

Kartierung der Makrophytenvegetation zur Bewertung gemäß EU-
Wasserrahmenrichtlinie

Großer Binnensee

2007



Inhaltsverzeichnis:

Zusammenfassung

Gesamtbewertung des Großen Binnensees im Untersuchungsjahr 2007

Darstellung der Ergebnisse zur Transektkartierung

Empfehlungen zum weiteren Monitoring

Die Kartierung ist Bestandteil des Forschungsauftrages
„WRRL – Bewertung der Strandseen anhand der Makrophyten“
Auftraggeber: Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein
Ausschreibungsnummer: 4121.3-2006-511 F

Auftragnehmer: Universität Rostock, Institut für Biowissenschaften, Lehrstuhl für Ökologie



Zusammenfassung **Großer Binnensee**

Die Hauptkartierung der Makrophytenvegetation fand im Juni statt, die Nachbeprobung erfolgte im August. Die Beprobungen fanden bei mittlerem Wasserstand statt. Insgesamt wurden 19 Transekte beprobt. Aus den Richtlinien zur WRRL-Seenkartierung (Schaumburg et al. 2006) ergibt sich aus der Größe des Sees (4,78 km²) eine Mindestzahl von 5 (bis 10) zu untersuchenden Transekten. Vom Großen Binnensee liegen Makrophytenuntersuchungen durch Stuhr (2000) vor.

Der See ist im Nordosten durch einen kurzen Ausfluss mit der vorgelagerten Ostsee reguliert verbunden und wies im Untersuchungsjahr geringe Salinitäten von 0,1 bis 0,5 PSU auf. Während Süd- und Westufer überwiegend von Wald umsäumt sind, grenzen an das Nordufer Äcker an. Am mittleren und nördlichen Ostufer befinden sich zwischen See und Ostsee ausgedehnte Röhrichte und Brachen, durchsetzt von älteren Dämmen und Gräben. Dieser Teilbereich gehört zum NSG „Kronswarder und südöstlicher Teil des Großen Binnensees“. Am Westufer liegt das Gut Waterneversdorf, im Südosten die Ortschaft Haßberg.

Der Große Binnensee ist hinsichtlich seiner Makrophytenvegetation mit derzeit 9 Taxa als artenarm einzuschätzen. Seit den Untersuchungen von Stuhr (2000) ist zudem eine deutliche Verarmung festzustellen, da die Arten *Chara aspera*, *Chara vulgaris*, *Ceratophyllum submersum*, *Elodea canadensis*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Potamogeton perfoliatus*, *Ranunculus circinatus* und *Sparganium emersum* im Jahr 2007 nicht bestätigt werden konnten. Im Südwesten und Norden des Gewässers fehlte in den aktuellen Untersuchungen jeglicher Makrophytenbewuchs.

Chara contraria ist mit derzeit lediglich einem Vorkommen unterhalb von 1 m Tiefe die einzige Art der ökologischen Kategorie „A“. Dem gegenüber stehen fünf Arten der Kategorie „B“ (*Chara contraria* bis 1 m, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton berchtoldii*, *Potamogeton friesii*, *Potamogeton pectinatus*) sowie vier Arten der Kategorie „C“ (*Cladophora glomerata*, *Ulva intestinalis*, *Potamogeton crispus* bis 1 m und *Zannichellia palustris* ssp. *palustris* bis 1 m).

Der Große Binnensee muss im Jahr 2007 bei zwei Beprobungen formal in die Zustandsklasse 5 (schlecht) eingeordnet werden, wobei die Verschlechterung vom Juni zum August diesen Zustand ausmacht. Es wird empfohlen, den Großen Binnensee innerhalb des von der EU vorgegebenen Bewertungszeitraumes von 6 Jahren mehrmals zu beproben, um die Ursachen des jetzigen Zustandes genauer charakterisieren zu können.

Für das nachfolgende Monitoring werden 10 der 19 beprobten Transekte empfohlen. Diese sind dem Kapitel „Darstellung der Ergebnisse zur Transektkartierung“ bzw. „Empfehlungen zum weiteren Monitoring“ zu entnehmen. Die transektbezogenen Artlisten finden sich im Datenanhang des Berichtes „WRRL – Bewertung der Strandseen anhand der Makrophyten“.

Gesamtbewertung des Großen Binnensees im Untersuchungsjahr 2007

Einleitung

Der Große Binnensee liegt nordöstlich von Lütjenburg in unmittelbare Nähe zur Ostsee. Bei einer Größe von knapp 4,78 km² weist er als größte Wassertiefe einen Pegel von 3,0 m auf. Die mittlere Tiefe liegt bei 1,9 m. Während Süd- und Westufer überwiegend von Wald umsäumt sind, grenzen an das Nordufer Äcker an. Am mittleren und nördlichen Ostufer befinden sich zwischen See und Ostsee ausgedehnte Röhrichte und Brachen, durchsetzt von älteren Dämmen und Gräben. Dieser Teilbereich gehört zum NSG „Kronswarder und südöstlicher Teil des Großen Binnensees“. Am Westufer liegt das Gut Waterneversdorf. Im Südosten grenzt die Ortschaft Haßberg an den See.

Der See ist im Nordosten durch einen kurzen Ausfluss (Sperrwerke) mit der vorgelagerten Ostsee verbunden. Im Süden wird der See durch die Kossau gespeist. Im Untersuchungsjahr wurden nur geringe Salinitäten zwischen 0,1 und 0,5 PSU gemessen, wobei die höheren Werte im Bereich dieses Ausflusses auftraten. Damit ist der Große Binnensee im Jahr 2007 als Strandsee des Typs 1 einzuordnen. Die geringe Salinität lässt eine limnische Charakteristik der Makrophytenvegetation erwarten.

Die Hauptkartierung der Makrophytenvegetation fand im Juni statt. Um die Entwicklung der Vegetation zu verfolgen bzw. später austreibende Arten zu erfassen, wurde der See im August nachbeprob. Die Makrophytenvegetation des Sees wurde im Jahr 2000 von Stuhr kartiert. Historische Daten liegen nicht vor.

Die Sichttiefen waren zu beiden Probenahmezeitpunkten gering und betrugen im Juni zwischen 0,3 bis 0,45 m und im August 0,3 bis 0,6 m. Der Chlorophyllgehalt ist im August erhöht, während die mittlere Sichttiefe leicht zugenommen hat.

Die 10 %-Eindringtiefe des Lichts (Tab. 1) berechnet sich aus der Trübung des Wasserkörpers (Attenuation). Der in Metern angegebene Wert stellt jene Tiefe dar, in der 10 % des eingestrahnten Oberflächenlichts gemessen werden können. Dieser Wert wird häufig als ungefähres Maß der potentiellen unteren Verbreitungsgrenze für Makrophyten angesehen.

Mit 1,25 m lag die beobachtete untere Verbreitungsgrenze der Makrophyten unterhalb dieses potentiellen Wertes. Dabei handelte es sich jedoch nur um Funde an 3 der 19 Transekte. Größere Deckungen traten an der Hälfte der Transekte erst ab einem Meter Tiefe auf. Da es sich bei der Bestimmung der Attenuation und des Chlorophyll a-Gehaltes um einmalige Messungen handelt und insbesondere die Lichtsituation des Frühjahres, beim Auskeimen der Makrophyten, von Bedeutung ist, können die hier gezeigten Werte nur Anhaltspunkte zur potentiellen Verbreitung der Makrophyten bieten.

Beprobungstermin	12./13.06.07	21.08.07
Chlorophyll a Gehalt [$\mu\text{g l}^{-1}$]	52,6	81,4
10%Tiefe des Lichts [m]	0,7	n.b.
mittlere Sichttiefe [m]	0,35	0,51
maximale untere Vegetationsgrenze [m]	1,25	1,20

Tab. 1: Rahmenbedingungen der Kartierung 2007. n.b. = nicht beprobt

Lage der beprobten Transekte

Insgesamt wurden 19 Transekte beprobt. Aus den Richtlinien zur WRRL-Seenkartierung (Schaumburg et al. 2006) ergibt sich aus der Größe des Sees (4,78 km²) eine Zahl von 5 bis 10 zu untersuchenden Transekten. Die Koordinaten der Transekte sind dem Teilabschnitt „Darstellung der Ergebnisse zur Transektkartierung“ zu entnehmen.

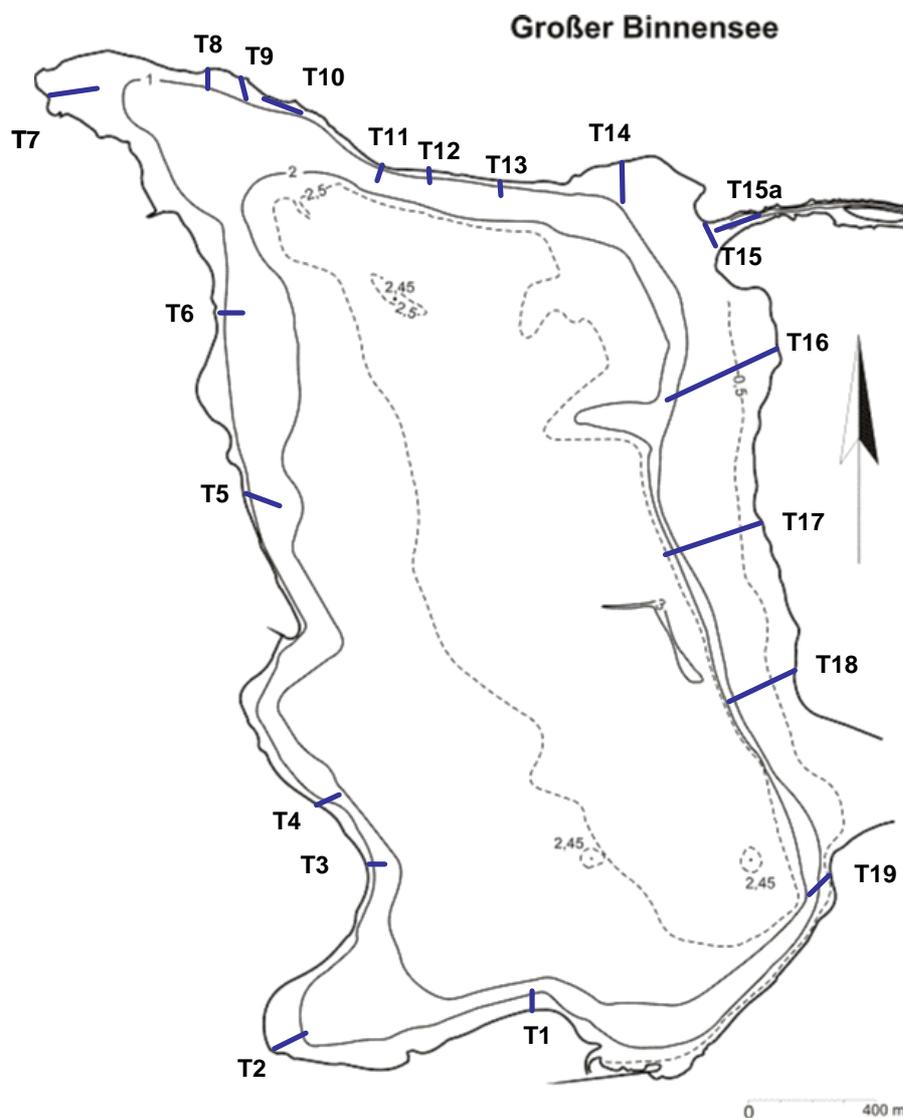


Abb. 1: Untersuchungstransekte im Großen Binnensee

Arteninventar

Die Artenliste (Tab. 2) gibt das aktuelle Gesamtinventar des Großen Binnensees als Summe beider Beprobungstermine an. Die Unterteilung „bis 1 m“ und „ab 1 m“ entspricht der Tiefenzonierung des Fundortes und ist wegen der Relevanz für die Bewertung hier aufgeführt worden. In Klammern wird jeweils die ökologische Kategorie der Art für den hier zugrunde liegenden Seentyp ST 1 (limnisch) angegeben.

Art	bis 1m	ab 1m	Art	bis 1m	ab 1m
<i>Chara contraria</i> (B/A)	X	X	<i>Potamogeton crispus</i> (C)	X	
<i>Cladophora glomerata</i> (C)	X	X	<i>Potamogeton pectinatus</i> (B)	X	X
<i>Enteromorpha intestinalis</i> (C)	X		<i>Potamogeton friesii</i> (B)	X	
<i>Myriophyllum spicatum</i> (B)	X		<i>Zannichellia palustris</i> ssp. <i>palustris</i> (C)	X	
<i>Potamogeton berchtoldii</i> (B)	X	X			

Tab 2: Artenliste der Makrophyten im Untersuchungsjahr 2007. Die Artkategorie folgt der Phyllob-Festlegung (A-Referenzart, B-tolerante oder indifferente Art, C-Störanzeiger)

Der Große Binnensee ist das einzige Untersuchungsgewässer mit aktuellem Vorkommen des Stachelspitzigen Laichkrautes (*Potamogeton friesii*) und Berchtolds Laichkraut (*Potamogeton berchtoldii*). Im Süden knapp oberhalb der Mündung der Kossau fand sich vereinzelt eine Wasserstern-Art der Gattung *Callitriche*. Ihre genaue Artansprache war wegen des Fehlens von Früchten nicht möglich. Das

bei Stuhr (2000) aus dem anschließenden Einfluss-Bereich in Form eines für den gesamten See einzigartigen Bestandes angegebene *Potamogeton perfoliatus* konnte hingegen trotz gezielter Nachsuche nicht wieder aufgefunden werden.

Verglichen mit den jüngeren Angaben bei Stuhr (2000) (Tab. 3) fällt eine deutliche Abnahme der Artenzahlen von 17 auf 9 Taxa auf. Nicht auffindbar sind derzeit *Chara aspera*, *Ch. vulgaris*, *Ceratophyllum submersum*, *Elodea canadensis*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Potamogeton perfoliatus*, *Ranunculus circinatus* und *Sparganium emersum*. Dies ist insofern bemerkenswert, als dass viele dieser Arten durchaus auch in belasteten Gewässern auftreten oder hier sogar ihren Schwerpunkt haben. Die Ursachen hierfür sind nicht völlig klar, da der See auch schon im Jahr 2000 Sichttiefen zwischen 50 und 70 cm aufwies. Neben diesen rein quantitativen Veränderungen fallen aber besonders auch qualitative ins Auge. So beschreibt Stuhr (2000) die Tauchblattzone als praktisch entlang der gesamten Uferlinie in Wassertiefen bis maximal 1,8 m entwickelt. Allerdings war auch damals schon eine Verarmung der Bestände im Südosten aufgefallen, die heute makrophytenverodet sind (T01, T02 und T03). Stärker noch sind die Veränderungen der Armleuchteralgenzone. Hier ist nicht nur der derzeitige Ausfall zweier Arten (*Chara vulgaris* und *Chara aspera*) festzustellen, sondern insbesondere auch eine drastische Abnahme der ehemals eindrucksvoll auf bis zu 2 km Länge und bis zu 200 m Breite entwickelten Characeen-Rasen. Stattdessen sind im Großen Binnensee zum Zeitpunkt der 2. Beprobung (August) selbst zuvor dichte Bestände eutrophierungs- und verschmutzungstoleranter Arten wie *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton crispus* und *Myriophyllum spicatum* in T07 und T15 fast vollständig verschwunden bzw. stark zersetzt.

<i>Chara aspera</i>	<i>Potamogeton crispus</i>
<i>Chara contraria</i>	<i>Potamogeton pectinatus</i>
<i>Chara vulgaris</i>	<i>Potamogeton friesii</i>
<i>Ceratophyllum submersum</i>	<i>Potamogeton perfoliatus</i>
<i>Chlorophyceae</i>	<i>Potamogeton pusillus</i>
<i>Elodea canadensis</i>	<i>Ranunculus circinatus</i>
<i>Lemna minor</i>	<i>Sparganium emersum</i>
<i>Lemna trisulca</i>	<i>Zannichellia palustris</i> ssp. <i>palustris</i>
<i>Myriophyllum spicatum</i>	

Tab. 3: Artenliste der Kartierung 2000 (Stuhr)



Die Mündung der Kossau in den Großen Binnensee im Süden des Gewässers ist von *Sparganium emersum* und *Nuphar lutea* geprägt. Im See selbst fehlen die Arten.

Chara contraria ist mit derzeit lediglich einem Vorkommen unterhalb von 1 m Tiefe (T15) die einzige Art der ökologischen Kategorie „A“ im Gewässer. Dem gegenüber stehen fünf Arten der Kategorie „B“ (*Chara contraria* bis 1 m, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton berchtoldii*, *P. friesii*, *P. pectinatus*) sowie vier Arten der Kategorie „C“ (*Cladophora glomerata*, *Ulva intestinalis*, *Potamogeton crispus* bis 1 m und *Zannichellia palustris* ssp. *palustris* bis 1 m). Insgesamt wäre bei der deutlichen limnischen Prägung des Gewässers ein umfangreicheres Arteninventar, insbesondere auch um Vertreter der ökologischen Kategorie „A“ (vor allem weitere *Chara*-Arten oder *Nitella mucronata*), zu erwarten gewesen.

Bewertungsgrundlagen - Methoden

Die Kartierung des Großen Binnensees erfolgte nach 2 Methoden. Zum einen kam die von Schaumburg et al. (2006) empfohlene Deckungsschätzung auf der Gesamtbreite des Transektes zum Einsatz. Zum anderen wurde bei hohen Deckungsgraden die Vegetation mit Tauchrahmen (1 m²) erfasst. Dazu erfolgten 5 repräsentative Aufnahmen auf einer Breite von 10-20 m pro Tiefenstufe. Die Einzelrahmen wurden durch Mittelwertbildung zusammengefasst.

Die Bewertung des Sees erfolgt über die Einzelbewertung der Transekte. Die Gesamtbewertung spiegelt dabei den Mittelwert aller bewerteten Einzeltransekte wieder. Den Berechnungen liegt der etablierte Formelapparat des Phylib-Verfahrens (Schaumburg et al. 2006) zu Grunde.

Die zur Bewertung notwendige Einordnung der Arten in die Kategorien A, B und C erfolgt über typspezifische Referenzlisten, die für bestimmte Salinitätsbereiche gelten. Welche der vier Bewertungslisten zugrunde gelegt wird, ergibt sich aus der aktuell gemessenen Salinität am Transekt. Für den Großen Binnensee ergaben sich deshalb auf Grund des starken Salinitätsrückganges und des angetroffenen Salinitätsgradienten unterschiedliche Bewertungsgrundlagen.

Die Aufnahme der Transekte erfolgte, auf Grund der zumeist sehr flachen Uferbereiche in Strandseen in 25 cm-Tiefenstufen. Für eine spätere Beprobung sind diese Kartierungsstufen weiterhin empfohlen, jedoch sollte die Aufnahme mindestens in 50 cm Schritten erfolgen (entspricht den Tiefenklassen Tab. 5)

Für jede Tiefenstufe wurde zunächst der Referenzindex (R_i) und nachfolgend das Modul Makrophytenbewertung (M_{MP}) errechnet. Dieses gibt die Zustandsklasse der Tiefenstufe an (Tab. 4).

Mathes et al. (2002)	Typ 11, 12, 14
Makrophyten	T_{KP}
Ökologische Zustandsklasse	
1	1,00 – 0,76
2	<0,76 – 0,51
3	<0,51 – 0,26
4	<0,26 – 0,00
5	Makrophyten fehlen; $Q_{ges} < 8$

Tab. 4 Indexgrenzen der ökologischen Zustandsklasse (nach Schaumburg et al. 2006)

Im Folgenden wurden die Bewertungen der einzelnen Tiefenstufen durch arithmetische Mittelwertbildung zu Tiefenklassen zusammengefasst. Die auf zwei Nachkommastellen berechneten Werte der Tiefenklasse werden wiederum durch Mittelwertbildung zur Gesamtbewertung des Transektes zusammengefasst. Die Bewertung des Sees erfolgte in Analogie durch Zusammenfassung der Einzeltransekte. Erst der Endwert der Bewertung (See) wurde auf ganze Klassen gerundet.

Tiefenstufe 1	Tiefenstufe 2	Tiefenklasse
00-25 cm	25-50 cm	I
50-75 cm	75-100 cm	II
100-125 cm	125-150 cm	III
150 cm bis Vegetationsuntergrenze		IV

Tab. 5: Zusammenfassung der untersuchten Tiefenstufen zu Tiefenklassen

Grundsätzlich erfolgte keine Bewertung einer Tiefenstufe, in der Röhricht entwickelt ist, es sei denn, dieses ist so dünn ausgebildet, dass hier dennoch bewertungsrelevante Makrophyten auftraten. Bei der Mittelwertbildung für die Tiefenklasse werden nicht bewertbare Röhrichtbestände einer Tiefenstufe nicht berücksichtigt, so dass die nachfolgende Tiefenstufe für die Bewertung der Tiefenklasse ausschlaggebend ist.

Da brackige Lebensräume auch im natürlichen Zustand durch eine hohe Variabilität in der Artzahl und der Ausbreitung der Gemeinschaften gekennzeichnet sind, wird in Abweichung vom Phylib-Verfahren deshalb in Strandseen eine Aufnahme auch dann bewertet, wenn nur eine einzige Art in geringen Deckungen auftritt. Der Grenzwert zur Makrophytenverödung liegt demnach bei Gesamtquantitäten unter 8. Die Bewertung „schlechter Zustand“ (Klasse 5) erfolgt für einzelne Tiefenstufen a) wenn die Grenzquantität von 8 unterschritten wird und b) wenn in der Tiefenstufe keine Makrophyten auftreten (Makrophytenverödung).

In Anlehnung an das Phylib-Verfahren sollte bei häufig auftretenden Gesamtquantitäten über 8 und unter 35 von unsicheren Beständen ausgegangen werden, für die eine mehrmalige Untersuchung des Makrophyteninventars im Bewertungszeitraum angeraten ist.

Gesamtbewertung Großer Binnensee

Auf Grundlage der Mittelwertbildung der einzelnen Transekte wird die Probenahme vom 12.-13.06.2007 mit „unbefriedigend“ und die Probenahme vom 21.08.2007 mit „schlecht“ bewertet. Die Bewertung ist als relativ sicher einzustufen. 10 der 19 Transekte waren zu beiden Untersuchungsterminen makrophytenverodet. 8 Transekte zeigten eine deutliche Verschlechterung zur Nachbeprobung. Da eine erheblich größere Anzahl an Transekten untersucht wurde als durch das Phylib-Verfahren vorgegeben ist, und zudem auch die Abschnitte zwischen den Transekten überblicksweise untersucht wurden, ist die Bewertung des derzeitigen Zustandes des Sees eindeutig. Die Gesamtbewertung beider Probenahmen ergibt bei einem Wert von 4,55 formal die **Einstufung in den „schlechten“ ökologischen Zustand**.

	12./13.06.2007	21.08.2007
Typisierung	ST1	ST1
Transekt 01	5,00	5,00
Transekt 02	5,00	5,00
Transekt 03	5,00	5,00
Transekt 04	4,00	5,00
Transekt 05	5,00	5,00
Transekt 06	3,75	4,37
Transekt 07	3,00	3,75
Transekt 08	5,00	5,00
Transekt 09	5,00	5,00
Transekt 10	5,00	5,00
Transekt 11	5,00	5,00
Transekt 12	5,00	5,00
Transekt 13	5,00	5,00
Transekt 14	3,00	3,67
Transekt 15	3,00	4,00
Transekt 16	3,5	4,50
Transekt 17	4,25	4,75
Transekt 18	4,25	4,75
Transekt 19	5,00	keine Beprobung
Gesamtbewertung	4,41	4,71

Tab. 6: Bewertung der Untersuchungstransekte und Gesamtbewertung.

Empfehlungen zum weiteren Monitoring

Da Vergleichsdaten zur Makrophytenentwicklung durch die Untersuchungen von Stuhr (2000) vorliegen, kann auf ein jüngst erheblich zurückgegangenes und derzeit arten- und deckungsarmes Inventar geschlossen werden. Insbesondere der Rückgang der Arten sollte Anlass geben das Monitoring öfter als im durch die EU-WRRL vorgeschlagenen 6 Jahres-Intervall durchzuführen. Dies ist vor allem auch damit zu begründen, dass diese Verschlechterung in einem vergleichsweise großen Gewässer, ausgehend von einem beeindruckenden Zustand noch im Jahre 2000, sich in nur sieben Jahren vollzog. Für das zukünftige Monitoring werden die 10 Transekte T01, T02, T04, T05, T07, T09, T12, T15, T17 und T18 wegen ihrer repräsentativen Bewertungsergebnisse und Verteilung zur regelmäßigen Beprobung vorgeschlagen. Die Kartierung sollte, um eine größtmögliche Erfassungssicherheit zu gewährleisten, im Frühsommer (Juni bis Mitte Juli) erfolgen.

Darstellung der Ergebnisse zur Transektkartierung

Transekt 01

	12.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°18'47,7"N 10°37'38,8"E	54°18'47,8"N 10°37'39,0"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	24,0 °C	21,1 °C
aktuelle Salinität	0,1 PSU	0,4 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3,0 m	3,0 m
aktuelle Sichttiefe	0,35 m	0,50 m
Vegetationsuntergrenze	-	-
Ufervegetation	Röhricht, dahinter Wald	Röhricht, dahinter Wald
Uferbeschaffenheit	Steilufer	Steilufer
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	keine Nutzung	keine Nutzung
Sediment / Substrat	Sand/Schill/Detritus/Faulschlamm	
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	2,00 m	2,50 m
Transekbreite	20 m	20 m
Besonderheiten	Treibholz-/Totholzansammlungen an Land	
Kartiermethode	schwimmend	schwimmend
ufernahe Röhrichtgürtel	bis 0,75 m Tiefe	bis 0,75 m Tiefe

Bewertung 12.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamttiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,50	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,75	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
1,00	0	0	0	0	0	0	-	-	5	MVÖ	5
1,25	0	0	0	0	0	0	-	-	5	MVÖ	5
1,30	0	0	0	0	0	0	-	-	5	MVÖ	
1,50	0	0	0	0	0	0	-	-	5	MVÖ	
2,00	0	0	0	0	0	0	-	-	5	MVÖ	

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamttiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,50	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,75	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
1,00	0	0	0	0	0	0	-	-	5	MVÖ	5
1,25	0	0	0	0	0	0	-	-	5	MVÖ	5
1,50	0	0	0	0	0	0	-	-	5	MVÖ	5
1,75	0	0	0	0	0	0	-	-	5	MVÖ	
2,00	0	0	0	0	0	0	-	-	5	MVÖ	
2,25	0	0	0	0	0	0	-	-	5	MVÖ	
2,50	0	0	0	0	0	0	-	-	5	MVÖ	

Gesamtbewertung Transekt 01

12.06.2007: 5,00

schlecht

21.08.2007: 5,00

schlecht

Transekt 02

	12.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°18'42,8"N 10°36'56,0"E	54°18'43,7"N 10°36'55,0"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	24,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,1 PSU	0,4 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3,0 m	3,0 m
aktuelle Sichttiefe	0,35 m	0,50 m
Vegetationsuntergrenze	2,00 m	-
Ufervegetation	Röhricht, dahinter Wald	Röhricht, dahinter Wald
Uferbeschaffenheit	Böschung	Böschung
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	keine Nutzung	keine Nutzung
Sediment / Substrat	Sand/Schill, Faulschlamm, Detritus,	Blöcke
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	2,00 m	2,50 m
Transektbreite	20 m	30 m
Besonderheiten	stark faulig riechend	im Schilfgürtel starke Schaumentwicklung, Wasser trotz starkem Wind sehr stark faulig riechend
Kartiermethode	schwimmend	watend/schnorchelnd
ufernahe Röhrichtgürtel	bis 0,75 m Tiefe	bis 0,75 m Tiefe

Bewertung 12.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamttiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,50	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,75	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
1,00	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,25	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	
1,75	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
2,00	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamttiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,50	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,75	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
1,00	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,25	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	
1,75	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
2,00	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	
2,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	

Gesamtbewertung Transekt 02

12.06.2007: 5,00

schlecht

21.08.2007: 5,00

schlecht

Transekt 03

	12.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°19'01,5"N 10°37'13,1"E	54°19'01,5"N °10°37'13,1"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	24,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,1 PSU	0,4 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3,0 m	3,0 m
aktuelle Sichttiefe	0,35 m	0,50 m
Vegetationsuntergrenze	-	-
Ufervegetation	Röhricht, dahinter Wald	Röhricht, dahinter Wald
Uferbeschaffenheit	Flachufer	Flachufer
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	keine Nutzung	keine Nutzung
Sediment / Substrat	Sand/Schill/Detritus/Röhricht-stoppeln	
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	1,80m	2,50 m
Transekbreite	20 m	30 m
Besonderheiten	Reusen/Stellnetze in ca. 30 m Entfernung	-
Kartiermethode	schwimmend	schwimmend
ufernahe Röhrichtgürtel	bis 0,50 m Tiefe	bis 0,50 m Tiefe

Bewertung 12.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamttiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,50	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,75	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,00	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,25	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,75	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
2,00	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamttiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,50	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,75	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,00	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,25	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,75	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
2,00	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
2,25	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
2,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Gesamtbewertung Transekt 03

12.06.2007: 5,00
21.08.2007: 5,00

schlecht
schlecht

Transekt 04

	12.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°19'08,4"N °10°37'03,4"E	54°19'08,9"N °10°37'01,5"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	27,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,1 PSU	0,4 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3,0 m	3,0 m
aktuelle Sichttiefe	0,30 m	0,40 m
Vegetationsuntergrenze	1,00 m	-
Ufervegetation	Röhricht, dahinter Wald	Röhricht, dahinter Wald
Uferbeschaffenheit	Steilufer/Böschung	Steilufer/Böschung
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	keine Nutzung	keine Nutzung
Sediment / Substrat	Sand/Schill/Schlick/Detritus	Sand/Schill/Schlick/Detritus
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	2,00 m	2,50 m
Transektbreite	20 m	30 m
Besonderheiten	Reusen/Stellnetze ca. 20 m entfernt	-
Kartiermethode	schwimmend	schwimmend
ufernahe Röhrichtgürtel	bis 0,50 m Tiefe	bis 0,50 m Tiefe

Bewertung 12.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt-tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0	-	-		Röhricht	
0,50	0	0	0	0	0	0	-	-		Röhricht	
0,75	0	2	1	0	65	1	-1,52	0,49	3		3
1,00	0	2	1	0	65	0	0	0,5	3		3
1,50	0	0	0	0	0	0			5		5
1,75	0	0	0	0	0	0			5		5
2,00	0	0	0	0	0	0			5		5

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt-tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,50	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,75	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,00	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,25	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,75	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
2,00	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
2,25	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
2,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Gesamtbewertung Transekt 04

12.06.2007: 4,00
21.08.2007: 5,00

unbefriedigend
schlecht

Transekt 05

	12.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°19'35.9"N 10°36'51.8"E	54°19'35.6"N 10°36'52.0"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	26,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,2 PSU	0,4 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3,0 m	3,0 m
aktuelle Sichttiefe	0,30 m	0,50 m
Vegetationsuntergrenze	1,00 m	-
Ufervegetation	Röhricht, dahinter Gehölzsaum	Röhricht, dahinter Gehölzsaum
Uferbeschaffenheit	Flachufer	Flachufer
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	keine Nutzung	keine Nutzung
Sediment / Substrat	Sand/Schill/Schlick/Detritus	Sand/Schill/Schlick/Detritus
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	1,50 m	2,25 m
Transektbreite	20 m	30 m
Besonderheiten	Reusen/Stellnetze ca. 20m entfernt/Treibholz/Zufluss?	
Kartiermethode	schwimmend	schwimmend
ufernahe Röhrichtgürtel	bis 0,75 m Tiefe	bis 0,75 m Tiefe

Bewertung 12.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamttiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,50	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,75	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
1,00	0	2	0	0	2	0	0	0,50	5	Qges<8	5
1,50	0	0	0	0	0	0			5		

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamttiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,50	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,75	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
1,00	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,25	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,75	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
2,00	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
2,25	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Gesamtbewertung Transekt 05

12.06.2007: 5,00

schlecht

21.08.2007: 5,00

schlecht

Transekt 06

	12.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°19'55.7"N 10°36'43.9"E	54°19'55.8"N 10°36'43.8"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	24,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,2 PSU	0,4 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3 m	3 m
aktuelle Sichttiefe	0,30 m	0,40 m
Vegetationsuntergrenze	1,25 m	1,25 m
Ufervegetation	Hochstauden- /Krautflur/Wiesen (intensiv), dahinter Gebüsche/ Einzelgehölze	Hochstauden- /Krautflur/Wiesen (intensiv), dahinter Gebüsche/ Einzelgehölze
Uferbeschaffenheit	Flachufer	Flachufer
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	keine Nutzung	keine Nutzung
Sediment / Substrat	Sand/Schill/Schlick/Detritus/im Flachwasser Blöcke	Sand/Schill/Schlick/Detritus/im Flachwasser Blöcke
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	1,30 m	1,30 m
Transekbreite	20 m	30 m
Besonderheiten	Trittschäden durch Weidevieh im Uferbereich	Trittschäden durch Weidevieh im Uferbereich
Kartiermethode	schwimmend	schwimmend
ufernahe Röhrichtgürtel	fehlt	fehlt

Bewertung 12.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefen- stufe	Artenzahl			Quantität			R- Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt- tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	2	0	0	54	0	0	0,5	3		3
0,50	0	5	0	0	75	0	0	0,5	3		3
0,75	0	4	1	0	74	1	-1,33	0,49	3		3
1,00	0	3	1	0	29	1	-3,33	0,48	3	Qges<35	3
1,25	0	1	0	0	64	0	0	0,5	3		4
1,50	0	0	0	0	0	0			5		4
1,75	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefen- stufe	Artenzahl			Quantität			R- Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt- tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
0,50	0	0	2	0	0	2	-100	0	5	Qges<8	5
0,75	0	2	0	0	28	0	0	0,5	3	Qges<35	3
1,00	0	2	0	0	54	0	0	0,5	3		3
1,25	0	0	1	0	0	8	-100	0	4	Qges<35	4,5
1,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	4,5
1,75	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Gesamtbewertung Transekt 06

12.06.2007: 3,75

unbefriedigend

21.08.2007: 4,37

unbefriedigend

Transekt 07

	12.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°20'18.6"N 10°36'13.5"E	54°20'18.0"N 10°36'13.7"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	25,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,2 PSU	0,4 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3 m	3 m
aktuelle Sichttiefe	0,35 m	0,60 m
Vegetationsuntergrenze	0,95 m	1,20 m
Ufervegetation	Röhricht	Röhricht
Uferbeschaffenheit	Flachufer	Flachufer
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	keine Nutzung	keine Nutzung
Sediment / Substrat	Sand/Schill/Schlick/Detritus	Sand/Schill/Schlick/Detritus
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	1,10 m *	1,25 m *
Transektbreite	20 m	30 m
Besonderheiten	Treib-/Totholz an Land	-
Kartiermethode	schwimmend	schwimmend
ufernahe Röhrichtgürtel	bis 0,25 m Tiefe	bis 0,25 m Tiefe

Bewertung 12.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefen- stufe	Artenzahl			Quantität			R- Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt- tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0	-	-		Röhricht	3
0,50	0	2	2	0	126	2	-1,56	0,49	3		
0,75	0	3	1	0	134	1	-0,74	0,49	3		
1,00	0	2	0	0	65	0	0	0,50	3		

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefen- stufe	Artenzahl			Quantität			R- Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt- tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0	-	-		Röhricht	5
0,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	
0,75	0	1	2	0	8	28	-77,78	0,11	4		3,5
1,00	0	2	1	0	54	27	-33,33	0,33	3		
1,25	0	1	0	0	8	0	0	0,50	3	Qges<35	3

Gesamtbewertung Transekt 07

12.06.2007: 3,00

mäßig

21.08.2007: 3,85

unbefriedigend

*keine tiefere Beprobung da Ufer zu flach

Transekt 08

	13.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°20'21.7"N 10°36'42.0"E	54°20'21.7"N 10°36'42.0"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	21,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,2 PSU	0,4 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3 m	3 m
aktuelle Sichttiefe	0,35 m	0,40 m
Vegetationsuntergrenze	0,50 m	-
Ufervegetation	Röhricht, dahinter Einzelgehölze	
Uferbeschaffenheit	Flachufer	Flachufer
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	Wiesen/Weiden (extensiv)	Wiesen/Weiden (extensiv)
Sediment / Substrat	Sand/Schill/Schlick	Sand/Schill/Schlick
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	2,00 m	2,00
Transektbreite	20 m	30 m
Besonderheiten	Reusen/Stellnetze 20m entfernt	-
Kartiermethode	watend	watend
ufernahe Röhrichtgürtel	bis 0,60 m Tiefe	bis 0,60 m Tiefe

Bewertung 13.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefen- stufe	Artenzahl			Quantität			R- Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt- tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0	-	-		Röhricht	5
0,50	0	1	0	0	1	0	0	0,50	5	Röhricht, Qges<8	
bis in 2m	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefen- stufe	Artenzahl			Quantität			R- Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt- tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0	-	-		Röhricht	5
0,50	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht, MVÖ	
bis in 2m	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	

Gesamtbewertung Transekt 08

13.06.2007: 5,00

schlecht

21.08.2007: 5,00

schlecht

Transekt 09

	13.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°20'20.4"N 10°36'48.3"E	54°20'20.4"N 10°36'48.3"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	21,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,2 PSU	0,4 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3 m	3 m
aktuelle Sichttiefe	0,35 m	0,30 m
Vegetationsuntergrenze	0,50 m	-
Ufervegetation	Röhricht, dahinter Einzelgehölze	Röhricht, dahinter Einzelgehölze
Uferbeschaffenheit	Flachufer	Flachufer
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	Wiesen/Weiden (extensiv)	Wiesen/Weiden (extensiv)
Sediment / Substrat	Sand/Schill	Sand/Schill
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	2,00 m	2,00
Transektbreite	20 m	30 m
Besonderheiten	Reusen/Stellnetze 20m entfernt	-
Kartiermethode	watend	watend
ufernaher Röhrichtgürtel	bis 0,60 m Tiefe	bis 0,60 m Tiefe

Bewertung 13.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt-tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0	-	-		Röhricht	
0,50	0	1	1	0	1	1	-100	0	5	Röhricht, Qges<8	5
bis in 2m	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt-tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0	-	-		Röhricht	
0,50	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht, MVÖ	5
bis in 2m	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Gesamtbewertung Transekt 09

13.06.2007: 4,00

schlecht

21.08.2007: 5,00

schlecht

Transekt 10

	13.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°20'18.7"N 10°36'56.2"E	54°20'18.7"N 10°36'56.2"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	21,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,2 PSU	0,4 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3 m	3 m
aktuelle Sichttiefe	0,35 m	0,30 m
Vegetationsuntergrenze	0,75 m	-
Ufervegetation	Röhricht, dahinter Einzelgehölze	Röhricht, dahinter Einzelgehölze
Uferbeschaffenheit	Flachufer	Flachufer
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	Wiesen/Weiden (extensiv)	Wiesen/Weiden (extensiv)
Sediment / Substrat	Sand/Schill/Schlick/Faulschlamm/ Detritus	Sand/Schill/Schlick/Faulschlamm/ Detritus
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	2,00 m	2,00
Transektbreite	10 m	20 m
Besonderheiten	Einzelgehölze/Reusen/Stellnetze 100m entfernt	-
Kartiermethode	watend	watend
ufernahe Röhrichtgürtel	bis 0,75 m Tiefe	bis 0,75 m Tiefe

Bewertung 13.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefen- stufe	Artenzahl			Quantität			R- Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt- tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0	-	-		Röhricht	
0,50	0	0	0	0	0	0				Röhricht,	
0,75	0	2	0	0	2	0	0	0,5	5	Qges<8	5
bis in 2m	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefen- stufe	Artenzahl			Quantität			R- Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt- tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0	-	-		Röhricht	
0,50	0	0	0	0	0	0				Röhricht	
0,75	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
bis in 2m	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Gesamtbewertung Transekt 10

13.06.2007: 5,00 schlecht
 21.08.2007: 5,00 schlecht

Transekt 11

	13.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°20'13.2"N 10°37'8.5"E	54°20'13.2"N 10°37'8.5"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	21,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,2 PSU	0,4 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3 m	3 m
aktuelle Sichttiefe	0,35 m	0,30 m
Vegetationsuntergrenze	-	-
Ufervegetation	Röhricht, dahinter Einzelgehölze	
Uferbeschaffenheit	Flachufer	Flachufer
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	Wiesen/Weiden (extensiv)	Wiesen/Weiden (extensiv)
Sediment / Substrat	Sand/Schill/Schlick	Sand/Schill/Schlick
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	2,00 m	2,00
Transekbreite	10 m	20 m
Besonderheiten	Einzelgehölze/Reusen/Stellnetze 100m entfernt	-
Kartiermethode	watend	watend
ufernahe Röhrichtgürtel	bis 0,70 m Tiefe	bis 0,70 m Tiefe

Bewertung 13.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt-tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
0,50	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
0,75	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
bis in 2m	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt-tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
0,50	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
0,75	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
bis in 2m	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Gesamtbewertung Transekt 11

13.06.2007: 5,00 schlecht
 21.08.2007: 5,00 schlecht

Transekt 12

	13.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°20'12.1"N 10°37'17.9"E	54°20'12.1"N 10°37'17.9"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	22,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,2 PSU	0,4 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3 m	3 m
aktuelle Sichttiefe	0,35 m	0,30 m
Vegetationsuntergrenze	-	-
Ufervegetation	Röhricht, dahinter Gehölzsaum	Röhricht, dahinter Gehölzsaum
Uferbeschaffenheit	Flachufer	Flachufer
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	Wiesen/Weiden (extensiv)	Wiesen/Weiden (extensiv)
Sediment / Substrat	Sand/Schill/Schlick	Sand/Schill/Schlick
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	2,00 m	2,00 m
Transektbreite	20 m	30 m
Besonderheiten	Einzelgehöfte/Reusen/Stellnetze 100m entfernt	-
Kartiermethode	watend	watend
ufernahe Röhrichtgürtel	bis 0,70 m Tiefe	bis 0,70 m Tiefe

Bewertung 13.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefen- stufe	Artenzahl			Quantität			R- Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt- tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
0,50	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
0,75	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
bis in 2m	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefen- stufe	Artenzahl			Quantität			R- Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt- tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
0,50	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
0,75	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
bis in 2m	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Gesamtbewertung Transekt 12

13.06.2007: 5,00 schlecht
 21.08.2007: 5,00 schlecht

Transekt 13

	13.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°20'11.1"N 10°37'30.9"E	54°20'11.2"N 10°37'31.0"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	22,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,2 PSU	0,4 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3 m	3 m
aktuelle Sichttiefe	0,35 m	0,30 m
Vegetationsuntergrenze	-	-
Ufervegetation	Röhricht, dahinter Gehölzsaum	Röhricht, dahinter Gehölzsaum
Uferbeschaffenheit	Flachufer	Flachufer
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	Wiesen/Weiden (extensiv)	Wiesen/Weiden (extensiv)
Sediment / Substrat	Sand/Schill/Detritus, einige Blöcke	
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	2,00 m	2,00 m
Transektbreite	20 m	30 m
Besonderheiten	Einzelgehöfte/Reusen/Stellnetze 100m entfernt	-
Kartiermethode	watend	watend
ufernahe Röhrichtgürtel	bis 0,60 m Tiefe	bis 0,60 m Tiefe

Bewertung 13.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefen- stufe	Artenzahl			Quantität			R- Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt- tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
0,50	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
0,75	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
bis in 2m	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefen- stufe	Artenzahl			Quantität			R- Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt- tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
0,50	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
0,75	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht	5
bis in 2m	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Gesamtbewertung Transekt

13.06.2007: 5,00

schlecht

21.08.2007: 5,00

schlecht

Transekt 14

	13.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°20'12.8"N 10°37'49.9"E	54°20'13.1"N 10°37'49.9"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	22,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,2 PSU	0,4 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3 m	3 m
aktuelle Sichttiefe	0,35 m	0,60 m
Vegetationsuntergrenze	0,75 m	1,20 m
Ufervegetation	Röhricht, dahinter Gehölzsaum	Röhricht, dahinter Gehölzsaum
Uferbeschaffenheit	Flachufer	Flachufer
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	Wiesen/Weiden (extensiv)	Wiesen/Weiden (extensiv)
Sediment / Substrat	Schlick/Detritus	Schlick/Detritus
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	1,00 m	1,00 m
Transektbreite	20 m	30 m
Besonderheiten	Reusen/Stellnetze 50m entfernt	-
Kartiermethode	watend	watend
ufernahe Röhrichtgürtel	bis 0,25 m Tiefe	bis 0,25 m Tiefe

Bewertung 13.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamttiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0				Röhricht	3
0,50	0	2	1	0	35	1	-2,78	0,49	3		3
0,75	0	1	0	0	125	0	0	0,5	3		3
1,00	0	1	0	0	64	0	0	0,50	3		3
1,25	0	1	0	0	27	0	0	0,50	3	Qges<35	3

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamttiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0				Röhricht	5
0,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	3
0,75	0	1	0	0	64	0	0	0,50	3		3
1,00	0	1	0	0	64	0	0	0,50	3		3
1,25	0	1	0	0	27	0	0	0,50	3	Qges<35	3

Gesamtbewertung Transekt 14

13.06.2007: 3,00

mäßig

21.08.2007: 3,67

unbefriedigend

*keine tiefere Beprobung da Ufer zu flach

Transekt 15

	13.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°20'6.4"N 10°38'9.0"E	54°20'6.7"N 10°38'09.8"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	22,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,2 PSU	0,5 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3 m	3 m
aktuelle Sichttiefe	0,30 m	0,55 m
Vegetationsuntergrenze	0,95 m	0,90 m
Ufervegetation	Röhricht, dahinter Gehölzsaum	Röhricht, dahinter Gehölzsaum
Uferbeschaffenheit	Flachufer	Flachufer
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	keine Nutzung	keine Nutzung
Sediment / Substrat	Schlick/Detritus	Schlick/Detritus
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	1,00 m	1,00 m
Transektbreite	20 m	30 m
Besonderheiten	Zufluss/Abfluss Ostsee 30 m Reusen 30 m	Zufluss/Abfluss Ostsee 30 m
Kartiermethode	Rahmen	watend
ufernaher Röhrichtgürtel	bis 0,25 m Tiefe	bis 0,25 m Tiefe

Bewertung 13.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefen- stufe	Artenzahl			Quantität			R- Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt- tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0				Röhricht	3
0,50	0	2	0	0	72	0	0	0,50	3		
0,75	0	2	0	0	250	0	0	0,50	3		
1,00	1	1	3	8	64	10	-2,44	0,49	3		

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefen- stufe	Artenzahl			Quantität			R- Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt- tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0				Röhricht	5
0,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	
0,75	0	1	0	0	27	0	0	0,50	3	Qges<35	3
1,00	0	1	0	0	8	0	0	0,50	3	Qges<35	

Gesamtbewertung Transekt 15

13.06.2007: 3,00

mäßig

21.08.2007: 4,00

unbefriedigend

*keine tiefere Beprobung da Ufer zu flach

Transekt 16

	13.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°19'54.8"N 10°38'19.6"E	54°19'54.6"N 10°38'19.7"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	21,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,3 PSU	0,4 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3 m	3 m
aktuelle Sichttiefe	0,40 m	0,55 m
Vegetationsuntergrenze	0,80 m	0,70 m
Ufervegetation	Röhricht, dahinter Gehölzsaum	Röhricht, dahinter Gehölzsaum
Uferbeschaffenheit	Flachufer	Flachufer
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	keine Nutzung	keine Nutzung
Sediment / Substrat	Schlick/Detritus	Schlick/Detritus
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	1,00 m	1,00 m
Transektbreite	20 m	30 m
Besonderheiten	-	-
Kartiermethode	schwimmend	watend/schnorchelnd
ufernahe Röhrichtgürtel	bis 0,25 m Tiefe	bis 0,25 m Tiefe

Bewertung 13.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt-tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0				Röhricht	3
0,50	0	3	2	0	153	2	-0,01	0,49	3		
0,75	0	2	0	0	54	0	0	0,50	3		4
1,00	0	0	0	0	0	0	0		5		

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt-tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0				Röhricht	5
0,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	
0,75	0	1	0	0	8	0	0	0,50	3	Qges<35	4
1,00	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	

Gesamtbewertung Transekt 16

13.06.2007: 3,5 unbefriedigend
 21.08.2007: 4,50 schlecht

*keine tiefere Beprobung da Ufer zu flach

Transekt 17

	13.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°19'37.5"N 10°38'17.6"E	54°19'37.5"N 10°38'17.4"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	21,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,3 PSU	0,4 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3 m	3 m
aktuelle Sichttiefe	0,40 m	0,55 m
Vegetationsuntergrenze	0,70 m	0,95 m
Ufervegetation	Röhricht, dahinter Gehölzsaum	Röhricht, dahinter Gehölzsaum
Uferbeschaffenheit	Flachufer	Flachufer
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	keine Nutzung	keine Nutzung
Sediment / Substrat	Sand/Schill/Faulschlamm/Detritus	Sand/Schill/Faulschlamm/Detritus
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	2,00 m	2,00 m
Transektbreite	25 m	30 m
Besonderheiten	-	-
Kartiermethode	schwimmend	watend/schnorchelnd
ufernahe Röhrichtgürtel	bis 0,25 m Tiefe	bis 0,25 m Tiefe

Bewertung 13.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamttiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	1	1	0	27	1	-3,57	0,48	3	Röhricht, Qges<35	3
0,50	0	2	1	0	152	1	-0,65	0,50	3		
0,75	0	1	0	0	164	0	0	0,50	3		4
1,0	0	0	0	0	0	0			5		
1,25	0	0	0	0	0	0			5		5
1,5	0	0	0	0	0	0			5		
1,75	0	0	0	0	0	0			5		5

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamttiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht, MVÖ	5
0,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	
0,75	0	1	0	0	8	0	0	0,5	3	Qges<35	4
1,00	0	1	1	0	1	8	-88,89	0,05	4	Qges<35	
1,25	0	0	0	0	0	0			5		5
1,5	0	0	0	0	0	0			5		
1,75	0	0	0	0	0	0			5		
2,00	0	0	0	0	0	0			5		5

Gesamtbewertung Transekt 17

13.06.2007: 4,25

unbefriedigend

21.08.2007: 4,75

schlecht

Transekt 18

	13.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°19'22.2"N 10°38'23.9"E	54°19'22.2"N 10°38'23.9"E
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	21,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,2 PSU	0,3 PSU
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3 m	3 m
aktuelle Sichttiefe	0,45 m	0,50 m
Vegetationsuntergrenze	0,75 m	0,70 m
Ufervegetation	Röhricht, dahinter Gebüsche/Einzelgehölze	Röhricht, dahinter Gebüsche/Einzelgehölze
Uferbeschaffenheit	Flachufer	Flachufer
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	keine Nutzung	keine Nutzung
Sediment / Substrat	Sand/Schill/Faulschlamm/Detritus	Sand/Schill/Faulschlamm/Detritus
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	1,75 m	1,75 m
Transektbreite	25 m	30 m
Besonderheiten	-	-
Kartiermethode	schwimmend	watend/schwimmend
ufernahe Röhrichtgürtel	bis 0,25 m Tiefe	bis 0,25 m Tiefe

Bewertung 13.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefen- stufe	Artenzahl			Quantität			R- Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt- tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	2	1	0	54	1	-1,82	0,49	3	Röhricht	3
0,50	0	2	0	0	2	0	0	0,50	3	Qges<35	3
0,75	0	2	1	0	152	1	-0,66	0,49	3		4
1,00	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,25	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,75	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Bewertung 21.08.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

Tiefen- stufe	Artenzahl			Quantität			R- Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamt- tiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0			5	Röhricht, MVÖ	5
0,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
0,75	0	1	1	0	8	1	-11,11	0,44	3	Qges<35	4
1,00	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,25	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,75	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Gesamtbewertung Transekt 18

13.06.2007:4,25
21.08.2007: 4,75

unbefriedigend
schlecht

Transekt 19

	13.06.2007	21.08.2007
Koordinaten	54°19'01.6"N 10°38'30.9"E	
mittlere Salinität	0,4 PSU	0,4 PSU
Temperatur	21,0 °C	20,0 °C
aktuelle Salinität	0,2 PSU	
Typisierung	ST1	ST1
maximale Tiefe	3 m	3 m
aktuelle Sichttiefe	0,45 m	
Vegetationsuntergrenze	0,80 m	
Ufervegetation	Röhricht, dahinter Wald	Röhricht, dahinter Wald
Uferbeschaffenheit	Flachufer	Flachufer
Uferverbau	kein Verbau	kein Verbau
Ufernutzung	keine Nutzung	keine Nutzung
Sediment / Substrat	Sand/Schill/Faulschlamm/Detritus	Sand/Schill/Faulschlamm/Detritus
Beschattung	vollsonnig	vollsonnig
Transekttiefe	1,50 m	
Transektbreite	25 m	
Besonderheiten	-	-
Kartiermethode	watend	watend
ufernahe Röhrichtgürtel	bis 0,25 m Tiefe	bis 0,25 m Tiefe

Bewertung 13.06.2007

MVÖ=Makrophytenverödung

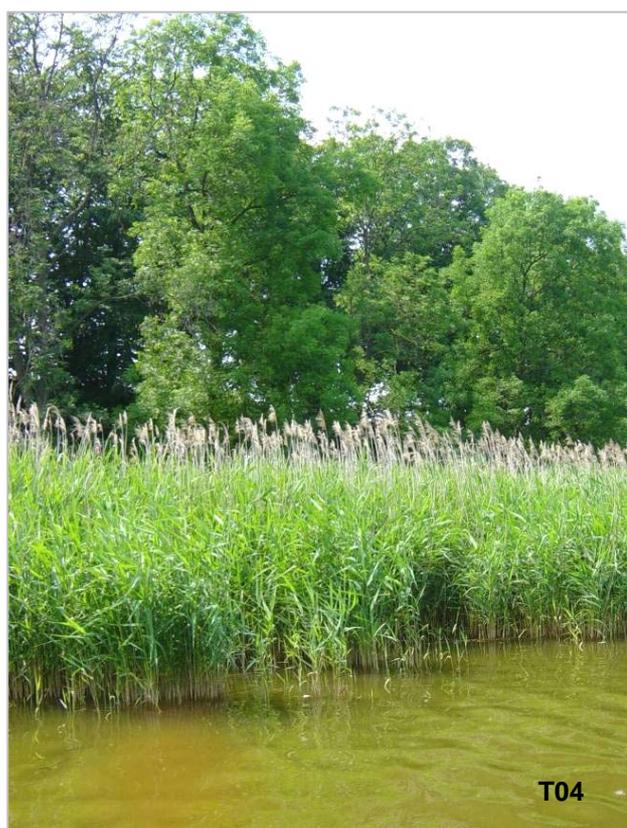
Tiefenstufe	Artenzahl			Quantität			R-Index	MMP	Zustand	Bemerkung	Zustand der Gesamttiefenstufe
	A	B	C	A	B	C					
0,25	0	0	0	0	0	0				Röhricht	5
0,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
0,75	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,00	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,25	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5
1,50	0	0	0	0	0	0			5	MVÖ	5

Gesamtbewertung Transekt

13.06.2007: 5,00 schlecht

21.08.2007: keine erneute Aufnahme

Fotodokumentation





T10



T11



T12



T13



T14



T16





Literatur

Schaumburg, J., Schranz, C., Stelzer, D. & Hofmann, G. (2006): Handlungsanweisung für die ökologische Bewertung von Seen zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie: Makrophyten und Phytobenthos. Bayerisches Landesamt für Umwelt, 1-71.

Stuhr, J. (2000): Die Ufer- und Unterwasservegetation des Bottschlotter Sees, des Einfelders Sees, des Fastensees, des Großen Binnensees, des Neustädter Binnenwassers, des Pinnsees, des Sehlendorfer Binnensees und des Wenkendorfer Sees. – Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. 100 S. Kiel.

Anhang: Liste der typspezifischen Indikatorarten für Strandseen

Art	Strandseentyp				
	Phylib-Kategorie für Typ T _{KP}	ST1	ST2	ST3	ST4
<i>Bangia atropurpurea</i>		B	B	B	B
<i>Butomus umbellatus</i>	B	B	B		
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	B	A	A	A	
<i>Ceramium diaphanum</i>		C	C	C	C
<i>Ceratophyllum demersum</i> (ab 1m)	B	B	B	B	B
<i>Ceratophyllum demersum</i> (bis 1m)	C	C	C	C	C
<i>Ceratophyllum submersum</i>	B	B	B		
<i>Chaetomorpha linum</i>		C	C	C	C
<i>Chara aspera</i>	A	A	A	A	A
<i>Chara baltica</i> (inkl. <i>Ch. liljebladii</i>)(ab 1 m)		A	A	A	A
<i>Chara baltica</i> (inkl. <i>Ch. liljebladii</i>)(bis 1 m)		B	B	B	B
<i>Chara canescens</i> (ab 1 m)			A	A	A
<i>Chara canescens</i> (bis 1 m)			B	B	B
<i>Chara connivens</i>			B	B	B
<i>Chara contraria</i> (ab 1m)	A	A	A	A	A
<i>Chara contraria</i> (bis 1m)	B	B	A	A	A
<i>Chara globularis</i> (ab 1m)	A	A	A	A	A
<i>Chara globularis</i> (bis 1m)	B	B	B	B	B
<i>Chara hispida</i>	A	A	A	A	
<i>Chara horrida</i>				A	A
<i>Chara intermedia</i>	A	A			
<i>Chara polyacantha</i>	A	A			
<i>Chara rudis</i>	A	A			
<i>Chara tomentosa</i>	A	A	A	A	A
<i>Chara virgata</i> (ab 1m)	A	A	A	A	A
<i>Chara virgata</i> (bis 1m)	B	B	B	A	A
<i>Chara vulgaris</i>	A	A	A	A	
<i>Cladophora glomerata</i>		C	C	C	C
<i>Cladophora fracta</i>		C	C	C	C
<i>Cladophora sericea</i>					C
<i>Elodea canadensis</i> (ab 1m)	B	B			
<i>Elodea canadensis</i> (bis 1m)	C	C			
<i>Elodea nuttallii</i> (ab 1m)	B	B	B		
<i>Elodea nuttallii</i> (bis 1m)	C	C	C		
<i>Fucus vesiculosus</i>					A
<i>Gracilaria vermiculophylla</i>		C	C	C	C
<i>Hildenbrandia rivularis</i>		B	B	B	
<i>Hildenbrandia rubra</i>					B
<i>Hippuris vulgaris</i>	B	B	B		
<i>Hydrodictyon reticulatum</i>		C	C	C	C
<i>Lamprothamnium hansenii</i>					A
<i>Lamprothamnium papulosum</i>					A
<i>Lemna gibba</i>		C	C		
<i>Lemna minor</i>	B	B	B	B	
<i>Lemna trisulca</i>	B	B	B		
<i>Myriophyllum spicatum</i>	B	B	B	B	B
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	A	A			
<i>Najas intermedia</i>	B	A	A	A	A
<i>Najas marina</i>	C	C	C	B	B
<i>Nitella mucronata</i>	A	A			
<i>Nitellopsis obtusa</i> (ab 2m)	A	A	A	A	A
<i>Nitellopsis obtusa</i> (bis 2m)	B	B	B	B	B
<i>Nuphar lutea</i>	B	B	B		
<i>Nymphaea alba</i>	B	B	B		
<i>Potamogeton berchtoldii</i> (ab 2m)	A	A	A		
<i>Potamogeton berchtoldii</i> (bis 2m)	B	B	B		
<i>Potamogeton crispus</i> (ab 1m)	B	B	B	B	B
<i>Potamogeton crispus</i> (bis 1m)	C	C	C	C	C
<i>Potamogeton friesii</i> (ab 2m)	A	B	A		

Art	Phylib-Kategorie für Typ T _{KP}	Strandseentyp			
		ST1	ST2	ST3	ST4
<i>Potamogeton friesii</i> (bis 2m)	B	B	A		
<i>Potamogeton lucens</i> (ab 1m)	A	A	A	A	
<i>Potamogeton lucens</i> (bis 1m)	B	B	A	A	
<i>Potamogeton pectinatus</i>	B	B	B	C	C
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	B	B	A		
<i>Potamogeton pusillus</i>	B	B	B		
<i>Pylaiella littoralis</i>		C	C	C	C
<i>Ranunculus baudotii</i>		C	C	C	C
<i>Ranunculus circinatus</i> (ab 1m)	B	B	B	B	
<i>Ranunculus circinatus</i> (bis 1m)	C	C	C	C	
<i>Ruppia cirrhosa</i>		B	B	B	B
<i>Ruppia maritima</i>		B	B	B	B
<i>Sparganium emersum</i>	B	B			
<i>Spirodela polyrhiza</i>	B	B	B		
<i>Tolypella glomerata</i>	A	A	A		
<i>Tolypella nidifica</i>				B	B
<i>Ulva intestinalis</i>		C	C	C	C
<i>Ulva lactuca</i>		C	C	C	C
<i>Zannichellia palustris</i> (ab 1m)	B	B	B	B	B
<i>Zannichellia palustris</i> (bis 1m)	C	C	C	B	B
<i>Zostera marina</i>				A	A
<i>Zostera noltii</i>				A	A