee Mühl Rosin

Der Seeteil Mühl Rosin des Inselsees ist phytoplanktondominiert. Die Chlorophyll-a Gehalte sind, wie im Seeteil Güstrow, niedrig. 2009 wurde ein Maximum von 10,8 µg/l Chlorophyll-a bestimmt. Die Abbildung 2.1. zeigt einen leicht abnehmenden Trend über die Jahre. Mit Ausnahme eines erhöhten Wertes 1995 bewegen sich alle Chlorophyll-a Gehalte der Messreihe seit 1994 unter 15 µg/l. Die Sichttiefen dagegen lagen 2009 etwas niedriger als in den Vorjahren. Es wurden 120 cm bis 210 cm ermittelt. Ein eindeutiger Trend ist für die Sichttiefen nicht zu erkennen.

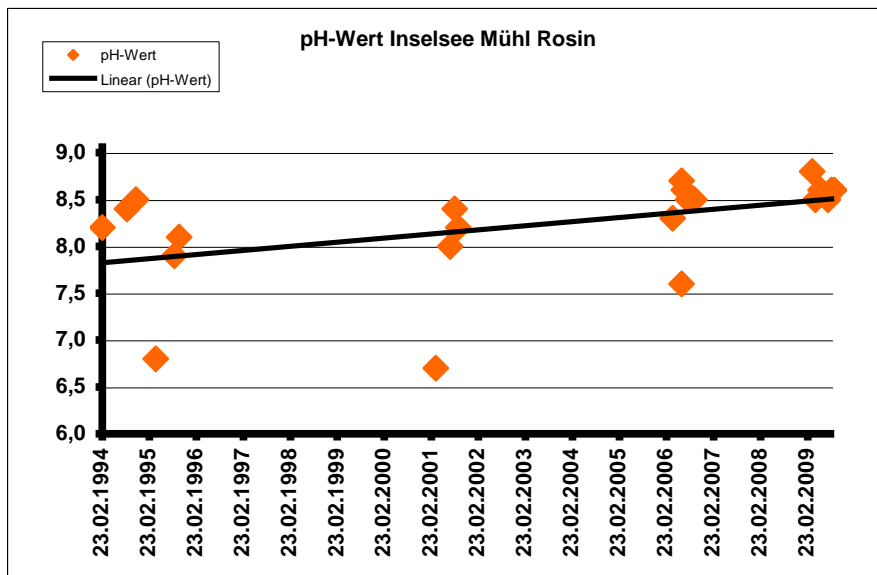
Abb.2.1: Chlorophyll-a und Sichttiefe Seeteil Mühl Rosin 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009





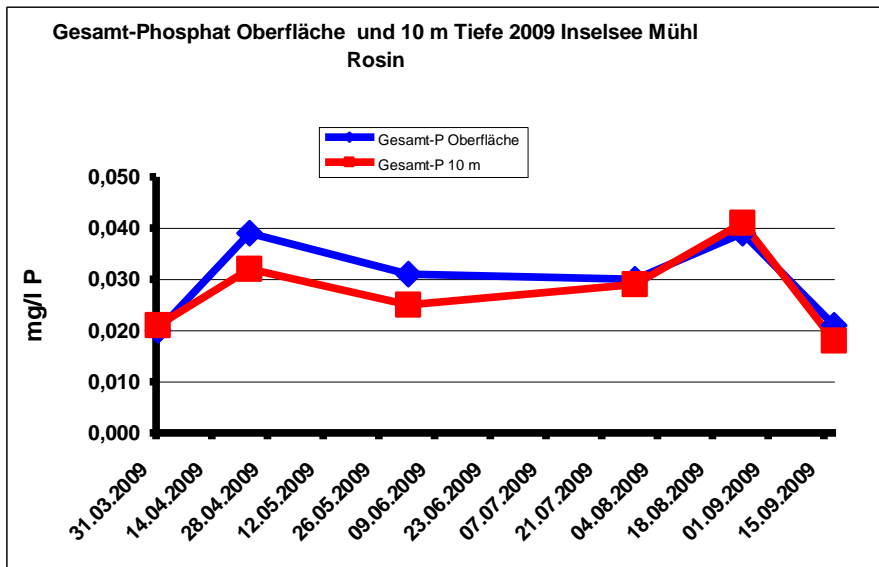
Die pH-Werte zeigen, wie im Seeteil Güstrow, einen steigenden Trend (Abb.2.2.). 2009 wurden nur Werte über 8,5 gemessen. Das Maximum lag bei 8,8. Niedrigere pH-Werte wie in den Vorjahren wurden 2009 nicht mehr bestimmt. Die starken pH-Wert Schwankungen in den vorangegangenen Untersuchungen weisen auf ein geringes Puffervermögen hin.

Abb.2.2: pH-Werte Seeteil Mühl Rosin 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009



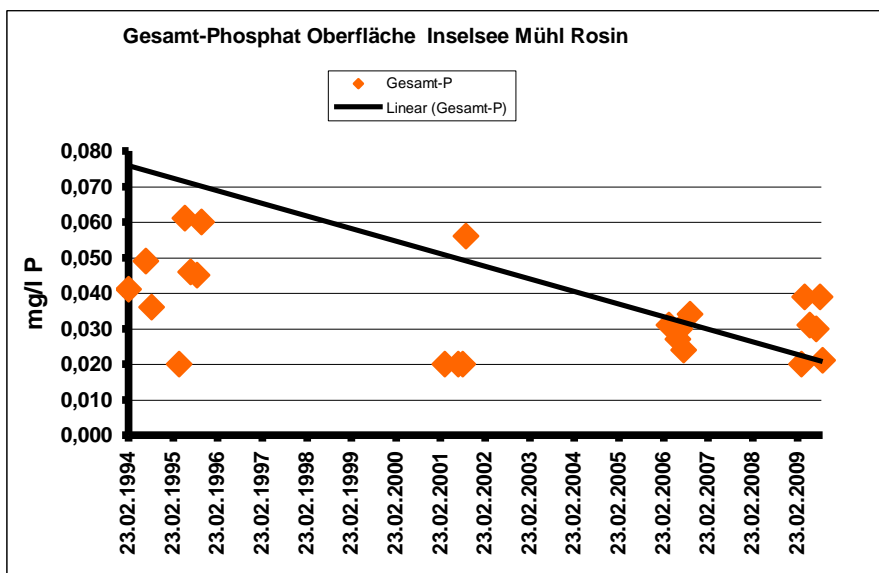
Der Seeteil Mühl Rosin war 2009 fast immer gesättigt oder leicht untersättigt. Das Maximum wurde mit 122 % im Juni gefunden. In den Vorjahren waren die Verhältnisse sehr ähnlich. Auf Grund der maximalen Wassertiefe von 10 m bildet dieser Seeteil zeitweise Sauerstoffschichtungen aus, in deren Folge das Tiefenwasser Sauerstoffschwund aufweist. Die Ausbildung einer anaeroben Zonen über dem Sediment hängt von den Wetterbedingungen ab. Lange, ruhige und warme Phasen fördern ihr Entstehen. Im Juli und August 2006 wurde der Sauerstoff bereits ab 5 m Wassertiefe knapp. Verbunden damit ist die Freisetzung von Phosphaten aus den Sedimenten, die in den Vorjahren auch nachgewiesen wurde. 2009 trat dies allerdings nicht auf (Abb.2.3).

Abb.2.3: Gesamtphosphat Oberfläche und 10 m Tiefe Seeteil Mühl Rosin 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009



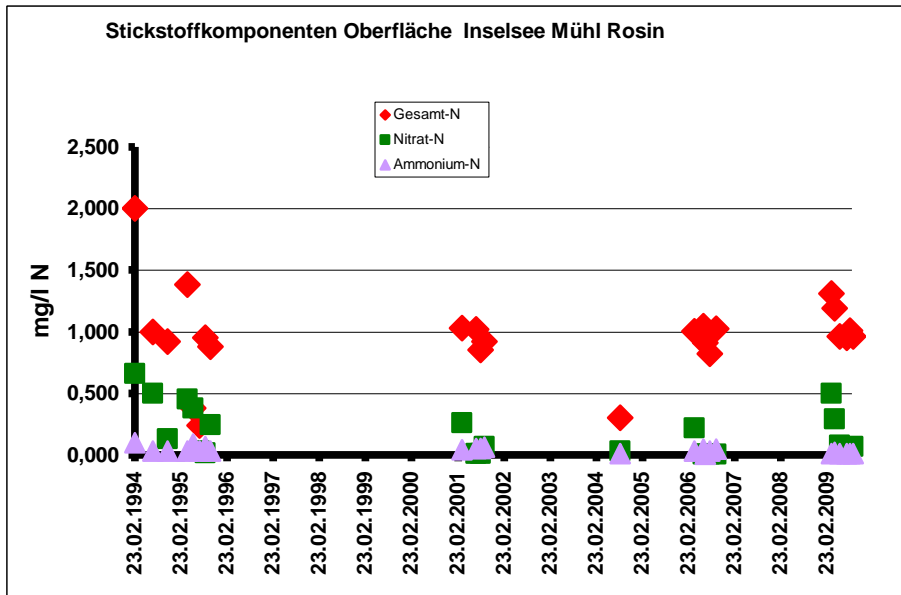
Die Gesamtphosphatgehalte im Seeteil Mühl Rosin sind etwas höher als im Güstrower Seeteil aber immer noch vergleichsweise gering. 2009 wurden Werte von 21 bis 39 µg/l gemessen. 1994, 1995 und 2001 waren die Konzentrationen höher, so dass sich ein abnehmender Trend ergibt (Abb.2.4.), der die leichte Abnahme der Chlorophyll-a Gehalte erklären würde.

Abb.2.4: Gesamtphosphat Seeteil Mühl Rosin 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009



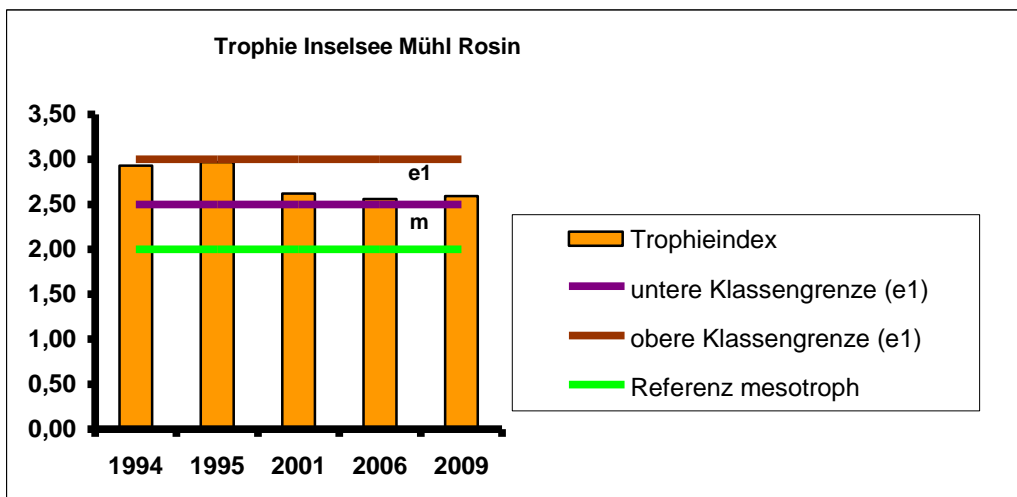
Die Gesamtstickstoffgehalte sind ähnlich niedrig wie im Güstrower Seeteil. Sie haben sich über die Jahre nicht wesentlich verändert.

Abb.2.5.: Stickstoffparameter Seeteil Mühl Rosin 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009



Der Seeteil Mühl Rosin ist 2009 mit einem Trophieindex von 2,59 eutroph 1 (e1). Er entspricht damit dem angegebenen, potenziell natürliche Referenzzustand. Obwohl die Indices 1994 und 1995 deutlich höher lagen, bewegen sie sich doch in der selben Klasse, so dass der Seeteil Mühl Rosin für alle Untersuchungsjahre als schwach eutroph klassifiziert werden kann.

Abb.2.6.: Trophieindex Seeteil Mühl Rosin 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009



Nach der Trophie kann der Wasserkörper Mühl Rosin des Inselsee in den nach WRRL „guten Zustand“ eingeordnet werden. Er weicht seit Jahren nicht von seinem Referenzzustand ab. In den letzten Klassifizierungen seit 2001 kann sogar eine Verbesserung des trophischen Zustandes festgestellt werden, so dass der gute Zustand auch für diesen Seeteil stabil ist. Die Ufer werden mit „bedingt naturnah“ und „mäßig beeinträchtigt“ bewertet. Vor der Zufahrt zum Gutower See ist das Ufer „naturnah“ und vor dem Ort Mühl Rosin „merklich geschädigt“.

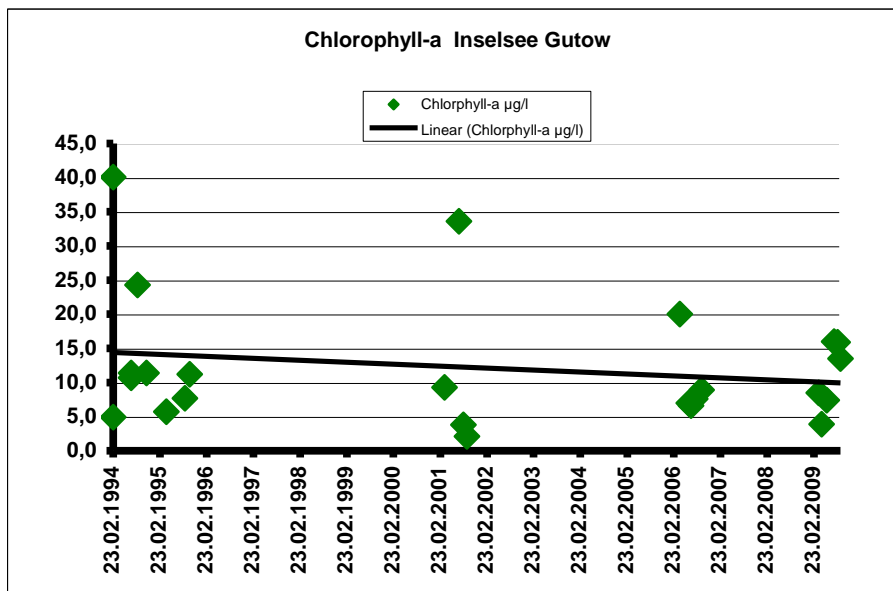
Tab.2.1.: Trophieindex und Bewertung nach WRRL Mühl Rosin 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009

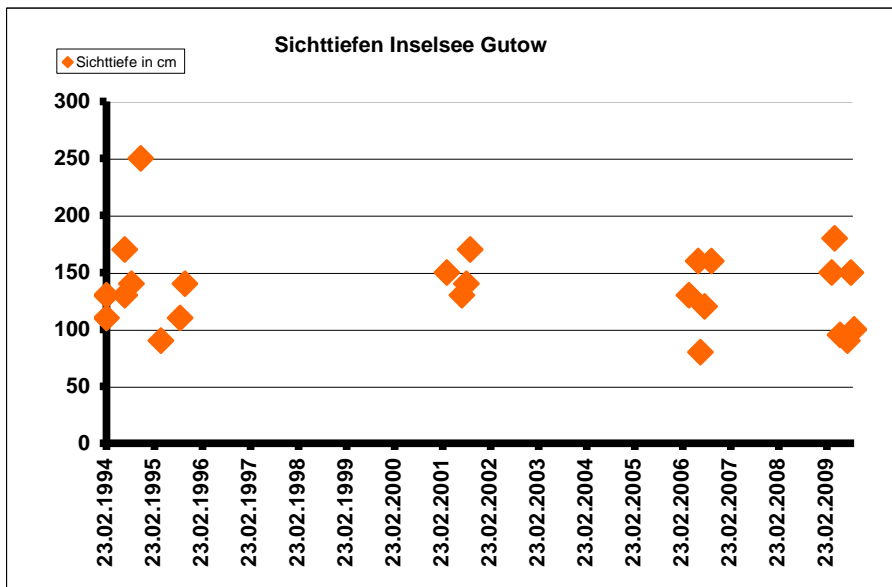
Klassifizierung und Bewertung Insensee Mühl Rosin			
Referenzzustand: eutroph 1 (e1)			
Jahr	Trophieindex	Klassifizierung	Bewertung nach WRRL
1994	2,93	eutroph 1	gut
1995	2,97	eutroph 1	gut
2001	2,62	eutroph 1	gut
2006	2,56	eutroph 1	gut
2009	2,59	eutroph 1	gut

2. Wasserkörper Insensee Gutow

Der Seeteil Gutow des Insesees ist phytoplanktondominiert. Die Chlorophyll-a Gehalte sind etwas höher als in den beiden anderen Wasserkörpern. 2009 wurde ein Maximum von 16 µg/l Chlorophyll-a bestimmt. In den Vorjahren waren die maximalen Gehalte deutlich höher (Abb.3.1.), so dass sich ein leicht abnehmenden Trend über die Jahre ergibt. Die Sichttiefen haben sich im Vergleich zu den Vorjahren nicht wesentlich geändert. Es wurden 90 cm bis 180 cm ermittelt. Eine eindeutiger Trend ist für die Sichttiefen nicht zu erkennen.

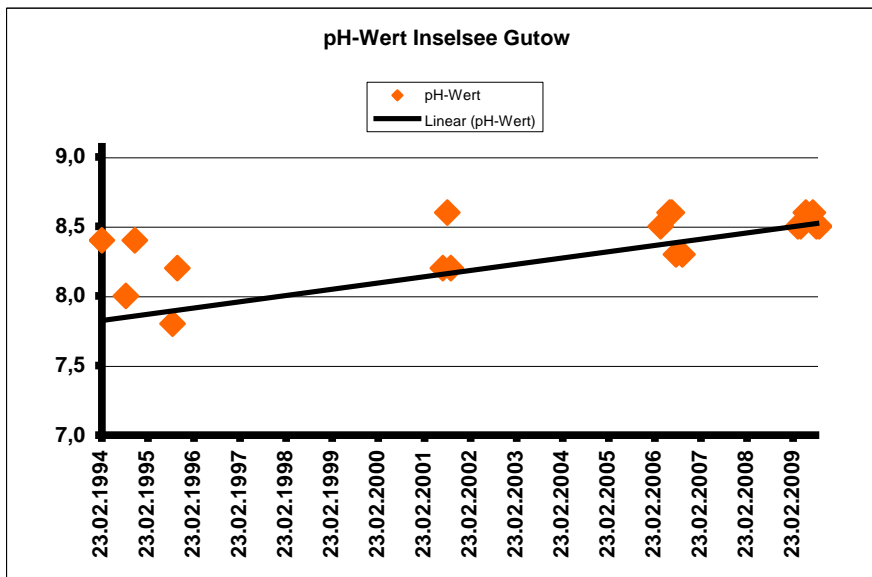
Abb.3.1: Chlorophyll-a und Sichttiefe Seeteil Gutow 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009





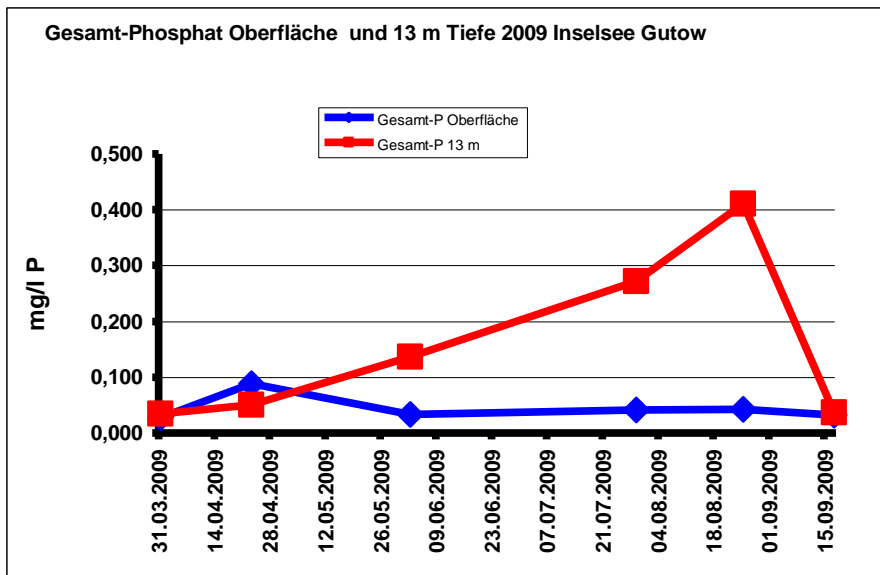
Die pH-Werte zeigen, wie in den beiden anderen Wasserkörpern, einen steigenden Trend (Abb.3.2.). 2009 wurden nur Werte über 8,5 gemessen. Das Maximum lag bei 8,6. Niedrigere pH-Werte wie in den Vorjahren wurden 2009 auch in diesem Seeteil nicht mehr bestimmt.

Abb.3.2: pH-Werte Seeteil Gutow 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009



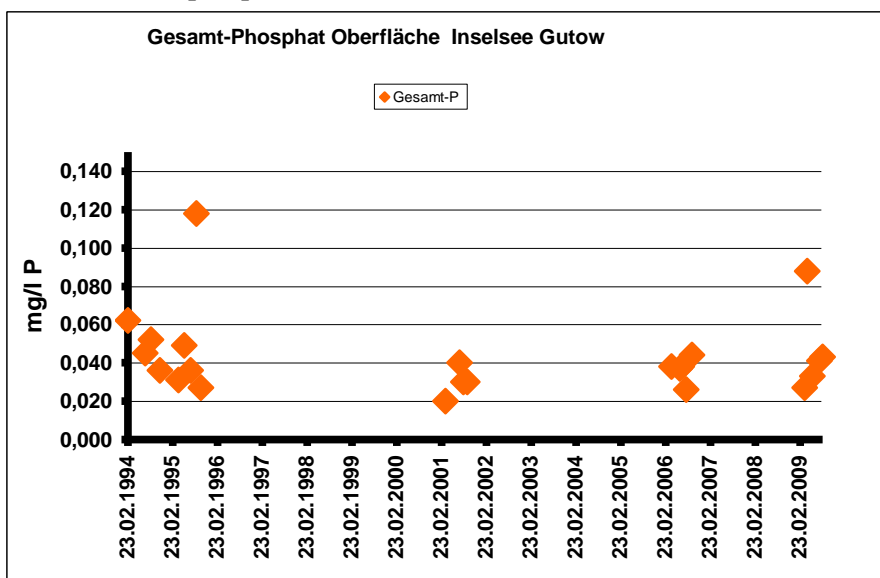
Der Seeteil Gutow war 2009 fast immer gesättigt oder leicht untersättigt. Das Maximum wurde, wie in den anderen Wasserkörpern, im Juni (127 % SSI) gefunden. In den Vorjahren waren die Verhältnisse sehr ähnlich, nur daß die Maxima 137 % (2006) bzw. 145 % (2001) erreichten. Auf Grund der maximalen Wassertiefe von fast 15 m bildet dieser Seeteil dauerhafte thermische Schichtungen aus (Anlage 1). Sie werden von Sauerstoffschichtungen begleitet, in deren Folge das Tiefenwasser im Sommer sauerstofffrei ist. Im Juli und August 2006 war der Sauerstoff bereits ab 5 m Wassertiefe aufgebraucht. Verbunden damit ist die Freisetzung von Phosphaten aus den Sedimenten, wie sie auch 2009 nachgewiesen wurde (Abb.3.3).

Abb.3.3: Gesamtphosphat Oberfläche und 10 m Tiefe Seeteil Gutow 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009



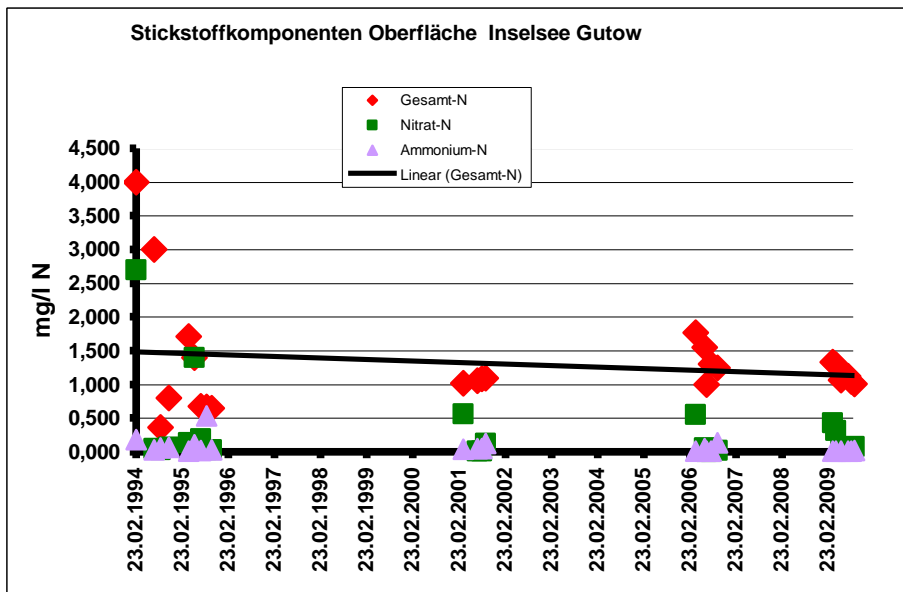
Die Gesamtphosphatgehalte im Seeteil Gutow sind etwas höher als in den beiden anderen Wasserkörpern. 2009 wurden Werte von 27 bis 38 µg/l ermittelt. Ein Trend über die Jahre ist nicht zu erkennen (Abb.3.4).

Abb.3.4: Gesamtphosphat Seeteil Gutow 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009



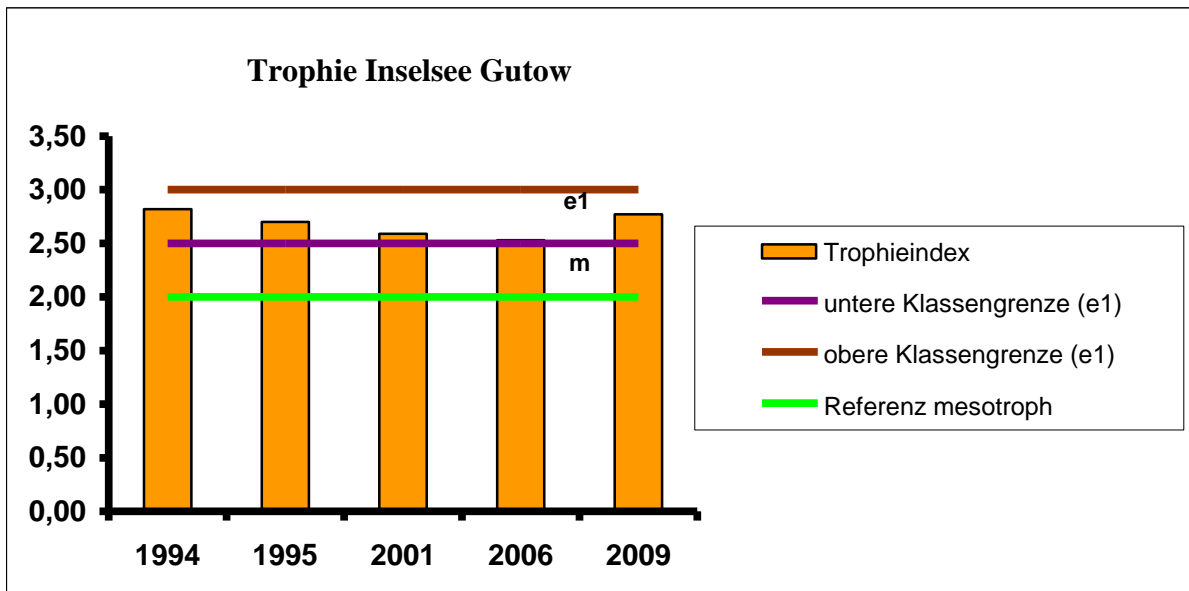
Die Gesamtstickstoffgehalte sind nicht größer als in den beiden anderen Seeteilen. In der Abbildung 3.5. wird eine deutliche Verringerung der Konzentrationen von 1994 zu 2001 sichtbar. Wie die Ergebnisse aus 2009 zeigen, haben sich die niedrigen Gesamtstickstoffgehalte seit 2001 stabilisiert.

Abb.3.5.: Stickstoffparameter Seeteil Gutow 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009



Der Seeteil Gutow ist 2009 mit einem Trophieindex von 2,7 eutroph 1 (e1). Er ist eine Klasse schlechter als sein potentiell natürlicher Referenzzustand. 2009 bewegt sich der Index auf dem gleichen Niveau wie 1994, nachdem er in der Zwischenzeit niedriger war.

Abb.3.6.: Trophieindex Seeteil Gutow 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009



Nach der Trophie kann der Wasserkörper Gutow in den nach WRRL „guten Zustand“ eingeordnet werden (Tab.3.1), da er nicht mehr als eine Klasse von seinem Referenzzustand abweicht. Allerdings ist eine Verschlechterung seit 2006 festzustellen, die sich nicht fortsetzen darf. Wenn der See die Klasse schwach eutroph verlässt, ist er auch nicht mehr im guten Zustand. Die Ufer des Gutower Seeteils werden überwiegend als „bedingt naturnah bewertet“ (Karte).

Tab.3.1.: Trophieindex und Bewertung nach WRRL Gutow 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009

Klassifizierung und Bewertung Inselfsee Gutow			
Referenzzustand: mesotroph			
Jahr	Trophieindex	Klassifizierung	Bewertung nach WRRL
1994	2,82	eutroph 1	gut
1995	2,70	eutroph 1	gut
2001	2,59	eutroph 1	gut
2006	2,53	eutroph 1	gut
2009	2,77	eutroph 1	gut

4. Zuläufe

Inselfseezulauf aus Ganschow (ISZ1, Karte)

Der Inselfseezulauf aus Ganschow konnte bis Juli 2009 beprobt werden (Tab. 4.1, Abb. 4.1). Danach war er trocken. Auffällig waren die erhöhten Nitrat- und Gesamtstickstoffgehalte im Frühjahr sowie eine Überschreitung der Zielvorgabe für Fließgewässer für die Phosphatparameter im Juli 2009. Die Phosphatwerte waren bis zum Juli stetig angestiegen. Die gemessenen Durchflüsse lagen zwischen 0 und 27 l/s. Die überschlägigen Frachten belaufen sich auf 1,34 t/a Stickstoff und 7,47 kg/a Phosphat.

Teuchelbach (ISZ2, Karte)

Der Teuchelbach ist der größte Zulauf des Inselfsees (Tab. 4.1, Abb. 4.1). Die Stickstoffbelastung im Frühjahr 2009 war im Vergleich mit den anderen Zuläufen am geringsten. Der Teuchelbach hatte im September erhöhte Phosphatgehalte, die die Zielvorgaben überstiegen. Im Sommer traten Sauerstoffdefizite auf. Die Durchflüsse lagen zwischen 31 bis 255 l/s. Die Frachten berechnen sich zu 8,69 t/a Stickstoff und 291 kg/a Phosphat. Damit belastet der Teuchelbach den Inselfsee von allen Zuläufen am stärksten.

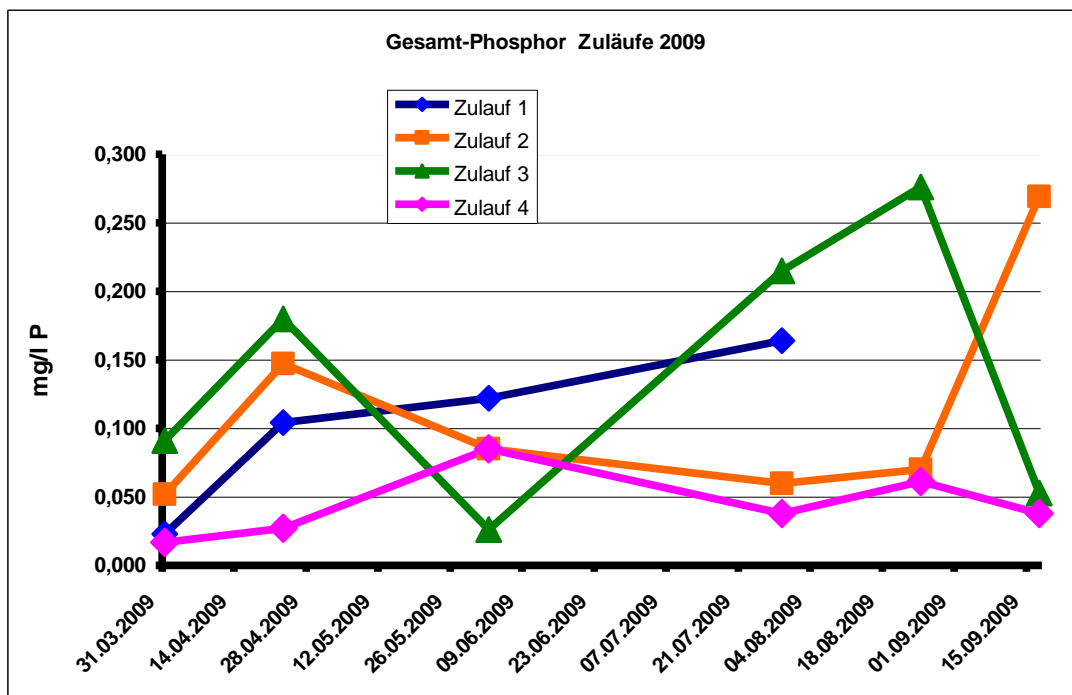
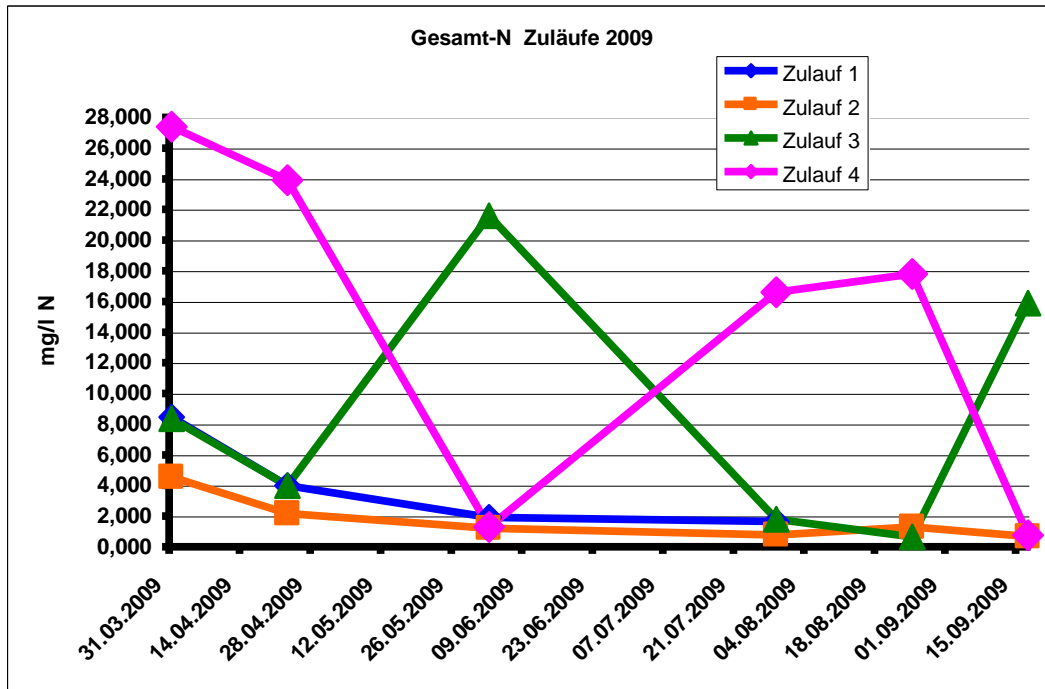
Zulauf aus Badendiek (ISZ3, Karte)

Dieser Zulauf aus Bockholt hatte im Frühjahr und Herbst sehr hohe Nitrat- und Gesamtstickstoffgehalte (Tab. 4.1, Abb. 4.1). Auffällig waren die außerordentlich hohen Werte im Juni 2009. Die Phosphatparameter zeigen ebenfalls Überschreitungen der Zielvorgaben für Fließgewässer. Dieser Zulauf ist am stärksten von allen mit Phosphat belastet. Im Sommer wurde Sauerstoffmangel beobachtet. Die Durchflüsse lagen bei sehr geringen 0 - 7 l/s. Die überschlägigen Frachten belaufen sich auf 0,43 t/a Stickstoff und 7,46 kg/a Phosphat.

Zulauf aus Bölkow (ISZ4, Karte)

Der Zulauf aus Bölkow war von allen Zuläufen des Inselfsees am meisten mit Stickstoff belastet (Tab. 4.1, Abb. 4.1). Es wurden unabhängig von der Jahreszeit an 4 von 6 Terminen außerordentlich hohe Nitratstickstoffkonzentrationen nachgewiesen. Die restlichen Parameter waren unauffällig. Die gemessenen Durchflüsse waren gering. Sie lagen zwischen 0 und 7 l/s. Die überschlägigen Frachten belaufen sich auf 1,7 t/a Stickstoff und 2,72 kg/a Phosphat.

Abb. 4.1 Gesamtstickstoff und Gesamtphosphat Zuläufe Inselfsee 1994, 1995, 2001, 2006 und 2009



Tab.: 4.1. Zuläufe Inselsee

Zulauf		ISZ1		aus Gutow											
DATUM	Temperatur °C	Sauerstoff mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µS/cm	pH Wert	Q in m ³ /s	TOC mg/l C	DOC mg/l C	NH4_N mg/l	NO2_N mg/l	NO3_N mg/l	GN_N mg/l	OPO4_P mg/l	GP mg/l	CL mg/l
31.03.2009	9,3	11,7	101	842	7,78	0,027	9,8	9,5	0,020	0,016	7,160	8,460	0,013	0,023	37
23.04.2009	13,1	9,1	86	884	7,66	0,006	12,2	11,5	0,100	0,028	3,190	3,990	0,037	0,104	38
02.06.2009	21,4	8,0	91	779	7,81	0,000	8,6	8,4	0,110	0,040	0,940	1,930	0,084	0,122	31
29.07.2009	16,9	6,1	62	823	7,79	0,001	12,1	11,3	0,070	0,014	0,740	1,640	0,122	0,164	29
25.08.2009	kein Wasser														
17.09.2009	kein Wasser														

Zulauf		ISZ2		Teuchelbach											
DATUM	Temperatur °C	Sauerstoff mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µS/cm	pH Wert	Q in m ³ /s	TOC mg/l C	DOC mg/l C	NH4_N mg/l	NO2_N mg/l	NO3_N mg/l	GN_N mg/l	OPO4_P mg/l	GP mg/l	CL mg/l
31.03.2009	7,7	11,2	93	722	7,98	0,255	11,2	10,8	0,030	0,016	3,400	4,550	0,029	0,052	32
23.04.2009	12,1	10,5	97	706	8,05	0,131	8,3	7,7	0,040	0,019	1,480	2,180	0,012	0,147	31
02.06.2009	19,4	5,9	64	643	7,70	0,079	7,1	6,9	0,160	0,044	0,470	1,220	0,047	0,085	28
29.07.2009	18,4	6,2	65	615	7,71	0,058	6,5	6,4	0,070	0,022	0,240	0,770	0,052	0,060	28
25.08.2009	18,5	5,7	66	639	7,68	0,031	6,3	5,8	0,030	0,021	0,800	1,300	0,045	0,070	28
17.09.2009	14,9	6,8	66	638	7,78	0,039	4,9	4,8	0,010	0,004	0,260	0,670	0,192	0,269	25

Zulauf ISZ3 Badendiek															
DATUM	Temperatur °C	Sauerstoff mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µS/cm	pH Wert	Q in m ³ /s	TOC mg/l C	DOC mg/l C	NH4_N mg/l	NO2_N mg/l	NO3_N mg/l	GN_N mg/l	OPO4_P mg/l	GP mg/l	CL mg/l
31.03.2009	11,4	13,1	120	961	7,55	0,007	8,4	8,2	0,030	0,017	7,320	8,360	0,050	0,091	38
23.04.2009	13,4	13,3	127	864	7,61	0,004	6,7	6,4	0,050	0,024	3,490	3,980	0,056	0,180	35
02.06.2009	19,2	10,5	113	764	7,70	0,0003	4,2	4,2	0,040	0,012	21,500	21,600	0,018	0,026	27
29.07.2009	15,9	5,9	59	808	7,50	0,000	6,2	6,1	0,060	0,036	1,270	1,800	0,210	0,215	27
25.08.2009	15,8	6,0	61	769	7,55	0,000	5,8	5,3	0,030	0,008	0,200	0,640	0,226	0,276	25
17.09.2009	11,4	6,9	64	766	7,63	0,000	4,4	4,2	0,100	0,009	15,270	15,900	0,017	0,053	30

Zulauf ISZ4 Bölkow															
DATUM	Temperatur °C	Sauerstoff mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µS/cm	pH Wert	Q in m ³ /s	TOC mg/l C	DOC mg/l C	NH4_N mg/l	NO2_N mg/l	NO3_N mg/l	GN_N mg/l	OPO4_P mg/l	GP mg/l	CL mg/l
31.03.2009	6,9	11,6	95	821	7,54	0,007	6,3	6,3	0,010	0,007	24,510	27,400	0,012	0,017	36
23.04.2009	8,9	11,3	96	820	7,54	0,004	5,8	5,8	0,020	0,009	23,330	23,900	0,019	0,027	35
02.06.2009	12,8	10,8	99	776	7,51	0,002	6,4	6,4	0,040	0,016	0,760	1,300	0,047	0,085	25
29.07.2009	15,1	9,7	95	693	7,57	0,002	4,8	4,7	0,050	0,008	15,610	16,600	0,037	0,038	25
25.08.2009	15,6	9,2	93	760	7,58	0,000	4,8	4,6	0,080	0,011	16,730	17,800	0,038	0,061	28
17.09.2009	14,3	8,7	84	754	7,83	0,001	5,4	5,2	0,050	0,011	0,260	0,760	0,001	0,038	29