

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
Name des Gewässer	Werlsee
Bezeichnung der Badestelle	Grünheide, Südstrand
ID-Nr. (ab 2008) nach Vergabe der EU	DEBB_PR_0108
NUTS-Code (bis 2007)	R1C40C000501206713
Nummer im Amtsblatt	108
Gemeindezuordnung	Grünheide (Mark)
Landkreisuordnung	LOS
Zuständige Behörde / Kontakt	Landkreis Oder-Spree Gesundheitsamt Liebknechtstr. 21 - 22 15848 Beeskow Tel.: 033 66/ 35 -2200
EU Anmeldung am	15.05.1994
EU Abmeldung am	
Gewässerkategorie	See
Lage der Badestelle = Lage der Probenahmestelle	Rechtswert: 3419712 Hochwert: 5808388
Länge des Strandes (m)	15
Sonstiges (z.B. Infrastruktur)	

2. Einstufung und Bewertung der Badegewässerqualität

2.1 Einstufung und Bewertung des Badegewässers

Bewertung/Zustand Zeitraum 2013-2016	ausgezeichnet
Bewertung/Zustand Zeitraum 2014-2017	ausgezeichnet
Bewertung/Zustand Zeitraum 2015-2018	ausgezeichnet
Bewertung/Zustand Zeitraum 2016-2019	ausgezeichnet
Bewertung/Zustand Zeitraum 2017-2020	ausgezeichnet
Bewertung/Zustand Zeitraum 2018-2021	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
2017-2020	30	30	42	15
2018-2021	69	35	55	20
2016-2019	39	30	24	15

2.3 Überprüfung und Aktualisierung des Badegewässers

Profil aktualisiert am	15.02.2022
Verantwortlich für Profil	LAVG, Abtlg.V, Dezernat V1
Nächste Überprüfung ⁽¹⁾	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

Parameter	Beschreibung / Bewertung
Wassertemperatur (°C) i.d.R. 30 cm unter der Wasseroberfläche [2018-2021]	Max.: 25,8 Min.: 10,2 Mittelwert: 21,1 Anzahl Messungen: 18
pH - Wert [2013-2016]	Max.: 9,2 Min.: 7,8 Mittelwert: 8,6 Anzahl Messungen: 18
Transparenz an der Badestelle (m) [2018-2021]	Max.: 2,2 Min.: 1,4 Mittelwert: 2 Anzahl Messungen: 18
Salzgehalt (Umrechnung aus Leitfähigkeit)	Süßwasser: < 0,5‰
Ökologische Zustandsklasse nach WRRL (ÖZK1 = sehr gut - ÖZK5 = schlecht)	ÖZK 3 - mäßig

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

Parameter	Beschreibung / Bewertung
Höhenlage	Tiefland < 200m
Größe (Oberfläche) (ha)	59,61
Art des Sees	natürlicher See
Geologie des BGW bzw. engeres Umfeld	sandig
Beschaffenheit des Uferbereichs	Sand
Struktur des Uferbereichs	natürlich/naturnah
natürlicher Nährstoffgehalt nach LAWA - Bewertung	mesotroph
gemessener Nährstoffgehalt nach LAWA - Bewertung	eutroph
Homogenität des Sees	geschichtet
mittlere Tiefe des Sees (m)	4,6
maximale Tiefe des Sees (m)	16,9
Wasserspiegelschwankungen (m)	
Wasseraustauschzeit	1 Jahr

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

Zuflüsse	
Parameter	Beschreibung / Bewertung
Zufluss 1	Name: Neue Löcknitz Lage: Relevanter Einfluss: Messergebnisse: Sonstiges:
Zufluss 2	Name: Lage: Relevanter Einfluss: Messergebnisse: Sonstiges:
Zufluss 3	Name: Lage: 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	nein
Niederschlagswasser aus Trennkanalisation einschließlich Stadtentwässerung	ja
Mischwassereinleitung	nein
Regenwassereinleitung unbehandelt	nein
Regenwasserbehandlungsanlage	nein
Bergbauindustrie	nein
gefasste Hofabläufe	nein
Abfluss von landwirtschaftlichen Nutzflächen/ Oberflächenabfluss	nein
Abfluss von landwirtschaftlichen Nutzflächen/ Drainagewasserabfluss	nein
Abfluss von Talsperren, Dämmen	nein
Fischteichanlagen	nein
Sonstiges	

Nutzung und Zustand des Umlandes im Einzugsgebiet	
Parameter	Beschreibung / Bewertung
Ackerfläche in %	27
Weidefläche in %	1
Schwemmen und Tränken von Tieren	nein
Häfen/ Liegeplätze	nein
Wohngebiete	ja
Industriegebiete	nein
Versiegelte Flächen, Straßen	ja
Campingplätze	nein
Uferrandstreifen	nein
Sonstige Nutzung	58% Wald
Freizeitaktivitäten	
Baden	ja
Wassersport	ja
Fischerei/ Angelsport	ja
Sonstiges	

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

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

Parameter	Beschreibung / Bewertung
Beobachtete Wasserblüte durch Cyanobakterien in den letzten 4 Jahren	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
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

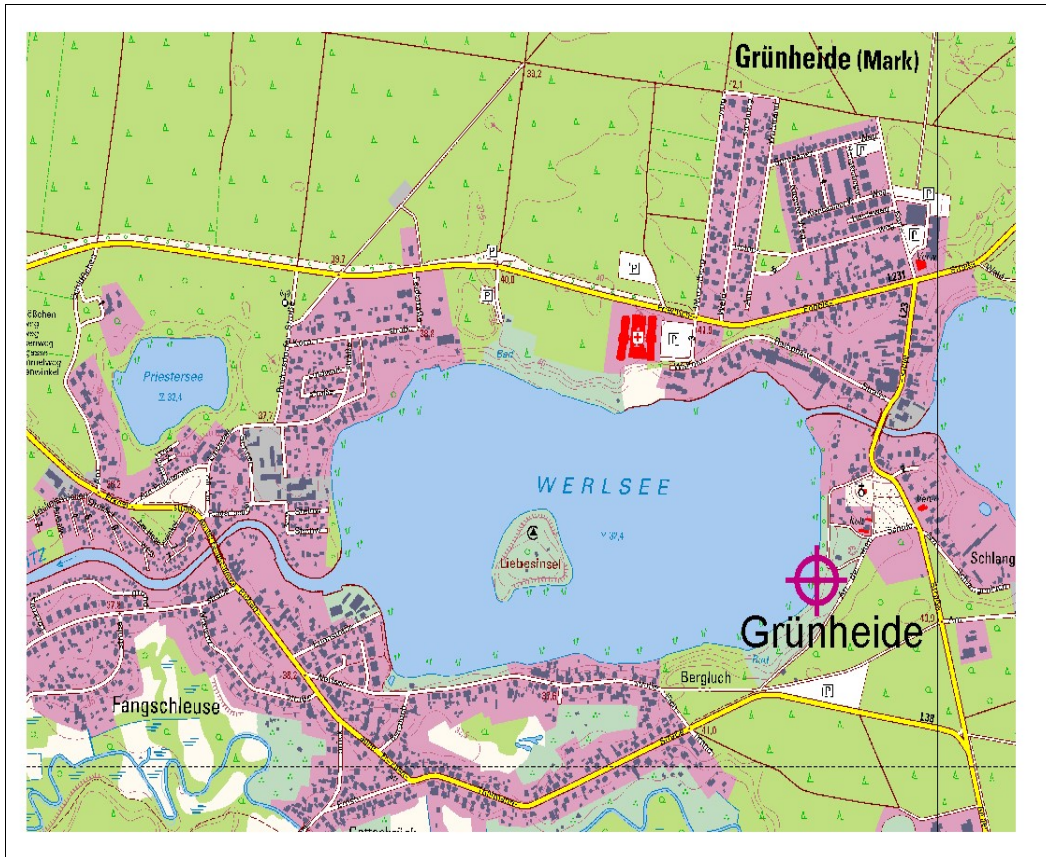
3.6.1 Mikrobiologische Verunreinigung (Dauer nicht über 72 Stunden)

Erwartete kurzzeitige Verschmutzung	Beschreibung / Bewertung
Voraussichtliche Art	nicht zu erwarten
Voraussichtliche Häufigkeit	
Voraussichtliche Dauer	
Ursachen	
Ergriffene Bewirtschaftungsmaßnahmen	
Zuständige Behörde/ Kontakt	Landkreis Oder-Spree Gesundheitsamt Liebknechtstr. 21 - 22 15848 Beeskow Tel.: 033 66/ 35 -2200

3.6.2 Verbleibende sonstige Verschmutzung

Sonstige Verschmutzung	Beschreibung / Bewertung
Art der Verschmutzung	nicht zu erwarten
Verschmutzungsursache	
Ergriffene Bewirtschaftungsmaßnahme	
Zeitplan für Beseitigung der Verschmutzungsursache	
Zuständige Behörde/ Kontakt	Landkreis Oder-Spree Gesundheitsamt Liebknechtstr. 21 - 22 15848 Beeskow Tel.: 033 66/ 35 -2200

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 Werlsee liegt etwa 5 km von der südöstlichen Berliner Stadtgrenze in der Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung. Mit dem oberhalb gelegenen Peetzsee und Möllensee bildet er die Löcknitz-Seenkette, die von der Neuen Löcknitz, einem Nebenfluss der eigentlichen Löcknitz, durchflossen wird. Die Seen der Löcknitzseenkette wurden während der letzten Eiszeit geformt, als unter dem Eis abfließende Schmelzwässer sich in den Untergrund gruben. Diese Hohlformen wurden in der Folge durch riesige Toteisblöcke zunächst vor Verschüttung bewahrt, bevor nach dem endgültigen Abschmelzen die Seenrinne freigegeben wurde.

Das nahezu rechteckige Becken des Werlsees hat eine Fläche von 60 ha und eine mittlere Tiefe von 4,6 m. In der Mitte liegt die Insel Lindwall, nach der der Werlsee („Werl“ = Insel) seinen Namen hat. Die tiefste Stelle (16,9 m) liegt nordwestlich der Insel. Im Sommer bildet der Wasserkörper eine stabile Temperaturschichtung aus.

Dem Werlsee strömt Wasser aus dem zwar klaren aber nährstoffreichen Peetzsee zu. Weitere oberirdische Zuflüsse hat er nicht, vermutlich tritt aber Grundwasser ein. Das Einzugsgebiet ist 44,7 km² groß und überwiegend bewaldet (58% Wald, 27% Acker).

Die Ufer sind fast vollständig von Siedlungen umgeben. Östlich grenzt Grünheide an den See, im Westen und Süden umschließt die Ortschaft Fangschleuse mit zahlreichen Stegen und Bootshäusern die Ufer. Am Nordufer gibt es eine große Badestelle („Körpers Ablage“), am Südostufer eine kleinere. Nur im Bereich dieser Badestellen grenzt Wald an den See.

Durch den hohen Waldanteil im Einzugsgebiet und seine vergleichsweise große Tiefe hat der Werlsee gute Bedingungen für einen relativ nährstoffarmen Klarwasserzustand. Tatsächlich hat der See, der vom Landesamt für Umwelt im Rahmen eines Langzeitumweltprogramms untersucht wird, trotz vergleichsweise hoher Nährstoffgehalte recht klares Wasser. Die Sichttiefen liegen im Sommer im Freiwasser im Mittel bei 2 m. Noch in den 1990er Jahren hatten die Nährstoffgehalte im Werlsee durch Abwassereinleitung aus den umliegenden Siedlungen extreme Werte angenommen. Durch Sanierung der Abwasserentsorgung hat sich die Situation inzwischen deutlich verbessert.

Der Werlsee wird als Naherholungsgebiet von Erholungssuchenden intensiv genutzt. Die Seen der Löcknitzseenkette dürfen mit Motorbooten befahren werden, außerdem gibt es eine Fahrgastschiffahrt.

Die Badestelle „Grünheide“ am Werlsee 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:

- 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
- Driescher, E. (1996): Die Löcknitz und ihr Einzugsgebiet – Lage, Morphologie, Geo- und Hydrogeologie sowie Hydrologie des Flussgebiets. – Gewässerökologie Norddeutschlands 3: 7-14
- Driescher, E. (1996): Die Siedlungsgeschichte und anthropogene Veränderungen an den Gewässern im Einzugsgebiet der Löcknitz. – Gewässerökologie Norddeutschlands 3: 15-22

7. General description of the bathing water

Werlsee is a lake situated around 5km from the south-eastern border of Berlin in the Berlin-Fürstenwalde Spree Valley Lowland. Together with the upper lakes of Peetzsee and Möllensee it forms the Löcknitz Lake Chain. The Neue Löcknitz, a tributary of the main River Löcknitz, flows through the lakes. The lakes in the Löcknitz Lake Chain were formed during the last ice age, when meltwater flowed out under the ice and gouged into the ground beneath. The hollowed out shape was then protected from being filled in by an enormous ice block, before the final thaw revealed the channel lakes.

The almost rectangular basin of Werlsee has a surface area of 60ha and an average depth of 4.6m. In the middle there lies the island of Lindwall, after which the lake was named ("Werl" = island). The deepest point (16.9m) lies north west of the island. In the summer the body of water develops stable temperature layering.

Water from the clear, but nutrient-rich Peetzsee flows into Werlsee. The lake does not have any other further surface inflows, but it is probably fed by groundwater. The catchment area is 44.7km² and is predominantly forested (58% forest, 27% arable land).

The shore is almost completely surrounded by residential areas. The east of the lake is bordered by Grünheide, in the west and the south the locality of Fangschleuse surrounds the shore with numerous jetties and boat houses. On the northern shore there is a large bathing area ("Körpers Ablage"), and on the south-eastern shore there is a smaller one. Only in the area of this bathing area does the forest border onto the lake.

Due to the high proportion of forest in the catchment area and the comparatively great depth, Werlsee has a good set of conditions for a relatively nutrient-poor, clear water state. The lake, which is monitored by the State Office for Environment as part of a long-term environmental programme, does indeed have very clear water, despite comparatively high nutrient levels. The water transparency levels in open water are on average 2m during the summer. During the 1990's the nutrient levels in Werlsee were still extremely high, due to waste water discharges from the surrounding residential areas. Through the renovation of the waste water treatment facilities, the situation has now clearly improved.

Werlsee is used intensively as a local recreation area by those seeking recreation. Motorboats may use the lakes in the Löcknitz Lake Chain. There is also a passenger boat service.

The "Grünheide" bathing area at Werlsee, 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. Blue-green algae blooms have not been observed.

Text: Kerstin Wöbbecke, enviteam office

Sources:

Arp, W. & B. Koppelmeyer (2011): Biologisches und chemisches Monitoring zur Indikation des ökologischen Zustandes gemäß EU-WRRL in 42 Seen im Land Brandenburg. – studies commissioned by the Ministry for Rural Development, Environment and Consumer Protection

Driescher, E. (1996): Die Löcknitz und ihr Einzugsgebiet – Lage, Morphologie, Geo- und Hydrogeologie sowie Hydrologie des Flussgebiets. – Gewässerökologie Norddeutschlands 3: 7-14

Driescher, E. (1996): Die Siedlungsgeschichte und anthropogene Veränderungen an den Gewässern im Einzugsgebiet der Löcknitz. – Gewässerökologie Norddeutschlands 3: 15-22