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	Möllensee
Bezeichnung der Badestelle	Kagel, Grünheide, Zeltplatz E 37
ID-Nr. (ab 2008) nach Vergabe der EU	DEBB_PR_0084
NUTS-Code (bis 2007)	R1C40C000611206709
Nummer im Amtsblatt	84
Gemeindezuordnung	Grünheide (Mark)
Landkreiszuordnung	LOS
Zuständige Behörde / Kontakt	Landkreis Oder-Spree Gesundheitsamt Brandstraße 39 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: 3422875 Hochwert: 5811435
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 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	58	46	36	31
2018-2021	87	77	32	20
2019-2022	87	77	32	20

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.: 27,5 Min.: 13,1 Mittelwert: 21,4 Anzahl Messungen: 18
pH - Wert [2013-2016]	Max.: 8,9 Min.: 7,7 Mittelwert: 8,3 Anzahl Messungen: 18
Transparenz an der Badestelle (m) [2020-2023]	Max.: 2,5 Min.: 0,6 Mittelwert: 1,5 Anzahl Messungen: 18
Salzgehalt (Umrechnung aus Leitfähigkeit)	Süßwasser:< 0,5‰
Ökologische Zustandsklasse nach WRRL (ÖZK1 = sehr gut - ÖZK5 = schlecht) (2021)	ÖZK 3 - mäßig

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

Parameter	Beschreibung / Bewertung
Höhenlage	Tiefland < 200m
Größe (Oberfläche) (ha)	61,57
Art des Sees	natürlich
Geologie des BGW bzw. engeres Umfeld	sandig
Beschaffenheit des Uferbereichs	Wiese
Struktur des Uferbereichs	natürlich/naturnah
natürlicher Nährstoffgehalt nach LAWA - Bewertung	eutroph
gemessener Nährstoffgehalt nach LAWA - Bewertung	eutroph
Homogenität des Sees	ungeschichtet
mittlere Tiefe des Sees (m)	2,6
maximale Tiefe des Sees (m)	6,8
Wasserspiegelschwankungen (m)	
Wasseraustauschzeit	0,6 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: Kiesseegraben 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	nein
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 %	35
Weidefläche in %	1
Schwemmen und Tränken von Tieren	nein
Häfen/ Liegeplätze	ja
Wohngebiete	ja
Industriegebiete	nein
Versiegelte Flächen, Straßen	ja
Campingplätze	ja
Uferrandstreifen	nein
Sonstige Nutzung	53 % 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	möglich
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	gelegentlich
Gefahr zukünftiger Massenentwicklung bei Cyanobakterien	gering/mittel
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

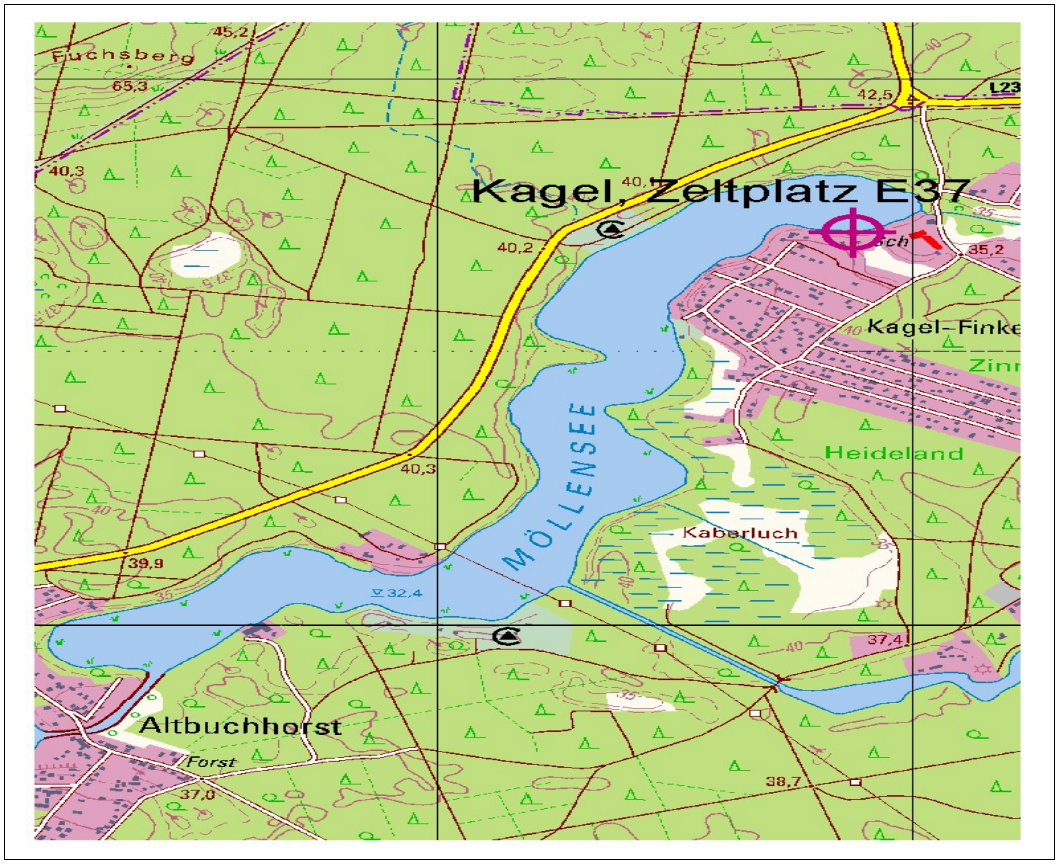
3.6.1 Mikrobiologische Verunreinigung (Dauer nicht über 72 Stunden)

Erwartete kurzzeitige Verschmutzung	Beschreibung / Bewertung
Voraussichtliche Art	nicht zu erwarten
Voraussichtliche Häufigkeit	
Voraussichtliche Dauer	
Ursachen	
Ergriffene Bewirtschaftungsmaßnahmen	
Zuständige Behörde/ Kontakt	Landkreis Oder-Spree Gesundheitsamt Brandstraße 39 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 Brandstraße 39 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 Möllensee liegt etwa 7 km von der südöstlichen Berliner Stadtgrenze in der Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung. Er bildet das obere Glied der Löcknitz-Seenkette, die sich mit Peetzsee und Werlsee nach Südwesten fortsetzt, bevor der Ablauf, die Neue Löcknitz, in die eigentliche Löcknitz einmündet. 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.

Die schmale etwa 3 km lange gewundene Rinne des Möllensees besitzt eine Fläche von 62 ha und eine maximale Tiefe von 6,8 m. Die mittlere Tiefe beträgt nur 2,6 m, Temperaturschichtungen stellen sich im Wasserkörper nur vorübergehend ein.

Am Ufer des Möllensees erkennt man mehrere Grundwasseraustrittsstellen, unter denen es früher einige gefasste Quellen gab (Markquelle, Spiegelquelle). Am mittleren Ostufer tritt stark salzhaltige Grundwasser aus, wodurch die Chloridgehalte im südlichen Teil des Sees erhöht sind. Der im Südosten einmündende (vermutlich künstlich angelegte) Kiesseegraben, der ihn mit dem Kiessee bei Kagel verbindet, bringt dagegen nur wenig Wasser. Im Norden erhält der See in niederschlagsreichen Zeiten Zufluss aus einer entwässerten Wiese. Das Einzugsgebiet ist 35 km² groß und wird etwa zur Hälfte als Wald, zu einem Drittel als Acker genutzt.

Die Nährstoffgehalte im Möllensee sind hoch. Eine Besonderheit ist, dass der Pflanzennährstoff Stickstoff, der im Süßwasser meist im Überschuss vorhanden ist, in diesem See nur in geringeren Konzentrationen vorkommt. Trotz hoher Konzentrationen des in anderen Seen meist Wachstum begrenzenden Nährstoffs Phosphor zeigt das pflanzliche Plankton deshalb nur ein vergleichsweise geringes Wachstum, so dass die Sichttiefen in diesem See mit einem Mittelwert von 1,5 m vergleichsweise hoch liegen.

Am nördlichen Ostufer liegt Finkenstein, im Süden liegt zwischen Möllen- und Werlsee Altbuchhorst. Außer in den Siedlungsbereichen besitzt der Möllensee einen fast geschlossenen Röhrichtgürtel, der allerdings durch zahlreiche kleine Badestellen unterbrochen ist. Oberhalb schließen sich meist Erlengehölze an, dahinter liegt Wald. Nur am mittleren Ostufer grenzt mit dem „Kaberluch“ eine Feuchtwiese an den Erlensaum.

Der Möllensee wird von Erholungssuchenden intensiv genutzt. An den Ufern gibt es mehrere Campingplätze, und rund um den See führt ein Wanderweg. Die Seen der Löcknitzseenkette dürfen mit Motorboot befahren werden.

Die Badestelle „Kagel, Zeltplatz“ 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, die an der Badestelle z. B. mit verminderter Sichttiefe verbunden sind und als grüne Schlieren sichtbar werden können, kommen zeitweilig vor. Empfindlich reagierende Personen und insbesondere Kinder sollten in diesem Fall vom Baden absehen. Auf Warnhinweise des Gesundheitsamtes sollte deshalb geachtet werden.

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

Möllensee is a lake situated around 7km from the south-eastern border of Berlin in the Berlin-Fürstenwalde Spree Valley Lowland. It forms the upper member of the Löcknitz Lake Chain, which continues south west with Peetzsee and Werlsee, before the river, the Neue Löcknitz, flows into the main River Löcknitz. 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 a large dead ice block, before the final thaw revealed the channel lakes.

The narrow, winding channel of Möllensee is around 3km long, has a surface area of 62ha and a maximum depth of 6.8m. The average depth is just 2.6m. Temperature layering only temporarily appears in this body of water.

It is possible to recognise several springs where groundwater comes to the surface, among them there are some which were once exploited (Markquelle, Spiegelquelle). In the middle of the eastern shore very salty groundwater surfaces, which means that the chloride content of the southern part of the lake is high. The channel which flows into the lake in the south east, the (probably artificial) Kiesseegraben, and which links it to the gravel pit lake near Kagel provides little water. In the north the lake receives water which drains from a meadow during periods of heavy rainfall. The catchment area is 35km² and around half of it is forest. A third is use as arable land.

The nutrient content in Möllensee is very high. One feature is the plant nutrient nitrogen, which is usually in excess in fresh water, but only occurs in low concentrations in this lake. Faced with higher concentrations of the nutrient phosphorus, which in other lakes usually limits growth, plant plankton only show comparatively low growth, so that water transparency levels in the lake are comparatively high, with a mean value of 1.5m.

The village of Finkenstein is situated in the northern part of the eastern shore. Altbuchhorst is situated in the south between the lakes of Möllensee and Werlsee. Apart from in built-up areas, Möllensee has an almost complete reed belt, although this is interrupted by numerous small bathing areas. Beyond this, there are alder trees, behind which is the forest. This is apart from in the middle of the eastern shore, where a wet meadow together with the “Kaberluch” stream border onto the line of alder trees.

Möllensee is intensively used by those seeking recreation. On the shores of the lake there are several camping sites, and there is a path which leads around the lake. Motorboats are allowed to use the lakes in the Löcknitz Lake Chain.

The “Kagel, Zeltplatz” 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. Blue-green algae blooms, which are associated with reduced water transparency in the bathing areas for example, and are visible as green streaks, sometimes break out for a period of time. People who are sensitive to the algae, in particular children, should refrain from bathing. Therefore, attention should be paid to the warning notices of the Office for Health.

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. – 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