

Sankt Galler Stadtwerke - Wasserversorgung

## **Erweiterung der Wasserversorgung im Gebiet Kammelenberg/Laderen**

### **1 Veranlassung**

In St.Georgen im Raum östlich der Siedlung Kammelenberg und nördlich der St.Georgen-Strasse wurden im Rahmen der letzten Zonenplanrevision die Gebiete Geissbühl und Schlipf neu der Bauzone zugeordnet. Damit wurde die bestehende, bereits überbaute Bauzone nach Osten erweitert.

Bereits beim Bau der Hangsiedlungen an der Kammelenbergstrasse und an der Tutilostrasse war die Wasserversorgung nicht mehr in der Lage, eine dem Stand der Technik entsprechende Versorgung sicher zu stellen. Um die Bauvorhaben damals trotzdem zu ermöglichen, wurden für die einzelnen Überbauungen drei zentrale Druckerhöhungsanlagen (DEA) erstellt. Diese Provisorien sollten gemäss Richtplan der Wasserversorgung zu gegebenem Zeitpunkt mit einer Erweiterung der Versorgungsinfrastruktur abgelöst werden. Vorgesehen war die Schaffung einer neuen Druckzone samt Pumpwerk und Reservoir. Es galt aber die Siedlungsentwicklung abzuwarten. Mit der geplanten Erschliessung Laderen ist der Zeitpunkt gegeben, die neu zu schaffende Druckzone über das ganze Gebiet zu legen und alle DEA aufzuheben.

Im Rahmen einer Projektstudie wurden verschiedene Möglichkeiten für die Erweiterung der Wasserversorgung mit einer neuen Druckzone geprüft. Das vorliegende Projekt weicht von der ursprünglichen Planung ab, ist jedoch kostengünstiger und auch in technischer Hinsicht eine Lösung, welche die Wasserversorgung im Gebiet Kammelenberg/Laderen auf lange Sicht sicherstellt.

## **2 Projektbeschreibung**

### **2.1 Neue Versorgungszone**

Das geplante neue Reservoir hat einen Maximalwasserspiegel von 894.20 m ü.M. und wird neben den Neubaugebieten auch Teile der bestehenden Versorgungszone Freudenberg, welche heute über einen ungenügenden Netzdruck verfügen, mit Trink- und Löschwasser versorgen. Mit der gewählten Höhenlage ergeben sich für alle Anschlüsse in der neuen Versorgungszone dem Stand der Technik entsprechende Druckverhältnisse (min. 4 bar). Die drei bestehenden Druckerhöhungsanlagen können damit ausser Betrieb genommen werden. Begrenzt wird die neue Versorgungszone im Westen durch den Seelenhofweg, im Osten durch die Sonderstrasse, nach oben durch die Höhenlinie 855 m ü.M. und nach unten durch diejenige von 795 m ü.M. Die Trennung der Versorgungszonen Freudenberg und Chrüzhof geschieht durch das Setzen von Zonentrennschiebern auf den beiden Verbindungsleitungen.

Der Bezug der für die neue Versorgungszone benötigten Wassermenge erfolgt auf dem kürzesten Weg aus dem Reservoir Scheitlinsbüchel, wo im Rohrkeller ein Zubringerpumpwerk für das Reservoir Chrüzhof installiert wird. Für die Zuleitung der zusätzlichen Wassermenge zum neuen Pumpwerk werden die bestehenden Anlagen (Res. Speicherstrasse/ Zubringerpumpwerk zum Reservoir Scheitlinsbüchel/ Res. Scheitlinsbüchel) genutzt.

Mit dem gewählten Standort des neuen Reservoirs im Chrüzhof kann auch die Hauptleitung in das zu versorgende Gebiet kurz gehalten werden.

### **2.2 Reservoir Chrüzhof**

Das neue Reservoir Chrüzhof wird in Stahlbeton ausgeführt und vollständig im Gelände eingelassen. Das Fassungsvermögen von 300 m<sup>3</sup> für die Brauchwasserkammer ist auf den Vollausbau der versorgten Zone ausgelegt. In einer getrennten Kammer wird die vorgeschriebene Löschwassermenge von zusätzlichen 200 m<sup>3</sup> gelagert. Die beiden wasserführenden Kammern sind aus Sicherheitsgründen nur bei geleertem Zustand vom Rohrkeller her über Drucktüren zugänglich. Ebenfalls im Rohrkeller untergebracht sind neben den Absperrarmaturen die fernbedienbare Löschwasserklappe, der Durchflussmesser, eine Reinigungspumpe, ein Luftentfeuchter sowie eine kleine Heizung. Die Berohrung wird in rostfreiem Stahl ausgeführt. Der durch die Wasserspiegelwechsel in den Reservoirkammern verursachte Luftstrom wird über einen Feinstaubfilter geführt, welcher eine Verunreinigung des gelagerten Trinkwassers über die Luft verhindert.



Die Reservoirentleerungsleitung wird im gleichen Graben mit der Transportleitung erstellt und im Gebiet Scheitlinsbüchel in den Bavariabach eingeleitet.

Die Reservoirzufahrt ist nur über den Kapfwaldweg möglich, welcher für die Bauphase verstärkt und anschliessend wieder instand gestellt wird.

## **2.3 Pumpwerke**

### **2.3.1 Pumpwerk Scheitlinsbüchel**

Der Einbau eines Zubringerpumpwerkes zum neuen Behälter im Rohrkeller des bestehenden Reservoirs Scheitlinsbüchel ist ohne bauliche Erweiterung möglich. Es werden zwei Stufengehäusepumpen in Trockenaufstellung eingesetzt. Ihre Förderleistung von je 36 m<sup>3</sup>/h ermöglicht die Förderung der gesamten benötigten Wassermenge mit nur einer Pumpe während der Niedertarifzeit. In der Regel werden die Pumpen alternierend betrieben. Bei Bedarf ist aber auch deren Parallelbetrieb möglich.

Da der vorhandene Stromanschluss für den Pumpenbetrieb nicht genügt, muss von der Trafostation beim Reservoir Speicherstrasse zum Reservoir Scheitlinsbüchel ein neues Stromkabel verlegt werden.

Die Bereitstellung der für die neue Zone zusätzlich benötigten Wassermenge im Reservoir Scheitlinsbüchel ist durch die bestehenden Anlagen ohne weitere bauliche Massnahmen möglich.

### **2.3.2 Pumpwerk St. Georgen**

Das bestehende Pumpwerk St. Georgen, welches das Reservoir Stuelegg versorgt, kommt durch die Verschiebung der Zonengrenzen in die neue Versorgungszone Chrüzhof zu liegen. Es erhält dadurch einen höheren Zulaufdruck, womit der Zeitpunkt gegeben ist, die alten Pumpen zu ersetzen.

### **2.3.3 Druckerhöhungsanlagen**

Die drei nicht mehr benötigten Druckerhöhungsanlagen im Gebiet Kammelenberg/Laderen werden ausser Betrieb genommen und demontiert.



## **2.4 Leitungsbau**

Für die Einbindung der neuen Versorgungszone mit dem Reservoir Chrüzhof ins bestehende Leitungsnetz werden verschiedene Leitungen erstellt, welche auf den Endausbau der neuen Versorgungszone dimensioniert sind.

### **2.4.1 Gebiet Chrüzhof / Laderen /Kammelenberg**

Die 620 m lange Pumpleitung vom Pumpwerk Scheitlinbüchel zum neuen Reservoir Chrüzhof wird aus Polyethylenrohren mit einem Innendurchmesser von 131 mm erstellt. Im gleichen Graben werden die Reservoirentleerungsleitung sowie ein Kabelschutzrohr für das Signalkabel mitverlegt.

Die 340 m lange Reservoirhauptleitung vom neuen Reservoir bis zum Weiler Laderen wird ebenfalls aus Polyethylenrohren mit einem Innendurchmesser von 184 mm erstellt.

Mit den gleichen Rohrdimensionen wird eine 600 m lange Verbindungsleitung gebaut vom Weiler Laderen bis zur bestehenden Verteilleitung in der Kammelenbergstrasse. Hydraulische Berechnungen haben ergeben, dass dieser Ringschluss erforderlich ist, um bei grösseren Löschwasserbezügen einen unzulässigen Druckabfall in den höheren Lagen der Versorgungszone zu vermeiden. Gleichzeitig wird damit die Versorgungssicherheit erhöht.

Auf den Bau der Ringleitung in der Sonderstrasse wird vorläufig verzichtet, da zum heutigen Zeitpunkt die Notwendigkeit nicht gegeben ist.

Die geplanten Leitungen führen fast ausschliesslich durch nicht überbautes landwirtschaftliches Gebiet. Sie werden eingesandet und mit dem vorhandenen Aushubmaterial wieder eingedeckt.

Der Brandschutz wird mit zusätzlichen Hydranten sichergestellt. Sie werden nach Absprache mit der Feuerwehr an geeigneten Standorten platziert.

### **2.4.2 Gebiet Biserhof**

Das Gebiet Biserhof wird heute aus dem Reservoir Freudenberg versorgt. Nach der geplanten Änderung der Grenzen der Versorgungszonen erfolgt die Versorgung dieses Gebietes teilweise aus dem neuen Reservoir Chrüzhof. Zur Vermeidung von schlecht durchströmten Leitungen im Gebiet Biserhof wird am Rand der neuen Versorgungszone im Seelenhofweg eine Ringschlussleitung erstellt, welche die beiden Endstränge verbindet. Damit wird ein regelmässiger Wasseraustausch gewährleistet und gleichzeitig die Versorgungssicherheit er-



hört. Diese Ringschlussleitung ist 150 m lang und wird aus Polyethylenrohren mit einem Innendurchmesser von 131 mm erstellt.

## **2.5 Steuerung und Überwachung**

Die geplanten Neuanlagen werden vollständig und entsprechend den bisherigen Standards in das bestehende Fernwirk- und Betriebsleitsystem eingebunden. Diese Systemintegration bedingt Anpassungen in der Betriebszentrale und in den Steuerungsprogrammen. Sie ermöglicht den automatisierten und optimierten Betrieb der Anlagen sowie die elektronische Überwachung aller wichtigen Funktionen.

## **2.6 Landschaftspflegerische Begleitmassnahmen**

Da das Bauvorhaben im empfindlichen Landschaftsschutzgebiet Dreilinden/Notkersegg liegt, wurde schon in der Projektierungsphase die Fachstelle Naturschutz- und Landschaftsplanung mit einbezogen. Auf ihre Empfehlung erfolgte der Beizug eines spezialisierten Büros, welches den Auftrag zur ökologischen und landschaftsplanerischen Projekt- und später auch Baubegleitung erhielt. Seine Erkenntnisse und die empfohlenen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen sind in einem separaten Bericht festgehalten und sind in das Projekt eingeflossen.

## **2.7 Landerwerb und Entschädigungen**

Das für den Reservoirbau benötigte Bauland von ca. 700 m<sup>2</sup> liegt im Landwirtschaftsgebiet und wird vom heutigen Eigentümer, dem Kloster Notkersegg, zu ortsüblichen Bedingungen erworben. Die entsprechenden Verhandlungen sind im Gang.

Das Trasse des Leitungsbaus wird mit Durchleitungsrechten grundbuchlich gesichert. Auch diese Verhandlungen sind im Gang, verschiedene Zusicherungen liegen bereits vor.

Durchleitungsrechte und durch den Bau verursachte Ertragsausfälle werden im Rahmen der Empfehlungen des Schweizerischen Bauernverbandes entschädigt.

## **3 Bauauslösung**

Der Ausführungstermin für das neue Reservoir mit den Verbindungsleitungen wird auf den Terminplan für die neue Überbauung abgestimmt. Voraussichtlicher Baubeginn wird im Herbst 2003 sein. Es wird mit einer Bauzeit von rund einem halben Jahr gerechnet.



**4 Kostenzusammenstellung****Baukosten in CHF**

– Reservoir Chrüzhof (Projekt-Nr. 4'020'266)		835'000.--
– Pumpwerk Scheitlinzbüchel (4'020'267)		159'000.--
– Fernsteuerung (4'020'268)		300'000.--
– Transportleitung Scheitlinzbüchel – Reservoir Chrüzhof (4'020'269)		269'000.--
– Reservoirhauptleitung bis Weiler Laderen (4'020'270)		208'000.--
– Wasser-Verteilleitung Ringschluss Kammelenberg (4'020'271)		215'000.--
– Wasser-Verteilleitung Ringschluss Seelenhofweg (4'020'205)		187'000.--
– Diverse Arbeiten (4'020'272)		
• Aufhebung Druckerhöhungsanlagen	20'000.--	
• Anpassung Pumpwerk St.Georgen	20'000.--	
• Neue Zonentrennung	5'000.--	45'000.--
– Technisches Konto (4'020'273)		
• Entschädigungen, Nebenkosten	117'000.--	
• Unvorhergesehenes	178'000.--	
• Projekt, Bauleitung, Dokumentation	285'000.--	580'000.--

**Total Wasserversorgung****2'798'000.--****5 Finanzierung**

Die Nettoinvestition der Wasserversorgung wird über einen Verpflichtungskredit zulasten der Baurechnung der Wasserversorgung finanziert. Folgender Kredit ist erforderlich:

<b>Bereich</b>	<b>Bruttoinvestition</b>	<b>Beiträge Dritter (verbindlich zugesichert)</b>	<b>Nettoinvestition</b>
Wasserversorgung	2'798'000.--	Keine	2'798'000.--

Für diese Investitionen wurde der kantonalen Gebäudeversicherungsanstalt (GVA) ein Subventionsgesuch eingereicht.



## **6        Anträge**

Wir beantragen Ihnen, folgende Beschlüsse zu fassen:

1. Das Projekt für die Erweiterung der Wasserversorgung in das Gebiet Kammelenberg/Laderen im Gesamtbetrag von Fr. 2'798'000.- wird gutgeheissen und dafür zu Lasten der Baurechnung der Wasserversorgung ein entsprechender Verpflichtungskredit erteilt.
2. Es wird festgestellt, dass dieser Beschluss gemäss Art. 7 Ziff. 6 lit. a der Gemeindeordnung dem fakultativen Referendum untersteht.

Der Stadtpräsident:  
Christen

Im Namen des Stadtrates  
Der Stadtschreiber-Stellvertreter:  
Venanzoni

Beilagen:  
Übersichtsplan (A4)  
Reservoir, Grundriss und Schnitte (A4)

