

Sitzungsvorlage 2020/311

Verfasser:
Ravensburger Verkehrs- und Versorgungsbetriebe, André Schute

Stand: 10.11.2020

Az. C5270418

Beteiligung:

Mendek Bau- und Sachverständigenbüro, Herr Markus Mendek
Anton Buck, RVV

Betriebsausschuss Ravensburger Verkehrs- und Versorgungs- betriebe	25.11.2020	öffentlich
---	------------	------------

Kostenfeststellung Grundwassermaßnahmen Hallenbad Ravensburg

Beschlussvorschlag:

1. Die Kosten für die Grundwassermaßnahme am Hallenbad werden mit netto **196.867,00 €** festgestellt.
2. Den dadurch entstandenen außerplanmäßigen Ausgaben in Höhe von **71.867 €** wird zugestimmt. Die Finanzierung bzw. Abdeckung der entstandenen Mehrausgaben erfolgte durch Minderausgaben bei anderen Maßnahmen im Vermögensplan.

I. Ausgangssituation

Das Landratsamt Ravensburg forderte die Stadtwerke Ravensburg Mitte 2011 zur Durchführung von Dichtheitsprüfungen an den Abwasserkanälen des Hallenbades Ravensburg auf. Nachfolgend wurde das komplette Abwassernetz inspiziert. Hierbei wurde festgestellt, dass das Abwassernetz undicht ist und saniert werden muss. Das Sanierungskonzept wurde in der Folge vom Mendek Bau- und Sachverständigenbüro (MBS), Baienfurt erstellt. Die erforderliche Sanierung der Abwasserleitungen erfolgte in der Sommerpause 2013 durch die Fa. Swietelsky und Faber, Landsberg mit einem Kostenaufwand von rd. 200 T€.

Bereits im Vorfeld der Kanalsanierung war bekannt, dass es an Rissen, Dehnungsfugen und Öffnungen im Untergeschoss des Hallenbades immer wieder zu Wassereintritten kam. Diese traten vor der Sanierung jedoch nur sporadisch auf.

Bei der Leitungssanierung zeigte sich dann, dass durch die Abdichtung der Schmutzwasserleitungen das Grundwasser nicht mehr über die undichten Leitungen abgeführt wurde und es zu starken Wassereintritten im Untergeschoss kam. Die Bodenabläufe konnten aus diesem Grund nicht an die neu sanierten Leitungen angeschlossen werden. Das Landratsamt Ravensburg wurde als untere Aufsichtsbehörde über die Sachlage informiert.

Auf Vorschlag des Bau- und Sachverständigenbüros Mendek wurden im März 2015 acht Grundwassermesspegel rund um das Gebäude eingebaut und die Pegelstände des Grundwassers wurden regelmäßig aufgenommen. Durch die kontinuierlichen Messungen sollte festgestellt werden, wie sich die Grundwassersituation um das Gebäude darstellt und wie sich der Grundwasserspiegel in Bezug auf die Höhe der Bodenplatte im Untergeschoss verhält. Die Messungen wurden bis Anfang Februar 2016 kontinuierlich im ca. 2-Wochenturnus vom IB Kugel-Schlegel-Wunderer, Ravensburg in Abstimmung mit MBS ausgeführt. Bei sporadischen Ereignissen, wie starken und langhaltenden Regenfällen sowie auch längeren Trockenperioden, wurden zusätzlich Einzelmessungen veranlasst.

Zusammenfassend konnte festgestellt werden, dass der Grundwasserspiegel im negativsten Falle ca. 15 cm unterhalb Gelände bzw. 2,70 m über OK Bodenplatte liegt (vor allem nach Starkregenereignissen). Im positivsten Falle lag der Grundwasserspiegel ca. 1,00 m unterhalb des Geländes und damit auch ca. 1,85 m oberhalb der Bodenplatte des Untergeschosses.

Die Grundwasserthematik beim Hallenbad wurde dem Werksausschuss in seiner Sitzung am 24.02.2016 vorgestellt. In dieser Sitzung hat der Werksausschuss den Grundwassermaßnahmen mit insgesamt 125 T€ (netto) grundsätzlich zugestimmt. Des Weiteren wurde beschlossen, die Ingenieurleistungen an Mendek Bau- und Sachverständigenbüro, Baienfurt auf Basis der HOAI zu vergeben.

II. Sanierungskonzept

Als Grundlage für die Erarbeitung des Sanierungskonzepts wurden im März und April 2016 mehrere Abpumpversuche durchgeführt. Ziel der Abpumpversuche war es herauszufinden, inwieweit der Grundwasserpegel technisch abgesenkt werden kann und wie sich das Absenken des Grundwasserstandes auf die einzelnen Grundwassermessstellen auswirkt. Hierbei galt es auch, die ungefähr zu entnehmenden Wassermengen festzustellen. Bei den Abpumpversuchen wurde festgestellt, dass eine flächige Absenkung des Grundwassers über

punktueller Abpumpstationen nicht möglich war. Für den dauerhaften Schutz des Gebäudes war vielmehr eine Dränage um das Gebäude notwendig, um das Grundwasser konstant unter dem Niveau der Bodenplatte halten zu können.

Weiterhin sollte gemäß Beschluss des Werksausschusses vom 24.02.2016 eine Nutzung des Grundwassers geprüft werden. Nach einer mikrobiologischen Trinkwasseruntersuchung stellte sich die Eigennutzung des Grundwassers betriebswirtschaftlich als die beste Lösung dar. Hierzu wurden mit dem Landratsamt Ravensburg Gespräche geführt, um eine Nutzung des Grundwassers zum Betrieb des Hallenbades zu ermöglichen. Ergebnis der Gespräche war, dass bei Einhaltung der DIN 19643 (Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser) eine Nutzung des Wassers problemlos möglich ist. Für die Bewirtschaftung (Ableitung) des Grundwassers ist dann beim Landratsamt eine wasserrechtliche Erlaubnis eingeholt worden. Um eine dauerhafte Nutzung des Grundwassers zu ermöglichen, mussten regelmäßig Wiederholungsmessungen (mikrobiologisch und chemisch) durchgeführt werden, um die gleichbleibende Qualität des Grundwassers zu dokumentieren. Ziel der Eigennutzung ist es, kein Wasser dem öffentlichen Kanal zuzuführen, da eine Ableitung von Grundwasser in die Kanalisation gemäß Abwassersatzung der Stadt Ravensburg unzulässig ist.

III. Umsetzung Sanierungskonzept

Das Sanierungskonzept sah vor, das Grundwasser um das Gebäude durch ein doppelt geführtes Dränleitungssystem (Trennung Oberflächen- und Grundwasser) auf einem Wasserstand von ca. 0,40 m unterhalb der Bodenplatte zu halten. Hierzu war es erforderlich, dass das Gebäude umlaufend auf das Niveau -0,40 m unter UG Bodenplatte freigelegt werden musste, um das Dränleitungssystem in offener Bauweise einzubauen. Zur Verhinderung von weiterem Grundwasserzufluss wurde nach dem Aushub an der Böschungskante ein Lehmriegel eingebaut. Kontrollschächte an den Gebäudeecken sichern den dauerhaften Zugang zum Leitungssystem, um Reinigungsarbeiten und Inspektionen durchführen zu können.

Nach Planung, Ausschreibung und Vergabe der Maßnahmen gemäß Beschluss des Werksausschusses vom 01.06.2016 wurden die Tiefbauarbeiten von Mitte Juli bis Ende September 2017 durch die Fa. Helmut Kempter GmbH, Baienfurt ausgeführt. Aufgrund einer schweren Erkrankung des Fachplaners konnte die Pumpen- und Steuerungstechnik erst im Jahr 2019 abgestimmt werden. Der Einbau und die Inbetriebnahme erfolgten im Sommer 2019.

IV. Kosten und Finanzierung

Für die Maßnahme wurden im Wirtschaftsplan der Stadtwerke Ravensburg im Jahr 2015 125T€ eingestellt. Die Kosten setzten sich aus der Grobkostenschätzung gemäß technischer Stellungnahme vom 16.03.2014 über 110T€ und geschätzten Planungskosten von 15T€ zusammen.

Aufgrund notwendiger weiterer Untersuchungen (Dokumentation Pegelverläufe, Prüfung Nutzung Grundwasser und Änderung Pumpen- und Steuerungstechnik) sind die Planungskosten im Laufe des Projekts von geplanten 15T€ auf ca. 34T€ gestiegen.

Nachdem in der ersten Kostenschätzung noch keine Nutzung des Grundwassers für das Hallenbad geplant war, sind in der Folge weitere Kosten für die Pumpen- und Regelungstechnik in Höhe von 12 T€ angefallen.

Im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens wurde das wirtschaftlichste Angebot durch die Fa. Helmut Kempter, Baienfurt mit ca. 133T€ abgegeben. Im Zuge der Angebotsaufklärung konnte die Auftragssumme in der Folge noch auf ca. 115T€ reduziert werden, was circa der

Grobkostenschätzung entsprochen hat. Im Rahmen der Ausführung hat sich dann aber leider gezeigt, dass die Materialzwischenlagerung sehr kompliziert war und zu Mehrkosten von ca. 13T€ geführt hat. Weiterhin war die Kelleraußenwand nicht abgedichtet. Die zusätzlich notwendige Abdichtung hat nochmals Mehrkosten von ca. 26T€ bedeutet. Insgesamt belief sich die Schlussrechnung dann auf ca. 150T€.

In Summe führten die höheren Aufwendungen für Honorare und zusätzliche Leistungen zu einer Überschreitung der genehmigten Kosten von ca. 75T€. Diese Mehrkosten konnten durch geringere Aufwendungen bei anderen Maßnahmen aus dem Vermögensplan gegenfinanziert werden.

Aufgrund der Eigennutzung des Grundwassers finanziert sich diese Baumaßnahme langfristig selber. In den Monaten September 2019 bis März 2020 und ab September 2020 bis Anfang November 2020 konnten bereits 1.050m³ Grundwasser zu Eigennutzung entnommen werden.

Kostenfeststellung

	OZ	Kostengruppe	Kostenschätzung	Kostenfeststellung
Stand			März 2014	06.11.2020
AN / Anmerkung			Mendek	
	100	Grundstück		0,00 €
	200	Herrichten und Erschließen		0,00 €
	300	Bauwerk - Baukonstruktion	110.000,00 €	150.847,14 €
Kempter	311	Baugrubenherstellung		100.082,26 €
Kempter	313	Wasserhaltung		1.997,36 €
Kempter	326	Bauwerksabdichtungen		25.915,85 €
Kempter	327	Dränagen		20.146,48 €
Kempter	391	Baustelleneinrichtung		2.705,19 €
	400	Bauwerk - technische Anlagen		12.216,95 €
E&M	412	Wasseranlagen		7.175,81 €
Riedinger	444	Niederspannungsinstallationen		5.041,14 €
	700	Baunebenkosten	15.000,00 €	33.802,91 €
Mendek	734	Ingenieurbauwerke		27.458,41 €
Kugel Schlegel Wunderer	743	Bodenmechanik		6.344,50 €
		Unvorhergesehenes		
			125.000,00 €	196.867,00 €

Kosten und Finanzierung:

Siehe Sachverhalt

Anlage/n:

Keine