



***39/13 Bericht und Antrag des Gemeinderates von Emmen***



***betreffend***

***Abrechnung Umlegen der vorhandenen Wasserleitung Ø 500 mm im Bereich  
des neuen Kreisels Waltwil***

Herr Präsident  
Sehr geehrte Damen und Herren

## **1 Einleitung**

Im Herbst 2012 konnte der neue Kreisel Waltwil für den Verkehr frei gegeben werden. Der Kreisel wurde im Auftrag des Kantons Luzern mit Kostenbeteiligung durch die Gemeinde Emmen erstellt.

Die gefährliche Kreuzung der Rüeggisingerstrasse und der Güterstrasse Waltwil mit der Seetalstrasse konnte dadurch entschärft und die Sicherheit und der Verkehrsfluss für alle Verkehrsteilnehmer wesentlich verbessert werden.

Betrachtet man heute das Ausmass dieser Kreiselanlage, so wird recht deutlich, weshalb die Wasserleitung Ø 500 mm, die jetzt mitten durch diesen Kreisel führen würde, verlegt werden musste.

Aus diesem Grund bewilligte der Einwohnerrat Emmen am 23. November 2011 den Kredit von CHF 734'000.00 (inkl. MwSt) für die Umlegung der Wasserleitung Ø 500 mm im Bereich des projektierten Kreisels Waltwil.

Unter Berücksichtigung diverser Faktoren wie Alter und Lage der Anschlussleitungen, des Strassengesetzes und der Kosten der günstigeren Variante, leistete der Kanton Luzern einen Beitrag von CHF 100'000.00 (inkl. MwSt) an das Wasserleitungsprojekt.

## **2 Umsetzung des Leitungsprojektes**

Im Herbst 2010 wurde das Planauflageverfahren für das Kreiselprojekt und das Wasserleitungsprojekt durchgeführt.

Das Wasserleitungsprojekt wurde in Absprache mit dem Projektleiter des Kantons Luzern, Verkehr und Infrastruktur (vif), als separates Projekt vor dem Kreiselprojekt ausgeführt. Die Bauarbeiten und die Rohrverlegearbeiten wurden mit eigenen Submissionsverfahren vergeben. Die Bauarbeiten konnten wie geplant am 10. April 2012 begonnen werden und am 26. Juni 2012 wurde der Bauplatz an die Bauherrschaft und Bauunternehmung des Kreiselprojektes übergeben.

Die zu verlegende Wasserleitung aus dem Jahr 1967 besteht aus duktilen Gussröhren, die keine längskraftschlüssigen Muffenverbindungen aufweisen. Deshalb müssen an allen Richtungsänderungen und bei Abstellarmaturen massive Betonwiderlager erstellt werden, die einige Tonnen Schubkräfte aufnehmen können. Der Rohrdurchmesser entspricht nicht mehr der heutigen Norm, spezielle Übergangsformstücke mit Stopfbuchsenmuffen waren notwendig. All diese Rahmenbedingungen waren bereits in der Planungsphase bekannt und sind in das Projekt eingeflossen.

Durch das Leitungsprojekt musste die Transportleitung vom Grundwasserpumpwerk Schiltwald in Richtung Reservoir Schluchen während vier Wochen unterbrochen werden. Dadurch entstanden zwischen Rüeggisingen und dem Grundwasserpumpwerk Schiltwald zwei Restleitungen von ca. 1.8 resp. 0.750 km Länge, die durch den Leitungsunterbruch nicht mehr ausreichend durchströmt wurden. Zur Erhaltung der

Trinkwasserqualität mussten deshalb diese beiden Restleitungen alle zwei Tage währen zwei Stunden massiv gespült werden. Das Spülwasser (ca. 4'000 l/min) konnte in den Rotbach eingeleitet werden. Die Wirkung der Spulmassnahmen konnte mit den erhobenen Wasserproben nachgewiesen werden. Die Untersuchungsergebnisse lagen alle innerhalb der Grenzwerte für Trinkwasser.

Die Versorgungssicherheit war während dieser Zeit noch über die zweite Transportleitung gewährleistet. Einzig im Raum Feldmatt hätte im Brandfall mit einem Druckabfall im Leitungsnetz gerechnet werden müssen. Das Kommando der Feuerwehr Emmen wurde darüber rechtzeitig informiert und hat ihrerseits vorsorgliche Massnahmen getroffen.

Die herrschende nasse Witterung bewirkte, dass das Grundwasser ca. 60 cm tief in den Leitungsgraben eindringen konnte. Das Bauprojekt und die baulichen Massnahmen waren auf diese Situation ausgerichtet. Nur bei der Ableitung des gepumpten Wassers in den vorhandenen Entwässerungsgraben sind einige Probleme entstanden. Der erwartete Abfluss war aus verschiedenen Gründen reduziert, was zur Folge hatte, dass die angrenzenden Kulturen über die Drainageleitungen teilweise verwässert wurden. Mit Hilfe von zwei Versickerungsgruben konnte das Problem entschärft werden. Die betroffenen Landwirte wurden für den entstandenen Schaden entschädigt.

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 Emmen ist um eine Erfahrung reicher geworden, verfügt doch die Wasserversorgung Emmen in ihrem Leitungsnetz über einige Kilometer Wasserleitungen der Nennweiten 500 und 600 mm.

Die Leitungsverlegung konnte erfolgreich und zur Zufriedenheit aller Beteiligten abgeschlossen werden.

### **3 Kostenvergleich zwischen Botschaft und Bauabrechnung**

Die Bauabrechnung schliesst im Vergleich zum bewilligten Kredit von CHF 734'000.00 (inkl. MwSt) mit einer Kostenunterschreitung von CHF von 20'846.90 (-2.8 %) ab.

Die Teuerung beträgt nach dem Schweizerischen Baupreisindex in der Zeit zwischen Projektierung (April 2011) und Bauvollendung (April 2012) 0.9 %.

Der Kanton Luzern hat an die Leitungsverlegung einen Betrag von CHF 100'000.00 (inkl. MwSt) überwiesen. Dieser Betrag ist im Kostenvoranschlag wie auch in der Bauabrechnung nicht eingerechnet.

Die Gebauversicherung Luzern (GVL) leistet an die Erweiterung der Anschlussleitung ( $\emptyset$  150 mm auf  $\emptyset$  200 mm) in Richtung Waldibrucke einen Beitrag von ca. CHF 1'800.00. Die Abrechnung erfolgt nach Genehmigung dieser Abrechnung.

Die Kosten für den Schaden am Kulturland und die Reinigung des Entwässerungsgrabens betragen total CHF 18'174.90. Die Haftpflichtversicherung leistete einen Beitrag von CHF 7'398.00. Die Deckung durch die Haftpflichtversicherung fiel deshalb gering aus, weil je betroffene Parzelle ein Selbstbehalt von CHF 5'000.00 verrechnet wurde.

Bauabrechnung:

Pos	Arbeitsgattung	Kostenvoranschlag exkl. MwSt	Abrechnung exkl. MwSt	Abweichung	%
<b>1</b>	<b>Bauunternehmung/Handwerker</b>	<b>593'000.00</b>	<b>586'583.15</b>	<b>-6'416.85</b>	-1.1
1.1	Grabarbeiten	145'000.00	145'123.65	123.65	0.1
1.2	Rohrlegungsarbeiten	274'000.00	267'629.50	-6'370.50	-2.3
1.3	Schlagvortrieb	30'000.00	33'680.40	3'680.40	12.3
1.4	Steuerung anpassen	20'000.00	22'452.00	2'452.00	12.3
1.5	Best. Leitung u. Schutzrohr verfüllen	20'000.00	10'410.55	-9'589.45	-47.9
1.6	Pumpschacht 90/110/60 t=3.00 m	5'000.00	4'634.20	-365.80	-7.3
1.7	Entleeren und Wiederinbetriebnahme	5'000.00	5'687.10	687.10	13.7
1.8	Widerlager / längskraftschlüssig	74'000.00	76'659.40	2'659.40	3.6
1.9	Verschiedenes u. Unvorhergesehenes	20'000.00	20'306.35	306.35	1.5
<b>2</b>	<b>Diverses und Honorare</b>	<b>86'000.00</b>	<b>80'102.30</b>	<b>-5'897.70</b>	-6.9
2.1	Honorare	80'000.00	78'799.25	-1'200.75	-1.5
2.2	Verschiedenes u. Unvorhergesehenes	6'000.00	1'303.05	-4696.95	-78.3
	<b>Total exkl. MwSt</b>	<b>679'000.00</b>	<b>666'685.45</b>	<b>-12'314.55</b>	-1.8
	Teuerung: 0.9 % (gerundet)	6'100.00			
	<b>Total inkl. Teuerung</b>	<b>685'100.00</b>	<b>666'685.45</b>	<b>-18'414.55</b>	<b>-2.7</b>
	MwSt 7.6 % (bis 31.12.2010)	0.00	1'681.75		
	MwSt 8.0 % (ab 01.01.2011)	55'000.00	50'885.90		
	<b>Total inkl. MwSt</b>	<b>740'100.00</b>	<b>719'253.10</b>	<b>-20'846.90</b>	<b>-2.8</b>

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

Pos. 1.3 Schlagvortrieb:

- Infolge ungünstiger Bodenverhältnisse musste für die Maschineninstallation eine spezielle Foundation erstellt werden.

Pos. 1.4 Steuerung anpassen

- Kostenaufwand zu tief berechnet.

Pos. 1.5 Bestehende Leitung und Schutzrohr verfüllen:

- Baubedingt wurden von der alten Wasserleitung mehr Röhren ausgebaut als vorgesehen, weshalb weniger Aufwand für das Verfüllen entstand.

Pos. 1.7 Entleeren und Wiederinbetriebsetzen der bestehenden Wasserleitung:

- Der Aufwand ist schwierig abschätzbar und richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen. Beim Entleeren der Leitung mussten ca. 340 m<sup>3</sup> Wasser gepumpt werden. Je nach Abflussmöglichkeit dauert dieser Prozess unterschiedlich lang. Ähnlich verhält sich die Situation beim Füllen der Wasserleitung.

Pos. 2.2 Verschiedenes und Unvorhergesehenes:

- Unter dieser Position werden honorarberechtigte Zusatzaufträge verrechnet, es mussten jedoch keine zusätzlichen Aufträge erteilt werden. Die unter dieser Position verbuchten Kosten betreffen die Baubewilligungsgebühren und die landwirtschaftliche Schatzung.

Hinweis: Der Schadenfall wurde unter der Position 1.9 verbucht.

#### **4 Aufträge an einheimisches Gewerbe**

Unter Einhaltung des Submissionsgesetzes konnten keine Aufträge an einheimisches Gewerbe, Lieferanten und Dienstleistungsunternehmungen vergeben werden. Mit Ausnahme des Baugewerbes, mit einem Anteil von 40 % der Auftragssumme, wurden Arbeiten an Spezialfirmen vergeben, von welchen in der Gemeinde Emmen keine angesiedelt sind.

#### **5 Antrag**

Genehmigung der vorliegenden Bauabrechnung betreffend Umlegen der vorhandenen Wasserleitung Ø 500 mm im Bereich des neuen Kreisels Waltwil.

Emmenbrücke, 14. August 2013

Für den Gemeinderat:

Rolf Born  
Gemeindepräsident

Patrick Vogel  
Gemeindeschreiber