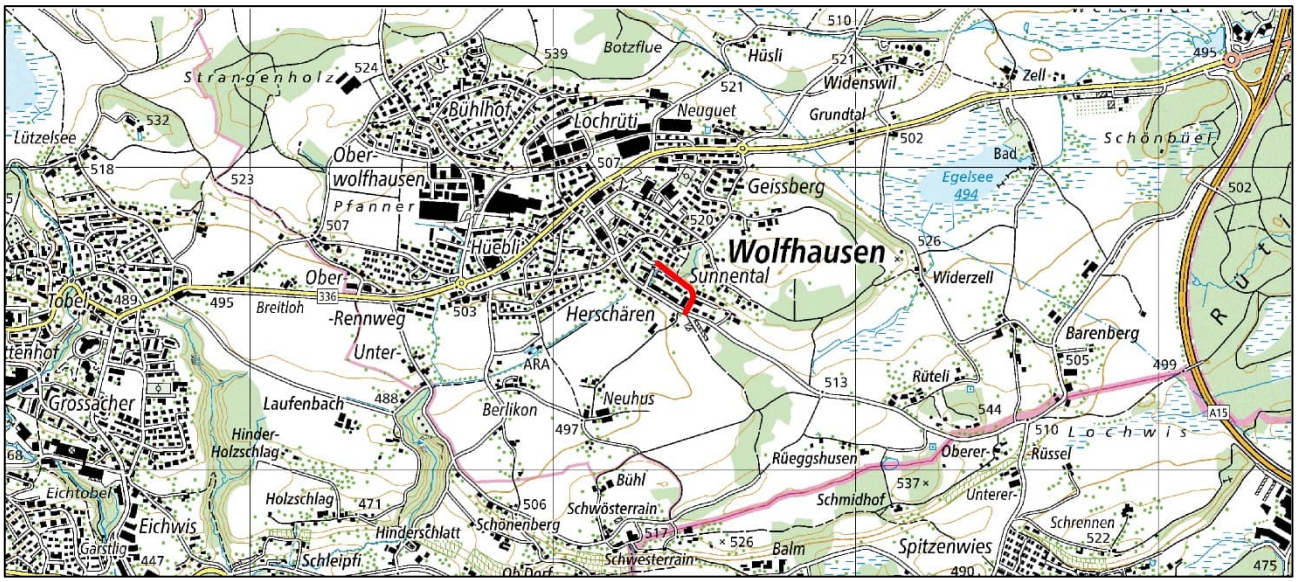
Gemeinde Bubikon

Sanierung Sunnentalstrasse Wolfhausen

Strassenbau, Kanalisation und Beleuchtung
Leitungserneuerung Trinkwasserversorgung

Technischer Bericht
mit Kostenschätzung



Vorprojekt

Frei + Krauer AG | Ingenieurbüro für Wasserversorgung und Tiefbau | frei-krauer.ch
Mythenstrasse 17 | 8640 Rapperswil | T 055 220 00 90 | ib@frei-krauer.ch
Zweigbüro Uznach | Im Zübli 1h | 8730 Uznach

Kom.: 10850 | Datum: 25.09.2026 | Doku-Nr. 10850-101

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung und Auftrag 3

2. Projektgrundlagen 3

2.1 Vordimensionierung Versorgungsleitung Trinkwasser 4

3. Projektbeschrieb 4

3.1 Wasserversorgung 5

3.2 Strassenbau 5

3.3 Kanalisation 8

3.4 Gewässer – Bachdurchlass Töbelibach 11

3.5 Weitere Massnahmen 11

4. Projektrisiken 12

5. Kostenschätzung 13

5.1 Wasserversorgung 13

5.2 Strassenbau 13

5.3 Kanalisation 14

5.4 Bachdurchlass Töbelibach 14

5.5 Gesamtprojekt 15

5.6 Bemerkungen zur Kostenschätzung 15

6. Weiteres Vorgehen / Nächste Schritte 16

Beilagen

Plan Nr.	Titel
10850-111	Situation Strassenbau + Werkleitungen, 1:500, 25.09.2026
10850-112	Normalprofil, 1:50, 25.09.2026
10850.113	Situation Strassenbau, 1:500, 25.09.2026

1. Veranlassung und Auftrag

Die Sunnetalstrasse in Wolfhausen ist eine Sackgasse mit Wendeplatz zur Erschliessung von Wohnliegenschaften. Die Strasse inkl. Abschlusssteine sind in einem schlechten Zustand und sollen daher saniert werden. Im Rahmen des Sanierungsprojektes werden zudem hydraulische Engpässe beim Töbelibach und der Mischabwasserkanalisation bereinigt sowie Werkleitungen der Wasser- und Stromversorgung erneuert.

Um Synergien in der Planung und Bauausführung zu nutzen, werden die Projekte als koordiniertes Sanierungsprojekt ausgearbeitet.

Die Gemeinde Bubikon hat unserem Büro gem. Auftragsbestätigung vom 8.12.2025 den Auftrag zur Ausarbeitung der entsprechenden Unterlagen erteilt.

2. Projektgrundlagen

Für die Projektierung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Projektdefinition der Gemeinde Bubikon, Tiefbau + Werke, 21.10.2025
- Leitungskataster Kanalisation und Wasser der Gemeinde Bubikon
- Leitungskatasterauszüge der übrigen Werke
- Vorgaben AWEL, SVGW und GVZ
- Generelle Wasserversorgungsplanung der WV Bubikon (2020), Frei + Krauer AG
- Begehung vor Ort
- Abklärungen betr. Naturschutz, Gewässer, Altlasten, Schutzzonen
- Angaben von und Austausch mit GEP-Ingenieurin, Holinger AG
    - Memo Hydraulik Sunnental/Herschärenstrasse, 14.08.26
- Kanal-TV-Aufnahmen und Schachtprotokolle
    - W. Ryffel AG, 02. + 04.02.2026 sowie 20. + 21.07.2026
- Aufnahmen von Schachtkoten sowie Ein- und Ausläufen
- Materialtechnische Zustandserfassung, Consultest AG, 22.04.2016
- Vorprojekt Gewässersanierung Töbelibach der Holinger AG, März 2026
- Bauprojekt Gewässersanierung Töbelibach der Holinger AG, August 2026
- Besprechungen mit der Bauherrschaft
- CHW02439.22 Memo Hydraulik Sunnental/Herschärenstrasse, Holinger AG, 14.08.26
- CHW10180 HWS Durchlass Sunnentalstrasse, Holinger AG inkl. KV, 25.08.2026

2.1 Vordimensionierung Versorgungsleitung Trinkwasser

2.1.1 Hydraulische Anforderungen / Rahmenbedingungen

- Höhe Wasserspiegel Reservoir Homberg: 566.49 m ü.M.
- Höhe Versorgungsgebiet: 505 m ü.M.
- Massgebende Bauzonen entlang Sunnentalstrasse: W3, W2
    - Erforderliche minimale Löschwassermenge (gemäss Normalien GVZ) liegt auf Grund der massgebenden Bauzonen bei 1’500 l/min bei 3 bar Fliessdruck.

2.1.2 Vordimensionierung

Die Vordimensionierung ergibt (basierend auf den vorhandenen Anforderungen und Rahmenbedingungen) einen minimalen Innendurchmesser von 125 mm.

Die abschliessende Dimensionierung der Hauptleitungen (inkl. Festlegung und Dimensionierung der Hydrantenstiche) wird in der nächsten Projektstufe resp. im Bauprojekt vorgenommen.

3. Projektbeschrieb

Vergleiche Plan Nr. 10850-111

Der Strassenbau umfasst eine Länge von ca. 220 m und etwa 6.0 m Breite, sowie einem einseitigen Gehweg von 2.0 m Breite. Die Platzverhältnisse sind damit relativ grosszügig. Es sind diverse Anpassungen und Massnahmen an Strassenentwässerung, Mischwasserkanalisation, öffentlicher Beleuchtung und Gewässer nötig. Zudem wurde der Projektperimeter gegenüber dem ursprünglichen Auftrag entlang der Herschärenstrasse erweitert, um die Strassenentwässerung grossräumiger zu optimieren.

Die bestehende Versorgungsleitung Trinkwasser (Duktilguss Innendurchmesser 125 mm / Baujahr 1982) soll auf der ganzen Länge der Sunnentalstrasse bis zur Sunnenbergstrasse durch eine neue Versorgungsleitung (Innendurchmesser 125 mm) ersetzt werden.

3.1 Wasserversorgung

Die bestehende Wasserleitung musste bereits mehrfach aufgrund Leckagen lokal repariert werden. Die neue Leitungslage muss die erforderlichen Mindestabstände zu den weiteren Leitungen aufweisen. Gleichzeitig mit dem Leitungsbau sind die betroffenen Hydranten neu zu erschliessen und die Hauzuleitungen an die neue Versorgungsleitung umzuhängen.

Kennzahlen

• Leitung Innendurchmesser 125 mm, Strasse	ca.	255 m
• Leitung Innendurchmesser 125 mm, Wiese/Rasen	ca.	100 m
• Leitung Innendurchmesser 125 mm, Garten/Vorplatz	ca.	15 m
• Hydranten, Annahme ersetzen / neu		5 St
• Streckenschieber		2 St
• Schieberkreuz		1 St
• Betroffene Hauszuleitungen		9 St

3.2 Strassenbau

Die Sunnentalstrasse weist viele Belagsrisse auf. Gemäss den Zustandsuntersuchungen durchdringen einige Risse sowohl Deck-, als auch Tragschicht. Damit ist es zweckmässig den gesamten Asphaltbelag zu erneuern. Das Schadensbild ist nicht so stark ausgeprägt, dass es auf eine unzureichende Fundation hinweisen würde. Daher wurde keine Zustandsuntersuchung (Schichtstärke/Materialqualität) der Fundationsschicht durchgeführt. Eine Verstärkung der Fundationsschicht wäre mit unverhältnismässig hohen Baukosten verbunden. Zudem handelt es sich um eine Strasse mit geringer Verkehrsbelastung. Daher empfehlen wir die Fundationsschicht nicht anzupassen. Der Bauherr toleriert allfällige Frosthebungen und Rissbildungen.

3.2.1 Strassenbreiten

Die Sunnentalstrasse ist eine Quartierstrasse und wird nur von den Anwohnern befahren. Wenn an der Strassenbreite etwas verändert werden soll, wäre das eine Breitenreduktion zu Gunsten der Siedlungsökologie. Dies hätte zur Folge, dass Parkplätze auf dem Strassenabschnitt aufgehoben werden müssen. Dies wird meist von der Bevölkerung nicht unterstützt. Entsprechend wird die heutige Lage beibehalten werden.

Die Strassenbreite beträgt im Bereich der Einfahrt 6.0 m und wird mit vertikalen Einengungen lokal reduziert. Im hinteren Strassenabschnitt wird die Strassenbreite theoretisch auf 4.0 m reduziert, da mit den Parkplätzen mehrere längere vertikal Versätze erstellt werden. Die Breite lässt den Begegnungsfall PW-Fahrrad zu und lässt kreuzen mit PW knapp zu. Die Parkplätze se werden ca. in der Mitte mit einer 20 m langen Ausweichbucht mit 6.0 m breite unterbrochen, damit der Begegnungsfall LKW-PW abgedeckt ist. Vor dem Wendeplatz ist die Strasse 6.0 m breit.

3.2.2 Gefälle

Die Strasse soll mit den gleichen Längs- und Quergefällen wie bisher erstellt werden.

3.2.3 Wendeplatz

Der bestehende Wendeplatz entspricht nicht der VSS-Norm. Eine normgerechte Ausführung würde bedeuten, dass zusätzlich Land beansprucht werden muss. Die Bauherrschaft hat sich entschieden die Geometrie des Wendeplatzes beizubehalten, da die Fahrzeuge von Kehricht, Grünabfuhr und Post in der Quartierstrasse zufriedenstellend wenden können. PWs können ebenfalls problemlos wenden, jedoch nur mit einer Dreipunktwendung. Um die Situation zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass der Randabschluss des Gehwegs im Bereich des Wendeplatzes überfahrbar ausgestaltet wird.

3.2.4 Belag

Die Voruntersuchung der Beläge vom April 2016 (Consultest AG) zeigt bei den drei Untersuchungspunkten maximale PAK-Konzentrationen im Asphalt von 20 mg/kg. Damit ist eine Verwertung des Belags ohne hohe Entsorgungskosten möglich.

Der Belag weist eine Stärke von 10 bis 11 cm auf. Der gesamte Abschnitt weist viele Flicke und Risse auf. Aufgrund des schlechten Zustands soll der Belag komplett abgebrochen und ersetzt werden.

Der neue Strassenbelag soll zweischichtig mit einer Trag und einer Deckschicht ausgeführt werden. Dieser Aufbau ist für Strassen mit langsamem und geringem Verkehr zweckmässig und wirtschaftlich.

3.2.5 Randabschlüsse

Die bestehenden Randabschlüsse sind in einem schlechten Zustand und haben in den überfahrbaren Bereichen vereinzelte Ausbrüche. Deshalb werden die meisten Randabschlüsse ersetzt. Die neuen Bord-, Wasser- und Randsteine werden mit Granit erstellt. Die vorhanden Stellplatten müssen nicht zwingend erneuert werden.

Kennzahlen

• Belagsfläche Tragschicht, 95mm, AC T 22 N	ca. 1450	m² =	330	t
• Belagsfläche Deckschicht, 35mm, AC 11 N	ca. 1450	m² =	120	t
• Belagsfläche Tragschicht, 50mm, AC T 16 N	ca. 430	m² =	55	t
• Belagsfläche Deckschicht, 30mm, AC 8 N	ca. 430	m² =	30	t
• Bundstein neu			350	m
• Randstein neu			230	m

3.2.6 Strassenraumgestaltung

Die Sunnentalstrasse ist eine Quartierstrasse mit wenig Verkehr und ist als Sackgasse ausgebildet. Am Ende der Strasse befindet sich ein Wendeplatz. Dieser genügt den geometrischen Vorgaben der VSS-Normen nicht. Die bestehende Strassenparzelle lässt

jedoch eine Vergrösserung nicht zu. Die aktuellen Abmessungen lassen für PKW und kleine LKW, wie Kehrichtsammlung eine Dreipunktewendung zu. Der Wendeplatz wird daher in seinen Abmessungen nicht angepasst.

In der Sunnentalstrasse gilt «Zone 30». Im Rahmen der weiteren Projektierung soll im Detail definiert werden welche Massnahmen zur Verbesserung der Siedlungsökologie umgesetzt werden. Im vorliegenden Vorprojekt wurden folgende Aufwertungen berücksichtigt:

- Seitliche Einengungen resp. Fahrbahnversätze
- Reduktion des Einfahrtsradius auf 6.0 m
- Zusätzliche Grünflächen + Baumgruben

3.2.7 Strassenentwässerung

Die Standorte der bestehenden Strassensammler sind grundsätzlich gut gewählt und können bei gleichbleibenden Gefällsverhältnissen beibehalten werden. Die Abstände der Einläufe sind knapp, aber ausreichend. Sämtliche Schachtabdeckungen im Strassenbereich sind im Rahmen der Sanierung zu erneuern.

Im Kurvenbereich befindet sich ein Einlaufschacht ohne Schlammraum. Die Ableitung gelangt in einen Sammler, der sehr schlecht zugänglich ist. Aus diesem Grund empfehlen wir diesen Einlaufschacht durch einen Strassensammler mit Schlammraum zu ersetzen.

Im Rahmen der ökologischen und nachhaltigen Schwammstadtstrategie mit dem Ziel blaugrüne Infrastruktur stärker einzusetzen, sind auf dem Strassenabschnitt vier Baumgruben vorgesehen. Diese werden in den seitlichen Einengungen angeordnet. Das Ziel der Baumgruben ist einerseits, dass Strassenwasser nicht in den Vorfluter geleitet wird, sondern vor Ort zurückgehalten werden kann. Andererseits verbessert die zusätzliche Beschattung der Strassenfläche das Siedlungsklima nachhaltig. Die genauere Planung der Baumgruben erfolgt im Bauprojekt.

Die Kanal-TV-Aufnahmen der Regenabwasserleitungen haben gezeigt, dass sie sich in funktionstüchtigen Zustand befinden. Lokal sind kleine Deformationen vorhanden, die jedoch kein Tragfähigkeitsproblem darstellen und auch auf den Abfluss keinen massgebenden Einfluss haben dürften.

Bei einigen Sickerleitungen entlang der Sunnentalstrasse sind vermehrt Wurzeleinwüchse ersichtlich. Diese sind im Rahmen des Unterhaltes zu fräsen.

Kennzahlen

• Schachtabdeckung/Rost inkl. Betonkragen neu		9 St
• Strassensammler neu		1 St
• Baumgruben neu		4 St
• Sickerleitung – Wurzeln fräsen 160 mm	ca.	100 m

3.2.8 Öffentliche Beleuchtung

Die EKZ haben die Erneuerung der Beleuchtung an der Sunnentalstrasse projektiert. Die bestehenden sechs Kandelaber sollen ersetzt werden. Zwei davon können direkt an die bestehende Infrastruktur angeschlossen werden, für zwei sind Kabelzüge erforderlich und für zwei müssen vorgängig zusätzliche Rohranlagen erstellt werden.

Kennzahlen

- Kabelschutzrohranlage neu ca. 50 m
- Kandelaber neu 6 St

3.3 Kanalisation

3.3.1 Kanalisation Sunnentalstrasse

Gemäss dem GEP Bubikon weist die DN300 Mischabwasserleitung in der Sunnentalstrasse bei Niederschlag eine Überlastung aus. Gem. GEP ist als Massnahme eine Kanalvergrösserung auf der Haltung KS 3766 – KS 3778 erforderlich. Um einen Kaliberwechsel innerhalb der Haltung zu vermeiden und den technischen Anforderungen zu genügen, würde die gesamte Haltung auf DN400 erweitert.

Zustandsanalyse

Im Rahmen des Vorprojektes wurde auch das vorgelagerte Netz zusätzlich untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass die Haltungen grundsätzlich in einem guten Zustand sind. Die ersten Kanal-TV-Untersuchungen haben gezeigt, dass die Haltung KS 3766 – KS 3762 möglicherweise eine undichte Stelle aufweist. Wäre die Haltung tatsächlich undicht, müsste sie konventionell erneuert werden, weil auf Grund der bestehenden Auslastung keine Inlinersanierung möglich ist. Da die Haltung unter einer vier Meter hohen Stützmauer schlecht zugänglich ist, wären grosse bauliche Massnahmen erforderlich. Mit einer nachfolgenden erfolgreichen Dichtheitsprüfung konnte festgestellt werden, dass die Haltung nicht saniert werden muss.

Bei der Prüfung der Haltung KS 3762– KS 3562 wurde festgestellt, dass diese undicht ist. Es ist aber davon auszugehen, dass die Undichtheit auf eine verschobene Muffenverbindung der zuführenden Strassenabwasserleitung zurückzuführen ist. Dies kann aus den Kanal-TV-Aufnahmen interpretiert werden. Die bestehende Situation lässt eine Durchmesserreduktion im Rahmen einer Inlinersanierung zu. Dies ist eine zweckmässige Massnahme für eine allfällige Sanierung.

Weiter wurde die Auslaufkote der Liegenschaftsentwässerung Sunnentalstrasse 10/12 ermittelt. Auf Grund schlechter Zugänglichkeit und eines defekten Deckels konnte nur der Auslauf eines Einlaufschachtes gemessen werden. Dieser liegt ca. 1.7 m höher als der Einlauf in den KS 3762. Ein Rückstau bis in die Garage ist daher unwahrscheinlich.

Variantenentscheid Trennsystem Sunnentalstrasse

Im Rahmen des Vorprojektes wurde untersucht, ob auf die Kalibererweiterung der Haltung KS 3766 – KS 3778 und eine allfällige Umlegung der Haltungen KS 3766– KS 3562 verzichtet werden kann, wenn mehr Strassen- und Sickerwasser getrennt abgeleitet wird. Dafür wären ca. 100 m neue Entwässerungsleitungen im Trennsystem erforderlich. Da eine weitere GEP-Massnahme Anpassungen an den Strassenabwasser- und Drainageleitungen in der Herschärenstrasse erfordert, kann in der Sunnentalstrasse das aus siedlungswassertechnischer Sicht bevorzugte Trennsystem erstellt werden. Damit entfällt die ursprüngliche Massnahme zur Vergrösserung der Mischwasserkanalisation. Es wurde gemeinsam mit Bauherrschaft und GEP-Ingenieurin der Variantenentscheid der Erstellung des Trennsystems festgelegt.

Ab dem bestehenden Strassensammler unter der Stützmauer soll die Strassentwässerung in einer PP DN250 bis zur Verzweigung der Sunnentalstrasse geführt werden. Damit weist die Haltung ausreichend Kapazität auf, um allenfalls das Strassenwasser der abzweigenden Sunnentalstrasse künftig ebenfalls abzuleiten.

Die neue Strassenabwasserleitung wird in der Kreuzung Sunnentalstrasse/Herschärenstrasse in die bestehende Strassenabwasserkanalisation PP200 nordöstlich parallel der Herschärenstrasse eingeleitet.

Eine Einleitung in die Regenwassersammelleitung südwestlich der Herschärenstrasse ist auf Grund der bestehenden Fremdleitungen und Höhenkoten nicht zweckässig realisierbar. (siehe Memo Hydraulik Sunnental/Herschärenstrasse, Holinger AG)

Kennzahlen Sunnentalstrasse

• Strassenabwasserleitung DN 200 mm neu	ca.	20 m
• Strassenabwasserleitung DN 250 mm neu	ca.	55 m
• Anpassungen Strassensammler		1 St
• Kontrollschächte neu		2 St
• Anschlüsse Strassensammler neu		4 St

Die Haltung KS 3762– KS 3562 kann nach der Erstellung des Trennsystems im Rahmen der Routineuntersuchen ohne den Anschluss der Strassenentwässerung geprüft werden. Sollte die Haltung noch immer Undichtheiten aufweisen kann sie mit Inliner saniert werden.

3.3.2 Kanalisation Herschärenstrasse

Eine Variantenstudie der Ingesa AG aus dem Jahr 2016 hat bereits die Entwässerungssituation im Projektgebiet untersucht. Es wurde festgestellt, dass die Ableitung von Drainage-, Sicker- und Regenwasser mit der 2005 erstellten Haltungen nicht zufriedenstellen funktioniert. Die aktuell zuständigen GEP-Ing. der Holinger AG haben den Umstand erneut untersucht und schlagen wie dazumal eine neue Regenabwasserleitung in der Herschärenstrasse vor. Dieser Ausbau wird im folgenden Vorprojekt weiterverfolgt.

Zustandsanalyse

Die heutige Regenabwasserleitungen von KS 3015 bis KS 7568 entlang der Herschärenstrasse sind zu klein dimensioniert um das anfallende Drainage- und Liegenschaftswasser effizient abzuleiten.

Ergänzende Kanal-TV-Untersuchungen in der Herschärenstrasse haben gezeigt, dass bereits heute eine RW Leitung DN300 aus Beton (teils als Sickerleitung ausgebildet) vorhanden ist. Diese Haltungen, die in KS 3007 münden, weisen ein Gefälle von ca. 2% auf und sind in einem akzeptablen Zustand.

Von KS 3007 führt eine bestehende Niederschlagsabwasserleitung DN400 in den Töbelibach. Diese Haltungen sind gem. den Kanal-TV-Aufnahmen aus 2016 in einem schlechten Zustand und müssen ebenfalls erneuert werden. Diese Massnahme ist jedoch nicht Teil diese Vorprojektes.

Massnahmenentscheid Meteorwasser Herschärenstrasse

siehe Memo Hydraulik Sunnental/Herschärenstrasse, Holinger AG

Um den finanziellen Aufwand möglichst gering zu halten, werden die bestehende Entwässerungsleitung für die Lösung der Entwässerungsproblematik mit genutzt.

Das Drainagewasser der Parzelle 3379 wird in einer neuen Entwässerungsleitung PP 315 in die bestehende Strassenentwässerung der Herschärenstrasse eingeleitet. Die gegebenen Koten der bestehenden Haltungen führen zu minimalen Gefällsverhältnissen von 0.5%.

Das Regenwasser der Liegenschaftsentwässerung Sunnentalstrasse 2a, 2b, 2c, 4a, 4b und Herschärenstrasse 21 wird ebenfalls an die Strassenentwässerung der Herschärenstrasse angeschlossen (PP 250). Um den erhöhten Wasseranfall ableiten zu können, wird ab der Zusammenführung der beiden Haltung bis zum Kontrollschacht KS 3007 der Durchmesser auf DN 400 erhöht.

Die Bauherrschaft hat entschieden, dass der rechnerische Überstau bis zur Geländeoberkante in der Landwirtschaftszone (Parz. 3471 und Parz. 3460) mit dem aktuell geplanten Ausbau akzeptiert wird.

Kennzahlen Herschärenstrasse

• Strassenabwasserleitung DN 250 mm neu	ca.	10 m
• Strassenabwasserleitung DN 300 mm neu	ca.	35 m
• Strassenabwasserleitung DN 400 mm neu	ca.	35 m
• Anpassungen Strassensammler		1 St
• Anpassung Kontrollschacht		3 St
• Kontrollschächte neu		2 St

3.4 Gewässer – Bachdurchlass Töbelibach

Bei einem HQ30 ist der Durchlass Sunnetalstrasse überlastet. Das GEP definiert für diesen Durchlass die Massnahmen Kapazität erhöhen, Rechen optimieren und regelmässiger Unterhalt. Das Ingenieurbüro Holinger AG erarbeitete das entsprechende Bauprojekt. (*siehe CHW10180 HWS Durchlass Sunnentalstrasse, Holinger AG inkl. KV, 25.08.2026*) Aktuell wird mit einer Vergrösserung des maroden Durchlasses unterhalb der Strasse von DN300 auf ein deutlich grösseres Wellstahlprofil gerechnet. Zur Kapazitätserhöhung und Verbesserung der Längsvernetzung wird die bestehende Eindolung im Bereich der Sunnentalstrasse abgebrochen und durch ein Kreisbogenprofil SYTEC T200, Serie TKB Typ 2, ersetzt. Die Spannweite beträgt 2.00 m, die Höhe 0.90 m und die Länge gemäss aktuellem Situationsplan rund 21.40 m.

Kennzahlen

- Anpassung Bachdurchlass Töbelibach Strassenquerung ca. 25 m

3.5 Weitere Massnahmen

Neben der Erneuerung von Strasse, Wasserversorgung, Ausbau Kanalisation und öffentliche Beleuchtung sind zusätzliche Massnahmen von weiteren Werken geplant.

3.5.1 Telekommunikation

Die Swisscom hat grundsätzlich keinen Ausbaubedarf. Ggf. werden lokal kleine Erneuerungen vorgenommen. Die Schachtabdeckungen im Gehweg innerhalb des Perimeters sind auf die neue Belagshöhe anzugleichen. Die Schachtanpassungen werden durch den Swisscom-TU-Partner Axians ausgeführt. Die Arbeiten müssen nicht im Projekt der Gemeinde eingerechnet werden. Die Swisscom ist über ausführenden Tiefbauer und Terminprogramm zu informieren.

Sollte der Töbelibach ausgedolt werden, ist der Hausanschluss an die Sunnentalstrasse 13 anzupassen.

Seitens Sunrise besteht kein Ausbaubedarf.

Kennzahlen

- Schachtabdeckungen Swisscom rund anpassen 2 St
- Schachtabdeckungen Swisscom eckig anpassen 1 St
- Betroffene Hauszuleitungen Swisscom eventuell 1 St

4. Projektrisiken

- Verkehrsführung in Sackgasse
- Querung Töbelibach
- Werkleitungsgraben mehrheitlich im bestehenden Trasse → wenig Fels
- Arbeiten am Waldrand, im Siedlungsgebiet
- Im Neophytenverbreitung: im Projektperimeter Erwähnung von Robinie
- Querung der neuen Strassenabwasserleitung ist anspruchsvoll. Voraussichtlich sind Umlegungen von Drittwerken erforderlich.
- Naturgefahrenkarte: Überschwemmungen → Sanierungsprojekt Töbelibach
- PAK-Gehalt: gem. Zustandsuntersuchung im Belag tief → Recycling möglich
- Schutzanordnung Natur + Landschaft sowie Pflegeplan Naturschutz: im Projektperimeter keine Erwähnungen
- Kataster der belasteten Standorte: im Projektperimeter keine Erwähnungen
- Grundwasserschutzzone: Übrige Gewässerschutzbereiche üB

Detailliertere Abklärungen zu oben erwähnten Projektrisiken werden in der nächsten Projektstufe resp. im Bauprojekt vorgenommen.

5. Kostenschätzung

Die Kostenschätzung (+/-20%) basiert auf Erfahrungswerten ähnlicher Projekte.
(Preisbasis September 2026)

5.1 Wasserversorgung

Bezeichnung	[CHF]
Tiefbauarbeiten	218’000
Rohrlegungsarbeiten	135’000
Technische Bearbeitung (inkl. Nebenkosten)	69’000
Aufwendungen Bauherrschaft	*0*
Rundung	*8’000*
Total Baukosten exkl. MWSt.	**430’000**
MWSt. (gerundet) ca. 8.1%	35’000
Total Baukosten inkl. MWSt.	**465’000**

5.2 Strassenbau

Bezeichnung	[CHF]
Tiefbauarbeiten Strassenbau	340’000
Tiefbauarbeiten Strassenentwässerung Sunnentalstrasse	20’000
öffentliche Beleuchtung Tiefbau + Leistungen EKZ	45’000
Tech. Bearbeitung Strasse (inkl. Baunebenk.)	81’000
Aufwendungen Bauherrschaft	*nicht eingerechnet*
Rundung	*19’000*
Total Baukosten exkl. MWSt.	**505’000**
MWSt. (gerundet) ca. 8.1%	41’000
Total Baukosten inkl. MWSt.	**546’000**

5.3 Kanalisation

Bezeichnung	[CHF]
Tiefbauarbeiten Kanalisation Sunnentalstrasse PP250	70’000
Tiefbau Kanalisation Herschärenstr. Anschluss Drainagen	40’000
Tiefbau Kanalisation Herschärenstr. Anschluss 2a-c + 21	60’000
Tech. Bearbeitung Kanalisation (inkl. Baunebenk.)	40’000
Aufwendungen Bauherrschaft	*nicht eingerechnet*
Rundung	*10’000*
Total Baukosten exkl. MWSt.	**220’000**
MWSt. (gerundet) ca. 8.1%	18’000
Total Baukosten inkl. MWSt.	**238’000**

5.4 Bachdurchlass Töbelibach

Kostenangaben gemäss Kostenvoranschlag CHW10180 HWS Durchlass Sunnentalstrasse, Holinger AG, 25.08.2026

Bezeichnung	[CHF]
Arbeiten für Bachdurchlass Töbelibach	189’000
Arbeiten für Übergangsbauwerk	23’000
Arbeiten für Offenlegung Töbelibach	*nicht eingerechnet*
Technische Bearbeitung Gewässer (inkl. Baunebenkosten)	86’000
Total Baukosten exkl. MWSt.	**298’000**
MWSt. (gerundet) ca. 8.1%	25’000
Unvorhergesehenes	47’000
Total Baukosten inkl. MWSt.	**370’000**

5.5 Gesamtprojekt

Bezeichnung		[CHF]
Wasserversorgung		430’000
Strassenbau		500’000
Kanalisation		225’000
Bachdruchlass		298’000
Total Baukosten exkl. MWSt.		**1’453’000**
MWSt. (gerundet)	ca. 8.1%	118’000
Unvorhergesehenes (Holinger)		47’000
Total Baukosten inkl. MWSt.		**1’618’000**

5.6 Bemerkungen zur Kostenschätzung

- Unvorhergesehenes und Nebenarbeiten sind in den Baukosten berücksichtigt.
- Die Kostenschätzung berücksichtigt die koordinierte Sanierung der Sunnentalstrasse. Belagsarbeiten, die ohnehin für die Strassensanierung erforderlich sind, werden beim Projekt Strasse eingerechnet.
- Es wird davon ausgegangen, dass das Aushubmaterial als unbelasteter Aushub entsorgt werden kann (kein Inertmaterial).
- Es wurden Belagsuntersuchungen ausgeführt. Diese zeigen kein erhöhter PAK-Gehalt im Belag. Es ist davon auszugehen, dass der Belag nicht als Sondermüll abgeführt werden muss.
- Verhandlungen mit Grundeigentümern und aufwändige Bewilligungsverfahren sind nicht eingerechnet.

6. Weiteres Vorgehen / Nächste Schritte

• Vorprojekt Strassen- und Werkleitungsbau (F+K)	Oktober 2026
• Genehmigung Vorprojekt Strassen- und Werkleitungsbau (Bauherr)	November 2026
• Einreichung Bauprojekt Bachdurchlass (Bauherr)	November 2026
• Öffentliche Auflage und Mitwirkung Strassenbau (Bauherr)	ab November 2026
• Erstellung Bauprojekt (Ing.)	Frühling 2027
• Genehmigung Bauprojekt (Bauherr)	April 2027
• Kreditantrag und Kreditgenehmigung (evtl GV)	Dezember 2027
• Projektfestsetzung	Ende 2027
• Submission + Ausführungsprojekt (Ing.)	Winter 2027/28
• Auftragsvergabe (Bauherr)	Anfangs 2028
• Realisierung Werkleitungsbau	ab März 2028
• Realisierung Gewässerquerung	ab Mai - Sept .2028
• Abschluss (Ing.)	Ende 2028

Ingenieurbüro

Frei + Krauer AG

Projektleiter: Raphael Meier, dipl. Bauingenieur ETHZ

Co-Ingenieur: Stefan Bachmann, dipl. Bauingenieur FH