**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)**

# 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** | Werbellinsee |
| **Bezeichnung der Badestelle** | Eichhorst, BEROLINA Campingparadies |
| **ID-Nr. (ab 2008) nach Vergabe der EU** | DEBB_PR_0014 |
| **NUTS-Code (bis 2007)** | R1C405000191206001 |
| **Nummer im Amtsblatt** | 14 |
| **Gemeindezuordnung** | Schorfheide |
| **Landkreiszuordnung** | BAR |
| **Zuständige Behörde / Kontakt** | Landkreis Barnim<br>Verbraucherschutz- und Gesundheitsamt<br>Sachgebiet Gesundheitsamt<br>"Paul Wunderlich Haus" Am Markt 1<br>16225 Eberswalde<br>Tel.: 033 34/ 214 -1601 |
| **EU Anmeldung am** | 15.05.1994 |
| **EU Abmeldung am** | |
| **Gewässerkategorie** | See |
| **Lage der Badestelle =<br>Lage der Probenahmestelle** | Rechtswert: 3409995<br>Hochwert: 5862344 |
| **Länge des Strandes (m)** | 140 |
| **Sonstiges (z.B. Infrastruktur)** | Verleih Ruderboote mit 5 PS-Motor, Tretboote, Fahrräder, Volleyballfeld, Badeinsel, Tischtennisplatte |

# 2. Einstufung und Bewertung der Badegewässerqualität

## 2.1 Einstufung und Bewertung des Badegewässers

| | |
|---|---|
| **Bewertung/Zustand Zeitraum 2015-2018** | ausgezeichnet |
| **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 |

## 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** | 31 | 27 | 15 | 15 |
| **2018-2021** | 17 | 15 | 15 | 15 |
| **2019-2022** | 20 | 15 | 15 | 15 |

## 2.3 Überprüfung und Aktualisierung des Badegewässers

| | |
|---|---|
| **Profil aktualisiert am** | 15.02.2024 |
| **Verantwortlich für Profil** | LAVG, Abtlg.V, Dezernat V1 |
| **Nächste Überprüfung** (1) | 15.02.2028 |

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

(1) Festlegung der Überprüfungshäufigkeit und ggf. notweniger 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 geografischen Eigenschaften

| Parameter | Beschreibung / Bewertung |
|---|---|
| **Wassertemperatur (°C) i.d.R. 30 cm unter der Wasseroberfläche [2020-2023]** | Max.: 25<br>Min.: 7,5<br>Mittelwert: 19,8<br>Anzahl Messungen: 18 |
| **pH - Wert [2013-2016]** | Max.: 8,8<br>Min.: 8,4<br>Mittelwert: 8,6<br>Anzahl Messungen: 18 |
| **Transparenz an der Badestelle (m) [2020-2023]** | Max.: 4<br>Min.: 1,5<br>Mittelwert: 3,1<br>Anzahl Messungen: 18 |
| **Salzgehalt (Umrechnung aus Leitfähigkeit)** | Süßwasser:< 0,5‰ |
| **Ökologische Zustandsklasse nach WRRL (ÖZK1 = sehr gut - ÖZK5 = schlecht) (2021)** | ÖZK 4 - unbefriedigend |

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

| Parameter | Beschreibung / Bewertung |
|---|---|
| **Höhenlage** | Tiefland < 200m |
| **Größe (Oberfläche) (ha)** | 795,35 |
| **Art des Sees** | natürlich |
| **Geologie des BGW bzw. engeres Umfeld** | |
| **Beschaffenheit des Uferbereichs** | Wiese |
| **Struktur des Uferbereichs** | natürlich/naturnah |
| **natürlicher Nährstoffgehalt nach LAWA - Bewertung** | oligotroph |
| **gemessener Nährstoffgehalt nach LAWA - Bewertung** | mesotroph |
| **Homogenität des Sees** | geschichtet |
| **mittlere Tiefe des Sees (m)** | 19,6 |
| **maximale Tiefe des Sees (m)** | 55 |
| **Wasserspiegelschwankungen (m)** | 0,5 |
| **Wasseraustauschzeit** | 33 Jahre |

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

| Zuflüsse | |
|---|---|
| **Parameter** | **Beschreibung / Bewertung** |
| **Zufluss 1** | Name: Grimnitzsee<br>Lage: nördlich<br>Relevanter Einfluss: Nährstoffzufuhr<br>Messergebnisse:<br>Sonstiges: |
| **Zufluss 2** | Name:<br>Lage:<br>Relevanter Einfluss:<br>Messergebnisse:<br>Sonstiges: |
| **Zufluss 3** | Name:<br>Lage:<br>Relevanter Einfluss:<br>Messergebnisse:<br>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** | k.A. |
| **Mischwassereinleitung** | nein |
| **Regenwassereinleitung unbehandelt** | nein |
| **Regenwasserbehandlungsanlage** | nein |
| **Bergbauindustrie** | nein |
| **gefasste Hofabläufe** | nein |
| **Abfluss von landwirtschaftlichen Nutzflächen/ Oberflächenabfluss** | nein |
| **Abfluss von landwirtschaftlichen Nutzflächen/ Drainagewasserabfluss** | k.A |
| **Abfluss von Talsperren, Dämmen** | nein |
| **Fischteichanlagen** | nein |
| **Sonstiges** | |

| Nutzung und Zustand des Umlandes im Einzugsgebiet | |
|---|---|
| **Parameter** | **Beschreibung / Bewertung** |
| **Ackerfläche in %** | 9,5 |
| **Weidefläche in %** | 1,7 |
| **Schwemmen und Tränken von Tieren** | nein |
| **Häfen/ Liegeplätze** | ja |
| **Wohngebiete** | nein |
| **Industriegebiete** | nein |
| **Versiegelte Flächen, Straßen** | Straße |
| **Campingplätze** | ja |
| **Uferrandstreifen** | ja |
| **Sonstige Nutzung** | 86 % Wald |
| **Freizeitaktivitäten** | |
| **Baden** | ja |
| **Wassersport** | ja |
| **Fischerei/ Angelsport** | ja |
| **Sonstiges** | Tauchclubs, Bootsverkehr |

| Sonstiges | |
|---|---|
| **Parameter** | **Beschreibung / Bewertung** |
| **Vogelaufkommen mit Auswirkungen auf das Gewässer** | mittel |
| **Fischbesatz** | hoch |
| **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 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** | nein |
| **Sonstiges Phytoplankton (Gefahr zukünftiger Massenentwicklungen)** | mittel |
| **Sonstige** | |

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

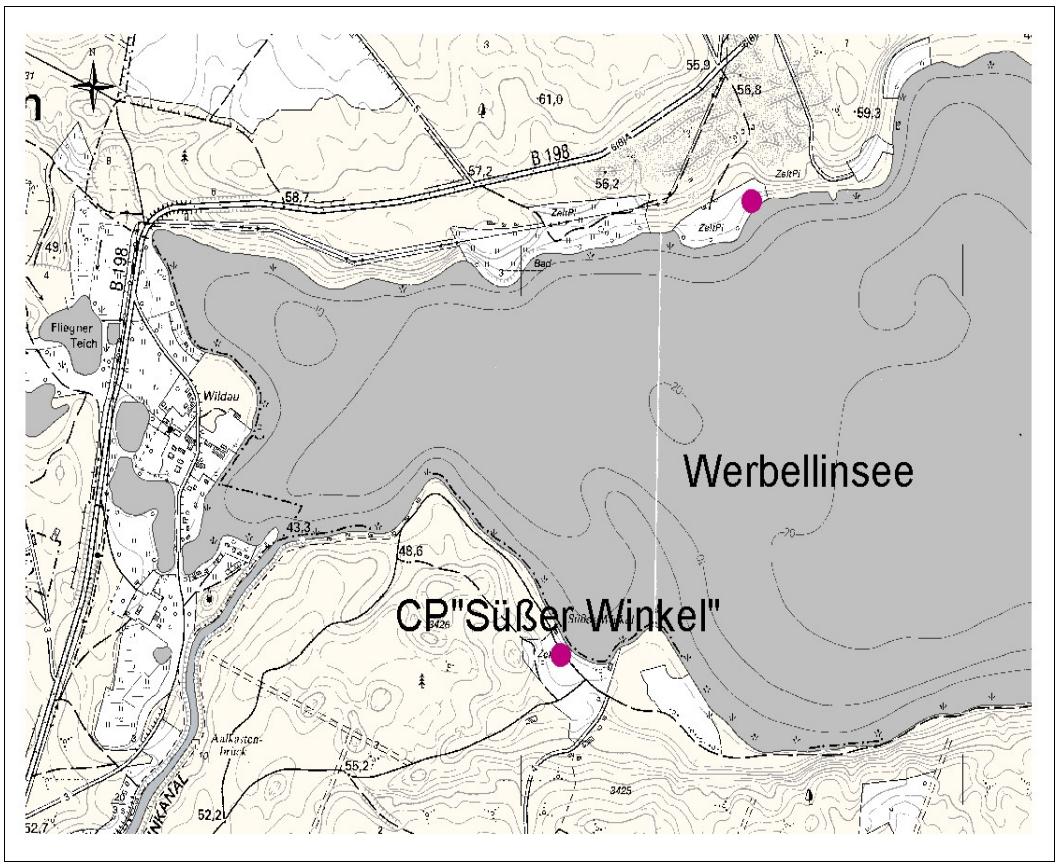
### *3.6.1 Mikrobiologische Verunreinigung (Dauer nicht über 72 Stunden)*

| Erwartete kurzzeitige Verschmutzung | Beschreibung / Bewertung |
|---|---|
| **Voraussichtliche Art** | nicht zu erwarten |
| **Voraussichtliche Häufigkeit** | |
| **Voraussichtliche Dauer** | |
| **Ursachen** | |
| **Ergriffene Bewirtschaftungsmaßnahmen** | |
| **Zuständige Behörde/ Kontakt** | Landkreis Barnim<br>Verbraucherschutz- und Gesundheitsamt<br>Sachgebiet Gesundheitsamt<br>"Paul Wunderlich Haus" Am Markt 1<br>16225 Eberswalde<br>Tel.: 033 34/ 214 -1601 |

### *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 Barnim<br>Verbraucherschutz- und Gesundheitsamt<br>Sachgebiet Gesundheitsamt<br>"Paul Wunderlich Haus" Am Markt 1<br>16225 Eberswalde<br>Tel.: 033 34/ 214 -1601 |

# 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 Werbellinsee liegt ca. 50 km nördlich von Berlin im UNESCO Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin und gehört zum südlichsten Teil der Mecklenburgischen Seenplatte. Mit einer maximalen Tiefe von 55 m und einer Fläche von 795 ha gehört er zu den größten und tiefsten Seen Brandenburgs. Das langgestreckte, breite, in Nord-Süd-Richtung ausgerichtete Becken dieses typischen Rinnensees wurde während der letzten Eiszeit durch Inlandeis ausgeschürft. Sein tiefster Punkt liegt unter dem Meeresspiegel.

Der Werbellinsee erhält Zufluss aus dem nährstoffreichen Grimnitzsee im Norden, im Süden entwässert er über den Werbellin- und den Finowkanal in den Oder-Havel-Kanal, über diese Verbindung ist er schiffbar.

Seine große Tiefe, die geringe Austauschrate des Wassers (Aufenthaltszeit 33 Jahre) und das verhältnismäßig kleine, überwiegend Wald bestandene Einzugsgebiet begünstigen einen natürlicherweise sehr nährstoffarmen klaren Zustand. Überdüngung durch Forellenintensivmast, kleinere Abwassereinleitungen anliegender Siedlungen und Industrien und Zufluss aus dem nährstoffreichen Grimnitzsee führten aber schon in den 1960er Jahren zu einer starken Überdüngung. Durch verschiedene Maßnahmen sind die Nährstoffkonzentrationen inzwischen kontinuierlich zurückgegangen und betragen jetzt nur noch etwa ein Zehntel der 1976 gemessenen Werte. Die sommerlichen Sichttiefen liegen im Freiwasser inzwischen wieder zwischen 1,5 und 4 m.

Der Werbellinsee ist ein sehr beliebtes Erholungsgebiet. Drei Wassersportvereine, zahlreiche private Stege und zwei Tauchclubs säumen die Ufer des fast 12 km langen Sees. Bei Tauchern ist er nicht nur wegen seiner großen Sichtweiten beliebt sondern bietet eine besondere Attraktion: mehrere Wracks sogenannter Kattenkähne, eine für die Mark Brandenburg im 18. und 19. Jahrhundert typische Art von Lastkähnen, liegen auf dem Grund. Mit Baumaterial auf dem Weg nach Berlin, häufig überladen, kenterten sie bei unberechenbaren Winden, für die der Werbellinsee noch heute bei Seglern bekannt ist.

Mit seiner auch im Tiefenwasser recht guten Sauerstoffversorgung, die in Brandenburgs Gewässern eine Seltenheit darstellt, bietet der Werbellinsee einer artenreichen Fischfauna gute Bedingungen. Der fischereiliche Ertrag besteht zu 30 % aus der anspruchsvollen zur Familie der Lachsfische gehörenden Kleinen Maräne.

Der Werbellinsee wird vom Landesamt für Umwelt im Rahmen eines Langzeitmonitoringprogramms überwacht.

An der Badestelle Eichhorst, BEROLINA Campingparadies, die entsprechend der Brandenburgischen Badegewässerverordnung alle vier Wochen vom Gesundheitsamt des Kreises untersucht wird, gab es keine Einzelwertüberschreitungen der mikrobiologischen Parameter E.coli und Intestinale Enterokokken. Blaualgenblüten wurden nicht beobachtet.

Text: Kerstin Wöbbecke, Büro enviteam

**Literatur:**

Gewässerkataster und angewandte Gewässerökologie (1997): Projektbericht zum Aufgabenkatalog 1996 – Der Werbellinsee – Ein limnologischer Zustandsbericht;

Kalbe, Lothar (1993): Brandenburgische Seenlandschaften, Verlag Haude und Spener;
Nixdorf, Hemm, Hoffmann & Richter: Dokumentation von Zustand und Entwicklung der wichtigsten Seen Deutschlands, Teil 5 – Brandenburg- Abschlussbericht des F & E Vorhabens ;
www.stahl-finow-segeln.de/allgemeines/das-revier;
www.werbellinsee24.de/tauchen.html

# 7. General description of the bathing water

Webellinsee is a lake which is situated around 50km north of Berlin in the Schorfheide-Chorin UNESCO Biosphere Reserve and belongs to the south part of the Mecklenburg Lake District. With a maximum depth of 55m and a surface area of 795ha, it is among the largest and deepest lakes in Brandenburg. The elongated, broad basin has north-south alignment and is a typical tunnel valley lake. It was gouged out during the last ice age by inland ice. Its deepest point is below sea level.

Werbellinsee receives inflow from the nutrient-rich Grimnitzsee to the north, and in the south it is drained by the Werbellin and Finow canals and flows into the Oder-Havel canal. Due to this connection, the lake is navigable.

Its great depth, the long turnover time of the water (retention time: 33 years) and the relatively small, predominantly forested catchment area naturally favour a very nutrient-poor, clear state. Excess nutrients due to intensive salmon farming, small waste water discharges from the nearby residential areas and industry, and inflow from the nutrient-rich Grimnitzsee led to heavy excess of nutrients in the 1960's. Through various measures the nutrient concentration has continually fallen and is now only around a tenth of the value measured in 1976. Summer water transparency in open water has now reached between 1.5 and 4m again.

Werbellinsee is a very popular recreation area. Three water sports associations, numerous private jetties and two diving clubs line the shore of the almost 12km long lake. It is not just popular with divers because of the clear water, but it also offers a special attraction: several wreaks of a local type of barge, which were typical for the Brandenburg Marches in the 18$^{th}$ and 19$^{th}$ centuries, lie on the bed of the lake. Loaded with building materials on their way to Berlin, and frequently over-loaded, they capsized due to the unpredictable winds which Werbellinsee is still known for today among yachters.

With its very good supply of oxygen, even in deep water, which is unusual among Brandenburg's lakes, Werbellinsee offers good conditions for a diverse range of fish species. The yield from fish farming consists of up to 30% vendace, a fastidious fish belonging to the salmon family.

Werbellinsee is overseen by the State Office for Environment as part of a long-term monitoring programme.

The bathing area Eichhorst, BEROLINA camping site 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

**Literature:**

Gewässerkataster und angewandte Gewässerökologie (1997): Projektbericht zum Aufgabenkatalog 1996 – Der Werbellinsee – Ein limnologischer Zustandsbericht;

Kalbe, Lothar (1993): Brandenburgische Seenlandschaften, Haude & Spener (publishers);
Nixdorf, Hemm, Hoffmann & Richter: Dokumentation von Zustand und Entwicklung der wichtigsten Seen Deutschlands, Teil 5 – Brandenburg- final report of the R & D plan ;
www.stahl-finow-segeln.de/allgemeines/das-revier;
www.werbellinsee24.de/tauchen.html