

Stuttgart, 24.09.2018

Generalsanierung Mineral-Bad Berg - Sanierung der Mineralwasserquellen - Kostenentwicklung Gesamtprojekt

Beschlussvorlage

Vorlage an	zur	Sitzungsart	Sitzungstermin
Bäderausschuss Verwaltungsausschuss	Beschlussfassung Beschlussfassung	öffentlich öffentlich	05.10.2018 10.10.2018

Beschlussantrag

1. Den notwendigen Sanierungsmaßnahmen der West- und Südquelle mit den voraussichtlichen Kosten von ca. netto 1,4 Mio. Euro wird zugestimmt.
2. Die Verwaltung wird ermächtigt, die für die Quellensanierungen erforderlichen Planungs- und Bauleistungen bis zur Vorbereitung der Vergabe (Leistungsphase 7) durchzuführen. Auf einen Projektbeschluss wird verzichtet.
3. Von den Mehrkosten für das Gesamtprojekt der Generalsanierung Mineral-Bad Berg in Höhe von ca. netto 4,5 Mio. Euro wird zustimmend Kenntnis genommen.
4. Die Mehrkosten für die Generalsanierung einschließlich der Kosten für die Quellensanierungen in Höhe von insgesamt ca. netto 4,5 Mio. Euro werden über einen noch zu erstellenden Nachtragswirtschaftsplan der Bäderbetriebe Stuttgart im Wirtschaftsjahr 2019 gedeckt.

Begründung

1. Sanierung der Mineralwasserquellen

Die sich im Mineral-Bad Berg befindenden 6 staatlich anerkannten Heilwasserquellen sind im technischen Sinn artesische Brunnen, die in Kupferrohren das bis über Flur gespannte Mineralwasser in unterschiedlichen Tiefen bis maximal 67 Meter erschließen. Die Brunnen wurden 1831/1832 erstmals gebohrt. Der letzte Umbau fand Anfang der

60er Jahren statt. Zur Bauvorbereitung der Generalsanierung wurden die im Gebäude befindlichen Ost- und Nordquelle 2015 geophysikalisch überprüft. Die Untersuchungen bestätigten den ordentlichen Ausbauzustand der beiden Quellen (vgl. Projektbeschluss GRDRs 287/2015 Seite 5 Ziffer 2. Quellenbetrieb).

Es war weiter vorgesehen, die Untersuchungen der übrigen Quellen (Mittel-, West-, Ur- und Südquelle) im Laufe des Frühjahrs 2018 durchzuführen. Vorher war dies aus technischen Gründen nicht möglich, da erst die zum Quellenschutz notwendigen baulichen Voraussetzungen für den sicheren Abfluss geschaffen werden mussten. Dies geschah im November 2017 mit der Inbetriebnahme des neuen Entkopplungsbehälters. Danach konnten die Einbauten und Drosselungen in den Quellenfassungen beseitigt und ein freier Zugang geschaffen werden (Ausnahme Südquelle).

Nach der Inbetriebnahme der Entkopplung wurde ebenfalls planmäßig das Außenbecken im Dezember 2017 abgebrochen. Bei der Herstellung des Unterbaus der Bodenplatte für das neue Außenbecken wurde am 31. Januar 2018 austretendes Wasser unmittelbar an der in der Beckenmitte platzierten Mittelquelle entdeckt. Daraufhin wurden in Abstimmung mit dem Amt für Umweltschutz Sofortmaßnahmen zum Schutz der Mittelquelle durch Sicherung des Quellbauwerks ergriffen. Des Weiteren wurde bis zur Klärung der Ursache der Ausbau des Außenbeckens gestoppt.

Für den Fortgang des Ausbaus des Außenbeckens ist ein ordnungsgemäßer Quellenbetrieb entsprechend den geltenden Regeln (Heilwasserquellenschutz) notwendig. Mit dem Amt für Umweltschutz wurde eine Reihe von Untersuchungen an der Mittelquelle vereinbart, um den Zustand der Quelle festzustellen sowie die Ursache des festgestellten Wasseranfalls zu erkunden.

Ergebnisse der Quellenuntersuchungen

Mittelquelle

Eine Abfolge von unterschiedlichen technischen Untersuchungen wurden im direkten Umfeld der Mittelquelle durchgeführt, um die Dichtigkeit des Brunnenausbaus nachzuweisen und evtl. Wegsamkeiten im Bereich der Mittelquelle herauszufinden. Die geophysikalische Untersuchung (Kamerabefahrung, Wanddickenmessung des Kupferrohres, Dichtemessung des Ringraumes) sowie ein Tracergastest (Druckprobe) in der Quellfassung und Temperaturmessungen im Nahbereich ließen den Schluss zu, dass die Quellfassung intakt ist. Eine Fehlstelle oder ein Ringspalt entlang der Verrohrung wäre bei den durchgeführten Untersuchungen erkannt worden. Dennoch sind Austritte im Bereich dicht an der Fassung erkennbar vorhanden. Es wird davon ausgegangen, dass im Bereich der Mittelquelle eine Art Mineralwasseranomalie existiert, in der entlang vertikaler Fließbahnen an natürlichen Schwächezonen in geringem Umfang Mineralwasser aufsteigt.

Da die Mittelquelle sich in einem bautechnisch ordnungsgemäßen Zustand befindet und die natürlich austretende Wassermenge mit ca. 0,1 l/s als relativ gering eingestuft wird, sind Gegenmaßnahmen unter der Abwägung der Risiken nicht erforderlich. Nachdem eine dauerhafte Wasserhaltung (Drainagierung) in der Kernzone des Heilquellenschutzgebiets wasserrechtlich nicht genehmigungsfähig ist, muss der Umstand eines am Bauwerk (Außenbecken) anstehenden aggressiven Mineralwassers bautechnisch durch entsprechende Wahl bei der Expositionsklasse der Baustoffe (z.B. aggressionsbeständiger Beton) sowie durch statisch erhöhte Tragkraft gelöst werden.

Urquelle

Bei der Urquelle handelt es sich um die schüttungsreichste Berger Quelle mit ca. 32 l/s. Die Fassung erschließt den mineralwasserführenden Horizont des Oberen Muschelkalks bis in 61,3 Meter Tiefe. Nach der geophysikalischen Untersuchung der Quelfassung kann die Fassung als standsicher und funktionstüchtig eingestuft werden. Unterhalb des Abschlusschachtbauwerks wurde bei der geophysikalischen Untersuchung eine Dichtungslücke festgestellt. Im Hinblick auf die Standsicherheit und Dichtigkeit des Fassungskopfes sollte mittels Verpressung die Fehlstelle beseitigt werden. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Südquelle

Allerdings gibt es für die Südquelle aus dem Bereich unterhalb der Bodenplatte auch Hinweise auf eine Undichtigkeit der Fassung. Bei der Südquelle handelt es sich um eine kleine Fassung mit einer Schüttung von ca. 1,5 l/s. Die Fassung der Südquelle befindet sich innerhalb des Ringraumes der Urquelle. Die Südquelle ist im Horizont des Unterkeupers bis in einer Tiefe von 25 Meter verfiltert. Aufgrund ihrer Bauart ist eine detaillierte Untersuchung der Südquelle nicht ohne weiteres durchführbar, da ein lotrechter Zugang zur Bohrung mittels Messsonden oder Kamera nicht möglich ist. Hierzu müsste der unmittelbar am Schachtboden liegende 90°- Krümmer entfernt werden. Ein unkontrollierter Mineralwasseraustritt birgt wegen der beengten Platzverhältnisse, insbesondere auch für die Urquelle, ein relativ hohes Risiko. Wegen der Undichtigkeit und eines seit Mitte des letzten Jahres gleichmäßig stattfindenden Schüttungsrückgangs wird die Südquelle grundsätzlich als sanierungsbedürftig eingeschätzt.

Aufgrund der nicht gegebenen Zugänglichkeit und der Nähe zur Urquelle wird eine Sanierung der Südquelle in dem bestehenden Bohrloch nicht empfohlen. Zur Risikominimierung soll die bestehende Südquelle verschlossen und als Ersatzbohrung in einer neuen Fassung in der Nähe wiederhergestellt werden.

Westquelle

Die Untersuchungen an der Westquelle ergaben, dass der Rohrstrang in Teilen beschädigt ist (Knick- und Rissbildung). Als Ursache wird eine defekte, d.h. offene Ringraumabdichtung zum umliegenden Gestein festgestellt. Die Standsicherheit der Fassung wird als gefährdet eingestuft. Durch die fehlende Hinterfüllung besteht eine Setzungs- und Kollapsgefahr des Fassungsbauwerks und somit eine Verstürzung mit Verschluss der Quelle. Das Amt für Umweltschutz teilt die Auffassung der Gutachter, dass eine Sanierung d.h. Überbohrung und Neufassung für den Erhalt der Westquelle unabdingbar notwendig ist.

Fazit:

Mit den erfolgten Untersuchungen konnte ein vollständiger Überblick über den Zustand der 6 Berger Quellen geschaffen werden. Dies war erforderlich, da insbesondere nach einer Betriebsdauer von ca. 60 Jahren die Quelfassungen statistisch gesehen ihre Altersgrenze erreicht haben. Zusammengefasst ist festzustellen, dass mit dem heutigen Kenntnisstand die Fassungen der Nord-, Ost-, Mittel- und der Urquelle längerfristig weiter genutzt werden können. Eine Sanierung der intakten Fassungen ist zum heutigen Zeitpunkt aus wasserrechtlicher und betrieblicher Sicht nicht erforderlich. Eine Quellsanierung zu einem späteren Zeitpunkt würde zwar wiederum zu Schließzeiten führen. Dennoch ist unter Berücksichtigung der heutigen Kenntnisse und Abwägung der Risiken (Ergiebigkeit, Zeitdauer und Kosten), der Weiterbetrieb der intakten Quellen die empfohlene Vorgehensweise.

Die örtliche Anomalie (Wasseranfall) im Bereich des Außenbeckens ist bautechnisch zu meistern. Dadurch kann der Neubau des Außenbeckens baldmöglichst in Angriff genommen werden. Die Sanierung an der Westquelle und die Ersatzbohrung der Südquelle sowie die Sanierung des Schachtbauwerks der Urquelle können unabhängig voneinander abgewickelt werden. In der wasserrechtlichen Genehmigungsphase ist das Eisenbahnbundesamt (EBA) sowie die DB PSU zu beteiligen. Die Planungs- und Bauzeit werden auf ca. 12 bis 15 Monate geschätzt. Mit Abschluss aller Arbeiten ist die Wiedereröffnung des Mineralbades bis Frühjahr/Mitte 2020 vorgesehen.

Einschließlich der bereits getätigten Ausgaben wird der Mittelbedarf für die Herstellung eines sicheren Quellbetriebes nach einer Grobkostenannahme auf insgesamt ca. netto 1,40 Mio. Euro geschätzt.

2. Kostenentwicklung des Gesamtprojekts

Entsprechend dem Baubeschluss vom 21. Juli 2016 endete der Kostenanschlag für das Gesamtprojekt mit netto 29,4 Mio. Euro. Der darin beinhaltete Kostenpuffer für Unvorhergesehenes wurde mit 2,236 Mio. Euro (7,6%) als äußerst knapp eingeschätzt. Im Laufe des Projekts summierten sich allein die außergewöhnlich hohen Vergabeverluste gegenüber der Kostenberechnung, statt wie angenommen um 1%, auf 5,9 % (1,73 Mio. Euro).

Das Sanierungsvorhaben begann wie geplant am 26. September 2016. Durch Verzögerungen bei erforderlichen Genehmigungsabstimmungen mit dem Eisenbahnbundesamt (EBA) und der DB PSU entstand ein Verzug bei der Erstellung des Entkopplungsbauwerks um ca. 6 Monate. Die Verzögerung verschob letztendlich die geplante Inbetriebnahme des Mineral-Bads Berg von Ende Dezember 2018 auf Juni 2019. Es entstand dadurch ein erhöhtes Termin- und Kostenrisiko. Die Beschleunigungsmaßnahmen und Schadensersatzforderungen von Firmen summierten sich aufgrund der verlängerten Bauzeit bis Ende 2017 auf 450 TEUR. Mit den noch zu erwartenden prognostizierten Baupreiserhöhungen der noch zu vergebenden Bauleistungen sowie der noch bestehenden allgemeinen Baurisiken (Nachträge etc.), summieren sich die Mehrkosten auf insgesamt 1,3 Mio. Euro. Dies entspricht einer Kostensteigerung von 4,5 %. Die Gesamtkosten des Projekts werden damit auf ca. netto **30,7 Mio. Euro** prognostiziert.

Aufgrund der direkt im Zusammenhang mit der Beseitigung der Schäden an der Süd- und Westquelle weiter entstehenden Verzögerung von 12 bis 15 Monaten, werden zusätzlich zu den Sanierungskosten der Quellen von ca. netto 1,40 Mio. Euro weitere Folgekosten von ca. netto 1,80 Mio. Euro erwartet. Diese setzen sich durch bereits vorliegende und noch zu erwartende, in der Sache berechnete Forderungen von Mehrkostenanmeldungen von Firmen und Planern zusammen.

Der Mittelbedarf für die Generalsanierung erhöht sich in der Summe um ca. netto 4,5 Mio. Euro und summiert sich damit auf **ca. netto 33,9 Mio. Euro**.

Finanzielle Auswirkungen

Zur Deckung der Mehrkosten in Höhe von ca. netto 4,5 Mio. Euro ist im Jahr 2019 ein Nachtragswirtschaftsplan der Bäderbetriebe Stuttgart erforderlich.

Die Mehrauszahlungen werden über eine Erhöhung des städtischen Investitionszuschusses um insgesamt netto 4,5 Mio. Euro (davon 1,8 Mio. Euro in 2019 und 2,7 Mio. Euro in

2020) gedeckt. Die Finanzierung aus dem städtischen Haushalt erfolgt mit dem Beschluss über den Nachtragswirtschaftsplan der Bäderbetriebe in 2019.

Mitzeichnung der beteiligten Stellen:

Die Referate StU und WfB haben die Vorlage mitgezeichnet.

Vorliegende Anfragen/Anträge:

--

Erledigte Anfragen/Anträge:

--

Dirk Thürnau
Bürgermeister

Anlagen

1. Baubeschreibung Quellensanierung
2. Kostenblatt

<Anlagen>