

Vorlage	Vorlage-Nr:	V 2019/070
TOP:	Status:	öffentlich
	Datum:	19.03.2019
Rahmenkonzept Badesee Pröbsting		
Federf. Fachbereich:	Tiefbau und Bauverwaltung	
Beteiligte Fachbereiche:		
Verfasser/in:	Schönwitz, Björn	
Beratungsfolge	Sitzungsdatum	Gremium
	10.04.2019	Umwelt- und Planungsausschuss

Erläuterung:

Der Badesee Pröbsting wurde Ende der 1970er Jahre künstlich angelegt. Er besitzt eine Fläche von ca. 2,80 ha bei einer mittleren Wassertiefe von 1,50 m. Die tiefsten Bereiche erreichen Wassertiefen von 2,50 m bis 3,00m. Der See besitzt keinen oberirdischen Zufluss. Nordöstlich verläuft die Bocholter Aa. In diese besteht ein Ablauf aus dem See über ein Mönchbauwerk. Die Speisung erfolgt ausschließlich über das Grundwasser. Der Zufluss über das Grundwasser beträgt im Mittel etwa 1 l/s.

Der Badesee wird als Teil des „Freizeitparks Pröbsting“ von der Stadt Borken unterhalten.

Seit der Anlage des Sees wird er als Badegewässer genutzt. Gemäß der Badegewässerrichtlinie wurde er seit 2007 jährlich durch den Kreis Borken bewertet. Als Betreiber dieses Badegewässers ist die Stadt Borken in der Pflicht die Badegewässerqualität sicherzustellen.

Die Untersuchungen gemäß dieser Richtlinie bescheinigten dem Gewässer bisher ausgezeichnete Qualität. Beanstandungen im Hinblick auf die einstufigsrelevanten mikrobiologischen und physikalisch-chemischen Parameter hat es bisher nicht gegeben.

Jedoch stellen Massenvermehrungen von Wasserpflanzen einen wiederkehrenden Störfaktor für die Badegewässernutzung dar. Beanstandungen des

Gesundheitsamtes kamen 2014 erstmals vor, so dass ein Nutzungsverbot zum gesundheitlichen Schutz der Badenden ausgesprochen werden musste. Im Sommer 2014 wurde ebenfalls eine starke Belastung durch Zerkarien festgestellt.

In Gesprächen mit dem Gesundheitsamt sowie mit fachlich Beteiligten Anfang 2015, wurde eine Anwendung von Ultraschall erwogen sowie ein ökologisches Maßnahmenkonzept erarbeitet. Im Umwelt- und Planungsausschuss am 18.03.2015 wurde das ökologische Maßnahmenkonzept beschlossen.

Das ökologische Maßnahmenkonzept dient der Stabilisierung und Verbesserung der ökologischen Randbedingungen der Gewässerentwicklung. Es beinhaltet den Besatz mit Schleien zur Bekämpfung der Wasserschnecken (Träger der Zerkarien), den Besatz mit Krebsen zur Reduzierung von Schnecken und Algen / Aufwuchs, den Besatz mit Muscheln zur Wasserfilterung und die Pflanzung eines Schilfgürtels in den östlichen Uferbereichen.

Der Erfolg des Besatzes mit Schleien wird durch das Vorkommen von Kormoranen und Welsen leider eingeschränkt. Der Besatz von Krebsen wurde bisher nicht durchgeführt, da ein Vorkommen des Amerikanischen Flußkrebse wahrscheinlich ist. In solchen Fällen darf überhaupt kein Krebsbesatz erfolgen.

Die Schilfpflanzungen konnten sich bisher im östlichen Bereich (Bellevue) etablieren. Der Besatz mit Muscheln war erfolgreich und führte zu einer verbesserten Sichttiefe. Da die Wirkungen ökologischer Maßnahmen stark zeitabhängig sind und Ansätze auch ggf. wiederholt werden müssen, soll das Programm fortgeführt werden.

Ab Anfang Juni 2018 zeigte sich eine wesentliche Entwicklung von Wasserpflanzen im See. Die Ausbreitung der bis zur Wasseroberfläche reichenden Pflanzen erreichte Mitte Juli ihren Höhepunkt. Der Badebetrieb war bis in den Flachwasserbereich in Strandnähe stark beeinträchtigt. Mit Hilfe eines Mähbootes wurden die Pflanzen in weiten Bereichen bis zu einer Tiefe von 1,50 m gemäht und entnommen.

Durch die beabsichtigte Aufwertung des Campingplatzes am Freizeitpark rückte die nachhaltige und langfristige Sicherung des Badebetriebes noch stärker in den Focus.

Ab Anfang Juli 2018 führte das Büro Wassmann im Auftrag der Stadt grundlegende Untersuchungen des Gewässers zur Einschätzung des Nährstoffhaushalts durch. Zudem wurden mikroskopische Analysen des pflanzlichen- und tierischen Planktons durchgeführt. Gegenstand der Untersuchung war auch eine Untersuchung der Schlammablagerungen nach Mächtigkeit und Zusammensetzung. Weiterhin erfolgte eine Bestimmung der vorkommenden Wasserpflanzenarten. (siehe Anlage „Tischvorlage Wassmann“)

Diese Untersuchungen sind Teil des „Rahmenkonzepts zur Stabilisierung der Nutzungsfähigkeit des EG-Badegewässers Pröbstingsee“.

Es zeigte sich eine mäßige Belastung des Wasserkörpers mit Nährstoffen (Phosphor). Dennoch befindet sich der Phosphorgehalt in einem Bereich, der das Pflanzenwachstum massiv fördert und Massenentwicklungen von Cyanobakterien (Blaualgen) möglich werden lässt.

Die Höhe des Schlammes wurde mit weniger als 10 cm festgestellt. Ergänzende

Untersuchungen ergaben, dass eine Entschlammung aktuell nicht sinnvoll ist.

Eine Möglichkeit den Nährstoff Phosphor im Gewässer zu reduzieren, ist die Entnahme der Wasserpflanzen (submersen Makrophyten) bei einem massenhaften Auftreten. Im Pröbstingsee wurden sechs verschiedene Arten gefunden. Die häufigste Art war 2018 das Hornblatt (*Ceratophyllum submersum*). Diese Pflanze ist freischwimmend. Es dominieren nährstoffliebende Arten, so dass insgesamt von einem artenarmen Gewässer gesprochen werden kann.

Im Rahmen der Makrophytenkartierung wurden benthische (auf dem Gewässergrund lebende) Blaualgen ermittelt. Einige Arten dieser Blaualgen gelten als potentiell toxinbildend.

Der Nutzungsdruck auf den Badensee ist bereits durch die aktuelle gute Entwicklung des Freizeitparks Pröbsting sehr hoch. Die langfristige und nachhaltige Sicherung des Badebetriebes soll mit einem gezielten Management unterstützt werden, bei dem auch die bisher nachteilig in Erscheinung getretenen Phänomene der Massenentwicklung von Wasserpflanzen (submersen Makrophyten) und/oder von Cyanobakterien so gesteuert werden können, dass sie sich nicht mehr störend oder behindernd auf den Badebetrieb auswirken.

Es sollen daher verschiedene Maßnahmen zur Sicherung der Nutzung als Badegewässer ergriffen werden.

Kurzfristige Maßnahmen:

- Makrophytenbewirtschaftung

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Badebetriebes und zur Reduzierung des Nährstoffs Phosphor sollen im Mai/Juni und ggf. im September die Wasserpflanzen entnommen werden. Hierfür wird der Einsatz eines Mähbootes und eines Baggers erforderlich.

- Betrieb von zwei Oberflächenbelüftern

Die wesentliche Wirkung von Oberflächenbelüftern besteht in der Umwälzung des Wasserkörpers und der damit verbundenen Durchmischung. Die Wasserbewegung stört die Entwicklung von schwimmenden Wasserpflanzen. Zudem gibt es Untersuchungen nach denen Zerkarien die Turbulenzen nicht oder nur geschädigt überstehen. Ständige oder häufige Wasserbewegung wirkt außerdem störend auf Wasservögel. Diese verbreiten Vorformen der Zerkarien.

- Bodenaustausch

Im Uferbereich des Nichtschwimmerabschnittes soll bereichsweise der Sand bis in eine Tiefe von ca. 0,50m ausgetauscht werden und der Flachwasserbereich nachmodelliert werden.

- Monitoringprogramm

Begleitende Untersuchung der o.g. Maßnahmen

Feststellung des Phosphorgehaltes der Makrophyten.

Beobachtung der Entwicklung der Cyanobakterien, insbesondere der benthischen Blaualgen. Untersuchung der möglichen P-Rücklösung aus dem Sediment im Herbst.

- Fortführung des ökologischen Maßnahmenprogramms
Besatz- und Pflanzmaßnahmen

Mittel- bis langfristige Maßnahmen

- Einsatz von Ultraschall
- Einleitung und Durchströmung mit Grundwasser
- Geotextile Bahnen zur Abdeckung des Seegrundes im Bereich der Bade- und Schwimmzonen zur Verhinderung des Makrophyten Aufwuchses
- Entschlammung / Entnahme von koloniebildenden Blaualgen durch Absaugung

Entscheidungsalternative/n:

Einstellung der Untersuchungen und der Maßnahmen

Die Voraussetzungen für Massenentwicklungen von Wasserpflanzen und Blaualgen sind neben weiteren noch unbekanntem Faktoren, wesentlich durch das Angebot an Nährstoffen im Gewässer bestimmt. Die angestellten und fortzuführenden Untersuchungen dienen dazu, Maßnahmen durchzuführen und zu entwickeln um u.a. das Nährstoffangebot zu verringern.

Die Einstellung der Untersuchungen und die Nichtdurchführung der Maßnahmen könnte langfristig zum Verlust der Badegewässer Eigenschaft führen.

Finanzielle Auswirkungen:

Kurzfristige Maßnahmen:

- Makrophytenbewirtschaftung
Kosten pro Mäheinsatz zwischen 6.000,00 und 10.000,00 €
Mäheinsätze im Frühsommer und Herbst, Gesamtkosten zwischen 12.000,00 und 20.000,00 €
- Betrieb von zwei Oberflächenbelüftern
Anschaffungskosten für zwei Belüfter: ca. 3.500,00 €
Einrichtung und Verlegung der Stromversorgung: ca. 5.000,00 €
Stromkosten ca. 300 €/Monat bei 12h Laufzeit/d in der Badesaison
Gesamtlaufzeit 6 Monate/Jahr, Gesamtstromkosten 1.800 €/Jahr
- Bodenaustausch
Arbeiten können vom Bauhof durchgeführt werden: ca. 10.000,00 €
- Fortführung des ökologischen Maßnahmenprogramms
Für Besatz- und Pflanzmaßnahmen: ca. 1.500,00 €

- Monitoringprogramm 2019
Kosten geschätzt 10.000,00 €

Die in der Vorlage beschriebenen Maßnahmen verursachen geschätzte Kosten in Höhe von ca. 37.800,00 bis 51.800,00 € in 2019.

Finanzmittel stehen bereit unter:
Produkt 15.02.03.00
Sachkonto 52410000
USK 59100.54050

Beschlussvorschlag:

Zur nachhaltigen Sicherstellung des Badebetriebes im Pröbstingsee beschließt der Umwelt- und Planungsausschuss die o.g. kurzfristigen Maßnahmen in 2019 umzusetzen.