

## **Kreditabrechnung NIS-Kanal von Fr. 238'824.40 für die Erstellung und Erfassung des Leitungskataster Kanalisation und Fr. 318'248.40 für die Aufnahme und Detailanalyse für die Sanierungs- und Unterhaltsplanung der öffentlichen Kanalisation**

---

Sehr geehrter Herr Präsident  
Sehr geehrte Damen und Herren

### **Das Wichtigste in Kürze**

Der auf der Basis von Transparentfolien vorhandene Leitungskataster Kanalisation, wurde mit dem Projekt NIS-Kanal in einen digitalen Standard überführt. Die digitale Datenauskunft und Abgabe an Ingenieure, Architekten und Grundeigentümer wird seit Mitte 2006 erfolgreich eingesetzt.

Mit den digitalen Kanalaufnahmen von rund 60 km Leitungslänge wurden sämtliche öffentlichen Abwasserkanäle bezüglich Zustand bewertet. Damit ist bekannt, an welchen Stellen das Leitungsnetz ungenügend ist und Massnahmen eingeleitet werden müssen. Aus den erhobenen Kanalinformationen wird seit 2010 ein gezielter Werterhalt durch rechtzeitiges Einleiten von Sanierungs- oder Neubaumassnahmen an der bestehenden Infrastruktur umgesetzt.

- Gesamtkosten von Fr. 517'725.75 (exkl. MwSt.)
- Kostenunterschreitung 25.6 %

### **I. Ausgangslage**

Das im April 2003 gestartete Projekt NIS-Kanal hatte zum Ziel, die zukünftige Erfassung des öffentlichen Kanalisationsnetzes sowie dessen Bewirtschaftung zeitgemäss anzupassen. Das Projekt wurde in zwei Etappen unterteilt. In einer ersten Etappe musste der bereits auf Transparentfolie bestehende Leitungskataster Kanalisation in eine digitale Umgebung überführt werden. Anschliessend erfolgten in einer zweiten Etappe die digitalen Zustandsaufnahmen sowie deren Bewertung über sämtliche öffentliche Abwasserkanäle von rund 60 km Länge.

Der Einwohnerrat bewilligte an seiner Sitzung vom 15. Mai 2003 einen Kredit für die Erstellung und Erfassung eines Leitungskatasters Kanalisation von Fr. 246'000.00 (Teil 1) und für die Analyse und Auswertung der Kanaldaten von Fr. 450'000.00 (Teil 2).

Im 2003 wurde mit den Arbeiten für den digitalen Leitungskataster Kanalisation begonnen. Auf Basis der amtlichen Vermessung aufbauend, wurden die bestehenden Planinhalte digitalisiert und wo notwendig neu erhoben. Nach erfolgter Kontrolle konnte am 7. Juni 2006 das über-

fürte Werk abgenommen werden. Der Leitungskataster wird extern bewirtschaftet und steht der Bau- und Planungsabteilung über das Landinformationssystem (LIS) zur Verfügung.

Ende November 2006 begannen die Kanalreinigungs- und Aufnahmearbeiten der öffentlichen Abwasserkanäle. Mit modernster Aufnahmetechnologie wurden bis Ende März 2007 Abwasserleitungen im Umfang von 56 km und bis zu einem Durchmesser von 1 m digital aufgenommen. Die Zustandserhebung der rund 4 km Grosskanäle erfolgte durch eine Begehung. Mit der systematischen Auswertung wurde 2008 begonnen und konnte Ende November 2009 abgeschlossen werden. Die Informationen der Abwasserdaten sind zentral und extern in einer Datenbank abgespeichert. Der Zugriff auf die Daten erfolgt Online via Internetbrowser.

## II. Kosten

<b>Leitungskataster Teil 1</b>	<b>Kreditantrag</b> in Fr. inkl. MwSt.	<b>Abrechnung</b> in Fr. inkl. MwSt.	<b>Differenz</b> in Fr.
Datenersterfassung	113'000.00	123'733.25	10'733.25
Nachführung bis Projektende	33'000.00	30'679.30	-2'320.70
Honorar Projektleitung	38'000.00	33'827.80	-4'172.20
Leistungsmanagementsoftware	40'000.00	27'427.25	-12'572.75
Unvorhergesehenes	22'000.00	23'156.80	1'156.80
<b>Total</b>	<b>246'000.00</b>	<b>238'824.40</b>	<b>-7'175.60</b>
Vorsteuerabzug Abwasser		16'868.55	
<b>Aufwand Teil 1</b>		<b>211'955.85</b>	

<b>Aufnahmen, Auswertung Teil 2</b>	<b>Kreditantrag</b> in Fr. inkl. MwSt.	<b>Abrechnung</b> in Fr. inkl. MwSt.	<b>Differenz</b> in Fr.
Aufnahmen	316'000.00	188'905.65	-127'094.35
Beurteilung, Auswertung	108'000.00	129'342.75	21'342.75
Unvorhergesehenes	26'000.00	0.00	-26'000.00
<b>Total</b>	<b>450'000.00</b>	<b>318'248.40</b>	<b>-131'751.60</b>
Vorsteuerabzug Abwasser		22'478.50	
<b>Aufwand Teil 2</b>		<b>295'769.90</b>	

<b>Zusammenstellung</b>	<b>Kreditantrag</b> in Fr. inkl. MwSt.	<b>Abrechnung</b> in Fr. inkl. MwSt.	<b>Differenz</b> in Fr.
Leitungskataster Teil 1	246'000.00	238'824.40	-7'175.60
Aufnahmen, Auswertung Teil 2	450'000.00	318'248.40	-131'751.60
<b>Total</b>	<b>696'000.00</b>	<b>557'072.80</b>	<b>-138'927.20</b>
Vorsteuerabzug Abwasser gesamt		39'347.05	
<b>Gesamtaufwand</b>		<b>517'725.75</b>	

Bei den einzelnen Positionen ausgewiesenen Kostenunter- oder Überschreitungen lassen sich wie folgt begründen:

### Datenersterfassung (Teil 1)

- Das angenommene Mengengerüst der zu digitalisierenden Einzelobjekte bei der Datenersterfassung ergaben Differenzen bei der Anzahl Einlaufschächte und Hausanschlussleitungen.

### Leistungsmanagementsoftware (Teil 1)

- Zurzeit des Kreditantrages 2003 ging man von einer internen Datenhaltung aus. In der Zwischenzeit erbrachten technische Fortschritte Möglichkeiten einer kostengünstigeren externen Zugriffsmöglichkeit. Die Leistungsmanagementsoftware für Datenhaltung und Zugriff konnte demzufolge bedeutend günstiger eingekauft werden.

#### Unvorhergesehenes (Teil 1)

- Die Erfassung privater Hausanschlussleitungen wurde beim Kredit nicht berücksichtigt. Die Kosten mussten vollumfänglich der Position Unvorhergesehenes belastet werden.

#### Aufnahmen (Teil 2)

- Bei den Kanalaufnahmen konnten die für den Kreditantrag im 2003 zu Grunde liegenden Laufmeterkosten deutlich gesenkt werden. Einerseits hat der technische Fortschritt bis zum Aufnahmejahr 2006 eine Rolle gespielt, andererseits ergab die Ausschreibung unter Konkurrenz sehr vorteilhafte Konditionen.

#### Beurteilung, Auswertung (Teil 2)

- Die Beurteilung und Auswertungsarbeiten zeigten sich weit aufwendiger als im Vorfeld angenommen. Zudem wurden zusätzlich wichtige Informationen der GEP-Hydraulik in die neue Datenbank überführt.

#### Unvorhergesehenes (Teil 2)

- Kosten für nicht vorgesehene Zusatzarbeiten konnten den jeweiligen Rubriken direkt belastet werden, sodass kein Aufwand unter Position Unvorhergesehenes anfiel.

### **III. Schlussbemerkung**

Die bereits heute zum Standard gehörende Anforderung, Leitungsdaten digital zu bewirtschaften und in geeigneter, elektronischer Form an interessierte Kreise wie Architekten, Ingenieure, Planer und Grundeigentümer abzugeben, konnte mit dem Projekt erfolgreich umgesetzt werden. Mit dem Entscheid auf der Basis von digitalen Kanalaufnahmen die Zustandserhebung sämtlicher öffentlicher Abwasserkanäle durchzuführen und die gewonnenen Kanalinformationen in Datenbanken abzuspeichern, ist man heute in der Lage, Schwachstellen am Leitungssystem frühzeitig zu erkennen und Massnahmen gezielt, am richtigen Ort und zur richtigen Zeit vorzunehmen. Damit ist der Werterhalt der Infrastruktur sichergestellt und garantiert auch zukünftig die einwandfreie Betriebstauglichkeit der öffentlichen Abwasseranlagen.

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass sich das Kanalnetz der Gemeinde Wettingen in einem dem Alter entsprechend guten Zustand befindet. Ein entsprechendes Umsetzungskonzept für den nun bekannten Instandsetzungsbedarf ist zurzeit in Bearbeitung.

\* \* \*

Der Gemeinderat beantragt dem Einwohnerrat, folgenden Beschluss zu fassen:

### **BESCHLUSS DES EINWOHNERRATES**

Die Kreditabrechnung von Fr. 238'824.40 für die Erstellung und Erfassung des Leitungskatasters Kanalisation sowie von Fr. 318'248.40 für die Analyse und Auswertung der Kanaldaten wird genehmigt.

Wettingen, 26. April 2012

#### **Gemeinderat Wettingen**

Dr. Markus Dieth  
Gemeindeammann

Daniela Betschart  
Gemeindeschreiber-Stv.