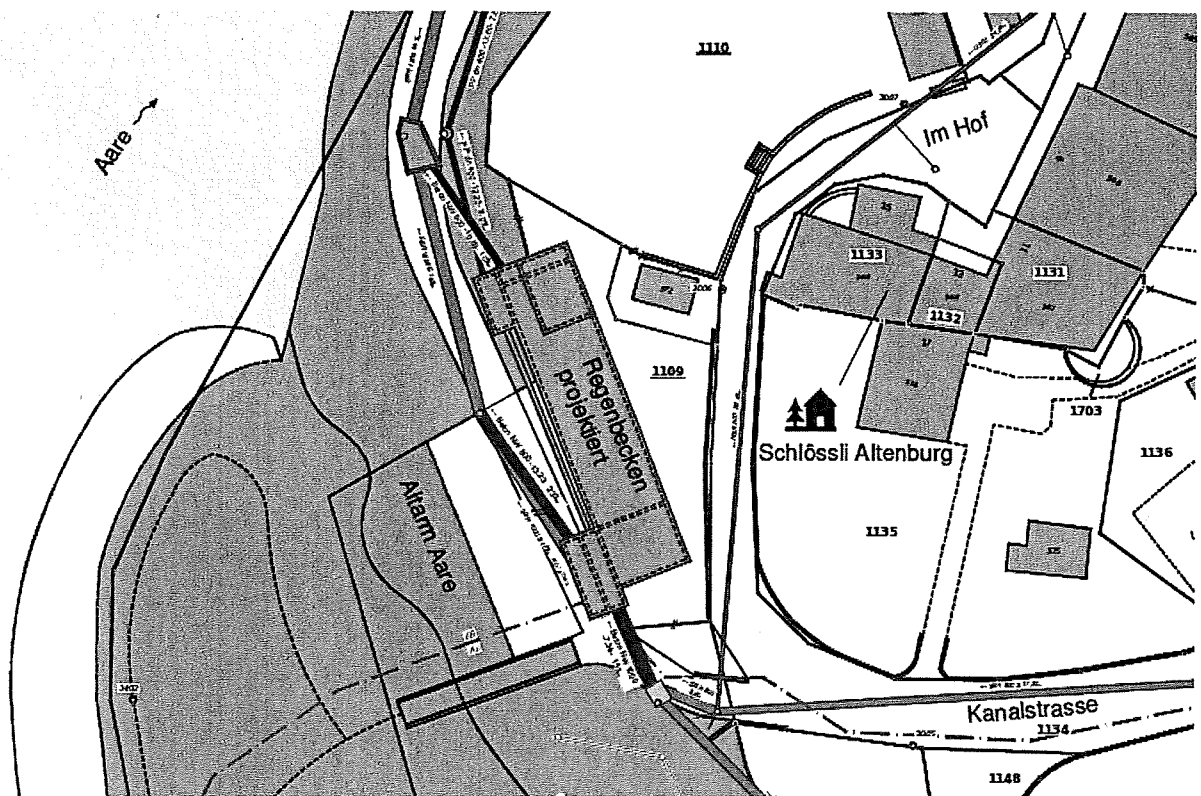


Bericht und Antrag  
des Stadtrates an den Einwohnerrat  
betreffend  
Baukredit für das Regenbecken „Altenburg“



## 1. Ausgangslage

Die Generelle Entwässerungsplanung GEP ist ein umfangreiches Arbeitsinstrument der Verwaltung und hat zum Ziel, die bestehenden und noch erforderlichen Abwasseranlagen wie z.B. sämtliche Kanalisationsleitungen, Abwasserpumpwerke und Regenbecken auf ökologische und wirtschaftliche Weise zu nutzen. Für diese zweckmässige Nutzung, die ökonomische Bewirtschaftung sowie für den wirtschaftlichen Einsatz der Abwassergebühren wurde in den letzten Jahren die bestehende Entwässerungsplanung gesamthaft überarbeitet. Die GEP-Bearbeitung (GEP 2. Generation) richtete sich nach den Weisungen der Abteilung für Umwelt (AfU), Sektion Abwasserreinigung und Siedlungsentswässerung, des Departements Bau, Verkehr und Umwelt (BVU) sowie den Richtlinien

des Verbandes Schweizerischer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA). Die festgelegten Massnahmen dienen zum Schutze des Grundwassers und der Oberflächengewässer sowie zur Werterhaltung der Abwasseranlagen.

Eine wichtige Massnahme zum Schutz der Aare stellt der Neubau des Regenbeckens „Altenburg“ mit den nötigen Rückbauten sowie Anpassungen im Leitungsbestand dar. Die nicht gewässerschutzkonforme Regenentlastung „HE3 Altenburg“ muss gemäss der Entwässerungsplanung aufgehoben werden und durch ein Regenbecken ersetzt werden. Es handelt sich um ein künstlich angelegtes Becken, das dazu dient, grössere Mengen Niederschlagswasser zu speichern. Bei geringeren Regenfällen wird das überschüssige Wasser aus den Kanalisationsleitungen in der Speicherkammer zwischengespeichert und über das Abwasserleitungssystem verlangsamt der Abwasserreinigungsanlage zugeführt. Bei grösseren Regenfällen durchströmt das aufgestaute verschmutzte Wasser die Speicherkammer. Dabei können sich die Schmutzstoffe absetzen, und die Schwimmstoffe werden durch die Tauchwand zurückgehalten. Das damit vorgeklärte und stark verdünnte Abwasser kann dann in die Aare eingeleitet werden.

Das Regenbecken ist aufgrund der bestehenden Netzstruktur der öffentlichen Kanalisationsleitung standortgebunden und muss für den optimalen Betrieb lagegenau ins Leitungssystem eingepasst werden. Im vorgesehenen Bereich des Aareufers und in der Nähe des „Schlössli Altenburg“ kann dies mit einer unterirdischen Baute unauffällig und ohne die Landschaft zu beeinträchtigen, realisiert werden.

## **2. Projekt**

### **2.1 Machbarkeitsstudie und Vorprojektierung**

Bereits in der technischen Machbarkeitsstudie des Neubaus des Regenbeckens hat sich früh gezeigt, dass beim ortsgebundenen Standort folgende Interessen im Bereich Nutzungen, Naturschutz und Archäologie zu berücksichtigen sind:

- Bau- und Nutzungsordnung
- Gewässerraum Aare
- Auenschutzpark
- Hochwassergefahrenzonen (Bestimmungen der Aargauischen Gebäudeversicherung)

- Archäologische Denkmalschutzflächen (Spitzgräben des mittelalterlichen Kastells)
- Denkmalpflege (Umgebung des „Schlössli Altenburg“)
- Ortsbildschutz
- Ökologischer Ausgleich
- Geologische Baugrundverhältnisse

Diese komplexen Themen erforderten umfassende Abklärungen und den aktiven Einbezug der kantonalen Behörden wie der Abteilung Landschaft und Gewässer sowie der Kantonsarchäologie durch die Abteilung Planung und Bau. Mit der ingenieurtechnischen Projektierung wurde die spezialisierte Steinmann Ingenieure und Planer AG beauftragt. Für die Themen ökologische Ausgleichsmassnahmen und Umgebungskonzept wurde ein Umweltingenieur der CSD Ingenieure AG beigezogen.

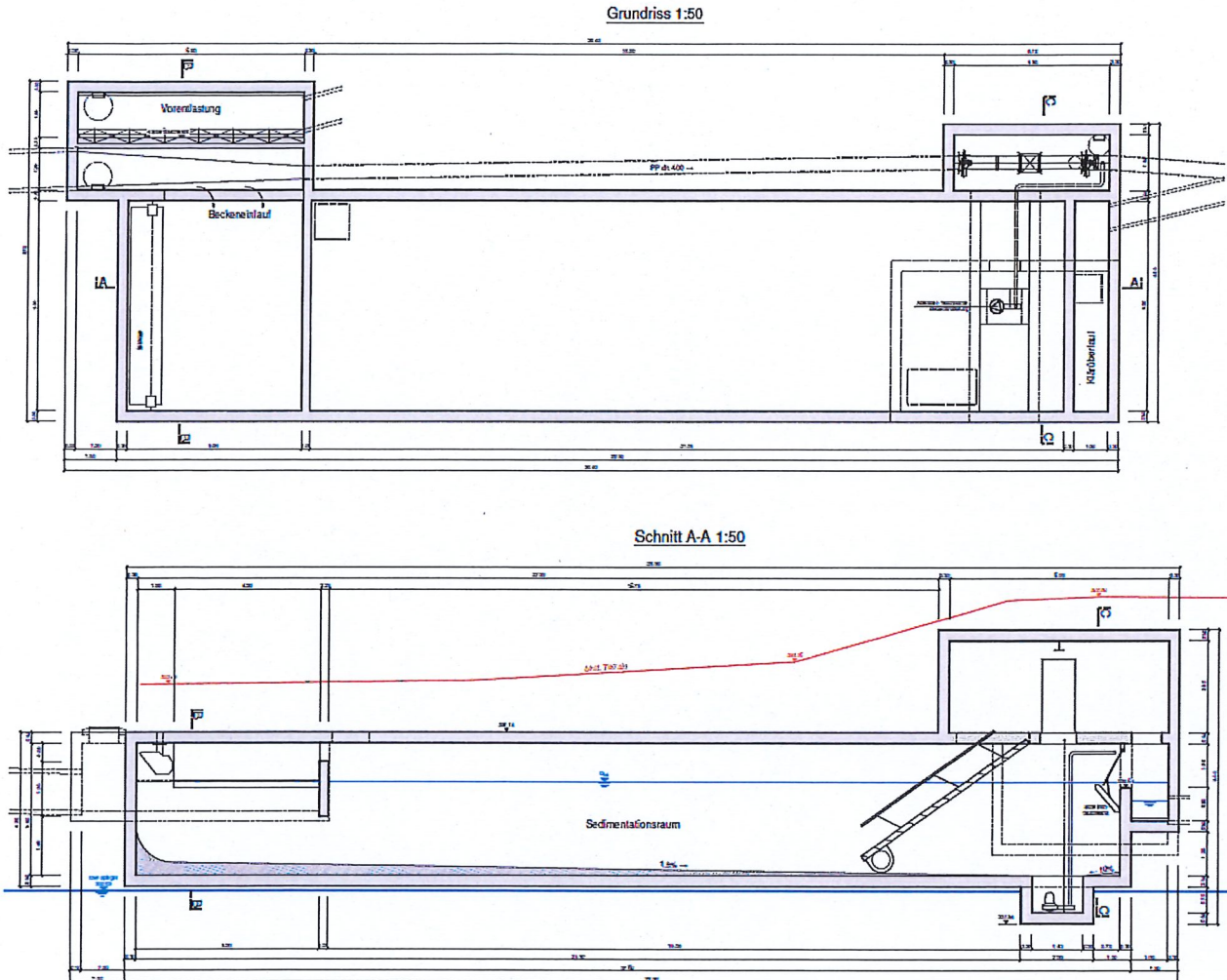
Die Lage des Neubaus erfordert zudem den Erwerb einer Teilfläche der Parzelle Nr. 1109, welche im Besitz der Stiftung für Sozialtourismus und der Pro Vindonissa ist. Eine entsprechende Landwertschätzung sowie Verhandlungen mit den Grundeigentümern wurden von Seite der Stadt notwendig. Die Zu- und Ablaufleitungen sowie ein Teil des Beckens befinden sich ausserhalb der Bauzone. Gemäss § 24 Raumplanungsgesetz ist in diesem Fall die Standortgebundenheit gegeben.

Um Aufschluss über die geologischen Verhältnisse des Standortes zu erhalten, wurden Bagger- und Rammkernsondierungen vorgenommen. Diese dienen der Wahl der Bautechnik sowie der Kostenermittlung für die Realisierung des Regenbeckens.

## **2.2 Bauprojekt**

Die Grobdimensionierung des Regenbeckens wurde bereits in der GEP-Bearbeitung vorgenommen. Diese basiert auf dem Entwässerungskonzept und definiert ein Stapelvolumen von rund 300 m<sup>3</sup>, wobei der Sedimentationsraum ein Volumen von mindestens 240 m<sup>3</sup> einnimmt. Das Becken ist als Durchlaufbecken im Nebenschluss konzipiert und für einen Beckendurchfluss von 635 l/s konzipiert. Bei grösserem Regenwasseranfall wird das Wasser über die Vorentlastung in die Aare abgeleitet. Ein Drosselschieber reguliert die Weiterleitmenge auf 165 l/s.

Die Gesamtlänge des Bauwerkes inkl. Ein- und Auslauf beträgt rund 30 m (Aussenmass). Der Sedimentationsraum weist eine Innenbreite von 6 m und eine Innenhöhe von 3.60 m auf.

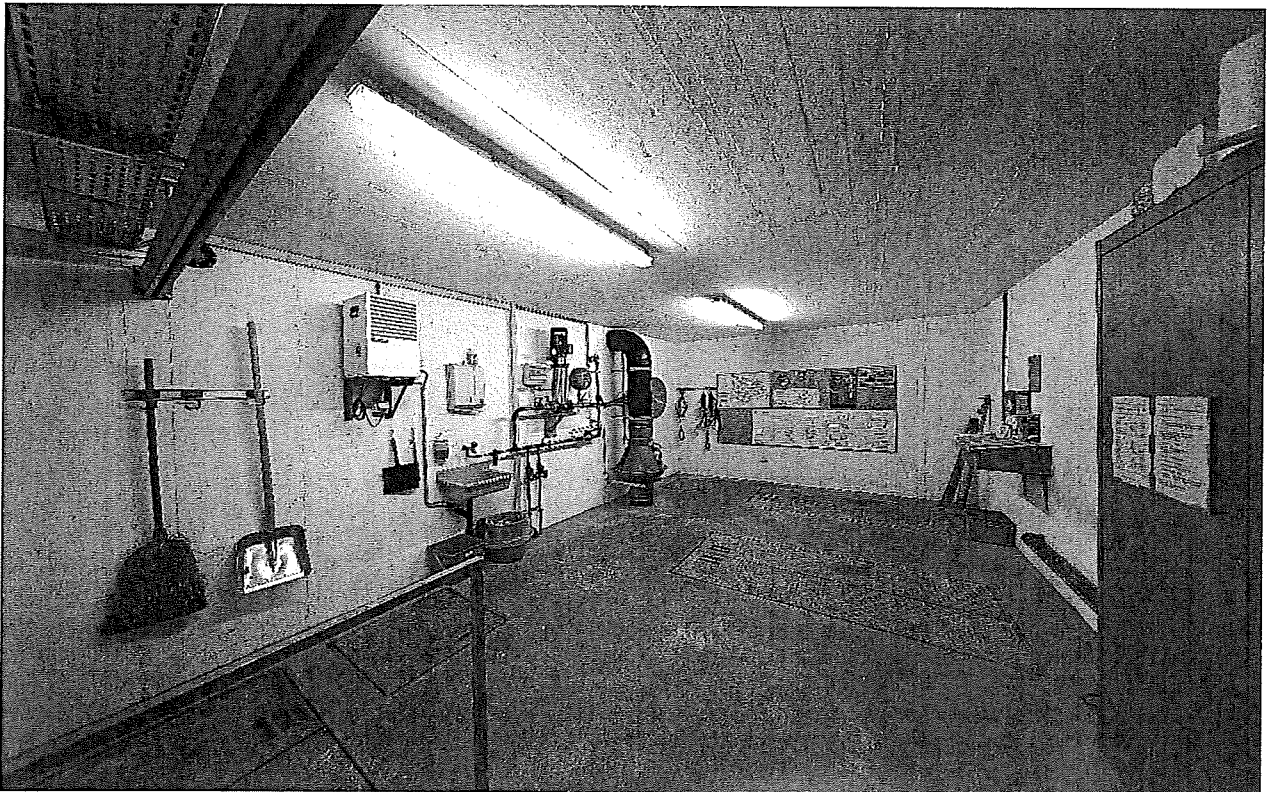


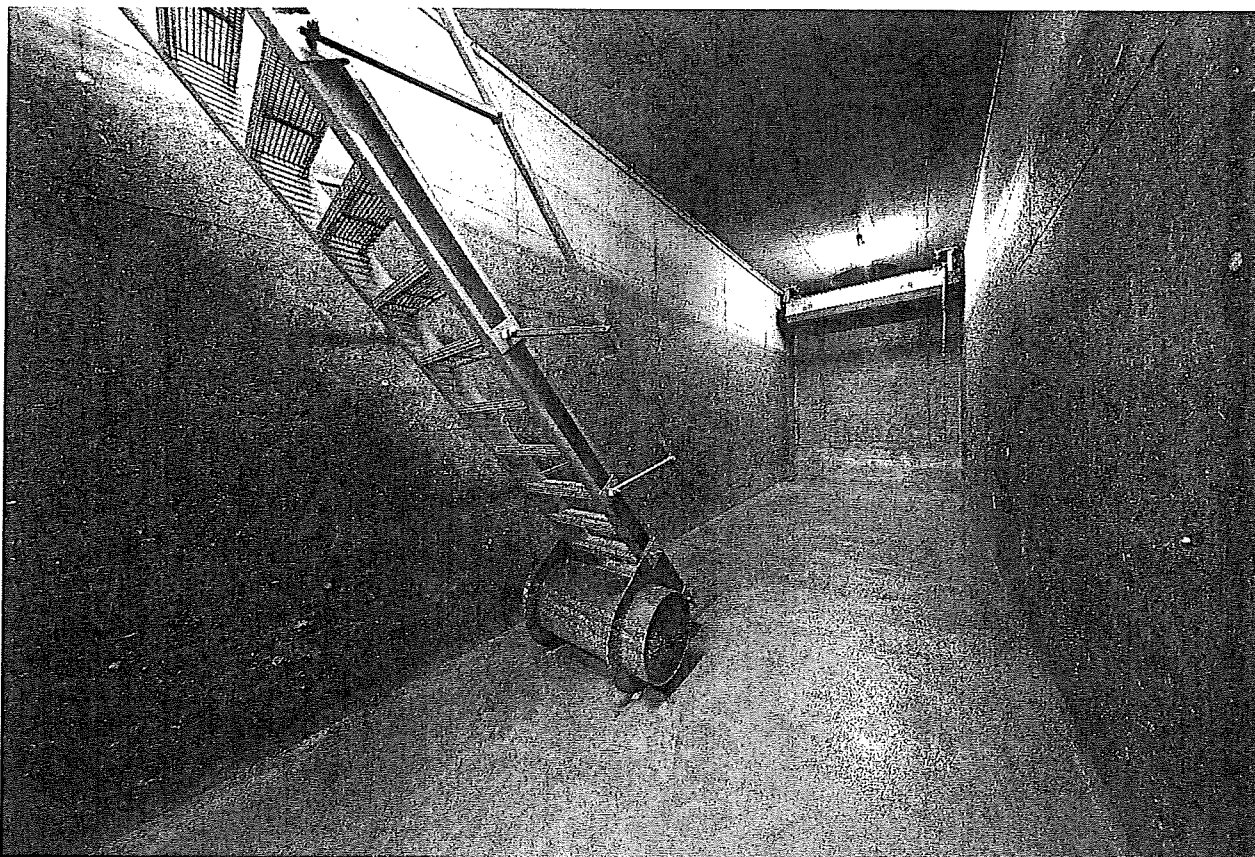
Eine feste Tauchwand nach dem Einlauf sorgt für eine gleichmässige Durchströmung des Sedimentationsraumes. Nachdem das Abwasser diesen durchströmt hat, fällt es via Überfallkante in den Entlastungskanal. Eine schwimmende Tauchwand verhindert das Abfließen von Schwimmstoffen aus dem Abwasser. Für die Beckenentleerung sorgen eine Tauchpumpe und eine Spülkippe für die Beckenreinigung. Die Be- und Entlüftung geschieht über das Kanalisationssystem sowie über eine eingebaute Entlüftungsanlage. Des Weiteren wird für die eingeschlossenen Amphibien ein Ausstieg aus dem Becken vorgesehen.

Das Betriebsgebäude mit den Abmessungen von 4 x 6 x 2.5 m ist über dem Beckenende angeordnet. Darin sind der Elektroschaltschrank mit Steuerung und Messung, die Ventilation, ein Wasseranschluss und die nötigen Einstiegs- und Kontrollöffnungen untergebracht. Der Sedimentationsraum kann zu Kontroll- und Reinigungszwecken über eine Treppe erreicht werden. Das Betriebsgebäude kommt gegenüber dem gegenwärtigen und dem geplanten Terrain im Boden zu liegen und ist damit wie das gesamte Bauwerk nicht sichtbar. Einzig der naturnah gestaltete Eingangsbereich ist in der Böschung vom Aareweg her einsehbar.

Mit dem Bau des neuen Regenbeckens sind verschiedene Rückbauten und Anpassungen an den bestehenden Anlagen nötig.

Für weitere Projektinformationen wird auf den technischen Bericht und die Pläne des Baudossiers verwiesen. Zum besseren Verständnis zeigen die zwei folgenden Fotos den Betriebsraum sowie das Becken des bestehenden Regenbeckens „Schönegg“:





### 2.3 Realisierung

Die kantonale Baubewilligung, die Rodungsbewilligung und die fischereirechtliche Bewilligung liegen vor. Die Sektion Abwasserreinigung und Siedlungsentwässerung der Abteilung für Umwelt hat das Kanalisationsprojekt geprüft und die Projektgenehmigung erteilt. Damit liegen alle erforderlichen Bewilligungen für das Bauvorhaben mit den üblichen Auflagen vor. Mit dem Bau des Regenbeckens soll voraussichtlich im Verlauf des Sommers 2018 begonnen werden. Es wird mit einer Bauzeit von rund einem Jahr gerechnet.

Aufgrund der geringen Platzverhältnisse, der Beschaffenheit des Baugrundes sowie der Wasserhaltung sind entsprechende Baugrubensicherungen nötig. Bei der Realisierung der Baute gibt es anspruchsvolle Etappierungszustände.

Mit der Möglichkeit, dass allfällig Spitzgräben des mittelalterlichen Kastells zum Vorschein kommen könnten, wird der Baugrubenaushub von der Kantonsarchäologie eng begleitet.

Eine Wirkungsbeeinträchtigung des kantonalen Denkmalschutzobjekts „Schlössli Altenburg“ muss nicht befürchtet werden, womit dem Gesuch auch aus denkmalpflegerischer Sicht zugestimmt wurde. Lediglich die Gestaltung des Eingangsbereichs zum Betriebsgebäude des Regenbeckens ist mit der Denkmalpflege abzusprechen.

Aufgrund der Dimensionen der Baugrube und aus Sicherheitsgründen ist eine Umleitung des Fuss- und Fahrradverkehrs auf dem Aareuferweg erforderlich. Ein Umleitungskonzept wird im weiteren Projektverlauf in Absprache mit der Regionalpolizei erarbeitet und entsprechend publiziert. Analog dazu wird ein Baustellenzufahrtskonzept erstellt, welches die Verkehrssicherheit gewährleistet und auf die Anwohnerschaft, soweit möglich, Rücksicht nimmt.

Der Bau des Regenbeckens wird mit den baulichen Bedürfnissen der IBB Energie AG bezüglich Erneuerung der umliegenden Infrastrukturleitungen im Gebiet „Im Hof“ und „Schlössli Altenburg“ koordiniert.

## **2.4 Ökologischer Ausgleich**

Für den Eingriff in den Auenschutzpark und die geschützte Ufervegetation und die verbleibenden Beeinträchtigungen sind gemäss Richtplanung des Kantons Aargau ökologische Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen zu leisten. Die ökologischen Ausgleichsmassnahmen wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Programmleiter Auenschutzpark der Abteilung Landschaft und Gewässer, dem Natur- und Vogelschutzverein Brugg, dem Fischereiverein Brugg und der Landschaftskommission erarbeitet.

Die Massnahmen bestehen zum einen in der Gestaltung und Rekultivierung des Bereiches beim Bauwerk und zum anderen in Form einer Aufwertung vom nahegelegenen Altarm Aare.

Nach der Realisierung des Regenbeckens wird das Gelände neu modelliert und entlang der Böschung eine Hecke mit standortgemässen Baum- und Straucharten gepflanzt. Auf der Fläche oberhalb des Beckens entsteht eine extensive Wiese. Geländesprünge werden mit Natursteinmauern ausgebildet. Zusammen mit Kleinstrukturen wie Holzbeigen oder Asthaufen bieten diese guten Unterschlupfmöglichkeiten für Kleintiere.

Im Bereich des Altarms soll durch Ausheben des Sandes und durch Absenkung der Gewässersohle ein strömungsarmer Rückzugsraum für Jungfische geschaffen werden. Zur Vermeidung von Sandablagerungen wird eine natürliche Buhne erstellt. Die alte Betonmauer wird abgebrochen und durch eine Blocksteinmauer ersetzt. Die Hohlräume der grossen Steinblöcke schaffen Unterstände für die Fische aber auch andere Kleintiere. Im ganzen Seitenlauf sollen Wurzelstöcke so angeordnet werden, dass ein Teil ständig und ein Teil periodisch überflutet wird. Zur Förderung der Ringelnatter werden im hinteren, besonnten Böschungsabschnitt Strukturen mit Asthaufen in Gewässernähe angelegt. Diese Strukturen werden später mit dem angrenzenden Schutzgebiet in der Zuständigkeit der Landschaftskommission unterhalten. Die bauliche Umsetzung der Massnahmen erfolgt in Absprache mit den Spezialisten der entsprechenden Stellen und Vereinen.

Das Kapitel 5 des technischen Berichts enthält weitergehende Informationen zu den Massnahmen des ökologischen Ausgleichs.

## **2.5 Landerwerb**

Mit dem ortsgebundenen Bauvorhaben ist die Parzelle Nr. 1109 der Schweizerischen Stiftung für Sozialtourismus mit Miteigentum der Pro Vindonissa betroffen. Die Parzelle Nr. 1109 weist eine Gesamtfläche von 388 m<sup>2</sup> auf. In der nordöstlichen Ecke der Parzelle befindet sich ein Gartenhaus, welches gemäss Auskunft der kantonalen Denkmalpflege als Element des Ensembles des „Schlössli Altenburg“ zu betrachten sei. Das Gartenhaus wird beim Bau des unterirdischen Regenbeckens nicht tangiert und soll erhalten bleiben. Mit einer entsprechenden Abstandsfläche kann die Fläche des Gartenhauses abparzelliert und der angrenzenden Parzelle Nr. 1110 zugeschlagen werden. Damit würde das Gartenhaus im Besitz der Stiftung für Sozialtourismus bleiben. Die Restfläche der Parzelle von rund 350 m<sup>2</sup> wird zum Bau des Regenbeckens durch die Stadt Brugg erworben und der angrenzenden Weg- und Waldparzelle Nr. 1108, welche bereits im Besitz der Einwohnergemeinde Brugg ist, dazugeschlagen.

Nach intensiven Abklärungen und Verhandlungen einigten sich die Parteien auf den Kaufpreis von CHF 120'000. Dies entspricht einem m<sup>2</sup>-Preis von rund CHF 340. In Anbetracht des Baulandwertes im Wohngebiet Altenburg zwischen CHF 700 und 1'000 pro m<sup>2</sup>

für überbaubare Grundstücke erachtet der Stadtrat den Kaufpreis von CHF 340 pro m<sup>2</sup> als akzeptabel. Dies auch unter Berücksichtigung, dass für den Unterhalt der Oberfläche keine Kosten mehr entstehen.

Der Landerwerb ist Sache der Einwohnergemeinde Brugg und wird nicht über den Eigenwirtschaftsbetrieb Abwasser abgewickelt. Die Einwohnergemeinde Brugg kauft die Landfläche, welche gleichzeitig in ihr Liegenschaftsvermögen übergeht. Die Kompetenz des Landerwerbes liegt beim Stadtrat und der Finanzkommission. Daher beinhaltet die Kreditsumme für den Bau des Regenbeckens keine Kosten für den Landerwerb. Die Finanzkommission stimmte dem Landgeschäft am 7. Juli 2017 auf Antrag des Stadtrates zu.

Im Hinblick auf den Kreditantrag zuhanden des Einwohnerrates liegt ein unterzeichneter, bedingter Kaufvertrag vor. Das heisst, es besteht eine gesicherte Kaufoption für die Teilparzelle, und der Vertrag wird erst bei der Projekt- und Kreditzustimmung des Einwohnerrates Brugg zum Bauprojekt rechtsgültig.

### 3. Investitionskosten

#### 3.1 Bruttoinvestitionskosten

Auf Basis des Bauprojektes wurde der Kostenvoranschlag vom 4. August 2017 mit der Kostenbasis vom April 2017 und einer Genauigkeit von +/- 10 % erstellt.

1	Baumeisterarbeiten	CHF	1'350'000
2	Betriebsausstattung und EMSR-Technik	CHF	280'000
3	Umgebung und ökologische Ausgleichsmassnahmen	CHF	232'000
4	Ingenieur- und Fachplanerarbeiten (Honorare und Nebenkosten)	CHF	260'000
5	Baunebenkosten und Bauversicherungen	CHF	35'000
6	<u>Unvorhergesehenes ca. 10 % und Rundung</u>	CHF	<u>216'000</u>
	Investitionskosten netto exkl. MWST	CHF	2'373'000
	<u>zuzüglich 8 % MWST</u>	CHF	<u>190'000</u>
	<b>Investitionskosten brutto inkl. MWST</b>	<b>CHF</b>	<b>2'563'000</b>

### **3.2 Nettoinvestitionskosten und Beiträge**

Die Investitionsrechnung wird mit dem Nettobetrag (exkl. MWST) belastet. Der Vorsteuerabzug wird durch die Abteilung Finanzen laufend geltend gemacht.

Da die ökologischen Ausgleichsmassnahmen im Gebiet des Auenschuttparkes und somit auch in dessen Interesse umgesetzt werden, stellte die Abteilung Landschaft und Gewässer für den beitragsberechtigten Kostenanteil von rund CHF 150'000 einen Bundesbeitrag von 50 % sowie einen Kantonsbeitrag (Auenschuttpark) von 20 % in Aussicht. Weitere Abklärungen ergaben, dass der Verein für umweltgerechte Energie (VUE) Projekte zur ökologischen Aufwertung von Gewässern unterstützt. Nach der Kreditsprechung durch den Einwohnerrat wird der Stadtrat zusätzlich einen Projektbeitrag aus dem privaten Ökofonds zur Unterstützung der geplanten ökologischen Massnahmen beantragen.

### **3.3 Bauliche Investitionsfolgekosten**

Die baulichen Investitionsfolgekosten dienen der Instandsetzung resp. dem baulichen Unterhalt des Bauwerkes. Aufgrund des unterirdischen Bauwerkes in Betonbauweise wird der Erneuerungsbedarf mit jährlich 1 % des Gebäudewertes eingesetzt (dies im Gegensatz zu den unterhaltsintensiven Hoch- oder Strassenbauten, wo 2 % üblich sind). Für die deutlich kurzlebigeren Betriebseinrichtungen ist ein jährlicher Folgekostenaufwand von 4 % des Einrichtungswertes realistisch. Mit einem Gebäudewert von rund CHF 600'000 und einem Wert der Betriebseinrichtungen von rund CHF 250'000 ergeben sich jährliche Investitionsfolgekosten von CHF 16'000. Diese Aufwendungen werden jeweils nach Bedarf in der Erfolgsrechnung budgetiert. Die Verrechnung erfolgt zu Lasten des Eigenwirtschaftsbetriebes Abwasserbeseitigung.

### **3.4 Betriebliche Investitionsfolgekosten**

Die betrieblichen Investitionsfolgekosten dienen der Instandhaltung (z.B. Reparaturen, Reinigung, Energiekosten) und werden auf rund CHF 18'000 geschätzt. Die Aufwendungen bestehen mehrheitlich aus Personalleistungen der Abteilung Werkdienst, welche das Regenbecken im Wochenturnus kontrolliert, reinigt und kleinere Reparaturen ausführt. Erfahrungsgemäss wird mit jährlich rund 150 Personenstunden gerechnet. Hier ist zu be-

merken, dass mit der Zunahme der Aufgaben für die Abteilung Werkdienst auch der personelle Bedarf steigt. Zurzeit können diese Aufgaben mit dem vorhandenen Personalbestand noch wahrgenommen werden. Die betrieblichen Investitionskosten werden ebenfalls zu Lasten des Eigenwirtschaftsbetriebes Abwasserbeseitigung ordentlich budgetiert.

#### **4. Finanzierung**

Die Kosten für die Abwasseranlagen werden über den Eigenwirtschaftsbetrieb Abwasserbeseitigung finanziert. Das Nettovermögen des Eigenwirtschaftsbetriebes betrug per Ende 2016 rund CHF 13.4 Mio.

#### **5. Generelle Entwässerungsplanung**

Mit der abgeschlossenen Generellen Entwässerungsplanung der 2. Generation besitzt die Stadt Brugg ein modernes Planungsinstrument, welches aufzeigt, wie das Abwasser unter Beachtung der ökologischen und ökonomischen Aspekte abzuleiten ist, wie die ober- und unterirdischen Gewässer qualitativ und quantitativ geschützt werden können sowie wie die Abwasseranlagen optimal betrieben, unterhalten und finanziert werden.

Das gesamte Entwässerungsnetz der Stadt Brugg wurde für den Planungszustand dargestellt, berechnet und eine Massnahmenplanung erstellt. Das Kanalnetz erfordert regelmässige Unterhalts-, Reparatur- und Sanierungsarbeiten, damit eine einwandfreie Betriebstauglichkeit und dauernde Werterhaltung sichergestellt werden kann. Zu diesem Zweck bestehen ein Wartungs- und Kontrollplan sowie eine Unterhaltsplanung mit Prioritäten. Das relativ hohe Vermögen des Eigenwirtschaftsbetriebes ermöglicht es, dass in den nächsten Jahren eine Vielzahl von Massnahmen umgesetzt werden kann, ohne dass die Abwassergebühren erhöht werden müssen. Es findet eine jährliche Nachführung der Abwasserplanung inkl. des Investitions- und Finanzplanes statt.

#### **6. Schlussbemerkung**

Mit der abgeschlossenen Generellen Entwässerungsplanung der 2. Generation besitzt die Stadt Brugg zeitgemässe Unterlagen, um die gewässerschutzrechtlich geforderten Massnahmen umsetzen zu können. Aufgrund der guten finanziellen Lage des Eigenwirt-

schaftsbetriebes Abwasserbeseitigung kann das öffentliche und umfangreiche Abwassersystem auch in Zukunft in einem guten Zustand erhalten werden. Mit dem notwendigen Bau des Regenbeckens Altenburg kann die Stadt Brugg einen weiteren Beitrag für den Gewässerschutz leisten.

Demgemäss der

Antrag:

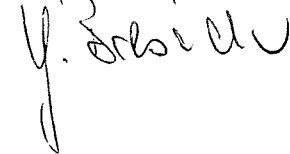
Sie wollen für das Regenbecken „Altenburg“ einen Kredit von CHF 2'563'000 inkl. MWST, zuzüglich Teuerung ab April 2017 (ZH WBK-Index Basis 2010, 99.2 Punkte), bewilligen.

Brugg, 12. September 2017

NAMENS DES STADTRATES

Der Stadtammann:

Der Stadtschreiber:



Das Bauprojektossier ist auf der Homepage der Stadt Brugg aufgeschaltet und bei der Abteilung Planung und Bau zu den Bürozeiten einsehbar.