Badegewässerprofil nach Artikel 6 der Richtlinie 2006/7/EG und § 6 der Verordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer vom 06.02.2008 (BbgBadV)

### <u>Gliederung</u>

- 1. Allgemeine Angaben, Stammdaten
- 2. Einstufung und Bewertung der Badegewässerqualität
  - 2.1. Einstufung des Badegewässers gemäß Anlage 2 BbgBadV
  - 2.2. Übersicht der ermittelten Perzentilwerte der mikrobiologischen Parameter
  - 2.3. Überprüfung und Aktualisierung des Badegewässerprofils
- Beschreibung, Verschmutzungsursachen und Gefahrenbewertung
  - 3.1. Allgemeine Beschreibung der relevanten, hydrologischen und geografischen Eigenschaften
  - 3.2. Besondere Beschreibung der physikalischen, hydrologischen und geografischen Eigenschaften des Sees
  - 3.3. Ermittlung und Bewertung der Verschmutzungsursachen, die das Badegewässer und die Gesundheit der Badenden beeinträchtigen könnten
  - 3.4. Bewertung der Gefahr der Massenvermehrung von Cyanobakterien
  - 3.5. Bewertung der Gefahr einer Massenvermehrung von Makrophyten und/oder Makroalgen
  - 3.6. Angaben für den Fall, dass die Bewertung nach 4.2. die Gefahr einer kurzzeitigen Verschmutzung oder sonstigen Verschmutzung erkennen lässt
    - 3.6.1. Mikrobiologische Verunreinigung (Dauer nicht über 72 Stunden)
    - 3.6.2. Verbleibende sonstige Verschmutzungen
- 4. Karten
- 5. Sonstige relevante Informationen
- Allgemeine nicht fachsprachliche Beschreibung des Badegewässers auf der Grundlage des Badegewässerprofils
- 7. Description of the bathing water

### 1. Allgemeine Angaben, Stammdaten

Allgemeine Badegewässerdaten	Feststellung / Bewertung	
Name des Gewässer	Senftenberger See	
Bezeichnung der Badestelle	Großkoschen	
ID-Nr. (ab 2008) nach Vergabe der EU	DEBB_PR_0175	
NUTS-Code (bis 2007)	R1C40B000271206601	
Nummer im Amtsblatt	175	
Gemeindezuordnung	Senftenberg	
Landkreiszuordnung	OSL	
Zuständige Behörde / Kontakt	Landkreis Oberspreewald-Lausitz Gesundheitsamt Großenhainer Str. 62 01968 Senftenberg Tel.: 035 73/ 870 -4320	
EU Anmeldung am	15.05.1994	
EU Abmeldung am		
Gewässerkategorie	See	
Lage der Badestelle = Lage der Probenahmestelle	Rechtswert: 3434595 Hochwert: 5705635	
Länge des Strandes (m)	2200	
Sonstiges (z.B. Infrastruktur)	FKK, Motorboote( bis 12km/h, Kleinfahrzeuge bis 15km/h) Angebote: http://www.senftenbergersee.de, Ankerstelle, Anleger Fahrgastschiffe	

### 2. Einstufung und Bewertung der Badegewässerqualität

#### 2.1 Einstufung und Bewertung des Badegewässers

Bewertung/Zustand Zeitraum 2016-2019	ausgezeichnet
Bewertung/Zustand Zeitraum 2017-2020	ausgezeichnet
Bewertung/Zustand Zeitraum 2018-2021	ausgezeichnet
Bewertung/Zustand Zeitraum 2019-2022	ausgezeichnet
Bewertung/Zustand Zeitraum 2020-2023	ausgezeichnet
Bewertung/Zustand Zeitraum 2021-2024	ausgezeichnet

#### 2.2 Übersicht der ermittelten Perzentilwerte der mikrobiologischen Parameter

Zeitraum	Escherichia coli/100ml		Intestinale Enterokokken/ 100ml	
	95-Perzentil	90-Perzentil	95-Perzentil	90-Perzentil
2020-2023	30	27	31	27
2021-2024	53	42	41	34
2019-2022	17	15	17	15

### 2.3 Überprüfung und Aktualisierung des Badegewässers

Profil aktualisiert am	15.02.2025
Verantwortlich für Profil	LAVG, Abtlg.V, Dezernat V1
Nächste Überprüfung (1)	15.02.2029

#### (2.1.) Einstufung nach RL 2006/7/EG

<sup>(1)</sup> Festlegung der Überprüfungshäufigkeit und ggf. notweniger Aktualisierung gem. Anlage 3 Nr. 2 BbgBadV

<sup>-</sup> Ausgezeichnet: Überprüfung nur bei Änderung der Einstufung

<sup>-</sup> Gut: Überprüfung mindestens alle 4 Jahre
- Ausreichend: Überprüfung mindestens alle 3 Jahre
- Mangelhaft: Überprüfung mindestens alle 2 Jahre

<sup>-</sup> Bei umfangreichen Baumaßnahmen/Änderungen der Infrastruktur: Aktualisierung vor Beginn der nächsten Badesaison (gem. Anlage 3 Nr. 3 BbgBadV)

# 3. Beschreibung, Verschmutzungsursachen und Gefahrenbewertung

# 3.1 Allgemeine Beschreibung der relevanten, hydrologischen und geografischer Eigenschaften

Parameter	Beschreibun	g / Bewertung
Wassertemperatur (°C) i.d.R. 30 cm unter der Wasseroberfläche [2021-2024]	Max.:	26,8
	Min.:	12,5
	Mittelwert:	21
	Anzahl Messungen:	20
pH - Wert [2013-2016]	Max.:	8,2
	Min.:	7,05
	Mittelwert:	7,64
	Anzahl Messungen:	20
Transparenz an der Badestelle (m)	Max.:	4
[2021-2024]	Min.:	1,5
	Mittelwert:	2,4
	Anzahl Messungen:	20
Salzgehalt (Umrechnung aus Leitfähigkeit)	Süßwasser:< 0,5‰	
Ökologische Zustandsklasse nach WRRL (ÖZK1 = sehr gut - ÖZK5 = schlecht) (2024)	ÖZK 2 - gut	

## 3.2 Besondere Beschreibung der physikalischen, hydrologischen und geografischen Eigenschaften des Sees

Parameter	Beschreibung / Bewertung	
Höhenlage	Tiefland < 200m	
Größe (Oberfläche) (ha)	1081,95	
Art des Sees	künstlich, Tagebaurestloch	
Geologie des BGW bzw. engeres Umfeld	Auelehm, Talsand, Flusssand, Ton	
Beschaffenheit des Uferbereichs	Stein, Kies, Sand, Wiese	
Struktur des Uferbereichs	verändert	
natürlicher Nährstoffgehalt nach LAWA - Bewertung	oligotroph	
gemessener Nährstoffgehalt nach LAWA - Bewertung	eutroph	
Homogenität des Sees	geschichtet	
mittlere Tiefe des Sees (m)	5,5	
maximale Tiefe des Sees (m)	25,5	
Wasserspiegelschwankungen (m)	99,5-97,7m NN	
Wasseraustauschzeit	29,6 Jahre	

## 3.3 Ermittlung und Bewertung der Verschmutzungsursachen, die das Badegewässer und die Gesundheit der Badenden beeinträchtigen könnten

Zuflüsse		
Parameter	Beschreibung / Bewertung	
	Name: Schwarze Elster	
Zufluss 1	Lage:	
Zuliuss i	Relevanter Einfluss:	
	Messergebnisse:	
	Sonstiges:	
	Name:	
Zufluss 2	Lage:	
	Relevanter Einfluss:	
	Messergebnisse:	
	Sonstiges:	
	Name:	
	Lage:	
Zufluss 3	Relevanter Einfluss:	
	Messergebnisse:	
	Sonstiges:	
Grundwasser		
Parameter	Beschreibung / Bewertung	
Eintragsstelle 1		
Eintragsstelle 2		
Eintragsstelle 3		

Einleitungen		
Parameter	Beschreibung / Bewertung	
Kommunale Kläranlage	nein	
Industrielle Kläranlage	nein	
Hauskläranlage	nein	
Kühlwassereinleitung	k.A.	
Niederschlagswasser aus Trennkanalisation einschließlich Stadtentwässerung	k.A.	
Mischwassereinleitung	k.A.	
Regenwassereinleitung unbehandelt	k.A.	
Regenwasserbehandlungsanlage	k.A.	
Bergbauindustrie	k.A.	
gefasste Hofabläufe	k.A.	
Abfluss von landwirtschaftlichen Nutzflächen/ Oberflächenabfluss	k.A.	
Abfluss von landwirtschaftlichen Nutzflächen/ Drainagewasserabfluss	k.A.	
Abfluss von Talsperren, Dämmen	k.A.	
Fischteichanlagen	k.A.	
Sonstiges		

Nutzung und Zustand des Umlandes im Einzugsgebiet		
Parameter	Beschreibung / Bewertung	
Ackerfläche in %	12	
Weidefläche in %	0	
Schwemmen und Tränken von Tieren	nein	
Häfen/ Liegeplätze	ja	
Wohngebiete	ja	
Industriegebiete	nein	
Versiegelte Flächen, Straßen	ja	
Campingplätze	ja	
Uferrandstreifen		
Sonstige Nutzung	41 % Wald	
Freizeitaktivitäten		
Baden	ja	
Wassersport	ja	
Fischerei/ Angelsport	ja	
Sonstiges		

Sonstiges		
Parameter	Beschreibung / Bewertung	
Vogelaufkommen mit Auswirkungen auf das Gewässer	mittel	
Fischbesatz	mittel	
Gefahr zur Erkrankung an Badedermatitis, verursacht durch Zerkarien	keine Gefahr	
Entleerung von Schiffstanks	nein	
Verunreinigungen außerhalb des örtlichen Zuständigkeitsgebietes?		
weitere Parameter		

### 3.4 Bewertung der Gefahr der Massenvermehrung von Cyanobakterien

Parameter	Beschreibung / Bewertung
Beobachtete Wasserblüte durch Cyanobakterien während der Badesaison	keine
Gefahr zukünftiger Massenentwicklung bei Cyanobakterien	keine
Sonstiges	

## 3.5 Bewertung der Gefahr der Massenvermehrung von Makrophyten und / oder Makroalgen

Parameter	Beschreibung / Bewertung
Makroalgen/ Wasserpflanzen	ja (Schlingknöterich)
Sonstiges Phytoplankton (Gefahr zukünftiger Massenentwicklungen)	keine
Sonstige	

### 3.6 Angaben für den Fall, dass die Bewertung nach 3.3 die Gefahr einer kurzzeitigen Verschmutzung erkennen lässt

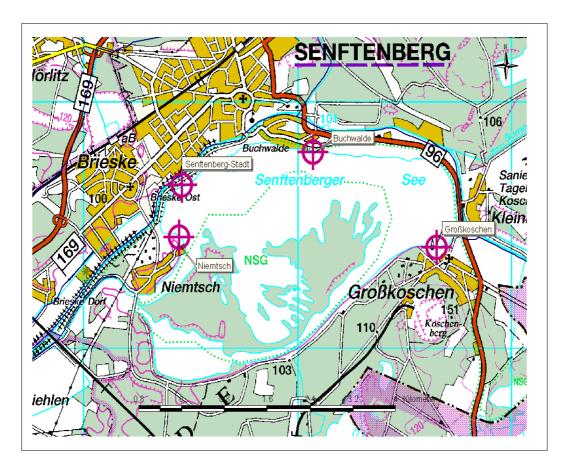
### 3.6.1 Mikrobiologische Verunreinigung (Dauer nicht über 72 Stunden)

Erwartete kurzzeitige Verschmutzung	Beschreibung / Bewertung
Voraussichtliche Art	nicht zu erwarten
Voraussichtliche Häufigkeit	
Voraussichtliche Dauer	
Ursachen	
Ergriffene Bewirtschaftungsmaßnahmen	
Zuständige Behörde/ Kontakt	Landkreis Oberspreewald-Lausitz Gesundheitsamt Großenhainer Str. 62 01968 Senftenberg Tel.: 035 73/870 -4320

### 3.6.2 Verbleibende sonstige Verschmutzung

Sonstige Verschmutzung	Beschreibung / Bewertung
Art der Verschmutzung	Eisenoxidfällung
Verschmutzungsursache	Grundwasseranstieg
Ergriffene Bewirtschaftungsmaßnahme	Keine akute Gesundheitsgefährdung zu besorgen.
Zeitplan für Beseitigung der Verschmutzungsursache	
Zuständige Behörde/ Kontakt	Landkreis Oberspreewald-Lausitz Gesundheitsamt Großenhainer Str. 62 01968 Senftenberg Tel.: 035 73/ 870 -4320

### 4. Karte



(Kartengrundlage: TK10; Nutzung mit Genehmigung der LGB) Lage der Badestelle = Lage der Probenahmestelle

### 5. Sonstige relevante Infos

## 6. Allgemeine nicht fachsprachliche Beschreibung des Badegewässers auf der Grundlage des Badegewässerprofils

Der Senftenberger See liegt an der südlichen Landesgrenze Brandenburgs im Naturraum der Königsbrück-Ruhlander Heide, die zum Oberlausitzer Heideland gehört.

Der Senftenberger See ist ein Restgewässer des Tagebaus, von 1940 bis 1966 wurde hier Braunkohle abgebaut. Der See hat eine Wasserfläche von 1082 ha, im südlichen Bereich bildet die Innenkippe eine 250 ha große Insel mit zwei nur durch eine schmale Landbrücke verbundenen Teilen. Die mittlere Tiefe beträgt nur 5,5 m. Die mit 25,5 m tiefste Stelle liegt in der Nähe des Nordufers. Da der See hier stark windexponiert ist, stellt sich eine stabile sommerliche Temperaturschichtung nur für eine kurze Phase ein.

Nach Aufgabe der Braunkohleförderung und damit der Grundwasserhaltung füllte sich das Restloch mit aufsteigendem Grundwasser. Gleichzeitig wurde mit Wasser aus der Schwarzen Elster geflutet. Wie die meisten Restlöcher des Lausitzer Reviers versauerte der Senftenberger See zunächst durch Oxidation der Eisen-Schwefel-Verbindungen im Abraummaterial. Als 1973 die erste Badestelle eröffnet wurde, hatte der See noch einen pH-Wert um 3, so dass den Besuchern geraten werden musste, sich nach dem Baden abzuduschen.

Ab 1974 wurde der See als Speicher genutzt. Er liegt heute im Nebenschluss der Schwarzen Elster und dient u. a. als Speicherbecken zum Hochwasserschutz bzw. zur Stützung der Mindestwasserführung. Durch die Einleitung von Flusswasser stieg der pH-Wert langsam an. Bis 1978 wurde der See, der ein Volumen von 60 Mio. m³ hat, dadurch zweimal ausgetauscht. Mit Werten zwischen 6,7 und 7,2 lag der pH-Wert jetzt im neutralen Bereich. Gegenwärtig liegt er an der Badestelle zeitweilig sogar im leicht Alkalischen (7,05 bis 8,2). Im südlichen Bereich, der durch die Insel vom Hauptstrom abgeschirmt ist, ist der pH-Wert noch immer sehr niedrig. Die Nährstoffgehalte sind im Senftenberger See relativ gering. Das pflanzliche Plankton ist artenreich, aber von geringer Dichte. Die Sichttiefen liegen während des Sommers im Freiwasser zwischen 1,5 und 4 m.

Das Wasser des Senftenberger Sees dient nicht nur dem Ausgleich der Wasserführung der Schwarzen Elster, die bis zu diesem Punkt ein Einzugsgebiet von 792 km² entwässert, sondern wird auch als Brauchwasser für die Industrie und für die Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen genutzt. Die Insel ist als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Auch wegen der Gefahr des Setzungsfließens darf sie nicht betreten werden. Sie bietet inzwischen Saat-, Bläss- und Graugänsen einen Rastplatz, und Kraniche, Beutelmeisen, Flussuferläufer, Flussseeschwalben, Eisvogel und Seeadler nisten hier. Für die Naherholung ist der Senftenberger See von großer Bedeutung. Strände, Campingplätze, Ferienanlagen und Wassersportzentren sind hier entstanden.

Die Badestelle "Großkoschen" wird entsprechend der Brandenburgischen Badegewässerverordnung durch vierwöchentliche Probennahme vom Gesundheitsamt des Kreises überwacht. Es gab keine Einzelwertüberschreitungen der mikrobiologischen Parameter E.coli und Intestinale Enterokokken. Blaualgenblüten wurden nicht beobachtet.

Text: Kerstin Wöbbecke, Büro enviteam

#### Quellen:

MLUV Brandenburg (Hrsg.) (2007): Der Senftenberger See - Das Speicherbecken Niemtsch. - Landesumweltamt Brandenburg, 1. Auflage 2007

Arp, W. & B. Koppelmeyer (2011): Biologisches und chemisches Monitoring zur Indikation des ökologischen Zustandes gemäß EU-WRRL in 42 Seen im Land Brandenburg. – Untersuchungen im Auftrag des Landesamts für Umwelt, Gesundheit, Natur und Verbraucherschutz

### 7. General description of the bathing water

Senftenberger See is a lake situated on the southern border of the State of Brandenburg in the Königsbrück-Ruhland Heath area, which is part of the Upper Lusatia Heathland.

Senftenberger See is a body of water left over from opencast mining. Lignite was mined here from 1940 to 1966. The lake has a water surface of 1082ha, in the southern area a spoil heap forms a 250ha island with two sections which are connected by just a narrow land bridge. The average depth is just 5.5m. The deepest point at 25.5m is situated near the northern shore. As the lake is greatly exposed to the wind, stable summer temperature layering only appears for a short period.

After the discontinuation of lignite extraction, and therefore groundwater drainage, the left-over hole filled up with the rising groundwater. At the same time it was flooded with water from the Schwarzer Elster. As with most abandoned quarries in the Lusatia area, the Senftenberger See was initially acidified by oxidation of the iron & sulphur compounds in the excavated material. When the first bathing area was opened in 1973, the lake still had a pH value of around 3, so that visitors had to be advised to shower after bathing.

From 1974 the lake was used as a reservoir. Today it is located on a side arm of the Schwarzer Elster and serves, among other things, as a reservoir basin to protect against flooding and to support a minimum water flow. The inflow of river water led to a gradual increase in the pH value. By 1978 the lake, which has a volume of 60M m³, had exchanged its water twice. With values between 6.7 and 7.2, the pH value lay in the neutral range. At the moment there are periods where it is even slightly alkaline (7.05 to 8.2) at the bathing area. In the southern part, which is separated from the main flow due to the island, the pH value is relatively low. The nutrient content in Senftenberger See is relatively low. The plant plankton is rich in species, but low in density. The water transparency levels during the summer are between 1.5 and 4m in open water.

The water in Senftenberger See serves not only to balance out the water flow of the Schwarzer Elster, which at this point has drained a catchment area of 792km², but is also used as process water for industry and to irrigate agricultural areas. The island is designated as a nature protection area. Due also to the danger of liquefaction of the ground, the island cannot be set foot on. It now offers a resting place to bean, white-fronted and grey geese, whilst cranes, penduline tits, sandpipers, common terns, kingfishers, and white-tailed eagles nest here. Senftenberger See is of great importance for local recreation. Beaches, camping sites, holiday camps and water sport centres have been built here.

The "Grosskoschen" bathing area, which is tested every four weeks by the local Office for Health as per the Brandenburg Bathing Water Regulations, there were no exceedances of single values of the microbiological parameters e.coli and intestinal enterococci. Blooms of blue-green algae have not been observed.

Text: Kerstin Wöbbecke, enviteam office

#### Sources:

MLUV Brandenburg (Hrsg.) (2007): Der Senftenberger See - Das Speicherbecken Niemtsch. - Landesumweltamt Brandenburg, 1. Auflage 2007

Arp, W. & B. Koppelmeyer (2011): Biologisches und chemisches Monitoring zur Indikation des ökologischen Zustandes gemäß EU-WRRL in 42 Seen im Land Brandenburg. – Untersuchungen im Auftrag des Landesamts für Umwelt, Gesundheit, Natur und Verbraucherschutz