

**Beschlussvorlage der Verwaltung
Nr.: 20200126**

Status: öffentlich

Datum: 23.03.2020

Verfasser/in: Susanne Lauterbach

Fachbereich: Tiefbauamt

Bezeichnung der Vorlage:

Sanierung des Gondelteiches im Stadtpark

Beschlussvorschriften:
§ 41 GO NW

Beratungsfolge:

Gremien:

Ausschuss für Umwelt, Sicherheit und Ordnung

Ausschuss für Infrastruktur und Mobilität

Sitzungstermin:

26.03.2020

31.03.2020

Zuständigkeit:

Vorberatung

Entscheidung

Kurzübersicht:

Der Gondelteich im Stadtpark ist einer der ersten Objekte, die im Zuge eines gesamtstädtischen Konzeptes zur Sanierung der Teichanlagen instand gesetzt werden soll. Anlässlich dessen wurde durch das Ingenieurbüro Koenzen in Kooperation mit der lanaplan GbR eine Machbarkeitsstudie erarbeitet. Zur nachhaltigen und langfristig Sanierung wird eine Entschlammung einschließlich Vertiefung des Gondelteiches empfohlen. Die Sanierung des Gondelteiches ist zudem integraler Bestandteil der gesamthaften Sanierung/Instandhaltung des Gartendenkmals Stadtpark Bochum und zugleich einer der ersten Realisierungsbausteine.

Beschlussvorschlag:

Die Verwaltung wird beauftragt, die Sanierung sowie Vertiefung des Gondelteiches im Stadtpark gemäß des erarbeiteten Konzeptes umzusetzen und alle dafür notwendigen Maßnahmen durchzuführen. Sofern erforderlich, sind dafür entsprechende Beschlüsse vorzubereiten.

Begründung:

Sachverhalt:

Die Verwaltung beabsichtigt, sukzessive zahlreiche Teichanlagen im Stadtgebiet zu sanieren. Angesichts eines großen Fischsterbens im Sommer 2018 aufgrund der langanhaltenden Hitzeperiode sowie eines erhöhten Cyanobakterienaufkommens im Sommer 2019 soll der Gondelteich im Stadtpark zuerst saniert werden.

Ausgangssituation:

Zur Vorbereitung der Sanierung beauftragte die Verwaltung das Planungsbüro Koenzen in Kooperation mit der lanaplan GbR mit einer Machbarkeitsstudie. Im Zuge dieser wurde zur Erarbeitung des Sanierungskonzeptes der Stadtparkteich methodisch untersucht. Dazu wurde eine aktualisierte Tiefenkarte angelegt sowie eine Übersichtskartierung der Substrattypen und Schlammmächtigkeit durchgeführt. Zudem erfolgte eine Untersuchung des Sedimentes hinsichtlich seiner Korngrößenverteilung und Belastung. Im Freiwasser wurden u.a. Analysen der Wassertemperatur und des Sauerstoffgehaltes sowie eine Untersuchung der Blaualgen (Chlorophyll-a-Gehalt) durchgeführt. Weiterhin erfolgte eine sondierende Befischung zur Erfassung des Fischartenspektrums.

Bei den Untersuchungen zur Erstellung der aktuellen Tiefenkarte lag die mittlere Wassertiefe des Stadtparkteichs bei 0,6 m, die maximale Wassertiefe von 1,1 m im südwestlichen Bereich des Wasserkörpers. Die berechnete Wasserfläche und das Volumen betragen 1,6 ha bzw. 9.890 m³.

Die vorgefundenen Sedimente im Stadtparkteich stammen vornehmlich aus dem herbstlichen Laub sowie aus Sedimenteinträgen von den benachbarten Flächen sowie den Zuläufen der Regenwasserkanalisation. Die Untersuchung der Substrattypen im Sediment ergab, dass organischer Schlamm der vorherrschende Substrattyp im Gondelteich des Stadtparks war und ca. 61 % des Gewässerbodens bedeckte.

Auf Grund des teilweise hohen Feinkornanteils der Sedimente des Stadtparkteichs von > 65 % ist eine Verwertung im Sinne des LAGA-Regelwerkes nicht möglich. Die Untersuchungen zur Sedimentbelastung gemäß Deponieverordnung ergaben, dass die Sedimentproben größtenteils der Deponieklasse DK I zuzuordnen sind.

Der Gesamtphosphorgehalt als Parameter für den Nährstoffgehalt im Sediment des Gondelteiches im Stadtpark lag im Mittel bei 1027 mg Phosphor pro kg Sediment. Dieser Wert ist als mittlere bis hohe Nährstoffbelastung zu bezeichnen. Weitere Untersuchungen erfolgten in Richtung der Parameter Sauerstoffgehalt, Temperatur und Sichttiefe. Der Trophiegrad des Gewässers wurde danach mit „hypertroph“ bestimmt. In hypertrophen Gewässern ist die Biomasseproduktion im Gewässer aufgrund des hohen Nährstoffangebotes so hoch, dass am Ende des Sommers insbesondere in Bodennähe mit einer Aufzehrung des Sauerstoffgehaltes gerechnet werden kann. Die Folge wäre ein „Umkippen“ des Gewässers.

Als letzter Parameter erfolgte in den Sommermonaten eine Untersuchung des Chlorophyll-a-Gehalts im Stadtparkteich. Im August stieg der Blaualgen-Chlorophyll-a-Gehalt bis auf ein Maximum von 169 µg L⁻¹ an (Alarmstufe für Bade- und

Freizeitgewässer $> 75 \mu\text{g L}^{-1}$), woraufhin eine öffentliche Mitteilung mit Bade- und Trinkverbot ausgesprochen und entsprechende Hinweisschilder aufgestellt wurden.

Die sondierende Befischung zur Erfassung des Fischartenspektrums zeigte das Vorkommen eines Bitterlingbestandes. Das Vorkommen des Bitterlings bedingt auch das Vorhandensein von Großmuscheln der Familie der Unionidae. Der Bitterling ist eine im Anhang II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie gelistete Art. Die Unionidae sind Rote-Liste-Arten mit Schutzstatus, wobei einzelne Arten auch FFH-Relevanz haben. Auch ein schützenswerter Bestand von Moderlieschen sowie ein vermehrtes Karpfenvorkommen wurden nachgewiesen.

Weitergehend wurden Untersuchungen zu Nährstoffeinträgen durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass der Gondelteich im Stadtpark verschiedenen Wasservögeln (insbesondere Kanadagänsen) als Habitat dient. Diese verursachen eine starke Verkotung der Uferbereiche, die bei Regenfällen zu einem zusätzlichen Nährstoffeintrag in das Gewässer führt, wodurch das Wachstum von Algen- und Blaualgen gefördert wird.

Zielsetzung der Sanierung

Der Gondelteich ist Teil des Entwässerungsnetzes der Stadt Bochum und dient als dauerbespanntes Regenrückhaltebecken der gedrosselten Ableitung in die Kanalisation. Zudem gehört er als Teichanlage zum Stadtpark und wird als Naherholungsziel durch den öffentlichen Publikumsverkehr stark frequentiert.

Durch die Sanierung des Gondelteiches soll die Funktion als Regenrückhaltebecken optimiert und das ökologische Gleichgewicht dieses ruhenden Gewässers wieder hergestellt werden. Zusätzlich werden der wertvolle Fischbestand nachhaltig geschützt und zukünftige Unterhaltungsmaßnahmen langfristig vorbereitet. Zudem erfolgt eine Aufwertung des gesamten Stadtparks durch angestrebte Folgemaßnahme wie beispielsweise die Erhöhung der Wassertiefe zur Tretbootnutzung sowie die Reaktivierung der Fontäne.

Rahmenbedingungen

Durch die Auflagen des Denkmalschutzes im gesamten Stadtpark werden die Rahmenbedingungen für die Sanierung der Teichanlage gesteckt. Diese bedingen eine Freihaltung der Sichtachsen des Teiches und untersagen u.a. Eingriffe in die Ufereinfriedung oder den Gehölzsaum. Zudem werden mögliche Sanierungsverfahren durch Einschränkungen beispielsweise bei den Anfahrtswegen und des Platzdargebotes begrenzt. Geeignete Umsetzungsverfahren zur Realisierung der zur Sanierung notwendigen Maßnahmen müssen dahingehend mit der Unteren Denkmalbehörde abgestimmt werden.

Des Weiteren soll die Nutzung der Teichanlage durch Tretboote bestehen bleiben. Dies ist bei der Sanierungsplanung zu berücksichtigen.

Empfehlungen

Für eine nachhaltige Sanierung des Gondelteiches im Stadtpark wird vorrangig eine Entschlammung empfohlen. Diese dient der Entnahme der nährstoffreichen Sedimente, welche als interne Nährstoffquelle zur starken Entwicklung von Algen-

und Blaualgen in der Teichanlage beitragen. Im Vorfeld zur Entschlammung muss das Gewässer abgefischt und die schützenswerten Fisch- und Muschelbestände umgesetzt bzw. zwischengehärtet werden. Eine Entschlammung im „trockenen“ Gewässer wäre voraussichtlich aus Kostengründen einer Nassbaggerung vorzuziehen.

Auf Grund der Optimierung als Regenrückhaltebecken und der Nutzung durch Tretboote wird zudem empfohlen, den Stadtparkteich zu vertiefen. In Bereichen, die für die Nutzung durch Tretboote vorgesehen sind, sind möglichst Wassertiefen > 4 m anzustreben. Dies ist notwendig, da nach Sedimententnahme von geringeren Nährstoffkonzentrationen im Freiwasser und damit einhergehend vermindertem Algen- und Blaualgenwachstum auszugehen ist. Durch ein besseres Lichtklima im Gewässer wird jedoch das Wachstum von Wasserpflanzen verbessert. Diese Pflanzen können unter guten Bedingungen Wuchshöhen > 4 m erreichen, sodass eine Tretbootnutzung dann nur eingeschränkt möglich wäre.

Um diese gewünschte Nutzung langfristig und unter möglichst geringem Unterhaltungsaufwand zu fördern, empfiehlt sich im Nachgang an eine Vertiefung eine Anpflanzung mit niedrigwüchsigen Wasserpflanzen.

Perspektivisch ist zu berücksichtigen, dass bei einer Verringerung interner Nährstoffquellen (Entnahme der nährstoffreichen Sedimente) zukünftig externe Nährstoffquellen im Stadtparkteich an Bedeutung gewinnen können. Hierbei sind insbesondere die Regenwasserzuläufe und der Einfluss der Wasservögel zu berücksichtigen. Eine regelmäßige Erfassung der Nährstofffrachten (insbesondere Phosphor) über die Zuläufe wird daher empfohlen. Zudem sind Maßnahmen zur Vergrämung der Wasservögel (insbesondere der Gänse) und die Durchsetzung des Fütterungsverbotes anzustreben. Hierbei ist auf die Rahmenbedingungen hinsichtlich des Denkmalschutzes zu achten.

Übergangszeit

In der Zeit bis zur Durchführung der Sanierungsmaßnahmen ist für den Sommer 2020 wieder die Installation von Belüftungsaggregaten vorgesehen. Diese versorgen während Hitzeperioden den Teich mit Sauerstoff. Zudem wird, wenn es zu langanhaltenden Trockenzeiten kommt, der Gondelteich mit Frischwasser befüllt. Untersuchungen zu Cyanobakterienvorkommen und -ausbreitung werden regelmäßig durchgeführt.

Fazit

Zur langfristigen und nachhaltigen Wiederherstellung des Gondelteiches als Regenrückhaltebecken sowie der damit auch einhergehenden Aufwertung des Naherholungswertes im Stadtpark ist eine Sanierung sowie Vertiefung nach der Empfehlung des Konzeptes der Machbarkeitsstudie anzustreben.

Die Sanierung des Gondelteiches im Stadtpark ist angesichts der Vorbereitungszeit für die angestrebten Maßnahmen sowie verschiedener Restriktionen für den Winter 2020/2021 geplant.

Im Rahmen der Sitzung werden die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie in einem Vortrag vorgestellt.

Finanzielle Auswirkung

Die finanziellen Auswirkungen sind im Rahmen der Machbarkeitsstudie überschlägig vom beauftragten Ingenieurbüro abgeschätzt worden. Die Kosten belaufen sich auf ca. 3,6 Mio. € netto (ca. 4,3 Mio. € brutto) Baukosten einschl. Abfischen, Umsetzung der Fische, Vertreibung der Gänse, etc.. Hinzu kommen die Kosten für die gutachterliche Begleitung.

Seitens des Fachamtes wurden zunächst 1,5 Mio. € allein für die Entschlammung und die Ingenieurleistungen ohne Vertiefung des Regenrückhaltebeckens bereit gestellt.

Wird der Vorlage der Verwaltung und dem damit erweiterten Maßnahmenumfang zugestimmt, müssen investive Haushaltsmittel innerhalb des investiven Budgets des Tiefbauamtes umgeschichtet werden.

Eine Deckung der benötigten Mittel ist aus der Maßnahme „Im Ahfeld“ (Projekt 6.50008725) möglich, da sich der Beginn der Abwassermaßnahme aufgrund einer verzögerten Planung auf voraussichtlich Anfang 2021 verschieben wird. Für diese Maßnahme stehen auch in 2021 noch Mittel zur Umsetzung zur Verfügung.

Aufgrund der Funktion des Teiches als abwassertechnische Anlage (Regenrückhaltebecken) kann die mit der Maßnahme verbundenen Kosten wesentlich aus dem Gebührenhaushalt finanziert werden.

Finanzielle Auswirkungen:

Mittelbedarf für die Durchführung der Maßnahmen:

Jährliche Folgekosten (gemäß beiliegender Berechnung):

Anlagen: