

## 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 der Flüsse*
  - 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. General description of the bathing water

## 1. Allgemeine Angaben, Stammdaten

Allgemeine Badegewässerdaten	Feststellung / Bewertung
<b>Name des Gewässer</b>	Liepnitzsee
<b>Bezeichnung der Badestelle</b>	Lanke, Waldbad
<b>ID-Nr. (ab 2008) nach Vergabe der EU</b>	DEBB_PR_0007
<b>NUTS-Code (bis 2007)</b>	R1C405000301206001
<b>Nummer im Amtsblatt</b>	7
<b>Gemeindezuordnung</b>	Bernau b. Berlin
<b>Landkreiszuordnung</b>	BAR
<b>Zuständige Behörde / Kontakt</b>	Landkreis Barnim Verbraucherschutz- und Gesundheitsamt Sachgebiet Gesundheitsamt "Paul Wunderlich Haus" Am Markt 1 16225 Eberswalde Tel.: 033 34/ 214 -1601
<b>EU Anmeldung am</b>	15.05.1994
<b>EU Abmeldung am</b>	
<b>Gewässerkategorie</b>	See
<b>Lage der Badestelle</b>	Rechtswert: 3398308 Hochwert: 5844661
<b>Länge des Strandes (m)</b>	
<b>Sonstiges (z.B. Infrastruktur)</b>	Verleih Ruder- und Tretboote, Volleyballfeld, Badeaufsicht

## 2. Einstufung und Bewertung der Badegewässerqualität

### 2.1 Einstufung und Bewertung des Badegewässers

<b>Einstufung/Zustand Zeitraum 2008</b> <sup>(1)</sup>	GWÜ festgestellt
<b>Einstufung/Zustand Zeitraum 2009</b> <sup>(1)</sup>	LW eingehalten/ GW eingehalten
<b>Einstufung/Zustand Zeitraum 2010</b> <sup>(1)</sup>	LW eingehalten/ GW eingehalten
<b>Bewertung/Zustand Zeitraum 2008-2011</b> <sup>(2)</sup>	ausgezeichnet
<b>Bewertung/Zustand Zeitraum 2009-2012</b> <sup>(2)</sup>	ausgezeichnet
<b>Bewertung/Zustand Zeitraum 2010-2013</b> <sup>(2)</sup>	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>2008-2011</b>	412	30	15	15
<b>2009-2012</b>	35	15	15	15
<b>2010-2013</b>	64	18	15	15

### 2.3 Überprüfung und Aktualisierung des Badegewässers

<b>Profil aktualisiert am</b>	15.02.2014
<b>Verantwortlich für Profil</b>	LUGV; Abtlg.ÖNW; Ref.Ö4
<b>Nächste Überprüfung</b> <sup>(3)</sup>	15.02.2018

LW - Leitwert

GW - Grenzwert

GWÜ - Grenzwertüberschreitung

(1) Einstufung nach RL 76/160/EWG

(2) Einstufung nach RL 2006/7/EG

(3) 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](#)

Parameter	Beschreibung / Bewertung
<b>Wassertemperatur (°C) i.d.R. 30 cm unter der Wasseroberfläche [2010-2013]</b>	Max.: 24,6 Min.: 13,3 Mittelwert: 19,7 Anzahl Messungen: 20
<b>pH - Wert [2010-2013]</b>	Max.: 8,5 Min.: 8 Mittelwert: 8,3 Anzahl Messungen: 20
<b>Transparenz an der Badestelle (m) [2010-2013]</b>	Max.: 5 Min.: 2 Mittelwert: 3,5 Anzahl Messungen: 20
<b>Salzgehalt (Umrechnung aus Leitfähigkeit)</b>	Süßwasser: < 0,5‰
<b>Ökologische Zustandsklasse nach WRRL (ÖZK1 = sehr gut - ÖZK5 = schlecht)</b>	ÖZK 3 - mäßig

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>	115,72
<b>Art des Sees</b>	natürlich
<b>Geologie des BGW bzw. engeres Umfeld</b>	
<b>Beschaffenheit des Uferbereichs</b>	Sand
<b>Struktur des Uferbereichs</b>	natürlich/naturnah
<b>natürlicher Nährstoffgehalt nach LAWA - Bewertung</b>	mesotroph
<b>gemessener Nährstoffgehalt nach LAWA - Bewertung</b>	mesotroph
<b>Homogenität des Sees</b>	geschichtet
<b>mittlere Tiefe des Sees (m)</b>	8,8
<b>maximale Tiefe des Sees (m)</b>	17,5
<b>Wasserspiegelschwankungen (m)</b>	unbekannt
<b>Wasseraustauschzeit</b>	> 30 Tage

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: Hellmühler Fließ 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>	k.A.
<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>	k.A
<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>	3,9
<b>Weidefläche in %</b>	nein
<b>Schwemmen und Tränken von Tieren</b>	nein
<b>Häfen/ Liegeplätze</b>	nein
<b>Wohngebiete</b>	nein
<b>Industriegebiete</b>	nein
<b>Versiegelte Flächen, Straßen</b>	nein
<b>Campingplätze</b>	nein
<b>Uferrandstreifen</b>	ja
<b>Sonstige Nutzung</b>	91,4% Wald
<b>Freizeitaktivitäten</b>	
<b>Baden</b>	ja
<b>Wassersport</b>	nein
<b>Fischerei/ Angelsport</b>	nein
<b>Sonstiges</b>	



<b>Sonstiges</b>	
<b>Parameter</b>	<b>Beschreibung / Bewertung</b>
<b>Vogelaufkommen mit Auswirkungen auf das Gewässer</b>	mittel
<b>Fischbesatz</b>	gering
<b>Gefahr zur Erkrankung an Badermatitis, 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>	keine
<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 Barnim Verbraucherschutz- und Gesundheitsamt Sachgebiet Gesundheitsamt "Paul Wunderlich Haus" Am Markt 1 16225 Eberswalde Tel.: 033 34/ 214 -1601

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 Barnim Verbraucherschutz- und Gesundheitsamt Sachgebiet Gesundheitsamt "Paul Wunderlich Haus" Am Markt 1 16225 Eberswalde Tel.: 033 34/ 214 -1601



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

Der Liepnitzsee liegt 8 km nördlich der Berliner Stadtgrenze. Er entstand am Ende der letzten Eiszeit in einer aufgegabelten, unter dem Eis sich tief einschürfenden Schmelzwasserrinne, die auf der Grundmoränenplatte des Barnim verlief und in ihrer Gabelung zwei Inseln umfasste, von denen die kleinere erst im 19. Jahrhundert durch Verlandung verschwand und dabei das heutige „Seechen“ westlich von Ützdorf hinterließ (heute Naturschutzgebiet Oberseemoor). Die verbliebene Insel, der 34 ha „Große Werder“, der mit einer Fähre erreicht werden kann, bestimmt heute das Bild des 115 ha großen maximal 17,5 m tiefen Liepnitzsees.

Der Liepnitzsee wird durchflossen vom Hellmühler Fließ, das nur etwa 300 m westlich seiner Einmündung in den See im sumpfigen Gelände entspringt. Am östlichen Seeende verlässt das Fließ den See, der aus moorigen Wiesen im Süden und Osten weiteren Zulauf erhält, im Wesentlichen aber Grundwasser gespeist ist. Das Hellmühlenfließ fließt über den Finowkanal der Oder und damit der Ostsee zu, so dass sich zwischen dem weniger als 2 km entfernten Wandlitzsee, der über die Havel der Elbe und damit der Nordsee zufließt, eine bedeutende Wasserscheide befindet.

Das mit 15 km<sup>2</sup> recht kleine Einzugsgebiet des Liepnitzsees ist zu über 90 % bewaldet, nur 4 % werden landwirtschaftlich genutzt. Zusammen mit einer stabilen sommerlichen Temperaturschichtung bietet dies gute Voraussetzungen für einen nährstoffarmen Klarwasserzustand. Der Liepnitzsee, der vom Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz im Rahmen eines Langzeitmonitoringprogramms überwacht wird, hatte vermutlich bereits in den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts eine Überdüngung erfahren, die Anfang der 90er ihren Höhepunkt erreichte. Ungeklärte Abwässer der drei auf der Insel ansässigen Campingplätze waren die Hauptursache. Frühzeitiger sommerlicher Sauerstoffschwund im Tiefenwasser und verringerte Wassertransparenzen mit Veränderungen der Unterwasservegetation sind die Folge gewesen. Die 1977 auch unterhalb von 5 m Wassertiefe noch ausgedehnten Rasen von Armeleuchteralgen waren 1993 ebenso wie die flächendeckenden Krebscherenbestände völlig verschwunden. Bereits im Frühsommer war das Tiefenwasser unterhalb von 13 m sauerstofffrei. Trotzdem waren die Wassertransparenzen mit sommerlichen Mittelwerten um 4,5 m noch immer recht hoch. Inzwischen ist die Abwasserbehandlung des Inselzeltplatzes, der früher über keinerlei Kläranlage verfügte, saniert. Eine deutliche Regeneration des Sees ist aber noch nicht zu beobachten.

Trotz dieser nicht optimalen Bedingungen kommt die anspruchsvolle zu den Lachsartigen gehörende Kleine Maräne vor, deren Bestand durch Besatz gestützt wird.

Das Wandlitzer Seengebiet, zu dem auch der Liepnitzsee gehört, ist traditionell ein beliebtes Ausflugsziel der Berliner und Berlinerinnen. Am Liepnitzsee hatten zahlreiche wilde Badestellen und Trittschäden die Ufer geschädigt. Besucherlenkungsmaßnahmen sollen eine Regeneration ermöglichen.

Die zum Ortsteil Lanke gehörende Badestelle Waldbad wird entsprechend der Brandenburgischen Badegewässerverordnung alle vier Wochen vom Gesundheitsamt des Kreises untersucht. Die mikrobiologischen Leit- und Grenzwerte der wasserhygienischen Überwachung wurden in den letzten beiden Jahren stets eingehalten.

Text: Kerstin Wöbbecke, Büro enviteam

### Literatur

Nixdorf, B., M. Hemm, A. Hoffmann & P. Richter (o.J.): Dokumentation von Zustand und Entwicklung der wichtigsten Seen Deutschlands, Teil 5 Brandenburg. – Abschlussbericht des F&E Vorhabens FKZ 299 24 274  
GLEICHMANN, S. & A. HOESCH (1994): Die terrestrische und aquatische Ufervegetation des Liepnitzsees. – Beiträge zur angewandten Gewässerökologie Norddeutschlands 1: 104-119.  
Wikipedia

## 7. General description of the bathing water

The Liepnitzsee lake is situated 8km north of the Berlin city boundary. It was created at the end of the last ice age in a forked meltwater channel which gouged deep under the ice. It ran over the Barnim ground moraine and the forking of the channel created two islands, of which the smaller one disappeared as late as the 19<sup>th</sup> century due to silting up and left behind the small lake west of Utzdorf which is still there today (today it is the Oberseemoor Nature Protection Area). The remaining island, the 34ha "Grosse Werder" which can be reached by a ferry, shapes the scenery of the 115ha Liepnitzsee, which has a maximum depth of 17.5m.

Liepnitzsee is fed and drained by the Hellmühler Fliess, a stream which rises up in a swampy area just 300m west of where it meets the lake. The stream leaves the lake at the eastern end. The lake receives an additional inflow from the boggy meadows in the south and the east, but is largely fed by groundwater. The area is an important watershed. The Hellmühler stream flows via the Finow Canal and the River Oder into the Baltic Sea, but the Wandlitzsee lake just 2km away flows via the Havel and the Elbe into the North Sea.

Liepnitzsee has a very small catchment area of just 15km<sup>2</sup> and it is 90% forest. Only 4% is used for agriculture. Together with stable summer temperature layering, the lake offers good conditions for low-nutrient, clear water state. Liepnitzsee, which is overseen by the State Office for Environment, Health and Consumer Protection as part of its long-term monitoring programme, probably experienced an influx of excess nutrients in the 1970's, and which reached its highpoint in the 1990's. Untreated waste water from the three camping sites situated on the island were the main cause. Early oxygen depletion in deep water during the summer and decreased water transparency with alterations in the underwater vegetation were the consequences. The carpet of charales pondweed which was still extensive in 1977, even below 5m, was completely gone by 1993, as was the water pineapple population. In early summer the deep water below 13m was already free of oxygen. Despite this, the water transparency was always very high with summer average values of 4.5m. The water treatment for the island camping site, which originally did not used to have any kind of water treatment facility, has now been repaired. However, a clear regeneration of the lake cannot yet be observed.

Despite these less-than-optimal conditions the fastidious vendace, which belongs to salmon family, can be found here and whose population is supported through stocking.

The Wandlitz Lake District, of which Liepnitzsee is also a part, is traditionally a favourite destination for day-trippers from Berliners. By the edge of Liepnitzsee numerous unofficial bathing areas and foot erosion have damaged the shore. Measures to manage visitors should allow regeneration.

The Waldbad bathing area is part of the locality of Lanke and is tested every four weeks by the local Office for Health as per the Brandenburg Bathing Water Regulations. The microbiological guide and maximum values for water hygiene monitoring have constantly been adhered to in both of the past two years.

Text: Kerstin Wöbbecke, enviteam office

### Literature

Nixdorf, B, M. Hemm, A. Hoffmann & P. Richter (o.J.): Dokumentation von Zustand und Entwicklung der wichtigsten Seen Deutschlands, Teil 5 Brandenburg. – Final report of the R&D plan FKZ 299 24 274

GLEICHMANN, S. & A. HOESCH (1994): Die terrestrische und aquatische Ufervegetation des Liepnitzsees. – Beiträge zur angewandten Gewässerökologie Norddeutschlands 1: 104-119.

Wikipedia