Kanton St.Gallen
Bau- und Umweltdepartement

Tiefbauamt

Kantonsstrasse	Nr. 17, Weesen - Rapperswil	02-2
RMS-Kilometer	26.120 - 26.500	
Gemeinde	Schmerikon	
Bauobjekt	Strassenraum und Ortsdurchfahrt	
Plan, Massstab	**Technischer Bericht Entwässerung**	

Projektverfasser	Genehmigungsvermerke	vom TBA freigegeben
Schällibaum AG Ingenieure und Architekten Ebnaterstrasse 143, 9630 Wattwil Sachbearbeiter: S. Dietz Tel +41 71 354 80 46 s.dietz@schaellibaum.ch	**Öffentliche Planauflage** vom **8. November** bis **7. Dezember 2023** Im Namen des Gemeinderates: **GEMEINDERAT SCHMERIKON** Der Gemeindepräsident Der Ratsschreiber	
Plan 03.02-2 Projekt B51.3.017.350 Mn/FGS FinV 94.04.RF	Ausfertigung für PLANAUFLAGE	Format A4

	Entwurf	Gezeichnet	Geprüft	Datum
Vorstudie				
Vorprojekt	Di		Di	31.08.2023
Bauprojekt				
Genehmigungs-/Auflageprojekt				
Ausschreibung				
Ausführungsprojekt				
Dok. des ausgeführten Werks				

Inhaltsverzeichnis

1 **Einleitung** 3

2 **Grundlagen** 3

3 **Ausgangslage** 3

4 **Varianten Strassenentwässerung** 3

5 **Fazit** 5

Beilagen:

- Situation Werkleitungs- und Koordinationsplan 1:200 31.08.2023

1 Einleitung

Die Kantonsstrasse im Zentrum von Schmerikon wird auf einer Streckenlänge von ca. 320m saniert. Durch die Bauarbeiten der Strasse und der geplanten Tiefgarage, sowie des Drittprojektes der Gemeinde zur Gestaltung des Bahnhofplatzes, sind diverse Arbeiten an der Kanalisation nötig.

2 Grundlagen

Als Grundlagen haben folgende Pläne gedient:

• Situation Auflageprojekt	1:200	27.01.2023
• Längenprofil Auflageprojekt	1:100/500	27.01.2023
• Koordinationsplan Auflageprojekt	1:200	27.01.2023
• Tiefgarage Auflageprojekt	1:200 / 1:100	20.01.2023

Für die Bearbeitung standen folgende Grundlagen zur Verfügung:

- GEP Schmerikon, Hydraulische Rechnung, Regenabwasserkanäle Nachrechnung „Hauptstrasse", Huber & Partner AG, 01.04.2017
- GEP Schmerikon, Hydraulische Rechnung, Regenabwasserkanäle Konzept „Dölsch", Huber & Partner AG, 01.04.2017
- GEP Schmerikon, Belastungsplan (IST-Zustand) 1:2000, AF Toscano AG, 20.11.2017
- Baugrund Untersuchung projektierte Tiefgarage Bahnhofplatz, Dr. A. J. Zingg, 28.02.2017

Folgende Normenwerke kamen zur Anwendung:

- VSA
- VSS
- SIA

Da nicht alle Leitungshöhen bekannt waren und sich in der Vergangenheit Unstimmigkeiten aus Planunterlagen ergeben haben, wurde das bestehende Kanalisationsnetz vermessungstechnisch ergänzt. Dazu wurden Schachtprotokolle erstellt und zur Bestimmung von allfälligen Sanierungsmassnahmen wurden die bestehenden Haltungen mit Kanal-TV aufgenommen.

3 Ausgangslage

Die Strassenentwässerung wird im Projektierungsabschnitt neu erstellt. Im jetzigen Zustand werden das Meteorwasser von Liegenschaften und die Strassenentwässerung über die gleichen Meteorwasserkanäle entwässert. Die Kanalisation wird bereits heute im Trennsystem entwässert. Im Projektperimeter sind drei Ableitungen in den Zürichsee vorhanden. Sie queren die Strasse und das Bahntrassee. Bedingt durch den Bau der Tiefgarage ist in jedem Fall eine Umleitung der Sammelleitung für die Ableitung in den See nötig. Zu beachten ist ein Abstand von 2.0m zur Gashochdruckleitung (1 – 5 bar).

Die Höhendifferenz zwischen Zürichsee und der bestehenden Meteorwasserleitungen ist sehr gering. Der mittlere Grundwasserspiegel ist relativ hoch und ist direkt Abhängig vom Seewasserspiegel.

Die Überprüfung mittels Punktesystem ergab eine mittlere Belastung des Strassenabwassers. Für eine Einleitung in den Zürichsee ist eine Behandlung nötig. Eine Versickerung kommt durch den geringen Abstand zum Grundwasserspiegel und aufgrund von fehlenden Flächen mit belebten Bodenschichten nicht in Frage.

4 Varianten Strassenentwässerung

Für die Strassenentwässerung wurden zwei Varianten überprüft, inklusive einer groben hydraulischen Dimensionierung und Kontrolle der nötigen Leitungsquerungen. Es wurde von einem 5 jährigem, 10minütigen Regenereignis ausgegangen.

Strassenentwässerung in Schmutzwasserkanalisation

Diese Variante wurde vom GEP-Ingenieur geprüft und ist aufgrund der fehlenden Kapazität der Pumpstation Seefeld und der vorhandenen Kanalisationsleitungen auszuschliessen.

Das Wasser würde über das Seefeld und die Pumpstation Seefeld abgeleitet. Die Kanalisation im Seefeld wurde erst neu erstellt und nicht auf die zusätzlichen Mengen an Oberflächenwasser dimensioniert. Eine detaillierte Nachrechnung müsste erfolgen. Die weitere Ableitung in Richtung Allmeind würde zudem teilweise über bereits überlastete Kanäle und Kanalisationshaltungen führen, welche heute bereits an ihrer Kapazitätsgrenze sind.

Strassenentwässerung komplette Trennung

Diese Variante sieht eine komplette Trennung des Strassenabwassers von der Liegenschaftsentwässerung vor. Erst kurz vor der Ableitung in den See werden beide Abwasserarten zusammengeführt. Dies würde eine Behandlungsanlage an einem Ort ermöglichen.

Dadurch, dass die bestehenden Kanalisationsleitungen sehr hoch liegen, bestehen Konflikte zwischen der Strassenentwässerung und der Liegenschaftsentwässerung und es sind viele Querungen nicht möglich. Eine komplette Trennung des Strassenabwassers mit zentraler Strassenabwasserbehandlungsanlage kann somit nur mir grossen und unverhältnismässigen Massnahmen realisiert werden.

Strassenentwässerung mit teilweiser Trennung von Liegenschaftsentwässerung

Diese Variante lehnt sich an der vorherigen an.

Im Strassenabschnitt östlich des Knotens mit der Sennhüttenstrasse wird das Strassenabwasser neu von der Liegenschaftsentwässerung getrennt, sowie mit lokaler Behandlungsmassnahmen gereinigt um sie anschliessend wieder mit der Liegenschaftsentwässerung zu vereinen. Eine komplette Trennung wäre nur mit grossem Aufwand realisierbar.

Der Strassenabschnitt östlich von der geplanten Tiefgarage wird wieder von der Liegenschaftsentwässerung getrennt und mit lokaler Behandlungsmassnahme gereinigt. Der bestehende Meteorwasserkanal ist gemäss GEP im jetzigen Zustand überlastet. Die Wassermengen im Meteorwasserkanal der Liegenschaftsentwässerung können mit dieser Massnahme zumindest teilweise reduziert werden. Das Strassenabwasser wird nach der Behandlung wieder mit der Liegenschaftsentwässerung zusammengeführt.

Der Strassenabschnitt westlich der Tiefgarage kann nur teilweise von der Liegenschaftsentwässerung getrennt werden. Diverse Querungen für neue Transportleitungen sind aufgrund der hohen Kanalisationshöhen nicht möglich. Eine Behandlungsanlage (SABA) mit Interventionsmöglichkeit wäre somit nur für einen Teil des Strassenabwassers möglich. Westlich der geplanten Tiefgarage wird das Strassenabwasser somit ebenfalls getrennt gesammelt, lokal behandelt, und dann zusammen mit dem Abwasser aus der Liegenschaftsentwässerung abgeleitet.

Unter diesen Voraussetzungen ist die Erstellung einer zentralen Behandlungsanlage nicht möglich. Aus Unterhaltsüberlegungen und auch aus Platzgründen wird empfohlen, dass Massnahmen direkt im Strassenbereich selber zum Einsatz kommen. Denkbar sind die folgenden zwei Ansätze:

- Strassensammler mit Tauchbogen und Filtersäcken. Dies würde bedeuten, dass im betroffenen Abschnitt ca. 25 Strassensammler so ausgerüstet werden müssen
- Erstellung von Strassensammlern 3P (z.B. Creabeton Typ friwa®-saba 3P Heavy Traffic, vgl. Datenblatt in der Beilage). Das Strassenabwasser wird in Einlaufschächten gesammelt. Es sind 4 Stück dieser Schächte in unterschiedlicher Grösse erforderlich wobei allenfalls eine Reduktion auf 3 Stück denkbar ist. Dies soll in der weiteren Bearbeitung des Projektes geklärt werden.

Zur Behandlung des Strassenabwassers wird der Einsatz von Strassensammlern 3P (z.B. Creabeton Typ friwa®-saba 3P Heavy Traffic oder gleichwertig, friwa®-saba 3P Heavy Traffic | CREABETON BAUSTOFF AG (creabeton-baustoff.ch)) dem Einsatz von Filtersäcken vorgezogen. Dies aufgrund des geringeren Aufwandes bezüglich Unterhalt und der besseren Reinigungsleistung.

5 Fazit

Die Ableitungsmöglichkeiten der Strassenentwässerung sind durch die vorhandenen Höhen mit geringem Abstand zum Seespiegel, die geringen Gefälle und durch die bestehende Kanalisation sehr beschränkt. Eine Behandlung des Strassenabwassers mittels Versickerung über eine belebte Bodenschicht oder über einen Sandfilter ist nicht möglich. Eine einzelne zentrale Behandlung des Strassenabwassers in einer SABA ist wegen den Höhenverhältnissen und den übrigen bestehenden Entwässerungsleitungen nicht möglich. Entsprechend wird empfohlen, das Strassenabwasser getrennt von der Liegenschaftsentwässerung jeweils lokal mittels Strassensammlern vom Typ 3P (z.B. Creabeton Typ friwa®-saba 3P Heavy Traffic oder gleichwertig) zu behandeln, bevor diese zwei Wasserarten für die Einleitung in den See zusammengeführt werden.

Die Entwässerung des Bahnhofplatzes, das Drittprojekt der Gemeinde Schmerikon, muss an das Projekt angepasst werden.

Verfasser:

Schällibaum AG
Ingenieure und Architekten
Ebnaterstrasse 143
9630 Wattwil
www.schaellibaum.ch

Projektleitung:

Stefan Dietz
s.dietz@schaellibaum.ch
071 354 80 46

Sachbearbeitung:

Ben David Maier
b.maier@schaellibaum.ch
071 571 96 62

Wattwil, 31.08.2023