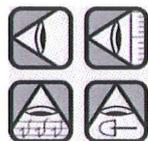


# Sanierung Werkleitungen Zelgstrasse

## Technischer Bericht Kostenvoranschlag



September 2016



**Ingenieurbüro Senn AG**  
Planung & Tiefbau · 5415 Obersiggenthal

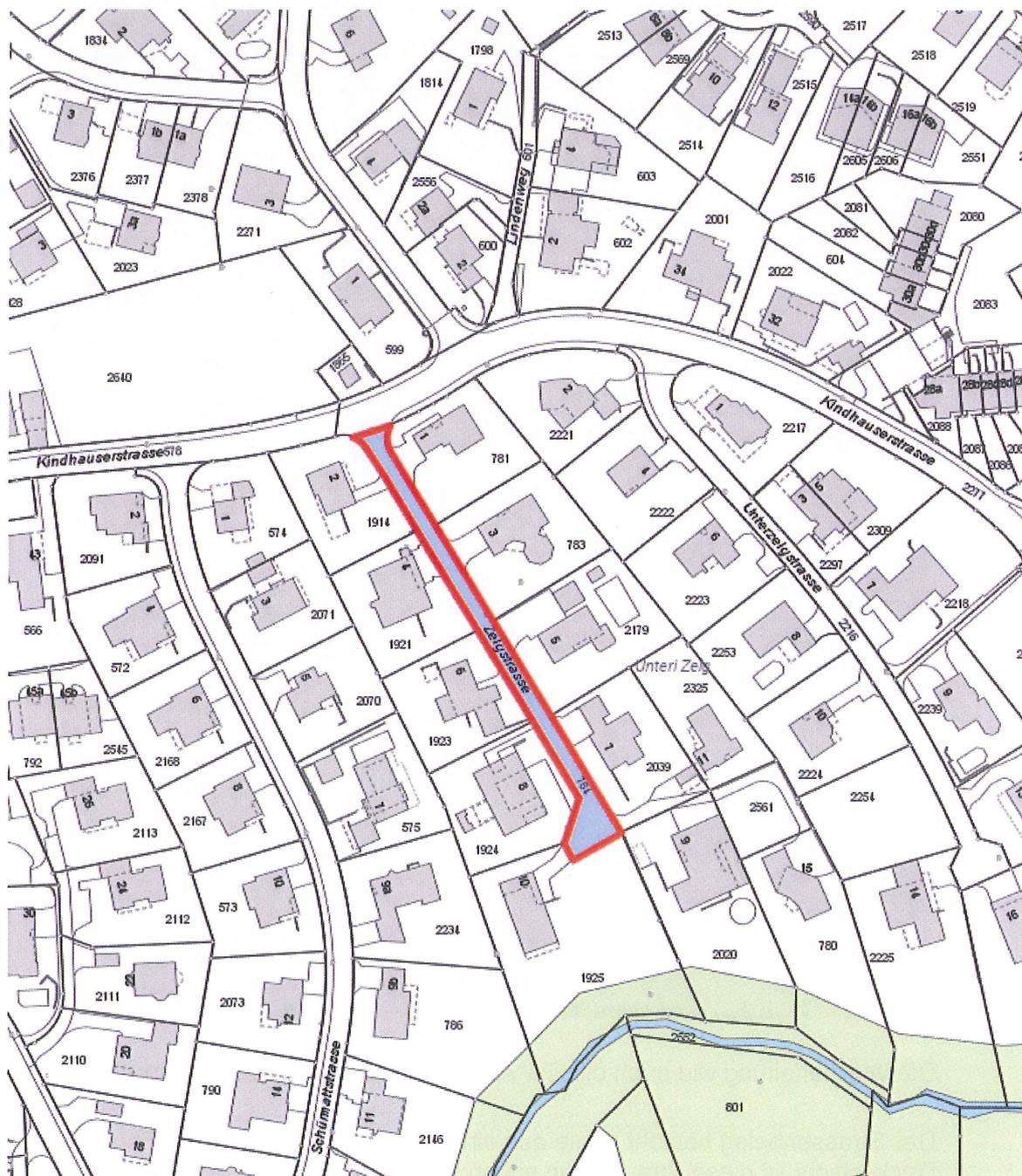
## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VORGEHEN / PRIVATE KOSTENBETEILIGUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>WASSERLEITUNG.....</b>	<b>3</b>
3.1	ZUSTAND BAULICH / LÖSCHSCHUTZ.....	3
3.2	PROJEKTBSCHRIEB .....	3
<b>4</b>	<b>KANALISATION .....</b>	<b>4</b>
4.1	ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN .....	4
4.2	PRIVATE HAUSANSCHLUSSLEITUNGEN.....	4
4.3	ÖFFENTLICHE KANALISATION.....	5
<b>5</b>	<b>STRASSENBAU .....</b>	<b>6</b>
5.1	ZUSTAND / BELAG.....	6
5.2	RANDABSCHLÜSSE .....	6
5.3	ENTWÄSSERUNG .....	6
5.4	BELEUCHTUNG .....	6
<b>6</b>	<b>ELEKTRO .....</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>CABLECOM / SWISSCOM .....</b>	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>KOSTEN.....</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>WEITERES VORGEHEN .....</b>	<b>7</b>

## 1 EINLEITUNG

Die Zelgstrasse in Bergdietikon ist eine Privatstrasse. Die privaten Grundeigentümer sind für den Unterhalt (betrieblich und baulich) verantwortlich.

Eine Strassenbeleuchtung besteht nicht. Diese müsste auch durch die private Eigentümerschaft erstellt werden.



In der Strasse liegen folgende Werkleitungen:

- Wasser
- Abwasser
- Elektrizität
- Swisscom



Die Wasserleitung wie auch die EW Anlage ist stark sanierungsbedürftig.

Der Strassenbelag besteht heute aus einer Tragschicht. Durch das Fehlen der Deckschicht ist diese Strasse nun schon stark verwittert und sanierungsbedürftig.

## 2 VORGEHEN / PRIVATE KOSTENBETEILIGUNG

Nach längeren Verhandlungen konnten sich die Gemeindewerke und die Grundeigentümer darauf einigen, dass die Wasserleitung ersetzt, die Kanalisation saniert und der EW Rohrblock erneuert wird. Die privaten Grundeigentümer werden auf Ihre Kosten ein Leerrohr für eine allfällig spätere Beleuchtung verlegen. Die Tragschicht wird im Bereich der Werkleitungsgräben zu Lasten der Werke erneuert. Die Restflächen werden zu Lasten der privaten Grundeigentümer ebenfalls erneuert.

Die Bauarbeiten werden durch die Gemeinde koordiniert. Die finanzielle Sicherstellung des Privatanteils ist vor Baubeginn zu regeln.

Der Kredit wird ohne diesen Privatanteil beantragt.

Die Strasse bleibt nach der Werkleitungssanierung im Privateigentum.

## 3 WASSERLEITUNG

### 3.1 ZUSTAND BAULICH / LÖSCHSCHUTZ

Die bestehende Gussleitung NW 100mm ist alt und in schlechtem Zustand. Dies führte in jüngster Vergangenheit zu mehreren Rohrbrüchen. Die Behebung dieser Brüche ist nicht mehr wirtschaftlich.

Zudem genügt die bestehende Leitung den geltenden Löschschutzanforderungen des AGV (Aargauische Gebäudeversicherung) nicht mehr.

### 3.2 PROJEKTBSCHRIEB

Die gesamten Leitungen inkl. Hausanschlussleitungen im Strassenbereich und Hydranten werden ersetzt. Die bestehende Gussleitung wird entfernt. Für die damit aufgehobene Erdung der Liegenschaften wird ein Erdungsband unter die neue Leitung verlegt.

Für die Hauptleitung sind FZM Rohre DN 125mm vorgesehen. Diese werden in Betonkies 0-16mm eingebettet.

Die Hausanschlussleitungen im Strassenbereich sind mit PE DN 50mm und den entsprechenden Schiebern vorgesehen.

## 4 KANALISATION

### 4.1 ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

Die Kanalisation (egal ob öffentlich oder privat) muss dicht sein. Die entsprechenden Anforderungen an neue wie auch an bestehende Kanalisationsleitungen sind in der Norm SIA 190 festgelegt.

Die Leitungen liegen im Gewässerschutzbereich Au und üB.  
Der zulässige Verlust beträgt 0.20 l/m<sup>2</sup>/h bei einem Prüfdruck von 0.5bar(5m Wassersäule)

Undichte Kanalisationen führen zu Grundwasserverschmutzungen und somit langfristig zur Verschmutzung des Trinkwassers.

### 4.2 PRIVATE HAUSANSCHLUSSLEITUNGEN

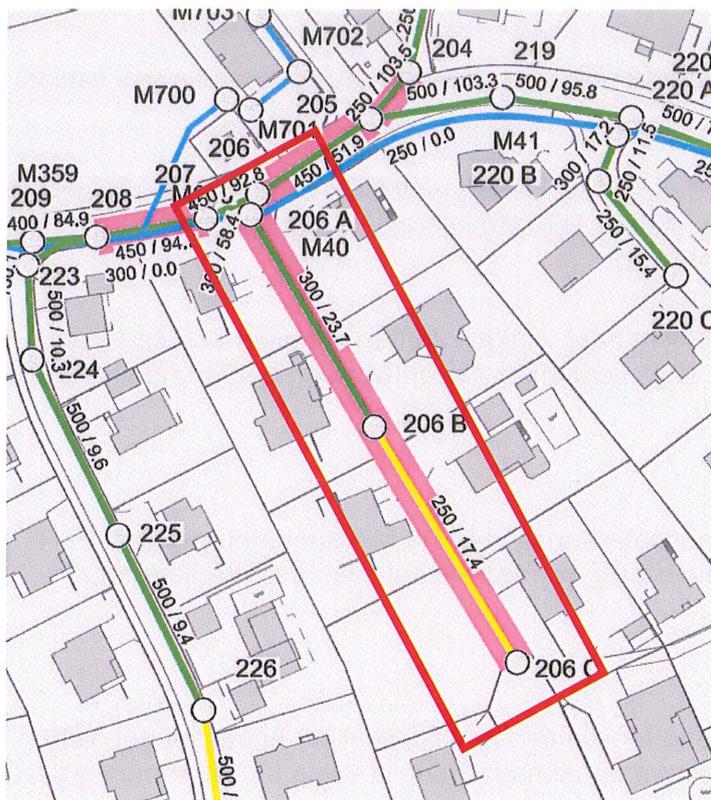
Aufgrund der Kanal-TV Aufnahmen der Hauptleitung muss davon ausgegangen werden, dass der Grossteil der privaten Leitungen undicht ist.

Die bestehenden Hausanschlüsse sind mittels Kanal TV aufzunehmen und auszuwerten. Diese Aufwendungen werden durch die Abwasserkasse bezahlt.

Anschliessend werden die privaten Grundeigentümer von der Gemeinde aufgefordert die undichten Leitungen zu sanieren.

Das Gewässerschutzgesetz bildet die Rechtsgrundlage auf der die Gemeinde sogar die Sanierungen verfügen könnte. Die bereits gemachten Erfahrungen in diesem Bereich zeigen aber auf, dass die Grosszahl der Grundeigentümer einsichtig sind und die meisten Sanierungen ohne Rechtsweg realisiert werden können.

### 4.3 ÖFFENTLICHE KANALISATION



#### BAULICHER ZUSTAND DER SCHMUTZWASSERLEITUNGEN

	Stufe 0	Der Kanal ist undicht, allseits sehr stark gerissen, sehr stark eingedrückt, eingestürzt oder es besteht Einsturzgefahr, Sohle sehr stark ausgefressen.
	Stufe 1	Der Kanal ist ausgefressen oder stark ausgewaschen, allseits stark gerissen, versetzte, ausgebrochene oder geöffnete Muffen, Kanal verliert Wasser.
	Stufe 2	Der Kanal weist Beschädigungen auf, Muffen im Scheitel ausgebrochen, stellenweise Löcher im Scheitel, Risse, welche teilweise verkalkt sind, Sohle leicht ausgefressen oder stark ausgewaschen. Diverse Quer-, Scheitel- und Längsrisse.
	Stufe 3	Der Kanal befindet sich in ungenügendem Zustand. Sohle leicht ausgewaschen, diverse leichte Verkalkungen im Scheitel und in der Wandung.
	Stufe 4	Der Kanal befindet sich in gutem Zustand.
	Stufe X	Haltung wurde nicht mit Kanal - TV Untersucht
	INFILTRATIONEN AUS UNDICHTEN KANALISATIONSLEITUNGEN	

Der Ausschnitt aus dem GEP Zustandsplan zeigt, dass die öffentliche Kanalisation sich in gutem Zustand befindet. Die Infiltrationen können mit einzelnen lokalen Robotersanierungen behoben werden.

Es sind lediglich an zwei Stellen örtliche Rohrbeschädigungen mit dem Kanalroboter zu reparieren und eine fehlende Kanalleiter ist nach zu rüsten. Zwei nicht mehr gebrauchte Einläufe sind zu verschliessen. Die Kontrollschachtdeckel sind auszuwechseln.

## **5 STRASSENBAU**

### **5.1 ZUSTAND / BELAG**

Die bestehende Tragschicht ist in einem schlechten Zustand und muss saniert werden.

Die Werkleitungsgräben sind durch die jeweiligen Werke wieder ordnungsgemäss mit einer Tragschicht Instand zu stellen. Die verbleibende Tragschicht wird zu Lasten der privaten Grundeigentümer ersetzt.

Es empfiehlt sich die Tragschicht nach einigen Jahren mit einer schützenden Deckschicht zu überziehen. Dies liegt in der Verantwortung der Grundeigentümer.

### **5.2 RANDABSCHLÜSSE**

An den bestehenden Randabschlüssen sind keine Massnahmen geplant. Fallen solche durch die Werkleitungsarbeiten weg, werden sie zulasten der Werke ersetzt

### **5.3 ENTWÄSSERUNG**

Die bestehende Entwässerung funktioniert heute. Allfällige Anpassungen wären durch die privaten Grundeigentümer vorzunehmen. Es sind keine Massnahmen geplant

### **5.4 BELEUCHTUNG**

Es besteht keine Strassenbeleuchtung. Die privaten Grundeigentümer lassen Lehrrohre für eine allfällige zukünftige Beleuchtung im EW Rohrblock zu Ihren Lasten mitverlegen.

## **6 ELEKTRO**

Zusammen mit der Wasserleitung wird auch das AEW mittels einer Rohranlage dafür sorgen, dass neu jede Liegenschaft für sich alleine von der bestehenden Verteilkabine via neue Leerrohranlagen ein separates Kabel erhält. Damit kann die Versorgungssicherheit wesentlich erhöht werden. Die erforderlichen Leerrohre werden in denselben Graben wie die Wasserleitungsrohre verlegt und mit Beton umhüllt. Alle Aufwendungen gehen zu Lasten AEW Bremgarten.

## **7 UPC CABLECOM / SWISSCOM**

Swisscom und UPC Cablecom haben keinen Bedarf an Netzanpassungen oder Erneuerungen angemeldet.

## 8 KOSTEN

Gemäss detailliertem Kostenvoranschlag liegen die Kosten für die Gemeindewerke und das AEW bei:

Preisbasis September 2016			Kanalisation	Wasser	Total Gemeinde Kreditantrag	EW
Akkordarbeiten (Kosten nach NPK)	Baumeister	Tiefbauarbeiten	6'000.-	88'000.-	94'000.-	72'000.-
		Sanitär		57'000.-	57'000.-	
	Total Akkordarbeiten		6'000.-	145'000.-	151'000.-	72'000.-
Regiearbeiten			1'000.-	8'000.-	9'000.-	4'000.-
Abklärungen Hausanschlüsse Wasser				3'000.-	3'000.-	
Kanal-TV Untersuch Hausanschlüsse Kanalisation			20'000.-		20'000.-	
Umgebungsarbeiten						
Baunebenkosten	Projektierung + Bauleitung		1'000.-	20'000.-	21'000.-	12'000.-
	Nebenkosten (Plot, Helio, Kopien etc.)		500.-	1'500.-	2'000.-	500.-
Unvorhergesehenes / Reserve / Rundung ca. 5 %			1'500.-	8'500.-	10'000.-	4'500.-
<b>Total</b>	<b>exkl. MwSt.</b>		<b>30'000.-</b>	<b>186'000.-</b>	<b>216'000.-</b>	<b>93'000.-</b>
MWST 8 % + Rundung			3'000.-	15'000.-	18'000.-	8'000.-
Abzüglich Privatanteil						-10'000.-
<b>Total</b>	<b>inkl. MwSt.</b>		<b>33'000.-</b>	<b>201'000.-</b>	<b>234'000.-</b>	<b>91'000.-</b>

## 9 WEITERES VORGEHEN

Nach der Kreditsprechung an der Gemeindeversammlung kann die Sicherstellung des privaten Kostenanteiles geregelt werden. Anschliessend ist das Ausführungsprojekt auszuarbeiten und die Submission vorzubereiten. Die Arbeiten können im Frühling 2017 realisiert werden. Die Bauzeit wird je nach Witterung ca. 2-3 Monate betragen.

Während der Bauarbeiten ist die Zufahrt zu den einzelnen Liegenschaften nur erschwert möglich. In der Zeit des Belagseinbaus wird es eine Vollsperrung des Strassenabschnittes geben. Die Anwohner werden rechtzeitig über den Baubetrieb informiert.

Nussbaumen, 15. September 2012

**Ingenieurbüro Senn AG**

Markus Senn

