Rüfenach

Einwohnergemeindeversammlung vom 20. November 2026

Aktenauflage 06.11. – 20.11.2026

Traktandum 2
Baukredit über CHF 746'000.00 inkl. MWST für die Sanierung Strasse inkl. Werkleitungen Hogerweg

Ausgangslage

Im Quartier Grossacher befinden sich die Strassen und Werkleitungen teilweise in einem ungenügenden Zustand. Die Strassenkörper sind stellenweise stark beschädigt, viele Risse im Belag deuten auf eine zu schwache Kofferung hin. Die Wasserleitungen haben das Ende ihrer Lebensdauer erreicht. Zudem sind im Hogerweg Massnahmen aus dem Generellen Entwässerungsplan (GEP) umzusetzen.

Die Gemeinde hat deshalb das Projekt «Sanierung Werke im Gebiet Grossacher» ausarbeiten lassen. Es umfasst die Alte Gasse, den Grossacherweg, den Hogerweg, den Humligerweg, den Tannenweg sowie Teile des Bergwegs. Da die Strassen für die Erneuerung der Werkleitungen ohnehin über weite Strecken aufgerissen werden müssen, ist es sinnvoll, Strasse und Werke gemeinsam zu erneuern. So werden Mehrfacheingriffe vermieden, die Anwohnerinnen und Anwohner werden weniger belastet und die Investitionen werden wirtschaftlich eingesetzt.

Die Planung erfolgte über den gesamten Perimeter, die Ausführung erfolgt jedoch in mehreren Etappen. Der Hogerweg bildet eine dieser Etappen. Mit diesem Traktandum beantragt der Gemeinderat den Baukredit für die Sanierung des Hogerwegs.

Was wird im Hogerweg gemacht?

Strasse: Die bestehende Linienführung bleibt im Grundsatz erhalten. Deck- und Tragschicht werden vollständig erneuert und der Strassenaufbau wird neu dimensioniert. Ob die Fundationsschicht ganz ersetzt werden muss, zeigt sich erst bei den Grabarbeiten. Die Randabschlüsse werden zum grossen Teil ersetzt. Das heutige Dachgefälle wird aufgehoben und durch ein einseitiges Quergefälle ersetzt, damit das Regenwasser besser abfliessen kann. Die Roste der Strassenabläufe werden erneuert. Die drei Kandelaber Nr. 67, 68 und 69 werden am bisherigen Standort ersetzt und auf LED-Technik umgerüstet.

Kanalisation: Die bestehende Leitung weist gemäss GEP mittlere bis starke Mängel auf, ihre Kapazität ist aber ausreichend. Sie bleibt deshalb bestehen und wird auf einer Länge von rund 135 Metern mit einem Inliner saniert. Dabei wird die Leitung von innen ausgekleidet, ohne dass dafür durchgehend aufgegraben werden muss.

Sauberwasserleitung: Der GEP sieht im Hogerweg eine neue Sauberwasserleitung vor, die künftig anfallendes Oberflächenwasser ableitet. Die Leitung mit einem Durchmesser von 500 mm und einer Länge von rund 165 Metern wird zusammen mit der Strassensanierung im Strassenkörper verlegt. Sie führt bis zum Anschluss an die Reinerstrasse. In Betrieb genommen werden kann sie erst später, sobald auch die Anschlussleitungen entlang der Reinerstrasse bis zum Reinerbach erstellt sind. Es ist sinnvoll, die Leitung bereits jetzt zu bauen, weil die Strasse später nicht nochmals aufgerissen werden muss. Die Dimensionierung ist vor der Ausführung durch den GEP-Ingenieur zu bestätigen.

Wasserversorgung: Die bestehende Graugussleitung wird durch eine neue Leitung aus Polyethylen ersetzt. Alle Hausanschlüsse erhalten neue Schieber, die Hydranten werden ersetzt. Die Hauszuleitungen werden bis zur Parzellengrenze zu Lasten des Projekts erneuert. Ab der Parzellengrenze tragen die Liegenschaftseigentümer die Kosten.

Elektro: Die AEW Energie AG erneuert im Hogerweg den Elektrorohrblock und ergänzt ihn gegen Südosten. Die Kosten dafür trägt die AEW Energie AG und sie sind im vorliegenden Kredit nicht enthalten.

Terminplanung

Der Hogerweg ist Bestandteil der Gesamtsanierung Grossacher. Die Etappe Grossacherweg soll bis Ende März abgeschlossen sein. Die nächste Etappe, der Hogerweg, soll möglichst direkt anschliessend gestartet werden. Dies erlaubt es, Baustelleneinrichtung, Organisation und Erfahrungen aus der vorangehenden Etappe zu nutzen und die Gesamtbauzeit im Quartier möglichst kurz zu halten. Für den Hogerweg ist mit einer reinen Bauzeit von rund fünf Monaten zu rechnen.

Wegen der engen Platzverhältnisse muss zeitweise unter Vollsperrung gebaut werden. Das Ziel ist, dass alle Liegenschaften möglichst jederzeit erreichbar sind oder in unmittelbarer Nähe Ausweichparkplätze zur Verfügung stehen. Der Bauablauf wird mit dem beauftragten Unternehmer abgesprochen. Die Betroffenen werden rechtzeitig und direkt informiert.

Kosten

Der Kostenvoranschlag des Ingenieurbüros KSL Ingenieure AG basiert auf dem Bauprojekt 2024 und wurde nach dem Normpositionenkatalog (NPK) ermittelt. Die Kostengenauigkeit beträgt gemäss SIA 103 plus/minus 10 Prozent. Er enthält Unvorhergesehenes von 10 Prozent sowie die Mehrwertsteuer von 8.1 Prozent. Die Kosten für den Hogerweg setzen sich wie folgt zusammen:

Bereich	**CHF (inkl. MWST)**
Strassenbau inkl. Beleuchtung und Entwässerung	208'000.00
Kanalisation (Inlinersanierung)	61'000.00
Sauberwasserleitung	317'000.00
Wasserversorgung	160'000.00
Total Erstellungskosten exkl. MWST	689'000.00
Mehrwertsteuer 8.1 % (gerundet)	57'000.00
Baukredit Hogerweg inkl. MWST	**746'000.00**

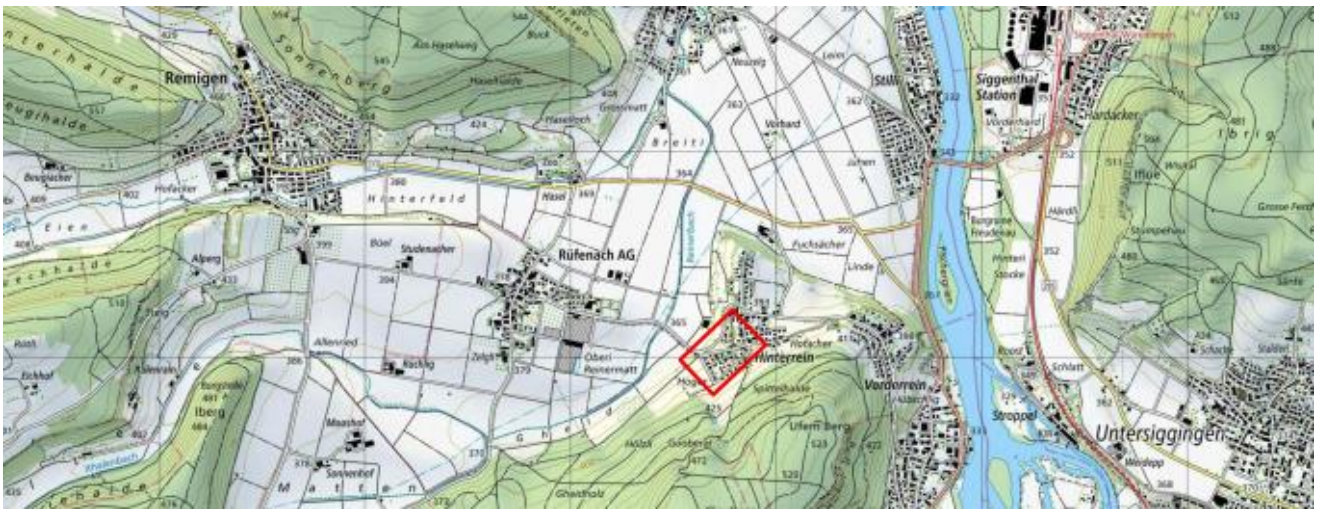
Den grössten Anteil bildet mit CHF 317'000.00 die Sauberwasserleitung. Diese ist eine vorgezogene Investition in die künftige Entwässerung des Gebiets. Die Planungskosten für Grundlagen und Bauprojekt sind nicht im Kredit enthalten. Dafür hat die Gemeindeversammlung bereits im Budget 2023 einen Betrag von CHF 65'000.00 für das gesamte Projekt Grossacher genehmigt.

Antrag
Genehmigung des Verpflichtungskredits über CHF 746’00.00 inkl. MWST für die Sanierung Strasse inkl. Werkleitungen Hogerweg.

Gemeinde Rüfenach Kanton Aargau

Sanierung Grossacher

Bauprojekt 2024



KSL Ingenieure AG ksl-ing.ch · Baden-Dättwil · Frick · Muri
BERATUNG · TRAGWERKE · GEOMATIK · UMWELT · INFRASTRUKTUR · RAUM

Ausgabe:	-	a	b	c	d	e	f	g	h
Datum:	01.05.2024								
Erstellt:	DB / ANS								
Geprüft am:									
Visum:	DB								

Technischer Bericht

Anzahl Seiten:	29
Projekt Nr.:	223152

Impressum

Auftraggeber	Einwohnergemeinde Rüfenach Reinerstrasse 25 5235 Rüfenach AEW Energie AG Schöneggstrasse 20 5417 Untersiggenthal
Verfasser	KSL Ingenieure AG, Täfernstrasse 26, 5405 Baden-Dättwil
Bearbeitung	Baki Dervishaj
Dateiname	223152_Technischer Bericht_20240419.docx

Status

Version	Datum	Kommentar
Bauprojekt	01.05.2024	Berichterstellung

Verteiler

Empfänger	Datum	Kommentar
Bauherrschaften	03.05.2024	1-fach

Inhaltsverzeichnis

Seite

1 Einleitung 5

1.1 Sachverhalt 5

1.2 Kostenträger 6

1.3 Grundlagen 7

2 Projektdossier 7

3 Projektbeschrieb 8

3.1 Projektperimeter 8

3.2 Mögliche Etappierung 8

3.3 Alte Gasse 9

3.3.1 Strassenbau 9

3.3.2 Kanalisation 11

3.3.3 Sauberwasserleitung 11

3.3.4 Wasserversorgung 13

3.3.5 Elektro-Rohrblock 14

3.4 Hogerweg 15

3.4.1 Strassenbau 15

3.4.2 Kanalisation 16

3.4.3 Sauberwasserleitung 16

3.4.4 Wasserversorgung 18

3.4.5 Elektro-Rohrblock 18

3.5 Grossacherweg / Bergweg 19

3.5.1 Strassenbau 19

3.5.2 Kanalisation 20

3.5.3 Wasserversorgung 20

3.5.4 Elektro-Rohrblock 21

3.6 Humligerweg 22

3.6.1 Strassenbau 22

3.6.2 Kanalisation 23

3.6.3 Wasserversorgung 23

3.6.4 Elektro-Rohrblock 24

3.7 Tannenweg 25

3.7.1 Strassenbau 25

3.7.2 Kanalisation 26

3.7.3 Wasserversorgung 26

3.7.4 Elektro-Rohrblock 27

4 Drittwerke 28

5 Bauablauf 28

6 Kostenvoranschlag 28

7 Weiteres Vorgehen 29

Anhang:

A1 detaillierter Kostenvoranschlag

1 EINLEITUNG

1.1 Sachverhalt

Ausgangslage:

Die Strassen und Werkleitungen im Quartier „Grossacher“ (Alte Gasse, Grossacherweg, Hogerweg, Humligerweg und Tannenweg und Teile des Bergwegs) befinden sich teilweise in ungenügendem Zustand. Die entsprechenden Anlagen und Werkleitungen sollen instandgesetzt und erneuert werden.

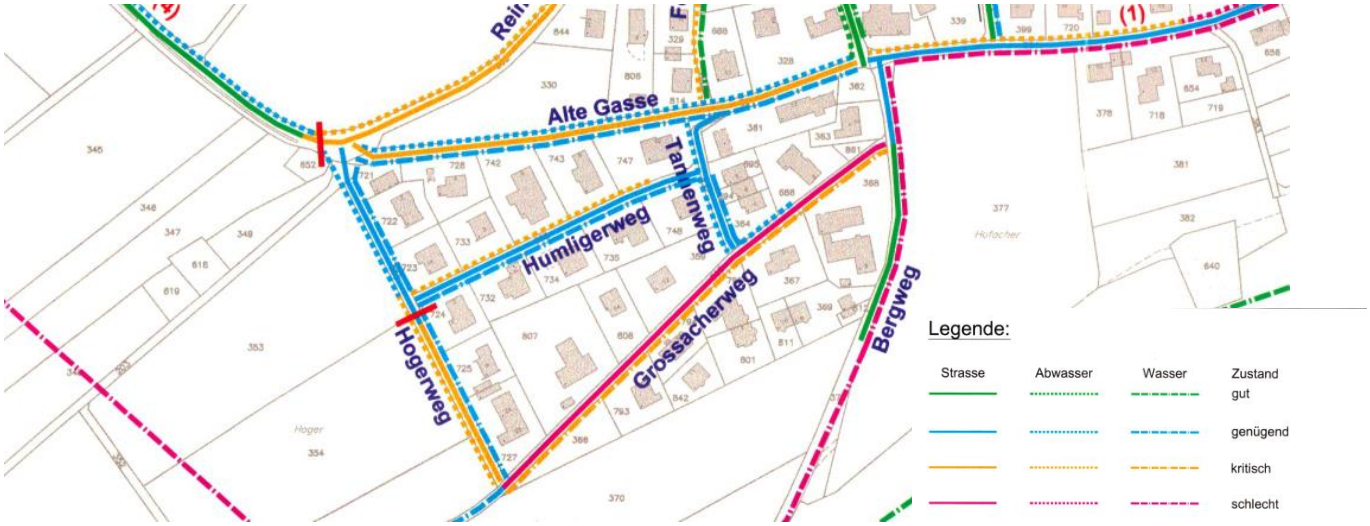


Abb. 1: Auszug Werterhaltungsplan, Stand 19.03.2014

Die Strassenkörper sind teilweise stark beschädigt. Viele Belagsrisse lassen auf eine ungenügende Kofferung schliessen. Mit der Erneuerung der Werkleitungen können auch der Strassenaufbau, die Strassenentwässerung und die Randabschlüsse wieder auf einen zeitgemässen Stand gebracht werden.



Abb. 2: Ansicht Grossacherweg, Ist-Zustand



Abb. 3: Ansicht Alte Gasse, Ist-Zustand

Zudem sind Massnahmen aus dem kommunalen GEP 2 umzusetzen, insbesondere die Sanierung von Abwasserleitungen und der Neubau von Schmutzwasserkanälen in der „Alte Gasse“ sowie dem Hogerweg.



Abb. 4: Auszug GEP-Massnahmenplan, Stand 23.04.2021

Folgende GEP-Massnahmen gemäss Massnahmenliste sollen mit dem Projekt umgesetzt werden:

Nr.	Beschreibung	Kategorie	Priorität
18c	Sauberwasserleitung Alte Gasse	Netzerweiterung	Mittelfristig
19a	Inlinersanierung Hogerweg	Renovierung	Längerfristig
19b	Sauberwasserleitung Hogerweg DN 300mm	Netzerweiterung	Längerfristig
21a	Inlinersanierung Alte Gasse	Renovierung	Längerfristig
24b	Inlinersanierung Bergweg	Renovierung	Mittelfristig
27	Inlinersanierung Tannenweg	Renovierung	Längerfristig

Zudem sollen im Zuge der Sanierungsarbeiten öffentliche Kanalisationsleitungen, welche heute in privaten Grundstücken liegen, in den Strassenbereich und somit in öffentlichen Grund verschoben werden.

Die AEW Energie AG möchte zudem das vorhandene Elektrotrassee erneuern und teilweise ausbauen.

Weitere Werkleitungseigentümer wie Swisscom, Sunrise, Refuna (Fernwärme) etc. wurden betreffend Ausbaubedarf angefragt und teilweise ist solcher auch vorhanden. Die Werkleitungseigentümer sind im Rahmen der Ausführungsplanung nochmals anzufragen und der tatsächliche Ausbaubedarf zu erheben.

Auftrag

Die KSL Ingenieure AG wurde von der Gemeinde Rüfenach mit der Ausarbeitung eines Bauprojektes für die Strassen- und Werkleitungssanierungen im Bereich Wasser- und Abwasser beauftragt.

Die AEW Energie AG hat der KSL Ingenieure AG den Auftrag für die Projektierung der Trassee-Erneuerung erteilt. Für weitere Werkleitungen im Eigentum Dritter sind noch keine Aufträge erteilt, diese müssen von den jeweiligen Werken erteilt werden.

1.2 Kostenträger

Planungskosten

Der Hauptkostenträger der Planungsarbeiten ist die Einwohnergemeinde Rüfenach.

Die Projektierungskosten für das Elektrotrassee wird von der AEW Energie AG übernommen.

Baukosten

Die Gemeinde Rüfenach trägt die Kosten für die Sanierung der Strassen, Randabschlüsse, Kanalisation, Sauberwasserleitung und Wasserversorgung.

Die AEW Energie AG trägt die Kosten für die Trassee-Erneuerung.

Der Kostenteiler zwischen Gemeinde und Werke ist wie folgt vorgesehen:

- Aushub inkl. Belagsabbruch ganzer Werkleitungsgraben jeweiliger Werkseigentümer
- Wiedereinfüllen der Graben sowie Tragschicht jeweiliger Werkseigentümer
- Deckbelag zu Lasten Strassenbau (Gemeinde)

Der Kostenteiler für Kombigraben wird vor der Ausschreibung mit den betroffenen Parteien festgelegt.

1.3 Grundlagen

[1] Werterhaltungsplanung, 2014, Steinmann Ingenieure + Planer AG, Brugg
[2] Genereller Entwässerungsplan 2. Gen., 2021, Steinmann Ingenieure + Planer AG, Brugg
[3] Ausschnitt Werkleitungskataster Wasser und Abwasser, Porta AG, Brugg
[4] Werkplan Swisscom, CAD-Format
[5] Werkplan Sunrise, CAD-Format
[6] Werkplan Fernwärme, geoProSuisse AG, Baden
[7] Projektentwurf AEW Energie AG
[8] Agis-Karten Kanton Aargau
[9] Mat.-technische Zustandserfassung, 1.11.2023, Consultest AG, Ohringen
[10] SIA 190, Kanalisationen, Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, 2017
[11] Technische Dokumentation Hydraulik SIA D 0264, Zürich, November 2019
[12] Niederschlagssumme Buchs/Aaarau, Meteo Schweiz, www.klima-extreme.ch, Stand: 23.04.2024

2 PROJEKTDOSSIER

Das vorliegende Projekt umfasst folgende Unterlagen:

• Technischer Bericht mit Kostenvoranschlag	Projekt Nr. 223152		
• Situation Strassenbau	M 1 : 200	Plan Nr. 223152/01	Index ---
• Normalprofile	M 1 : 20	Plan Nr. 223152/02	Index ---
• Situation Werkleitungsbau	M 1 : 200	Plan Nr. 223152/11	Index ---
• Längenprofil Sauberwasser	M 1 : 500/50	Plan Nr. 223152/12	Index ---
• Längenprofil Schmutzwasser	M 1 : 500/50	Plan Nr. 223152/13	Index ---
• Normschacht	M 1 : 20	Plan Nr. 223152/14	Index ---

3 PROJEKTBESCHRIEB

3.1 Projektperimeter

Der Projektperimeter umfasst das Quartier „Grossacher“ mit folgenden Strassen:

- Alte Gasse
- Grossacherweg
- Hogerweg
- Humligerweg
- Tannenweg
- Bergweg (teilweise)

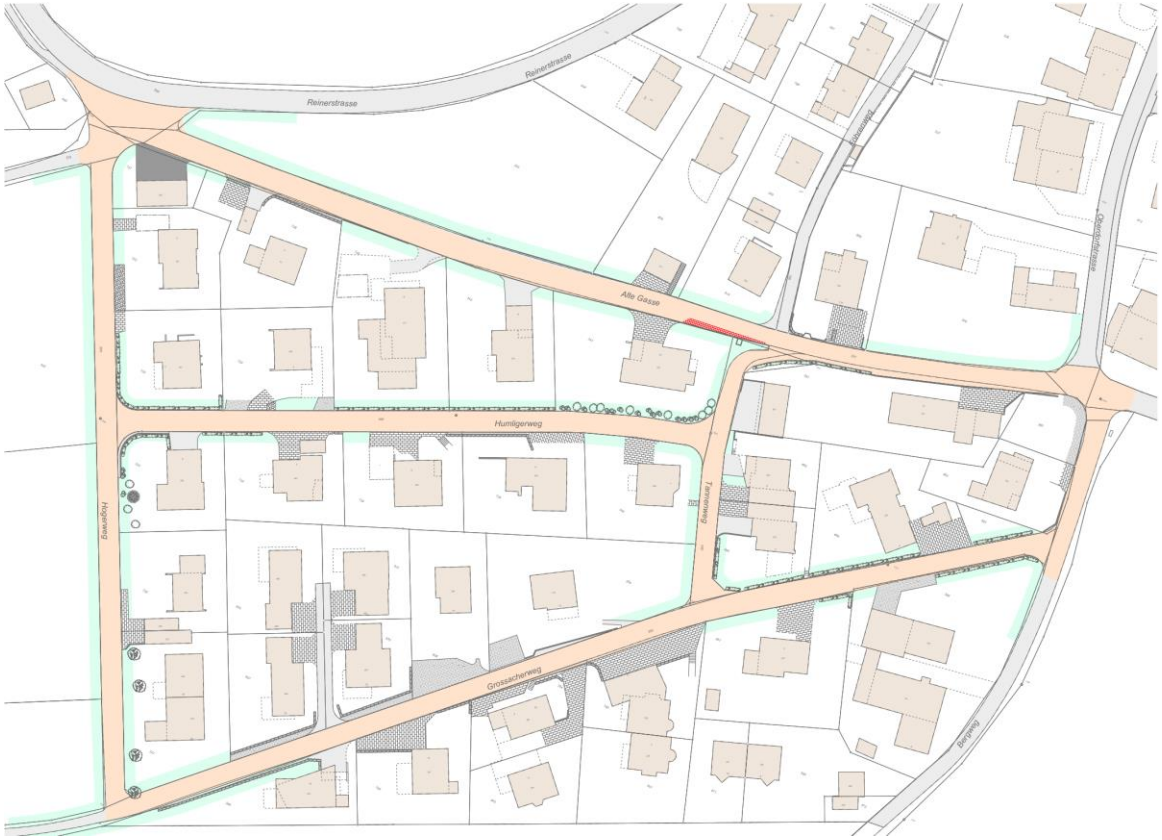


Abb. 5: Planungsperimeter

3.2 Mögliche Etappierung

Die Planung des Sanierungsarbeiten erfolgt sinnvollerweise über den gesamten Sanierungsperimeter. Die Ausführung der Arbeiten kann anschliessend jedoch etappiert erfolgen. Dabei kann von folgender Etappierung ausgegangen werden:

Et.-Nr.	Strassenzug, Beschreibung	Realisierung
1	Grossacherweg / Bergweg, Strassensanierung inkl. Werkleitungen	2025
2	Alte Gasse, Strassensanierung inkl. Werkleitungen	2026
3	Hogerweg, Strassensanierung inkl. Werkleitungen	2027
4	Humligerweg / Tannenweg, Strassensanierung inkl. Werkleitungen	2028

3.3 Alte Gasse

3.3.1 Strassenbau

Situation

Die Strassenführung in der Alte Gasse wird im Grundsatz, mit wenigen Ausnahmen, beibehalten.

Im Bereich der Einmündung der Tannenwegs in die Alte Gasse wird die Fahrbahn auf 3.50m verengt. Dies dient der Verkehrssicherheit, da aufgrund der Übersichtlichkeit die Fahrgeschwindigkeiten reduziert werden müssen.

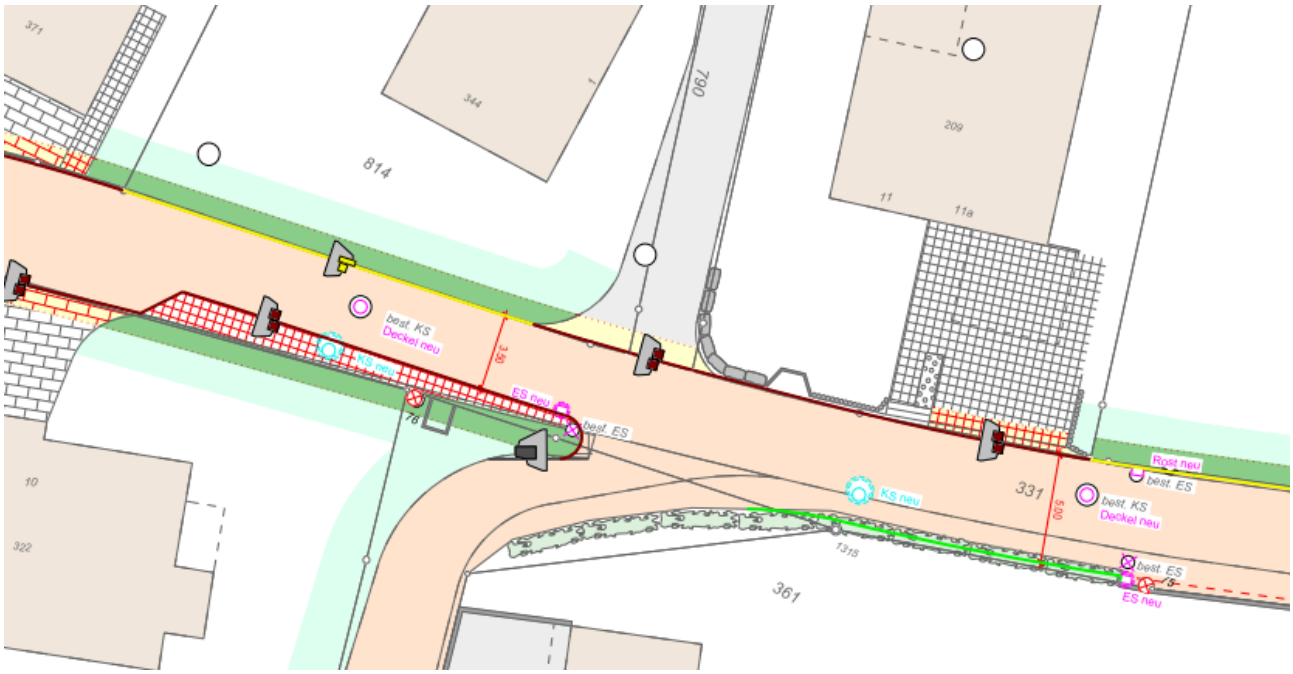


Abb. 6: Neugestaltung Einmündung Tannenweg

Eine weitere Anpassung erfolgt im Knotenbereich beim Anschluss an die Reinestrasse. Der heute zu grosszügig mit Belag versehene Knotenbereich wird redimensioniert und verkleinert. Dabei werden die Strassenachsen im Bereich der Zusammenführung der Alten Gasse sowie des Hogerwegs und die Einmündung in die Reinerstrasse leicht angepasst und so umgeleitet, dass die Vortrittsverhältnisse klarer ersichtlich werden:

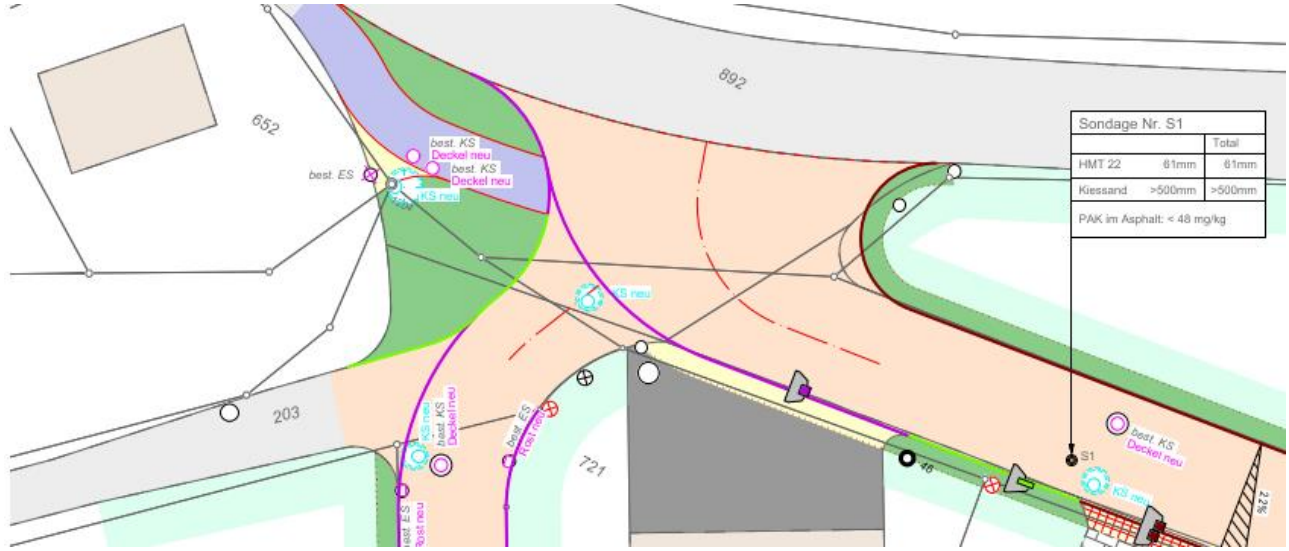


Abb. 7: Neugestaltung Knoten Reinerstrasse

Oberbau

Die Trag- und Deckschicht wird komplett erneuert und die Schichtstärken neu dimensioniert.

Mit den umfangreichen Werkleitungserneuerungen wird die Strasse in Längsrichtung über weite Strecken aufgerissen. Ob die Fundationsschicht komplett ersetzt werden muss, kann erst bei den Grabarbeiten für die Werkleitungen zuverlässig beurteilt werden.

Folgender Strassenaufbau ist vorgesehen:

Oberbau Sanierung		
Deckschicht	40 mm	AC 11 N B70/100
Tragschicht	70 mm	AC T 22 N B70/100
Fundationsschicht	50 mm	Planiekies 0/16
auf Anordnung BL	500 mm	Ungebundene Gemische 0/45
Oberbau	660 mm mind.	

Annahmen für den KV: 50 % Komplettaustausch Fundationsschicht, 0 % Belag mit PAK > 1000 mg/kg

Unterhalb des Oberbaus wird der Graben der Werkleitungen mit ungebundenen Gemischen 0/45 oder gutem Aushubmaterial aufgefüllt. Folgende Verdichtungswerte sind dabei zu erreichen: M_{E1}-Wert auf Planum ≥ 15 MN/m^2, auf Fundationsschicht ≥ 80 MN/m^2.

Randabschlüsse

Die Fahrbahnrandabschlüsse werden zum grossen Teil ersetzt und nach kantonaler ATB-Norm IMS 401.101 erstellt.

Strassenentwässerung

Das bestehende Strassengefälle wird beibehalten. Die Roste der bestehenden Strassenabläufe werden ersetzt. Das Strassenwasser wird weiterhin in die Kanalisation entwässert.

Strassenbeleuchtung

Die Situation der Leuchtstellen wurde entsprechend der Norm SN EN13201 und den SLG Empfehlungen festgelegt.

Die Kandelaber 75, 76, 78 werden an der bestehenden Lage ersetzt und auf LED-Technologie umgerüstet.

Ebenfalls umgerüstet werden die Kandelaber Nr. 77, welches aber um ca. 19.00 m gegen Westen auf die Parzelle 743 verschoben wird, wie auch das auf Parzelle Nr. 721 liegende Kandelaber Nr. 66., welches ca. 2.00m gegen Süden verschoben wird

Zudem wird auf den Parzelle Nr. 728 bei der KK Hoger sowie auf Parzelle Nr. 747 jeweils ein neues Kandelaber gleicher Bauart vorgesehen.

Landerwerb

Landerwerb

Die Sanierung erfolgt innerhalb der Strassenparzellen, ein Landerwerb ist nicht nötig. Für die Erstellung der Randabschlüsse ist teilweise vorübergehende Nutzung der Privatparzellen erforderlich.

Die infolge der Bauarbeiten weggefallenden Grenzsteine und Polygonpunkte werden nach den Bauarbeiten vom Kreisgeometer wieder hergestellt. Die Geometerkosten gehen zu Lasten Strassenbau.

3.3.2 Kanalisation

In der Alten Gasse weisst die bestehende Leitung gemäss GEP mittlere Mängel auf. Die vorhandene Kapazität der Kanalisationsleitung vom KS 20-1450 bis zum KS 20-1050 ist ausreichend.

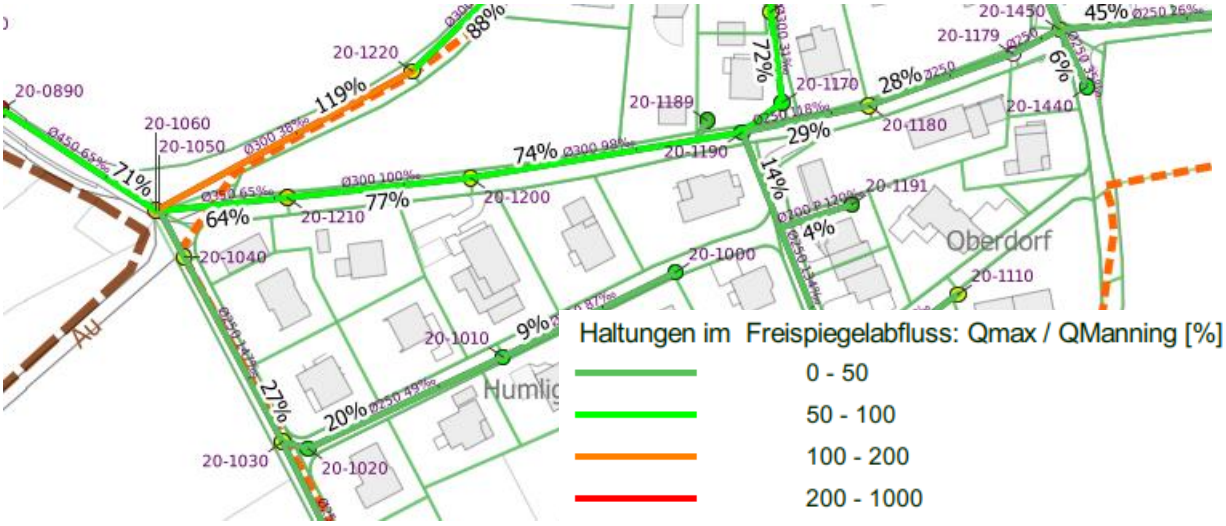


Abb. 8: Auszug Belastungsplan GEP 2

Technisches

Die Leitung wird beibehalten und mittels Inliner saniert. Diese Arbeiten erfolgen im Anschluss an die eigentlichen Strassenbauarbeiten.

Der heute überdeckte KS 20-1179 wird im Rahmen der Strassenbauarbeiten angehoben und wieder zugänglich gemacht.

3.3.3 Sauberwasserleitung

Gemäss dem gültigen GEP der Gemeinde Rüfenach ist zur Umsetzung des westlich geplanten Teiltrennsystems in der Alten Gasse eine Sauberwasserleitung DN 500 zu erstellen. Gleichzeitig soll auch die Kapazität geschaffen werden zukünftig das Hangwasser aus den beiden Teileinzugsgebieten 3 und 4 (West; Annahme 50% des Teileinzugsgebiets 4) abzuleiten. Gemäss GEP fallen ca. 500 l/s aus den beiden Teileinzugsgebieten an (z=5a).



Abb. 9: Auszug aus Gefährdungskarte Oberflächenabfluss

Die Sauberwasserleitung wird als vorgezogene Massnahme sinnvollerweise zusammen mit der Strassen- und Werkleitungssanierung erstellt, kann aber erst später in Betrieb genommen werden. Dies da erst auch die Haltungen entlang der Reinerstrasse bis zum Reinerbach erstellt, resp. ausgebaut werden müssen. Der Ausführungszeitpunkt dieser Arbeiten ist jedoch noch offen. Idealerweise wird dieser Anschlusskanal mit einer anstehenden Sanierung der Reinerstrasse koordiniert. Falls dies zu einem viel späteren Zeitpunkt der Fall wäre, ist zu prüfen, ob diese Massnahme vorgezogen werden muss.

Die neue Sauberwasserleitung kommt gänzlich in den Strassenkörper zu liegen und führt über die Alte Gasse bis zum Anschluss an die Reinerstrasse. Die Leitung endet dort mit einem Kontrollschacht KS 10-1 an welchen auch die neu zu erstellende Sauberwasserleitung im Hogerweg angeschlossen wird.

Zurzeit wird als Vorsichtsmassnahme ein Notüberlauf vom KS 10-1 in den KS 20-1060 erstellt. Dazu wird ein Verbindungsstück DN 315 mm zwischen den beiden Schächten eingebaut, über welches allenfalls fälschlicherweise in den Sauberwasserkanal eingeleitetes Wasser in die Kanalisation abgeleitet werden kann.

Technisches

Die neue Leitung wird aus SBR Rohren, DN 600 mm erstellt. Die Schächte werden aus Betonfertigelementen erstellt und mit Leitern und Einstiegshilfen ausgerüstet.

KS unten	KS oben	Material	DN [mm]	Länge [m]	Gefälle [‰]
KS 10-1	KS 10-1.2	SBR	600	10.00	70.0
KS 10-1.2	KS 10-1.3	SBR	600	25.00	70.0
KS 10-1.3	KS 10-1.4	SBR	600	58.00	100.0
KS 10-1.4	KS 10-1.5	SBR	600	63.00	96.0
KS 10-1.5	KS 10-1.6	SBR	600	25.00	110.0
KS 10-1.6	KS 10-1.7	SBR	600	59.50	110.0
KS 10-1.7	KS 10-1.8	SBR	600	7.50	90.0
KS 10-1.8	KS 10-1.9	SBR	600	10.50	90.00

Überprüfung der Dimensionierung

Die Überprüfung der hydraulischen Dimensionierung erfolgt gemäss SIA 190. Die hydraulische Auslastung soll daher im Bereich von 55 % liegen. Die Berechnungen werden mit einem hydrodynamischen Modell mit der Software Mike+ durchgeführt.

Der anfallende Oberflächenabfluss wurde grob gemäss den durch das GEP gegebenen Parameter überprüft. Für die Regenintensität wurde jedoch eine Jährlichkeit von z=100a gewählt, da der Gefährdungskarte Oberflächenabfluss (vgl. Abb. 9) eine geschätzte Jährlichkeit von 100 oder mehr Jahren zu Grunde liegt.

Einzugsgebietsfläche:	T-EZG 3 =	ca. 7.4 ha	GEP Bericht B16
Abflusskoeffizient:	ϒ (T-EZG 3) =	0.2	GEP Bericht B16
Einzugsgebietsfläche:	T-EZG 4 (West) =	ca. 1.3 ha	GEP Bericht B16; Annahme: 50% des T-EZG
Abflusskoeffizient:	ϒ (T-EZG 4) =	0.3	GEP Bericht B16
Regenintensität:	r (100a, T=10min) =	450 l/s ha_{red}	(gemäss www.klima-extreme.ch)

Der Oberflächenabfluss beträgt somit ca. 842 l/s. Gegenüber dem GEP entspricht dies einer Zunahme von rund 340 l/s. Die neue Sauberwasserleitung sollte daher als DN 600 erstellt werden. Vor der Ausführung muss der GEP-Ingenieur die Dimensionierung bestätigen.

Die Auslastung liegt im Bereich von 43 bis 48 %. Das Längenprofil ist in der Abb. 10 dargestellt.

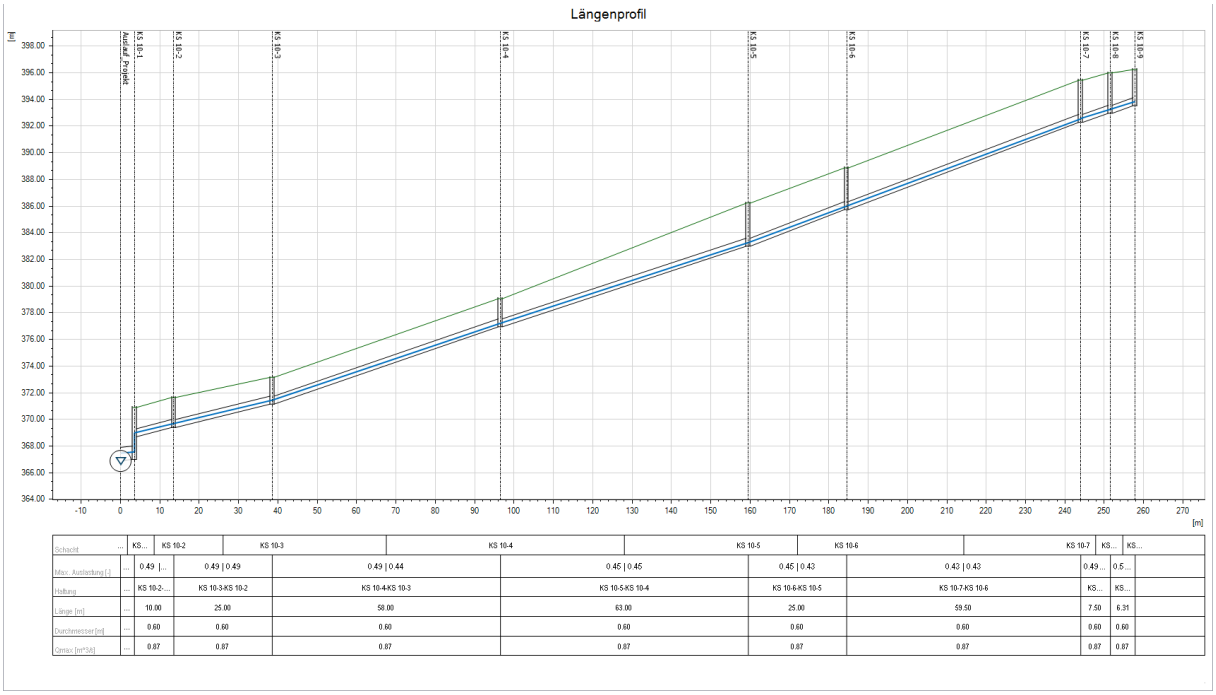


Abb. 10: Längenprofil alte Gasse / Hofacherweg.

3.3.4 Wasserversorgung

Das Wasserleitungsnetz hat das Ende der Lebenserwartung erreicht. Zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit soll das gesamte Netz in der Alten Gasse erneuert werden.

Sämtliche Hausanschlüsse erhalten neue Schieber und die Hauszuleitungen werden bis zur Parzellengrenze der Strasse zu Lasten des Projekts erneuert. Ab der Parzellengrenze gehen die Kosten zu Lasten der Liegenschaftseigentümer.

Die bestehenden Hydranten im Perimeter werden ersetzt. Es sind keine neuen Hydrantenstandorte vorgesehen.

Technisches

Die bestehende Leitung aus Grauguss wird abgebrochen und durch eine neue PE-Leitung DN 180/147.2 mm ersetzt.

Die Leitung wird an ähnlicher Lage wie bestehend in der Strassenparzelle verlegt. Schieberstandorte werden wo möglich optimiert.

Die Hausanschlüsse werden ab dem Hausanschlussschieber mit PE-Rohren erstellt.

Hauptleitung:	Kunststoff PE 100, PN 16 (S-5) / PN 16, DA 180mm, geschweisst
Erschliessungsleitung:	Kunststoff PE 100, PN 16 (S-5) / DA 40-63mm, geschweisst
Armaturen:	Hawle, PE-Einschweiss-Schieber, PN 16
Hydrant:	Hinni, OT 6006 blau
Hydrantenunterteil:	Hinni, UT (UT-DA, mit Doppelabsperrung), Einlaufbogen (ELB) 125mm
Bettungsmaterial:	Betonkies 0-16mm
Hausanschlussschieber:	Abgang mit Anbohrschellen/Stutzenschellen, Schieber Hawle

3.3.5 Elektro-Rohrblock

Das Projekt der AEW Energie AG sieht vor, den bestehenden Elektrorohrblock auf die ganze Länge in der Alten Gasse zu ersetzten. Details dazu sind in den Planunterlagen ersichtlich.

Die bestehenden Verteilkabinen KK Hoger TN024, TK Hinterrein TN015 sowie KK Altegasse TN023 bleiben an der bestehenden Lage und werden neu erschlossen. Vor der KK Altegasse wird eine neuer Plattenschacht erstellt (Typ BGS, 200x100x90)

Die Hauszuleitungen werden bis zur Parzellengrenze der Strasse zu Lasten des Projekts erneuert. Ab der Parzellengrenze gehen die Kosten zu Lasten der Liegenschaftseigentümer.

Die bestehenden Kandelaberstandorte werden neu erschlossen.

Technisches

Das Trassee wird mit Kabelschutzrohren aus HDPE erstellt und mit Betonkies 0/16 eingekiest. Die Rohrbögen werden einbetoniert (CEM 200 kg/m3, D_{max} 16).

Die Linienführung wurde auf die anderen Werkleitungen abgestimmt.

3.4 Hogerweg

3.4.1 Strassenbau

Situation

Die Strassenführung im Hogerweg wird im Grundsatz beibehalten.

Oberbau

Die Trag- und Deckschicht wird komplett erneuert und die Schichtstärken neu dimensioniert.

Mit den umfangreichen Werkleitungserneuerungen wird die Strasse in Längsrichtung über weite Strecken aufgerissen. Ob die Fundationsschicht komplett ersetzt werden muss, kann erst bei den Grabarbeiten für die Werkleitungen zuverlässig beurteilt werden.

Folgender Strassenaufbau ist vorgesehen:

Oberbau Sanierung		
Deckschicht	40 mm	AC 11 N B70/100
Tragschicht	70 mm	AC T 22 N B70/100
Fundationsschicht	50 mm	Planiekies 0/16
auf Anordnung BL	500 mm	Ungebundene Gemische 0/45
Oberbau	660 mm mind.	

Annahmen für den KV: 50 % Komplettaustausch Fundationsschicht, 50 % Belag mit PAK > 1000 mg/kg

Unterhalb des Oberbaus wird der Graben der Werkleitungen mit ungebundenen Gemischen 0/45 oder gutem Aushubmaterial aufgefüllt. Folgende Verdichtungswerte sind dabei zu erreichen: M_{E1}-Wert auf Planum ≥ 15 MN/m^2, auf Fundationsschicht ≥ 80 MN/m^2.

Randabschlüsse

Die Fahrbahnrandabschlüsse werden zum grossen Teil ersetzt und nach kantonaler ATB-Norm IMS 401.101 erstellt.

Strassenentwässerung

Das bestehende Dachgefälle der Strasse wird aufgehoben. Neu wird auf der ganzen Länge ein einseitiges Quergefälle erstellt, welches eine ideale Strassenentwässerung ermöglicht. Die Roste der bestehenden Strassenabläufe werden ersetzt. Das Strassenwasser wird weiterhin in die Kanalisation entwässert.

Strassenbeleuchtung

Die Situation der Leuchtstellen wurde entsprechend der Norm SN EN13201 und den SLG Empfehlungen festgelegt.

Die Kandelaber 67, 68 und 69 an der bestehenden Lage ersetzt und auf LED-Technologie umgerüstet.

Landerwerb

Die Sanierung erfolgt innerhalb der Strassenparzellen, ein Landerwerb ist nicht nötig. Für die Erstellung der Randabschlüsse ist teilweise vorübergehende Nutzung der Privatparzellen erforderlich.

Die infolge der Bauarbeiten weggefallenden Grenzsteine und Polygonpunkte werden nach den Bauarbeiten vom Kreisgeometer wieder hergestellt. Die Geometerkosten gehen zu Lasten Strassenbau.

3.4.2 Kanalisation

Im Hogerweg weist die bestehende Leitung gemäss GEP mittlere bis starke Mängel auf. Die vorhandene Kapazität der Kanalisationsleitung vom KS 20-1450 bis zum KS 20-1050 ist ausreichend.

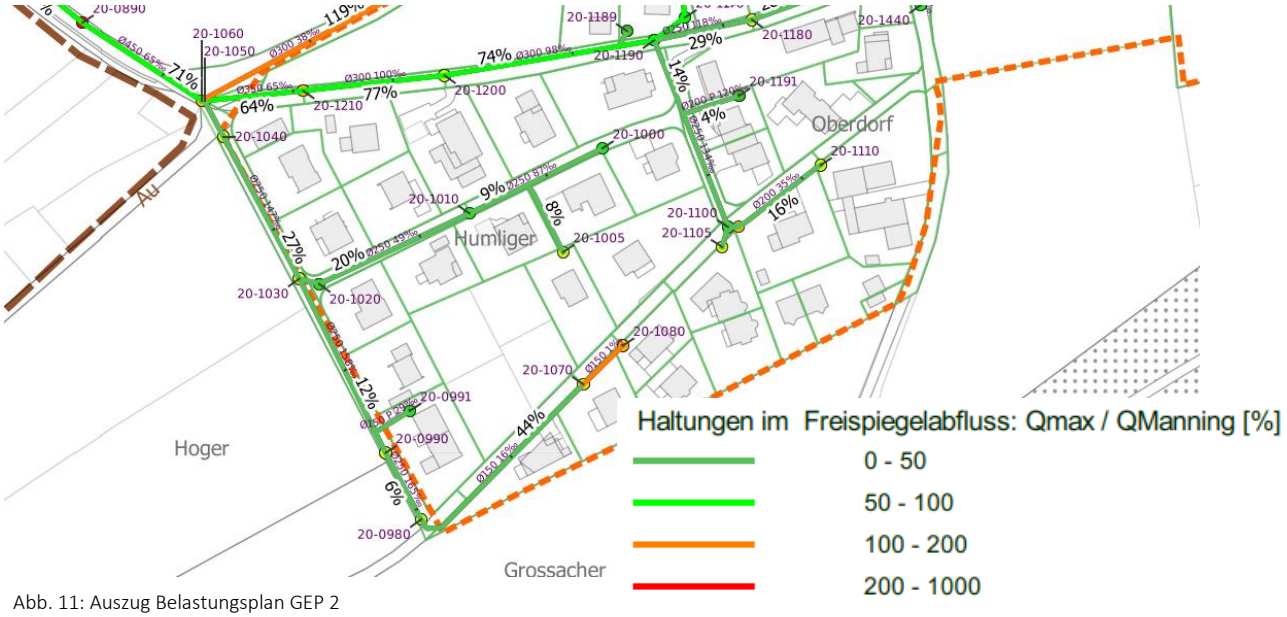


Abb. 11: Auszug Belastungsplan GEP 2

Die Leitung wird beibehalten und im Abschnitt vom KS 20-0990 bis zum KS 20-1050 mittels Inliner saniert.

Die Haltung vom KS 20-0980 bis zum KS 20-0990 ist gemäss GEP in einem guten Zustand und muss nicht saniert werden.

3.4.3 Sauberwasserleitung

Gemäss dem gültigen GEP der Gemeinde Rüfenach ist zur Abführung von anfallendem Oberflächenabfluss eine Sauberwasserleitung DN 300 zu erstellen. Der Oberflächenabfluss soll zukünftig mit einer Rinne südlich entlang der Bauzonengrenze zum Hogerweg geführt (separates Projekt) und dort in die oben genannte Sauberwasserleitung eingeleitet werden. Gemäss GEP fallen rund 500 l/s an (z=5a).

Die Sauberwasserleitung wird als vorgezogene Massnahme sinnvollerweise zusammen mit der Strassen- und Werkleitungssanierung erstellt, kann aber erst später in Betrieb genommen werden. Dies da erst auch die Haltungen entlang der Reinerstrasse bis zum Reinerbach erstellt, resp. ausgebaut werden müssen. Der Ausführungszeitpunkt dieser Arbeiten ist jedoch noch offen. Idealerweise wird dieser Anschlusskanal mit einer anstehenden Sanierung der Reinerstrasse koordiniert. Falls dies zu einem viel späteren Zeitpunkt der Fall wäre, ist zu prüfen, ob diese Massnahme vorgezogen werden muss.

Die neue Sauberwasserleitung kommt gänzlich in den Strassenkörper zu liegen und führt über den Hogerweg bis zum Anschluss an die Reinerstrasse. Die Leitung endet dort mit einem Kontrollschacht KS 10-1 an welchen auch die neu zu erstellende Sauberwasserleitung in der Alten Gasse angeschlossen wird.

Zurzeit wird als Vorsichtsmassnahme ein Notüberlauf vom KS 10-1 in den KS 20-1060 erstellt. Dazu wird ein Verbindungsstück DN 315mm zwischen den beiden Schächten eingebaut, über welches allenfalls fälschlicherweise in den Sauberwasserkanal eingeleitetes Wasser in die Kanalisation abgeleitet werden kann.

Technisches

Die neue Leitung wird aus SBR Rohren, DN 500 mm erstellt. Die Schächte werden aus Betonfertigelementen erstellt und mit Leitern und Einstiegshilfen ausgerüstet.

KS unten	KS oben	Material	DN [mm]	Länge [m]	Gefälle [‰]
KS 10-1	KS 10-2	SBR	500	12.50	150.0
KS 10-2	KS 10-2.1	SBR	500	58.50	148.0
KS 10-2.1	KS 10-2.2	SBR	500	53.50	140.0
KS 10-2.2	KS 10-2.3	SBR	500	4.00	140.0
KS 10-2.3	KS 10-2.4	SBR	500	36.00	178.0

Überprüfung der Dimensionierung

Die Überprüfung der hydraulischen Dimensionierung erfolgt gemäss SIA 190. Die hydraulische Auslastung soll daher im Bereich von 55 % liegen. Die Berechnungen werden mit einem hydrodynamischen Modell mit der Software Mike+ durchgeführt.

Der anfallende Oberflächenabfluss wurde grob gemäss den durch das GEP gegebenen Parameter überprüft. Für die Regenintensität wurde jedoch eine Jährlichkeit von z=100a gewählt, da der Gefährdungskarte Oberflächenabfluss (vgl. Abb. 10) eine geschätzte Jährlichkeit von 100 oder mehr Jahren zu Grunde liegt.

Einzugsgebietsfläche:	T-EZG 2 =	ca. 5.5 ha	GEP Bericht B16
Abflusskoeffizient:	ϒ (T-EZG 2) =	0.3	GEP Bericht B16
Regenintensität:	r (100a, T=10min) =	450 l/s ha_{red}	(gemäss www.klima-extreme.ch)

Der Oberflächenabfluss beträgt somit ca. 743 l/s. Gegenüber dem GEP entspricht dies einer Zunahme von rund 240 l/s. Die neue Sauberwasserleitung sollte daher als DN 500 erstellt werden. Vor der Ausführung muss der GEP-Ingenieur die Dimensionierung bestätigen.

Die Auslastung liegt im Bereich von 47 bis 63 %. Das Längenprofil ist in der Abb. 12 dargestellt.

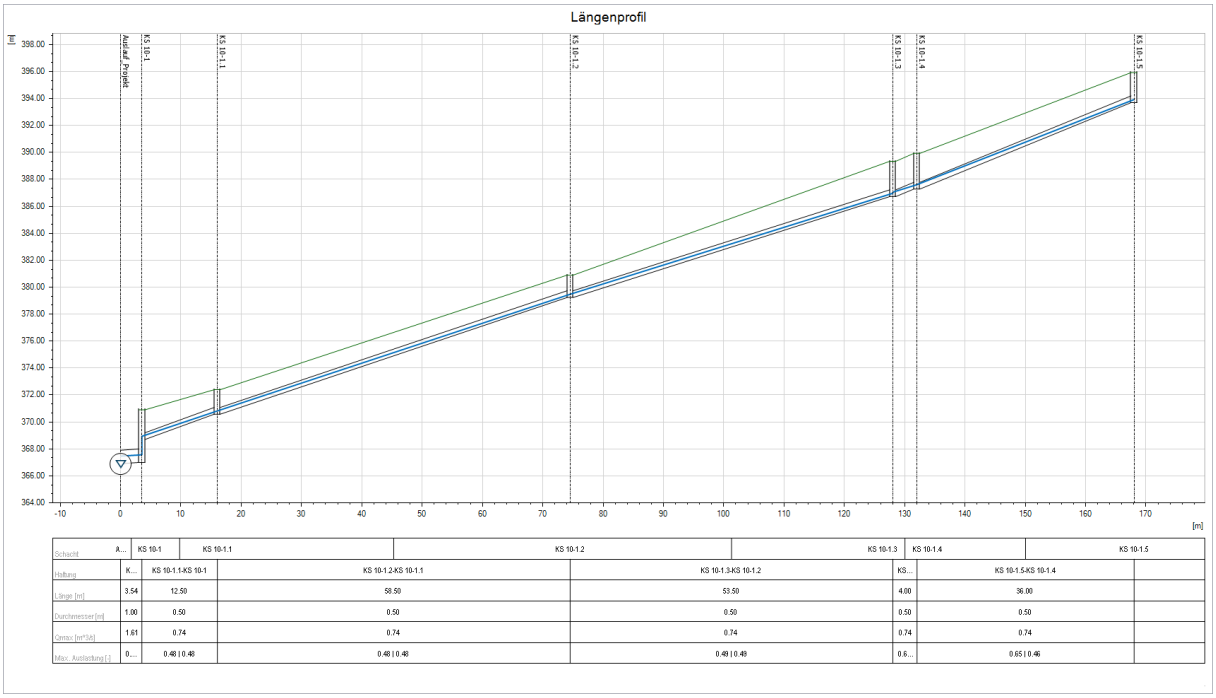


Abb. 12: Längenprofil Hogerweg.

3.4.4 Wasserversorgung

Das Wasserleitungsnetz hat das Ende der Lebenserwartung erreicht. Zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit soll das gesamte Netz im Hogerweg erneuert werden.

Sämtliche Hausanschlüsse erhalten neue Schieber und die Hauszuleitungen werden bis zur Parzellengrenze der Strasse zu Lasten des Projekts erneuert. Ab der Parzellengrenze gehen die Kosten zu Lasten der Liegenschaftseigentümer.

Die bestehenden Hydranten im Perimeter werden ersetzt. Es sind keine neuen Hydrantenstandorte vorgesehen.

Technisches

Die bestehende Leitung aus Grauguss wird abgebrochen und durch eine neue PE-Leitung DN 180/147.2 mm ersetzt.

Die Leitung wird an ähnlicher Lage wie bestehend in der Strassenparzelle verlegt. Schieberstandorte werden wo möglich optimiert.

Die Hausanschlüsse werden ab dem Hausanschlussschieber mit PE-Rohren erstellt.

Hauptleitung:	Kunststoff PE 100, PN 16 (S-5) / PN 16, DA 180mm, geschweisst
Erschliessungsleitung:	Kunststoff PE 100, PN 16 (S-5) / DA 40-63mm, geschweisst
Armaturen:	Hawle, PE-Einschweiss-Schieber, PN 16
Hydrant:	Hinni, OT 6006 blau
Hydrantenunterteil:	Hinni, UT (UT-DA, mit Doppelabsperrung), Einlaufbogen (ELB) 125mm
Bettungsmaterial:	Betonkies 0-16mm
Hausanschlussschieber:	Abgang mit Anbohrschellen/Stutzenschellen, Schieber Hawle

3.4.5 Elektro-Rohrblock

Das Projekt der AEW Energie AG sieht vor, den bestehenden Elektrorohrblock auf die ganze Länge im Hogerweg zu ersetzten und gegen Südosten zu ergänzen. Details dazu sind in den Planunterlagen ersichtlich.

Die Hauszuleitungen werden bis zur Parzellengrenze der Strasse zu Lasten des Projekts erneuert. Ab der Parzellengrenze gehen die Kosten zu Lasten der Liegenschaftseigentümer.

Die bestehenden Kandelaberstandorte werden neu erschlossen.

Technisches

Das Trassee wird mit Kabelschutzrohren aus HDPE erstellt und mit Betonkies 0/16 eingekiest. Die Rohrbögen werden einbetoniert (CEM 200 kg/m3, D_{max} 16).

Die Linienführung wurde auf die anderen Werkleitungen abgestimmt.

3.5 Grossacherweg / Bergweg

3.5.1 Strassenbau

Situation

Die Strassenführung im Grossacherweg / Bergweg wird im Grundsatz beibehalten.

Oberbau

Die Trag- und Deckschicht wird komplett erneuert und die Schichtstärken neu dimensioniert.

Mit den umfangreichen Werkleitungserneuerungen wird die Strasse in Längsrichtung über weite Strecken aufgerissen. Die heutige Fundationsschicht ist ungenügend und muss komplett ersetzt werden.

Die heutigen Asphaltbeläge sind teilweise PAK-haltig > 1000mg/kg und sind entsprechend gesondert zu entsorgen.

Folgender Strassenaufbau ist vorgesehen:

Oberbau Sanierung		
Deckschicht	40 mm	AC 11 N B70/100
Tragschicht	70 mm	AC T 22 N B70/100
Fundationsschicht	50 mm 500 mm	Planiekies 0/16 Ungebundene Gemische 0/45
Oberbau	660 mm mind.	

Annahmen für den KV: 100 % Komplettaustausch Fundationsschicht, 100 % Belag mit PAK > 1000 mg/kg

Unterhalb des Oberbaus wird der Graben der Werkleitungen mit ungebundenen Gemischen 0/45 oder gutem Aushubmaterial aufgefüllt. Folgende Verdichtungswerte sind dabei zu erreichen: M_{E1}-Wert auf Planum ≥ 15 MN/m^2, auf Fundationsschicht ≥ 80 MN/m^2.

Randabschlüsse

Die Fahrbahnrandabschlüsse werden wo heute vorhanden ersetzt oder teilweise nach kantonaler ATB-Norm IMS 401.101 neu erstellt.

Strassenentwässerung

Das bestehende Strassengefälle wird beibehalten. Die Roste der bestehenden Strassenabläufe werden ersetzt. Das Strassenwasser wird weiterhin in die Kanalisation entwässert.

Strassenbeleuchtung

Die Situation der Leuchtstellen wurde entsprechend der Norm SN EN13201 und den SLG Empfehlungen festgelegt.

Die Kandelaber 61, 85 und 82 an der bestehenden Lage ersetzt und auf LED-Technologie umgerüstet. Ebenfalls das Kandelaber Nr. 62, welches aber auf der Parzelle 364 um ca. 5.00m gegen Westen verschoben werden soll.

Zudem wird auf den Parzelle Nr. 359, 368 und 930 jeweils ein neues Kandelaber gleicher Bauart vorgesehen.

Landerwerb

Die Sanierung erfolgt innerhalb der Strassenparzellen, ein Landerwerb ist nicht nötig. Für die Erstellung der Randabschlüsse ist teilweise vorübergehende Nutzung der Privatparzellen erforderlich.

Die infolge der Bauarbeiten weggefallenden Grenzsteine und Polygonpunkte werden nach den Bauarbeiten vom Kreisgeometer wieder hergestellt. Die Geometerkosten gehen zu Lasten Strassenbau.

3.5.2 Kanalisation

Im Grossacherweg verläuft die bestehende Kanalisationen DN 150mm resp. DN 200mm heute innerhalb von privaten Parzellen Diese Leitung weisen gemäss GEP teilweise leichte Mängel auf. Die vorhandenen Kapazitäten der Kanalisationsleitungen sind ausreichend.

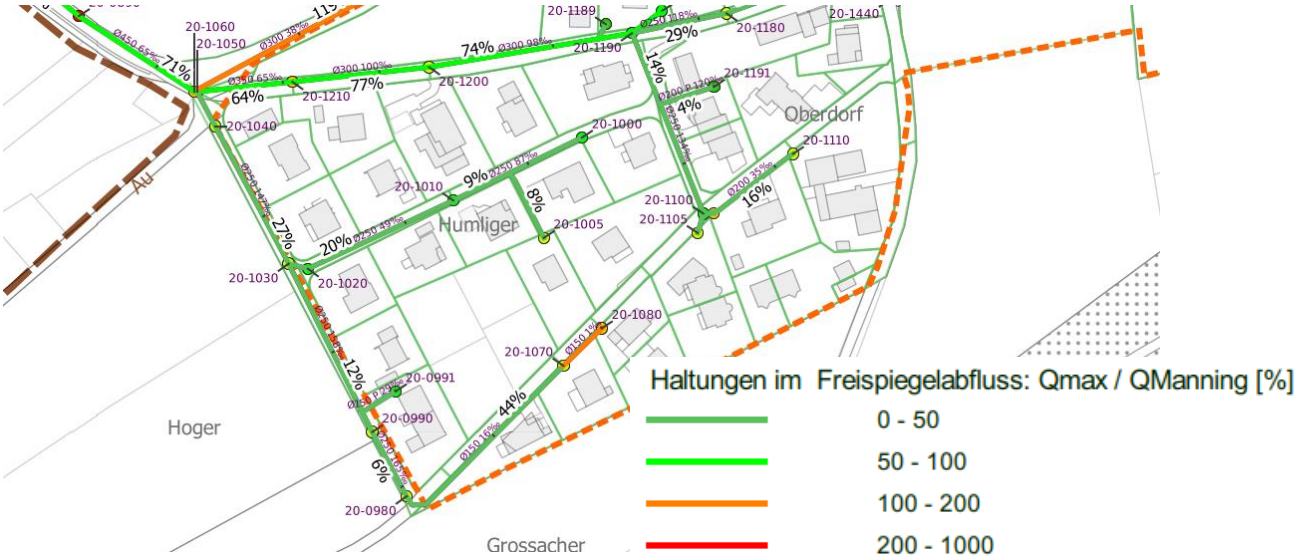


Abb. 13: Auszug Belastungsplan GEP 2

Mit dem Ziel der Entflechtung von öffentlichen Leitungen privaten Liegenschaften werden die Kanalisationsleitung im Bereich privater neu in die Strasse verlegt und neu erstellt. Die Leitungen auf Privatgrund wird aufgehoben und verfüllt.

Im Bergweg ist die Kanalisationsleitungen mittels Inliner zu sanieren das diese gemäss GEP starke Schäden aufweist.

Technisches

Die neuen Leitungen im Grossacherweg werden aus PP-Rohren, DN 315 mm erstellt. Die Schächte werden aus Betonfertigelementen erstellt und mit Leitern und Einstiegshilfen ausgerüstet.

KS unten	KS oben	Material	DN [mm]	Länge [m]	Gefälle [‰]
KS 20-0980	KS 20-0980.1	PP	315	3.80	7.0
KS 20-0980.1	KS 20-0980.2	PP	315	87.00	7.0
KS 20-1190.1	KS 20-1190.2	PP	315	9.00	190.0
KS 20-1190.2	KS 20-1190.3	PP	315	27.00	50.0

3.5.3 Wasserversorgung

Das Wasserleitungsnetz hat das Ende der Lebenserwartung erreicht. Zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit soll das gesamte Netz im Grossacherweg wie auch im Bergweg erneuert werden.

Sämtliche Hausanschlüsse erhalten neue Schieber und die Hauszuleitungen werden bis zur Parzellengrenze der Strasse zu Lasten des Projekts erneuert. Ab der Parzellengrenze gehen die Kosten zu Lasten der Liegenschaftseigentümer.

Die bestehenden Hydranten im Perimeter werden ersetzt. Es sind keine neuen Hydrantenstandorte vorgesehen.

Technisches

Die bestehende Leitung aus Grauguss wird abgebrochen und durch eine neue PE-Leitung DN 160/130.8 mm ersetzt.

Die Leitung wird an ähnlicher Lage wie bestehend in der Strassenparzelle verlegt. Schieberstandorte werden wo möglich optimiert.

Die Hausanschlüsse werden ab dem Hausanschlussschieber mit PE-Rohren erstellt.

Hauptleitung:	Kunststoff PE 100, PN 16 (S-5) / PN 16, DA 160mm, geschweisst
Erschliessungsleitung:	Kunststoff PE 100, PN 16 (S-5) / DA 40-63mm, geschweisst
Armaturen:	Hawle, PE-Einschweiss-Schieber, PN 16
Hydrant:	Hinni, OT 6006 blau
Hydrantenunterteil:	Hinni, UT (UT-DA, mit Doppelabsperrung), Einlaufbogen (ELB) 125mm
Bettungsmaterial:	Betonkies 0-16mm
Hausanschlussschieber:	Abgang mit Anbohrschellen/Stutzenschellen, Schieber Hawle

3.5.4 Elektro-Rohrblock

Das Projekt der AEW Energie AG sieht vor, den bestehenden Elektrorohrblock im Grossacherweg mit jenem teilweise neu zu erstellenden Rohrblock im Hogerweg zu verbinden. Zudem wird ab ca. Parzelle 794 der Rohrblock ebenfalls bis zum Tannenweg ergänzt. Ab der Kreuzung Tannenweg wir der Rohrblock dann im Grossacher- und Bergweg weitergeführt, bis er im Bereich der Kreuzung Bergweg/Alte Gasse in den neu zu erstellenden Plattenschacht bei der KK Alte Gasse eingeführt werden kann. Details dazu sind in den Planunterlagen ersichtlich.

Im Bereich der Kreuzung Tannenweg/Grossacherweg wird eine neue KK Tannenweg erstellt. Dazu sind mit den Eigentümern der Parzelle 364 zu einem späteren Zeitpunkt der genaue Standort festzulegen und allfällige Dienstbarkeiten zu klären.

Die Hauszuleitungen werden bis zur Parzellengrenze der Strasse zu Lasten des Projekts erneuert. Ab der Parzellengrenze gehen die Kosten zu Lasten der Liegenschaftseigentümer.

Die bestehenden Kandelaberstandorte werden neu erschlossen.

Technisches

Das Trassee wird mit Kabelschutzrohren aus HDPE erstellt und mit Betonkies 0/16 eingekiest. Die Rohrbögen werden einbetoniert (CEM 200 kg/m3, D_{max} 16).

Die Linienführung wurde auf die anderen Werkleitungen abgestimmt.

3.6 Humligerweg

3.6.1 Strassenbau

Situation

Die Strassenführung im Humligerweg wird im Grundsatz beibehalten.

Oberbau

Im Grabenbereich wird die Trag- und Deckschicht komplett erneuert. Neben den Gräben wir der Deckbelag abgefräst und anschliessend neu aufgebaut.

Folgender Strassenaufbau ist vorgesehen:

Oberbau Sanierung		
Deckschicht	40 mm	AC 11 N B70/100
Tragschicht (Grabenbereich)	70 mm	AC T 22 N B70/100
Fundationsschicht bestehend	Mind. 500 mm	Kiessand
Oberbau	660 mm mind.	

Annahmen für den KV: 0 % Komplettaustausch Fundationsschicht, 100 % Belag mit PAK > 1000 mg/kg

Unterhalb des Oberbaus wird der Graben der Werkleitungen mit ungebundenen Gemischen 0/45 oder gutem Aushubmaterial aufgefüllt. Folgende Verdichtungswerte sind dabei zu erreichen: M_{E1}-Wert auf Planum ≥ 15 MN/m^2, auf Fundationsschicht ≥ 80 MN/m^2.

Randabschlüsse

Die bestehenden Fahrbahnrandabschlüsse werden belassen und nur vereinzelt wo notwendig instand gestellt.

Strassenentwässerung

Das bestehende Strassengefälle wird beibehalten. Die Roste der bestehenden Strassenabläufe werden ersetzt. Das Strassenwasser wird weiterhin in die Kanalisation entwässert.

Strassenbeleuchtung

Die Situation der Leuchtstellen wurde entsprechend der Norm SN EN13201 und den SLG Empfehlungen festgelegt.

Bei den Kandelaber 63 – 65 werden ersetzt und die Leuchtmittel auf LED-Technologie umgerüstet.

Auf Parzelle Nr. 734 wird eine neues Kandelaber gleicher Bauart vorgesehen.

Landerwerb

Die Sanierung erfolgt innerhalb der Strassenparzellen, ein Landerwerb ist nicht nötig. Für die Erstellung der Randabschlüsse ist teilweise vorübergehende Nutzung der Privatparzellen erforderlich.

Die infolge der Bauarbeiten weggefallenden Grenzsteine und Polygonpunkte werden nach den Bauarbeiten vom Kreisgeometer wieder hergestellt. Die Geometerkosten gehen zu Lasten Strassenbau.

3.6.2 Kanalisation

Die im Humligerweg verlaufende Kanalisation DN 250mm weist gemäss GEP eine genügende Kapazität auf. Zudem sind nur leichte Schäden vorhanden.

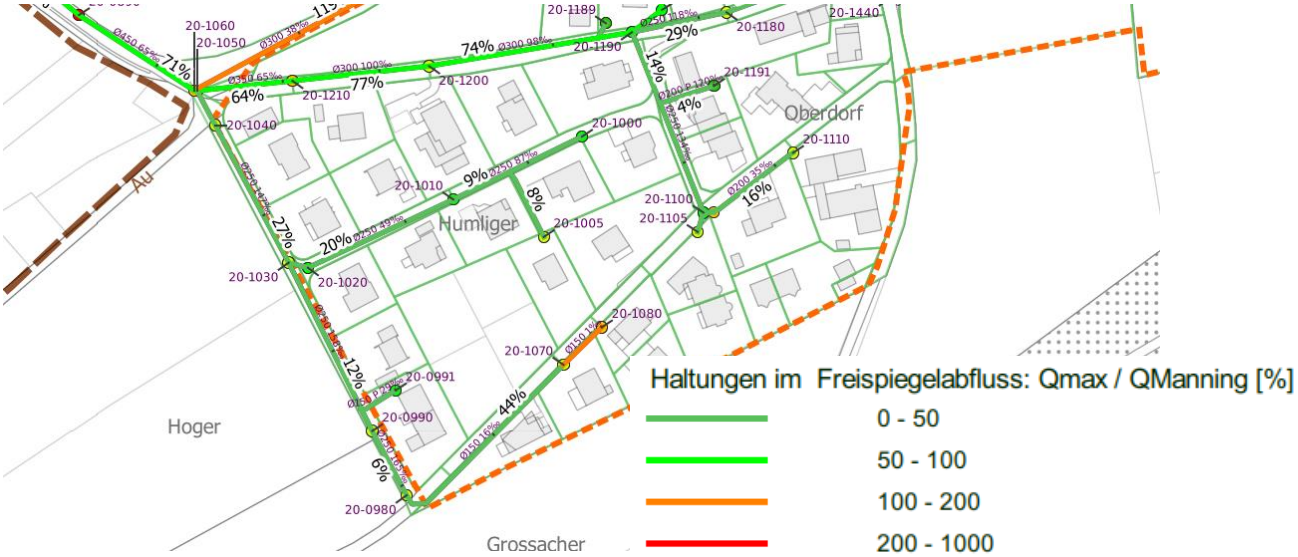


Abb. 14: Auszug Belastungsplan GEP 2

Technisches

Im Rahmen der Ausführung der Bauarbeiten sollen die Kanalisation nochmals mittels Kanalfernsehen aufgenommen und festgestellte Schäden anschliessend mittels Roboter beseitigt werden.

3.6.3 Wasserversorgung

Das Wasserleitungsnetz hat das Ende der Lebenserwartung erreicht. Zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit soll das gesamte Netz im Humligerweg erneuert werden.

Sämtliche Hausanschlüsse erhalten neue Schieber und die Hauszuleitungen werden bis zur Parzellengrenze der Strasse zu Lasten des Projekts erneuert. Ab der Parzellengrenze gehen die Kosten zu Lasten der Liegenschaftseigentümer.

Die bestehenden Hydranten im Perimeter werden ersetzt. Es sind keine neuen Hydrantenstandorte vorgesehen.

Technisches

Die bestehende Leitung aus Grauguss wird abgebrochen und durch eine neue PE-Leitung DN 160/130.8 mm ersetzt.

Die Leitung wird an ähnlicher Lage wie bestehend in der Strassenparzelle verlegt. Schieberstandorte werden wo möglich optimiert.

Die Hausanschlüsse werden ab dem Hausanschlussschieber mit PE-Rohren erstellt.

Hauptleitung:	Kunststoff PE 100, PN 16 (S-5) / PN 16, DA 160mm, geschweisst
Erschliessungsleitung:	Kunststoff PE 100, PN 16 (S-5) / DA 40-63mm, geschweisst
Armaturen:	Hawle, PE-Einschweiss-Schieber, PN 16
Hydrant:	Hinni, OT 6006 blau
Hydrantenunterteil:	Hinni, UT (UT-DA, mit Doppelabsperrung), Einlaufbogen (ELB) 125mm
Bettungsmaterial:	Betonkies 0-16mm
Hausanschlussschieber:	Abgang mit Anbohrschellen/Stutzenschellen, Schieber Hawle

3.6.4 Elektro-Rohrblock

Das Projekt der AEW Energie AG sieht vor, den bestehenden Elektrorohrblock im Humligerweg mit jenem Rohrblock im Hogerweg und Tannenweg zu verbinden. Details dazu sind in den Planunterlagen ersichtlich.

Im Bereich Parzellengrenze 732/734 wird eine neue KK Humliger erstellt. Dazu sind mit den Eigentümern der Parzelle 734 zu einem späteren Zeitpunkt der genaue Standort festzulegen und allfällige Dienstbarkeiten zu klären.

Die Hauszuleitungen werden bis zur Parzellengrenze der Strasse zu Lasten des Projekts erneuert. Ab der Parzellengrenze gehen die Kosten zu Lasten der Liegenschaftseigentümer.

Die bestehenden Kandelaberstandorte werden neu erschlossen.

Technisches

Das Trassee wird mit Kabelschutzrohren aus HDPE erstellt und mit Betonkies 0/16 eingekiest. Die Rohrbögen werden einbetoniert (CEM 200 kg/m3, D_{max} 16).

Die Linienführung wurde auf die anderen Werkleitungen abgestimmt.

3.7 Tannenweg

3.7.1 Strassenbau

Situation

Die Strassenführung im Tannenweg wird im Grundsatz beibehalten.

Oberbau

Die Trag- und Deckschicht wird komplett erneuert und die Schichtstärken neu dimensioniert.

Mit den umfangreichen Werkleitungserneuerungen wird die Strasse in Längsrichtung über weite Strecken aufgerissen. Ob die Fundationsschicht komplett ersetzt werden muss, kann erst bei den Grabarbeiten für die Werkleitungen zuverlässig beurteilt werden.

Folgender Strassenaufbau ist vorgesehen:

Oberbau Sanierung		
Deckschicht	40 mm	AC 11 N B70/100
Tragschicht	70 mm	AC T 22 N B70/100
Fundationsschicht	50 mm	Planiekies 0/16
auf Anordnung BL	500 mm	Ungebundene Gemische 0/45
Oberbau	660 mm mind.	

Annahmen für den KV: 50 % Komplettaustausch Fundationsschicht, 100 % Belag mit PAK > 1000 mg/kg

Unterhalb des Oberbaus wird der Graben der Werkleitungen mit ungebundenen Gemischen 0/45 oder gutem Aushubmaterial aufgefüllt. Folgende Verdichtungswerte sind dabei zu erreichen: M_{E1}-Wert auf Planum ≥ 15 MN/m^2, auf Fundationsschicht ≥ 80 MN/m^2.

Randabschlüsse

Im südöstliche Abschnitt des Tannenwegs werden die bestehenden Fahrbahnrandabschlüsse ersetzt resp. ergänzt. Ansonsten werden die Abschlüsse belassen und nur vereinzelt wo notwendig instand gestellt.

Strassenentwässerung

Das bestehende Strassengefälle wird beibehalten. Die Roste der bestehenden Strassenabläufe werden ersetzt. Das Strassenwasser wird weiterhin in die Kanalisation entwässert.

Strassenbeleuchtung

Die am Tannenweg liegenden Kandelaber werden jeweils im Zusammenhang mir der Erneuerung der anstossenden Strassenzüge erneuert.

Landerwerb

Die Sanierung erfolgt innerhalb der Strassenparzellen, ein Landerwerb ist nicht nötig. Für die Erstellung der Randabschlüsse ist teilweise vorübergehende Nutzung der Privatparzellen erforderlich.

Die infolge der Bauarbeiten weggefallenden Grenzsteine und Polygonpunkte werden nach den Bauarbeiten vom Kreisgeometer wieder hergestellt. Die Geometerkosten gehen zu Lasten Strassenbau.

3.7.2 Kanalisation

Die im Tannenweg verlaufende Kanalisation DN 250mm weist gemäss GEP eine genügende Kapazität auf. Allerdings sind ebenfalls gemäss GEP mittlere bis starke Schäden vorhanden.

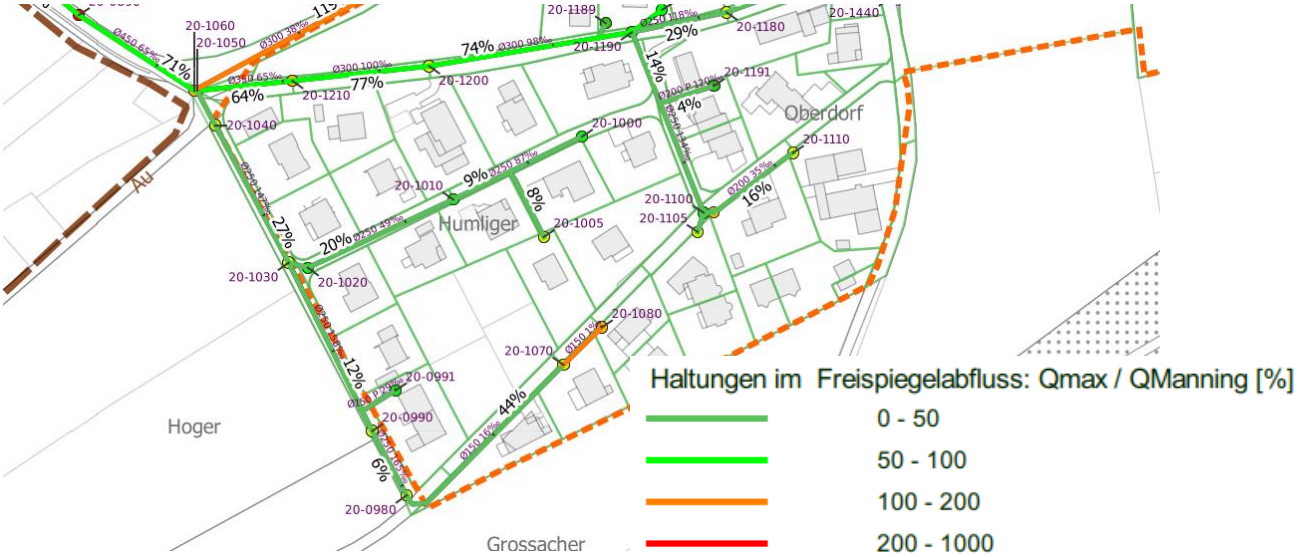


Abb. 15: Auszug Belastungsplan GEP 2

Technisches

Die Leitung wird beibehalten und mittels Inliner saniert. Diese Arbeiten erfolgen im Anschluss an die eigentlichen Strassenbauarbeiten.

3.7.3 Wasserversorgung

Das Wasserleitungsnetz hat das Ende der Lebenserwartung erreicht. Zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit soll das gesamte bestehende Netz im Tannenweg erneuert werden.

Sämtliche Hausanschlüsse erhalten neue Schieber und die Hauszuleitungen werden bis zur Parzellengrenze der Strasse zu Lasten des Projekts erneuert. Ab der Parzellengrenze gehen die Kosten zu Lasten der Liegenschaftseigentümer.

Die bestehenden Hydranten im Perimeter werden ersetzt. Es sind keine neuen Hydrantenstandorte vorgesehen.

Technisches

Die bestehende Leitung aus Grauguss wird abgebrochen und durch eine neue PE-Leitung DN 160/130.8 mm ersetzt.

Die Leitung wird an ähnlicher Lage wie bestehend in der Strassenparzelle verlegt. Schieberstandorte werden wo möglich optimiert.

Die Hausanschlüsse werden ab dem Hausanschlussschieber mit PE-Rohren erstellt.

Hauptleitung:	Kunststoff PE 100, PN 16 (S-5) / PN 16, DA 160mm, geschweisst
Erschliessungsleitung:	Kunststoff PE 100, PN 16 (S-5) / DA 40-63mm, geschweisst
Armaturen:	Hawle, PE-Einschweiss-Schieber, PN 16
Hydrant:	Hinni, OT 6006 blau
Hydrantenunterteil:	Hinni, UT (UT-DA, mit Doppelabsperrung), Einlaufbogen (ELB) 125mm
Bettungsmaterial:	Betonkies 0-16mm
Hausanschlussschieber:	Abgang mit Anbohrschellen/Stutzenschellen, Schieber Hawle

3.7.4 Elektro-Rohrblock

Das Projekt der AEW Energie AG sieht vor, den bestehenden Elektrorohrblock im Tannenweg mit jenem Rohrblock im Humligerweg und im Grossacherweg zu verbinden. Details dazu sind in den Planunterlagen ersichtlich.

Im Bereich der Kreuzung Tannenweg/Grossacherweg wird eine neue KK Tannenweg erstellt. Dazu sind mit den Eigentümern der Parzelle 364 zu einem späteren Zeitpunkt der genaue Standort festzulegen und allfällige Dienstbarkeiten zu klären.

Die Hauszuleitungen werden bis zur Parzellengrenze der Strasse zu Lasten des Projekts erneuert. Ab der Parzellengrenze gehen die Kosten zu Lasten der Liegenschaftseigentümer.

Technisches

Das Trassee wird mit Kabelschutzrohren aus HDPE erstellt und mit Betonkies 0/16 eingekiest. Die Rohrbögen werden einbetoniert (CEM 200 kg/m3, D_{max} 16).

Die Linienführung wurde auf die anderen Werkleitungen abgestimmt.

4 DRITTWERKE

Weitere Werkleitungseigentümer wie Swisscom, Sunrise, Refuna (Fernwärme) etc. wurden betreffend Ausbaubedarf angefragt und teilweise ist solcher auch vorhanden. Die Werkleitungseigentümer sind im Rahmen der Ausführungsplanung nochmals anzufragen und der tatsächliche Ausbaubedarf zu erheben.

5 BAUABLAUF

Der Bauablauf wird im Rahmen der Ausführungsplanung im Detail mit dem beauftragten Unternehmer und der Bauherrschaft abgesprochen und den Betroffenen kommuniziert.

Aufgrund der eher beengten Platzverhältnisse wird vermutlich teilweise unter Vollsperrung gebaut werden müssen. Jeder Abschnitt wird in Koordination mit den weiteren Quartierstrassen geplant und realisiert. Ziel muss sein, dass die privaten Liegenschaften jederzeit erreichbar sind oder aber in unmittelbarer Nähe Ausweichparkplätze zur Verfügung stehen.

Als reine Bauzeit werden für die einzelnen Etappen ungefähr veranschlagt.

Et.-Nr.	Strassenzug, Beschreibung	Bauzeit
1	Grossacherweg / Bergweg, Strassensanierung inkl. Werkleitungen	ca. 6 Monate
2	Alte Gasse, Strassensanierung inkl. Werkleitungen	ca. 7 Monate
3	Hogerweg, Strassensanierung inkl. Werkleitungen	ca. 5 Monate
4	Humligerweg / Tannenweg, Strassensanierung inkl. Werkleitungen	ca. 4 Monate

Der Baubeginn ist für das Jahr 2025 vorgesehen.

6 KOSTENVORANSCHLAG

Der Kostenvoranschlag basiert auf Konkurrenzpreisen vom 3. Quartal 2023 und wurde detailliert nach dem Norm-Positionen-Katalog (NPK) ermittelt. Die detaillierte Zusammenstellung der Anlagekosten findet sich im Anhang 1.

	Strassenbau	Kanalisation	Sauberwasser	Wasser	**Total** CHF (inkl. MWST)
Sanierung Grossacherweg	472'000.00	210'000.00		279'000.00	**961'000.00**
Sanierung Bergweg	71'000.00	16'000.00		70'000.00	**157'000.00**
Sanierung Alte Gasse	358'000.00	90'000.00	523'000.00	223'000.00	**1'194'000.00**
Sanierung Hogerweg	208'000.00	61'000.00	317'000.00	160'000.00	**746'000.00**
Sanierung Humligerweg	170'000.00	11'000.00		146'000.00	**327'000.00**
Sanierung Tannenweg	101'000.00	27'000.00		57'000.00	**185'000.00**
Total	**1'380'000.00**	**415'000.00**	**840'000.00**	**935'000.00**	**3'570'000.00**

Kostengenauigkeit Bauprojekt nach SIA 103: **± 10%** (Preisbasis 3. Quartal 2023), inkl. 8.1% MwSt

Im Rahmen des Budgets 2023 wurden für die Projekterarbeitung bereits ein Budgetbetrag für die Erarbeitung des Bauprojekts und weitere Vorleistungen in der Höhe von CHF 65'000.- genehmigt. Diese Kosten für die Grundlagenermittlung und die Erarbeitung des Bauprojekts sind im obigen Kostenvoranschlag nicht enthalten.

7 WEITERES VORGEHEN

Bis zu Realisierung der 1. Etappe (Grossacherweg / Bergweg) sind folgende Schritte notwendig:

- Genehmigung Baukredit — Sommergemeindeversammlung Juni 2024
- Bewilligungsverfahren / Auflageverfahren — bis Oktober 2024
- Ausschreibung der Bauarbeiten und Auftragsvergabe — November / Dezember 2024
- Erarbeitung Ausführungsprojekt — Januar 2025
- Realisierung — ab ca. März / April 2025

Die Realisierung der weiteren Etappen sind in Zusammenarbeit mit der Bauherrschaft festzulegen und anschliessend entsprechend zu terminieren.

KSL Ingenieure AG

i.A. Baki Dervishaj

Baden-Dättwil, 01. Mai 2024

Gemeinde Rüfenach

Sanierung Grossacher

Bauprojekt 2024

detaillierter Kostenvoranschlag

Anhang 1

Kostenvoranschlag Strassen- und Werkleitungsbau

Projekt: **Sanierung Grossacherweg, Rüfenach**
Projekt Nr. : **P.223152**

Erstellt: 01.05.2024
Druckdatum: 03.05.2024

Kostengenauigkeit **Bauprojekt** nach SIA 103: **± 10%** (Preisbasis 4. Quartal 203)

	Projekt (CHF)			
	Strassenbau inkl. Beleuchtung / Entwässerung	Kanalisation	Wasser	
Arbeitsgattung	Gemeinde	Abwasserversorgung	Wasserversorgung	**Total**
Tiefbauarbeiten	319'000.00	155'000.00	140'000.00	614'000.00
Rohrlegearbeiten			71'500.00	71'500.00
Beleuchtung	30'500.00			30'500.00
Grabenlos				
Kanalsanierung				
Instandstellung / Gärtner	3'000.00			3'000.00
Landerwerb				
Baunebenkosten / Diverses	14'500.00	5'000.00	7'000.00	26'500.00
Technische Bearbeitung	35'000.00	18'000.00	18'500.00	71'500.00
Unvorhergesehenes (gerundet)	35'000.00	16'000.00	21'000.00	72'000.00
Total Erstellungskosten (exkl. MWST)	437'000.00	194'000.00	258'000.00	889'000.00
Mehrwertsteuer 8.1% (gerundet)	35'000.00	16'000.00	21'000.00	72'000.00
Total Anlagekosten KV (CHF inkl. MWST)	**472'000.00**	**210'000.00**	**279'000.00**	**961'000.00**

Der Kostenteiler zwischen Kanton bzw. Gemeinde und Werke ist wie folgt vorgesehen:
- Aushub inkl. Belagsabbruch ganzer Werkleitungsgraben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Wiedereinfüllen der Gräben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Fundationsschicht, Planie und Tragschicht (Bereich des Ausbau -> z.L. jeweiliger Werkseigentümer)
- Deckbelag (Bereich des Ausbau -> z.L. Gemeinde)

Kostenvoranschlag Strassen- und Werkleitungsbau

Projekt: **Sanierung Bergweg, Rüfenach**
Projekt Nr. : **P.223152**

Erstellt: 01.05.2024
Druckdatum: 03.05.2024

Kostengenauigkeit **Bauprojekt** nach SIA 103: **± 10%** (Preisbasis 4. Quartal 203)

	Projekt (CHF)			
	Strassenbau inkl. Beleuchtung / Entwässerung	Kanalisation	Wasser	
Arbeitsgattung	Gemeinde	Abwasserversorgung	Wasserversorgung	**Total**
Tiefbauarbeiten	46'500.00	5'000.00	34'000.00	85'500.00
Rohrlegearbeiten			15'600.00	15'600.00
Beleuchtung				
Grabenlos				
Kanalsanierung		5'500.00		5'500.00
Instandstellung / Gärtner				
Landerwerb				
Baunebenkosten / Diverses	5'100.00	500.00	3'100.00	8'700.00
Technische Bearbeitung	9'400.00	3'000.00	7'300.00	19'700.00
Unvorhergesehenes (gerundet)	5'000.00	1'000.00	5'000.00	11'000.00
Total Erstellungskosten (exkl. MWST)	66'000.00	15'000.00	65'000.00	146'000.00
Mehrwertsteuer 8.1% (gerundet)	5'000.00	1'000.00	5'000.00	11'000.00
Total Anlagekosten KV (CHF inkl. MWST)	**71'000.00**	**16'000.00**	**70'000.00**	**157'000.00**

Der Kostenteiler zwischen Kanton bzw. Gemeinde und Werke ist wie folgt vorgesehen:
- Aushub inkl. Belagsabbruch ganzer Werkleitungsgraben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Wiedereinfüllen der Gräben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Fundationsschicht, Planie und Tragschicht (Bereich des Ausbau -> z.L. jeweiliger Werkseigentümer)
- Deckbelag (Bereich des Ausbau -> z.L. Gemeinde)

Kostenvoranschlag Strassen- und Werkleitungsbau

Projekt: **Sanierung Alte Gasse, Rüfenach**
Projekt Nr. : **P.223152**

Erstellt: 01.05.2024
Druckdatum: 03.05.2024

Kostengenauigkeit **Bauprojekt** nach SIA 103: **± 10%** (Preisbasis 4. Quartal 203)

	Projekt (CHF)				
Arbeitsgattung	**Strassenbau** inkl. Beleuchtung / Entwässerung Gemeinde	**Kanalisation** Abwasserversorgung	**Sauberwasser** Abwasserversorgung	**Wasser** Wasserversorgung	**Total**
Tiefbauarbeiten	217'000.00	13'000.00	400'000.00	97'500.00	727'500.00
Rohrlegearbeiten				71'500.00	71'500.00
Beleuchtung	38'500.00				38'500.00
Grabenlos					
Kanalsanierung		58'000.00			58'000.00
Instandstellung / Gärtner	3'000.00				3'000.00
Landerwerb					
Baunebenkosten / Diverses	22'500.00	1'100.00	6'000.00	6'500.00	36'100.00
Technische Bearbeitung	24'000.00	3'900.00	38'000.00	13'500.00	79'400.00
Unvorhergesehenes (gerundet)	26'000.00	7'000.00	40'000.00	17'000.00	90'000.00
Total Erstellungskosten (exkl. MWST)	331'000.00	83'000.00	484'000.00	206'000.00	1'104'000.00
Mehrwertsteuer 8.1% (gerundet)	27'000.00	7'000.00	39'000.00	17'000.00	90'000.00
Total Anlagekosten KV (CHF inkl. MWST)	**358'000.00**	**90'000.00**	**523'000.00**	**223'000.00**	**1'194'000.00**

Der Kostenteiler zwischen Kanton bzw. Gemeinde und Werke ist wie folgt vorgesehen:
- Aushub inkl. Belagsabbruch ganzer Werkleitungsgraben (jeweiliger Werkseigent ümer)
- Wiedereinfüllen der Gräben (jeweiliger Werkseigent ümer)
- Fundationsschicht, Planie und Tragschicht (Bereich des Ausbau -> z.L. jeweiliger Werkseigent ümer)
- Deckbelag (Bereich des Ausbau -> z.L. Gemeinde)

Kostenvoranschlag Strassen- und Werkleitungsbau

Projekt: **Sanierung Hogerweg, Rüfenach**
Projekt Nr. : **P.223152**

Erstellt: 01.05.2024
Druckdatum: 03.05.2024

Kostengenauigkeit **Bauprojekt** nach SIA 103: **± 10%** (Preisbasis 4. Quartal 203)

	Projekt (CHF)				
Arbeitsgattung	**Strassenbau** inkl. Beleuchtung / Entwässerung Gemeinde	**Kanalisation** Abwasserversorgung	**Sauberwasser** Abwasserversorgung	**Wasser** Wasserversorgung	**Total**
Tiefbauarbeiten	125'000.00	9'000.00	240'000.00	74'000.00	448'000.00
Rohrlegearbeiten				45'500.00	45'500.00
Beleuchtung	26'000.00				26'000.00
Grabenlos					
Kanalsanierung		37'000.00			37'000.00
Instandstellung / Gärtner	1'000.00				1'000.00
Landerwerb					
Baunebenkosten / Diverses	9'800.00	1'100.00	5'000.00	5'500.00	21'400.00
Technische Bearbeitung	15'200.00	3'900.00	24'000.00	11'000.00	54'100.00
Unvorhergesehenes (gerundet)	15'000.00	5'000.00	24'000.00	12'000.00	56'000.00
Total Erstellungskosten (exkl. MWST)	192'000.00	56'000.00	293'000.00	148'000.00	689'000.00
Mehrwertsteuer 8.1% (gerundet)	16'000.00	5'000.00	24'000.00	12'000.00	57'000.00
Total Anlagekosten KV (CHF inkl. MWST)	**208'000.00**	**61'000.00**	**317'000.00**	**160'000.00**	**746'000.00**

Der Kostenteiler zwischen Kanton bzw. Gemeinde und Werke ist wie folgt vorgesehen:
- Aushub inkl. Belagsabbruch ganzer Werkleitungsgraben (jeweiliger Werkseigent ümer)
- Wiedereinfüllen der Gräben (jeweiliger Werkseigent ümer)
- Fundationsschicht, Planie und Tragschicht (Bereich des Ausbau -> z.L. jeweiliger Werkseigent ümer)
- Deckbelag (Bereich des Ausbau -> z.L. Gemeinde)

Kostenvoranschlag Strassen- und Werkleitungsbau

Projekt: **Sanierung Humligerweg, Rüfenach**
Projekt Nr. : **P.223152**

Erstellt: 01.05.2024
Druckdatum: 03.05.2024

Kostengenauigkeit **Bauprojekt** nach SIA 103: **± 10%** (Preisbasis 4. Quartal 203)

	Projekt (CHF)			
	Strassenbau inkl. Beleuchtung / Entwässerung	Kanalisation	Wasser	
Arbeitsgattung	Gemeinde	Abwasserversorgung	Wasserversorgung	**Total**
Tiefbauarbeiten	95'000.00	7'000.00	65'000.00	167'000.00
Rohrlegearbeiten			41'600.00	41'600.00
Beleuchtung	26'000.00			26'000.00
Grabenlos				
Kanalsanierung				
Instandstellung / Gärtner	1'000.00			1'000.00
Landerwerb				
Baunebenkosten / Diverses	8'500.00	500.00	5'500.00	14'500.00
Technische Bearbeitung	14'500.00	1'500.00	11'900.00	27'900.00
Unvorhergesehenes (gerundet)	12'000.00	1'000.00	11'000.00	24'000.00
Total Erstellungskosten (exkl. MWST)	157'000.00	10'000.00	135'000.00	302'000.00
Mehrwertsteuer 8.1% (gerundet)	13'000.00	1'000.00	11'000.00	25'000.00
Total Anlagekosten KV (CHF inkl. MWST)	**170'000.00**	**11'000.00**	**146'000.00**	**327'000.00**

Der Kostenteiler zwischen Kanton bzw. Gemeinde und Werke ist wie folgt vorgesehen:
- Aushub inkl. Belagsabbruch ganzer Werkleitungsgraben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Wiedereinfüllen der Gräben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Fundationsschicht, Planie und Tragschicht (Bereich des Ausbau -> z.L. jeweiliger Werkseigentümer)
- Deckbelag (Bereich des Ausbau -> z.L. Gemeinde)

Kostenvoranschlag Strassen- und Werkleitungsbau

Projekt: **Sanierung Tannenweg, Rüfenach**
Projekt Nr. : **P.223152**

Erstellt: 01.05.2024
Druckdatum: 03.05.2024

Kostengenauigkeit **Bauprojekt** nach SIA 103: **± 10%** (Preisbasis 4. Quartal 203)

	Projekt (CHF)			
	Strassenbau inkl. Beleuchtung / Entwässerung	Kanalisation	Wasser	
Arbeitsgattung	Gemeinde	Abwasserversorgung	Wasserversorgung	**Total**
Tiefbauarbeiten	65'000.00	5'000.00	26'500.00	96'500.00
Rohrlegearbeiten			11'700.00	11'700.00
Beleuchtung				
Grabenlos				
Kanalsanierung		14'000.00		14'000.00
Instandstellung / Gärtner	2'000.00			2'000.00
Landerwerb				
Baunebenkosten / Diverses	7'500.00	500.00	3'500.00	11'500.00
Technische Bearbeitung	11'500.00	3'500.00	7'300.00	22'300.00
Unvorhergesehenes (gerundet)	7'000.00	2'000.00	4'000.00	13'000.00
Total Erstellungskosten (exkl. MWST)	93'000.00	25'000.00	53'000.00	171'000.00
Mehrwertsteuer 8.1% (gerundet)	8'000.00	2'000.00	4'000.00	14'000.00
Total Anlagekosten KV (CHF inkl. MWST)	**101'000.00**	**27'000.00**	**57'000.00**	**185'000.00**

Der Kostenteiler zwischen Kanton bzw. Gemeinde und Werke ist wie folgt vorgesehen:
- Aushub inkl. Belagsabbruch ganzer Werkleitungsgraben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Wiedereinfüllen der Gräben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Fundationsschicht, Planie und Tragschicht (Bereich des Ausbau -> z.L. jeweiliger Werkseigentümer)
- Deckbelag (Bereich des Ausbau -> z.L. Gemeinde)

Kostenvoranschlag Strassen- und Werkleitungsbau

Sanierung Grossacher, Rüfenach

Projekt Nr. : P223152

Kostengenauigkeit **Bauprojekt** nach SIA 103: **± 10%** (Preisbasis 4. Quartal 2023)

	Strassenbau	Kanalisation	Sauberwasser	Wasser	**Total** CHF (inkl. MWST)
Sanierung Grossacherweg	472'000.00	210'000.00		279'000.00	**961'000.00**
Sanierung Bergweg	71'000.00	16'000.00		70'000.00	**157'000.00**
Sanierung Alte Gasse	358'000.00	90'000.00	523'000.00	223'000.00	**1'194'000.00**
Sanierung Hogerweg	208'000.00	61'000.00	317'000.00	160'000.00	**746'000.00**
Sanierung Humligerweg	170'000.00	11'000.00		146'000.00	**327'000.00**
Sanierung Tannenweg	101'000.00	27'000.00		57'000.00	**185'000.00**
Total	**1'380'000.00**	**415'000.00**	**840'000.00**	**935'000.00**	**3'570'000.00**

Kostenvoranschlag Strassen- und Werkleitungsbau

Projekt: **Sanierung Grossacherweg, Rüfenach**
Projekt Nr. : **P.223152**

Erstellt: 01.05.2024
Druckdatum: 03.05.2024

Kostengenauigkeit **Bauprojekt** nach SIA 103: **± 10%** (Preisbasis 4. Quartal 203)

	Projekt (CHF)			
Arbeitsgattung	Strassenbau inkl. Beleuchtung / Entwässerung Gemeinde	Kanalisation Abwasserversorgung	Wasser Wasserversorgung	**Total**
Tiefbauarbeiten	**319'000.00**	**155'000.00**	**140'000.00**	**614'000.00**
NPK 111 Regiearbeiten (ca. 3-5%)	14'000.00	7'000.00	6'000.00	27'000.00
NPK 112 Prüfungen	1'000.00	6'000.00	1'000.00	8'000.00
NPK 113 Baustelleneinrichtung (ca. 7-8%)	22'500.00	10'500.00	10'000.00	43'000.00
NPK 116 Holzen und Roden	3'500.00			3'500.00
NPK 117 Abbrüche und Demontagen	33'500.00	8'000.00	11'000.00	52'500.00
NPK 151 Bauarbeiten für Werkleitungen	6'000.00		69'000.00	75'000.00
NPK 211 Baugruben und Erdbau	1'000.00			1'000.00
NPK 221 Fundationsschichten für Verkehrsanlagen	26'000.00	1'500.00	2'000.00	29'500.00
NPK 222 Pflästerungen und Abschlüsse	29'500.00	1'000.00	1'000.00	31'500.00
NPK 223 Belagsarbeiten	165'500.00	32'000.00	40'000.00	237'500.00
NPK 237 Kanalisationen und Entwässerungen	16'500.00	89'000.00		105'500.00
Rohrlegearbeiten			**71'500.00**	**71'500.00**
NPK 411 Leitungsbau Wasser			71'500.00	71'500.00
Beleuchtung	**30'500.00**			**30'500.00**
Demontage ink. Entsorgung (250.00 Fr./Stk.)	1'000.00			1'000.00
Öffentliche Beleuchtung (2'420.00 Fr./Stk.)	17'050.00			17'050.00
Tiefbau-Grabenanteil (80.00/m)	11'200.00			11'200.00
Engineering (2'900 Fr./Stk.)	1'250.00			1'250.00
Grabenlos				
Hausanschlüsse				
Kanalsanierung				
Inlinersanierung				
Instandsetzung von Abwasseranlagen				
TV-Aufnahmen				
Instandstellung / Gärtner	**3'000.00**			**3'000.00**
Gärtnerarbeiten, Instandstellungen	3'000.00			3'000.00
Landerwerb				
Landerwerb				
Notar				
Baunebenkosten / Diverses	**14'500.00**	**5'000.00**	**7'000.00**	**26'500.00**
Baubewilligung (0.2% von Bausumme)	700.00	300.00	400.00	1'400.00
Allgemeine Kosten	500.00	500.00	400.00	1'400.00
Publikationen und Gebühren, Anstösser-Info	300.00	200.00	200.00	700.00
PAK Untersuchung				
Belagsprüfungen				
Markierungsarbeiten				
Geometerkosten (Nachführung Amtliche Vermessung)	8'500.00			8'500.00
Grenzrekonstruktionen während Bauarbeiten	3'500.00			3'500.00
Einmass Werkleitungen und Katasternachführung	1'000.00	4'000.00	6'000.00	11'000.00
Technische Bearbeitung	**35'000.00**	**18'000.00**	**18'500.00**	**71'500.00**
Oberbauleitung Bauverwaltung				
Phase 33 bis 53 (Projektierung bis Realisierung)	32'500.00	16'500.00	16'500.00	65'500.00
Besonders zu erbringende Leistungen	1'500.00	1'000.00	1'500.00	4'000.00
Auswertung Kanal-TV (Hausanschlüsse)				
Nebenkosten / Repro	1'000.00	500.00	500.00	2'000.00
Unvorhergesehenes (gerundet)	**35'000.00**	**16'000.00**	**21'000.00**	**72'000.00**
UVG 10% (Tiefbauarbeiten, Rohrlegearbeiten, Beleuchtung, Kanalsanierung)	34'950.00	15'500.00	21'150.00	71'600.00
Total Erstellungskosten (exkl. MWST)	**437'000.00**	**194'000.00**	**258'000.00**	**889'000.00**
Mehrwertsteuer 8.1% (gerundet)	35'000.00	16'000.00	21'000.00	72'000.00
Total Anlagekosten KV (CHF inkl. MWST)	**472'000.00**	**210'000.00**	**279'000.00**	**961'000.00**

Der Kostenteiler zwischen Kanton bzw. Gemeinde und Werke ist wie folgt vorgesehen:
- Aushub inkl. Belagsabbruch ganzer Werkleitungsgraben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Wiedereinfüllen der Gräben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Fundationsschicht, Planie und Tragschicht (Bereich des Ausbau -> z.L. jeweiliger Werkseigentümer)
- Deckbelag (Bereich des Ausbau -> z.L. Gemeinde)

Kostenvoranschlag Strassen- und Werkleitungsbau

Projekt: **Sanierung Bergweg, Rüfenach**
Projekt Nr. : **P.223152**

Erstellt: 01.05.2024
Druckdatum: 03.05.2024

Kostengenauigkeit **Bauprojekt** nach SIA 103: **± 10%** (Preisbasis 4. Quartal 203)

	Projekt (CHF)			
	Strassenbau inkl. Beleuchtung / Entwässerung	Kanalisation	Wasser	
Arbeitsgattung	Gemeinde	Abwasserversorgung	Wasserversorgung	**Total**
Tiefbauarbeiten	**46'500.00**	**5'000.00**	**34'000.00**	**85'500.00**
NPK 111 Regiearbeiten (ca. 3-5%)	2'000.00	500.00	2'500.00	5'000.00
NPK 112 Prüfungen	1'000.00		500.00	1'500.00
NPK 113 Baustelleneinrichtung (ca. 7-8%)	3'000.00	500.00	2'500.00	6'000.00
NPK 116 Holzen und Roden	500.00			500.00
NPK 117 Abbrüche und Demontagen	7'500.00	1'000.00	3'000.00	11'500.00
NPK 151 Bauarbeiten für Werkleitungen			22'000.00	22'000.00
NPK 211 Baugruben und Erdbau	1'000.00			1'000.00
NPK 221 Fundationsschichten für Verkehrsanlagen	2'000.00		500.00	2'500.00
NPK 222 Pflästerungen und Abschlüsse	4'000.00		500.00	4'500.00
NPK 223 Belagsarbeiten	18'000.00	3'000.00	2'500.00	23'500.00
NPK 237 Kanalisationen und Entwässerungen	7'500.00			7'500.00
Rohrlegearbeiten			**15'600.00**	**15'600.00**
NPK 411 Leitungsbau Wasser			15'600.00	15'600.00
Beleuchtung				
Demontage ink. Entsorgung (200.00 Fr./Stk.)				
Öffentliche Beleuchtung (2'420.00 Fr./Stk.)				
Tiefbau-Grabenanteil (80.00/m)				
Engineering (2'900 Fr./Stk.)				
Grabenlos				
Hausanschlüsse				
Kanalsanierung		**5'500.00**		**5'500.00**
Inlinersanierung ca. 16m DN 250		3'690.00		3'690.00
Instandsetzung von Abwasseranlagen / Prüfungen		1'550.00		1'550.00
TV-Aufnahmen / Einmessen / Reinigung		260.00		260.00
Instandstellung / Gärtner				
Gärtnerarbeiten, Instandstellungen				
Landerwerb				
Landerwerb				
Notar				
Baunebenkosten / Diverses	**5'100.00**	**500.00**	**3'100.00**	**8'700.00**
Baubewilligung (0.2% von Bausumme)	100.00		100.00	200.00
Allgemeine Kosten				
Publikationen und Gebühren, Anstösser-Info				
PAK Untersuchung				
Belagsprüfungen				
Markierungsarbeiten				
Geometerkosten (Nachführung Amtliche Vermessung)	3'000.00			3'000.00
Grenzrekonstruktionen während Bauarbeiten	2'000.00			2'000.00
Einmass Werkleitungen und Katasternachführung		500.00	3'000.00	3'500.00
Technische Bearbeitung	**9'400.00**	**3'000.00**	**7'300.00**	**19'700.00**
Oberbauleitung Bauverwaltung				
Phase 33 bis 53 (Projektierung bis Realisierung)	8'500.00	2'400.00	6'600.00	17'500.00
Besonders zu erbringende Leistungen	600.00	500.00	500.00	1'600.00
Auswertung Kanal-TV (Hausanschlüsse)				
Nebenkosten / Repro	300.00	100.00	200.00	600.00
Unvorhergesehenes (gerundet)	**5'000.00**	**1'000.00**	**5'000.00**	**11'000.00**
UVG 10% (Tiefbauarbeiten, Rohrlegearbeiten, Beleuchtung, Kanalsanierung)	4'650.00	1'050.00	4'960.00	10'660.00
Total Erstellungskosten (exkl. MWST)	**66'000.00**	**15'000.00**	**65'000.00**	**146'000.00**
Mehrwertsteuer 8.1% (gerundet)	5'000.00	1'000.00	5'000.00	11'000.00
Total Anlagekosten KV (CHF inkl. MWST)	**71'000.00**	**16'000.00**	**70'000.00**	**157'000.00**

Der Kostenteiler zwischen Kanton bzw. Gemeinde und Werke ist wie folgt vorgesehen:
- Aushub inkl. Belagsabbruch ganzer Werkleitungsgraben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Wiedereinfüllen der Gräben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Fundationsschicht, Planie und Tragschicht (Bereich des Ausbau -> z.L. jeweiliger Werkseigentümer)
- Deckbelag (Bereich des Ausbau -> z.L. Gemeinde)

Kostenvoranschlag Strassen- und Werkleitungsbau

Projekt: **Sanierung Alte Gasse, Rüfenach**
Projekt Nr. : **P.223152**

Erstellt: 01.05.2024
Druckdatum: 03.05.2024

Kostengenauigkeit **Bauprojekt** nach SIA 103: **± 10%** (Preisbasis 4. Quartal 203)

	Projekt (CHF)				
Arbeitsgattung	**Strassenbau** inkl. Beleuchtung / Entwässerung Gemeinde	**Kanalisation** Abwasserversorgung	**Sauberwasser** Abwasserversorgung	**Wasser** Wasserversorgung	**Total**
Tiefbauarbeiten	**217'000.00**	**13'000.00**	**400'000.00**	**97'500.00**	**727'500.00**
NPK 111 Regiearbeiten (ca. 3-5%)	10'000.00	1'000.00	17'500.00	5'000.00	33'500.00
NPK 112 Prüfungen	1'000.00		1'500.00	1'000.00	3'500.00
NPK 113 Baustelleneinrichtung (ca. 7-8%)	15'000.00	1'000.00	28'000.00	7'000.00	51'000.00
NPK 116 Holzen und Roden	1'000.00			500.00	1'500.00
NPK 117 Abbrüche und Demontagen	32'000.00	2'000.00	13'500.00	10'500.00	58'000.00
NPK 151 Bauarbeiten für Werkleitungen	6'000.00			63'000.00	69'000.00
NPK 211 Baugruben und Erdbau	2'000.00		1'000.00		3'000.00
NPK 221 Fundationsschichten für Verkehrsanlagen	10'500.00		4'000.00	2'000.00	16'500.00
NPK 222 Pflästerungen und Abschlüsse	42'000.00			500.00	42'500.00
NPK 223 Belagsarbeiten	83'500.00	9'000.00	25'000.00	8'000.00	125'500.00
NPK 237 Kanalisationen und Entwässerungen	14'000.00		309'500.00		323'500.00
Rohrlegearbeiten				**71'500.00**	**71'500.00**
NPK 411 Leitungsbau Wasser				71'500.00	71'500.00
Beleuchtung	**38'500.00**				**38'500.00**
Demontage ink. Entsorgung (200.00 Fr./Stk.)	1'000.00				1'000.00
Öffentliche Beleuchtung (2'420.00 Fr./Stk.)	17'050.00				17'050.00
Tiefbau-Grabenanteil (80.00/m)	19'200.00				19'200.00
Engineering (2'900 Fr./Stk.)	1'250.00				1'250.00
Grabenlos					
Hausanschlüsse					
Kanalsanierung		**58'000.00**			**58'000.00**
Inlinersanierung ca. 245m DN 250 - 350		42'965.00			42'965.00
Instandsetzung von Abwasseranlagen		11'850.00			11'850.00
TV-Aufnahmen / Einmessen / Reinigung		3'185.00			3'185.00
Instandstellung / Gärtner	**3'000.00**				**3'000.00**
Gärtnerarbeiten, Instandstellungen	3'000.00				3'000.00
Landerwerb					
Landerwerb					
Notar					
Baunebenkosten / Diverses	**22'500.00**	**1'100.00**	**6'000.00**	**6'500.00**	**36'100.00**
Baubewilligung (0.2% von Bausumme)	500.00	100.00	800.00	300.00	1'700.00
Allgemeine Kosten	500.00		200.00	200.00	900.00
Publikationen und Gebühren, Anstösser-Info	500.00				500.00
PAK Untersuchung					
Belagsprüfungen					
Markierungsarbeiten	1'000.00				1'000.00
Geometerkosten (Nachführung Amtliche Vermessung)	14'000.00				14'000.00
Grenzrekonstruktionen während Bauarbeiten	5'000.00				5'000.00
Einmass Werkleitungen und Katasternachführung	1'000.00	1'000.00	5'000.00	6'000.00	13'000.00
Technische Bearbeitung	**24'000.00**	**3'900.00**	**38'000.00**	**13'500.00**	**79'400.00**
Oberbauleitung Bauverwaltung					
Phase 33 bis 53 (Projektierung bis Realisierung)	21'800.00	3'300.00	35'000.00	11'500.00	71'600.00
Besonders zu erbringende Leistungen	1'500.00	500.00	1'900.00	1'600.00	5'500.00
Auswertung Kanal-TV (Hausanschlüsse)					
Nebenkosten / Repro	700.00	100.00	1'100.00	400.00	2'300.00
Unvorhergesehenes (gerundet)	**26'000.00**	**7'000.00**	**40'000.00**	**17'000.00**	**90'000.00**
UVG 10% (Tiefbauarbeiten, Rohrlegearbeiten, Beleuchtung, Kanalsanierung)	25'550.00	7'100.00	40'000.00	16'900.00	89'550.00
Total Erstellungskosten (exkl. MWST)	**331'000.00**	**83'000.00**	**484'000.00**	**206'000.00**	**1'104'000.00**
Mehrwertsteuer 8.1% (gerundet)	27'000.00	7'000.00	39'000.00	17'000.00	90'000.00
Total Anlagekosten KV (CHF inkl. MWST)	**358'000.00**	**90'000.00**	**523'000.00**	**223'000.00**	**1'194'000.00**

Der Kostenteiler zwischen Kanton bzw. Gemeinde und Werke ist wie folgt vorgesehen:
- Aushub inkl. Belagsabbruch ganzer Werkleitungsgraben (jeweiliger Werkseigent ümer)
- Wiederereinfüllen der Gräben (jeweiliger Werkseigent ümer)
- Fundationsschicht, Planie und Tragschicht (Bereich des Ausbau -> z.L. jeweiliger Werkseigent ümer)
- Deckbelag (Bereich des Ausbau -> z.L. Gemeinde)

Kostenvoranschlag Strassen- und Werkleitungsbau

Projekt: **Sanierung Hogerweg, Rüfenach**
Projekt Nr. : **P.223152**

Erstellt: 01.05.2024
Druckdatum: 03.05.2024

Kostengenauigkeit **Bauprojekt** nach SIA 103: **± 10%** (Preisbasis 4. Quartal 203)

	Projekt (CHF)				
Arbeitsgattung	**Strassenbau** inkl. Beleuchtung / Entwässerung Gemeinde	**Kanalisation** Abwasserversorgung	**Sauberwasser** Abwasserversorgung	**Wasser** Wasserversorgung	**Total**
Tiefbauarbeiten	**125'000.00**	**9'000.00**	**240'000.00**	**74'000.00**	**448'000.00**
NPK 111 Regiearbeiten (ca. 3-5%)	6'000.00	750.00	10'750.00	4'000.00	21'500.00
NPK 112 Prüfungen	1'000.00		1'250.00	500.00	2'750.00
NPK 113 Baustelleneinrichtung (ca. 7-8%)	9'000.00	750.00	17'000.00	5'500.00	32'250.00
NPK 116 Holzen und Roden					
NPK 117 Abbrüche und Demontagen	24'500.00	1'500.00	15'500.00	10'000.00	51'500.00
NPK 151 Bauarbeiten für Werkleitungen	3'500.00			46'500.00	50'000.00
NPK 211 Baugruben und Erdbau	1'000.00				1'000.00
NPK 221 Fundationsschichten für Verkehrsanlagen	5'000.00		2'500.00	1'500.00	9'000.00
NPK 222 Pflästerungen und Abschlüsse	19'000.00				19'000.00
NPK 223 Belagsarbeiten	46'500.00	6'000.00	15'000.00	6'000.00	73'500.00
NPK 237 Kanalisationen und Entwässerungen	9'500.00		178'000.00		187'500.00
Rohrlegearbeiten				**45'500.00**	**45'500.00**
NPK 411 Leitungsbau Wasser				45'500.00	45'500.00
Beleuchtung	**26'000.00**				**26'000.00**
Demontage ink. Entsorgung (200.00 Fr./Stk.)	600.00				600.00
Öffentliche Beleuchtung (2'420.00 Fr./Stk.)	9'750.00				9'750.00
Tiefbau-Grabenanteil (80.00/m)	14'400.00				14'400.00
Engineering (2'900 Fr./Stk.)	1'250.00				1'250.00
Grabenlos					
Hausanschlüsse					
Kanalsanierung		**37'000.00**			**37'000.00**
Inlinersanierung ca. 135m DN 250		24'795.00			24'795.00
Instandsetzung von Abwasseranlagen / Prüfungen		10'450.00			10'450.00
TV-Aufnahmen / Einmessen / Reinigung		1'755.00			1'755.00
Instandstellung / Gärtner	**1'000.00**				**1'000.00**
Gärtnerarbeiten, Instandstellungen	1'000.00				1'000.00
Landerwerb					
Landerwerb					
Notar					
Baunebenkosten / Diverses	**9'800.00**	**1'100.00**	**5'000.00**	**5'500.00**	**21'400.00**
Baubewilligung (0.2% von Bausumme)	300.00	100.00	500.00	200.00	1'100.00
Allgemeine Kosten	500.00		300.00	100.00	900.00
Publikationen und Gebühren, Anstösser-Info	500.00		200.00	200.00	900.00
PAK Untersuchung					
Belagsprüfungen					
Markierungsarbeiten	1'000.00				1'000.00
Geometerkosten (Nachführung Amtliche Vermessung)	5'000.00				5'000.00
Grenzrekonstruktionen während Bauarbeiten	2'000.00				2'000.00
Einmass Werkleitungen und Katasternachführung	500.00	1'000.00	4'000.00	5'000.00	10'500.00
Technische Bearbeitung	**15'200.00**	**3'900.00**	**24'000.00**	**11'000.00**	**54'100.00**
Oberbauleitung Bauverwaltung					
Phase 33 bis 53 (Projektierung bis Realisierung)	13'800.00	3'300.00	22'000.00	9'700.00	48'800.00
Besonders zu erbringende Leistungen	1'000.00	500.00	1'300.00	1'000.00	3'800.00
Auswertung Kanal-TV (Hausanschlüsse)					
Nebenkosten / Repro	400.00	100.00	700.00	300.00	1'500.00
Unvorhergesehenes (gerundet)	**15'000.00**	**5'000.00**	**24'000.00**	**12'000.00**	**56'000.00**
UVG 10% (Tiefbauarbeiten, Rohrlegearbeiten, Beleuchtung, Kanalsanierung)	15'100.00	4'600.00	24'000.00	11'950.00	55'650.00
Total Erstellungskosten (exkl. MWST)	**192'000.00**	**56'000.00**	**293'000.00**	**148'000.00**	**689'000.00**
Mehrwertsteuer 8.1% (gerundet)	16'000.00	5'000.00	24'000.00	12'000.00	57'000.00
Total Anlagekosten KV (CHF inkl. MWST)	**208'000.00**	**61'000.00**	**317'000.00**	**160'000.00**	**746'000.00**

Der Kostenteiler zwischen Kanton bzw. Gemeinde und Werke ist wie folgt vorgesehen:
- Aushub inkl. Belagsabbruch ganzer Werkleitungsgraben (jeweiliger Werkseigent ümer)
- Wiederereinfüllen der Gräben (jeweiliger Werkseigent ümer)
- Fundationsschicht, Planie und Tragschicht (Bereich des Ausbau -> z.L. jeweiliger Werkseigent ümer)
- Deckbelag (Bereich des Ausbau -> z.L. Gemeinde)

Kostenvoranschlag Strassen- und Werkleitungsbau

Projekt: **Sanierung Humligerweg, Rüfenach**
Projekt Nr. : **P.223152**

Erstellt: 01.05.2024
Druckdatum: 03.05.2024

Kostengenauigkeit **Bauprojekt** nach SIA 103: **± 10%** (Preisbasis 4. Quartal 203)

	Projekt (CHF)			
Arbeitsgattung	Strassenbau inkl. Beleuchtung / Entwässerung Gemeinde	Kanalisation Abwasserversorgung	Wasser Wasserversorgung	**Total**
Tiefbauarbeiten	**95'000.00**	**7'000.00**	**65'000.00**	**167'000.00**
NPK 111 Regiearbeiten (ca. 3-5%)	5'000.00	500.00	3'500.00	9'000.00
NPK 112 Prüfungen	1'000.00		1'000.00	2'000.00
NPK 113 Baustelleneinrichtung (ca. 7-8%)	6'500.00	500.00	4'500.00	11'500.00
NPK 116 Holzen und Roden				
NPK 117 Abbrüche und Demontagen	28'500.00	1'500.00	9'500.00	39'500.00
NPK 151 Bauarbeiten für Werkleitungen	3'500.00		39'500.00	43'000.00
NPK 211 Baugruben und Erdbau	500.00			500.00
NPK 221 Fundationsschichten für Verkehrsanlagen	6'500.00		1'500.00	8'000.00
NPK 222 Pflästerungen und Abschlüsse	2'000.00			2'000.00
NPK 223 Belagsarbeiten	41'500.00	4'500.00	5'500.00	51'500.00
NPK 237 Kanalisationen und Entwässerungen				
Rohrlegearbeiten			**41'600.00**	**41'600.00**
NPK 411 Leitungsbau Wasser			41'600.00	41'600.00
Beleuchtung	**26'000.00**			**26'000.00**
Demontage ink. Entsorgung (200.00 Fr./Stk.)	600.00			600.00
Öffentliche Beleuchtung (2'420.00 Fr./Stk.)	9'750.00			9'750.00
Tiefbau-Grabenanteil (80.00/m)	14'400.00			14'400.00
Engineering (2'900 Fr./Stk.)	1'250.00			1'250.00
Grabenlos				
Hausanschlüsse				
Kanalsanierung				
Inlinersanierung				
Instandsetzung von Abwasseranlagen				
TV-Aufnahmen				
Instandstellung / Gärtner	**1'000.00**			**1'000.00**
Gärtnerarbeiten, Instandstellungen	1'000.00			1'000.00
Landerwerb				
Landerwerb				
Notar				
Baunebenkosten / Diverses	**8'500.00**	**500.00**	**5'500.00**	**14'500.00**
Baubewilligung (0.2% von Bausumme)	200.00		200.00	400.00
Allgemeine Kosten	400.00		100.00	500.00
Publikationen und Gebühren, Anstösser-Info	400.00		200.00	600.00
PAK Untersuchung				
Belagsprüfungen				
Markierungsarbeiten				
Geometerkosten (Nachführung Amtliche Vermessung)	6'500.00			6'500.00
Grenzrekonstruktionen während Bauarbeiten				
Einmass Werkleitungen und Katasternachführung	1'000.00	500.00	5'000.00	6'500.00
Technische Bearbeitung	**14'500.00**	**1'500.00**	**11'900.00**	**27'900.00**
Oberbauleitung Bauverwaltung				
Phase 33 bis 53 (Projektierung bis Realisierung)	13'500.00	1'000.00	10'600.00	25'100.00
Besonders zu erbringende Leistungen	600.00	500.00	1'000.00	2'100.00
Auswertung Kanal-TV (Hausanschlüsse)				
Nebenkosten / Repro	400.00		300.00	700.00
Unvorhergesehenes (gerundet)	**12'000.00**	**1'000.00**	**11'000.00**	**24'000.00**
UVG 10% (Tiefbauarbeiten, Rohrlegearbeiten, Beleuchtung, Kanalsanierung)	12'100.00	700.00	10'660.00	23'460.00
Total Erstellungskosten (exkl. MWST)	**157'000.00**	**10'000.00**	**135'000.00**	**302'000.00**
Mehrwertsteuer 8.1% (gerundet)	13'000.00	1'000.00	11'000.00	25'000.00
Total Anlagekosten KV (CHF inkl. MWST)	**170'000.00**	**11'000.00**	**146'000.00**	**327'000.00**

Der Kostenteiler zwischen Kanton bzw. Gemeinde und Werke ist wie folgt vorgesehen:
- Aushub inkl. Belagsabbruch ganzer Werkleitungsgraben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Wiedereinfüllen der Gräben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Fundationsschicht, Planie und Tragschicht (Bereich des Ausbau -> z.L. jeweiliger Werkseigentümer)
- Deckbelag (Bereich des Ausbau -> z.L. Gemeinde)

Kostenvoranschlag Strassen- und Werkleitungsbau

Projekt: **Sanierung Tannenweg, Rüfenach**
Projekt Nr. : **P.223152**

Erstellt: 01.05.2024
Kostengenauigkeit **Bauprojekt** nach SIA 103: **± 10%** (Preisbasis 4. Quartal 203) Druckdatum: 03.05.2024

	Projekt (CHF)			
Arbeitsgattung	Strassenbau inkl. Beleuchtung / Entwässerung Gemeinde	Kanalisation Abwasserversorgung	Wasser Wasserversorgung	**Total**
Tiefbauarbeiten	**65'000.00**	**5'000.00**	**26'500.00**	**96'500.00**
NPK 111 Regiearbeiten (ca. 3-5%)	3'000.00	500.00	1'500.00	5'000.00
NPK 112 Prüfungen	1'000.00		500.00	1'500.00
NPK 113 Baustelleneinrichtung (ca. 7-8%)	4'500.00	500.00	2'000.00	7'000.00
NPK 116 Holzen und Roden	500.00			500.00
NPK 117 Abbrüche und Demontagen	12'000.00	1'000.00	3'000.00	16'000.00
NPK 151 Bauarbeiten für Werkleitungen			16'000.00	16'000.00
NPK 211 Baugruben und Erdbau	500.00			500.00
NPK 221 Fundationsschichten für Verkehrsanlagen	4'000.00		500.00	4'500.00
NPK 222 Pflästerungen und Abschlüsse	6'000.00		500.00	6'500.00
NPK 223 Belagsarbeiten	25'500.00	3'000.00	2'500.00	31'000.00
NPK 237 Kanalisationen und Entwässerungen	8'000.00			8'000.00
Rohrlegearbeiten			**11'700.00**	**11'700.00**
NPK 411 Leitungsbau Wasser			11'700.00	11'700.00
Beleuchtung				
Demontage ink. Entsorgung (200.00 Fr./Stk.)				
Öffentliche Beleuchtung (2'420.00 Fr./Stk.)				
Tiefbau-Grabenanteil (80.00/m)				
Engineering (2'900 Fr./Stk.)				
Grabenlos				
Hausanschlüsse				
Kanalsanierung		**14'000.00**		**14'000.00**
Inlinersanierung ca. 70m DN 250		11'540.00		11'540.00
Instandsetzung von Abwasseranlagen / Prüfungen		1'550.00		1'550.00
TV-Aufnahmen / Einmessen / Reinigung		910.00		910.00
Instandstellung / Gärtner	**2'000.00**			**2'000.00**
Gärtnerarbeiten, Instandstellungen	2'000.00			2'000.00
Landerwerb				
Landerwerb				
Notar				
Baunebenkosten / Diverses	**7'500.00**	**500.00**	**3'500.00**	**11'500.00**
Baubewilligung (0.2% von Bausumme)	100.00		100.00	200.00
Allgemeine Kosten	200.00		200.00	400.00
Publikationen und Gebühren, Anstösser-Info	200.00		200.00	400.00
PAK Untersuchung				
Belagsprüfungen				
Markierungsarbeiten				
Geometerkosten (Nachführung Amtliche Vermessung)	4'500.00			4'500.00
Grenzrekonstruktionen während Bauarbeiten	2'500.00			2'500.00
Einmass Werkleitungen und Katasternachführung		500.00	3'000.00	3'500.00
Technische Bearbeitung	**11'500.00**	**3'500.00**	**7'300.00**	**22'300.00**
Oberbauleitung Bauverwaltung				
Phase 33 bis 53 (Projektierung bis Realisierung)	10'700.00	2'900.00	6'600.00	20'200.00
Besonders zu erbringende Leistungen	500.00	500.00	500.00	1'500.00
Auswertung Kanal-TV (Hausanschlüsse)				
Nebenkosten / Repro	300.00	100.00	200.00	600.00
Unvorhergesehenes (gerundet)	**7'000.00**	**2'000.00**	**4'000.00**	**13'000.00**
UVG 10% (Tiefbauarbeiten, Rohrlegearbeiten, Beleuchtung, Kanalsanierung)	6'500.00	1'900.00	3'820.00	12'220.00
Total Erstellungskosten (exkl. MWST)	**93'000.00**	**25'000.00**	**53'000.00**	**171'000.00**
Mehrwertsteuer 8.1% (gerundet)	8'000.00	2'000.00	4'000.00	14'000.00
Total Anlagekosten KV (CHF inkl. MWST)	**101'000.00**	**27'000.00**	**57'000.00**	**185'000.00**

Der Kostenteiler zwischen Kanton bzw. Gemeinde und Werke ist wie folgt vorgesehen:
- Aushub inkl. Belagsabbruch ganzer Werkleitungsgraben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Wiedereinfüllen der Gräben (jeweiliger Werkseigentümer)
- Fundationsschicht, Planie und Tragschicht (Bereich des Ausbau -> z.L. jeweiliger Werkseigentümer)
- Deckbelag (Bereich des Ausbau -> z.L. Gemeinde)