

22/13

Der Stadtrat von Lenzburg  
an den Einwohnerrat

**Fünfweiher, Entschlammung; Verpflichtungskredit**

Sehr geehrter Herr Präsident  
Sehr geehrte Damen und Herren

Der Stadtrat unterbreitet Ihnen Bericht und Antrag:

**I. Ausgangslage**

1. Im 16. Jahrhundert wurden im Waldgebiet Berg-Ebnet in Lenzburg mehrere künstliche Weiher angelegt. Mit dem Bau der Wasserversorgung Ende des 19. Jahrhunderts waren die Weiher jedoch nicht mehr nötig. Übrig geblieben sind nur der Fünfweiher, der 1847 der Entsumpfung und Bepflanzung entging, und der Drittweiher, welcher 1970 als Nassbiotop wieder hergestellt wurde.
2. Die beiden Weiher liegen im Wald südwestlich Lenzburgs auf der Parzelle 1478. Diese ist im Besitz der Ortsbürgergemeinde Lenzburg. Das Fünfweihertal mit den noch vorhandenen Weihern und das Zweiweihertal gehören zum Gewässersystem des Stadtbachs. Alle öffentlichen Gewässer sind normalerweise Eigentum des Kantons, soweit an ihnen nicht Eigentum Dritter nachgewiesen oder das Eigentum von Gemeinden durch den Regierungsrat nicht ausdrücklich anerkannt worden ist. Mit Beschluss Nr. 1367 vom 3. Juni 1863 anerkannte der Regierungsrat des Kantons Aargau, dass sich der Stadtbach im Eigentum der Gemeinde Lenzburg befindet.
3. Der Drittweiher entwässert in den Fünfweiher, dessen Wasser wiederum über den offen gelegten Fünfweiherbach in den Lenzburger Stadtbach abfließt. Die Weiher zählen zu den wichtigen regionalen Amphibien-Laichgebieten, zudem sind auch Edel- und Steinkrebse heimisch. Um die Biodiversität in den Weihern, aber auch ein attraktives Naherholungsgebiet zu erhalten, sollen die Weiher vor Verlandung geschützt und gepflegt werden. Diese Pflege-Massnahmen bedürfen sporadisch auch grösserer, maschineller Eingriffe.

4. Die letzte Ausbaggerung des Schlammes fand ca. 1979 statt. Gemäss Protokoll des Stadtrats vom 14. November 1979 wurden damals rund 3'200 m<sup>3</sup> Schlamm entfernt. Der Fünfweiher weist bei einer durchschnittlichen Schlammstärke von ca. 0.8 m noch eine durchschnittliche Wassertiefe von 1.8 m auf. Beim Drittweiher beträgt die durchschnittliche Schlammstärke schon rund 1.0 m bei einer Wassertiefe von nur knapp einem halben Meter. Um der heranschreitenden Verlandung entgegenzuwirken, plant die Abteilung Tiefbau und Verkehr der Stadt Lenzburg die Entschlammung der Weiher. Aufgrund der engen Platzverhältnisse und einer schonenden Methode für die Tier- und Pflanzenwelt ist keine herkömmliche Ausbaggerung mit vorgängiger Entwässerung der Weiher, sondern der Einsatz eines amphibischen Saugbaggers, vorgesehen.
5. Naturgemäss sind praktisch alle Kleingewässer von Verlandung bedroht; besonders betroffen sind alle nährstoffreichen Gewässer. Der Nährstoffeintrag erfolgt beim Fünf- und Drittweiher durch den Laubfall des Waldes. Die überschüssigen Nährstoffe werden, ebenso wie mineralische Einschwemmungen, als Schlamm am Gewässerboden abgelagert. Durch die andauernde Nährstoffzufuhr sammeln sich erhebliche Schlammengen an und führen zur allmählichen Verlandung. Da in Kleingewässern eine dauerhafte Einlagerung überschüssiger Nährstoffe im Tiefensediment nicht erfolgt (hierzu wäre unter anderem eine anhaltende deutliche Temperaturschichtung des Wasserkörpers erforderlich), bleiben die Nährstoffe sowie sonstige Substanzen, welche sich im Schlamm befinden, andauernd verfügbar und ermöglichen u.a. ein üppiges Pflanzenwachstum. Um diesen Effekten entgegenzuwirken, muss der sich bildende Schlamm periodisch entnommen werden, wenn offene Wasserflächen auf lange Zeit erhalten bleiben sollen
6. Durch das Entfernen des am Gewässergrund abgesetzten Schlammes werden dem Ökosystem Nährstoffe entzogen. Die Bildung von Faulgasen wird dadurch unterbunden und stark wuchernde Pflanzen, welche die Verlandung fördern, werden zurückgedrängt. Konkurrenzschwächere, weniger nährstoffbedürftige Pflanzen mit langsamerem Wachstum können sich wieder am Gewässergrund ansiedeln.
7. Nach rund vierzig Jahren ist der Fünfweiher zu 1/3 und der Drittweiher zu 2/3 mit Schlamm gefüllt. Eine Entschlammung zum jetzigen Zeitpunkt ist sinnvoll.

## II. Vorgehen Entschlammung

1. Eine für Fauna und Flora schonendere Methode ist die Anwendung eines amphibischen Saugbaggers. Abgelagerte Sedimente werden abgesaugt und in Entwässerungsschläuche (semipermeable Membranen) gepumpt.



Quelle: Aquamarines Technologies AG

2. Der amphibische Bagger saugt zu 95 % Wasser, zu ca. 5 % Schlamm ab. Das Wasser entweicht aus den Entwässerungsschläuchen. Erlauben die Platzverhältnisse eine Lagerung direkt neben dem Weiher, fließt das Wasser direkt ins Gewässer zurück. Liegt der Lagerplatz weiter entfernt, wird das Wasser gesammelt und nach der Trübungskontrolle in den Weiher zurückgepumpt. Während des Abpumpens und Entwässerns wird ein permanenter Wasserkreislauf aufrechterhalten. Die Entwässerung wird durch Zudosieren eines Flockungsmittels zusätzlich gefördert. Es soll ein stärkebasiertes Flockungsmittel eingesetzt werden.



Quelle: Schoellkopf AG und SUBAX AG

3. Der Absaugvorgang dauert mehrere Tage respektive Wochen. Mit Schutzkonzepten wird die vulnerable Fauna geschützt. Beide Weiher sollen aufgrund des hohen materiellen und organisatorischen Aufwands im Herbst desselben Jahrs entschlammt werden.
4. Der Schlamm wird nach der Entnahme während mindestens sechs Wochen entwässert, bis er eine stichfeste Konsistenz aufweist und bereit für eine Verwertung oder Entsorgung ist.
5. Das Schlammvolumen hängt direkt von der entschlammten Weiherfläche und der Mächtigkeit der entnommenen Schlammschicht ab. Aufgrund der Berechnungen müssen die Entwässerungsschläuche bei der Entschlammung des Dritt- und Fünfweihers ein Volumen von ca. 1'700 m<sup>3</sup> entwässertem Schlamm fassen. Für die Lagerung der Entwässerungsschläuche ist eine ebene Fläche von max. 20 a vorzusehen. Die Grösse der Entwässerungsschläuche ist flexibel wählbar und wird in erster Linie den Platzverhältnissen am Lagerplatz angepasst. Im Fall von Fünf- und Drittweiher werden in Abhängigkeit von der anfallenden Schlammmenge bis zu 3'000 m<sup>3</sup> Entwässerungsschläuche erforderlich sein.
6. Aufgrund der topographischen Begebenheiten eignet sich in Lenzburg die unmittelbare Weiherumgebung nicht für eine Entwässerung, hingegen bieten sich die am nördlichen Waldrand gelegenen Parzellen als Entwässerungsplatz an. Es handelt sich um ebenes Landwirtschaftsland, welches nach Zustimmung und Freigabe der Eigentümer unter Berücksichtigung des physikalischen Bodenschutzes zu einem Entwässerungsplatz ausgebaut werden kann. Das Einrichten eines Entwässerungsplatzes sowie das Lagern der Entwässerungsschläuche ist bewilligungspflichtig. Die Bewilligung wird im Rahmen des Baugesuchs beantragt.

### **III. Verwertung Schlamm**

1. Mit der Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen, der (VVEA) gilt ein Verwertungsgebot. Schlamm, der bei der Reinigung von Weihern anfällt, soll, sofern die Voraussetzungen erfüllt sind, in der Landwirtschaft verwertet werden. Die Voraussetzungen dafür sind in der Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBö) und deren Vollzugshilfen festgehalten. Schlamm, der nicht auf Böden verwertet werden kann, ist nach VVEA zu beurteilen und thermisch zu verwerten oder gilt als Aushub und ist der fachgerechten Entsorgung zuzuführen.
2. Die Schlammuntersuchungen des Dritt- und des Fünfweihers zeigen teilweise leichte Belastungen. Anhand der Untersuchungen können belastete und unbelastete Weiherzonen unterschieden, separat abgesaugt und in separaten Entwässerungsschläuchen entwässert werden. Nach der Entwässerung muss das Material, je nach Wiederverwertung oder angestrebtem Entsorgungsweg, nochmals beprobt werden.

3. Die Wiederverwertung in der Landwirtschaft oder Rekultivierungen sind die günstigsten und auch, sofern alle Grenzwerte eingehalten sind, auch die ökologischsten Verwertungsvarianten. Können genügend interessierte Landwirte gefunden werden, ist dies der für den unverschmutzten Anteil des Schlammes anzustrebende Entsorgungsweg. In der Kostenrechnung ist ein kleiner Unkostenbeitrag an die Landwirte miteinberechnet, ihr Hauptgewinn ist jedoch die geforderte Bodenverbesserung bei ausgetragenem Material. Der leicht verschmutzte Schlamm muss einem anderen Weg, wie der Verwertung im Zementwerk, der Deponierung oder der Bodenwäsche zugeführt werden, wobei die Abteilung Tiefbau & Verkehr und die Projektverfasserin der Beimischung zum Zementklinker den Vorzug gibt.

#### **IV. Schlammengen und Beprobung**

##### Fünfweiher

Mit einer Fläche von 3'825 m<sup>2</sup> und einer mittleren Wassertiefe von 180 cm ist dies der grössere der beiden Weiher. Die Schlammmächtigkeit liegt zwischen 25 und 150 cm und wird im Mittel auf 82 cm geschätzt. Unter Abzug der Uferpartie beträgt die entschlammbare Fläche 2'550 m<sup>2</sup>. Werden die 2'040 m<sup>3</sup> Schlammvolumen entwässert, liegen 1'140 m<sup>3</sup> bzw. 1'350 t Material vor.

##### Drittweiher

Ausgehend von 1'200 m<sup>2</sup> Weiher-Fläche und 98 cm mittlerer Schlammmächtigkeit wird das Schlammvolumen auf ca. 1'200 m<sup>3</sup> berechnet. Ein Drittel dieses Volumens wird für unzugängliche und nicht zu entschlammende Uferpartien abgezogen. Somit wird beim Drittweiher von einer abzupumpenden Schlammmenge von 800 m<sup>3</sup> ausgegangen. Dies entspricht 500 m<sup>3</sup> entwässertem Schlamm bzw. 580 t Material.

##### Unverschmutzte und leicht verschmutzte Schlammengen

Aufgrund der entnommenen Proben wird davon ausgegangen, dass ein Drittel des Schlammes des Drittweihers und die Hälfte des Schlammes des Fünfweihers (grosszügig geschätzt) leicht verschmutzt sind und im Zementwerk verwertet werden müssen.

Die Schlammbeprobung findet 4-6 Wochen nach der Entnahme statt. Mit den Messresultaten sind dann die definitiven Schlammengen für die Verwertungs- und Entsorgungsschienen bekannt.

## V. Kosten

### Entschlammung Fünf- und Drittweiher

Kostenschätzung (+/- 20 %) vom 7. April 2022; Kostenstand 19. Oktober 2021

Aufgelaufene Planungs- und Analysekosten	Fr.	27'400.–
Fachbauleitung, Umsetzung Schutzkonzepte	Fr.	41'000.–
Saugbaggerarbeiten (2 Etappen)	Fr.	154'800.–
Baustelleninstallation und Entwässerungsplatz	Fr.	46'000.–
Schlamm- und Wasseranalysen	Fr.	17'800.–
Interne Kosten (Werkhof, Forstdienste usw.)	Fr.	30'000.–
Kosten Ausbringung auf Landwirtschaftsflächen	Fr.	45'600.–
Kosten Entsorgung im Zementwerk	Fr.	124'700.–
Unvorhergesehenes (Annahme 10% der Kosten ohne Verwertung des Schlammes)	Fr.	28'700.–
<hr/>		
Total	Fr.	516'000.–
<hr/>		
MWST / Rundung	Fr.	39'700.–
<hr/>		
Total inkl. MWST	Fr.	555'700.–
<hr/>		

## V. Finanzierung

Für dieses Vorhaben wurde im Finanzplan 2022 bis 2023 ein Finanzbedarf von Fr. 550'000.– ausgewiesen.

## VI. Weiteres Vorgehen (Terminplanung)

1. Nach der Bewilligung des Verpflichtungskredits durch den Einwohnerrat wird das Baugesuch beim Kanton eingereicht.
2. Nach Erteilung der Baubewilligung werden Gespräche mit den Landwirten bezüglich Lagerung der Schläuche und möglicher Verwertung des Schlammes geführt (Evaluierung der Landwirtschaftsflächen).
3. Mit der Realisierung kann frühestens im Herbst 2022 gestartet werden. In der Stellungnahme der kantonalen Abteilung für Baubewilligungen vom 30. Juni 2020 wird unter Natur- und Landschaftsschutz festgehalten, dass die Entschlammung in den Monaten September / Oktober / November stattfinden soll.
4. Die Beprobung des Schlammes findet 4-6 Wochen nach der Entnahme statt. Anschliessend werden unter Einbezug des Düngeberaters die Verwertungsmöglichkeiten konkretisiert.

**Antrag:**

Der Einwohnerrat möge der Entschlammung des Fünf- und Drittweiher  
zustimmen und für die Ausführung des Vorhabens einen Verpflichtungskredit  
von brutto Fr. 555'700.– zuzüglich teuerungsbedingter Mehrkosten bewilligen.

Lenzburg, 11. Mai 2022

FÜR DEN STADTRAT  
Der Stadtammann:

Die Vizestadtschreiberin:

**ZUSÄTZLICH EINSEHBARE UNTERLAGEN (WÄHREND ÜBLICHEN ÖFFNUNGSZEITEN BEI  
ABTEILUNG TIEFBAU & VERKEHR)**

Entschlammung Fünf- und Drittweiher; Technischer Bericht für Baubewilligung

**VERSANDDATUM**

27. Mai 2022

Laufnummer 2019-629