

Salzgittersee



Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer

Teil B Stillgewässer

Anhang II – Seeberichte



Inhalt	Seite
1 Lage und Entstehung	1
2 Einzugsgebiet	3
3 Morphometrie	3
4 Uferbereiche	5
5 Wasserkörper	6
5.1 Chemische und physikalisch-chemische Parameter.....	6
5.2 Plankton.....	7
5.3 Submerse Makrophyten.....	9
5.4 Makrozoobenthos	10
5.5 Fische	10
6 Sediment	10
7 Bewertung	11
7.1 LAWA-Trophiebewertung.....	11
7.2 WRRL-Qualitätskomponenten	11
8 Nutzungen und Nutzungskonflikte	13
9 Übersichtsdaten zum Naturschutz	14
9.1 Natura 2000	14
9.2 Sonstige Schutzgebiete	14
10 Bewertung der Datenlage	15
11 Entwicklungsziel, Belastungsquellen und Maßnahmenvorschläge	16
12 Literatur	17
12.1 Literatur zum Salzgittersee	17
12.2 Allgemeine Literatur.....	18

1 Lage und Entstehung

Der Salzgittersee befindet sich im südöstlichen Niedersachsen, am westlichen Stadtrand von Salzgitter-Lebenstedt und entstand in den Jahren 1960 bis 1975 durch Kiesabbau im Nassbaggerverfahren. Der See war von Anfang an als stadtnahes Erholungsgewässer geplant und wurde entsprechend gestaltet [POLTZ, 1989]. Im ersten Bauabschnitt von 1960 – 1963 wurden der tiefe Nordteil und die tiefe Westbucht ausgebaggert, im zweiten Bauabschnitt von 1972 – 1975 dann der flache Südteil mit Insel [STADT SALZGITTER, 1975].

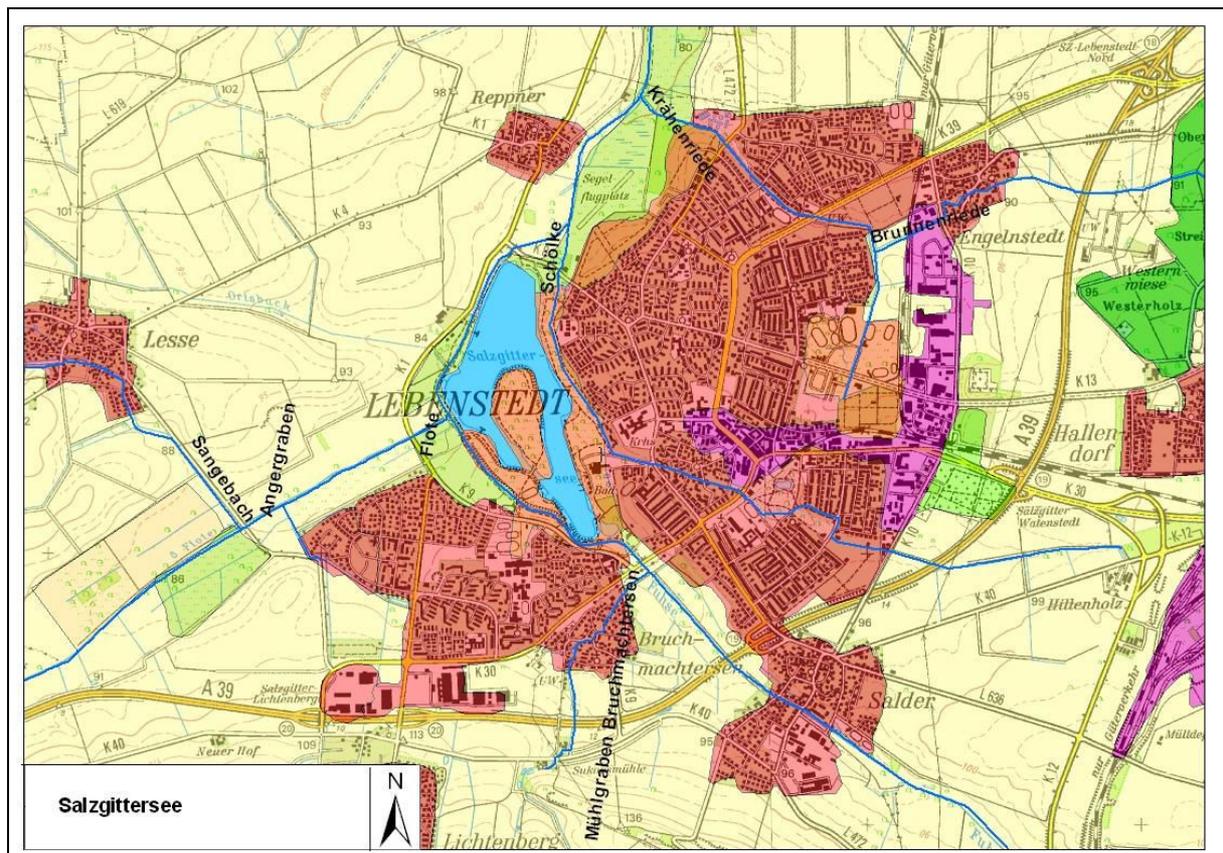


Abbildung 1: Topographische Karte des Salzgittersees [NLWKN, 2008A]

Tabelle 1: Kenndaten zur Lage und Entstehung des Salzgittersees

Landkreis	Kreisfreie Stadt Salzgitter
Gemeinde	-
Zuständige NLWKN-Betriebsstelle	NLWKN-Braunschweig, Rudolf-Steiner-Straße 5, 38120 Braunschweig
Topographische Karte (1:25.000)	Blatt 3827
Rechtswert	3589356
Hochwert	5781577
Wasserkörpernummer	16064
Wasserkörpergruppennummer	16001
Naturräumliche Haupteinheit [NACH BFN, 1994]	D32: Niedersächsische Börden
Ökoregion nach EG-WRRL	Norddeutsches Tiefland
Flussgebietseinheit nach EG-WRRL	Weser
Bearbeitungsgebiet nach EG-WRRL	16 (Fuhse-Wietze)
Entstehung	1960-1975 künstlich durch Kiesabbau
Typ [NACH MATHES ET AL. 2002]	99 – Sondertyp (künstlich) 13 – kalkreich, relativ kleines Einzugsgebiet, geschichtet
Eigentümer	
Pächter / Betreiber	Sport und Freizeit Salzgitter GmbH



Abbildung 2: Luftbild des Salzgittersees mit Blickrichtung Südwesten [Foto: Wikipedia]

2 Einzugsgebiet

Der Salzgittersee besitzt keine oberirdischen Zu- und Abläufe. Die Fuhse wurde während der Ausbaggerung des Sees in den Jahren 1964 – 1966 verlegt [STADT SALZGITTER, 1975] und verläuft jetzt in einem stark eingetieften und begradigten Doppeltrapezprofil westlich des Sees. Hierdurch ist der See sowohl vom Überschwemmungsgebiet der Fuhse, als auch von Oberflächenwassereinträgen der landwirtschaftlich genutzten Flächen westlich des Sees abgetrennt. Auch nach Osten verhindert ein Fanggraben den Zufluss von Oberflächenentwässerungen der bebauten Flächen. Das oberirdische Einzugsgebiet des Salzgittersees beschränkt sich daher auf die unmittelbar angrenzenden Flächen und die 22ha große Insel und kann daher als kleiner als die Seefläche angenommen werden, so dass der Umgebungsfaktor (Einzugsgebietsfläche/Seefläche) <1 ist.

Bezüglich des Grundwasserzustroms wird für das Tiefenbecken des Salzgittersees (Nord), das durch Kiesabbau entstanden ist, im Untergrund ein gut wassergängiger Aquifer angenommen. Die flachen Bereiche (Süd), die im zweiten Bauabschnitt erweitert wurden, haben jedoch einen Untergrund aus weniger wassergängigen fluviatilen Sanden und Auelehmen, so dass hier mit wenig Grundwasserzustrom zu rechnen ist [NLWK, 2004]. Der durchschnittliche Grundwasserzustrom wird auf 16 l/s (ca. 500.000 m³/a) geschätzt [POLTZ, 1989].

Tabelle 2: Kenndaten zum Einzugsgebiet des Salzgittersees

Größe (incl. Seefläche)	1,24 km ² (Oberirdisches Einzugsgebiet)	[GIS-Modell des Landes: WRRL.EZG25_Waterbody]
Oberirdische Zu-/Abläufe	keine Daten	
Jährliche Wasserfracht der Zuläufe	schwer ermittelbar, da Baggerseen überwiegend durch Niederschläge und Grundwasser gespeist werden	
Jährliche N-Fracht der Zuläufe		
Jährliche P-Fracht der Zuläufe		
Zufluss aus dem Grundwasserstrom	ca. 500.000 m ³ /a	[NLWK, 2004]
Verdunstung	> 490 mm/a	[ELSHOLZ UND BERGER, 1998]
Niederschlag	600 – 650 mm/a	[ELSHOLZ UND BERGER, 1998]
Böden im Einzugsgebiet	51,87 % Tiefer Gley-Auenboden 48,13 % Sehr tiefer Auftragsboden	GIS-Analyse: BÜK 50.000 und WRRL.EZG25_Waterbody
Landnutzung im Einzugsgebiet	100% Freizeitanlage	[NLWKN-Sulingen]
Kläranlagen im Einzugsgebiet	keine	

3 Morphometrie

Das Seebecken hat eine Länge (Nord-Süd-Ausdehnung) von 2.120 m und eine Breite (Ost-West-Ausdehnung) von 800 m. Die Größe der Wasserfläche (ohne die 22 ha große Insel) beträgt 0,75 km². Der durch Kiesabbau entstandene nördliche und westliche Teil des Sees ist bis zu 17 m tief, der später erweiterte südliche Teil ist mit 2,5 – 3 m relativ flach. Die Ufer und Unterwasserböschungen sind – mit Ausnahme im Bereich des Badestrandes am Nordostufer – sehr steil [POLTZ, 1989].

Tabelle 3: Morphometrische Kenndaten des Salzgittersee

Seefläche (A)	0,75 km ²	[POLTZ, 1989]
Seevolumen (V)	ca. 3,7 Mio m ³	[POLTZ, 1989]
Maximale Wassertiefe (Z _{max})	ca. 17 m	[POLTZ, 1989]
Mittlere Wassertiefe (Z _{mean}) Berechnung: V [m ³] / A [m ²]	4,9 m	berechnet
Effektive Länge (L _{eff})	2120 m	[STADT SALZGITTER, 1975]
Effektive Breite (B _{eff})	800 m	[STADT SALZGITTER, 1975]
Tiefengradient (F) Berechnung: Z _{max} [m] / 4,785 (L _{eff} [m]+B _{eff} [m]) ^{0,28} (F ≤ 1,5 ungeschichtet und F > 1,5 geschichtet)	2,63	berechnet
Zirkulationstyp	dimiktisch	[POLTZ, 1989]
Höchster Wasserstand	83,30 m ü.NN	[STADT SALZGITTER, 1975]
Mittlerer Wasserstand	keine Daten	
Niedrigster Wasserstand	81,30 m ü.NN	[STADT SALZGITTER, 1975]
Theoretische Wasseraufenthaltszeit	> 7 Jahre	[POLTZ, 1989]
Uferlänge	7,9 km	[GIS-Layer WRRL-Seen]
Einzugsgebiet (incl. Seefläche)	1,24 km ² (Oberirdisches Einzugsgebiet)	[GIS-Modell des Landes: WRRL.EZG25_Waterbody]
Volumenquotient (VQ) Berechnung: Einzugsgebiet incl. Seefläche [m ²] / V [m ³] (VQ ≤ 1,5 relativ kleines EZG und VQ > 1,5 relativ großes EZG)	< 1	[POLTZ, 1989]
Uferentwicklung Berechnung: Uferlänge [km] / Umfang flächengleicher Kreis [km]	2,56	berechnet
Sedimentvolumen		
Maximale Sedimentdicke	keine Daten	
Mittlere Sedimentdicke		

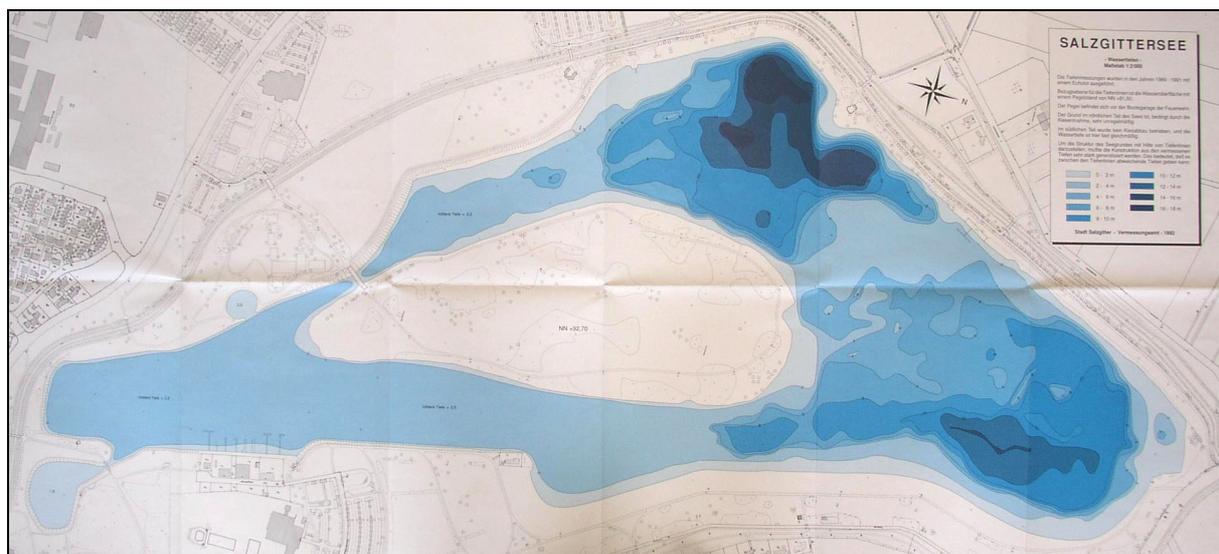


Abbildung 3: Tiefenlinienkarte Salzgittersee

4 Uferbereiche

Eine Uferstrukturkartierung liegt für den Salzgittersee nicht vor. Eine grobe Beschreibung der Uferbereiche findet sich in *Tabelle 4*. Da der See durch seine in Nord-Süd-Richtung lang gestreckte Form kein ausgeprägtes Nord- und Südufer hat, und sich der nördliche und südliche Teil des Ost- und Westufers teilweise stark unterscheidet, erfolgt die Beschreibung für diese Bereiche.

Tabelle 4: Uferstruktur des Salzgittersee

Foto	Beschreibung
	<p>Nordwestufer Das Nordwestufer ist (bis auf den Bereich des Bootsanlegers) mit Holzfaschinen befestigt. Anders als am Südost- und Südwestufer haben sich aber vor den Holzfaschinen teilweise 2-3m breite Röhrichtbereiche gebildet. Weiden stehen auch hier direkt am Ufer. Das Nordwestufer ist vermutlich als <u>mäßig naturnah</u> einzustufen. [Foto: KLS-Gewässerschutz]</p>
	<p>Nordostufer Das Nordostufer wird komplett vom Oststrand gebildet und ist als <u>naturfern</u> einzustufen. [Foto: KLS-Gewässerschutz]</p>
	<p>Südwestufer Das Südwestufer ist ganz im Süden ähnlich dem Südostufer mit Holzfaschinen befestigt. Hinter den Holzfaschinen wachsen Weiden. Weiter Richtung Norden wird das Ufer vom Weststrand und dem dahinter liegenden Deich zur Fuhse gebildet. Das Südwestufer ist <u>als naturfern</u> einzustufen. [Foto: KLS-Gewässerschutz]</p>
	<p>Südostufer Das Südostufer ist (bis auf die Bootsanleger des Yachthafens) mit Holzfaschinen befestigt. Teilweise sind kleine Röhrichtinseln vorgelagert. Hinter den Holzfaschinen wachsen Weiden. Das Südostufer ist vermutlich als <u>naturfern</u> einzustufen. [Foto: KLS-Gewässerschutz]</p>

5 Wasserkörper

5.1 Chemische und physikalisch-chemische Parameter

Für den Salzgittersee liegen Daten aus den Jahren 1997 und 2003 und 2009 vor. In *Tabelle 5* sind die Daten von 2003 aus der Seemitte aus einer Entnahmetiefe von 50 cm dargestellt. Die chemischen Parameter lagen 2003 nahezu durchgängig im Bereich der jeweiligen Bestimmungsgrenzen. Auch die Chlorophyll-a-Konzentrationen waren sehr gering. Allerdings sind diese aufgrund der bekannten Makrophytendominanz im Salzgitter See nur wenig aussagekräftig. Die ausschließliche Betrachtung der gemessenen Konzentrationen für die Makronährstoffe lässt auf einen mesotrophen Charakter des Salzgittersees schließen [CORING ET AL., 2003].

Mit Leitfähigkeitswerten um 1.250 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ist der Salzgittersee elektrolytreich. Hinsichtlich der Sauerstoffgehalte wurden keine auffälligen Werte gemessen, während der pH-Wert bis zu 9,8 erreichte. Diese hohen Werte dürften auf die Produktionsleistung der nahezu flächendeckend auftretenden Makrophyten zurückzuführen sein. Ebenso dürften die hohen Sichttiefen in der Makrophytendominanz begründet sein [CORING ET AL., 2003].

Tabelle 5: Daten für den Salzgittersee 2003 (Entnahmetiefe 50 cm) [CORING ET AL., 2003]

Datum	17.06.2003	07.07.2003	31.07.2003	17.09.2003	05.11.2003	Ø Mai-Sep.
Sichttiefe [m]	3,0	3,7	4,4	5,5	4,9	4,2
Temperatur [°C]	23,4	19,9	24,6	18,8	8,3	21,7
pH-Wert [-]	9,34	-	9,81	8,22	8,17	9,12
LF [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	1275	1270	1250	1258	1221	1263
Säurekapazität [mmol/L]	2,0	2,3	1,9	2,3	1,6	2,1
Sauerstoff [mg/L O ₂]	10,26	9,36	10,34	7,42	11,22	9,35
Ammonium ([mg/L NH ₄ -N]	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrat [mg/L NO ₃ -N]	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
Gesamtstickstoff [mg/L N]	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Gesamtphosphor [mg/L P]	<0,02	0,02	<0,02	0,03	0,02	0,02
Chlorophyll [$\mu\text{g}/\text{L}$]	-	2,4	1,2	0,6	2,4	1,4

Für die Parameter Sauerstoff und Temperatur liegen außerdem Tiefenprofile vor. Während der Sommermonate wurde eine ausgeprägte Schichtung nachgewiesen. Exemplarisch für andere Messreihen lag die Sprungschicht Ende Juli bei ca. 5 m. Unterhalb dieser kam es zu einem kontinuierlichen, langsamen Temperaturrückgang bis auf ca. 7°C ab 10 m Tiefe. Dagegen fiel der Sauerstoffgehalt sehr viel schneller ab. Von 120% Sättigung in 6 m Tiefe ging der Sauerstoffgehalt bis 9 m auf annähernd null zurück und es traten anaerobe Bedingungen in den tiefen

Abschnitten des Sees auf. Im November war der See wiederum vollständig durchmischt [CORING ET AL., 2003].

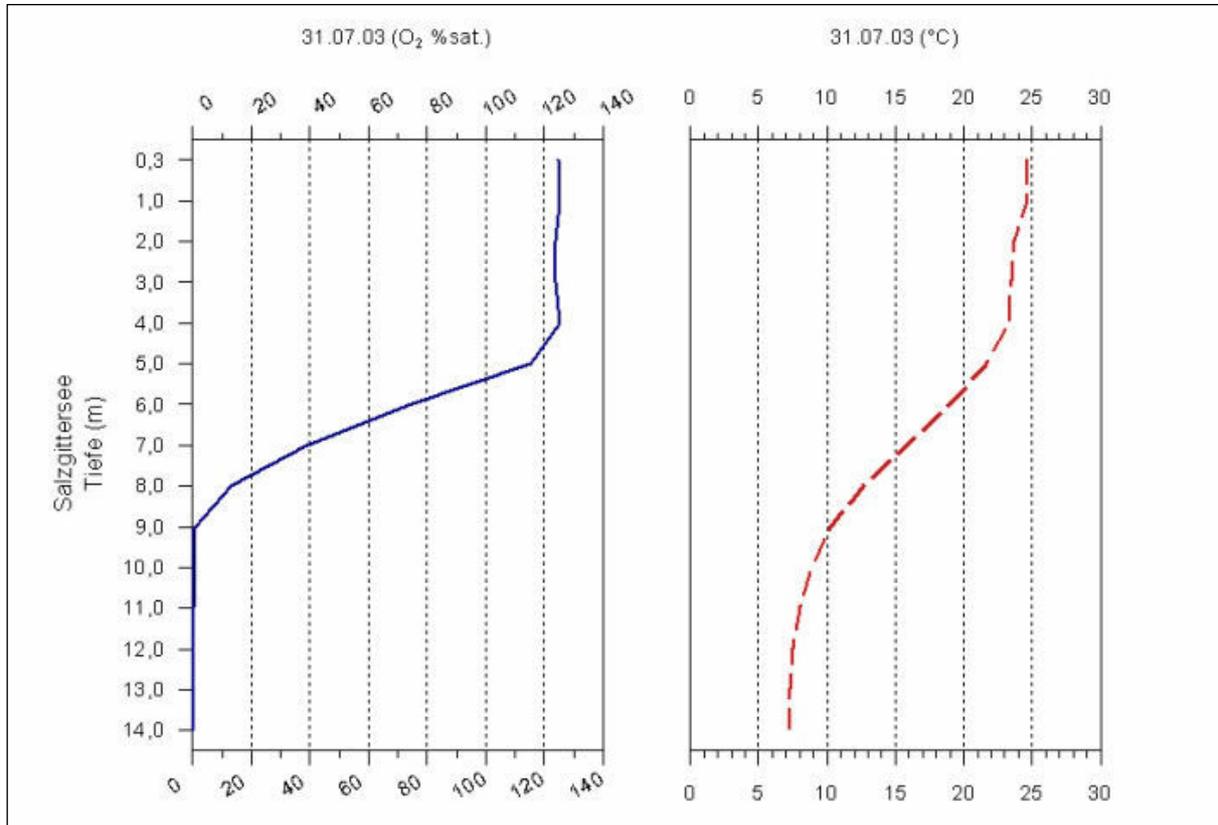


Abbildung 4: Tiefenprofile für Sauerstoffsättigung und Temperatur [CORING ET AL., 2003]

5.2 Plankton

Zum Phytoplankton des Salzgittersees liegen Untersuchungen von 1988/89 [SCHWIEGER, 1988 UND POLTZ, 1989], 2003 [CORING ET AL., 2003] und 2008 [KLS, 2009] vor.

1988/89 wurden ganzjährig sehr geringe Planktondichten und nur 31 Arten festgestellt, es dominierten kleine Formen [POLTZ, 1989].

2003 war die Phytoplanktonzusammensetzung mit 59 nachgewiesenen Arten mäßig artenreich, wobei die Biovolumina mit maximal 0,350 mm³/l ebenfalls extrem niedrig waren. Als Ursache hierfür wird die Makrophytendominanz im See genannt. Die dominanten Taxa im See waren *Dinobryon divergens*, *Kephyrion rubri-claustrii*, *Chrysochromulina parva*, *Chroomonas acuta* und *Cryptomonas spec.*, die weitgehend ubiquitär verbreitet sind und sich daher nur bedingt zur trophischen Charakterisierung des Sees eignen [CORING ET AL., 2003]. Die Ergebnisse von 2003 sind in *Abbildung 5* und *6* dargestellt. Die Bewertung nach WRRL ergab "sehr gut".

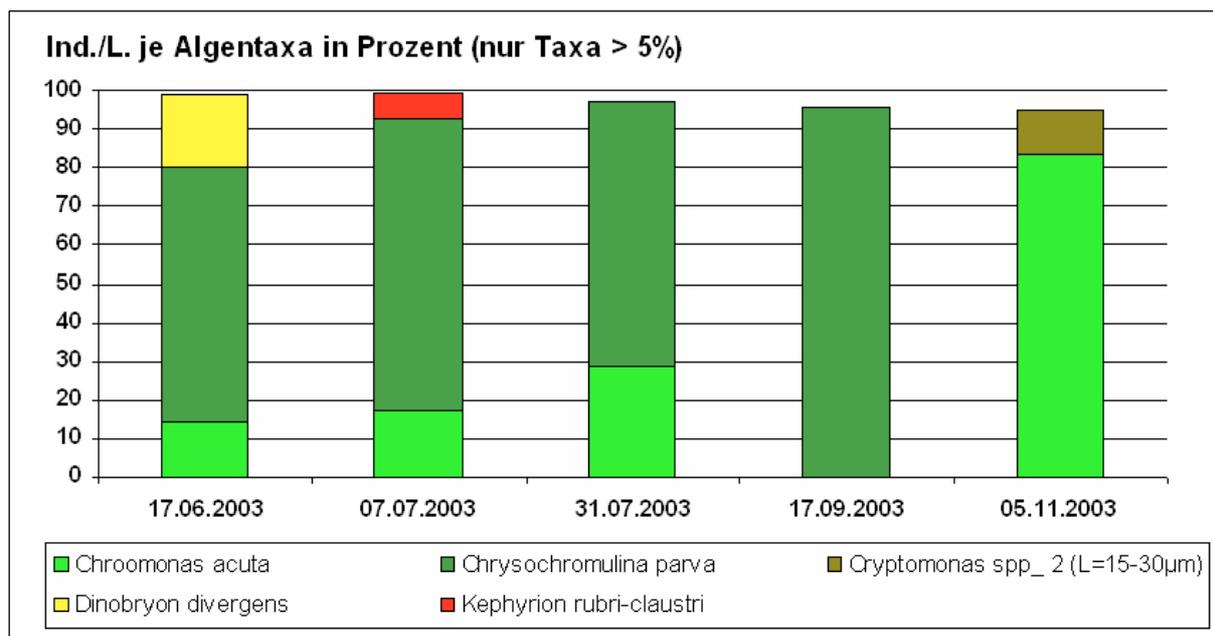


Abbildung 5: Gesellschaftsanteile abundanter Phytoplankter in den Einzelproben [CORING, 2003]

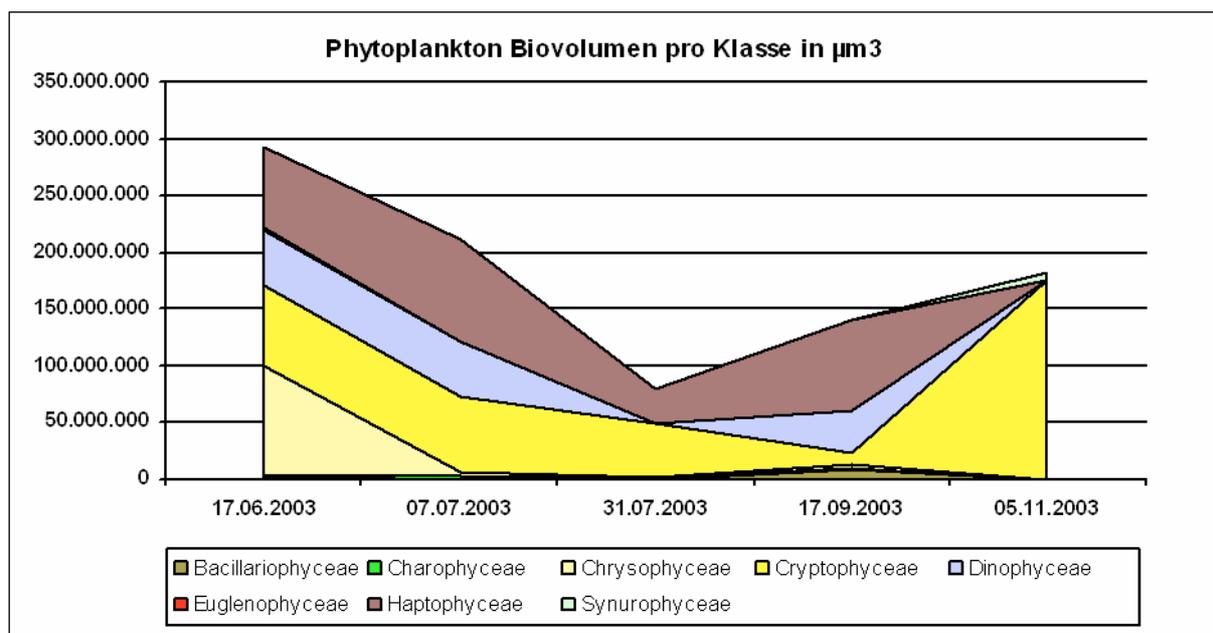


Abbildung 6: Biovolumen der verschiedenen Algenklassen in µm³/L [CORING ET AL., 2003]

2008 wurde das Phytoplankton erneut nach WRRL untersucht [KLS, 2009], auch in diesem Jahr erwies sich das Phytoplankton des Salzgittersees mit insgesamt 89 Taxa als mäßig artenreich. Das Biovolumen des Phytoplanktons befand sich 2008 auf einem niedrigen Niveau. Die höchsten Konzentrationen lagen mit 0,974 mm³/l im Juni. Über den gesamten Beprobungszeitraum herrschten Flagellaten vor, die zu den Dinophyceae, Cryptophyceae, Haptophyceae und Chrysophyceae gehörten. Dabei stellten die Bacillariophyceae in den Monaten April und August über 20 % des Biovolumens, während die Chlorophyceae nur im Juni nennenswerte Biovolumina

erreichten. Der Anteil der Conjugatophyceae, Ulvophyceae und Cyanophyceae am Gesamtbiovolumen war gering und machte zusammen weniger als 1 % aus.

Die abschließende Bewertung der Biokomponente Phytoplankton gemäß „PhytoSee“ ergab auch für das Jahr 2008 ein "sehr gut" für den Salzgittersee.

Zum Zooplankton des Salzgittersees liegen nur Untersuchungen von 1988/1989 vor [SCHWIEGER, 1988 UND POLTZ, 1989]. Hiernach war das Zooplankton relativ artenreich (19 Arten), es fehlten jedoch sonst häufige und verbreitete Vertreter, die durchaus im Salzgittersee zu erwarten gewesen wären.

5.3 Submerse Makrophyten

Zur Unterwasservegetation des Salzgittersees liegen Untersuchungen von 1988/89 [SCHWIEGER, 1988 UND POLTZ, 1989] und 2003 vor [CORING ET AL., 2003]. Die Makrophytenentwicklung im Salzgittersee war in den gut 30 Jahren seines Bestehens großen Schwankungen unterlegen und wurde erheblich durch Maßnahmen zur Reduzierung (Graskarpfen, Sedimentspülung und Mähboot) und Förderung (Anpflanzungen) beeinflusst. Nachdem sich die Makrophyten in der Anfangszeit stark entwickelt hatten, wurden 1975 von der Stadt Salzgitter Graskarpfen ausgesetzt, um den Bewuchs einzudämmen. Darüber hinaus wurden die Unterwasserpflanzen in einigen Bereichen auch mechanisch „bekämpft“, indem sie mit aufgewirbelten Sedimenten bedeckt und „erstickt“ wurden. Ab 1984 wurde außerdem ein Mähboot eingesetzt. Diese Maßnahmen führten allerdings zu einem kompletten Verschwinden der Wasserpflanzen, auch in den unbehandelten Seeteilen [POLTZ, 1989], so dass in der Untersuchung 1988/89 die Unterwasservegetation auf inselartige Einzelvorkommen weniger Arten beschränkt war. Es wird vermutet, dass ungünstige Lichtbedingungen die Ursache waren, die sich in Folge der verstärkten Erosion des Seegrundes nach erfolgreicher Bekämpfung der Vegetation und die dadurch verstärkte mineralische Trübung verschlechterten. Es ist zudem denkbar, dass die danach verbleibenden Restbestände einem verstärkten Fraßdruck durch Tiere ausgesetzt waren [POLTZ, 1989]. Im Gutachten von 1988/89 wurde daher der Fang der Graskarpfen und die Einbringung von neuen Wasserpflanzen empfohlen. Hierüber liegen allerdings keine Daten vor, in der Chronik des ASV-Fuhsetal [ASV, 2008] wird lediglich erwähnt, dass der Fang der Graskarpfen 1993 mit Hilfe von Schleppnetzen eines Berufsfischers fehlschlug. In den folgenden Jahren entwickelte sich dennoch ein sehr guter Makrophytenbestand, der die Nutzung so weit einschränkte, dass 1996 die Anschaffung eines Mähboots durch die Stadt erfolgte [ASV, 2008], welches seitdem jährlich im Einsatz ist. Über die jährlich entnommene Biomasse liegen nur Daten für 2003 (500m³ an 16 Tagen) [ASV, 2008] vor.

Bei der Untersuchung 2003 wurde auf einem Stichproben transekt im südwestlichen Bereich des Sees eine relativ diverse Makrophytengesellschaft vorgefunden, die sich bis in etwa 7,5 m Tiefe erstreckte. Neben verschiedenen spärlichen Vorkommen von Characeen, waren vornehmlich Eutrophiezeiger dominant und erreichten hohe Deckungsgrade. Im Gutachten wird ebenfalls beschrieben, dass diese großen Biomasseentwicklungen im Salzgittersee seit Jahren bekannt sind und den regelmäßigen Einsatz eines Mähbootes nötig machen, um die Freizeitnutzungen im See zu gewährleisten. Besonders erwähnt wird der Nachweis von *Nitellopsis obtusa* mit geringer Deckung, da diese Characeae in der Roten Liste des Landes Niedersachsen in der Kategorie 1 geführt wird und in den letzten Jahren nicht in Niedersachsen nachgewiesen wurde. Ansonsten indiziert das vorgefundene Artenspektrum mit den 11 Arten *Chara globularis*, *Chara vulgaris*, *Nitellopsis obtusa*, *Elodea nuttallii*, *Elodea canadensis*, *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton pusillus*, *Potamogeton pectinatus*, *Ranunculus circinatus*, *Myriophyllum spicatum* und *Sparganium emersum* hocheutrophe Verhältnisse für den Salzgittersee [CORING ET AL., 2003]. Eine von CORING ET AL. [2010] durchgeführte Bewertung der Makrophyten nach dem PHYLIB-Verfahren kam zum Ergebnis „unbefriedigend“. Das NRW-Verfahren [LUA NRW, 2006] kam zu einem „mäßigen ökologischen Potential (V)“. Nach Einschätzung der Bearbeiter ist der See als „mäßig“ zu klassifizieren.

5.4 Makrozoobenthos

Zum Makrozoobenthos des Salzgittersees liegen Untersuchungen von 1988/89 [SCHWIEGER, 1988 & POLTZ, 1989] und BÄTKE ET AL. [2006] vor. Die Untersuchungsbereiche des Sublitorals wiesen mit 8 bis 21 Taxa eine vielfältige Makrozoenbesiedlung auf. Die Besiedlungsdichte betrug durchschnittlich 2.054 Ind./m², wobei insbesondere Chironomini, *Dreissena polymorpha*, *Potamopyrgus antipodarum*, *Valvata piscinalis* und *Leptocerus tineiformis* die Lebensgemeinschaft dominierten. Der von Makrophyten geprägte Salzgittersee weist eine von Mollusken, Eintags- und Köcherfliegen geprägte Fauna auf. Unter den Zersettern der Makrozoenfauna war *Asellus aquaticus* vorherrschende Art. Dabei wurden im Salzgittersee sechs Arten der Roten Listen des Landes Niedersachsen und der Bundesrepublik Deutschland nachgewiesen, darunter vier Molluska, eine Trichopterenart (*Leptocerus tineiformis*) und eine Odonatenart (*Gomphus pulchellus*).

5.5 Fische

Zur Fischfauna des Salzgittersees liegen derzeit keine Untersuchungen vor.

6 Sediment

Zum Sediment des Salzgittersees liegen derzeit keine Untersuchungen vor.

7 Bewertung

7.1 LAWA-Trophiebewertung

Da es sich beim Salzgittersee um einen makrophytendominierten See handelt, der vermutlich - wenn nicht gemäht würde - mindestens auf der Hälfte der Seefläche bis zur Oberfläche mit Makrophyten bewachsen wäre, ist eine Bewertung nach der "Vorläufigen Richtlinie für eine Erstbewertung von Baggerseen nach trophischen Kriterien" eigentlich nicht möglich [LAWA, 2003]. In makrophytendominierten Seen sind die Parameter Chlorophyll und Sichttiefe als Kriterien nicht geeignet, da das Phytoplanktonwachstum durch Konkurrenz der submersen Makrophyten unterdrückt wird.

Auch die Ermittlung eines Referenzzustandes ist für den Salzgittersee nicht eindeutig, da für tiefe, geschichtete Baggerseen als Referenztrophie oligotroph und für flache, ungeschichtete Baggerseen die Referenztrophie mesotroph angenommen wird, die Morphologie des Salzgittersees aber sowohl durch einen tiefen und geschichteten Nordteil als auch einen flachen und ungeschichteten Südteil gekennzeichnet ist. Da der Salzgittersee bei der Seentypisierung gemäß der WRRL (siehe *Tabelle 1*) jedoch als geschichteter See eingestuft wurde, wird als Referenztrophie ein oligotropher Zustand angenommen.

Von POLTZ [2005] wird der Referenzzustand als oligo- bis mesotroph mit einer flächenhaft verbreiteten Unterwasservegetation in den flachen Seeteilen und der Ist-Zustand als mesotroph bis schwach eutroph angegeben.

7.2 WRRL-Qualitätskomponenten

Die Bewertung der stehenden Gewässer nach WRRL setzt sich aus der Bewertung des ökologischen Zustands (bzw. bei künstlichen und erheblich veränderten Gewässern des ökologischen Potenzials) und des chemischen Zustands zusammen.

Für die Beurteilung des **ökologischen Zustands / Potenzials** werden neben den biologischen Qualitätskomponenten (Phytoplankton, Makrophyten / Phytobenthos, Makrozoobenthos und Fische) auch die unterstützenden hydromorphologischen (Wasserhaushalt und Morphologie) und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (Allgemeine Bedingungen und spezifische Schadstoffe) zur Bewertung herangezogen. Bewertungsverfahren liegen bisher nur für die biologischen Qualitätskomponenten vor, wobei für den Salzgittersee bisher nur das Phytoplankton bewertet wurde. Die in der *Tabelle 6* aufgeführten Bewertungen dienen daher zunächst nur der Orientierung und sind als erste grobe Abschätzungen zu verstehen. Die Bewertung des ökologischen Potenzials des Salzgittersees ("gut und besser") durch den NLWKN erfolgte anhand der Phytoplanktonbewertung unter Berücksichtigung der Abschätzung der anderen Qualitätskomponenten.

Tabelle 6: Vorläufige Bewertungen der WRRL-Qualitätskomponenten für den Salzgittersee

ÖKOLOGISCHES POTENZIAL			
(es werden die Klassen gut und besser , mäßig , unbefriedigend und schlecht unterschieden)			
Qualitätskomponente	Bewertungsverfahren	Bisherige Bewertung	
Biologische Qualitätskomponenten	Phytoplankton	"PSI" [MISCHKE UND NIXDORF, 2008]	Untersuchungsjahr: 2003 [CORING] Gesamtbewertung: sehr gut Untersuchungsjahr: 2008 [KLS] Gesamtbewertung: sehr gut
	Makrophyten Phytobenthos	"PHYLIB" [SCHAUMBURG ET AL., 2007]	Untersuchungsjahr: 2003 [CORING] Bewertung Makrophyten: unbefriedigend [PHYLIB] mäßig [LUA NRW]
	Makrozoobenthos	Bewertungsverfahren in Entwicklung	Keine Daten
	Fische	Bewertungsverfahren in Entwicklung, vorläufige Bewertung nach BRÄMICK UND RITTERBUSCH [2007]	Keine Daten
Hydromorphologische Qualitätskomponenten	Wasserhaushalt - Verbindung zu Grundwasserkörpern - Wasserstandsdynamik - Wassererneuerungszeit	Derzeit noch kein allgemeines Bewertungungsverfahren	Bisher keine Bewertung
	Morphologie - Tiefenvariation - Substrat des Bodens - Struktur der Uferzone	Derzeit noch kein allgemeines Bewertungungsverfahren	Bisher keine Bewertung
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Allgemein - Sichttiefe - Temperatur - Sauerstoff - Chlorid, Leitfähigkeit - pH-Wert - Phosphor, Stickstoff	Derzeit noch kein allgemeines Bewertungungsverfahren	Bisher keine Bewertung
	Spezifische Schadstoffe	Stoffe und Umweltqualitätsnormen nach WRRL-VO NI (Anlage 4) und Richtlinie 2008/105/EG	Bisher keine Bewertung
GESAMTBEWERTUNG (Bewertung NLWKN Stand Mai 2009):		gut und besser	

CHEMISCHER ZUSTAND		
(es werden die Klassen gut und nicht gut unterschieden)		
Qualitätskomponente	Bewertungsverfahren	Bisherige Bewertung
Prioritäre Stoffe	Stoffe und Umweltqualitätsnormen nach WRRL-VO NI (Anlage 5) und Richtlinie 2008/105/EG	Vorläufige Bewertung: gut (Für die vorläufige Bewertung wurde das Ergebnis vom Steinhuder Meer auf alle anderen Seen übertragen, weitere Untersuchungen sollen folgen)
GESAMTBEWERTUNG (Bewertung NLWKN Stand Mai 2009):		gut

8 Nutzungen und Nutzungskonflikte

Der Salzgittersee war bereits als stadtnaher Freizeit- und Naherholungssee für Salzgitter geplant und hat sich zu einem wichtigen Wassersportzentrum entwickelt. Neun Wassersportvereine nutzen den See, darunter eine Tauchsportabteilung und eine Wasserski-Seilbahn-Anlage. Auf der Nord-Süd-Achse des Sees befindet sich eine 1 km lange Regattastrecke. Der insgesamt 1.000 m lange Sandstrand am Südost- und Westufer ist EU-Badestelle und wird von der DLRG Ortsgruppe Salzgitter-Lebenstedt betreut.

Die gute Makrophytenentwicklung im Salzgittersee sorgt zwar für sehr klares Wasser mit hohen Sichttiefen, für die Wassersportler und Badegäste stellen sie aber eine Störung dar, so dass seit 1996 im Sommer dauerhaft ein Mähboot im Einsatz ist.



Abbildung 7: Mähboot am Salzgittersee [Foto: KLS-Gewässerschutz]

Tabelle 7: Nutzergruppen am Salzgittersee

Wasserwirtschaft	
keine Nutzung	
Naturschutz	
keine Nutzung	
Tourismus	
Sport und Freizeit Salzgitter GmbH	www.sfs-sz.de Albert-Schweitzer-Straße 18, 38226 Salzgitter
Wassersport	
Kanu-Club Salzgitter e.V.	Leibnitzstr. 14, 38228 Salzgitter, 05341 / 85350
Ruderclub am Salzgittersee e.V.	www.rc-am-salzgittersee.de
Segelclub Salzgitter e.V.	www.segelclub-salzgitter.de
Marinekameradschaft Salzgitter e.V.	www.badlauterberg.de/dmb-lvsnds/mk/mk-salz.htm
Surf-Klub Salzgitter e.V.	www.surf-klubsalzgitter.de
Schiffsmodellclub Salzgitter	Haferweg 21, 38226 Salzgitter, 05341 / 41221
Wasserwanderer Salzgitter e.V.	Postfach 100802, 38208 Salzgitter
TG Jugenddorf Salzgitter e.V. Tauchsportabteilung SEPIA	www.tgsepia.de
Wasserski-Seilbahn Salzgittersee e.V.	www.wasserskiseilbahn-salzgittersee.de
Badenutzung	
EU-Badestelle "Salzgittersee" R13A20000103102001	Stadt Salzgitter www.salzgitter.de Landesgesundheitsamt Niedersachsen www.badegewaesser.nlga.niedersachsen.de
DLRG Ortsgruppe Salzgitter-Lebenstedt e.V.	www.dlrg.de/Gliederung/Braunschweig/Salzgitter-Lebenstedt/
Fischerei / Angeln	
ASV Fuhsetal e.V.	www.asvfuhsetal.de

9 Übersichtsdaten zum Naturschutz

9.1 Natura 2000

Am Salzgittersee befinden sich keine FFH-Gebiete oder EU-Vogelschutzgebiete.

9.2 Sonstige Schutzgebiete

Am Salzgittersee befinden sich keine sonstigen Schutzgebiete.

10 Bewertung der Datenlage

Die Datenlage zum Salzgittersee stellt sich derzeit in den Grundlagendaten als relativ gut dar, zu den WRRL-Qualitätskomponenten liegen Daten und Bewertungen für das Phytoplankton vor. Im Folgenden sind die **Datendefizite** für den Salzgittersee im Einzelnen aufgeführt:

Grundlagendaten:

- Daten zum Sediment
- Wasserstandsdaten / Jahresganglinien

Daten für WRRL-Qualitätskomponenten (für die Bewertungsverfahren bereits vorliegen):

- Phytobenthos

Für alle anderen WRRL-Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos und Fische sowie für die hydromorphologischen und chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten) liegen noch keine Bewertungsverfahren vor. Diese Daten sollten in enger Anlehnung an die Entwicklung von Bewertungsverfahren erhoben werden.

11 Entwicklungsziel, Belastungsquellen und Maßnahmenvorschläge

Da es sich beim Salzgittersee um ein künstliches Gewässer handelt, muss für die Definition eines Entwicklungszieles die Nutzung berücksichtigt werden. Das Entwicklungsziel sollte sich aber in jedem Fall am Referenzzustand des Seentyps 13 orientieren. Demnach wäre das Entwicklungsziel ein stabil geschichteter Tieflandsee mit natürlichen Uferbereichen, submersen Makrophyten bis in 5 m Tiefe und einer dem Referenzzustand entsprechenden Trophie. Aus der derzeitigen Freizeitnutzung ergibt sich die Einschränkung, dass ein natürliches Makrophytenwachstum nur so weit möglich ist, wie es die Hauptnutzungen Wassersport und Badenutzung nicht behindert. Für das gute ökologische Potential gemäß der Wasserrahmenrichtlinie sind vor allem von Bedeutung:

- Die potenziell natürliche Besiedlung eines Sees mit Makrophyten, Fischen, Makrozoobenthos und Phytoplankton (biologische Qualitätskomponenten)
- Der potenziell natürliche Wasserhaushalt, vor allem hinsichtlich des Seewasserstandes, der Abflüsse der Zu- und Abläufe sowie der Wasseraufenthaltszeit im See (hydromorphologische Qualitätskomponenten)
- Der potenziell natürliche Stoffhaushalt, insbesondere hinsichtlich Sauerstoff, Salz- und Kalkgehalt und Nährstoffen sowie die Abwesenheit von Schadstoffen (chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten)

Eine Hauptbelastungsquelle ist für den Salzgittersee bei der derzeitigen Datenlage nicht zu erkennen. Um Gründe für die beginnende Eutrophierung des Sees zu ermitteln, wären weitere detaillierte Recherchen und Untersuchungen nötig.

Maßnahmen erscheinen bei der derzeitigen Datenlage nicht nötig. Hier sollte die Bewertung der WRRL-Qualitätskomponenten abgewartet werden, um möglichen Handlungsbedarf abzuleiten.

12 Literatur

12.1 Literatur zum Salzgittersee

- ASV – ANGELSPORTVEREIN FUHSETAL E.V. (2008): Vereinschronik auf der Vereinshomepage, <http://www.asvfuhsetal.de/html/chronik.html>
- BÄTHE, J., CORING, E., BÄTHE, K. (2006): Limnologische Untersuchungen in niedersächsischen Baggerseen 2006. (Makrozoobenthos und chemisch – physikalische Parameter). Untersuchungsbericht im Auftrage des NLWKN – Hildesheim. Unveröffentlicht
- CORING, E. , BÄTHE, J., KASTEN, J. UND VAN DER WEYER, K. (2003): Limnologische Untersuchung an 11 ausgewählten Seen (>50ha) in Niedersachsen (chemisch-physikalische Messungen, Makrophytenkartierung, Phytoplanktonzusammensetzung. – Gutachten im Auftrag des NLÖ
- CORING, E., BÄTHE, J., VAN DE WEYER, K. (2010): Bewertung von Seen in Niedersachsen auf Basis von Makrophytendaten der Jahre 2003 und 2006. Gutachten im Auftrag der NLWKN-Betriebsstelle Sulingen.
- KLS-GEWÄSSERSCHUTZ (2009): Erfassung der Qualitätskomponenten Phytoplankton und Profundaldiatomeen nach Wasserrahmenrichtlinie. Monitoring 2008. Gutachten im Auftrag des NLWKN-Sulingen.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2008A): Topographische Karte Salzgittersee. Zur Verfügung gestellt vom NLWKN-Sulingen.
- POLTZ, J. (1989): Limnologisches Gutachten Salzgittersee, NLWA
- POLTZ, J. (2005): Salzgittersee. Datenblatt zur Abschätzung der Zielerreichung nach EG-WRRL. Zur Verfügung gestellt vom NLWKN-Sulingen.
- STADT SALZGITTER (1975): Salzgitter See
- STADT SALZGITTER (1983): Verordnung über die Benutzung des Salzgittersees
- SCHWIEGER, FRANK (1988): Biologische Bestandsaufnahme des Salzgitter-Sees.
- WASSMANN, ROLF (1998): Die Vogelwelt des Salzgittersees. Milvus Braunschweig 17 , 51-58.

12.2 Allgemeine Literatur

- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1994): Naturräumliche Haupteinheiten und Biogeographische Regionen in Deutschland. Veröffentlicht in: Ssymank, A.: Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz. Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU. Zeitschrift Natur und Landschaft Jg. 69, 1994, Heft 9: S.395-406.
- ELSHOLZ, M., BERGER, H. (1998): Hydrologische Landschaften im Raum Niedersachsen. Schriftenreihe „Oberirdische Gewässer“ Nr. 6/98.
- LAWA – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2003): Vorläufige Richtlinie für eine Erstbewertung von Baggerseen nach trophischen Kriterien. Kulturbuch-Verlag Berlin, ISBN 3-88961-244-X
- LUA NRW (2006): Klassifikation und Bewertung der Makrophytenvegetation der großen Seen in Nordrhein-Westfalen gemäß EU-Wasser-Rahmen-Richtlinie, LUA Merkblätter 52: 108 S.,
<http://www.lua.nrw.de/veroeffentlichungen/merkl./merk52/merk52.pdf>
- MATHES, J., PLAMBECK, G., SCHAUMBURG, J. (2002): Das Typisierungssystem für stehende Gewässer in Deutschland mit Wasserflächen ab 0,5 km² zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. In: R. DENEKE, B. NIXDORF (Hrsg.): Implementierung der EUWRRL in Deutschland: Ausgewählte Bewertungsmethoden und Defizite. Aktuelle Reihe 5/2002: 15–23.
- MISCHKE, U., RIEDMÜLLER, U., HOEHN, E. UND B. NIXDORF (2007): Praxistest Phytoplankton in Seen. Endbericht zum LAWA-Projekt (O 5.05). Berlin, Freiburg, Bad Saarow, Oktober 2007. 114 S.
- SCHAUMBURG, J., C. SCHRANZ, D. STELZER, G. HOFMANN, A. GUTOWSKI UND J. FOERSTER (2006): Handlungsanweisungen für die ökologische Bewertung von Fließgewässern zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie: Makrophyten und Phytobenthos. Bayerisches Landesamt für Umwelt, München.

Titelfoto: WIKIPEDIA