



***39/14 Bericht und Antrag an den Einwohnerrat***



***betreffend***

***Abrechnung Umlegen der vorhandenen Wasserleitung Ø 600 mm im Bereich des projektierten Betagtenzentrums Emmenfeld***

Frau Präsidentin  
Sehr geehrte Damen und Herren

## **1 Einleitung**

Durch die Bauparzelle des Betagtenzentrums Emmenfeld führte die Wassertransportleitung vom Grundwasserpumpwerk Schiltwald zum Reservoir Schluchen mit Rohrdurchmessern 600 mm. Aus baulicher Sicht und aus Gründen der Versorgungssicherheit musste die Wasserleitung vor Baubeginn des Betagtenzentrums Emmenfeld umgelegt werden.

## **2 Auflagen aus dem Einwohnerrat**

An der Einwohnerratssitzung vom 18. Dezember 2012 wurde der Bericht und Antrag des Gemeinderates vom 21. November 2012 betreffend Umlegen der vorhandenen Wasserleitung Ø 600mm im Bereich des projektierten Betagtenzentrums Emmenfeld; Bruttokredit CHF 1'455'000.00 (50/12) behandelt. In der Diskussion wurde sowohl von der Rechnungs- und Geschäftsprüfungskommission als auch von allen Fraktionen darauf hingewiesen, dass sich die Betagtenzentren Emmen AG (BZE AG) an den Kosten der Leitungsverlegung beteiligen sollte. Mit 21 Ja- gegen 9 Neinstimmen wurde der Gemeinderat beauftragt, eine Kostenbeteiligung der BZE AG zu prüfen.

Bereits am 22. Juli 2011 wurde zwischen der Einwohnergemeinde Emmen und der BZE AG ein Vorvertrag zum Abschluss eines Kaufvertrages abgeschlossen. In diesem Vorvertrag wurde unter Punkt 8.9 festgehalten:

*Durch das Grundstück Nr. 393 / GB Emmen führt eine Wasserleitung mit einem Durchmesser von 600 mm mit einem Fernleitungskabel. Die allfällige Verlegung dieser Leitung geht zu Lasten der Verkäuferin.*

Gemäss Auftrag kontaktierte der Gemeinderat die BZE AG und konfrontierte diese mit den Forderungen des Einwohnerrates, eine Kostenbeteiligung zu prüfen. Die Geschäftsleitung der Betagtenzentren Emmen AG hält an der Vereinbarung im abgeschlossenen Vorvertrag fest und geht von einer positiven Vertragserfüllung aus. Eine Weiterverrechnung eines Teils der Kosten für die Umlegung der Wasserleitung im Emmenfeld wäre vertragswidrig.

Der Gemeinderat nahm die Haltung der Geschäftsleitung der Betagtenzentren Emmen AG zur Kenntnis. Aus seiner Sicht traten, ausser der Forderung des Einwohnerrates, seit der Unterzeichnung des Vorvertrages zwischen der Gemeinde Emmen und der BZE AG bezüglich Kostenabgrenzung keine neuen Erkenntnisse und auch materiell keine Veränderungen ein, welche eine Änderung der vorvertraglichen Vereinbarung bezüglich Wasserleitung im Hauptvertrag rechtfertigen würde. Die Forderung nach einer Kostenbeteiligung der BZE AG an der Umlegung der Wasserleitung kann, ausser politisch motiviert, nicht nachträglich begründet werden. Gestützt darauf sieht der Gemeinderat von einer finanziellen Beteiligung der BZE AG an der Umlegung der Wasserleitung ab.

Zwischenzeitlich wurde am 6. Dezember 2013 der Hauptvertrag unterzeichnet. Bezüglich Wasserleitung ist unter Punkt 10.6 folgendes festgehalten:

*Durch das Grundstück Nr. 393 / GB Emmen führte eine Wasserleitung mit einem Durchmesser von 550 mm mit einem Fernleitungskabel. Diese neue Leitung ist bereits verlegt, die alte Leitung ist noch zu Lasten der Einwohnergemeinde Emmen zu entfernen (siehe Vorvertrag). Die Parteien sind über die Lage der Leitungen orientiert.*

Im Vorvertrag sowie auch im Hauptvertrag wurde somit unmissverständlich festgelegt, dass die Kosten der Verlegung bzw. der Neuerstellung zu Lasten der Einwohnergemeinde Emmen geht. Der Einwohnerrat hat dem Verkauf des Grundstückes Nr. 393, GB Emmen, Kirchfeld, an die BZE AG an der Sitzung vom 3. Juli 2012 grosser Mehrheit zugestimmt. Mit der Zustimmung zum Landverkauf erfolgte auch grundsätzlich die Zustimmung zur Kostenübernahme der Umleitung der Wasserleitung durch die Einwohnergemeinde Emmen.

### **3 Umsetzung des Leitungsprojektes**

Nachdem das Projekt für ein neues Betagtenzentrum mit der Standortwahl und dem Projektwettbewerb immer wahrscheinlicher wurde, prüfte die Wasserversorgung im Frühjahr 2012 mit einem Vorprojekt verschiedene Varianten für die Leitungsverlegung. Das Planteam des Betagtenzentrums wurde in die Leitungsplanung miteinbezogen.

Im Herbst 2012 lag das Bauprojekt vor und am 18. Dezember 2012 genehmigte der Einwohnerrat den Kredit von CHF 1'455'000.00 (Bericht und Antrag 50/12).

Die zwei Hauptarbeitsgattungen, die Baumeister- und Rohrverlegerarbeiten wurden nach dem Gesetz für öffentliche Beschaffungen im Offenen Verfahren ausgeschrieben.

Die Transportleitung vom Grundwasserpumpwerk Schiltwald zum Reservoir Schluchen besteht aus hydraulischen Gründen abschnittsweise in den Rohrdurchmessern 500 und 600 mm. An der Kirchfeldstrasse befindet sich eine Abschnittsgrenze. Aufgrund Abklärungen und günstigen hydraulischen Bedingungen konnte der zu verlegende Leitungsabschnitt in Nennweite 500 mm ausgeführt werden. Durch diese Querschnittverkleinerung konnten Kosten eingespart werden.

Das Baugebiet befindet sich im Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub> (u für unterirdische Gewässer). Für die Leitungsbauarbeiten stellte sich die Herausforderung über den zu erwartenden Grundwasserstand. Dieser bewegt sich je nach Witterung und Jahreszeit erheblich. Zu Beginn der Leitungsbauarbeiten am 2. April 2013 bewegte sich der Grundwasserstand knapp im Sohlenbereich der neuen Leitung. Mittlerweile ist bekannt, dass die Monate April bis Juni 2013 verregnet waren und entsprechend den Bauverlauf beeinflussten. Das Grundwasser stieg zeitweise über 80 cm an und bewirkte, dass die Bauarbeiten mehrmals während Tagen eingestellt werden mussten. Zwischenzeitlich hat sich auch die Bauherrschaft des Betagtenzentrums entschieden, den Baubeginn neu auf Mitte Oktober 2013 zu verschieben. Somit verblieb für den Leitungsbau auch mehr Zeit und der Endtermin war deshalb nicht mehr von grosser Bedeutung. An Stelle von aufwendigen Pumpeneinsätzen zur Grundwasserabsenkung und dem Einsatz von längeren Spundwänden wurde jeweils abgewartet, bis sich das Grundwasser wieder etwas senkte. Diese Massnahmen hatten positive Auswirkungen auf die Kosten bei der Position Wasserhaltung. Bei trockener Witterung wären die Verhältnisse bezüglich Grundwasserspiegel wesentlich besser gewesen.

Ein Vergleich zum Vorjahr zeigt auf, dass der Grundwasserstand im Jahr 2011 zur selben Jahreszeit einen Meter tiefer lag.

Für die Integration der neuen Leitung ins Leitungsnetz musste die eine Transportleitung vom Grundwasserpumpwerk Schiltwald im Abschnitt Lindenheimstrasse bis Meierhof während 15 Tagen unterbrochen werden. Speziell daran war, dass dadurch die Wasserförderung aus den beiden Pumpwerken Schiltwald und Sticher matt nur mit reduzierter Kapazität erfolgen konnte. Zur Sicherstellung der Versorgung wurde jeweils nachts über das Stufenpumpwerk Sedel Wasser von energie wasser luzern (ewl) bezogen. Auch wurde mit den Unternehmungen ein spezieller Pikettdienst organisiert, um bei einem Leitungsbruch im Transportleitungsnetz die Reparaturarbeiten unverzüglich ausführen zu können.

Besondere Beachtung musste beim Leitungsbau und dem Netzunterbruch auf die Trinkwasserhygiene gerichtet werden. Die neuen Leitungen wurden von der Wasserversorgung in Zusammenarbeit mit dem Rohrverleger desinfiziert. Während des Leitungsunterbruches war wichtig, dass mit speziellen Spülprogrammen Leitungsabschnitte mit stagnierendem Wasser im Versorgungsnetz verhindert wurden. Aufgrund der regelmässigen Qualitätsüberwachung beim Trinkwasser konnte nachgewiesen werden, dass sich die eingeleiteten Massnahmen bewährt haben.

Das Verlegen einer Wasserleitung dieser Nennweite ist keine alltägliche Arbeit und stellte für alle am Bauprojekt Beteiligten eine spezielle Herausforderung dar. Auch das Personal der Wasserversorgung ist nach der Leitungsumlegung beim Kreisel Waltwil im Jahr 2012 und diesem neuesten Projekt innert kurzer Zeit um einige Erfahrungen reicher geworden.

Die Hauptarbeiten konnten Ende Juli 2013 zur Zufriedenheit aller Beteiligten abgeschlossen werden. Einige Nachbearbeitungen dauerten noch bis Anfangs September 2013.

#### **4 Kostenvergleich zwischen Botschaft und Bauabrechnung**

Die Bauabrechnung schliesst im Vergleich zum bewilligten Kredit von CHF 1'445'000.00 (inkl. MwSt) mit einer Kostenunterschreitung von CHF 352'864.75 (-24.4 %) ab.

Die Teuerung beträgt nach Baupreisindex in der Zeit zwischen Projektierung (Oktober 2012) und Bauvollendung (Juli 2013) -0.7 %.

Für die Kostenberechnung wurde das Preisniveau des Leitungsprojektes Wasserleitung Ø 500 mm beim Kreisel Waltwil, das im Jahr 2012 ausgeführt wurde, angenommen. Im Submissionsverfahren für die Baumeisterarbeiten haben sich 13 Firmen, darunter mehrheitlich grössere Unternehmungen aus der Region, beteiligt. Die Differenz vom günstigsten zum teuersten Angebot betrug 34 %. Der teuerste Anbieter ist eine ortsansässige Unternehmung und es kann nicht davon ausgegangen werden, dass das Angebot ohne Interesse für einen Zuschlag eingereicht wurde. Folglich kann angenommen werden, dass die Arbeiten zu einem sehr günstigen Preis vergeben werden konnten. Bei den Rohrverlegearbeiten waren fünf Firmen beteiligt, die Differenz bei den Angeboten betrug 13 %. Die Differenz liegt im üblichen Rahmen. Die Preise sind mehrheitlich vom Rohrmaterial abhängig, deren Anteil beträgt ca. 80% des Auftrages. Bei der Materialbeschaffung gelten für alle Unternehmungen ähnliche Bedingungen.

Die Differenz zwischen der Summe aller Arbeitsvergaben (CHF 1'022'428.80 inkl. MwSt) zur Abrechnung (CHF 1'042'300.25) beträgt CHF 19'871.45 oder 1.9%.

Ausschlaggebend für die Differenz zum Kostenvoranschlag war das sehr günstige Angebot bei den Baumeisterarbeiten. Die Wahl des marktgerechten Preisniveaus zur Erarbeitung des Kostenvoranschlages ist nicht einfach abschätzbar. Das Interesse an der Submission ist oft entscheidend, insbesondere wenn weitere Synergien im Projekt erkannt werden. Diese waren beim Leitungsprojekt offensichtlich vorhanden, hat doch die ausführende Bauunternehmung auch die Aushubarbeiten für das Betragzentrum ausführen können.

Bauabrechnung:

Pos	Arbeitsgattung	Kostenvoranschlag exkl. MwSt	Abrechnung exkl. MwSt	Abweichung	%
<b>1</b>	<b>Bauunternehmung/Handwerker</b>	<b>1'130'000.00</b>	<b>820'022.30</b>	<b>-309'977.70</b>	-27.4
<b>1.1</b>	<b>Grabarbeiten</b>	<b>555'000.00</b>	<b>379'355.05</b>	<b>-175'644.95</b>	-31.6
1.1.1	Grabarbeiten für Leitungsbau	330'000.00	231'965.10	-98'034.90	-29.7
1.1.2	Betonwiderlager und Entleerung, inkl. Belag	110'000.00	90'462.85	-19'537.15	-17.8
1.1.3	Wasserhaltung	90'000.00	10'587.00	-79'413.00	-88.2
1.1.4	Provisorische Umfahrung	25'000.00	46'340.10	21'340.10	85.4
<b>1.2</b>	<b>Rohrlegungsarbeiten</b>	<b>470'000.00</b>	<b>398'868.75</b>	<b>-71'131.25</b>	-15.1
<b>1.3</b>	<b>Entleeren und Wiederinbetriebnahme WL</b>	<b>10'000.00</b>	<b>10'947.65</b>	<b>947.65</b>	9.5
<b>1.4</b>	<b>Ersatz Steuerkabel</b>	<b>20'000.00</b>	<b>5'864.50</b>	<b>-14'135.50</b>	-70.7
<b>1.5</b>	<b>Verschiedenes und Unvorhergesehenes</b>	<b>75'000.00</b>	<b>24'986.35</b>	<b>-50'013.65</b>	-66.7
<b>2</b>	<b>Diverses und Honorare</b>	<b>170'000.00</b>	<b>145'428.65</b>	<b>-24'571.35</b>	-14.5
2.1	Baunebenkosten	12'000	6'639.10	-5'360.90	-44.7
2.2	Projekt und Bauleitung	150'000.00	138'789.55	-11'210.45	-7.5
2.3	Unvorhergesehenes	8'000.00	0.00	-8'000.00	100
	<b>Total exkl. MwSt</b>	<b>1'300'000.00</b>	<b>965'450.95</b>	<b>-334'549.05</b>	-25.7
	MwSt 8.0 %	105'000.00			
	MwSt 8.0 % von 960'616.95		76'849.30		
	<b>Total inkl. MwSt</b>	<b>1'405'000.00</b>	<b>1'042'300.25</b>	<b>-362'699.75</b>	-25.8
	Eigenleistungen Wasserversorgung	50'000.00	50'000.00		
	<b>Total inkl. MwSt</b>	<b>1'455'000.00</b>	<b>1'092'300.25</b>	<b>-362'699.75</b>	-24.9
	Baupreisindex -0.7 % von 1'405'000.00	-9'835.00			
	<b>Total inkl. MwSt und Teuerung</b>	<b>1'445'165.00</b>	<b>1'092'300.25</b>	<b>-352'864.75</b>	-24.4

Begründung der Kostenabweichung bei Positionen mit einer Abweichung > +/-10 %:

Pos. 1 Bauunternehmung/Handwerker und Pos. 1.1, 1.1.1 bis 1.1.2:

- Zu hohes Preisniveau bei den Baumeisterarbeiten eingerechnet. Tiefes Angebot der beauftragten Bauunternehmung. Bei Pos. 1.1.2 musste kein Deckbelag eingebaut werden, weil mit den Hochbauten noch Korrekturen an der Kirchfeldstrasse anfallen werden.

Pos. 1.1.3 Wasserhaltung:

- An Stelle von aufwendigen Massnahmen wurde bei hohem Wasserstand die Baustelle während Tagen eingestellt, bis sich der Grundwasserstand wieder absenkte. Dadurch konnten viele Pumpenstunden (24-Stundenbetrieb) eingespart werden. Auch mussten keine längeren Spundwände eingesetzt werden.

Pos. 1.1.4 Provisorische Umfahrung:

- Die Umfahrung musste länger als geplant ausgeführt werden. Es gab Probleme bei der Tragfähigkeit. Auf einer Länge von ca. 50 m ist beim Verdichten durch Vibrationen aufsteigendes Wasser in die Foundation eingedrungen. Dadurch bildeten sich immer wieder Setzungen in der Fahrbahn, die nachgebessert werden mussten.

Pos. 1.2 Rohrlegungsarbeiten:

- Es mussten weniger Formstücke als geplant eingesetzt werden.

Pos. 1.4 Ersatz Steuerkabel:

- Der Aufwand wurde falsch eingeschätzt. Beim Vergleichsobjekt waren die technischen Voraussetzungen aufwändiger, was nicht berücksichtigt wurde.

Pos. 1.5 Verschiedenes Unvorhergesehenes:

- Es wurden ca. 7 % der Bauunternehmer/Handwerker-Kosten eingerechnet, was im üblichen Rahmen liegt. Der Aufwand ist äusserst günstig ausgefallen. Auch wurde davon profitiert, dass das Gelände nicht vollständig wiederhergestellt werden musste und ohne zusätzlichen Aufwand an die Bauherrschaft des Betagtenzentrums abgetreten werden konnte.

Pos. 2.1 Baunebenkosten:

- Es sind weniger Gebühren und Entschädigungen angefallen.

Pos. 2.2 Projekt und Bauleitung:

- Die Kosten für das Vorprojekt sind günstiger ausgefallen. Die Aufträge für das Bauprojekt und die Ausführung wurden pauschal vergeben. Auch sind weniger Nebenkosten angefallen.

Pos. 2.3 Unvorhergesehenes:

- Es gab keine unvorhergesehenen Kosten zur Position 2.

## **4 Aufträge an einheimisches Gewerbe**

Unter Einhaltung des Submissionsgesetzes konnten keine Aufträge an einheimisches Gewerbe, Lieferanten und Dienstleistungsunternehmen vergeben werden. Die Angebote der ortsansässigen Unternehmen konnten aufgrund der Zuschlagskriterien nicht berücksichtigt werden.

## **5 Antrag**

Genehmigung der vorliegenden Bauabrechnung betreffend Umlegen der vorhandenen Wasserleitung Ø 600 mm im Bereich des projektierten Betagtenzentrums Emmenfeld.

Emmenbrücke, 19. November 2014

Für den Gemeinderat:

Rolf Born  
Gemeindepräsident

Patrick Vogel  
Gemeindeschreiber

Beilagen:  
Abrechnung