

Landeshauptstadt Magdeburg – Der Oberbürgermeister –		Drucksache DS0525/18	Datum 24.10.2018
Dezernat: IV	FB 40	Öffentlichkeitsstatus öffentlich	

Beratungsfolge	Sitzung Tag	Behandlung	Zuständigkeit
Der Oberbürgermeister	13.11.2018	nicht öffentlich	Genehmigung OB
Ausschuss für Bildung, Schule und Sport	20.11.2018	öffentlich	Beratung
Ausschuss für Umwelt und Energie	20.11.2018	öffentlich	Beratung
Finanz- und Grundstücksausschuss	28.11.2018	öffentlich	Beratung
Stadtrat	06.12.2018	öffentlich	Beschlussfassung

Beteiligungen Amt 31, FB 02	Beteiligung des	Ja	Nein
	RPA		X
	KFP		X
	BFP		X

Kurztitel

Restaurierung Barleber See I

Beschlussvorschlag:

1. Der Stadtrat beschließt die Restaurierung des derzeit polytrophen Barleber Sees I durch eine Überschussfällung des Phosphors mit Aluminiumsalzen entsprechend der vom Institut für Gewässerökologie, Forschungs- und Weiterbildungs-GmbH, Prof. Dr. Mietz, erarbeiteten Vorplanung, Entwurfsplanung und Kostenschätzung (Anlage - Variante II) vorbehaltlich der Genehmigung durch die Untere Wasserbehörde mit dem Ziel, den Barleber See I wieder in einen nachhaltigen mesotrophen Zustand zu versetzen.
2. Für die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der Restaurierungsmaßnahme werden Aufwendungen in Höhe von derzeit rund 1.060.000 EUR für die Jahre 2018 und 2019 bestätigt. Darin enthalten sind Voruntersuchungen wie Fischbestandserfassung, Grundwassermessungen, Makrophytenkartierung, Monitoring und Moluskenerhebung, die Planung und Durchführung der Restaurierungsmaßnahme selbst sowie nachbereitende Maßnahmen, wie bspw. wissenschaftliches Begleitmonitoring, Erstellung eines Seenutzungskonzeptes und notwendige fischereiliche Maßnahmen.
3. Die Verwaltung wird beauftragt, über die bereits mit vorfristigen Maßnahmebeginn bestätigten Fördermittel des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Energie LSA für die vorbereitenden Maßnahmen im Jahr 2018 (Antragssumme für 2018: 33.527,52 EUR), für das Jahr 2019 weitere Fördermittel für die eigentliche Restaurierungsmaßnahme zu beantragen.

Finanzielle Auswirkungen

Organisationseinheit	FB 40	Pflichtaufgabe	x	ja		nein
Produkt Nr.	Haushaltskonsolidierungsmaßnahme					
42405		ja, Nr.		x		nein
Maßnahmebeginn/Jahr	Auswirkungen auf den Ergebnishaushalt					
2018	JA	x	NEIN			

A. Ergebnisplanung/Konsumtiver Haushalt

Budget/Deckungskreis:

TB4140

I. Aufwand (inkl. Afa)					
Jahr	Euro	Kostenstelle	Sachkonto	davon	
				veranschlagt	Bedarf
2018/19	1.060.000	41402600	52111000		x
20...					
20...					
20...					
Summe:	1.060.000				

II. Ertrag (inkl. Sopo Auflösung)					
Jahr	Euro	Kostenstelle	Sachkonto	davon	
				veranschlagt	Bedarf
2019	850.000*	41402600	41411000		x
20...					
20...					
Summe:					

* Der FM-Antrag an das Land wird gestellt, inwieweit eine 90 % Finanzierung erfolgt, ist offen.

B. Investitionsplanung

Investitionsnummer:

Investitionsgruppe:

I. Zugänge zum Anlagevermögen (Auszahlungen - gesamt)					
Jahr	Euro	Kostenstelle	Sachkonto	davon	
				veranschlagt	Bedarf
20...					
Summe:					

II. Zuwendungen Investitionen (Einzahlungen - Fördermittel und Drittmittel)					
Jahr	Euro	Kostenstelle	Sachkonto	davon	
				veranschlagt	Bedarf
20...					
Summe:					

III. Eigenanteil / Saldo					
Jahr	Euro	Kostenstelle	Sachkonto	davon	
				veranschlagt	Bedarf
20...					
20...					
20...					
20...					
Summe:					

IV. Verpflichtungsermächtigungen (VE)					
Jahr	Euro	Kostenstelle	Sachkonto	davon	
				veranschlagt	Bedarf
gesamt:					
20...					
für					
20...					
20...					
20...					
Summe:					

V. Erheblichkeitsgrenze (DS0178/09) Gesamtwert	
<input type="checkbox"/>	bis 60 Tsd. € (Sammelposten)
<input type="checkbox"/>	> 500 Tsd. € (Einzelveranschlagung)
<input type="checkbox"/>	> 1,5 Mio. € (erhebliche finanzielle Bedeutung)
<input type="checkbox"/>	Anlage Grundsatzbeschluss Nr.
<input type="checkbox"/>	Anlage Kostenberechnung
<input type="checkbox"/>	Anlage Wirtschaftlichkeitsvergleich
<input type="checkbox"/>	Anlage Folgekostenberechnung

C. Anlagevermögen

Investitionsnummer:

Buchwert in €:

Datum Inbetriebnahme:

Anlage neu

JA

Auswirkungen auf das Anlagevermögen					
Jahr	Euro	Kostenstelle	Sachkonto	bitte ankreuzen	
				Zugang	Abgang
20...					

federführender Fachbereich 40	Sachbearbeiter Herr Matz/Frau Richter	Unterschrift FBL
----------------------------------	--	------------------

Verantwortlicher Beigeordneter IV Prof. Puhle	Unterschrift
--	--------------

Termin für die Beschlusskontrolle	31.12.2019
-----------------------------------	------------

Begründung:

1. Vorbemerkungen

Der Barleber See I am nördlichen Stadtrand entstand durch den Abbau von Sand- und Kiesvorkommen in den Jahren 1928 bis 1938. 1954 begann die Aufforstung im Uferbereich des Sees. Als Naherholungszentrum und Strandbad wird der Barleber See I seit 1958 genutzt. Mit Beschluss vom 07.12.1964 (Beschl.-Nr. 118-28-64) des Rates des Bezirkes wurden u.a. die Landschaftsteile „Barlebener-Jerslebener See mit Elbniederung“ zu „Landschaftsschutzgebieten“ erklärt.

Der See umfasst eine Fläche von ca. 102 Hektar und fasst ein Volumen von 6,98 Mio. Kubikmetern. Er verfügt über keine direkten Zu- und Abflüsse. Die mittlere Tiefe beträgt 6,85 Meter, die maximale Tiefe beträgt 11 Meter (Vermessung vom 07.10.2003, Seebezugspegel <HN75>41,1).

Beginnend in den 1960er Jahren unterlag der Barleber See einer stetigen Eutrophierung (unerwünschte Zunahme von Nährstoffen in Gewässern). So stieg bspw. die Phosphorkonzentration im Wasser von unter 10 Mikrogramm pro Liter auf über 150 Mikrogramm pro Liter. Zur Senkung der Phosphorkonzentration wurden 1986 480 Tonnen Aluminiumsulfat in den See eingebracht, was zu einer erheblichen Verbesserung der Wasserqualität durch nachhaltige Reduktion der Phosphorkonzentration beigetragen hat, die den Zustand des Sees ca. 30 Jahre stabil gehalten hat.

Seit Sommer 2016 hat sich die Wasserqualität des Barleber See I wieder sprunghaft verschlechtert. Während ab Spätsommer 2016 insbesondere Eintrübungen durch Fadenalgen zu verzeichnen waren, gab es seit der Badesaison 2017 und auch aktuell in der Badesaison 2018 längere Phasen mit Blaualgenbefall. Die mit der Information I0079/18 am 08.03.2018 im Stadtrat dargestellte Gewässersituation hat sich in den Sommermonaten 2018 deutlich bestätigt.

Insbesondere die akute Massenentwicklung von Blaualgen (Cyanobakterien) war der Anlass, dass die Stadt als Betreiber des Strandbades Barleber See Anfang August 2017 den Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft, Gewässerkundlicher Landesdienst (LHW GLD) und das UFZ Helmholtz Zentrum für Umweltforschung, Abteilung Seenforschung (UFZ) um Unterstützung gebeten hatte, um die Ursachen der sprunghaften Verschlechterung der Wasserqualität zu ermitteln.

Zur Wahrung der Sicherheit der Badegäste wurde in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt durch den Fachbereich Schule und Sport ein Maßnahmenplan entsprechend der „Empfehlungen zum Schutz von Badenden vor Cyano-Bakterien-Toxinen“ gemäß des Bundesgesetzblattes 2015-58:908-920 erarbeitet. Dieser Maßnahmenplan beinhaltet drei Warnstufen. Insgesamt wurde in der Freibadsaison 2018 (vom 10.05.-02.09.2018 = 116 Tage) an 31 Tagen Stufe 1 „Erhöhte Aufmerksamkeit“, an 2 Tagen Stufe 2 „Warnstufe“ und an 17 Tagen Stufe 3 „Badeverbot“ festgelegt.

Die rasante Eutrophierung des Barleber See I seit 2016, einhergehend mit sehr hohen Gesamt-Phosphor-Konzentrationen, hatte und hat auch in der diesjährigen Saison 2018 eine intensive Cyanobakterien-Wasserblüte zur Folge. Daraus ergibt sich für den See ein dringlicher Handlungsbedarf bezüglich einer Restaurierungsmaßnahme mit dem Ziel, wieder einen mesotrophen Gewässerzustand und eine sehr gute Badewasserqualität zu erreichen.

2. Charakterisierung der Nährstoffbelastung des Barleber See I

Seit August 2017 und auch 2018 wurden zusätzlich zu den sonstigen Messungen der Wasserqualität vom LHW GLD und vom UFZ Messungen zur Bestimmung von Nährstoffen und des Phytoplanktons, Sedimentbeprobungen und Feldmessungen zur Bestimmung der Parameter Sichttiefe, Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit und Wassertemperatur durchgeführt.

In der mikroskopischen Analyse zeigte sich, dass insgesamt 5 verschiedene Cyanobakterien nachgewiesen wurden, wobei am häufigsten die *Anabaena flos-aquae* vorkam. Diese dominante Blaualgenart kann Luftstickstoff als Stickstoffquelle nutzen und bei guter Phosphorversorgung sehr hohe Mengen bilden. Diese Blaualgenart kann das toxikologisch relevante Anatoxin A bilden, welches in hohen Konzentrationen für Badegäste, im Flachwasser spielende Kinder, aber auch Wasservögel, Hunde o. a. gefährlich werden könnte.

Ursache für das Vorkommen von Blaualgen ist der hohe Nährstoffgehalt des Gewässers, wobei hier insbesondere der Gehalt an (reaktivem algenverfügbarem) gelöstem Phosphor (SRP) und Gesamt-Phosphor (TP) sowie der anorganische Stickstoff (DIN) als Indikatoren herangezogen werden.

Bei der am 09.08.2017, also zum Zeitpunkt der massiven Cyanobakterien-Entwicklung, vorgenommenen Messung zeigte sich, dass der für eine Eutrophierung (unerwünschte Nährstoffzunahme in Gewässern) relevante Nährstoff Phosphor, auch als Schlüsselement für das Wachstum von Planktonalgen bezeichnet, mit zunehmender Tiefe erheblich anstieg (über dem Grund des Sees über 2.000 Mikrogramm pro Liter und damit fast 8x so hoch wie an der Gewässeroberfläche).

Das ist entsprechend des Gutachtens des UFZ ein typisches Zeichen für eine hohe Phosphorrücklösung aus dem Sediment. Typische Begleiterscheinungen dieser Phosphorrücklösungen aus dem Sediment sind durch das UFZ und den LHW bei den Messungen festgestellte anoxische Verhältnisse im Tiefenwasser und kaum nachweisbare Nitratmengen.

Im Ergebnis der Sedimentuntersuchungen des UFZ mit Messungen und Entnahmen von Sedimentkernen am 15.08.2017, 20.11.2017 und 08.01.2018 sowie Laboranalysen und Untersuchungsmethoden nach wissenschaftlichen Standards wird festgestellt, dass der Barleber See „... eindeutige Kennzeichen einer starken internen Belastung“ zeigt. Über das Sediment wurden hochgerechnet im Jahr 2017 rund 2,5 Tonnen Phosphor in das Freiwasser eingetragen.

3. Einschätzungen zur weiteren Entwicklung der Wasserqualität des Barleber See I

Aufgrund der Phosphorfällung durch eine Überschussgabe an Aluminiumsulfat im Jahr 1986, bei der sich eine einige Millimeter starke Sperrschicht auf dem Sedimentboden bildete, hatte der Barleber See I über viele Jahre eine sehr gute Wasserqualität mit hohen Sichttiefen, einer Sedimentabdeckung mit submersen Makrophyten und damit begrenzter Rücklösung aus dem Sediment.

Mit der Frühjahrsvollzirkulation 2016 zeigte sich erstmals eine Zunahme des Gesamt-Phosphors auf 60 Mikrogramm pro Liter, die sich bis zum Oktober 2016 auf 290 Mikrogramm pro Liter steigerte. Mit diesem sprunghaft und zum Ende der Vegetationsphase sehr ungewöhnlich hohem Wert zur Herbstzirkulation 2016 wurde die Ausgangsbasis für einen sehr hohen Startwert zur Frühjahrsvollzirkulation 2017 mit 200 Mikrogramm pro Liter geschaffen.

Somit hat sich der Barleber See I in kürzester Zeit mit einem rasanten Sprung vom mesotrophen Zustand (2014) über den eutrophen Zustand (2016) in den polytrophen Zustand (2017) entwickelt.

Die folgende Tabelle (Quelle: LHW GLD) zeigt die Trophie-Klassifikation nach LAWA (1999/2014):

Jahr	2001	2002	2003	2004	2005	2008	2010	2013	2014	2016	2017
Trophie-Index	2,30	2,10	2,70	2,10	2,10	2,10	2,33	2,17	2,03	2,53	4,65
Trophie-grad	m	m	e1	m	m	m	m2	m2	m2	e1	p1

Legende für 8 Trophiegrade:

o - oligotroph, m 1 – mesotroph 1, m 2 - mesotroph 2, e 1 - eutroph 1, e 2 - eutroph 2, p 1 - polytroph 1, p 2 - polytroph 2, h - hypertroph

Mit der Bewertung der Biokomponente „Phytoplankton“ durch den LHW GLD nach Vorgabe der EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) mit dem Verfahren „PhytoSee“ wurde die spürbare Verschlechterung der Wasserqualität des Barleber See I von dem Bewertungsergebnis „sehr gut“ (2014) über immer noch „gut“ (2016) bis hin zum gleich um 2 Stufen schlechteren Bewertungsergebnis des Jahres 2017 mit „unbefriedigend“ belegt.

4. Projektziel

Zielsetzung der EU-WRRL ist es, im derzeitigen Bewirtschaftszeitraum 2016-2021 in natürlichen Gewässern bzw. Oberflächenwasserkörpern (OKW) den „guten Zustand“ bzw. in künstlichen oder erheblich veränderten OKW das „gute ökologische und chemische Potential“ zu erreichen. Von dieser Zielsetzung der EU-WRRL ist der Barleber See I infolge der erheblichen Verschlechterung der Wasserbeschaffenheit und der daraus resultierenden Bewertung „unbefriedigend“ nunmehr weit entfernt. Aus dieser Situation heraus sollte das Verbesserungsgebot und damit eine Förderung gemäß der EU-WRRL greifen.

Obwohl die EU-WRRL zwar inhaltlich greift, liegt der Barleber See I allerdings außerhalb der Fördergebietskulisse. Deshalb wurde und wird eine Projektförderung aus Mitteln des LSA beantragt.

Mit der fehlenden Unterwasservegetation und damit unbedeckten Sedimenten und den extrem angestiegenen Werten des Gesamt-Phosphors bei der grundnahen Wasserprobe am 09.08.2017 auf 2.170 Mikrogramm pro Liter ohne Sauerstoffgehalt ist der Barleber See I umgangssprachlich in den polytrophen Zustand „gekippt“.

Weil der im Sediment gespeicherte, größtenteils algenverfügbare Phosphor in kurzer Zeit massiv in das Wasser gelangte, ist es nach Auffassung der beteiligten Fachleute des LHW GLD und des UFZ mit hoher Wahrscheinlichkeit aussichtslos, dass der Barleber See I ohne Restaurierungsmaßnahmen wieder in den mesotrophen Zustand mit guter Badewasserqualität zurückkommt. Der Barleber See I bleibt somit zunächst äußerst anfällig für Algenblüten.

Zitat Untersuchungsbericht UFZ (S. 23):

„Nach jetzigem Kenntnisstand wird sich der Zustand des Barleber See im Jahr 2017 auch in den Folgejahren einstellen. Die gegenwärtigen Gewässernutzungen (Freizeitnutzung und Badebetrieb) werden hierdurch in Zukunft nur mit großen Einschränkungen möglich sein. Eine Umkehrung dieser Entwicklung bedarf einer erheblichen Senkung des Phosphorgehaltes im Freiwasser bzw. einer signifikanten Reduktion der internen Belastung.“

Ziel des anzuwendenden Restaurierungsverfahrens für den Barleber See I sollte eine Rückführung des Sees vom Trophiegrad „polytroph 1“ auf „mesotroph 2“ in ein makrophytenreiches Gewässer sowie hinsichtlich des Bewertungsergebnisses der Biokomponente „Phytoplankton“ von „unbefriedigend“ auf „gut“ sein.

5. Maßnahmen

Zur nachhaltigen Verbesserung der Wasserqualität ist eine deutliche Senkung des Phosphorgehaltes im Barleber See I dringend erforderlich. Da das natürliche Selbstreinigungssystem des Sees auf Grund der ermittelten hohen Phosphorkonzentrationen überlastet ist, ist nach Auffassung der Fachleute von LHW GLD und UFZ ein steuernder Eingriff zur Senkung der internen Belastung erforderlich.

Als bevorzugtes Verfahren schlagen die Fachleute einvernehmlich eine Überschuss-Phosphorfällung mittels Aluminiumsalzen vor (analog der bereits 1986 mit Langzeitwirkung erfolgreich vorgenommenen Restaurierungsmaßnahme), da diese sowohl zum Entfernen des gelösten Phosphors aus dem Freiwasser als auch zur Abdeckung des Sedimentes geeignet ist.

Bei fachlich korrekter Anwendung und weil bei Vorexperimenten mit Wasser des Barleber Sees bereits festgestellt wurde, dass eine kritische pH-Wertabsenkung nicht zu erwarten ist, wird das Ausbringen von Aluminiumsalzen als unbedenklich angesehen.

Zitat Untersuchungsbericht UFZ (S. 25):

„Aluminium ist nach Sauerstoff und Silizium das dritthäufigste Element der Erdkruste und damit das häufigste Metall in unserer Umwelt. Aluminium ist Bestandteil von Tonmineralen und somit im Boden und Sedimenten ubiquitär verbreitet. In der wasserwirtschaftlichen Praxis kommen Aluminiumsalze auch bei der Trinkwasseraufbereitung und bei der Abwasserreinigung zum Einsatz. Frei gelöstes Aluminium (Al^{3+}) ist zwar toxisch und beispielsweise in der Trinkwasserverordnung mit einem Grenzwert versehen ($0,2 \text{ mg L}^{-1}$), kommt aber in dieser Form im Gewässer unter normalen pH-Bedingungen (pH5...8) nicht vor. Das im Rahmen einer Sanierung in den See eingebrachte Aluminium bildet im Wasser sofort das nahezu unlösliche Aluminiumhydroxid und fällt aus. Dieses weiße Ausfällungsprodukt bildet im Wasser Flocken, die sich innerhalb weniger Stunden bis Tage auf den Seegrund absetzen und hierbei die gewünschte adsorptive Wirkung entfalten. Aluminiumhydroxid ist ein hocheffektives Adsorptionsmittel für Phosphor und wird daher als solches in der Seensanierung und der Abwasserreinigung eingesetzt.“

Im Sinne einer langfristig wirkenden Restaurierungsmaßnahme ist es darüber hinaus sinnvoll, eine Quantifizierung aller möglichen Phosphoreinträge in den See zu erarbeiten. Hierbei sind Einträge über das Grundwasser oder auch mögliche Altlasten aus dem Siedlungswasserbereich (bspw. alte Sickergruben) von Interesse und sollen genauer untersucht werden. In diesem Sinne hat die Stadt weitere Untersuchungen durchgeführt.

Um eine möglichst umweltgerechte Vorplanung und genaue Kostenschätzung abgeben zu können, wurden durch die Verwaltung im Vorfeld Untersuchungen des Gewässers in den Bereichen der Makrophyten, der Mollusken (Muscheln, Schnecken), des Fischbestandes sowie des Grundwassers veranlasst. Gleichzeitig wurden die Vorplanung, die Entwurfsplanung sowie eine Kostenschätzung durch die Landeshauptstadt in Auftrag gegeben.

Aus der Planung des von der Stadt beauftragten und von den beteiligten Fachleuten als ausgewiesener Experte für Restaurierungsmaßnahmen bestätigten Prof. Dr. Mietz vom Institut für Gewässerökologie, Forschungs- und Weiterbildungs GmbH Seddiner See geht hervor, dass die geplanten Maßnahmen auf Annahmen und Erfahrungen aus der praktischen Seenrestaurierung kommen. Es gibt weniger Erfahrung für große und flache Seen, da die Restaurierungen oft in Seen zwischen 10 und 40 ha vorliegen. Prof. Mietz weist auch darauf hin, dass es kein Beispiel für eine zweite Fällung eines Sees nach 30 Jahren gibt.

Insofern wurde in einem Expertentreffen lange über die Menge des Eintrags an PAC diskutiert. Dies insbesondere deshalb, weil die verwendeten Fällmittel pro m^3 abhängig sind von der Topographie und Morphologie des Seebeckens, dem hydrologischen Regime, der chemischen Zusammensetzung des Seewassers, den meteorologischen Bedingungen bei der Durchführung der Maßnahme, der Art und Intensität der Eutrophierung, den Makrophytenbeständen und der Trophie bzw. Nährstoffversorgung im See.

Prof. Mietz hat in der von ihm favorisierten Variante 2 folgenden Lösungsansatz gewählt. Die Verwendung der 1986 eingebrachten 486 t PAC werden als Grundverbrauch angenommen und werden entsprechend der im Jahre 2017 vom UFZ vorgeschlagenen Menge von 45 mg Al³⁺ auf 500 Tonnen modifiziert. Da eine Überdosierung/Überschussfällung in Bezug auf die Nachhaltigkeit der Maßnahme empfohlen wird, geht er von der doppelten Menge, also 1.000 t PAC aus. Die Notwendigkeit der Überdosierung ergibt sich daraus, dass nicht nur der gelöste Phosphor im Freiwasser gebunden werden soll, sondern darüber hinaus auch die Abdeckung der Sedimente („sediment capping“) gewünscht ist, um den Phosphor-Flux aus dem Sediment zu senken. Die Untersuchungsergebnisse hatten ja gezeigt, dass die hohen Phosphorwerte auf Grund einer inneren Düngung aus dem Sediment entstanden sind. Darüber hinaus empfiehlt er eine Nachfällung im Herbst 2019 von ca. 250 t. Die Gesamtmenge von 1.250 t PAC entspricht auch der Menge, die zwischen 2006-2009 zur Fällung im Seddiner See ausgebracht wurde, der ein fast identisches Seevolumen aufweist.

Ebenfalls in der von Prof. Mietz vorgeschlagenen Restaurierungsvariante enthalten sind die Erstellung eines Seennutzungskonzeptes, ein wissenschaftliches Begleitmonitoring sowie fischereiliche Maßnahmen wie Abfischung und Fischneubesatz.

Die Verwaltung schlägt dem Stadtrat somit zur Beschlussfassung vor, die Restaurierung des derzeit polytrophen Barleber See I durch eine Überschussfällung des Phosphors mit Aluminiumsalzen entsprechend der vom Institut für Gewässerökologie, Forschungs- und Weiterbildungs-GmbH, Prof. Dr. Mietz, erarbeiteten Vorplanung, Entwurfsplanung und Kostenschätzung (**Anlage - Variante II**) vorbehaltlich der Genehmigung durch die Untere Wasserbehörde mit dem Ziel, den Barleber See I wieder in einen nachhaltigen mesotrophen Zustand zu versetzen. (**Beschlusspunkt 1**)

6. Finanzierung

Im Rahmen von Voruntersuchungen wurden bereits nachfolgende Leistungen beauftragt:

- Gewässermonitoring 17.875,50 EUR netto
- Makrophytenuntersuchung 3.312,75 EUR netto
- Fischbestandserfassung 9.500,68 EUR netto
- Grundwassermessungen inkl. Bau Messstellen 77.060 EUR netto
- Moluskenuntersuchung 1.664,35 EUR netto

Diese dringend erforderlichen Untersuchungsergebnisse sind bereits bzw. werden noch weiter in die Vorbereitung und Durchführung der Restaurierungsmaßnahme einfließen.

Die eigentliche Restaurierungsmaßnahme, inkl. Planungsleistungen, wissenschaftliche Begleitung, Nutzungskonzept und fischereiliche Maßnahmen, wird gemäß der als **Anlage** beigefügten Vorplanung, Entwurfsplanung und Kostenschätzung mit 800.000 EUR netto veranschlagt.

Die für den Herbst 2019 darüber hinaus vorgeschlagene Nachfällung wird mit 150.000 EUR netto veranschlagt.

Damit kostet die Gesamtmaßnahme insgesamt rund 1.060.000 EUR netto. Die Stadt ist für den Barleber See vorsteuerabzugsberechtigt. **(siehe Beschlusspunkt 2)**

Für das Jahr 2018 wurden beim Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des LSA für die Vorplanung und Fischbestandserfassung bereits Fördermittel beantragt.

Maßnahme 1. Teilabschnitt 2018	Kosten netto in EUR	Eigenanteil netto in EUR (10 %)	Stadt	Antrag MLU Netto in EUR (90 %)
Fischbestandserfassung	9.500,68	950,07		8.550,61
Planung Restaurierung Lph 1-5	27.752,12	2.775,21		24.976,91
gesamt	37.252,80	3.725,28		33.527,52

Mit Datum vom 24.08.2018 liegt eine Genehmigung zum vorzeitigen Maßnahmebeginn für das Projekt zum 28.08.2018 vor.

Auch für die eigentliche Restaurierungsmaßnahme hat das Umweltministerium Fördermittel in Aussicht gestellt. Inwieweit bei der nun doch vorliegenden beachtlichen Kostengröße hierfür eine 90 % Förderung in Frage kommt, ist allerdings offen. Eine Finanzierung über die EU-WRRRL wurde hingegen seitens des Ministeriums bisher ausgeschlossen, da sich der Barleber See nicht in der Gebietskulisse befindet. Somit könnte eine Förderung nur über Landesmittel realisiert werden.

Im **Beschlusspunkt 3** ist festgelegt, dass die Verwaltung beauftragt wird, über die bereits mit vorfristigen Maßnahmebeginn bestätigten Fördermittel des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Energie LSA für die vorbereitenden Maßnahmen im Jahr 2018 (Antragssumme für 2018: 33.527,52 EUR) hinaus, für das Jahr 2019 weitere Fördermittel für die eigentliche Restaurierungsmaßnahme zu beantragen.

7. Zeitplan

Die ursprüngliche Zeitplanung des Instituts für Gewässerökologie, Forschungs- und Weiterbildungs-GmbH ging davon aus, dass die Fällung erst im Herbst 2019 erfolgen soll.

Da die Verwaltung allerdings dem klaren Bürgerauftrag, in der Saison 2019 wieder eine gute Wasserqualität im Barleber See zu haben, möglichst nachkommen möchte, hat Prof. Mietz mit Schreiben vom 17.10.2019 die Zeitschiene der Restauration nochmals angepasst.

Der wirklich sehr ambitionierte Zeitplan, bei dem alle Rahmenbedingungen ideal vorliegen müssen, sieht nun wie folgt aus:

- bis 15.11.2018 Erstellung der Genehmigungsplanung (Ergebnisse der Voruntersuchungen müssen zu diesem Zeitpunkt bereits eingearbeitet sein.)
- Dezember 2018 Genehmigung durch die Untere Wasserbehörde
- Dezember 2018 Fördermittelantrag für die eigentliche Restaurierungsmaßnahme
- Januar 2019 Fertigstellung der Ausschreibungsunterlagen
- Januar 2019 vorfristiger Maßnahmebeginn für die Förderung durch das Umweltministerium
- Januar/Februar 2019 Durchführung einer beschränkten Ausschreibung
- Vergabe der Leistungen am 07.03.2019
- Baubeginn 15.03.2019
- Baudurchführung 67 Tage
- Fertigstellung 01.06.2018

Anlagen:

Anlage Vorplanung, Entwurfsplanung und Kostenschätzung Restauration Barleber See