



Einwohnergemeinde Rapperswil

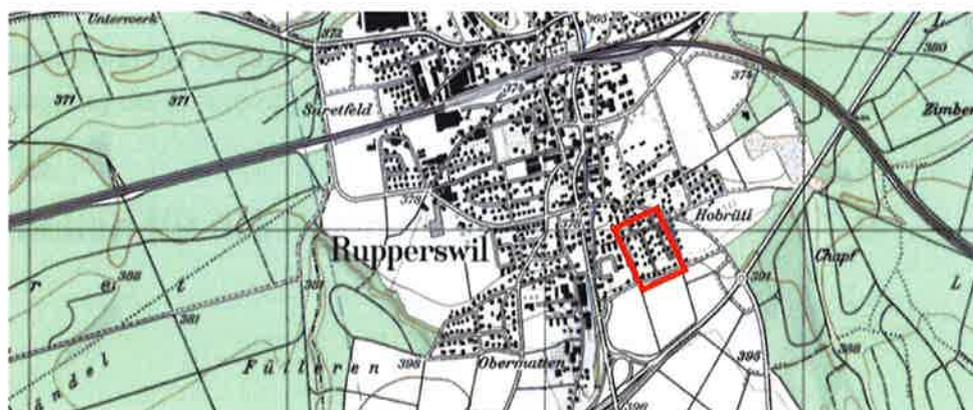
Staufbergweg
Staufbergweg bis Gisliflühweg

Werkleitungen und Strassensanierung

Wasserversorgung: Ersatz Wasserleitung
Elektroversorgung: Ergänzung Trasse
Abwasserbeseitigung: Kanalisationssanierung
Strassenbau: Belagssanierung

Technischer Bericht

Vorstudien	Vorprojekt	Bauprojekt	Ausführungsprojekt	Ausgeführtes Werk
------------	------------	-------------------	--------------------	-------------------



Bodmer Bauingenieure AG
Industriestrasse 25 | 5033 Buchs | +41 62 838 21 80



Projekt Nr. 2139/TB

Erstelldatum : 06.08.2021 / dg

Änderung A :

Druckdatum : 06.08.2021 / dg

Änderung B :

Inhaltsverzeichnis

1. Projektbeilagen	2
2. Ausgangslage	2
3. Auftrag des Projektverfassers	2
4. Grundlagen des Projektes	2
5. Bestehende Verhältnisse	3
5.1 Wasserversorgung	3
5.2 Elektroversorgung	3
5.3 Strassenbau	3
6. Projektbeschreibung	4
6.1 Wasserversorgung	4
6.2 Elektroversorgung	4
6.3 Kanalisation	5
6.3.1 Öffentliche Leitungen	5
6.3.2 Private Leitungen	5
6.4 Strassenbau	5
7. Weitere Werkleitungen	6
8. Landerwerb	6
9. Baukosten	7
9.1 Zusammenstellung der Kosten	7
9.2 Kostenbelastung der Gemeinde und der Werke, inkl. MwSt.	8
10. Bauvorgang	9
11. Weitere Arbeiten für die Realisierung	9

1. Projektbeilagen

Folgende Beilagen sind Bestandteil des vorliegenden Projektes:

2139 - TB	Technischer Bericht
2139 - KV	Kostenvoranschlag
	- Wasserversorgung
	- Elektroversorgung
	- Abwasserbeseitigung
	- Beleuchtung
2139 / 01	Situation 1:200
2139 / 02	Grabenquerschnitte 1:50

2. Ausgangslage

Die alte Wasserleitung besteht aus Grauguss-Rohren (Jahrgang 1945), mit gestemmen Muffen. Die Schäden an der Leitung häuften sich in der vergangenen Zeit.

Die Elektroversorgung genügt den heutigen Anforderungen nicht mehr. Für eine Erweiterung besteht Handlungsbedarf.

An den bestehenden Kanalisationsleitungen sind bis auf eine Haltung keine Schäden vorhanden, die sofort saniert resp. repariert werden müssen.

Der Fahrbahnbelag weist viele Risse und Flicke auf. Mit dem Werkleitungsbau wird der Belag weiter geschwächt, so dass sich eine Belagssanierung aufdrängt.

Die Verkehrssicherheit hat in der Gemeinde Rupperswil einen hohen Stellenwert. Der Staufbergweg ist in einer Tempo 30er Zone. Es sind keine weiteren Massnahmen notwendig.

3. Auftrag des Projektverfassers

Die Bodmer Bauingenieure AG, Buchs, sind mit PA vom 11. Mai 2021 vom Gemeinderat Rupperswil beauftragt worden, ein Sanierungsprojekt für die Werkleitungen im Staufbergweg inkl. Verbindung in den Gislifluhweg auszuarbeiten. Gleichzeitig soll der Handlungsbedarf bei weiteren Werkleitungseigentümern abgeklärt werden.

Die Sanierungsarbeiten sollen nach Möglichkeit zu Lasten der Eigenwirtschaftsbetriebe finanziert werden.

Das provisorische Bauprojekt wurde Ende Juli 2021 mit dem zuständigen Gemeinderat und der TBR besprochen.

4. Grundlagen des Projektes

Werkleitungen

Die Werkpläne der bestehenden Leitungen sind bei allen Werkleitungseigentümern angefordert worden:

- Wasserleitungen
- Elektroversorgung
- Kanalisationsleitungen (GEP-Ingenieur)
- Gasleitung (SWL Energie AG)
- TT-Leitungen (Swisscom AG)

- TV-Leitungen (Antennengenossenschaft, Yetnet Rupperswil; WD Comtec AG)

Angaben über den Sanierungsbedarfs an den öffentlichen Kanalisationsleitungen sind beim GEP- Ingenieur, Porta AG, Lenzburg, eingeholt worden.

Bezüglich des Zustandes der bestehenden Wasserleitung sind Informationen beim Brunnenmeister eingeholt worden. Das Projekt der Elektroversorgung wurde durch die Firma Schaltpunkt GmbH, Suhr, im Auftrage der Technischen Betrieben Rupperswil erarbeitet.

Strassenbau

- Materialtechnische Zustandserfassung mit Eingrenzung teerhaltiger Beläge
- VSS- Normen
- Richtlinien und Empfehlungen vom Departement Bau, Verkehr und Umwelt

5. Bestehende Verhältnisse

5.1 Wasserversorgung

Im Staufbergweg befindet sich eine bestehende Wasserleitung für die Trinkwasserversorgung und den Löschschutz. Die Leitung besteht aus Grauguss und ist ca. 75 Jahre alt.

Das spröde Rohrmaterial (Grauguss) ist sehr empfindlich auf Erschütterungen, welche zu Rohrbrüchen führen können.

Bei diesem Leitungsmaterial verfaulen im Laufe der Zeit die damals verwendeten Hanfstricke für die Abdichtung der Muffen, dadurch kann das Leitungssystem undicht werden.

In den vergangenen Jahren sind vermehrt Schäden an der Wasserleitung aufgetreten.

Die Wasserleitung im Fussweg zwischen dem Hombergweg und dem Gislifluhweg wurde im Jahre 2009 ersetzt.

Durch die Ausgangslage, dass das EW-Trasse ab der Bannhalde ergänzt werden muss, hat der Gemeinderat entschieden, die bestehende Wasserleitung im Bannweg, welche heute durch Privatgrundstücke führt, ebenfalls zu ersetzen. Diese Leitung ist ca. 60-Jährig.

Wegen der Häufigkeit der Schäden im Gislifluhweg hat der Gemeinderat entschieden, die Wasserleitung auf einer Länge von 30m mit dem vorliegenden Projekt zu ersetzen.

Im Staufbergweg befinden sich zwei Hydranten, Nr.114 und 120, vermutlich aus dem Jahre 1947. Im Gislifluhweg befindet sich im Projektperimeter ein Hydrant, Nr. 124.

5.2 Elektroversorgung

Das EW-Trasse verläuft entlang dem westlichen Strassenrand des Staufbergweges. Für die Elektroversorgung sind die Technischen Betriebe Rupperswil zuständig.

Es ist ein neues Kabeltrasse mit einer Verteilkabine erforderlich.

5.3 Strassenbau

Auf dem Staufbergweg überwiegt der Anstösser- und Zweiradverkehr. Gemäss der Strassenklassierung gilt der Staufbergweg als Quartierstrasse.

Die ausgemachte Strassenparzelle ist ca. 4.60 m breit.

Der bestehende Belag ist zum Teil stark gerissen und weist zum grössten Teil Sanierungsbedarf auf. Zudem sind viele Belagsflicke vorhanden.

Vom Untergrund und vom Belagsaufbau ist von der Consultest AG eine "Materialtechnische Zustandserfassung mit Eingrenzung teerhaltiger Beläge" durchgeführt worden.

Die Abschlüsse bestehen weitgehend aus alten Sockelmauern, die zudem bei Einfahrten geschnitten wurden. Lokal sind auch Stellplatten oder Bundsteine vorhanden.

Eine Strassenentwässerung ist vorhanden. Die Einlaufroste entsprechen aber nicht mehr den heutigen Anforderungen.

Es sind keine verkehrsberuhigenden Massnahmen vorhanden.

6. Projektbeschreibung

6.1 Wasserversorgung

Die bestehende Wasserleitung aus Grauguss, wird durch eine neue Wasserleitung aus Kunststoffröhren ersetzt. Das Leitungsmaterial besteht aus PE 100, PN 16 (S-5) mit der Nennweite 160.0 / 130.8 mm auf einer Länge von 330 m.

Bei den Anschlüssen Bannweg/Staufbergweg und Im Winkel/Staufbergweg sind Schieberkombinationen mit drei Absperrungen vorgesehen. Der Anschluss im Bereich Bannhalde erfolgt an die im Jahre 2012 erstellte Schieberkombination. Im Gislifluhweg erfolgen die Anschlüsse an die im Jahre 2009 erstellte Leitung.

Alle Hausanschlussleitungen werden im Strassenbereich ersetzt und mit einem neuen HA-Schieber an die neue Leitung angeschlossen.

Die Leitung wird in einer Tiefe von 1.50 m verlegt.

Überschüssiges Aushubmaterial muss in eine Deponie abgeführt werden.

Der Graben ist mit geeignetem Material (Wandkies, Recyclingkies ohne bituminöses Belagsgut und gebranntes Tonmischgut) aufzufüllen und hoch zu verdichten.

Zur Gewährleistung des Löschschatzes werden die bestehenden Hydranten Nr. 114 und 120 komplett ersetzt. Der Oberteil von Hydrant Nr. 124 ist neu. Bei der Ausführung muss eventuell der Hydranten Unterteil ersetzt werden.

Vor Baubeginn wird bei den Grundstückseigentümern abgeklärt, ob gleichzeitig mit der Hauptleitung auch die einzelnen Hausanschlüsse bis zur Liegenschaft erneuert werden sollen. Die Kosten für die Erneuerung der Hausanschlüsse haben die Grundstückseigentümer zu tragen.

6.2 Elektroversorgung

Ausgelöst durch den Strassenausbau wird die bestehende Elektroversorgung durch eine neue erdverlegte Kabelanlage ergänzt.

Das Projekt der Elektroversorgung wurde durch die Firma Schaltpunkt GmbH, Suhr, im Auftrage der Technischen Betrieben Rupperswil erarbeitet.

Dort wo es die Verhältnisse erlauben wird das neue Trasse in einem Gemeinschaftsgraben, zusammen mit der neuen Wasserleitung verlegt.

Es sind Kabelschutzrohre mit den \varnothing 150 mm, 120 mm, 80 mm vorgesehen.

Ein neues Kabelschutzrohr \varnothing 60 mm wird für die Strassenbeleuchtung verwendet.

Nach Möglichkeit bleiben die bestehenden Kandelaber bestehen und werden an das neue Trasse angeschlossen. Die Standorte der Kandelaber bleiben bestehen.

Im Bereich der Parzelle 1428 ist eine neue Verteilkabine mit einem Vorschacht geplant. Der genaue Standort wird vorgängig mit dem Eigentümer abgesprochen.

Die angrenzenden Liegenschaften werden, wo notwendig, neu verkabelt.

Einige bestehende und überdeckte Kabelschächte werden erhöht und mit neuen Abdeckungen begehbar gemacht.

6.3 Kanalisation

6.3.1 Öffentliche Leitungen

Die bestehende Kanalisationsleitung von KS H9200 (Bannweg) bis KS H9220 (Staufbergweg), besteht aus SBR-Rohren mit \varnothing von 200 resp. 250 mm und weist bis auf die Haltung KS 9060 bis KS H9220 nur kleinere Mängel auf. Von KS 9060 bis KS H9220 sind Längs-, Radial-, und Haarrisse sichtbar, die grabenlos, mit dem Roboter repariert werden können.

Bei den Kontrollschächten sind zum Teil die Einstiegsleitern mangelhaft und müssen ersetzt werden. Die Bankette und Durchlaufrinnen sind instand zu stellen. Die bestehenden Abdeckungen werden mit hochziehbaren Deckeln ersetzt.

6.3.2 Private Leitungen

Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässern (EG-Umweltrecht, EG UWR):

§ 20

Bestehende private Kanalisationen, mit Ausnahme der Hausanschlüsse, sind in das Eigentum der Gemeinde überzuführen, wenn dafür ein öffentliches Interesse besteht und sie im GEP bezeichnet sind.

Leitungen, die den Anforderungen an öffentliche Kanalisationen nicht entsprechen, sind vor der Übernahme zu erneuern oder zu renovieren.

Die abtretungspflichtigen Leitungseigentümerinnen oder Leitungseigentümer können, unter Berücksichtigung des öffentlichen Interesses, angemessen an den Kosten beteiligt werden.

Im Rahmen des Projektes werden die privaten Hausanschluss-Leitungen mit dem Kanalfernsehen aufgenommen und beurteilt. Die notwendigen Sanierungsarbeiten gehen zu Lasten der Eigentümer.

6.4 Strassenbau

Die bestehenden Verhältnisse erfordern keine Massnahmen bezüglich einer Verkehrsberuhigung.

Die bestehende Fahrbahnbreite von ca. 4.60 m bleibt unverändert bestehen.

Anstelle einer Strasseninstandstellung, bei welcher der Belag teilweise ersetzt wird, ist eine vollflächige Strassensanierung vorgesehen.

Es werden eine neue Tragschicht und eine neue Deckschicht eingebaut.

Die Nivelette des Strassenbaus bleibt unverändert. Bei der Ausführung wird auf die Privateinfahrten Rücksicht genommen, damit die Anpassungen bei den Vorplätzen minimal gehalten werden können.

Im Projekt ist vorgesehen, die intakten Wassersteine 11/13 beizubehalten. Zudem sind vor den Sockelmauern zusätzlich noch Wassersteine 11/13 vorgesehen.

Das minimale Längsgefälle beträgt im Bereich der Strassensanierung 0.50 %.

Im Querprofil beträgt das Dachgefälle 2.0 bis 3.0%.

Die gesamte Strecke der Belagsinstandstellung beträgt rund 275 m.

Das Oberflächenwasser fliesst zu den bestehenden Einlaufschächten und werden in die öffentliche Abwasserleitung abgeleitet. Die bestehenden Guss-Roste werden durch neue vom Typ BVU N.30.006 ersetzt.

Gemäss der Materialtechnische Zustandserfassung der Consultest AG, muss die vorhandene Foundation nicht ersetzt werden. Im Projektperimeter wurden zudem die polyaromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) im Asphaltbelag übergeprüft. Die Prüfungsergebnisse haben gezeigt, dass im Bereich des Staufbergweges der PAK-Gehalt zwischen 100 bis 660 mg/kg liegen. Dieser Belagsaufbruch kann normal in die Deponie Typ B nach VVEA entsorgt werden. Im Bereich Im Winkel liegt der PAK-Gehalt bei 2'300 mg/kg. Diese Entsorgung des Belages hat auf die Deponie Typ E nach VVEA zu erfolgen.

Die Verdichtung auf der Planie hat für die vorhandene Verkehrsbelastung 100 MN/m² zu betragen und wird mit ME-Messungen geprüft.

Über der Foundationsschicht werden als Tragschicht, 6.0 cm AC T 22 N eingebaut.

Als Verschleisschicht ist auf der Fahrbahn ein 3.0 cm starker Deckbelag, AC 8 N, vorgesehen.

7. Weitere Werkleitungen

Die SWL Energie AG hat bei den Eigentümern Umfragen betreffend einen neuen Gasanschluss getätigt. Stand heute wird auf die Erweiterung der Gasversorgung verzichtet.

Die Yetnet Rupperswil haben keinen Bedarf.

Die Swisscom AG, Olten haben keinen Bedarf für eine Erweiterung / Ergänzung ihres Trassees.

Vor Baubeginn werden die Werkeigentümer nochmals angefragt.

8. Landerwerb

Es ist kein Landerwerb erforderlich.

9. Baukosten

Die nachfolgenden Kosten basieren auf detaillierten Massenermittlungen und Preisen aktueller Submissionen. Details sind den Kostenvoranschlägen zu entnehmen.

Das Preisniveau in diesem Kostenvoranschlag wurde aufgrund der derzeitigen Konjunkturlage und der angenommenen zukünftigen Entwicklung der Preise im Baugewerbe, hoch angesetzt.

Als Preisbasis gilt August 2021. Die Kostengenauigkeit beträgt $\pm 10\%$.

9.1 Zusammenstellung der Kosten (Auszug aus dem detaillierten Kostenvoranschlag)

100 Wasserversorgung, Kosten inkl. 7.7% MwSt.			
110	Bauarbeiten	Fr.	334'000.00
120	Nebenarbeiten, Fertigstellung	Fr.	20'000.00
130	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	50'000.00
Total 100	Total Wasserversorgung, inkl. MwSt.	Fr.	404'000.00

200 Elektroversorgung, Kosten inkl. 7.7% MwSt.			
210	Bauarbeiten	Fr.	244'000.00
220	Nebenarbeiten, Fertigstellung	Fr.	26'000.00
230 ¹⁾	Betriebsausstattung/Kabelarbeiten	Fr.	184'000.00
240	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	67'000.00
Total 200	Total Elektroversorgung, inkl. MwSt.	Fr.	521'000.00

1) Angaben durch Schaltpunkt GmbH, Suhr

300 Beleuchtung, Kosten inkl. 7.7% MwSt.			
310	Bauarbeiten	Fr.	53'000.00
320 ¹⁾	Betriebsausstattung/Kabelarbeiten	Fr.	31'000.00
350	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	11'000.00
Total 300	Total Beleuchtung, inkl. MwSt.	Fr.	95'000.00

1) Angaben durch Schaltpunkt GmbH, Suhr

400	Kanalisation Schmutzwasser, Kosten inkl. 7.7% MwSt.		
410	Bauarbeiten / Instandhaltungen	Fr.	79'000.00
420	Nebenarbeiten, Fertigstellungen	Fr.	17'000.00
450	Honorare: Technische Bearbeitung	Fr.	17'000.00
Total 400	Total Kanalisation Schmutzwasser, inkl. MwSt.	Fr.	113'000.00

9.2 Kostenbelastung der Gemeinde und der Werke, inkl. MwSt.

Wasserversorgung	Fr.	404'000.00	
Elektroversorgung	Fr.	521'000.00	
Abwasser	Fr.	113'000.00	
Total Eigenwirtschaftsbetriebe	Fr.		Fr. 1'038'000.00

Beleuchtung	Fr.	95'000.00	
Total zu Lasten EWG Rupperswil	Fr.		Fr. 95'000.00

Total Erstellungskosten			Fr. 1'133'000.00
--------------------------------	--	--	-------------------------

10. Bauvorgang

Während den Bauarbeiten ist die Benützung von den Strassen und Wegen stark eingeschränkt. Der Fussweg zwischen Im Winkel und dem Gisliflühweg muss komplett gesperrt werden.

Die Zufahrt für die Anstösser bleibt grösstenteils gewährleistet, ausgenommen während den Planie- und Belagsarbeiten.

Zunächst werden die Werkleitungsarbeiten in Etappen ausgeführt.

Nach Abschluss der Werkleitungsarbeiten und der Instandstellung der Tragschicht, wird über die gesamte Strassenbreite eine neue Deckschicht eingebaut.

Im Anschluss an den Deckbelagseinbau müssen dann die neuen, hochziehbaren Deckel, auf die fertige Belagshöhe angepasst werden.

Die Bauetappen werden vor der Ausführung zusammen mit dem Bauunternehmer festgelegt.

Die Ausführung der gesamten Bauarbeiten dauert ca. 5 - 6 Monate.

11. Weitere Arbeiten für die Realisierung

Für die Realisierung des Bauvorhabens sind folgende weiteren Beschlüsse erforderlich, bzw. Arbeiten auszuführen:

Genehmigung des Projektes und Freigabe für die Kreditvorlagen	Gemeinderat
Ausarbeiten der Vorlagen für Gemeindeversammlung	Gemeinderat
Zustimmung und Freigabe für die Submission	Gemeinderat
Submission	Projektverfasser
Arbeitsvergabe	Gemeinderat
Projektorientierung Anstösser	Gemeinderat / Ingenieurbüro
Erstellen Detailprojekt	Projektverfasser
Bauausführung	Ingenieurbüro

Buchs, 06. August 2021

Die Projektverfasser:

Bodmer Bauingenieure AG

Sachbearbeiter

Daniel Gürler