

Gemeinde Freienwil Sanierung Dorfstrasse

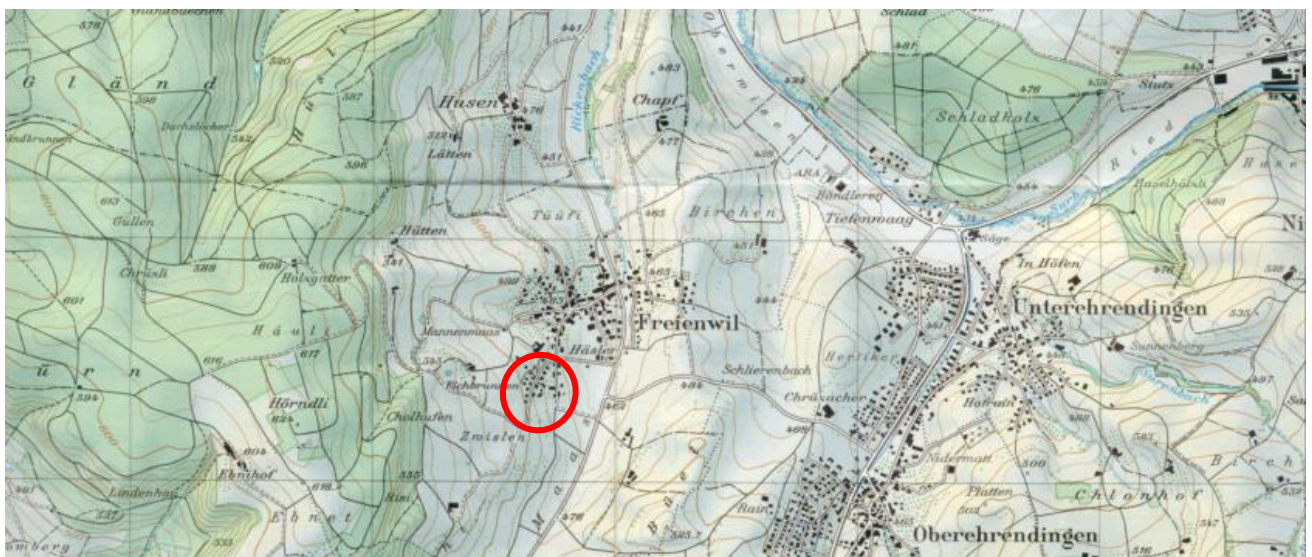
(Abschnitt Bergstrasse – Radweg)

Technischer Bericht

Bauprojekt

21/111

März 2024



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | EINLEITUNG | 1 |
| 1.1 | PROJEKTZIELE..... | 2 |
| 2 | PROJEKTBESTANDTEILE | 3 |
| 2.1 | KANALISATION / SAUBERWASSERLEITUNG / HOCHWASSERSCHUTZ | 4 |
| 2.1.1 | ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN | 4 |
| 2.2 | GEFAHRENKARTE HOCHWASSER | 5 |
| 2.2.1 | SITUATION..... | 5 |
| 2.2.2 | GEPLANTE MASSNAHMEN..... | 5 |
| | ÖFFENTLICHE KANALISATION | 7 |
| 2.2.3 | GEP MASSNAHMENPLAN KANALISATION / SAUBERWASSERLEITUNG | 7 |
| 2.2.4 | GEP HYDRAULISCHE AUSLASTUNG / HYDRAULISCHE BERECHNUNG | 8 |
| 2.2.5 | KANAL-TV AUFNAHMEN..... | 9 |
| 2.3 | SANIERUNGSVERFAHREN | 9 |
| 2.4 | PROJEKTBSCHRIEB REPARATUR..... | 10 |
| 2.5 | PROJEKTBSCHRIEB NEUBAU SAUBERWASSERLEITUNG..... | 10 |
| 2.5.1 | ROHRMATERIAL..... | 10 |
| 2.5.2 | BETTUNGSPROFIL | 10 |
| 2.5.3 | DICHTIGKEITSPRÜFUNGEN..... | 10 |
| 2.5.4 | KONTROLLSCHÄCHTE | 10 |
| 2.6 | PRIVATE HAUSANSCHLUSSLEITUNGEN | 11 |
| 3 | WASSERLEITUNG | 12 |
| 3.1 | ZUSTAND BAULICH / LÖSCHSCHUTZ..... | 12 |
| 3.2 | PROJEKTBSCHRIEB WASSERLEITUNG..... | 12 |
| 4 | STRASSENBAU..... | 13 |
| 4.1 | ZUSTAND / AUSGANGSLAGE | 13 |
| 4.2 | FUNDATIONS- UND PAK-ANALYSE | 13 |
| 4.3 | GEOMETRIE / NORMALPROFIL..... | 13 |
| 4.3.1 | NORMALPROFIL STRASSE..... | 14 |
| 4.4 | RANDABSCHLÜSSE | 14 |
| 4.5 | TEMPOREDUKTIONSMASSNAHMEN | 14 |
| 4.6 | ENTWÄSSERUNG | 14 |
| 4.7 | BELEUCHTUNG | 14 |
| 4.8 | MARKIERUNG / SIGNALISATION | 15 |
| 4.9 | LANDERWERB..... | 15 |
| 5 | ÜBRIGE WERKE | 16 |
| 5.1 | ELEKTRO (GENOSSENSCHAFT ELEKTRA EHRENDINGEN) | 16 |

| | | |
|----------|-------------------------------|-----------|
| 5.2 | SWISSCOM SCHWEIZ AG..... | 16 |
| 5.3 | SUNRISE UPC GMBH | 16 |
| 6 | KOSTEN..... | 16 |
| 7 | TERMINE..... | 17 |
| 8 | WEITERES VORGEHEN..... | 17 |

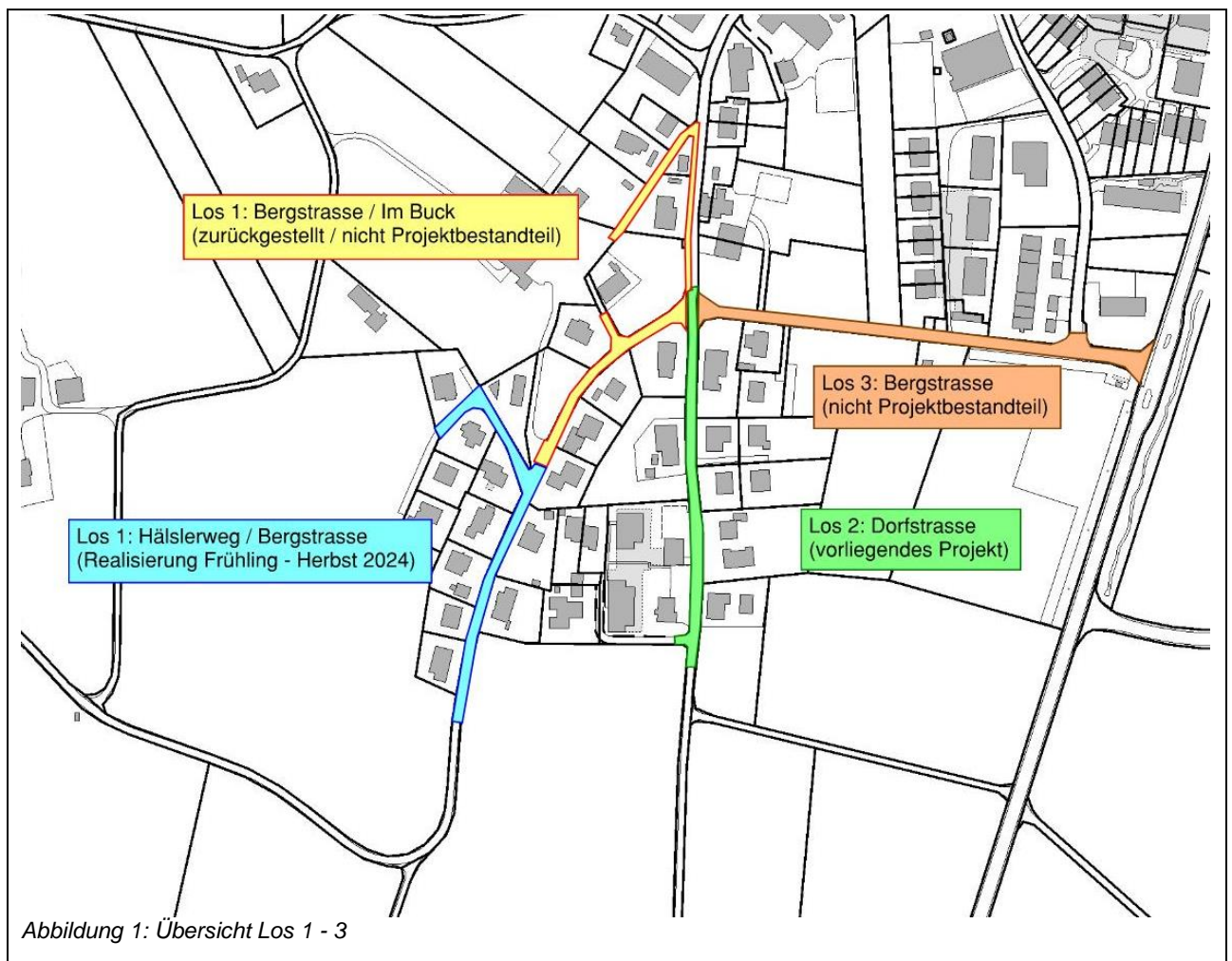
Anhang:

- Kostenvoranschlag

1 EINLEITUNG

Die Realisierung der Sanierung Hälslerweg / Bergstrasse / Dorfstrasse soll in drei separaten Losen ausgeführt werden. Das vorliegende Projekt Los 2 muss aufgrund des sehr schlechten Belagszustandes auf der Dorfstrasse saniert werden. Der untere Teil der Bergstrasse und Im Buck werden bewusst zurückgestellt.

- **Los 1:** Sanierung Hälslerweg / Bergstrasse (Realisierung Frühling – Herbst 2024)
- **Los 1:** Sanierung Bergstrasse / Im Buck (zurückgestellt / nicht Projektbestandteil)
- **Los 2: Sanierung Dorfstrasse (vorliegendes Bauprojekt)**
- **Los 3:** Sanierung Bergstrasse (nicht Projektbestandteil)



1.1 PROJEKTZIELE

- Erneuerung des Strassenbelages
- Entflechtung Sauberwasserleitungen / Öffentliche Leitungen aus Privatgrund entfernen
- Umsetzung Generelle Wasserversorgungsplanung (GWP) insbesondere Ersatz der alten Wasserleitung
- Entflechtung Trinkwasserleitung / Öffentliche Leitungen aus Privatgrund entfernen
- Versorgungssicherheit Strom ausbauen / Netzverstärkung

Nebst den gemeindeeigenen Werken haben auch Fremdwerke (Genossenschaft Elektra Ehrendingen und die Sunrise UPC) in diesem Abschnitt einen hohen Ausbau-, resp. Sanierungsbedarf.

2 PROJEKTBESTANDTEILE

Folgende Planunterlagen sind Bestandteil des vorliegenden Projektes:

21/111. 103 Situation und Randabschluss 1:200, Etappe 5, Bergstrasse - Radweg

203 Werkleitungsplan 1:200, Etappe 5, Bergstrasse - Radweg

502 Längenprofil 1:500/50, Etappe 5, Bergstrasse - Radweg

Technischer Bericht

Kostenvoranschlag

2.1 KANALISATION / SAUBERWASSERLEITUNG / HOCHWASSERSCHUTZ

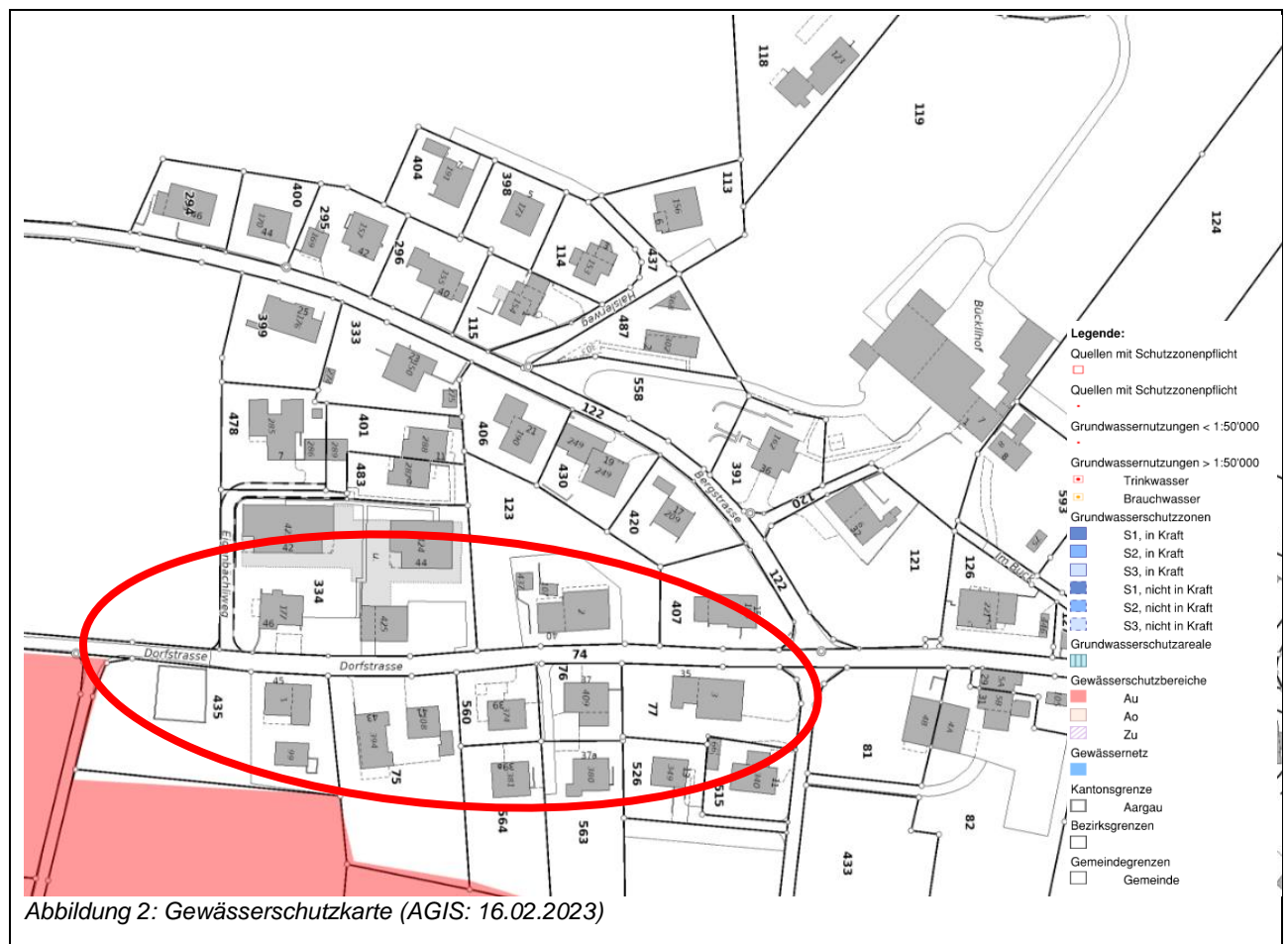
2.1.1 ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

2.1.1.1 Dichtigkeit

Die Kanalisation (egal ob öffentlich oder privat) muss dicht sein. Die entsprechenden Anforderungen an neue, wie auch an bestehende Kanalisationsleitungen sind in der Norm SIA 190 festgelegt.

Die Leitungen liegen im Gewässerschutzbereich üB.

Der zulässige Verlust beträgt 0.20 l/m²/h bei einem Prüfdruck von 0.5 bar (5 m Wassersäule).



Undichte Kanalisationen führen zu Grundwasserverschmutzungen und somit langfristig zur Verschmutzung des Trinkwassers.

2.1.1.2 Minimaldurchmesser

Die Minimaldurchmesser für öffentliche Leitungen betragen:

- Mischwasserleitungen: 300 mm
- Schmutz- und Sauberwasserleitungen: 250 mm

2.1.1.3 Kontrollschächte

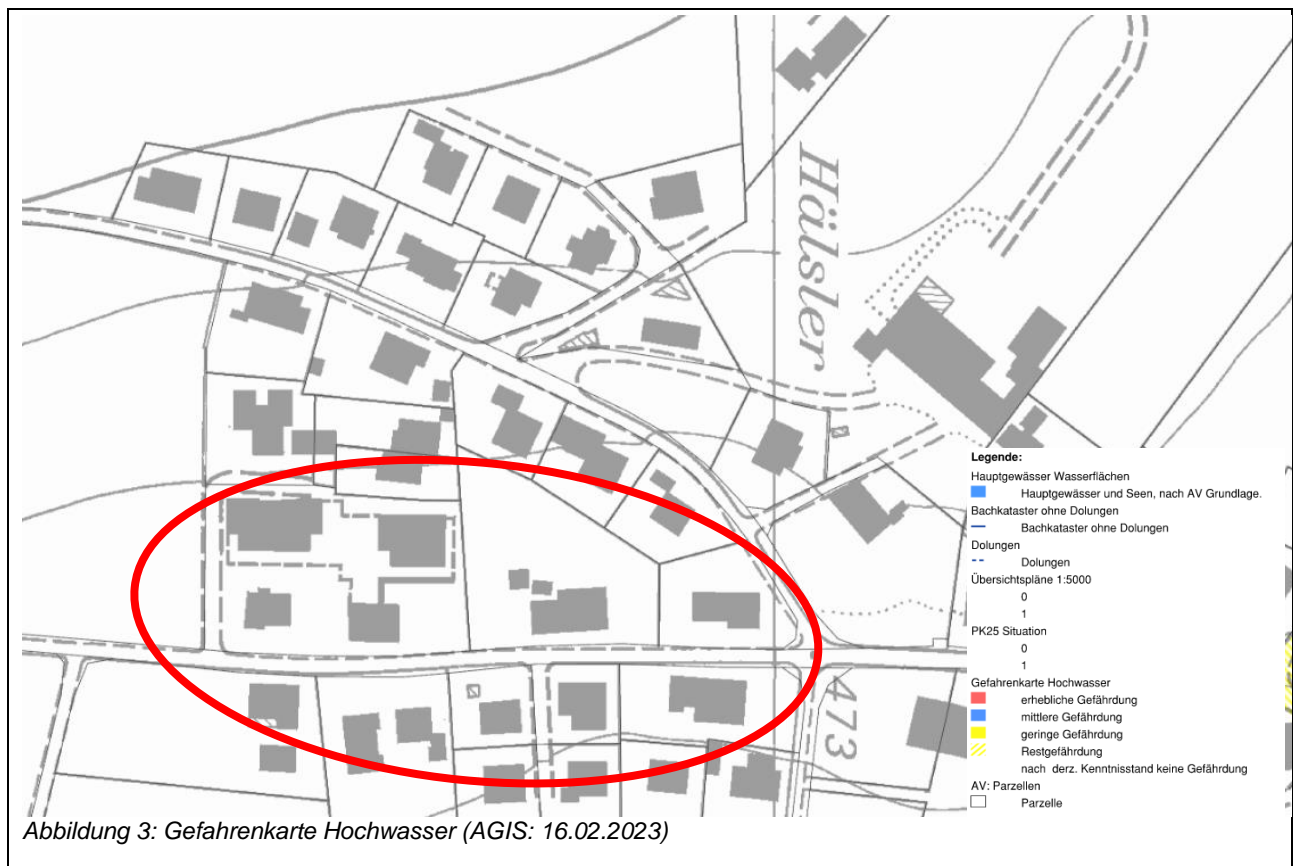
Die Kontrollschächte müssen gut begehbar, mit Leitern und Einstiegshilfen ausgerüstet sein.

Die Minimalabmessungen betragen:

- Oval NW 900/1100 mm Rund NW 1'000 mm

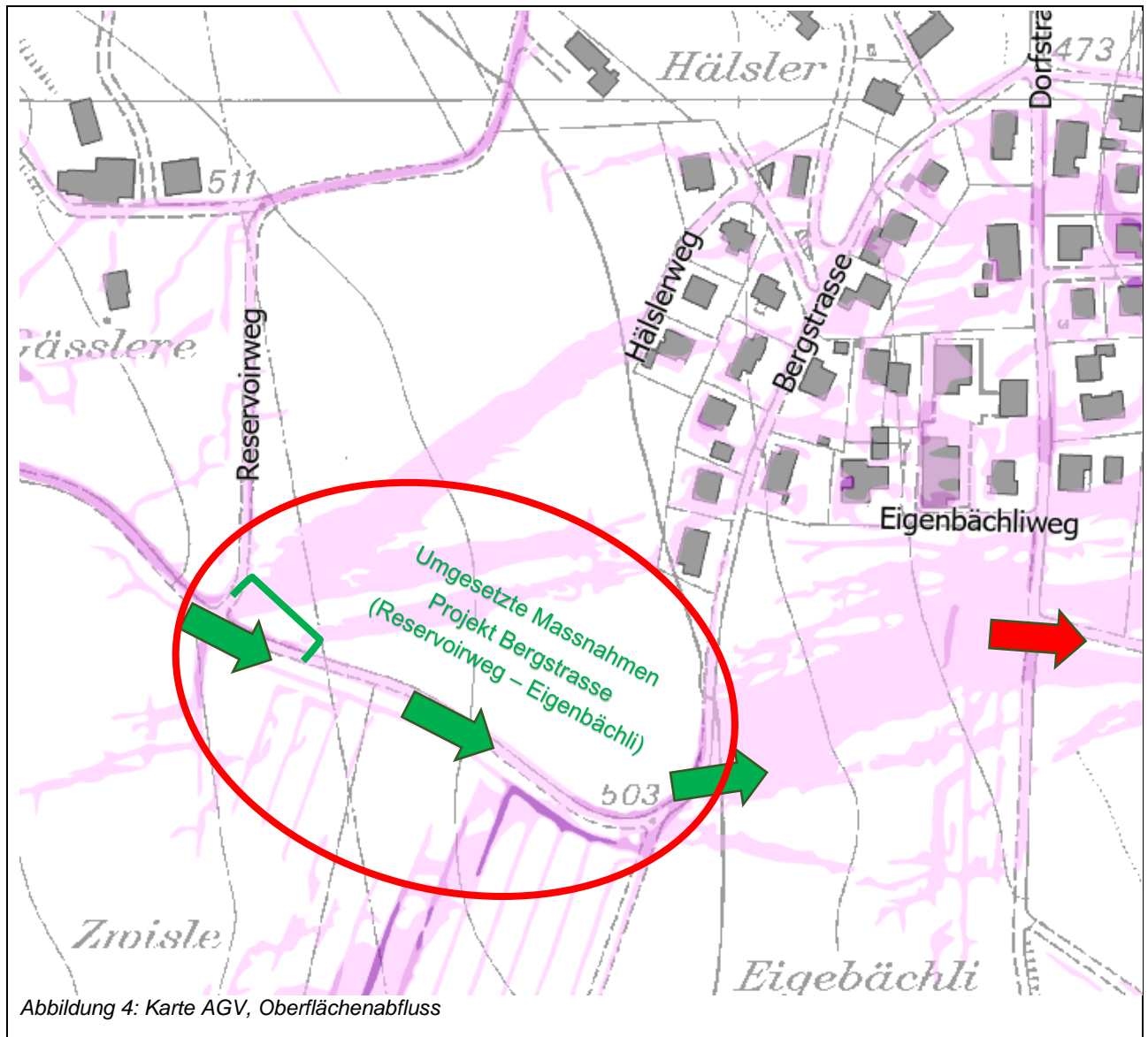
2.2 GEFAHRENKARTE HOCHWASSER

2.2.1 SITUATION



2.2.2 GEPLANTE MASSNAHMEN

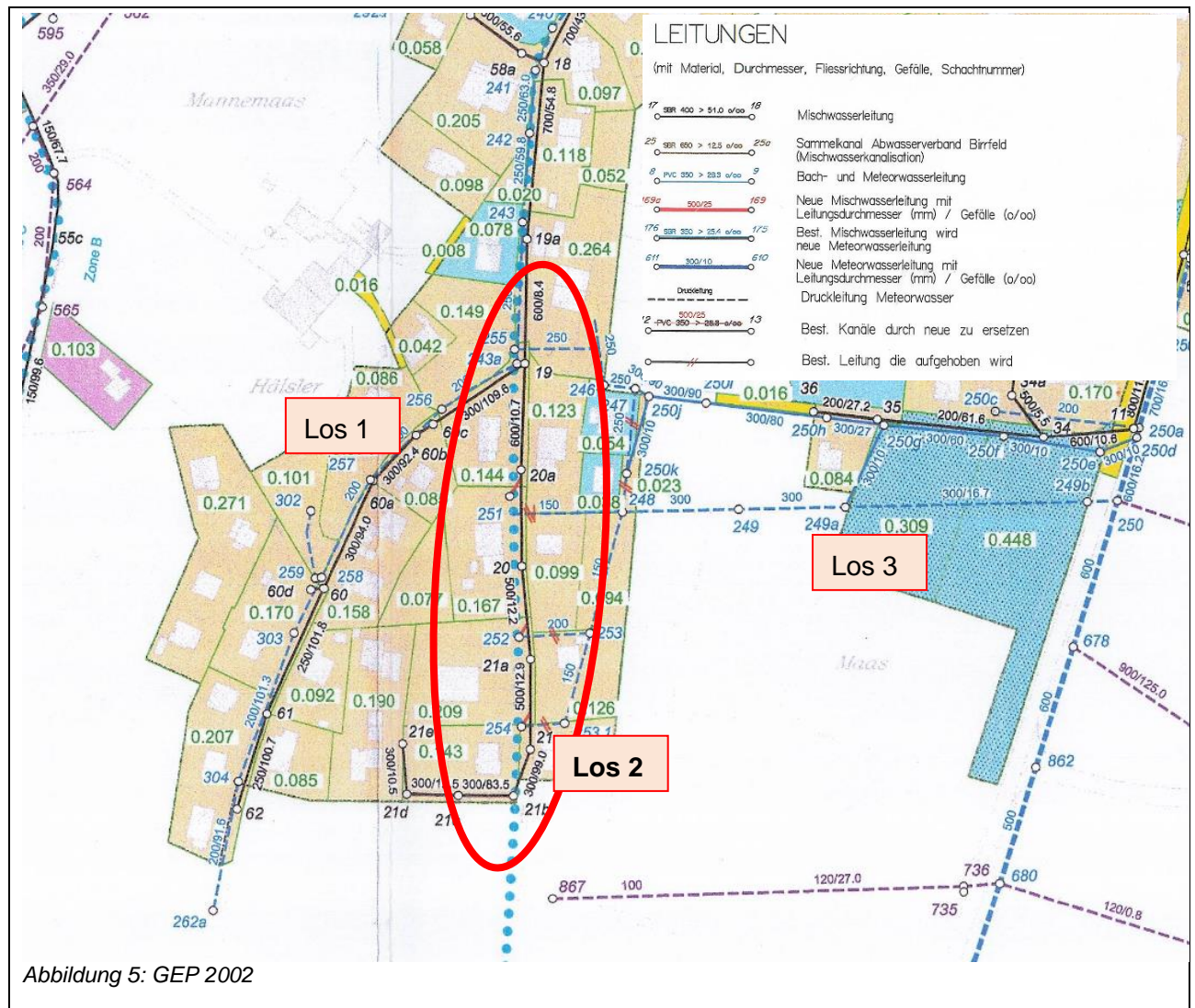
An der Dorfstrasse liegt keine Hochwassergefährdung vor. Entsprechend sind keine Massnahmen vorgesehen.



Der Strassenbau im Anschlussbereich zum Radweg ist so auszugestalten, dass der Oberflächenabfluss schadlos am Baugebiet vorbeigeführt wird.

ÖFFENTLICHE KANALISATION

2.2.3 GEP MASSNAHMENPLAN KANALISATION / SAUBERWASSERLEITUNG

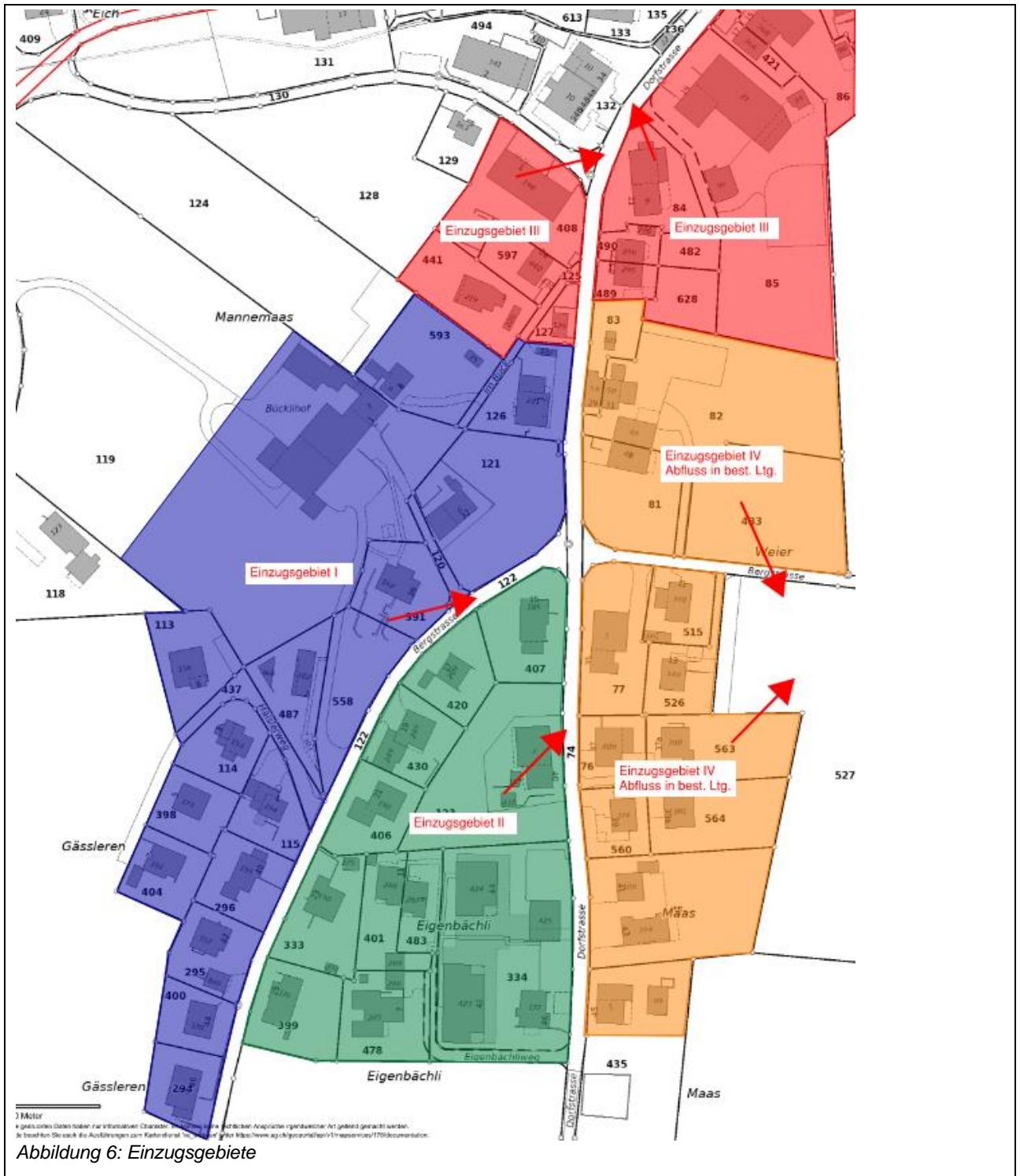


Für die Kanalisation sind im Projektperimeter des Los 2 nur grabenlose Kanalsanierungsmassnahmen vorgesehen.

In der Dorfstrasse ist eine neue Sauberwasserleitung zur Abtrennung des Sauberwassers aus den privaten Liegenschaften vorgesehen.

2.2.4 GEP HYDRAULISCHE AUSLASTUNG / HYDRAULISCHE BERECHNUNG

Die Berechnung der Dachflächen hat ergeben, dass auf die Sauberwasserleitung NW 300 mm in der Bergstrasse (Los 3: Abschnitt Dorfstrasse bis Kantonsstrasse) verzichtet werden kann, wenn die Einzugsgebiete neu angeschlossen werden. Die Bergstrasse (Einzugsgebiet I) und die Dorfstrasse (Einzugsgebiet II) können in den Dorfbach abgeleitet werden. Die Bergstrasse (Einzugsgebiet IV) kann weiterhin über die bestehenden Drainageleitungen abgeleitet werden.



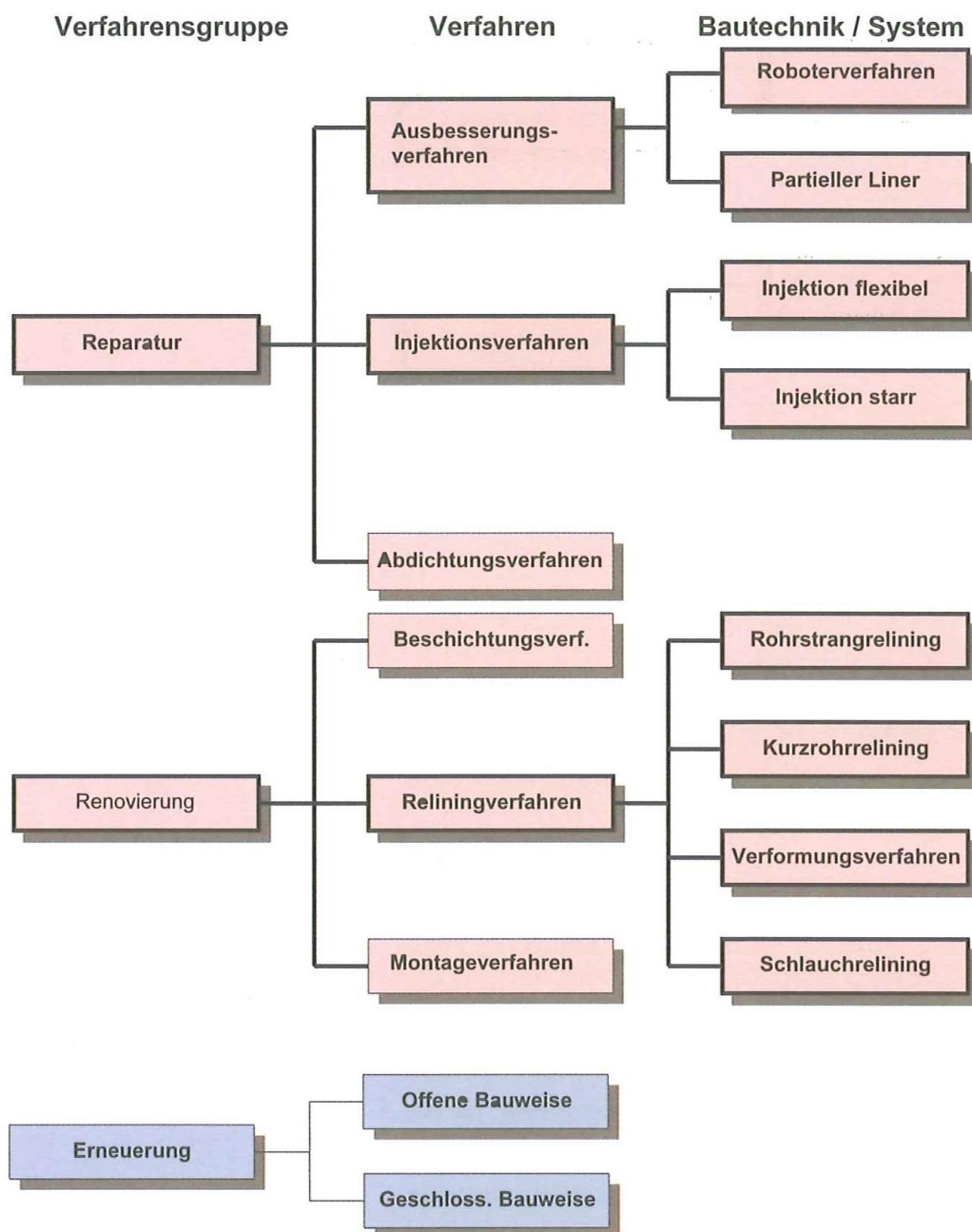
2.2.5 KANAL-TV AUFNAHMEN

Um den baulichen Zustand der Leitungen aktuell beurteilen zu können wurden die Hauptleitungen bereits mittels Kanal-TV befahren. Zusätzliche Aufnahmen wurden im Frühling 2022 mit Kanalfernsehkameras abgefahren und aufgenommen.

Dabei hat sich gezeigt, dass die Kanalisation in einem relativ guten Zustand ist. Die vorhandenen Schäden können mit Kanalrobotern repariert werden.

2.3 SANIERUNGSVERFAHREN

Die Sanierungsarbeiten der Kanalisation werden in folgende Verfahren unterteilt:



2.4 PROJEKTBSCHRIEB REPARATUR

Aufgrund der Schadensbilder ist auf dem Kanalisationsabschnitt KS 19 – KS 60c vorgesehen die Leitung mittels Kanalroboter zu sanieren.

Nach einer solchen Robotersanierung erfüllt die Leitung die Anforderungen an die Dichtigkeit wieder.

2.5 PROJEKTBSCHRIEB NEUBAU SAUBERWASSERLEITUNG

In der Dorfstrasse fehlt eine Sauberwasserleitung komplett. Damit das Sauberwasser nicht wie bisher über die Strasse in die angrenzenden Privatgrundstücke abgeleitet werden muss, wird eine neue Sauberwasserleitung verlegt.

Die bestehenden Strassenabläufe sind teilweise an der Sauberwasserleitung angeschlossen, dies ist nicht zulässig und muss behoben werden.

2.5.1 ROHRMATERIAL

Es sind Polypropylenrohre NW 250 mm vorgesehen.

2.5.2 BETTUNGSPROFIL

Das Rohr wird im Bettungsprofil U4 vollständig einbetoniert.

2.5.3 DICHTIGKEITSPRÜFUNGEN

Die Anforderungen an die Dichtigkeit der Leitung entsprechen der einer Schmutzwasserleitung. Die Norm SIA 190 ist hier verbindlich.

Die Leitung liegt im Gewässerschutzbereich üB.

Der zulässige Verlust liegt bei einem Prüfdruck von 5m Wassersäule bei 0.20 Liter / m² benetzter Fläche / Stunde.

2.5.4 KONTROLLSCHÄCHTE

Die Kontrollschächte sind oval mit einer NW von 900/1100 mm oder rund mit einem Durchmesser von 1'000 mm auszuführen. Im Rahmen der Umgebungsgestaltung ist darauf zu achten, dass die Kontrollschächte jederzeit frei zugänglich sind.

Bei allen bestehenden Kontrollschächten werden die Deckel ersetzt. Zudem werden wo nötig, Einstiegshilfen und Leitern ergänzt.

2.6 PRIVATE HAUSANSCHLUSSLEITUNGEN

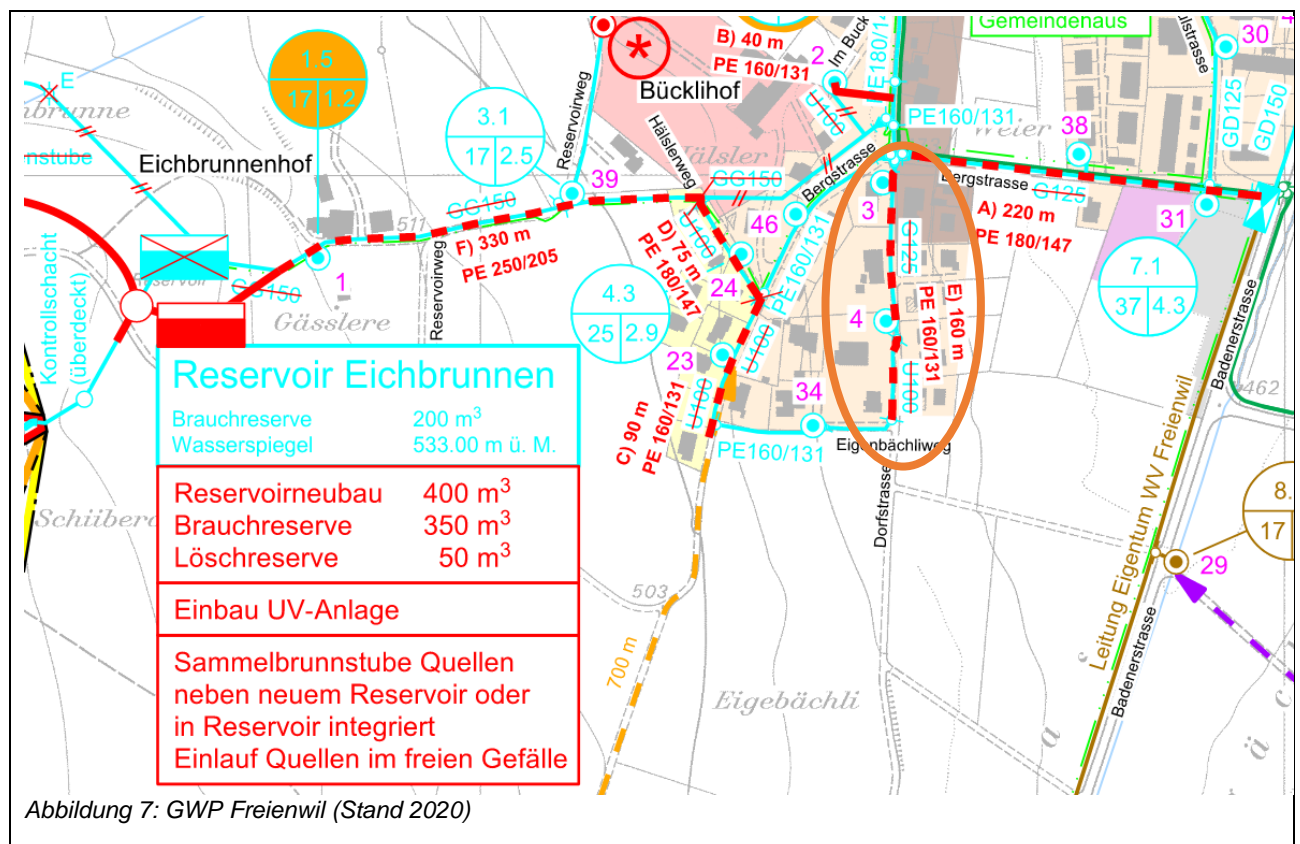
Die privaten Hausanschlussleitungen wurden bereits mittels Kanal-TV befahren und ausgewertet. Im Zuge der Bauausführung werden die privaten Grundeigentümer von der Gemeinde Freienwil aufgefordert die undichten Leitungen zu sanieren. Das Gewässerschutzgesetz bildet die Rechtsgrundlage, auf der die Gemeinde sogar die Sanierungen verfügen könnte. Die bereits gemachten Erfahrungen in diesem Bereich zeigen aber auf, dass die Grosszahl der Grundeigentümer einsichtig sind und die meisten Sanierungen ohne Rechtsweg realisiert werden können.

3 WASSERLEITUNG

3.1 ZUSTAND BAULICH / LÖSCHSCHUTZ

Die bestehende Gussleitung NW 100 mm, aus dem Jahr 1969, ist alt muss im Zuge des Neubaus des Reservoirs Eichbrunnen vergrössert werden.

Zudem genügt die bestehende Leitung den geltenden Löschschutzanforderungen des AGV (Aargauische Gebäudeversicherung) nicht mehr. Die Generelle Wasserversorgungsplanung (GWP) der Gemeinde Freienwil wird dadurch korrekt umgesetzt.



3.2 PROJEKTBECHRIEB WASSERLEITUNG

Für die Hauptleitung sind PE Rohre DN 160/131 mm vorgesehen. Die Wasserleitungen werden in Betonkies 0-16 mm eingebettet.

Der Hydrant wird am bestehenden Standort ersetzt und an die neue Hauptleitung angeschlossen.

Für die Hausanschlussleitungen im Strassenbereich sind PE DN 40 bis 63 mm vorgesehen. Bei allen Hausanschlüssen sind entsprechende Schieber geplant. Da die Erdung der alten Gussleitung entfällt, muss ein neues Erdband mitverlegt und mit der Liegenschaftserdung verbunden werden.

4 STRASSENBAU

4.1 ZUSTAND / AUSGANGSLAGE

Der Belag der Dorfstrasse ist in einem sehr schlechten Zustand und muss dringend erneuert werden.

Eine kantonale Radroute führt durch die Dorfstrasse.

4.2 FOUNDATIONS- UND PAK-ANALYSE

Ein Grossteil der Foundation wird bereits mit dem Werkleitungsbau ersetzt. Das vorhandene Rissbild deutet auf eine zu geringe Mächtigkeit der frostsicheren Foundation hin. Daher wird die Foundation komplett ersetzt.

4.3 GEOMETRIE / NORMALPROFIL

Die Strassenränder werden neu auf der Parzellengrenze erstellt. Beidseitig ist eine Pflasterungsrinne vorgesehen, was zu einer leichten Versmälnerung der Dorfstrasse führt.

Der Belag ausserhalb der Bauzone ist ebenfalls in einem schlechten Zustand. Mit einer leichten Einengung soll der bestehende Baum als Einfahrtstor in die 30er Zone stärker akzentuiert werden.

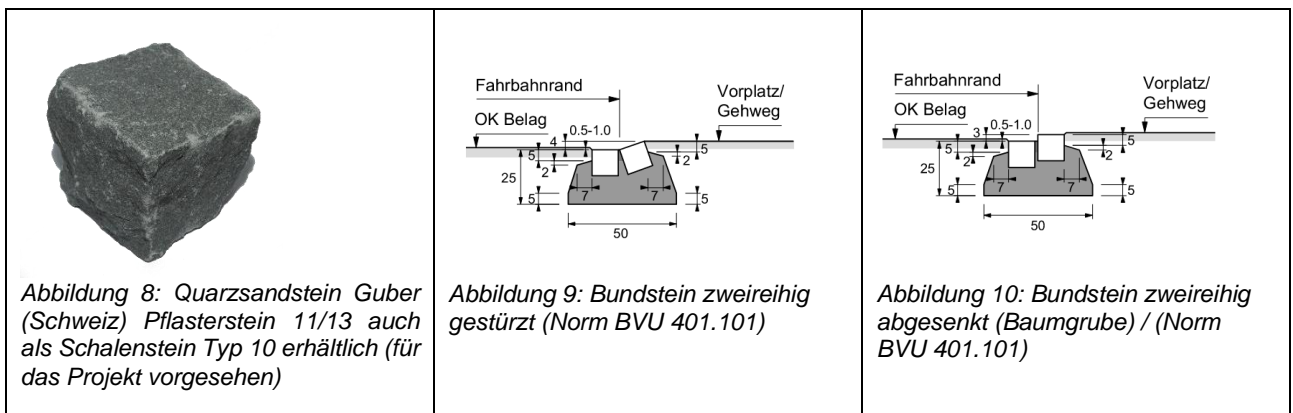


4.3.1 NORMALPROFIL STRASSE

Belag **Strasse:** Tragschicht: AC T 22 N, 6.5 cm
Deckbelag: AC 11 N, 3.5 cm
Kofferersatz **Strasse:** Foundation: ungebundene Gemische 0/45, 50 cm

4.4 RANDABSCHLÜSSE

Als Randabschlüsse werden Schalensteine Guber Typ 10 (evtl. auch Typ 12) oder Stellplatte SN 10 Guber verwendet. Der Fahrbahnabschluss wird mit einem Doppelbund gestürzt / abgesenkt ausgeführt. Für die Talseite der Bergstrasse ist gemäss der aargauischen Gebäudeversicherung (AGV) für die Stellplatten ein Anschlag von 25cm umzusetzen.



4.5 TEMPOREDUKTIONSMASSNAHMEN

Es sind keine Temporeduktionsmassnahmen im Projektperimeter vorgesehen. Das Projekt befindet sich in einer Tempo 30er Zone, welche auch dementsprechend signalisiert ist.

4.6 ENTWÄSSERUNG

Die Strassenabläufe sind an der Sauberwasserleitung angeschlossen, dies ist nicht zulässig und muss behoben werden.

4.7 BELEUCHTUNG

Die Gemeinde Freienwil erarbeitet zusammen mit der Elektra das neue Beleuchtungskonzept, sollten sich daraus Änderungen für das vorliegende Projekt ergeben, müssen diese mit den betroffenen Grundeigentümern besprochen werden.

4.8 MARKIERUNG / SIGNALISATION

In den Knotenbereichen werden die rechtsabbiege Situationen markiert. Um die Aufmerksamkeit der Verkehrsteilnehmer zusätzlich zu erhöhen, werden Tempo 30er Markierung auf der Fahrbahn markiert.



Abbildung 11: Rechtsvortrittmarkierung



Abbildung 12: Tempo 30 Markierung

Die bestehenden Signalisationen müssen nicht ersetzt werden.

4.9 LANDERWERB

Ein Landerwerb ist nicht vorgesehen.

5 ÜBRIGE WERKE

5.1 ELEKTRO (GENOSSENSCHAFT ELEKTRA EHRENDINGEN)

Die Elektra erstellt auf der ganzen Länge einen neuen Rohrleitungsblock. Zudem muss die Elektra ihre Verbindung zur VK «im Buck» erstellen.

5.2 SWISSCOM SCHWEIZ AG

Die Swisscom hat im Projektperimeter bisher keinen Ausbaubedarf. Vor Baubeginn wird die Swisscom erneut angefragt, ob ein Ausbaubedarf vorliegt.

5.3 SUNRISE UPC GMBH

Die Sunrise UPC GmbH hat im Projektperimeter Ausbaubedarf. Vor Baubeginn wird die Sunrise UPC GmbH erneut angefragt, um die Ausführung zu koordinieren.

6 KOSTEN

Gemäss beiliegende Kostenvoranschlag setzen sich die Kosten wie folgt zusammen:

| Werk | Kosten exkl. MwSt. |
|---|-------------------------------|
| Strassenbau | 305'000.- |
| Trinkwasser | 135'000.- |
| Abwasser (Schmutz- und Sauberwasser) | 340'000.- |
| Total Gemeinde | 780'000.- |
| Elektra | 180'000.- |

Preisbasis: Februar 2024, Genauigkeit +/-10%

7 TERMINE

Sofern die Projektauflage und die Submission planmässig verlaufen ist der Baubeginn im Frühling / Sommer 2025 vorgesehen. Die Bauzeit wird je nach Witterung ca. fünf bis sieben Monate betragen.

Während der Bauarbeiten ist die Zufahrt zu den einzelnen Liegenschaften erschwert möglich.

In der Zeit des Belagseinbaus wird es eine Vollsperrung des Strassenabschnittes geben. Die Anwohner werden rechtzeitig über den Baubetrieb informiert.

8 WEITERES VORGEHEN

Projektauflage nach Gemeindeversammlung: August / September 2024

Submission: Herbst 2024
(Vorbehältlich der Projektauflage.)

Baubeginn: Frühling / Sommer 2025
(Vorbehältlich der Projektauflage.)

Nussbaumen, März 2024

Ingenieurbüro Senn AG
Planung & Tiefbau
Südallee 2
5415 Nussbaumen

Markus Senn / Thomas Hunn