

## **Gliederung**

- 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***
- 3. 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**
- 6. 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
<b>Name des Gewässer</b>	Krummer See
<b>Bezeichnung der Badestelle</b>	Sperenberg, Strandbad
<b>ID-Nr. (ab 2008) nach Vergabe der EU</b>	DEBB_PR_0203
<b>NUTS-Code (bis 2007)</b>	R1C40H001031207204
<b>Nummer im Amtsblatt</b>	203
<b>Gemeindezuordnung</b>	Am Mellensee
<b>Landkreisuordnung</b>	TF
<b>Zuständige Behörde / Kontakt</b>	Landkreis Teltow-Fläming Gesundheitsamt Am Nuthefließ 2 14943 Luckenwalde Tel.: 033 71/ 608 -3800
<b>EU Anmeldung am</b>	15.05.1994
<b>EU Abmeldung am</b>	
<b>Gewässerkategorie</b>	See
<b>Lage der Badestelle = Lage der Probenahmestelle</b>	Rechtswert: 3388466 Hochwert: 5777415
<b>Länge des Strandes (m)</b>	50
<b>Sonstiges (z.B. Infrastruktur)</b>	Beach Volleyball

## 2. Einstufung und Bewertung der Badegewässerqualität

### 2.1 Einstufung und Bewertung des Badegewässers

<b>Bewertung/Zustand Zeitraum 2013-2016</b>	ausgezeichnet
<b>Bewertung/Zustand Zeitraum 2014-2017</b>	ausgezeichnet
<b>Bewertung/Zustand Zeitraum 2015-2018</b>	ausgezeichnet
<b>Bewertung/Zustand Zeitraum 2016-2019</b>	ausgezeichnet
<b>Bewertung/Zustand Zeitraum 2017-2020</b>	ausgezeichnet
<b>Bewertung/Zustand Zeitraum 2018-2021</b>	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
<b>2017-2020</b>	202	102	231	124
<b>2018-2021</b>	202	102	231	136
<b>2016-2019</b>	127	80	207	104

### 2.3 Überprüfung und Aktualisierung des Badegewässers

<b>Profil aktualisiert am</b>	15.02.2022
<b>Verantwortlich für Profil</b>	LAVG, Abtlg.V, Dezernat V1
<b>Nächste Überprüfung <sup>(1)</sup></b>	15.02.2024

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

(1) Festlegung der Überprüfungshäufigkeit und ggf. notwendiger Aktualisierung gem. Anlage 3 Nr. 2 BbgBadV

- Ausgezeichnet: Überprüfung nur bei Änderung der Einstufung
- Gut: Überprüfung mindestens alle 4 Jahre
- Ausreichend: Überprüfung mindestens alle 3 Jahre
- Mangelhaft: Überprüfung mindestens alle 2 Jahre
- 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

<b>Parameter</b>	<b>Beschreibung / Bewertung</b>
<b>Wassertemperatur (°C) i.d.R. 30 cm unter der Wasseroberfläche [2018-2021]</b>	Max.: 27,2 Min.: 11,3 Mittelwert: 21,5 Anzahl Messungen: 18
<b>pH - Wert [2013-2016]</b>	Max.: 8,58 Min.: 7,85 Mittelwert: 8,14 Anzahl Messungen: 18
<b>Transparenz an der Badestelle (m) [2018-2021]</b>	Max.: 1,6 Min.: 0,7 Mittelwert: 1,1 Anzahl Messungen: 18
<b>Salzgehalt (Umrechnung aus Leitfähigkeit)</b>	Süßwasser:< 0,5‰
<b>Ökologische Zustandsklasse nach WRRL (ÖZK1 = sehr gut - ÖZK5 = schlecht)</b>	kein WRRL-See

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

<b>Parameter</b>	<b>Beschreibung / Bewertung</b>
<b>Höhenlage</b>	Tiefland < 200m
<b>Größe (Oberfläche) (ha)</b>	9,8
<b>Art des Sees</b>	natürlicher See
<b>Geologie des BGW bzw. engeres Umfeld</b>	
<b>Beschaffenheit des Uferbereichs</b>	Sand, Wiese
<b>Struktur des Uferbereichs</b>	natürlich/naturnah
<b>natürlicher Nährstoffgehalt nach LAWA - Bewertung</b>	
<b>gemessener Nährstoffgehalt nach LAWA - Bewertung</b>	nährstoffreich
<b>Homogenität des Sees</b>	
<b>mittlere Tiefe des Sees (m)</b>	
<b>maximale Tiefe des Sees (m)</b>	9
<b>Wasserspiegelschwankungen (m)</b>	0,25
<b>Wasseraustauschzeit</b>	

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

<b>Zuflüsse</b>	
<b>Parameter</b>	<b>Beschreibung / Bewertung</b>
<b>Zufluss 1</b>	Name: Neuendorfer See Lage: Relevanter Einfluss: Messergebnisse: Sonstiges:
<b>Zufluss 2</b>	Name: Lage: Relevanter Einfluss: Messergebnisse: Sonstiges:
<b>Zufluss 3</b>	Name: Lage: Relevanter Einfluss: Messergebnisse: Sonstiges:
<b>Grundwasser</b>	
<b>Parameter</b>	<b>Beschreibung / Bewertung</b>
<b>Eintragsstelle 1</b>	
<b>Eintragsstelle 2</b>	
<b>Eintragsstelle 3</b>	

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

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



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

### [3.4 Bewertung der Gefahr der Massenvermehrung von Cyanobakterien](#)

<b>Parameter</b>	<b>Beschreibung / Bewertung</b>
<b>Beobachtete Wasserblüte durch Cyanobakterien in den letzten 4 Jahren</b>	keine
<b>Gefahr zukünftiger Massenentwicklung bei Cyanobakterien</b>	keine
<b>Sonstiges</b>	

### [3.5 Bewertung der Gefahr der Massenvermehrung von Makrophyten und / oder Makroalgen](#)

<b>Parameter</b>	<b>Beschreibung / Bewertung</b>
<b>Makroalgen/ Wasserpflanzen</b>	ja
<b>Sonstiges Phytoplankton (Gefahr zukünftiger Massenentwicklungen)</b>	mittel
<b>Sonstige</b>	

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)

<b>Erwartete kurzzeitige Verschmutzung</b>	<b>Beschreibung / Bewertung</b>
<b>Voraussichtliche Art</b>	nicht zu erwarten
<b>Voraussichtliche Häufigkeit</b>	
<b>Voraussichtliche Dauer</b>	
<b>Ursachen</b>	
<b>Ergriffene Bewirtschaftungsmaßnahmen</b>	
<b>Zuständige Behörde/ Kontakt</b>	Landkreis Teltow-Fläming Gesundheitsamt Am Nuthefließ 2 14943 Luckenwalde Tel.: 033 71/ 608 -3800

3.6.2 Verbleibende sonstige Verschmutzung

<b>Sonstige Verschmutzung</b>	<b>Beschreibung / Bewertung</b>
<b>Art der Verschmutzung</b>	nicht zu erwarten
<b>Verschmutzungsursache</b>	
<b>Ergriffene Bewirtschaftungsmaßnahme</b>	
<b>Zeitplan für Beseitigung der Verschmutzungsursache</b>	
<b>Zuständige Behörde/ Kontakt</b>	Landkreis Teltow-Fläming Gesundheitsamt Am Nuthefließ 2 14943 Luckenwalde Tel.: 033 71/ 608 -3800

## 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 Krummer See bei Sperenberg grenzt direkt an den südöstlichen Ortsrand von Sperenberg und liegt in der Luckenwalder Heide.

Der Krummer See hat eine interessante Entstehungsgeschichte. Krummer See, Faules Luch und Fauler See bilden zusammen rund um den nördlich liegenden Gipsberg eine halbkreisförmige Mulde, die durch Einsturz von Hohlräumen im Untergrund entstanden ist. Während Brandenburg fast überall von den jüngeren (quartären) Ablagerungen der letzten und vorletzten Eiszeit bedeckt ist, hat sich hier ein Salzstock durch die darüberliegenden Schichten gedrückt. Die leichtlöslichen Salze wurden ausgelaugt und Gips, Kalziumsulfat, blieb als Lösungsrückstand übrig. Die durch Auslaugung entstandenen Hohlräume stürzten ein und die Gewässer entstanden.

Bereits ab dem 13. Jahrhundert wurde in der Region Gips abgebaut. Seit Anfang des 20. Jahrhunderts musste Grundwasser abgepumpt werden, wodurch die Ablaugung von Salzinseln innerhalb des Gipshutes weiter beschleunigt wurde. Das salzhaltige Wasser wurde in den Krummer See geleitet und unterirdisch entstanden immer größere Hohlräume. Für die Zeit zwischen 1907 und 1924 ergibt sich für die durch Ablaugung entstandenen unterirdischen Hohlräume eine Größe von ca. 200.000 m<sup>3</sup>. Die Rinne von Krummer See, Faules Luch und Fauler See senkte sich dadurch noch weiter ab. Der Abbau wurde schließlich 1924 eingestellt, als durch die Hohlräume im weiteren Umkreis Gebäude absackten. Von 1946 bis 1958 wurde der Gipsbruch vorübergehend wieder in Betrieb genommen, musste dann aber wegen weiterer Gebäudesackungen erneut aufgegeben werden.

Die langgestreckte 9,8 ha große Fläche des Krummer Sees wird durch den Damm der Bahnlinie, die das nördlich gelegene Gipswerk versorgte, in zwei Hälften geschnitten, eine östliche, eher ovale, und eine westliche rinnenförmige. Die maximale Tiefe liegt bei 9 m.

Über den Schneidegraben erhält der Krummer See Wasser aus dem Neuendorfer See. Der Schneidegraben verlässt den Krummer See im Nordwesten in Richtung Mellensee.

Anfang der 1990er Jahre wurde der Krummer See als nährstoffreich eingestuft. Nach Schätzungen hat sich sein Zustand seitdem verbessert, weil die Sichttiefen an der Badestelle während der Saison jetzt zwischen 0,7 und 1,6 m betragen (Mittelwert: 1,1 m). 2018 und 2019 war festzustellen, dass der Wasserstand auffallend niedrig war.

Das sich nördlich an den Krummer See anschließende Gebiet des alten Gipstagebaus mit den Tagebaurestgewässern besitzt eine zum Teil einzigartige Flora und Fauna, da sich hier ein warmes trockenes Mikroklima bildet. Es ist seit 1998 als Naturschutzgebiet „Sperenberger Gipsbrüche“ ausgewiesen. Die besondere Geologie des Gebiets kann auf einem Boden-Lehrpfad erkundet werden, der auch den Aussichtsturm auf dem 80 m hohen Gipsberg umfasst.

Die Badestelle „Strandbad Sperenberg“ am Krummer See wird entsprechend der Brandenburgischen Badegewässerverordnung durch vierwöchentliche Probennahmen 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:

[www.boden-geo-pfad.de](http://www.boden-geo-pfad.de)

Mietz O. & W. Arp, I. Gabrysch, H. Henker, D. Knuth, K. Kulze, J. Meisel, S. Pausch, K. Ramm, A. Riemer, J. Schönfelder, H. Thies, H. Vietinghoff, B. Wichura (1996): Die Seen im Brandenburgischen Jungmoränenland. Teil 2 (Vermessene Gewässer). - LUA Brandenburg Ref. Öffentlichkeitsarbeit (Hrsg.), Gewässerkataster und angewandte Gewässerökologie e. V. und Institut für angewandte Gewässerökologie in Brandenburg des GuG e. V.

## 7. General description of the bathing water

Krummer See near Sperenberg borders directly onto the south-eastern edge of Sperenberg and is situated in Luckewalde Heath.

The history of how Krummer See was created is an interesting one. Krummer See, Faules Luch and Fauler See together form a semi-circular pool crater around "Gipsberg" ("gypsum hill"), which is situated to the north. This was created by the collapse of caves underground. Whilst Brandenburg is almost completely covered by late (Quaternary) deposits from the last ice age and the ice age before that, here a salt dome pushed up through the layers above it. As salt easily dissolves it leached out. This left behind gypsum and calcium sulphate residues. The cave which was created through this leaching out process then collapsed and the lakes were created.

As early as the 13<sup>th</sup> century gypsum was extracted in the region. Since the beginning of the 20<sup>th</sup> century groundwater has had to be pumped out and this further accelerated the leaching out of salt islands within the cap rock. The salty water was fed into Krummer See and below ground ever more caves were created. In the period from 1907 to 1924 the size of the caves created by the leaching out of salt amounted to 200,000m<sup>3</sup>. The channel in which Krummer See, Faules Luch and Fauler See are situated sank even further as a consequence. Extraction was finally discontinued in 1924, when buildings in the wider area subsided due to the caves. From 1946 to 1958, gypsum quarrying was temporarily resumed, but was again abandoned due to further building subsidence.

The elongated, 9.8ha surface of Krummer See is divided into two halves by a railway embankment which served the gypsum works situated to the north. There is an eastern lake, rather oval in shape, and a western lake which is shaped like a channel. The maximum depth is 9m.

Krummer See receives water from Neuendorfer See via the Schneidegraben. The Schneidegraben leaves Krummer See in the north-west in the direction of Mellensee.

At the beginning of the 1990's Krummer See was categorised as nutrient rich. According to assessments, its state has improved since then, as the water transparency levels at the bathing area are now between 0.7 and 1.6m (mean value: 1.1m) during the season. 2018 and 2019 has been found that the level of water was strangely low.

The area once used for opencast gypsum mining adjacent to Krummer See in the north, with its quarry lakes, has unique flora and fauna in parts, as a warm, dry microclimate forms here. In 1998 it was designated as the "Sperenberg Gypsum Quarry" Nature Protection Area. It is possible to learn about the special geology of the area on the educational trail, which includes the observation platform on the 80m high "Gipsberg".

The "Strandbad Sperenberg" 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:

[www.boden-geo-pfad.de](http://www.boden-geo-pfad.de)

Mietz O. & W. Arp, I. Gabrysch, H. Henker, D. Knuth, K. Kulze, J. Meisel, S. Pausch, K. Ramm, A. Riemer, J. Schönfelder, H. Thies, H. Vietinghoff, B. Wichura (1996): Die Seen im Brandenburgischen Jungmoränenland. Teil 2 (Vermessene Gewässer). - LUA Brandenburg Ref. Öffentlichkeitsarbeit (Hrsg.), Gewässerkataster und angewandte Gewässerökologie e. V. und Institut für angewandte Gewässerökologie in Brandenburg des GuG e. V.