



# Sanierung der Sinsenstrasse; Bauprojekt

Gemeinde Röschenz

Technische Notiz

115009725

August 2024

## Bericht

Autor Sollberger Marc  
Unternehmen AFRY Suisse SA  
Adresse Rue du 24-Septembre 11  
CH-2800 Delémont  
Telefon +41 (0) 32 421 10 20  
E-Mail [marc.sollberger@afry.com](mailto:marc.sollberger@afry.com)  
Projektnummer 115009725  
Datum 14. August 2024

Projektnummer  
115009725  
Kunde  
Gemeinde Röschenz

## Revisionsliste

Ver.	Änderungsvermerk	Geprüfter Status	Kürzel	Genehmigt	Kürzel
1	Erarbeitung	09/08/2024	MSo	09/08/2024	MSo
2	Integration Fernwärme	14/08/2024	MSo	14/05/2024	MSo

## Inhaltsverzeichnis

Bericht .....	1
Revisionsliste .....	1
1 Einleitung .....	4
1.1 Projektgrundlagen .....	4
1.2 Dossierinhalt .....	4
1.3 Projektperimeter .....	5
2 Projektbeschrieb.....	5
2.1 Strassenbau .....	5
2.1.1 Verkehrsberuhigung .....	5
2.1.2 Einmündung in die Laufernerstrasse .....	6
2.1.3 Normalprofil .....	7
2.2 Werkleitungen .....	7
2.2.1 Trink- und Löschwasser .....	7
2.2.2 Elektroleitungen.....	8
2.2.3 Strassenbeleuchtung .....	8
2.2.4 Telekommunikation .....	8
2.2.5 Mischwasserkanalisation (WAS) .....	8
2.2.6 Regenwasserkanalisation (WAR) .....	9
2.2.7 Reserveleitung.....	10
3 Baukostenschätzung .....	10
3.1 Devis .....	10
3.2 Anmahnen zu Devis.....	11
3.3 Subventionierung .....	11
4 Schlussfolgerung und weitere Schritte.....	11

## Anhänge

A Gartenmauer Parzelle Nr. 1002 .....	12
B Hydraulische Berechnung WAR-Leitung .....	16
C Baukostenschätzung .....	22

## Abbildungen

Abbildung 1 : Projektperimeter in Rot (Auszug Geoview BL, 08.08.2024) .....	5
Abbildung 2 : Angehobene Einmündung mit durchgehendem Trottoir .....	6
Abbildung 3 : Trottoir mit schräg geschnittenem Bordstein .....	6
Abbildung 4 : Einmündung der neue Sinsenstrasse in die Laufenerstrasse .....	6
Abbildung 5 : VSA-Einstufung in der Sinsenstrasse .....	9

## Tabellen

Tabelle 1: Kostenzusammenstellung ( $\pm 10\%$ gemäss SIA 103) .....	10
--	----

## Abkürzungen

BGW	:	Basellandschaftliche Gebäudeversicherung
KS	:	Kontrollschacht
NW	:	Nennweite
PE	:	Polyethylene
PP	:	Polypropylen
PKI	:	Produktionskostenindex
SIA	:	Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein
SVGW	:	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches
VSA	:	Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute
VSS	:	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute
WAR	:	Regenwasserkanalisation
WAS	:	Schmutzwasserkanalisation

## 1 Einleitung

Die Gemeinde Röschenz möchte die Infrastrukturen und den Oberbau der Sinsenstrasse, zwischen der Fluh- und der Laufenerstrasse sanieren und das Trennsystem vervollständigen.

In den Kanalisationseinzugsgebieten «Fluh» und «Bündtenweg», sowie in der Laufenerstrasse sind Regen- und Schmutzwasserleitungen getrennt geführt. In der Sinsenstrasse gibt es kein Trennsystem. Mit dem Bau einer Regenwasserleitung entschärft die Gemeinde die Belastung der Mischwasserkanalisation in der Laufenerstrasse. Zusätzlich ist ebenfalls der Ersatz der Trinkwasserleitung erforderlich. Ebenfalls der Strassenbelag und das Trottoir sind sanierungsbedürftig. Sie werden erneuert und Verkehrsberuhigungselemente werden erstellt.

Der Gemeinderat hat unser Büro am 27. Mai 2024 für die Projektierung der Erneuerung beauftragt. Die erarbeiteten Unterlagen planen, beschreiben und devisieren die nötigen Bauarbeiten zur neuen Kanalisation und weiteren Werken, sowie zur Sanierung der Trinkwasserleitung und des Strassenbelages.

### 1.1 Projektgrundlagen

Folgende Grundlagen dienten als Basis zur Projektierung:

- Jermann Ingenieure AG, Amtliche Vermessung, 29.03.2023;
- Jermann Ingenieure AG, Werkleitungen, 29.03.2023;
- BBL AG; *PAK-Messungen*, Juni 2024;
- AFRY Suisse SA, Begehung mit Aufnahmen vom 3. April 2024;
- AFRY Suisse SA, *Röschenz, Abwassernetz – Entlastung Mischkanalisation Laufenerstrasse, Konzeptstudie*, September 2023;
- AFRY Suisse SA, Honorarofferte vom 8. Mai 2024;
- Besprechung vom 5. Juli 2024 mit Herrn Urs Felix (Gemeinderat), Mario Pittaro (Gemeinderat) und Jean-Michel Peressini (Gemeindeverwalter), *Grundsatzentscheide – Gestaltung und Ausbau*;
- Diverse Besprechungen mit Herrn Urs Felix (Gemeinderat) und Mario Pittaro (Gemeinderat);
- Aktuelle Rechtsgrundlagen, Normen und Richtlinien (VSS, VSA, SIA, SVGW, ...).

### 1.2 Dossierinhalt

Das Bauprojektossier beinhaltet folgende Dokumente:

<i>Dokumente Nr.</i>	<i>Titel</i>	<i>Massstab</i>
115009506-01	Technische Notiz	-
115009506-02	Situation - Strassenbau	1:500
115009506-03	Situation – Werkleitungen	1:500
115009506-04	Normalprofile	1:20
115009506-05	Längenprofil WAR	1:500/50

### 1.3 Projektperimeter

Der Projektperimeter ist untenstehend grafisch dargestellt:



Abbildung 1 : Projektperimeter in Rot (Auszug Geoview BL, 08.08.2024)

## 2 Projektbeschreibung

Das Projekt sieht die Sanierung des Oberbaues und der Werkleitungen vor.

### 2.1 Strassenbau

Die Sinsenstrasse wird auf einer Gesamtlänge von 345 m und der gesamten Breite saniert (ca. 6.00 m). Die heutige Strasse weist eine Fahrbahnbreite von ca. 4.50 m auf und hat dorfseitig ein Trottoir (ca. 1.50 m). Der Situationsplan Strassenbau, sowie die Normalprofile bilden die Planungsgrundlage.

Die Quartierstrasse weist heute eine gewisse Ermüdung und teilweise Risse auf.

Im Rahmen des Bauprojektes nehmen wir an, dass der gesamte Oberbau (Koffer+Beläge) der Fahrbahn und des Trottoir auf einer gesamten Fläche von ca. 2'100 m<sup>2</sup> ersetzt werden.

#### 2.1.1 Verkehrsberuhigung

Die Sinsenstrasse dient als Schulweg. Diese Strasse ist auch die Hauptzufahrt zum Schul- und Sportareal. Bei allen Einmündungen sind die Sichtweiten ungenügend. Die Geometrie und die geringe Abtrennung zwischen der Fahrbahn und dem Trottoir sind nicht optimal.

Die praktizierten und gemessenen Geschwindigkeiten liegen oft über den, in dieser Zone, erlaubten 30 km/h.

Am 5. Juli 2024 fand, zwischen der Gemeinde und dem Ingenieurbüro, eine Besprechung zur Gestaltung und zum Ausbau der Sinsenstrasse statt. Verschiedene Verkehrskonzepte und Gestaltungsvarianten wurden, mit den Vor- und Nachteilen, präsentiert und diskutiert.

Um den Schulweg zu sichern und den Verkehr zu beruhigen, sind folgende Massnahmen ins Projekt aufgenommen worden:

- Das Trottoir bleibt bei den Einmündungen durchgehend. Der Fussgänger hat Priorität.
- Das Trottoir wird mit einem befahrbarem, schräg geschnittenen, Bordstein markiert. In regelmässigen Abstand (20 bis 25 m) werden Absperrpfosten versetzt. Dies sichert den Fussgängerverkehr und ermöglicht das Kreuzen von grösseren motorisierten Verkehrsteilnehmern.
- Die Fahrbahn wird bei den Einmündungen der 3 Querstrassen, mit einer sanften Anhebung markiert (ca. 7 cm).
- Die Einmündung der Sinsenstrasse in die Laufernerstrasse, wird mit einem Stopp versehen.

Untenstehend, zur Illustration der Massnahmen, zwei Gestaltungsbeispiele.



Abbildung 2 : Angehobene Einmündung mit durchgehendem Trottoir



Abbildung 3 : Trottoir mit schräg geschnittenem Bordstein

### 2.1.2 Einmündung in die Laufernerstrasse

Die Sichtweite bei der Einmündung der Sinsenstrasse in die Laufernerstrasse ist nicht Normkonform. Die Sicht wird, dorfaufwärts durch eine Gartenmauer verhindert. Die Situation muss verbessert werden.

Das Anbringen eines Stopps verbessert die Situation. Dies ist aber nicht ausreichend. Die Gartenmauer der Parzelle Nr. 1002, muss, entlang der Laufenerstrasse, auf eine max. Höhe von 50 cm gesetzt oder ersetzt werden und das dahinten stehenden Terrain angepasst werden. Eine 3D-Darstellung der Anpassung ist im Anhang A und untenstehend dargestellt:



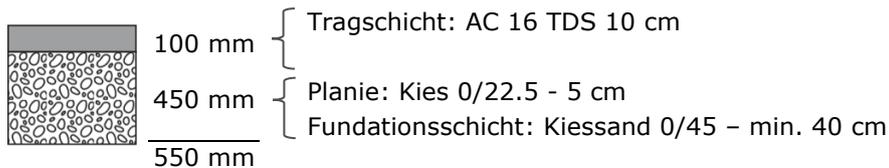
Abbildung 4 : Einmündung der neue Sinsenstrasse in die Laufenerstrasse

Gemeinde Röschenz  
 Sanierung der Sinsenstrasse; Bauprojekt  
 115009725 | August 2024  
 9725\_01A\_po\_Notiz.docx

### 2.1.3 Normalprofil

Gemäss der VSS-Norm VSS 40 324, wird der Oberbau der Fahrbahn für eine Dauer von 20 Jahren mit folgenden Grundlagen dimensioniert:

- Verkehrslastklasse: T2
- Tragfähigkeitsklasse: S2
- Frostempfindlichkeitsklasse: G3
- Oberbautyp 1:



Eine Frostdimensionierung ist nicht erforderlich.

Den Trottoiraufbau besteht aus 6 cm AC 11 TDS, einer Kiesplanie von 5 cm und einer Fundationsschicht von 30 cm.

Die Strasse wird zwischen beiden Parzellengrenze erneuert. Grundsätzlich bleiben die äusseren Randsteine (Privatgrundstückabgrenzung).

Das Trottoir bleibt dorfseitig. Die Breite wird 1.90 m sein. Pünktlich, bei den Absperrpfosten beträgt die Breite 1.50 m, was den motorisierten Winterdienst ermöglicht. Das Quergefälle ist 2.0 %.

Die Fahrbahn hat eine Breite von 4.10 m und ein einseitiges Quergefälle von mind. 3.0%.

Der Randabschluss zwischen dem Trottoir und der Fahrbahn erfolgt mit einem 19/12/23 cm Granit-Randstein mit 7 cm Randanschlag (Wasserführend im Dorfbereich).

In den Querstrasseneinmündungen, sowie feldseitig, wird einen 12/20 cm Granit-Randstein bündig zum Belag verlegt.

## 2.2 Werkleitungen

Die Leitungspläne sämtlicher Werke wurden eingeholt. Der Sanierungs- und Erweiterungsbedarf wird folgend beschrieben. Der Werkleitungsplan dient als Grundlage dazu.

### 2.2.1 Trink- und Löschwasser

Eine bestehende Trinkwasserleitung NW 125 mm liegt unter dem Strassenkoffer. Ein neuer Guss/Zement-Leitung NW 125 mm wird, zwischen dem Schulareal und der Laufernerstrasse, parallel zur bestehenden Leitung verlegt (Gesamtlänge von 341.54 m). Die bestehende Leitung wird ausser Betrieb gesetzt.

Einen neuen Combi 4-Schieber wird bei der Einmündung des Bündtenweg versetzt. Die in Vorbereitung einer künftigen Erschliessung des Gebietes östlichen der Strasse.

Bei den vier bestehenden Hydranten werden die Unterteile erneuert. Die Oberteile bleiben bestehend.

Die einzelnen Privatanschlüsse werden über eine neue HDPE-Leitungen NW 40 oder NW 50 mm, mit einem Schieber, bis 1 m in die Parzelle, erschlossen.

Während den Bauarbeiten, werden die Haushalte über einer provisorischen Leitung versorgt.

### 2.2.2 Elektroleitungen

Die BKW-Werkspläne wurden eingeholt. Mehrere Elektroleitungen und -Rohrblöcke verlaufen parallel zur Strassenachse.

Die BKW hat Ausbau- oder Erneuerungsbedarf.

Einen neuen Leitungsrohrblock ist auf der gesamten Strassenlänge unter dem Trottoir vorgesehen. Ebenfalls sind Abzweiger, in Vorbereitung einer künftigen Erschliessung des Gebietes östlichen der Strasse, vorgesehen. Vier Schachtdeckel werden ebenfalls neu versetzt und einen Verteilkasten ersetzt.

Das Werk trägt selber die dadurch entstandenen Baukosten.

### 2.2.3 Strassenbeleuchtung

Die Anzahl, Lage und Art der Strassenbeleuchtung werden nicht geändert.

### 2.2.4 Telekommunikation

Die Werkleitungspläne von Swisscom und Sunrise wurden eingeholt und der Erweiterungsbedarf befragt.

Sunrise hat keinen Ausbau- oder Erneuerungsbedarf.

Swisscom wird fünf Schachtdeckel versetzen. Das Werk trägt die dadurch entstandenen Baukosten selbst.

### 2.2.5 Mischwasserkanalisation (WAS)

Die Mischwasserkanalisation wurde durch die Firma Marquis Kanalservice AG im Juni 2023 per Kamera untersucht. Der bauliche Zustand wurde im Rahmen der Konzeptstudie zur Entlastung der Mischwasserkanalisation der Laufenerstrasse analysiert. Sanierungsempfehlungen wurden gegeben<sup>1</sup>. Die Aufzeichnungen zeigen, dass eine Sanierung der Kanalisationen, mittelfristig oder in Verbindung mit weiteren Sanierungsarbeiten empfehlenswert ist. Auf der nächsten Seite ist das Ergebnis, gemäss VSA-Einstufung, graphische dargestellt.

Die Mischwasserkanalisation DN 400 und DN 600 wird zwischen dem Schulhausareal und der Laufenerstrasse mit robotisierten Massnahmen und einem Inliner saniert.

---

<sup>1</sup> AFRY Suisse SA, Röschenz – Abwassernetz – Entlastung Mischkanalisation Laufenerstrasse; Konzeptstudie, September 2023.

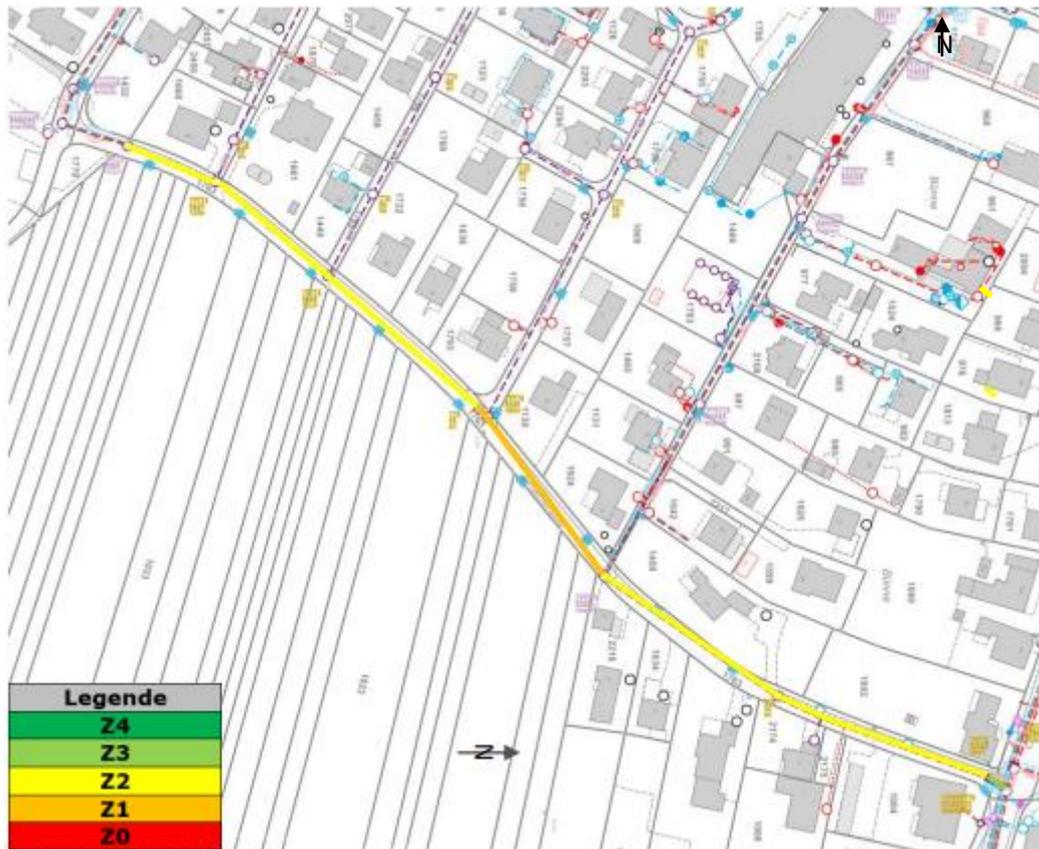


Abbildung 5 : VSA-Einstufung in der Sinzenstrasse

### 2.2.6 Regenwasserkanalisation (WAR)

Zwischen der Fluhstrasse und dem Laufenerstrasse, wird eine neue Regenwasserkanalisation (PE NW 315 und 355 mm; Längsgefälle 20 und 58 ‰) auf einer Länge von 381.41 m verlegt. Die Leitung WAR-Leitung des Bündtenweg wird ebenfalls mit einem PE-Rohr NW 315 mm übernommen.

Im Dorfteil werden die fünf bestehenden Schlammsammler ersetzt und der WAR-Leitung angeschlossen (PE NW 160 mm).

Die einzelnen Privatparzellen werden über eine neue Leitung PE NW 160 mm, bis 1 m in die Parzelle, erschlossen.

Die hydraulische Berechnung befindet sich im Anhang B. Die Leitungen sind gemäss VSS-Normen für T=1 Jahr für das Regenwasser der Fluh- und Sinzenstrasse (Dorfteil), sowie des Bündtenweges ausgelegt.

### 2.2.7 Fernwärme

Im Rahmen der Sanierung der Heizungszentrale des Schulhausareal, plant die Gemeinde eine Fernwärmeverbindung zwischen dem Schulhaus und dem Werkhof. Den Werkhofbedarf wird heute auf ca. 80 kW geschätzt.

Zur Erstellung dieser Verbindung, wird eine neue Fernwärmeleitung (PE 50+50/150, 371.19 m) parallel zur neue Trinkwasserleitung verlegt. Beidseitig werden zwei neue Kontrollschächte versetzt. Eine

Die Dimensionierung der Leitung wird vor dem Bau durch einen Spezialisten erfolgen.

### 2.2.8 Reserveleitung

Im Leitungsgraben wird zusätzlich ein Leerrohr PE-Rohr Ø 150/163 mm auf einer Länge von 364.01 m verlegt. Bei dem Schulhausareal, der Einmündung des Bündtenweges sind Schächte vorgesehen. Die Einmündung in die Laufenerstrasse wird mit einer Kappe verschlossen.

## 3 Baukostenschätzung

Die Baukostenschätzung entspricht der Bauprojektphase ( $\pm 10\%$  gemäss SIA 103). Die angenommenen Einheitspreise entsprechen der heutigen Baumarktsituation in der Region (PKI 2. Quartal 2024), sowie der Art und der Komplexität des Bauprojektes. Die Kostenzusammenstellung enthält die Zurzeit bekannten Kosten.

### 3.1 Devis

Die Kostenschätzung pro Kostenträger ist in Anhang C zu finden. Untenstehend geben wir die Zusammenstellung an.

<b>Bauarbeiten</b>	<b>TOTAL</b>
1 NPK 111 Regiearbeiten	<b>21 000.00</b>
2 NPK 113 Baustelleneinrichtung	<b>46 000.00</b>
3 NPK 117 Abbrüche und Demontage	<b>6 060.00</b>
4 NPK 151 Bauarbeiten für Werkleitungen	<b>162 616.00</b>
5 NPK 211 Baugruben und Erdbau	<b>41 832.75</b>
6 NPK 221 Foundationsschichten für Verkehrsanlagen	<b>41 832.75</b>
7 NPK 222 Abschlüsse und Pflasterungen	<b>37 600.00</b>
8 NPK 223 Belagsarbeiten	<b>125 544.00</b>
9 NPK 237 Kanalisationen und Entwässerungen	<b>275 740.00</b>
10 NPK 286 Markierungen auf Verkehrsflächen	<b>5 150.00</b>
11 NPK 412 Erdverlegte Leitungen und Armaturen für Wasser	<b>208 105.00</b>
12 Diverses und unvorgesehenes, 10%	<b>97 149.00</b>
<b>TOTAL BAUARBEITEN ohne MWST</b>	<b>1 068 629.50</b>
<b>Zusatzkosten</b>	
13 NPK 021 - Grundstückserwerb	<b>PM</b>
14 NPK 031 - Handänderungssteuer	<b>PM</b>
15 NPK 032 - Notariatskosten	<b>PM</b>
16 NPK 033 - Grundbuchgebühren	<b>PM</b>
17 NPK 872 - Honorar Bauingenieur	<b>138 000.00</b>
18 NPK 876 - Honorar Geometer	<b>3 000.00</b>
18 Zustandaufnahmen, Rissprotokolle	<b>4 000.00</b>
19 Diverses und unvorgesehenes, 10%	<b>14 500.00</b>
<b>TOTAL ZUSATZKOSTEN ohne MWST</b>	<b>159 500.00</b>
<b>TOTAL BAUARBEITEN + ZUSATZKOSTEN ohne MWST</b>	<b>1 228 129.50</b>
MWST 8.1 %	<b>99 478.50</b>
<b>TOTAL GERUNDET inkl. MWST*</b>	<b>1 328 000.00</b>

Tabelle 1: Kostenzusammenstellung ( $\pm 10\%$  gemäss SIA 103)

Gemeinde Röschenz  
Sanierung der Sinsenstrasse; Bauprojekt  
115009725 | August 2024  
9725\_01A\_po\_Notiz.docx

### 3.2 Anmahnen zu Devis

Folgende Annahmen wurden getroffen:

- Der gesamte Strassenkoffer wird erneuert.
- Der Belag ist gemäss den Untersuchungen nicht PAK-haltig (alle fünf Standorte  $\leq 250$  mg/kg).
- Die Zustands- und Rissaufnahmen werden ohne Notar gemacht. Der Aufwand wird auf 1.5 Std/Haus geschätzt.

### 3.3 Subventionierung

Einzig den Ersatz der Hydranten-Unterteils wird von der BGV subventioniert. Ein Beitragsgesuch muss vor Baubeginn gemacht werden.

Andere Subventionen sind nicht zu erwarten.

## 4 Schlussfolgerung und weitere Schritte

In der vorliegenden Studie wurden die notwendigen Sanierungsarbeiten der Sinsenstrasse definiert und präzisiert.

Die Baukosten werden auf CHF 1'328'000.- inkl. MWST geschätzt (2. Quartal 2024, Genauigkeitsgrad  $\pm 10\%$  gemäss SIA 103).

Obwohl einige Ausführungsdetails oder die Wahl von gewissen Materialien in späteren Projektphasen noch bestätigt werden müssen, ist das vorliegende Dossier eine Entscheidungshilfe für die Gemeindebehörden. Die Studie kann als Grundlage für die Präsentation des Projektes und die Abstimmung eines Baukredites dienen.

Vor Baubeginn raten wir allenfalls eine Anwohnerinformation zu machen und die nahen liegenden Gebäude fotografisch oder notariell auf Risse zu prüfen.

Wir danken den Gemeindebehörden für das entgegengebrachten Vertrauen in diesem Mandat und stehen selbstverständlich für die Umsetzung der vorliegenden Studie zu Verfügung.

AFRY Suisse SA

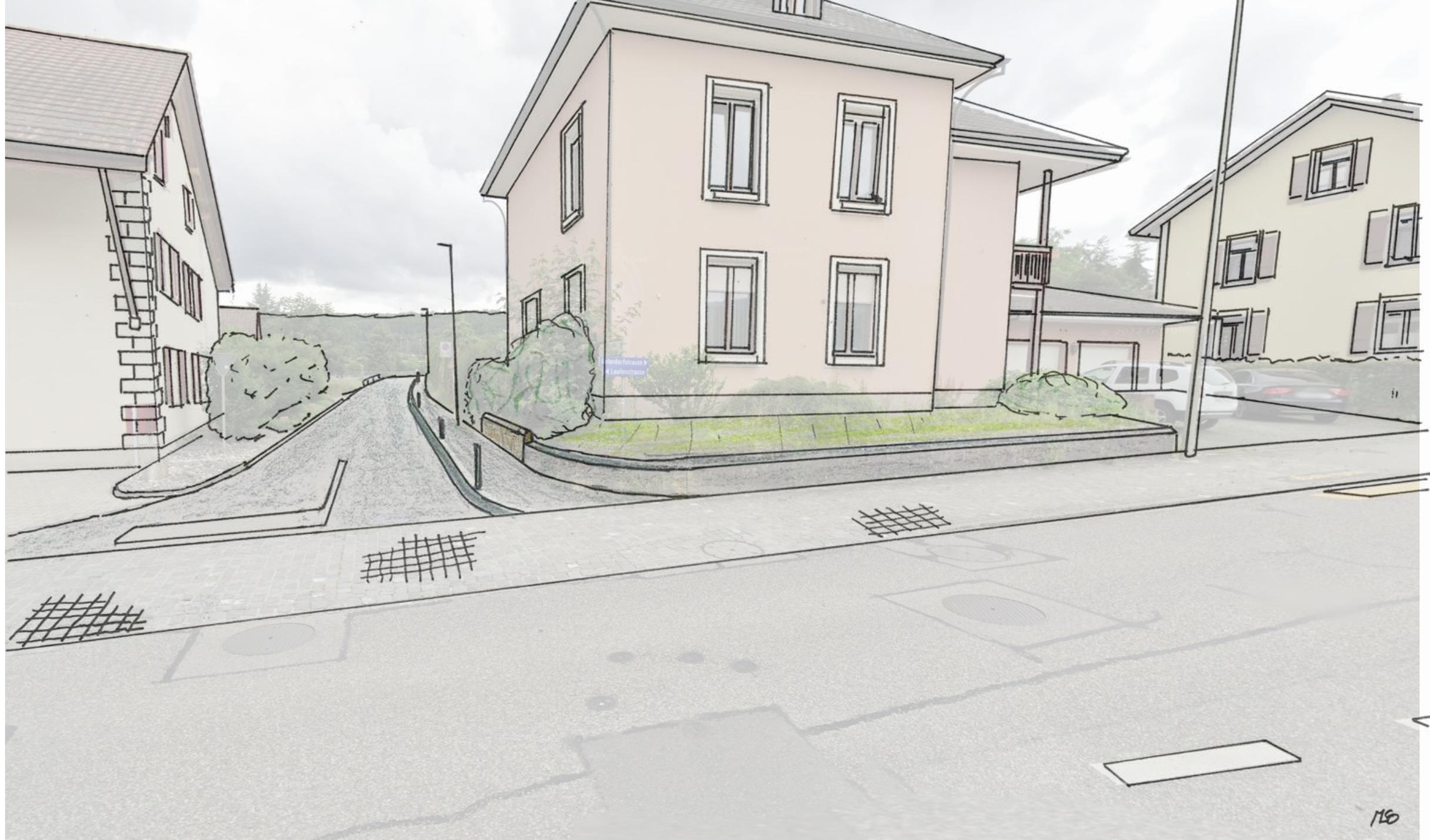


Marc Sollberger  
Projektleiter

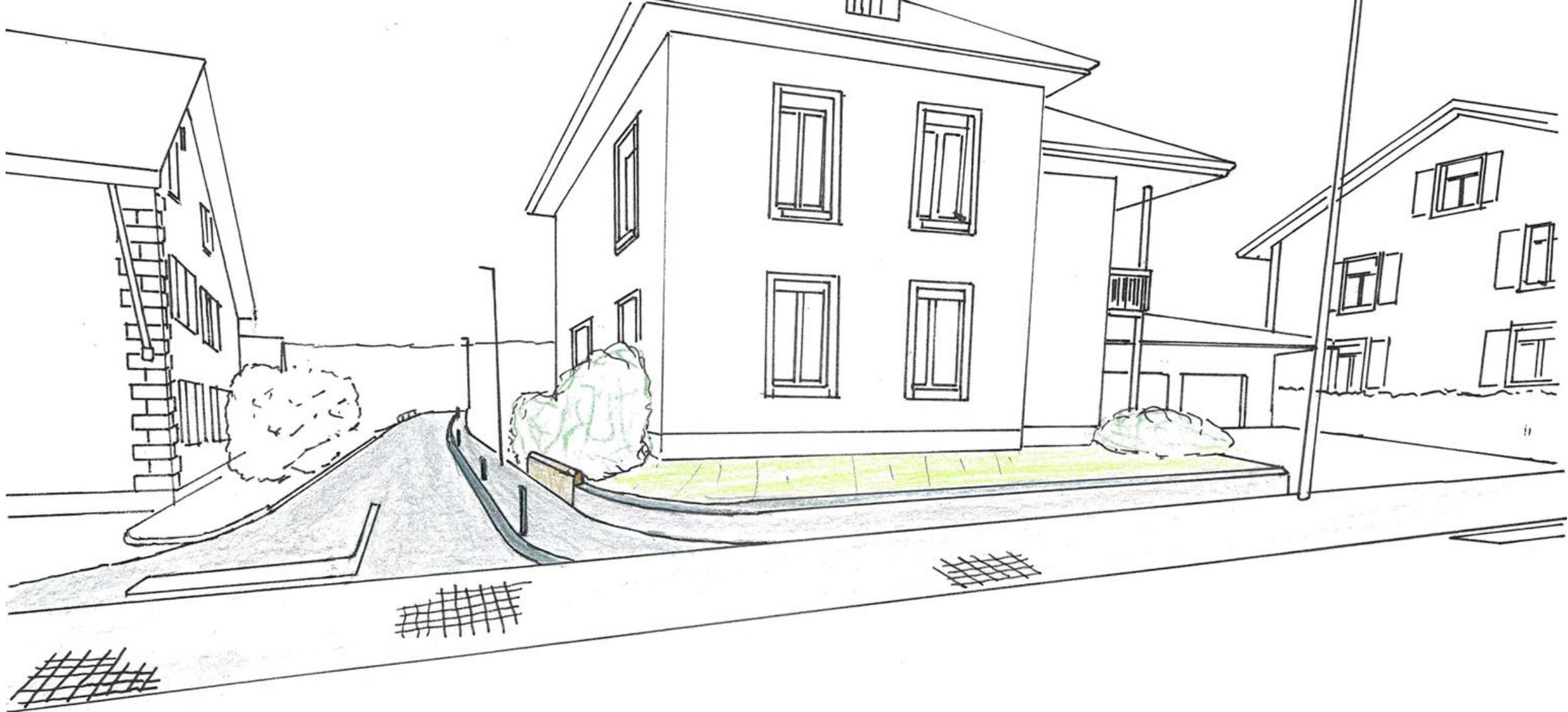
## A Gartenmauer Parzelle Nr. 1002



Bürgerhofstrasse  
Laufstrasse



Herber Talasse  
A Landestrassen



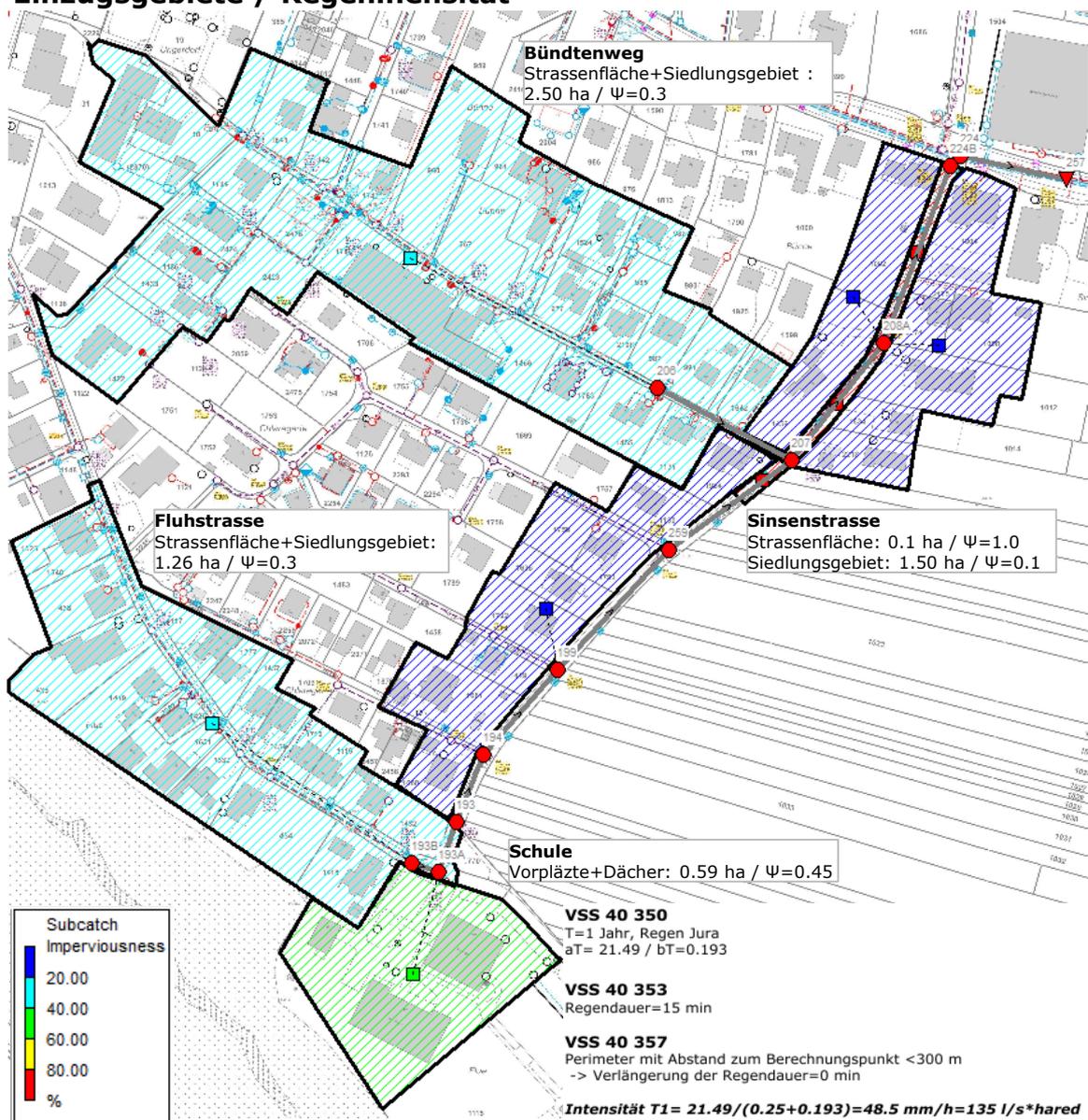
## B      Hydraulische Berechnung WAR-Leitung

## Dimensionierung WAR-Leitung

### Software

EPA SWMM 5.2

### Einzugsgebiete / Regenintensität

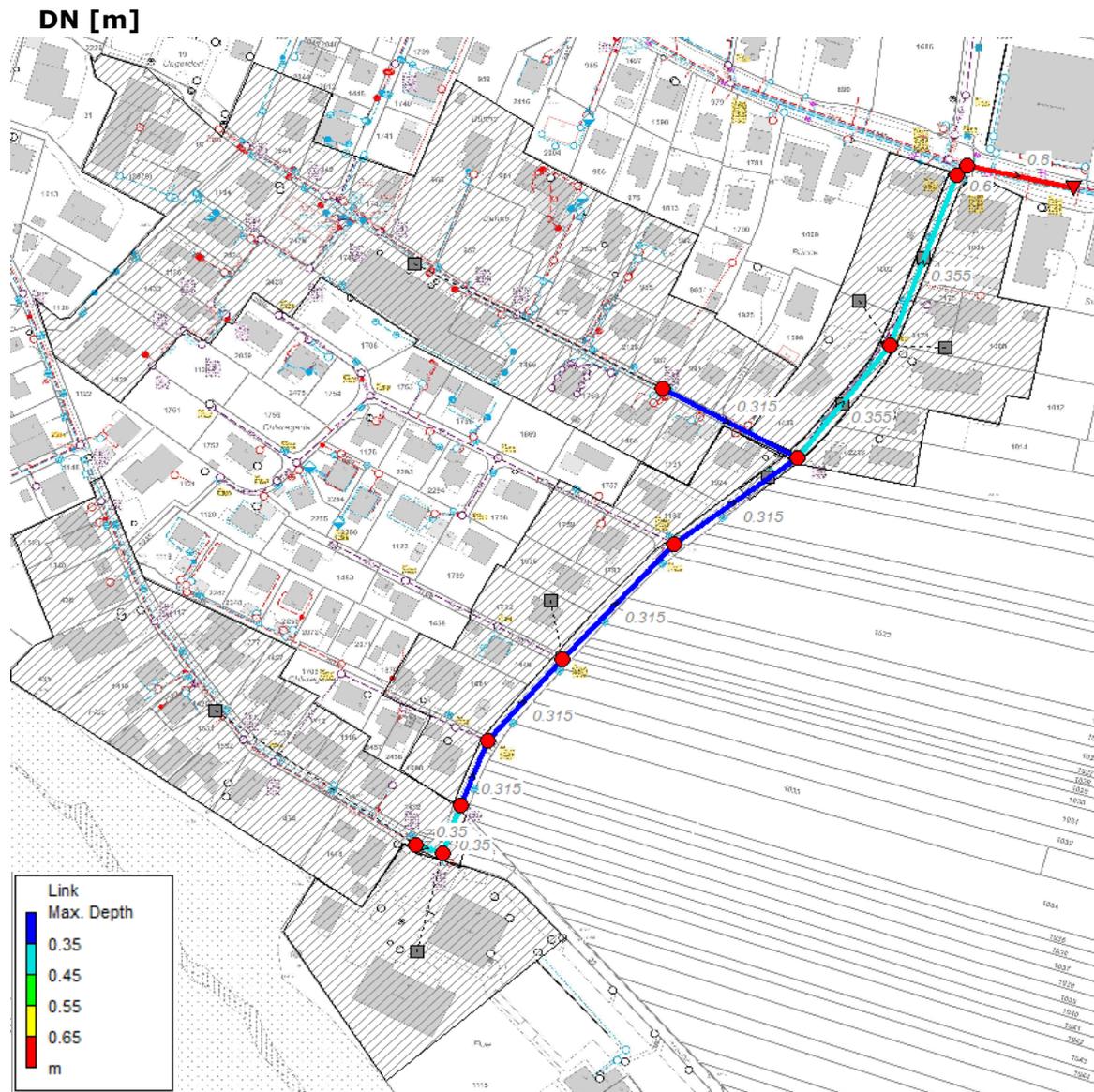


## Dimensionierung WAR-Leitung

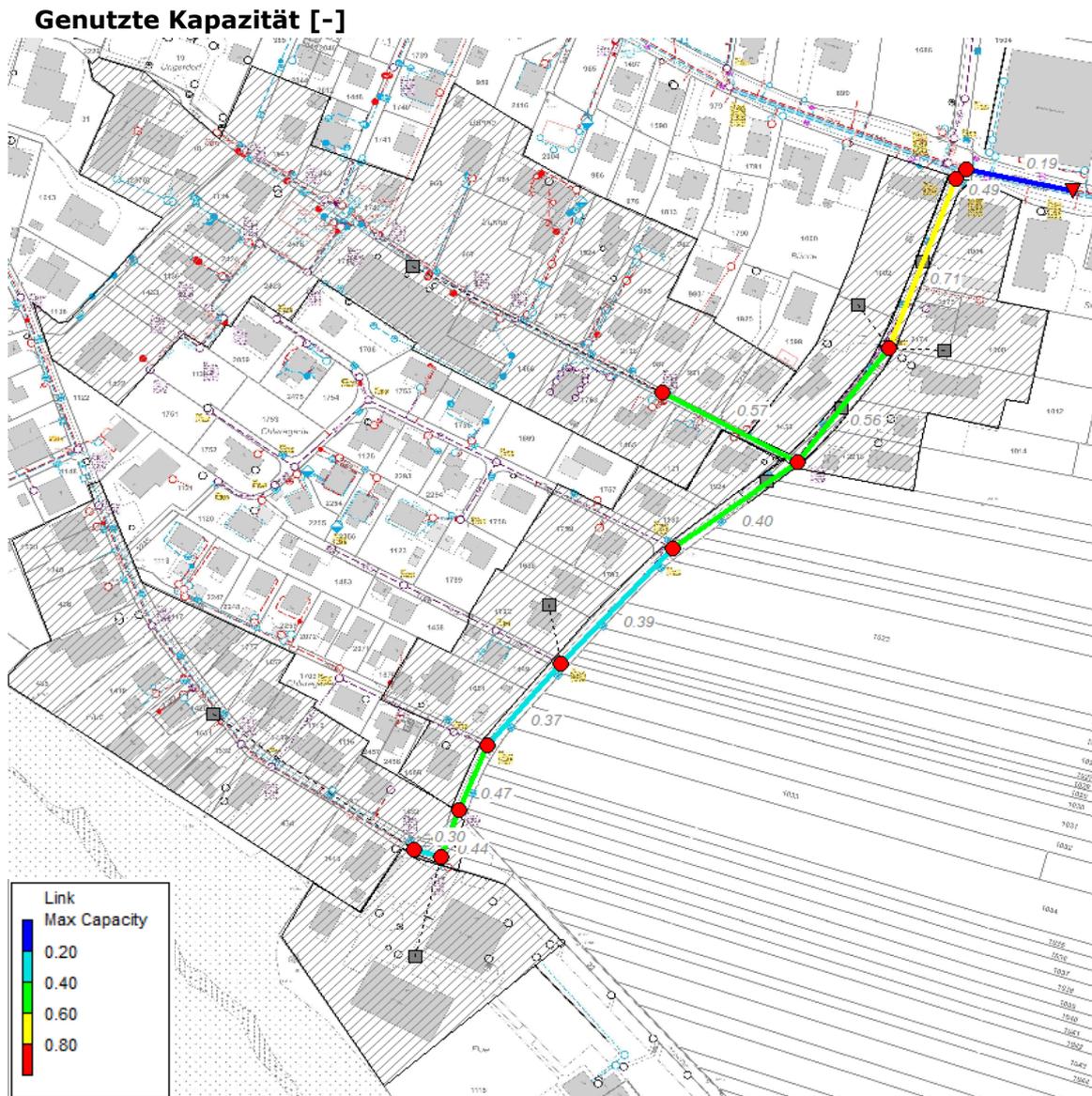
### Resultate Maximaler Durchfluss T=1 Jahr [l/s]



## Dimensionierung WAR-Leitung

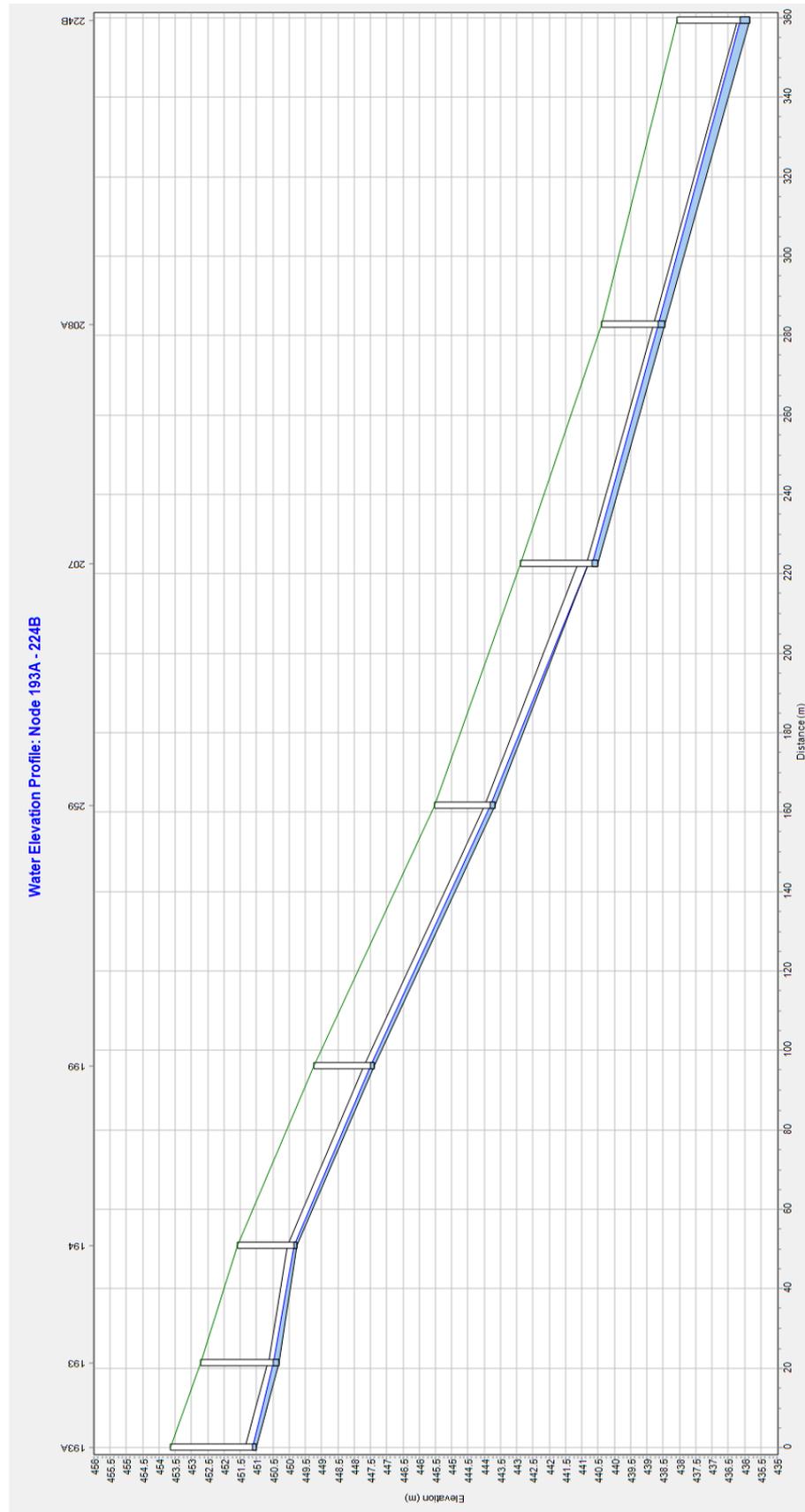


## Dimensionierung WAR-Leitung



## Dimensionierung WAR-Leitung

### Längeprofil Sinsenstrasse-Brombergstrasse (Qmax)



## C Baukostenschätzung



**ZUSAMMENSTELLUNG - Bauprojekt**

<b>Bauarbeiten</b>	<b>TOTAL</b>
1 NPK 111 Regiearbeiten	<b>21 000.00</b>
2 NPK 113 Baustelleneinrichtung	<b>46 000.00</b>
3 NPK 117 Abbrüche und Demontage	<b>6 060.00</b>
4 NPK 151 Bauarbeiten für Werkleitungen	<b>162 616.00</b>
5 NPK 211 Baugruben und Erdbau	<b>41 832.75</b>
6 NPK 221 Foundationsschichten für Verkehrsanlagen	<b>41 832.75</b>
7 NPK 222 Abschlüsse und Pflasterungen	<b>37 600.00</b>
8 NPK 223 Belagsarbeiten	<b>125 544.00</b>
9 NPK 237 Kanalisationen und Entwässerungen	<b>275 740.00</b>
10 NPK 286 Markierungen auf Verkehrsflächen	<b>5 150.00</b>
11 NPK 412 Erdverlegte Leitungen und Armaturen für Wasser	<b>208 105.00</b>
12 Diverses und unvorgesehenes, 10%	<b>97 149.00</b>
<b>TOTAL BAUARBEITEN ohne MWST</b>	<b>1 068 629.50</b>
<b>Zustatzkosten</b>	
13 NPK 021 - Grundstückserwerb	<b>PM</b>
14 NPK 031 - Handänderungssteuer	<b>PM</b>
15 NPK 032 - Notariatskosten	<b>PM</b>
16 NPK 033 - Grundbuchgebühren	<b>PM</b>
17 NPK 872 - Honorar Bauingenieur	<b>138 000.00</b>
18 NPK 876 - Honorar Geometer	<b>3 000.00</b>
18 Zustandaufnahmen, Rissprotokolle	<b>4 000.00</b>
19 Diverses und unvorgesehenes, 10%	<b>14 500.00</b>
<b>TOTAL ZUSATZKOSTEN ohne MWST</b>	<b>159 500.00</b>
<b>TOTAL BAUARBEITEN + ZUSATZKOSTEN ohne MWST</b>	<b>1 228 129.50</b>
MWST 8.1 %	<b>99 478.50</b>
<b>TOTAL GERUNDET inkl. MWST*</b>	<b>1 328 000.00</b>

\* Gem. SIA 103 : Genauigkeit des Devis +/- 10 %

Röschenz - Sanierung der Sinsenstrasse  
 Baukostenschätzung

**ZUSAMMENSTELLUNG NACH KOSTENTRÄGER - Bauprojekt**

Bauarbeiten	Strasse	Trinkwasser	Kanalisation	Fernwärme	TOTAL
1 NPK 111 Regiearbeiten	21 000.00	-	-	-	<b>21 000.00</b>
2 NPK 113 Baustelleneinrichtung	34 000.00	6 000.00	-	6 000.00	<b>46 000.00</b>
3 NPK 117 Abbrüche und Demontage	6 060.00	-	-	-	<b>6 060.00</b>
4 NPK 151 Bauarbeiten für Werkleitungen	111 000.00	34 196.00	-	17 420.00	<b>162 616.00</b>
5 NPK 211 Baugruben und Erdbau	41 832.75	-	-	-	<b>41 832.75</b>
6 NPK 221 Fundationsschichten für Verkehrsanlagen	41 832.75	-	-	-	<b>41 832.75</b>
7 NPK 222 Abschlüsse und Pflasterungen	37 600.00	-	-	-	<b>37 600.00</b>
8 NPK 223 Belagsarbeiten	125 544.00	-	-	-	<b>125 544.00</b>
9 NPK 237 Kanalisationen und Entwässerungen	-	-	275 740.00	-	<b>275 740.00</b>
10 NPK 286 Markierungen auf Verkehrsflächen	5 150.00	-	-	-	<b>5 150.00</b>
11 NPK 412 Erdverlegte Leitungen und Armaturen für Wasser	-	161 470.00	-	46 635.00	<b>208 105.00</b>
12 Diverses und unvorgesehenes, 10%	42 402.00	20 167.00	27 574.00	7 006.00	<b>97 149.00</b>
<b>TOTAL BAUARBEITEN ohne MWST</b>	<b>466 421.50</b>	<b>221 833.00</b>	<b>303 314.00</b>	<b>77 061.00</b>	<b>1 068 629.50</b>
	44%	21%	28%	7%	
<b>Zusatzkosten</b>					
13 NPK 021 - Grundstückserwerb	PM	PM	PM	PM	<b>PM</b>
14 NPK 031 - Handänderungssteuer	PM	PM	PM	PM	<b>PM</b>
15 NPK 032 - Notariatskosten	PM	PM	PM	PM	<b>PM</b>
16 NPK 033 - Grundbuchgebühren	PM	PM	PM	PM	<b>PM</b>
17 NPK 872 - Honorar Bauingenieur	60 230.00	28 650.00	39 170.00	9 950.00	<b>138 000.00</b>
18 NPK 876 - Honorar Geometer	1 310.00	620.00	850.00	220.00	<b>3 000.00</b>
18 Zustandaufnahmen, Rissprotokolle	1 740.00	830.00	1 140.00	290.00	<b>4 000.00</b>
19 Diverses und unvorgesehenes, 10%	6 330.00	3 010.00	4 120.00	1 040.00	<b>14 500.00</b>
<b>TOTAL ZUSATZKOSTEN ohne MWST</b>	<b>69 610.00</b>	<b>33 110.00</b>	<b>45 280.00</b>	<b>11 500.00</b>	<b>159 500.00</b>
<b>TOTAL BAUARBEITEN + ZUSATZKOSTEN ohne MWST</b>	<b>536 031.50</b>	<b>254 943.00</b>	<b>348 594.00</b>	<b>88 561.00</b>	<b>1 228 129.50</b>
MWST 8.1 %	43 418.55	20 650.40	28 236.10	7 173.45	<b>99 478.50</b>
<b>TOTAL GERUNDET inkl. MWST*</b>	<b>579 500.00</b>	<b>276 000.00</b>	<b>377 000.00</b>	<b>96 000.00</b>	<b>1 328 000.00</b>

\* Gem. SIA 103 : Genauigkeit des Devis +/- 10 %