

2449 / Abklärung MW-Vergrösserung Zürcherstrasse, Sargans 28.08.2017 SM

Abklärung Entlastungskanal Zürcherstrasse

1. Ausgangslage, Auftrag

1.1 Ausgangslage

In der Mehrjahresplanung der Gemeinde Sargans ist vorgesehen, die Mischabwasser (MW)-Leitung in der Zürcherstrasse zu vergrössern. Weil der bestehende Rechteckkanal vom Schwefelbadplatz bis zur Städtchenstrasse, Einmündung Hinterer Stutz, im Jahr 1978 gebaut wurde, also mit knapp 40 Jahren ein relativ geringes Alter hat, soll als Alternative ein Entlastungskanal geprüft werden.

1.2 Auftrag

Am 06.06.2017 beauftragte die Gemeinde Sargans die Tuffli & Partner AG mit der Abklärung einer zusätzlichen MW-Leitung (Entlastungskanal) in der Zürcherstrasse, statt des Ersatzes und der Vergrösserung des bestehenden MW-Kanals.

2. Aufgabenstellung

Der heutige Hauptkanal in der Zürcherstrasse im gleichnamigen GEP-Entwässerungsgebiet ist hydraulisch überlastet. In der Mehrjahresplanung der Gemeinde Sargans ist deshalb vorgesehen, den Hauptkanal in der Zürcherstrasse zu vergrössern. Es ist ein zum bestehenden Kanal parallel verlaufender Kanal zu überprüfen und mit der im ursprünglichem GEP 2015 vorgesehenen Massnahme zu vergleichen.

3. Grundlagen

- Genereller Entwässerungsplan (GEP) Sargans, 2015
- Hydrodynamisches Abflussmodell, HYSTEM-EXTRAN
- Daten der amtlichen Vermessung
- Abwasserkataster, laufende Nachführung

4. Vorgesehene Vergrösserungen / Neubauten gemäss GEP 2015

Gemäss konzeptionellem Vorschlag im GEP soll der bestehende Rechteckkanal 1000/800 mm in der Zürcherstrasse ab der Abzweigung zur Städtchenstrasse Hinterer Stutz bis zum Schwefelbadplatz auf 1250/1000 mm vergrössert, bzw. eine entsprechende Kapazitätserhöhung erreicht werden. Von der Einmündung der Zürcherstrasse in den Schwefelbadplatz soll über den Schwefelbadplatz bis zur Rheinstrasse der bestehende MW-Kanal ebenfalls vergrössert werden. Im weiter westlichen Abschnitt der Zürcherstrasse, Richtung Torkelfeld, sind weitere Leitungsvergrösserungen vorgesehen.

In der Investitionsplanung der Gemeinde Sargans sind für den Zeitraum von 2017 – 2024 insgesamt CHF 3'000'000.-- vorgesehen, um die MW-Leitung in der Zürcherstrasse zu vergrössern, bzw. die Abflusskapazität zu erhöhen.

Auflistung Anpassungen

- Kanalvergrösserung von 1000/800 mm auf 1250/1000 mm, KS 22.01 bis KS 27.5
Länge ca. 668 m
- Kanalvergrösserung von 1000/900 mm auf 1250/1000 mm, KS 27.5 bis KS 27.6
Länge ca. 16 m
- Kanalvergrösserung von 1000/900 mm auf 1400/1120 mm, KS 27.6 bis KS 43.0
Länge ca. 24 m
- Kanalvergrösserung von 1000/900 mm auf DN 1400, KS 43.0 bis KS 47.0
Länge ca. 26 m
- Kanalvergrösserung DN 350 auf DN 500, KS 1.0 bis KS 2.0 Länge ca. 57 m
- Kanalvergrösserung DN 400 auf DN 700, KS 2.0 bis KS 2.01 Länge ca. 54 m
- Kanalvergrösserung DN 450 auf DN 600, KS 2.01 bis KS 6.0 Länge ca. 53 m
- Kanalvergrösserung DN 600 auf DN 800, KS 6.0 bis 6.01 und KS 7.01 bis 8.01
Länge ca. 96 m
- Kanalvergrösserung DN 600 auf DN 700, KS 6.01 bis 7.0 Länge ca. 44 m
- Kanalvergrösserung DN 600 auf DN 1000, KS 7.0 bis KS 7.01 Länge ca. 45 m
- Kanalvergrösserung DN 800 auf DN 1000, KS 14.0 bis KS 22.0 Länge ca. 105 m

Daraus ergeben sich folgende Bauarbeiten:

- | | | |
|--------------------------|-------|-----------|
| • Neubau DN 500 | Länge | ca. 57 m |
| • Neubau DN 600 | Länge | ca. 53 m |
| • Neubau DN 700 | Länge | ca. 98 m |
| • Neubau DN 800 | Länge | ca. 96 m |
| • Neubau DN 1000 | Länge | ca. 150 m |
| • Neubau DN 1400 | Länge | ca. 26 m |
| • Neubau Kanal 1250/1000 | Länge | ca. 684 m |
| • Neubau Kanal 1400/1120 | Länge | ca. 24 m |

Total Neubau Leitungen	Länge	ca. 1'188 m
Total Abbruch Leitungen	Länge	ca. 1'188 m

5. Anpassungen GEP 2017

Ein Entlastungskanal wäre gemäss hydraulischer Berechnung von der Einmündung der Städtchenstrasse Hinterer Stutz bis zum Schwefelbadplatz (Einmündung Entlastungskanal in Hauptkanal bei KS 27.5) notwendig, um die Auslastung des Hauptkanals auf ein akzeptables Mass zu begrenzen. Ein kürzerer Entlastungskanal wurde geprüft, jedoch wäre der Hauptkanal in solch einem Fall immer noch überlastet.

Der Entlastungskanal soll hangseitig, nördlich neben dem bestehenden Kanal erstellt werden, damit das vorgesehene Gebiet hangseitig der Zürcherstrasse ohne Hindernis an den neuen Kanal angeschlossen werden kann. Der bestehende Kanal verläuft in der südlichen Strassenhälfte.

Nördlich des Hauptkanals verläuft entlang der Strasse die Wasserleitung. Im nördlichen Trottoir sind die Swisscomleitungen eingelegt. Auf Teilabschnitten muss mit längs zur Strasse verlaufenden EW- und Gasleitungen gerechnet werden. Es dürfte jedoch an den meisten Stellen in der Strasse genügend Platz vorhanden sein, damit der Entlastungskanal nicht mit vorhandenen Werkleitungen in Konflikt gerät. An einigen Stellen muss aufgrund der räumlichen Enge der bestehenden Werkleitungen mit baulichen Erschwernissen gerechnet werden (Städtchenstrasse Hinterer Stutz, Wetti- bis Sangrübweg, Gufelagger). Ein Entlastungskanal nördlich des bestehenden Kanals ist prinzipiell umsetzbar. Es sind jedoch in der Projektierung weitere Detailabklärungen notwendig.

Es bleibt zu prüfen, ob der Entlastungskanal höher gelegt werden kann als der bestehende MW-Kanal. Dazu sind die Höhenlagen der einzelnen Liegenschaftsentwässerungen vorgängig abzuklären, um sicherzustellen, dass sich Rückstau von Mischabwasser im Entlastungskanal nicht in die einzelnen Liegenschaften fortpflanzt.

Im westlichen Teil der Zürcherstrasse genügen die jetzigen Leitungsdurchmesser ebenfalls nicht mehr. Aufgrund der bestehenden Leitungsdimensionen in diesem Abschnitt schlagen wir vor, die Leitungen hier zu vergrössern, also nicht einen Entlastungskanal parallel zu verlegen. Das Ausmass der Leitungsvergrösserung und Kanalneubauten kann den Plänen entnommen werden.

Die genannten Massnahmen verursachen Investitionskosten in Höhe von CHF ca. 2'050'000.--. In diesen Kosten sind die Vergrösserungen der Leitungen / Kanäle auf dem Schwefelbadplatz mit ca. 200'000.-- inbegriffen. Die Anpassung gegenüber dem GEP 2015 fällt somit CHF ca. 950'000.-- günstiger aus.

Vor der Projektierung sind Kanal-TV-Aufnahmen des bestehenden Kanals zu erstellen. Allenfalls sind nebst den Bauarbeiten zusätzliche Sanierungsarbeiten am bestehenden Kanal notwendig. Diese möglichen Kosten sind in den vorstehend aufgeführten Investitionskosten nicht enthalten, weil sich der Aufwand ohne neue Kanal-TV-Aufnahmen nicht abschätzen lässt.

Auflistung Anpassungen

- Neubau Entlastungskanal DN 900 Länge ca. 757 m
- Kanalvergrösserung von 1000/900 mm auf 1250/1000 mm, KS 27.5 bis KS 27.6 Länge ca. 16 m
- Kanalvergrösserung von 1000/900 mm auf 1400/1120 mm, KS 27.6 bis KS 43.0 Länge ca. 24 m
- Kanalvergrösserung von 1000/900 mm auf DN 1400, KS 43.0 bis KS 47.0 Länge ca. 26 m
- Kanalvergrösserung DN 350 auf DN 500, KS 1.0 bis KS 2.0 Länge ca. 57 m

- Kanalvergrößerung DN 400 auf DN 700, KS 2.0 bis KS 2.01 Länge ca. 54 m
- Kanalvergrößerung DN 450 auf DN 700, KS 2.01 bis KS 6.0 Länge ca. 53 m
- Kanalvergrößerung DN 600 auf DN 700, KS 6.0 bis 7.0 Länge ca. 96 m
- Kanalvergrößerung DN 600 auf DN 800, KS 7.0 bis KS 8.0 Länge ca. 90 m

Daraus ergeben sich folgende Bauarbeiten:

- Neubau DN 500 Länge ca. 57 m
- Neubau DN 700 Länge ca. 203 m
- Neubau DN 800 Länge ca. 90 m
- Neubau DN 900 Länge ca. 757 m
- Neubau DN 1400 Länge ca. 26 m
- Neubau Kanal 1250/1000 Länge ca. 16 m
- Neubau Kanal 1400/1120 Länge ca. 24 m

Total Neubau Leitungen Länge ca. 1'173 m
Total Abbruch Leitungen Länge ca. 416 m

6. Variantenvergleich / Best-Variante

Variante	Bauzeit	Baukosten	Wasserhaltung	Behinderung während Bauarbeiten	Platzbedarf	Unterhalt	Total
Vergrößerung Kanal	3	2	2	2	4	4	17
Entlastungskanal	4	4	5	3	2	2	20

Ein Entlastungskanal kann gegenüber einer Vergrößerung eines bestehenden Kanals einfacher umgesetzt werden, weil keine Abbrucharbeiten und nur eine relativ einfache Wasserhaltung notwendig sind. Dadurch kann mit geringeren Kosten und einer kürzeren Bauzeit gerechnet werden. Jedoch ist der Platzbedarf insgesamt höher. Es bleibt abzuklären, ob ausreichend Platz für einen Entlastungskanal vorhanden ist (bestehende Werkleitungen). Ein Entlastungskanal wirkt sich negativ auf den Unterhalt aus. Im Abschnitt des Entlastungskanals verlaufen zwei parallele Kanäle, welche unterhalten werden müssen. Dies bedeutet einen höheren Aufwand (Unterhaltskosten).

Die tieferen Kosten der Massnahmen der Anpassung GEP 2017 lassen sich auf die geringere Länge an Leitungsneubauten mit teilweise kleineren Nennweiten zurückführen. Zudem sind weniger Abbrucharbeiten und Wasserhaltungen (Arbeiten „unter Betrieb“) notwendig.

Aufgrund der Vorteile eines Entlastungskanals (kürzere Bauzeit, tiefere Baukosten, einfachere Wasserhaltung) empfehlen wir, einen Entlastungskanal in der Zürcherstrasse, von der Einmündung der Städtchenstrasse Hinterer Stutz bis zum Schwefelbadplatz, vertieft zu prüfen.

7. Weiteres Vorgehen

1. Die Resultate sind mit der Gemeinde zu besprechen.
2. Die Gemeinde wird auf Grundlage dieses Berichts einen Variantenentscheid fällen.
3. Abklärung Höherlegung Entlastungskanal
4. Vor dem Start der Projektierung sind Kanal-TV-Aufnahmen der Leitungen zu erstellen, welche nicht erneuert / vergrößert werden sollen, um festzustellen, ob sich der bauliche Zustand in den Haltungen verschlechtert hat.

Beilagen

- 2449_ST_SP001_a Hydraulisches Konzept: gemäss GEP 2015, Situation 1:2'500, 28.08.2017
- 2449_ST_SP002_a Hydraulisches Konzept: Anpassung GEP 2017, Situation 1:2'500, 28.08.2017
- 2449_ST_WL003_a Anpassung GEP 2017: Entlastungskanal, Werkleitungsplan 1:1'000, 28.08.2017
- 2449_ST_LP004_a GEP 2015: Hauptkanal, Längenprofil 1:1'000/50, 28.08.2017
- 2449_ST_LP005_a Anpassung GEP 2017: Hauptkanal, Längenprofil 1:1'000/50, 28.08.2017
- 2449_ST_LP006_a Anpassung GEP 2017: Entlastungskanal, Längenprofil 1:1'000/50, 28.08.2017