

Mitteilungsvorlage

- öffentlich -

Datum: 17.09.2026

Fachbereich/Eigenbetrieb	Fachbereich III
Fachdienst	FD III.1

Beratungsfolge	Termin	Beratungsaktion
Magistrat	24.09.2026	vorberatend
Bau-, Planungs- und Umweltausschuss	28.09.2026	vorberatend
Stadtverordnetenversammlung	01.10.2026	beschließend

Übergeordnete Themen

Themenziele

Betreff:

Teichsystem "Lache" – Schonende Schlammreduzierung mittels Bakterienkulturen –
1. Sachstandsbericht

Beschlussvorschlag:

Die städt. Gremien nehmen den nachstehenden Sachstandsbericht zur Kenntnis.

Sachdarstellung:

Bisherige Vorgänge:

Drucksache 2025-1286, Drucksache 2024-807, Drucksache 2024-757

Allgemeines

Die Stadtwerke Raunheim betreiben folgende Teichsysteme als abwassertechnische Einrichtungen:

- Gemeine Lache mit mehreren Einzelbecken
- "Vogeltränke" (In den Birken)
- Dauerstaubecken auf Airport Garden mit nachgeschalteter Versickerung

Diese abwassertechnischen Bauwerke dienen der Einleitung, Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser aus den angrenzenden Wohn- und Gewerbegebieten. Bedingt durch den Eintrag von organischen Stoffen wie Blattwerk, Totholz, in den Wintermonaten abgestorbene Teichrosen und Schilfbestände sowie von mineralischen Stoffen wie Sand, Dach- und Straßenabrieb, sammelt sich im Laufe der Zeit eine Schlammschicht auf dem Grund der o.a. Teichsysteme an. Zur Erhaltung des Speichervolumens, aber auch zur Sicherstellung des Ökosystems "wohnnahes Gewässer" werden alle Teiche wiederkehrend entschlammt.

Nach den guten Erfahrungen der Stadt Rüsselsheim bei Entschlammung der Horlache mit Bakterienstämmen beauftragten die Stadtwerke Raunheim im Sommer 2024 ein vergleichbares Pilotprojekt zur Entschlammung des Lachebeckens A. Hiermit sollte prophylaktisch ein "Umkippen" des Gewässers vorgebeugt und Erfahrungen im Einsatz mit dieser Technik gesammelt werden. Ein Folgeauftrag wurde Ende 2025 an das Unternehmen BluePlanet Germany GmbH vergeben und im Zeitraum zwischen dem 30.04. und dem 31.07.2026 abgewickelt.

Der als Anlage beigefügte Zwischen- und Sachstandsbericht des Unternehmens beschreibt die durchgeführten Maßnahmen und die erzielten Resultate. Im Hinblick auf die z.T. sehr technischen Formulierungen sowie den erheblichen Umfang des Berichts ist nachstehend eine verständliche Zusammenfassung angeführt.

Ausgangslage vor Maßnahmenbeginn

Die Teiche A, B und C der Lache sind vor allem durch wiederkehrende äußere Nährstoff- und Organikeinträge belastet. Hinzu kommen sehr niedrige und bisweilen sehr schwankende Wasserstände, dichte Teichrosen- und Schilfbestände, Totholzbarrieren sowie ein, insbesondere in den Sommermonaten, geringer Wasseraustausch. Diese Belastungen erzeugen Biomasse, erhöhen den mikrobiellen und chemischen Sauerstoffbedarf und verhindern zugleich die flächenweite Verteilung künstlich eingebrachten Sauerstoffs über Belüftungsgeräte sowie die Verteilung zugegebener Bakterienkulturen.

Ausbringung von Messsonden

Um die vorhandene Schlammstärke an mehreren Punkten der Einzelteiche feststellen und den Behandlungserfolg nachweisen zu können, wurden insgesamt 25 Messsonden in allen Teichen ausgebracht.

Aufstellung von Belüftungsgeräten

Es wurden insgesamt 4 Belüftungsgeräte auf verteilten Schwimmpontons auf der Teichoberfläche aufgestellt. Während 2 Geräte mit aus dem Ortsnetz entnommenen Strom betrieben wurden, waren 2 Geräte mit PV-Panels ausgerüstet, die für eine autonome Stromversorgung der Belüfter sorgen.

Einbringen von Bakterienkulturen

Das Unternehmen BluePlanet Germany GmbH setzte einen im Kreisgebiet ansässigen Landwirtschaftsbetrieb ein, auf dessen Firmengelände die Anmischung der einzubringenden Bakterienkulturen erfolgte. Im Anschluss daran wurden die angemischten Kulturen mit einem Traktor-Wasserpumpen-Gespann an das Ufer der Lache herangefahren und mittels Schlauchleitung in das Teichwasser eingeleitet.

Dokumentation des Behandlungserfolgs

Über die ausgebrachten 25 Messsonden konnte die Abnahme der Schlammstärke flächendeckend unmittelbar an der Teichsohle gemessen werden. Entnommene Sedimentkerne gaben zudem Aufschluss über die Zusammensetzung des gewonnenen Teichgrunds. Vor Ort durchgeführte Messungen lieferten Angaben zum Sauerstoffgehalt, dem pH-Wert, der Leitfähigkeit und der Wassertemperatur. Flankierende Laboranalysen bestimmten zudem die Parameter Ammonium, Stickstoff, Phosphat sowie den chemischen Sauerstoffbedarf (CSB).

Bewertung der durchgeführten Maßnahmen

Als Ergebnis kann zweifelsfrei festgestellt werden, dass ein nahezu vollständiger Rückgang der Schlammablagerungen in den Teichen B und C zu verzeichnen ist. In Teich A wurde dieses Ergebnis nur teilweise erreicht.

Da neben der Reduzierung der Schlammablagerungen auch eine nachhaltige Verbesserung der Wasserqualität angestrebt wurde, muss festgestellt werden, dass dieses Ziel nicht erreicht werden konnte. Auch weiterhin sind die vorhandenen Sauerstoffgehalte eindeutig zu gering und die gemessenen Nährstoffgehalte im Wasser zu hoch. Bedingt durch die sehr niedrigen Wasserstände, eine zu hohe Pflanzendichte, hydraulische Barrieren durch einen zu starken Teichrosenbesatz und zu dichte Schilfgürtel sowie größere Mengen an Totholz im Gewässer ist ein permanenter Sauerstoffmangel nachzuweisen. In Verbindung mit den hohen Nährstoff- und Organikeinträgen ist der Sauerstoffmangel eine akute ökologische und verfahrenstechnische Folge. Dieser Umstand führt in letzter Konsequenz dazu, dass der nachgewiesene Rückgang in der Schlammstärke nicht dauerhaft stabil sein wird.

Empfohlene Maßnahmen

In seinem Zwischen- und Zustandsbericht empfiehlt das Unternehmen BluePlanet Germany GmbH folgende Maßnahmen, die sich unbedingt an die erfolgte Wasserbehandlung mit Bakterienkulturen anschließen sollten, um das erreichte Ergebnis eines Rückgangs der Schlammstärke abzusichern:

- Rückschnitt der Teichrosen- und Schilfbestände
- Beseitigung von Totholz im Gewässer
- Rückschnitt und vereinzelte Fällung von ufersäumigen Bäumen
- Kontrolle der Einlaufleitungen auf mögliche Hausfehlanschlüsse
- Fortsetzung der künstlichen Teichbelüftung
- Befristete Fortsetzung der Sensorenmessung
- Behandlungspause

Bereits eingeleitete Maßnahmen

Die Stadtwerke haben ein Fachunternehmen beauftragt, das nach Ende der Brut- und Setzzeit ab dem 01.10.2026 die Teichrosen- und Schilfbestände auf allen städt. Teichanlagen fachgerecht abmäht. Hierbei werden Amphibienboote eingesetzt, um die Pflanzen wasserseitig schonend abzumähen und das Schnittgut zum Trocknen auf den Uferböschungen abzulagern. Mit diesem Verfahren kann einem Absinken großer Mengen abgestorbener Pflanzenreste mit Einsetzen der kühleren Witterung vorgebeugt, Pflanzenbarrieren beseitigt und ein besserer Sauerstoffaustausch gewährleistet werden.

Die Städteservice Raunheim/Rüsselsheim AöR wird die Zeit zwischen dem 01.10.2026 und dem 28.02.2027 dazu nutzen, Baumpflege- und Rückschnittarbeiten um das Becken A der Lache auszuführen. Hierdurch werden Durchlüftungsschneisen für das Teichsystem geschaffen, die zu einem besseren Sauerstoffeintrag in das Gewässer beitragen.

Die Mitarbeiter der Stadtentwässerung werden die Einleitestellen von Niederschlagswasser wiederkehrend auf mögliche Fehleinleitungen kontrollieren und erforderlichenfalls festgestellte Fehlanlüsse beseitigen lassen.

Fazit

Anders als viele andere Städte verfügt die Stadt Raunheim im gesamten Stadtgebiet, das südlich der Bahnlinie Mainz – Frankfurt gelegen ist, über großflächige Versickerungsmöglichkeiten für anfallendes Niederschlagswasser. Wo andernorts ein großer finanzieller und technischer Aufwand betrieben wird, um der Vision einer "Schwammstadt" näher zu kommen, ist diese Vision in Raunheim bereits Realität geworden. Obwohl ursprünglich als abwassertechnische Bauwerke konzipiert, haben sich die Teichsysteme als Naherholungsgebiete und "grüne Lungen" etabliert. Die vorhandene Fauna und Flora trägt maßgebend zur Lebensqualität bei und verdient nicht zuletzt daher einer besonderen Aufmerksamkeit.

Das Verfahren zur schonenden Schlammreduzierung mittels Bakterienkulturen hat zu einem umfassenden Verständnis für die chemischen und biologischen Prozesse, die in den Teichsystemen der Stadt Raunheim stattfinden, geführt. Die Auswirkungen eines zu hohen Nährstoffeintrags, eines zu dichten Pflanzenbesatzes, eines fehlenden Luftaustauschs infolge zu dicht bestandener Ufersäume und möglicher Fehlanlüsse konnten durch wiederkehrende Messungen zweifelsfrei nachgewiesen werden.

Die Stadtwerke Raunheim werden die gewonnenen Erkenntnisse in ihre täglichen Unterhaltungsarbeiten einfließen lassen und auf das Ziel hinarbeiten, nicht nur schlammfreie Teiche und damit

gut funktionierende abwassertechnische Anlagen zu betreiben, sondern auch ökologisch und biologisch wertvolle Naturräume zu erhalten und, wenn möglich, noch hochwertiger zu gestalten.

Finanzielle Auswirkungen:

Rendel
Bürgermeister

Brune
Fachdienst Infrastruktur

Anlage(n):

(1) Wissenschaftlicher Zwischen- und Zustandsbericht Lache A-C Raunheim - Revision 2