

## Tankumsee



### Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer

### Teil B Stillgewässer

### Anhang II – Seeberichte



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

## 1 Lage und Entstehung

Der Tankumsee befindet sich im südöstlichen Niedersachsen in der Samtgemeinde Isenbüttel im Landkreis Gifhorn, 5 km südöstlich der Stadt Gifhorn und 10 km nordwestlich von Wolfsburg. Der See liegt in der Ebene des Aller-Urstromtals inmitten des waldbestandenen Landschaftsschutzgebietes Barnbruch. Unmittelbar an der östlichen Seite des Tankumsees verläuft der Elbe-Seitenkanal als Dammstrecke. Im Westen befindet sich ein Tourismusgebiet mit Ferienhäusern und Campingplatz.

Der Tankumsee ist ein künstlich geschaffener Baggersee und entstand in den 1970ern beim Bau des Elbe-Seitenkanals.

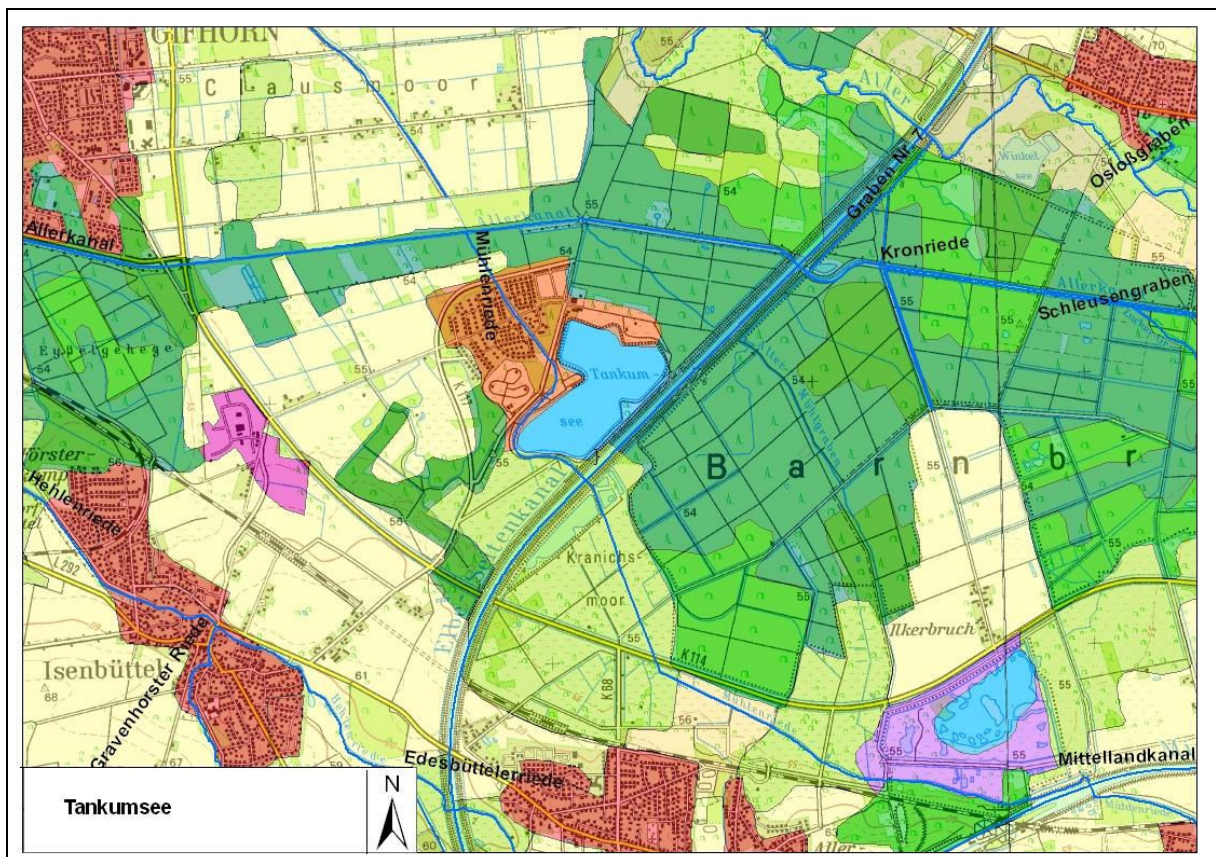


Abbildung 1: Topographische Karte des Tankumsees [NLWKN, 2008A]



**Tabelle 1:** Kenndaten zu Lage und Entstehung des Tankumsee

Landkreis	Gifhorn
Gemeinde	Isenbüttel
Zuständige NLWKN-Betriebsstelle	NLWKN-Braunschweig, Rudolf-Steiner-Straße 5, 38120 Braunschweig
Topographische Karte (1:25.000)	3529 Gifhorn
Rechtswert	3610360
Hochwert	5814320
Wasserkörpernummer	14052
Wasserkörpergruppennummer	14009
Naturräumliche Haupteinheit [NACH BFN, 1994]	D31: Weser-Aller-Flachland
Ökoregion nach EG-WRRL	Norddeutsches Tiefland
Flussgebietseinheit nach EG-WRRL	Weser
Bearbeitungsgebiet nach EG-WRRL	Aller
Entstehung	Künstlich beim Bau des Elbe-Seitenkanals in den 1970ern
Typ [NACH MATHES ET AL. 2002]	99 – Sondertyp (künstlich) 13 – kalkreich, relativ kleines Einzugsgebiet, geschichtet
Eigentümer	Tankumsee Betreibergesellschaft mbH
Pächter / Betreiber	Tankumsee Betreibergesellschaft mbH



**Abbildung 2:** Luftbild des Tankumsees mit Blickrichtung Norden – rechts im Bild verläuft der Mittellandkanal [Foto: Camping Tankumsee]

## 2 Einzugsgebiet

Der Tankumsee hat keine oberirdischen Zuflüsse und liegt außerhalb des Überschwemmungsgebietes von größeren Fließgewässern. Über das unterirdische Einzugsgebiet liegen keine Daten vor, so dass für die Typisierung ein relativ kleines Einzugsgebiet angenommen wurde [POLTZ, 2005].

**Tabelle 2:** Kenndaten zum Einzugsgebiet des Tankumsee

Größe (incl. Seefläche)	0,77 km <sup>2</sup> (Oberirdisches Einzugsgebiet)	[GIS-Modell des Landes: WRRL.EZG25_Waterbody]
Oberirdische Zu-/Abläufe	keine messbaren Zuläufe vorhanden	
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	keine Daten	
Verdunstung	470 – 490 mm/a	[ELSHOLZ UND BERGER, 1998]
Niederschlag	650 – 700 mm/a	[ELSHOLZ UND BERGER, 1998]
Böden im Einzugsgebiet	82,74 % Sehr tiefer Gley 12,36 % Sehr tiefer Gley mit Niedermoorauflage 0,84 % Tiefer Podsolgley 4,05 % ohne Zuordnung	GIS-Analyse: BÜK 50.000 und WRRL.EZG25_Waterbody
Landnutzung im Einzugsgebiet	88,1 % Grünland 7,6 % Fläche unbestimmbar 3,3 % Gehölze 0,7 % Fläche gemischter Nutzung 0,5 % Wald	GIS-Analyse: ATKIS und WRRL.EZG25_Waterbody
Kläranlagen im Einzugsgebiet	keine	

### 3 Morphometrie

Für den Tankumsee liegt eine aktuelle Tiefen- und Sedimentvermessung aus dem Sommer 2009 vor. Demnach beträgt die maximale Tiefe des Baggersees 16,7 m (bei einem Wasserspiegel von 53,3 mNN) und das Volumen 7,3 Mio m<sup>3</sup>, woraus sich eine mittlere Tiefe von 12,8 m ergibt. Die Ergebnisse der Vermessung sind in *Abbildung 3* und *Abbildung 4* dargestellt.

Mit einem Tiefengradienten von 2,9 zeigt der Tankumsee erwartungsgemäß eine stabile Schichtung im Sommerhalbjahr (siehe *Abbildung 5*).

**Tabelle 3:** Morphometrische Kenndaten des Tankumsees

Seefläche (A)	0,57 km <sup>2</sup>	[NLWKN-Süd]
Seevolumen (V)	7,3 Mio m <sup>3</sup>	Tiefenvermessung 2009
Maximale Wassertiefe (Z <sub>max</sub> )	16,7 m	Tiefenvermessung 2009
Mittlere Wassertiefe (Z <sub>mean</sub> ) Berechnung: V [m <sup>3</sup> ] / A [m <sup>2</sup> ]	12,8 m	berechnet
Mischungsverhalten	geschichtet	
Effektive Länge (L <sub>eff</sub> )	1280 m	Google-Earth
Effektive Breite (B <sub>eff</sub> )	780 m	Google-Earth
Tiefengradient (F) Berechnung: Z <sub>max</sub> [m] / 4,785 (L <sub>eff</sub> [m]+B <sub>eff</sub> [m]) <sup>0,28</sup> (F ≤ 1,5 ungeschichtet und F > 1,5 geschichtet)	2,9	berechnet
Zirkulationstyp	dimiktisch	
Höchster Wasserstand	keine Daten	
Mittlerer Wasserstand		
Niedrigster Wasserstand		
Theoretische Wasseraufenthaltszeit	keine Daten	
Uferlänge	3,8 km	GIS-Layer WRRL-Seen
Einzugsgebiet (incl. Seefläche)	0,77 km <sup>2</sup> (Oberirdisches Einzugsgebiet)	[GIS-Modell des Landes: WRRL.EZG25_Waterbody]
Volumenquotient (VQ) Berechnung: Einzugsgebiet incl. Seefläche [m <sup>2</sup> ] / V [m <sup>3</sup> ] (VQ ≤ 1,5 relativ kleines EZG und VQ > 1,5 relativ großes EZG)	0,19 (Aussagewert gering, da der Wasseraustausch überwiegend durch das Grundwasser erfolgt)	
Uferentwicklung Berechnung: Uferlänge [km] / Umfang flächengleicher Kreis [km]	1,42	berechnet
Sedimentvolumen	225.602 m <sup>3</sup>	Tiefenvermessung 2009
Maximale Sedimentdicke	2,49 m	
Mittlere Sedimentdicke	0,37 m	



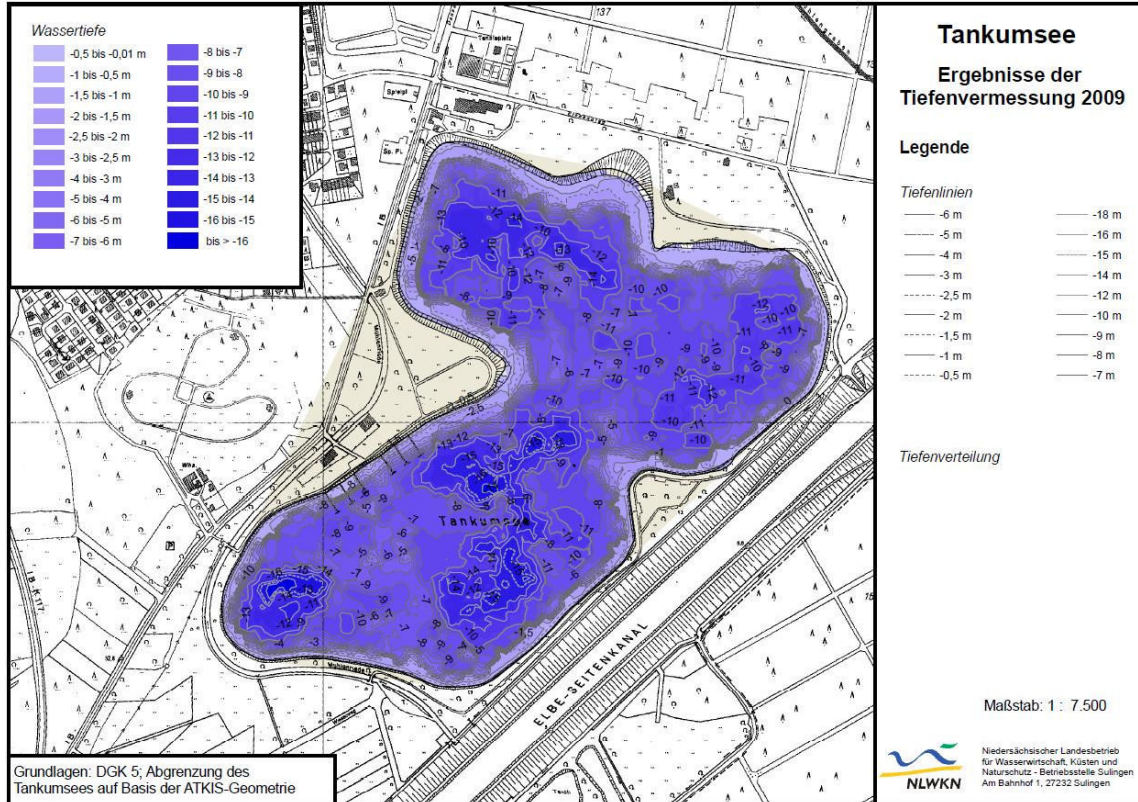


Abbildung 3: Tiefenkarte des Tankumsees

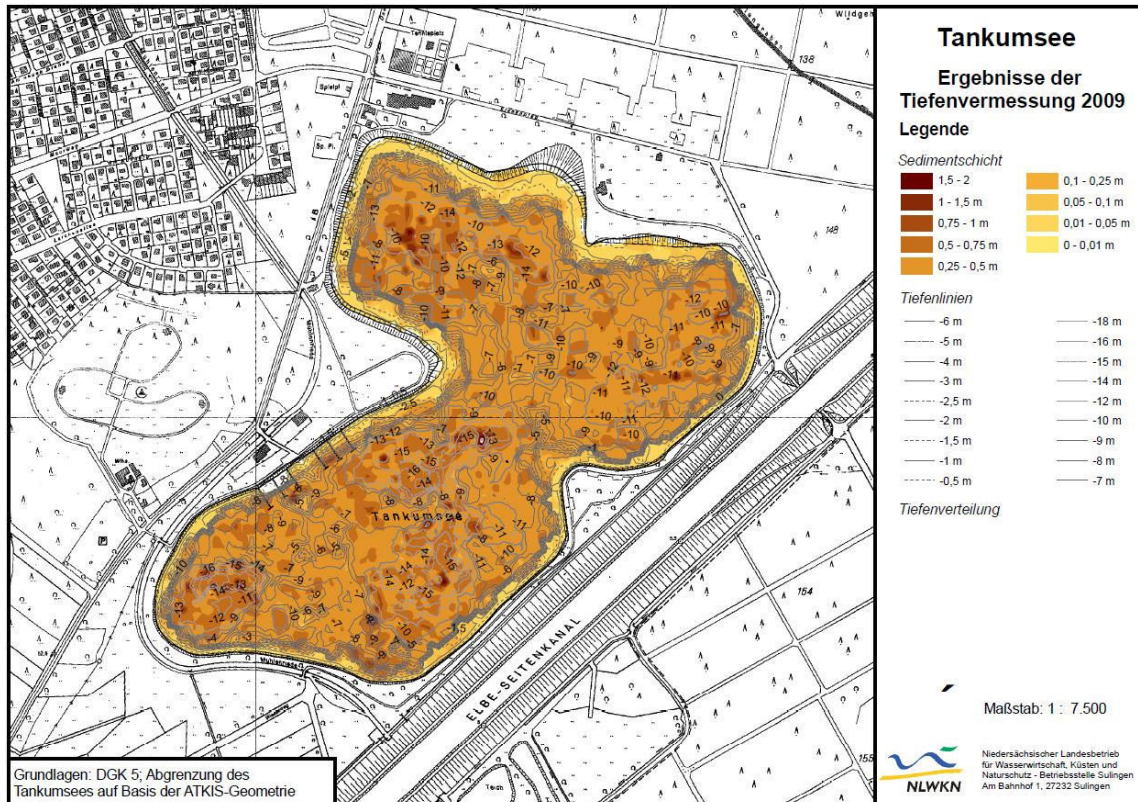


Abbildung 4: Sedimentmächtigkeiten des Tankumsees

#### 4 Uferbereiche

Eine Uferstrukturkartierung liegt für den Tankumsee nicht vor. Eine Beschreibung der Uferbereiche findet sich in *Tabelle 4*.

**Tabelle 4:** Uferstruktur des Tankumsees

Foto	Beschreibung
	<p><b>Nordufer</b>                      Das Nord- und Nordwestufer bildet ein 1000 m langer Sandstrand.                      Das Nordufer ist daher vermutlich als <u>naturfern</u> einzustufen.                      (Foto: Tankumsee Betreibergesellschaft mbH)</p>
	<p><b>Ostufer</b>                      Das Ostufer wird durch den Damm des Elbe-Seitenkanals gebildet und ist relativ steil. Am Nordostufer befinden sich die Angelstellen. Das Ostufer ist vermutlich als <u>mäßig naturnah</u> einzustufen.                      (Foto: Gemeinde Isenbützel)</p>
	<p><b>Westufer</b>                      Am Nordwestufer befindet sich der Badestrand, am Südwestufer befinden sich die Bootsanleger. Da sich stellenweise ein Röhrichtgürtel gebildet hat, ist das Westufer insgesamt vermutlich als <u>mäßig naturnah</u> einzustufen.                      (Foto: Tankumsee Betreibergesellschaft mbH)</p>
	<p><b>Südufer</b>                      Das Südufer wird stellenweise von Röhricht, stellenweise von Gebüsch gebildet. Dahinter verläuft die Mühlenriede und wiederum dahinter ein Wanderweg. Das Südufer ist vermutlich als <u>mäßig naturnah</u> einzustufen.                      (Foto: Tankumsee Betreibergesellschaft mbH)</p>



## 5 Wasserkörper

### 5.1 Chemische und physikalisch-chemische Parameter

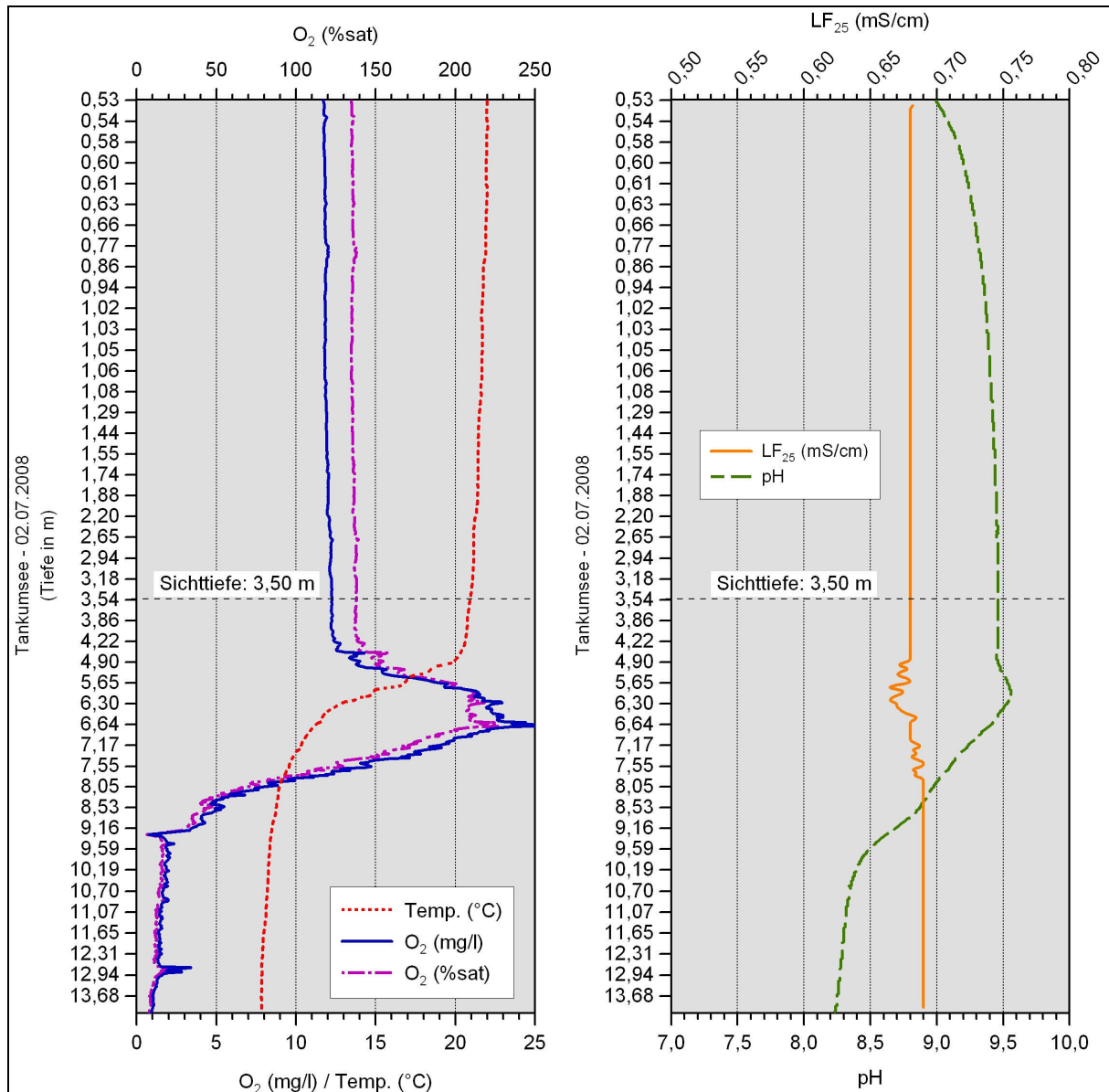
Für den Tankumsee existieren Untersuchungsdaten für die Jahre 2003 [CORING ET AL., 2003] sowie 2008 und 2010 [CORING & BÄTBE, 2009 und 2011]. Im Jahre 2003 wurden in der Seemitte (Entnahmetiefe 50 cm) die in *Tabelle 5* dargestellten Parameter untersucht, wobei die Nährstoffgehalte meistens unter der jeweiligen Bestimmungsgrenze lagen und auch der Chlorophyllgehalt mit 4,2 µg/L im Sommermittel sehr gering war. Aufgrund eines externen Nährstoffeintrages in den Tankumsee infolge eines winterlichen Hochwassers im Winterhalbjahr 2007/08 ließ sich im Jahr 2008 eine deutliche Erhöhung sowohl der Gesamtphosphorgehalte auf durchschnittlich 27,6 µg/l und in deren Folge auch der durchschnittlichen Chlorophyll a-Gehalte auf 23 µg/l in den Sommermonaten (Ø Mai-September) feststellen.

Im gleichen Untersuchungszeitraum im Jahr 2010 konnte jedoch bereits eine deutliche Abnahme auf durchschnittliche Gehalte von 14,6 µg/l bei Gesamtphosphor und 12,2 µg/l bei Chlorophyll a nachgewiesen werden.

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

Datum	12.06.2003	08.07.2003	14.08.2003	22.09.2003	07.11.2003	Ø Mai-Sep
Sichttiefe [m]	-	3,8	7,0	2,9	1,4	4,6
Temperatur [°C]	24,2	19,8	24,6	18,9	8,2	21,9
pH-Wert [ - ]	9,17	-	8,80	8,48	8,25	8,82
LF [µS/cm]	702	669	700	668	660	685
Säurekapazität [mmol/L]	2,2	2,1	1,8	2,0	2,4	2,0
Sauerstoff [mg/L O <sub>2</sub> ]	9,45	9,58	8,04	10,45	11,25	9,38
Ammonium ( [mg/L NH <sub>4</sub> -N]	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrat [mg/L NO <sub>3</sub> -N]	<0,1	<0,1	<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	<0,02	0,03	<0,02
Chlorophyll [µg/L]	0,6	3,6	8,3	4,1	17,8	4,2

Für die Parameter Temperatur und Sauerstoffgehalt liegen außerdem Tiefenprofile vor. Der Tankumsee zeigte in den Untersuchungsjahren 2003, 2008 und 2010 eine ausgeprägte Schichtung. Die Sprungschicht verlagerte sich dabei im Jahresverlauf von etwa 5 m bis in Tiefen von 8 bis 9 m. Unterhalb dieser Grenze ging der Sauerstoffgehalt schnell zurück, wobei anaerobe Verhältnisse über dem Gewässergrund erreicht wurden. Im November war der Tankumsee wiederum vollständig durchmischt [CORING ET AL., 2003; CORING & BÄTBE, 2009 und 2011]. Exemplarisch ist das Tiefenprofil vom 02.07.2008 in *Abbildung 5* dargestellt.



**Abbildung 5:** Tiefenprofile für den Tankumsee am 02.07.2008 [CORING & BÄTHER, 2009]

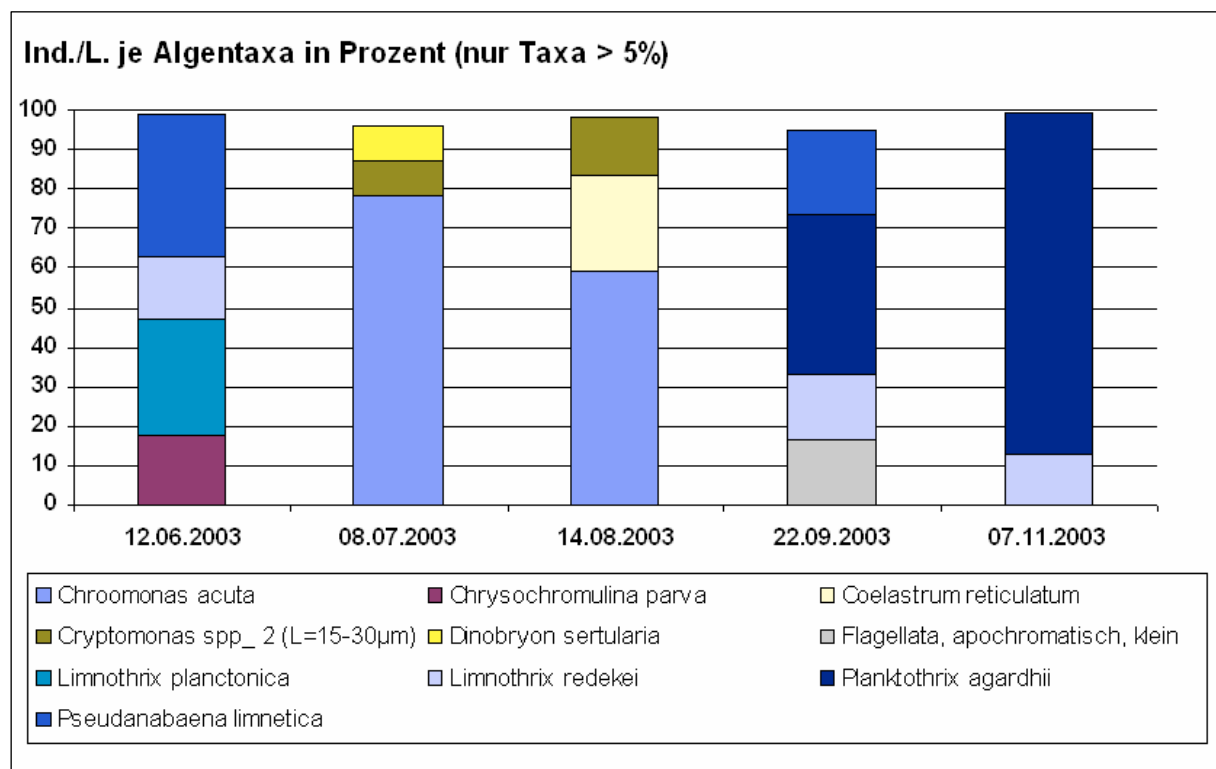
## 5.2 Plankton

Für das Phytoplankton liegen Untersuchungen von 2003 [CORING ET AL., 2003], 2008 und 2010 [CORING & BÄTHER, 2009 und 2011] vor. Hiernach war das Phytoplankton 2003 mit 67 Taxa relativ artenarm und auch die Biovolumina lagen zumeist unter  $500.000 \mu\text{m}^3/\text{L}$ . Erst im November trat eine leichte Blüte auf, die zu einer Verzehnfachung dieses Wertes führte. Innerhalb des Artenspektrums waren Blaualgen ganzjährig vertreten und insbesondere im Herbst dominant. Auffällig war hierbei die starke Dominanz von *Planktothrix agardhii*, einer weit verbreiteten Blaualge, die teilweise hochwirksame Phytotoxine produzieren kann. In diesem Zusammenhang wird ein weitergehendes Monitoring des Tankumsees u.a. im

Hinblick auf eine eventuell einsetzende Blaualgenproblematik empfohlen [CORING ET AL., 2003]. Für das Jahr 2003 wurde das Phytoplankton mit "gut" bewertet. Erneute Untersuchungen in den Jahren 2008 und 2010 ergaben die Bewertung "unbefriedigend". [CORING & BÄTKE, 2009 und 2011]. Die Verschlechterung der Bewertung ab dem Untersuchungsjahr 2008 wird von CORING UND BÄTKE [2008] auf ein extremes Hochwasserereignis und die dadurch bedingten mit Nährstoffeinträgen im Winter 2007/08 zurückgeführt. Im Artenspektrum tauchen seither zunehmend ubiquitär verbreitete Formen eutropher Gewässer auf, wie die oscillatorilen Blaualgen *Planktothrix agardhii*, *Pseudanabaena limnetica* und *Limnothrix spp.*, so dass die Blaualgen sowohl die Biomasse als auch die Zellzahlen innerhalb der Phytoplanktongemeinschaft klar dominieren (Abbildung 7).

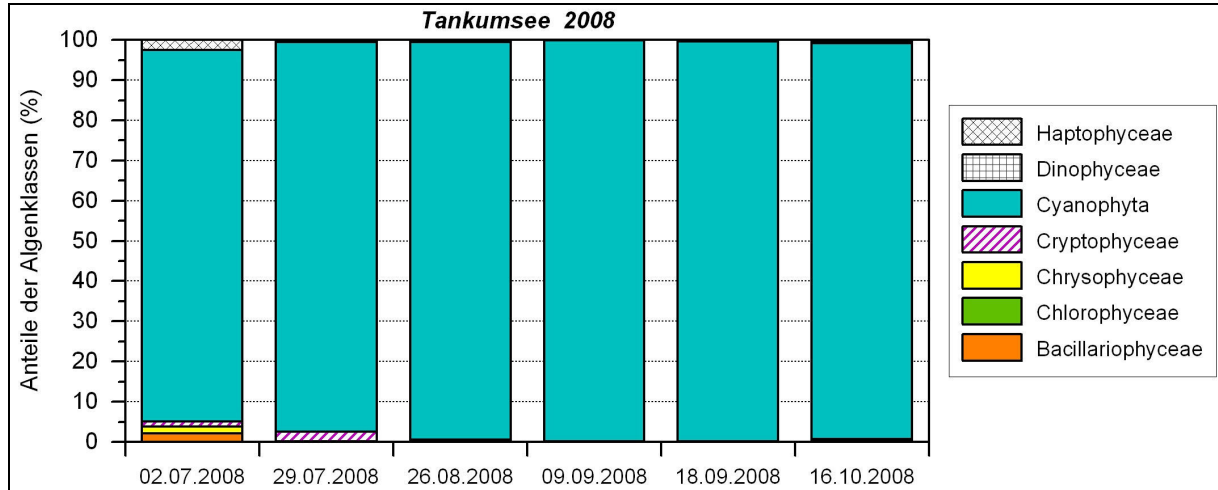
Da das sommerliche Produktionsmaximum des Phytoplanktons in den Jahren 2008 und 2010 jedoch regelmäßig in über 8 m Wassertiefe lag (vgl. *Abbildung 5* und *8*), ist ein Prozess der Nährstofffestlegung im Sediment im Verlauf der nächsten Jahre wahrscheinlich, ein Prozess der sich auch durch die rückläufigen Gesamtphosphorgehalte andeutet.

Für das Zooplankton fanden Untersuchungen im Jahr 2010 statt.

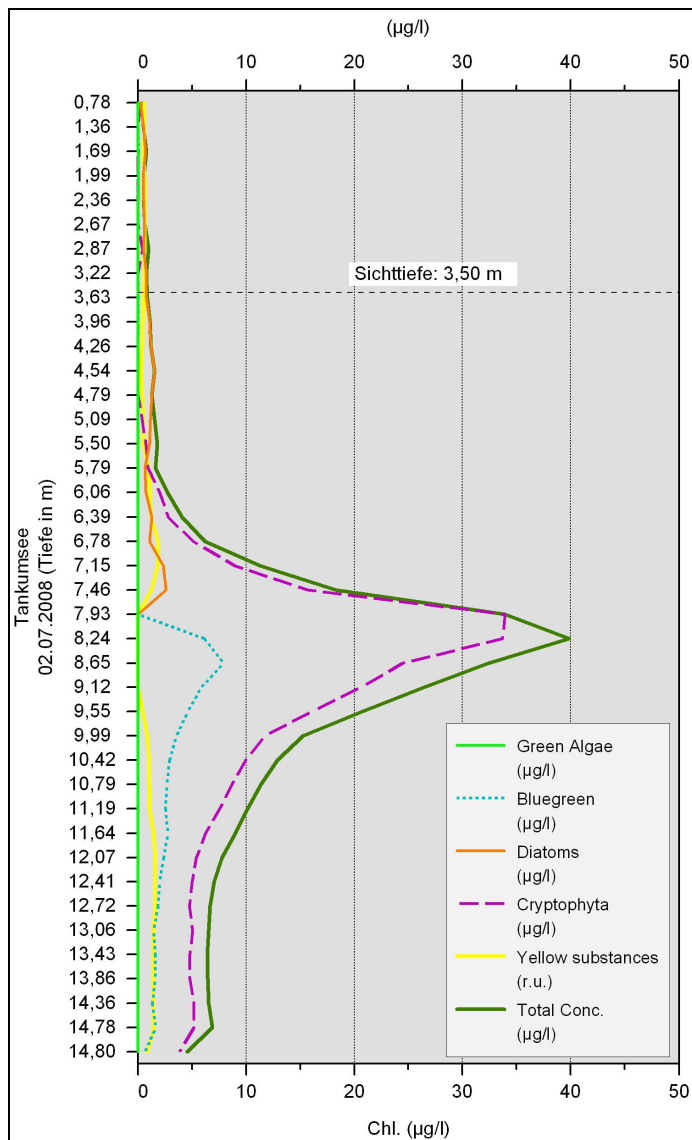


**Abbildung 6:** Gesellschaftsanteile häufiger Phytoplankter in den Einzelproben [CORING, 2003]





**Abbildung 7:** Gesellschaftsanteile der nachgewiesenen Algenklassen an den Zellzahlen der Gesamtbiozönose im Tankumsee [CORING & BÄTKE, 2009]



**Abbildung 8:** Chlorophyllfluoreszenz-Tiefenprofile am 02.07.11 im Tankumsee [CORING & BÄTKE, 2009]

### **5.3 Submerse Makrophyten**

Für die Makrophyten liegt eine Untersuchung aus dem Jahr 2003 vor [CORING ET AL., 2003]. Hiernach wurden Makrophyten im Tankumsee in einigen Bereichen in hohen Deckungsgraden nachgewiesen. Mit insgesamt fünf Hydrophytenarten war das Artenspektrum nicht sonderlich divers. Allerdings sind die nachgewiesenen Characeen und hier insbesondere *Nitellopsis obtusa* sowie das Laichkraut *Potamogeton gramineus* von hohem naturschutzfachlichen Wert und sind in den Roten Listen des Landes Niedersachsen in hohen Gefährdungskategorien genannt. Hinsichtlich der Trophieindikation ist die Gesellschaft als meso-eutroph zu bezeichnen und dokumentiert erste Eutrophierungserscheinungen des Tankumsees [CORING ET AL., 2003]. Die Makrophytenvegetation des Tankumsees wird sowohl nach dem „PHYLIB“-Verfahren als auch nach dem LUA NRW – Verfahren [LUA NRW, 2006] mit „mäßig“ klassifiziert [CORING ET AL. 2010].

### **5.4 Makrozoobenthos**

Das Makrozoobenthos des Tankumsees wurde im Jahre 2006 durch BÄTKE & CORING untersucht. Die Besiedelung des Sublitorals erwies sich hinsichtlich der Artenzahl als überwiegend gleichförmig. Die Litoralbereiche waren von 9 bis 18 Taxa besiedelt, wobei eine durchschnittliche Besiedlungsdichte von 2.300 Ind./m<sup>2</sup> erreicht wurde. Zu den vorherrschenden Taxa zählten Chironomini, Tanytarsini, *Caenis lactea*, *Caenis luctuosa*, *Dreissena polymorpha* und verschiedene Oligochaeta. Die Habitatpräferenzen der Makrozoofauna des Tankumsees sind sehr einheitlich ausgeprägt. Als vorherrschendes Substrat des Sees ist sandiges Material (Psammal) zu nennen, das durch Feinmaterial (Pelal) und Steine (Lithal) ergänzt wird. Die Zusammensetzung der Ernährungstypen zeigt eine ausgeprägte Dominanz der Filtrierer und Sedimentfresser.

### **5.5 Fische**

Zur Fischfauna des Tankumsees liegen derzeit keine Daten vor. Vom ASV-Isenbüttel werden lediglich als vorkommende Fischarten Schleie, Karpfen, Forelle, Aal, Zander, Hecht, Barsch, Gründling, Karausche, Rotaugen, Rotfeder und Brasse genannt. Über Bestand, Fang und Besatz liegen aber keine Daten vor.

## **6 Sediment**

Zur Zusammensetzung des Sedimentes im Tankumsee liegen derzeit keine Daten vor, zur Verteilung und Mächtigkeit des Sedimentes siehe *Abbildung 4*.

## 7 Bewertung

### 7.1 LAWA-Trophiebewertung

Eine Bewertung nach der "Vorläufigen Richtlinie für eine Erstbewertung von Baggerseen nach trophischen Kriterien" [LAWA, 2003] ist für den Tankumsee bei der derzeitigen Datenlage eigentlich nicht möglich, da für die Ermittlung des Ist-Zustandes Angaben zum Frühjahrs-Phosphorgehalt (März) fehlen. Um dennoch eine erste Einschätzung zu erhalten, wurde hier der Wert aus dem Juni verwendet. Hiernach ergibt sich für das Jahr 2003 der Ist-Zustand "mesotroph" (m), was bei einem Referenzzustand für tiefe, stabil geschichtete Baggerseen von "oligotroph" (o) eine Einstufung in die Bewertungsstufe 2 "geringe Nährstoffbelastung" ergibt (*Tabelle 6*).

**Tabelle 6:** Vorläufige Trophiebewertung für den Tankumsee [nach LAWA, 2003]

<b>Referenzzustand</b>	Tiefe, stabil geschichtete Baggerseen:		oligotroph (o)	
<b>Ist-Zustand</b>	Chlorophyll-a [ $\mu\text{g/L}$ ] Sichttiefe [m] TP-Frühjahr [ $\mu\text{g/L}$ ] TP-Sommer [ $\mu\text{g/L}$ ]	4,2 (Mittel Mai-Sep 2003) 4,6 (Mittel Mai-Sep 2003) 20 (12.06.2003) <20 (Mittel Mai-Sep 2003)	mesotroph (m)	
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>Bewertungsstufe 2:</b> geringe Nährstoffbelastung, Referenz- und Ist-Zustand weichen nur um einen Trophiegrad voneinander ab, Sanierungsbedarf besteht vor allem dann, wenn Aussicht besteht, den See wieder in einen oligo- bis mesotrophen Zustand zu versetzen, da Gewässer dieser Trophiegrade selten und daher besonders schutzwürdig sind			

Von POLTZ [2005] wird der Referenzzustand als oligotroph und der Ist-Zustand als mesotroph mit Anzeichen einer Tendenz zu 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 Tankumsee bisher nur das Phytoplankton bewertet wurde. Die in der *Tabelle 7* aufgeführten Bewertungen dienen daher zunächst nur der Orientierung und sind als erste grobe Abschätzungen zu verstehen.



Die Bewertung des ökologischen Potenzials des Tankumsees ("mäßig") durch den NLWKN erfolgte anhand der Phytoplanktonbewertung unter Berücksichtigung der Abschätzung der anderen Qualitätskomponenten.

**Tabelle 7:** Vorläufige Bewertung der WRRL-Qualitätskomponenten für den Tankumsee

<b>ÖKOLOGISCHES POTENZIAL</b>			
(es werden die Klassen <b>gut und besser</b> , <b>mäßig</b> , <b>unbefriedigend</b> und <b>schlecht</b> unterschieden)			
Qualitätskomponente	Bewertungsverfahren	Bisherige Bewertung	
<b>Biologische Qualitätskomponenten</b>	<b>Phytoplankton</b>	"PSI" [MISCHKE UND NIXDORF, 2008]	Untersuchungsjahr: 2003 [CORING] <u>Gesamtbewertung: gut</u> Untersuchungsjahr: 2010 [CORING] <u>Gesamtbewertung: unbefriedigend</u>
	<b>Makrophyten Phytobenthos</b>	"PHYLIB" [SCHAUMBURG ET AL., 2007]	Untersuchungsjahr: 2003 [CORING & BÄTJE] <u>Bewertung Makrophyten: mäßig</u> [PHYLIB und NUA NRW]
	<b>Makrozoobenthos</b>	Bewertungsverfahren in Entwicklung	Keine Daten
	<b>Fische</b>	Bewertungsverfahren in Entwicklung, vorläufige Bewertung nach BRÄMICK UND RITTERBUSCH [2007]	Keine Daten
<b>Hydromorphologische Qualitätskomponenten</b>	<b>Wasserhaushalt</b> - Verbindung zu Grundwasserkörpern - Wasserstandsdynamik - Wassererneuerungszeit	Derzeit noch kein allgemeines Bewertungsverfahren	Keine Daten
	<b>Morphologie</b> - Tiefenvariation - Substrat des Bodens - Struktur der Uferzone	Derzeit noch kein allgemeines Bewertungsverfahren	Keine Daten
<b>Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten</b>	<b>Allgemein</b> - Sichttiefe - Temperatur - Sauerstoff - Chlorid, Leitfähigkeit - pH-Wert - Phosphor, Stickstoff	Derzeit noch kein allgemeines Bewertungsverfahren	Bisher keine Bewertung (vermutlich <b>gut</b> , da LAWA-Trophiebewertung Stufe 2 "geringe Nährstoffbelastung")
	<b>Spezifische Schadstoffe</b>	Stoffe und Umweltqualitätsnormen nach WRRL-VO NI (Anlage 4) und Richtlinie 2008/105/EG	Bisher keine Bewertung
<b>GESAMTBEWERTUNG</b> (Bewertung NLWKN Stand Mai 2009):		<b>mäßig</b>	

Für die Beurteilung des **chemischen Zustands** wurde bisher nur das Steinhuder Meer untersucht und das Ergebnis ("gut") auf die anderen Niedersächsischen WRRL-Seen übertragen, so dass es sich hierbei ebenfalls nur um eine erste Abschätzung handelt.

CHEMISCHER ZUSTAND		
(es werden die Klassen gut und nicht gut unterschieden)		
Qualitätskomponente	Bewertungsverfahren	Bisherige Bewertung
<b>Prioritäre Stoffe</b>	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)
<b>GESAMTBEWERTUNG</b> (Bewertung NLWKN Stand Mai 2009):		gut

## 8 Nutzungen und Nutzungskonflikte

Der Tankumsee wird in erster Linie zur Naherholung und für den Tourismus genutzt. Als Besitzer und Betreiber ist hier die "Tankumsee GmbH" verantwortlich. Diese wurde 1972 von verschiedenen Einrichtungen und kommunalen Behörden als "Tankumsee Planungs- und Ausbaugesellschaft" gegründet. Sie arbeitet heute eng mit dem "Fremdenverkehrsverein Tankumsee e.V. " zusammen. Inhaber der Tankumsee GmbH sind der Landkreis Gifhorn, die Samtgemeinde Isenbüttel und die Gemeinde Isenbüttel im Verhältnis 24:1:2.

Am Tankumsee befinden sich ein Ferienhausgebiet, ein Campingplatz sowie Möglichkeiten zum Zelten, Baden (EU-Badestelle, DLRG-Strand, Wasserrutsche, Flachwasserbadezone), Wassersport (Segeln, Surfen, Bootsverleih, Tauchen) Minigolf, Go-Kart, Tennis und Grillen (kostenpflichtige Hütten).

1991 hat sich eine Bürgerinitiative (BiTs) gebildet, deren Ziel unter anderem die Übernahme des Seegebiets durch die Gemeinde Isenbüttel ist, um eine dauerhafte, kostenlose Nutzung des Sees und seiner Ufer für die Öffentlichkeit zu ermöglichen.

Der Tankumsee ist das Hausgewässer des ASV Isenbüttel. Angeln ist am Tankumsee ganzjährig und am ganzen See (mit Ausnahme der Badezone vom 1.5. – 15.9.) erlaubt.

**Tabelle 8:** Nutzergruppen am Tankumsee

<b>Wasserwirtschaft</b>	
keine Nutzung	
<b>Naturschutz</b>	
keine Nutzung	
<b>Tourismus</b>	
Tankumsee GmbH (Landkreis Gifhorn, Samtgemeinde Isenbüttel, Gemeinde Isenbüttel)	<a href="http://www.tankumsee.de">www.tankumsee.de</a>
Fremdenverkehrsverein Tankumsee Samtgemeinde Isenbüttel e.V.	
Campingplatz Tankumsee	<a href="http://www.camping-tankumsee.com">www.camping-tankumsee.com</a>
<b>Wassersport</b>	
Wassersportclub Gifhorn e.V.	<a href="http://www.wscg.de">www.wscg.de</a>
Männer-Turn-Verein-Isenbüttel e.V. Sparte Segeln / Surfen / Kanu	<a href="http://www.mtvi-segeln.de">www.mtvi-segeln.de</a>
Tauchclub Hibarü e.V.	<a href="http://www.tc-hibaru.de">www.tc-hibaru.de</a>
<b>Badenutzung</b>	
EU-Badestelle "Tankumsee" (R13A40001303151003)	Gemeinde: Isenbüttel <a href="http://www.isenbuettel.de">www.isenbuettel.de</a> Landesgesundheitsamt Niedersachsen <a href="http://www.badegewaesser.nlga.niedersachsen.de">www.badegewaesser.nlga.niedersachsen.de</a>
<b>Fischerei / Angeln</b>	
Angler Sportverein Samtgemeinde Isenbüttel e.V.	<a href="http://www.asv-isenbuettel.de">www.asv-isenbuettel.de</a>
<b>Sonstiges</b>	
BiTs - Bürgerinitiative Tankumsee e.V.	<a href="http://www.buergerinitiative-tankumsee.de">www.buergerinitiative-tankumsee.de</a>
Ballonzentrum Tankumsee	<a href="http://www.lorenz-ballooning.de">www.lorenz-ballooning.de</a>

## 9 Übersichtsdaten zum Naturschutz

### 9.1 Natura 2000

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

### 9.2 Sonstige Schutzgebiete

Am Tankumsee befinden sich keine sonstigen Schutzgebiete.



## **10 Bewertung der Datenlage**

Die Datenlage zum Tankumsee stellt sich derzeit in den Grundlagendaten sowie in den Daten zu den WRRL-Qualitätskomponenten als schlecht dar. Zu den WRRL-Qualitätskomponenten liegen aktuelle Daten und deren Bewertung für das Phytoplankton vor. Im Folgenden sind die **Datendefizite** für den Tankumsee im Einzelnen aufgeführt:

Grundlagendaten:

- Daten zur Morphometrie (Volumen, Wasserstand etc.)
- Daten zum Sediment

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 Tankumsee 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 eine Wassertiefe von mehreren Metern und einer dem Referenzzustand entsprechenden Trophie. Aus der derzeitigen Freizeitnutzung ergeben sich nach der aktuellen Datenlage keine Einschränkungen für dieses Entwicklungsziel. Für das gute ökologische Potenzial 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)

Als eine Hauptbelastungsquelle ist für den Tankumsee bei der derzeitigen Datenlage ein Nährstoffeintrag bei Hochwassersituationen – wie Winter 2007/08 - zu benennen. Um weitere 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 Tankumsee**

- 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
- 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. & Bäche, J. (2009): Limnologische Untersuchungen in stehenden Gewässern Niedersachsens 2008 – Northeimer Kieselsee – Schladener Kieselsee – Tankumsee – Seeburger See. Gutachten im Auftrag des NLWKN – Sulingen
- Coring, E. & Bäche, J. (2011): Limnologische Untersuchungen in niedersächsischen Stillgewässern 2010 – Northeimer Kieselsee – Heerter See – Salzgittersee – Tankumsee –. Gutachten im Auftrag des NLWKN - Sulingen
- 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 - Sulingen.
- HOPPE, DIETER (1989): Willkommen am Tankumsee im schönen Isenbütteler Land. In: Museen und Ausflugsziele im Raum Gifhorn-Wolfsburg, Gifhorn.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2008A): Topographische Karte Tankumsee. Zur Verfügung gestellt vom NLWKN-Sulingen.

- POLTZ, J. (2005): Stolzenauer Kiessee. Datenblatt zur Abschätzung der Zielerreichung nach EG-WRRL. Zur Verfügung gestellt vom NLWKN-Sulingen.
- PUDWILL, R. (2000): Die Makrophytenvegetation des Allersees und des Tankumsees (Ost-Niedersachsen) – unter besonderer Berücksichtigung der Armleuchteralgen (Charales). Beitr. Naturk. Niedersachsens 53 (2000): 68-71.

## **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/merkbl./merk52/merk52.pdf>
- MATHES, J., PLAMBECK, G., SCHAUMBURG, J. (2002): Das Typisierungssystem für stehende Gewässer in Deutschland mit Wasserflächen ab 0,5 km<sup>2</sup> 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: ECORING