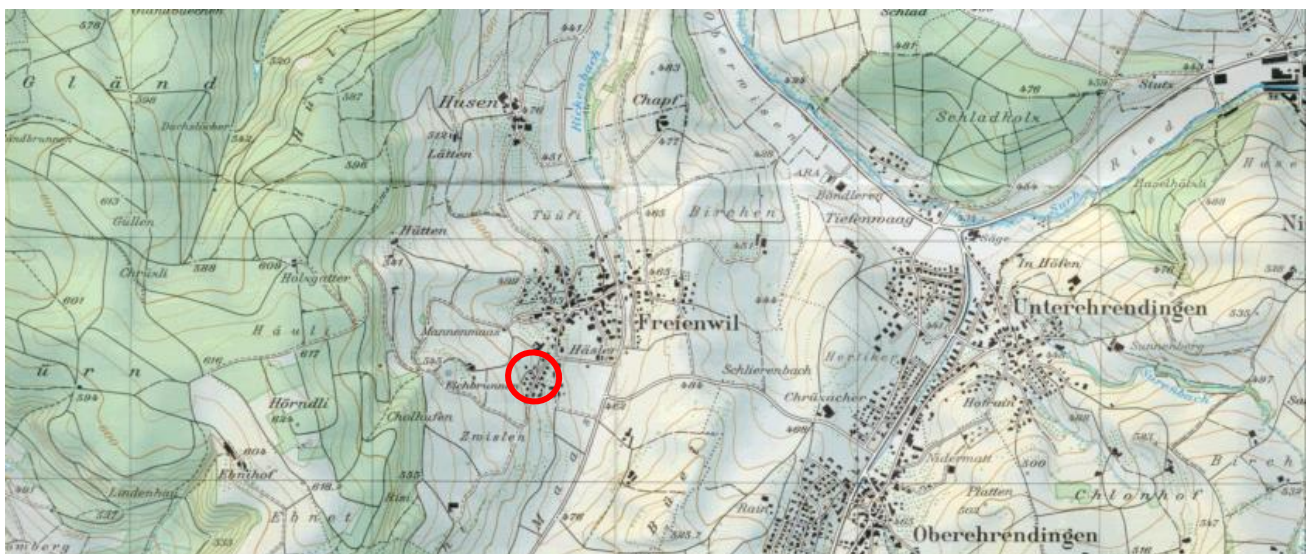


# Gemeinde Freienwil Sanierung Hälslerweg / Bergstrasse

## Technischer Bericht Kostenvoranschlag

21/111

April 2023



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
1.1	PROJEKTZIELE.....	3
<b>2</b>	<b>PROJEKTBESTANDTEILE .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>KANALISATION / SAUBERWASSERLEITUNG / HOCHWASSERSCHUTZ .....</b>	<b>5</b>
3.1	ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN.....	5
3.1.1	DICHTIGKEIT .....	5
3.1.2	MINIMALDURCHMESSER.....	5
3.1.3	KONTROLLSCHÄCHTE .....	6
3.2	GEFAHRENKARTE HOCHWASSER .....	6
3.2.1	SITUATION.....	6
3.2.2	GEPLANTE MASSNAHMEN.....	6
3.3	ÖFFENTLICHE KANALISATION.....	8
3.3.1	GEP MASSNAHMENPLAN KANALISATION / SAUBERWASSERLEITUNG .....	8
3.3.2	GEP HYDRAULISCHE AUSLASTUNG / HYDRAULISCHE BERECHNUNG .....	9
3.3.3	KANAL-TV AUFNAHMEN.....	10
3.4	SANIERUNGSVERFAHREN .....	11
3.5	PROJEKTBSCHRIEB REPARATUR.....	12
3.6	PROJEKTBSCHRIEB NEUBAU KANALISATION (SCHMUTZWASSER) .....	12
3.6.1	ROHRMATERIAL.....	12
3.6.2	BETTUNGSPROFIL .....	12
3.6.3	DICHTIGKEITSPRÜFUNGEN.....	12
3.6.4	KONTROLLSCHÄCHTE .....	12
3.7	PROJEKTBSCHRIEB NEUBAU SAUBERWASSERLEITUNG.....	13
3.7.1	ROHRMATERIAL.....	13
3.7.2	BETTUNGSPROFIL .....	13
3.7.3	DICHTIGKEITSPRÜFUNGEN.....	13
3.7.4	KONTROLLSCHÄCHTE .....	13
3.8	PRIVATE HAUSANSCHLUSSLEITUNGEN .....	14
<b>4</b>	<b>WASSERLEITUNG .....</b>	<b>15</b>
4.1	ZUSTAND BAULICH / LÖSCHSCHUTZ.....	15
4.2	PROJEKTBSCHRIEB WASSERLEITUNG.....	15
4.2.1	HÄLSLERWEG .....	15
4.2.2	BERGSTRASSE.....	16
4.2.3	RESERVOIR EICHBRUNNEN.....	16
4.2.4	SIGNALKABEL.....	16
<b>5</b>	<b>STRASSENBAU.....</b>	<b>17</b>
5.1	ZUSTAND / AUSGANGSLAGE .....	17
5.2	FUNDATIONS- UND PAK-ANALYSE .....	18

---

5.3	GEOMETRIE / NORMALPROFIL .....	18
5.3.1	NORMALPROFIL STRASSE .....	19
5.4	RANDABSCHLÜSSE .....	19
5.5	TEMPOREDUKTIONSMASSNAHMEN .....	19
5.6	ENTWÄSSERUNG .....	19
5.7	BELEUCHTUNG .....	19
5.8	MARKIERUNG / SIGNALISATION .....	20
5.9	LANDERWERB .....	20
<b>6</b>	<b>ÜBRIGE WERKE .....</b>	<b>21</b>
6.1	ELEKTRO (GENOSSENSCHAFT ELEKTRA EHRENDINGEN) .....	21
6.2	SWISSCOM SCHWEIZ AG .....	21
6.3	SUNRISE UPC GMBH .....	21
<b>7</b>	<b>TERMINE .....</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>KOSTEN .....</b>	<b>22</b>
8.1	GEMEINDE .....	22
8.2	WERKE GENOSSENSCHAFT ELEKTRA EHRENDINGEN .....	22
<b>9</b>	<b>WEITERES VORGEHEN .....</b>	<b>23</b>

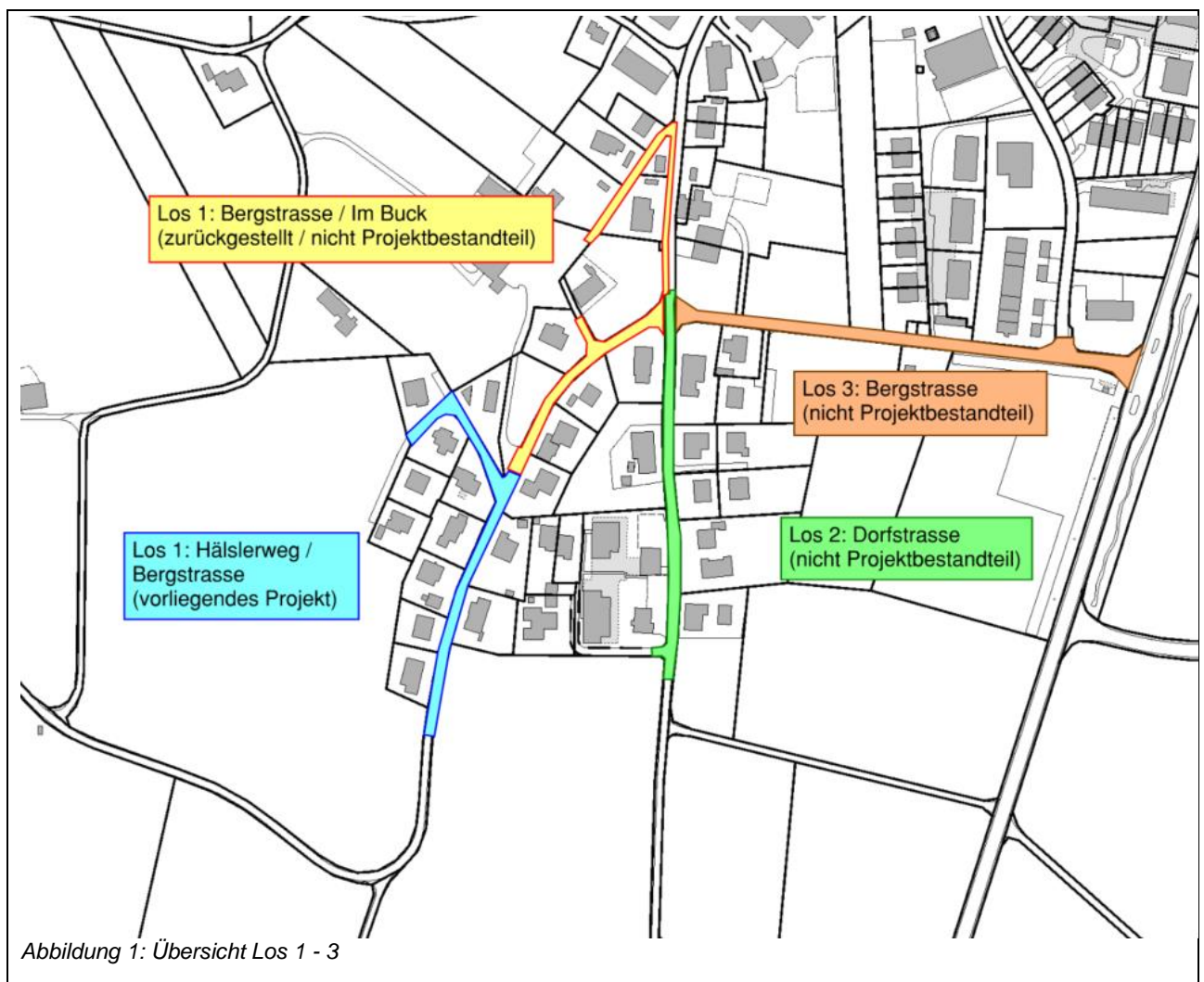
## Anhang:

- Plan Einzugsgebiet Dachwasserflächen
- Listenrechnung Einzugsgebiet Dachwasserflächen
- Kostenvoranschlag

## 1 EINLEITUNG

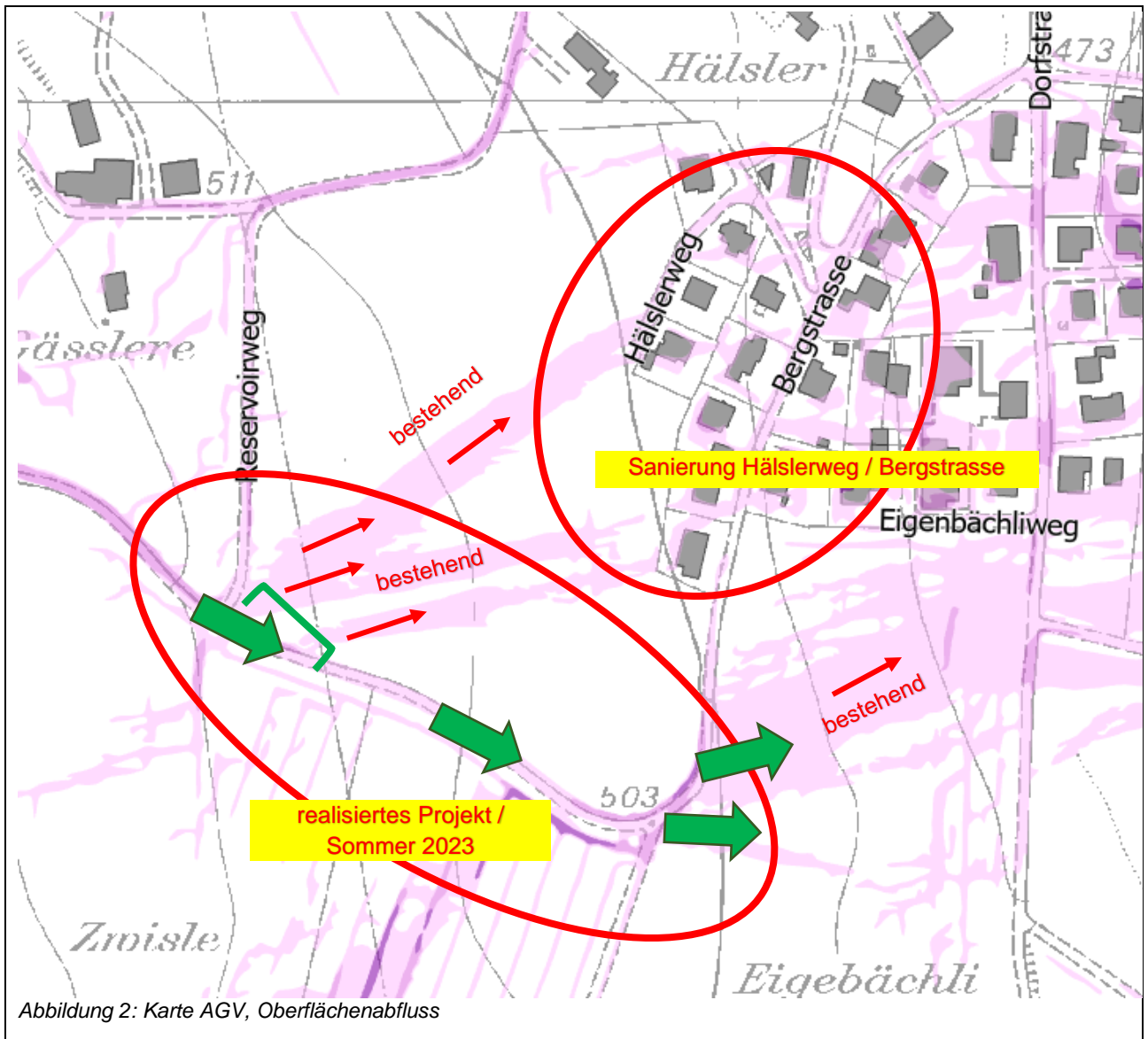
Die Realisierung der Sanierung Hälslерweg / Bergstrasse / Dorfstrasse soll in drei separaten Losen ausgeführt werden. Das vorliegende Projekt Los 1 ist zwingend mit dem Neubau des Reservoirs Eichbrunnen auszuführen. Aufgrund der hohen Kosten der Erneuerung des Reservoirs Eichbrunnen wird im Los 1, bewusst nur der zwingend nötige Teil der Bergstrasse und des Hälslерwegs saniert. Der untere Teil der Bergstrasse und Im Buck wird bewusst zurückgestellt.

- **Los 1:** Sanierung Hälslерweg / Bergstrasse / Im Buck (vorliegendes Bauprojekt)
- **Los 1:** Sanierung Bergstrasse / Im Buck (zurückgestellt / nicht Projektbestandteil)
- **Los 2:** Sanierung Dorfstrasse (nicht Projektbestandteil)
- **Los 3:** Sanierung Bergstrasse (nicht Projektbestandteil)



Aus der Projektierung der Sanierung des Hälslerwegs, der Dorf- und Bergstrasse, besteht die Dringlichkeit Hochwasserschutzmassnahmen am Hälslerweg und der Bergstrasse umzusetzen. Bei Starkregen fliesst das Oberflächenwasser über die Felder in den Hälslerweg und die Bergstrasse und dies führt zu Unwetterschäden im Baugebiet.

In einem vorgezogenen Projekt wurde der Oberflächenabfluss bereits vom Baugebiet Richtung Landwirtschaftszone abgeleitet.



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



## 1.1 PROJEKTZIELE

- Schutz privater Liegenschaften vor Oberflächenwasser Hälslerweg / Bergstrasse (Auflage AGV)
- Entflechtung Sauberwasserleitungen / Öffentliche Leitungen aus Privatgrund entfernen
- Anschlussleitungen für neues Reservoir Eichbrunnen vorbereiten
- Umsetzung Generelle Wasserversorgungsplanung (GWP)
- Entflechtung Trinkwasserleitung / Öffentliche Leitungen aus Privatgrund entfernen
- Versorgungssicherheit Strom ausbauen / Netzverstärkung

## 2 PROJEKTBESTANDTEILE

Folgende Planunterlagen sind Bestandteil des vorliegenden Projektes:

- 21/111. 1-1 Situation 1:200, Etappe 1 + 2, Bergstrasse / Hälslerweg  
1-2 Randabschlussplan 1:200, Etappe 1 + 2, Bergstrasse / Hälslerweg  
1-9 Bauphasenplan 1:1'000, Bergstrasse / Hälslerweg
- 2-1 Längenprofil 1:500/50, Bergstrasse  
2-2 Längenprofil 1:500/50, Hälslerweg
- 3-1 Querprofile 1:00, QP 01 – 10, Bergstrasse  
3-2 Querprofile 1:00, QP 51 – 56, Hälslerweg / Im Buck
- 4-1 Normalprofile 1:50, NP 1, Bergstrasse
- 6-1 Werkleitungsplan 1:200, Etappe 1 + 2, Bergstrasse / Hälslerweg

Technischer Bericht

Plan Einzugsgebiet Dachwasserflächen

Listenrechnung Einzugsgebiet Dachwasserflächen

Kostenvoranschlag

### 3 KANALISATION / SAUBERWASSERLEITUNG / HOCHWASSERSCHUTZ

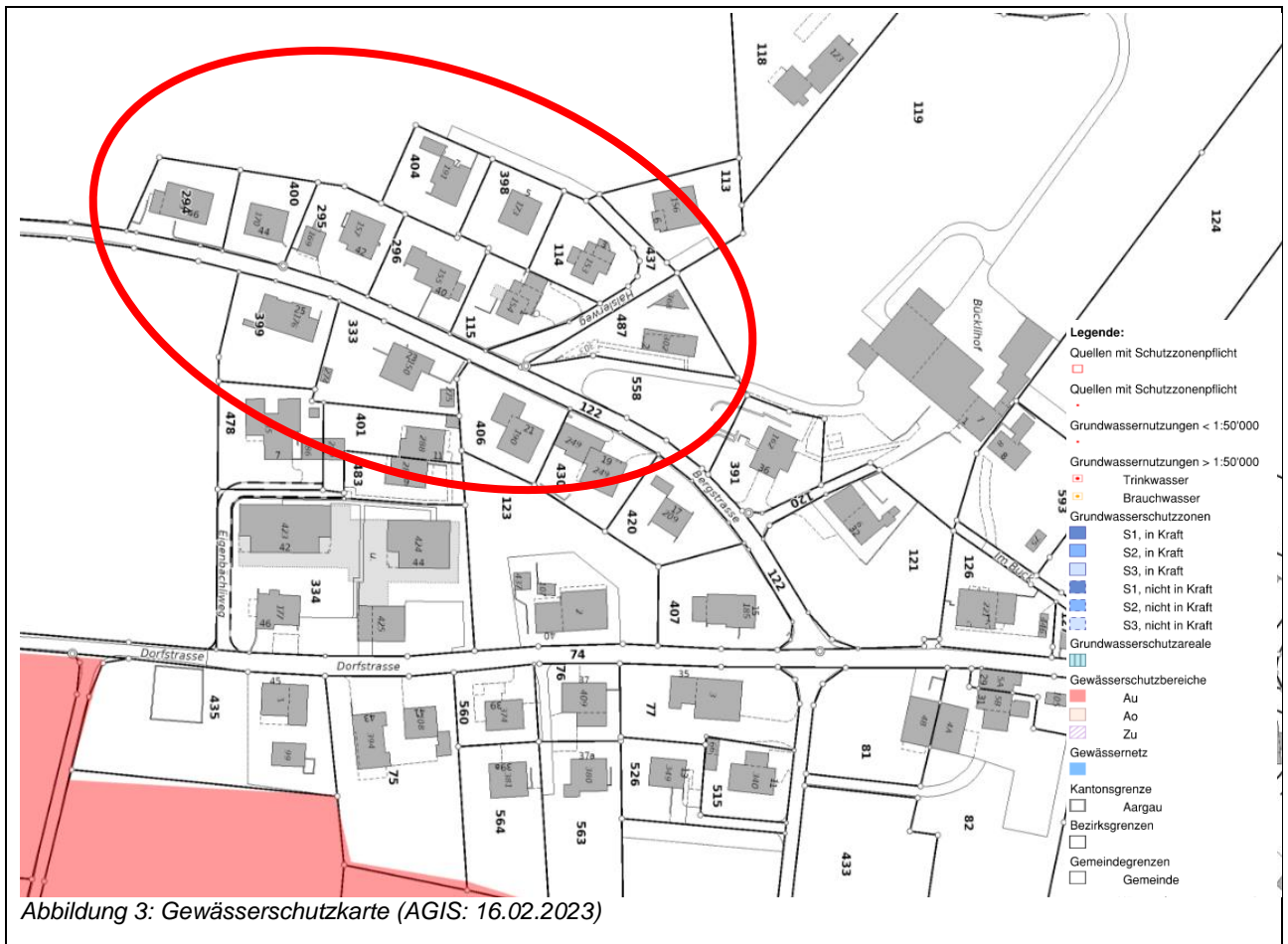
#### 3.1 ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

##### 3.1.1 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/m<sup>2</sup>/h bei einem Prüfdruck von 0.5 bar (5 m Wassersäule).



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

##### 3.1.2 MINIMALDURCHMESSER

Die Minimaldurchmesser für öffentliche Leitungen betragen:

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



### 3.1.3 KONTROLLSCHÄCHTE

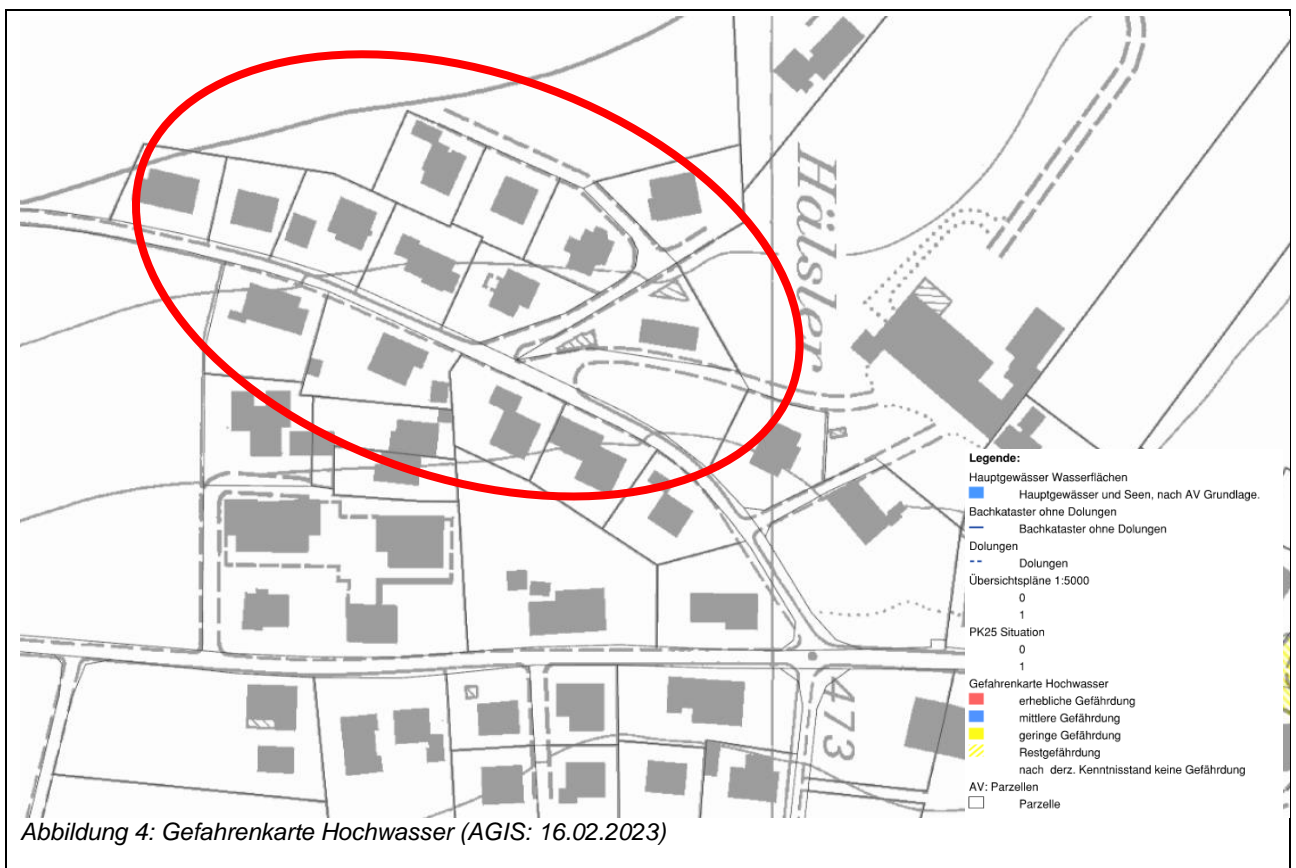
Die Kontrollschächte müssen gut begehbar, mit Leitern und Einstiegshilfen ausgerüstet sein.

Die Minimalabmessungen betragen:

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

## 3.2 GEFAHRENKARTE HOCHWASSER

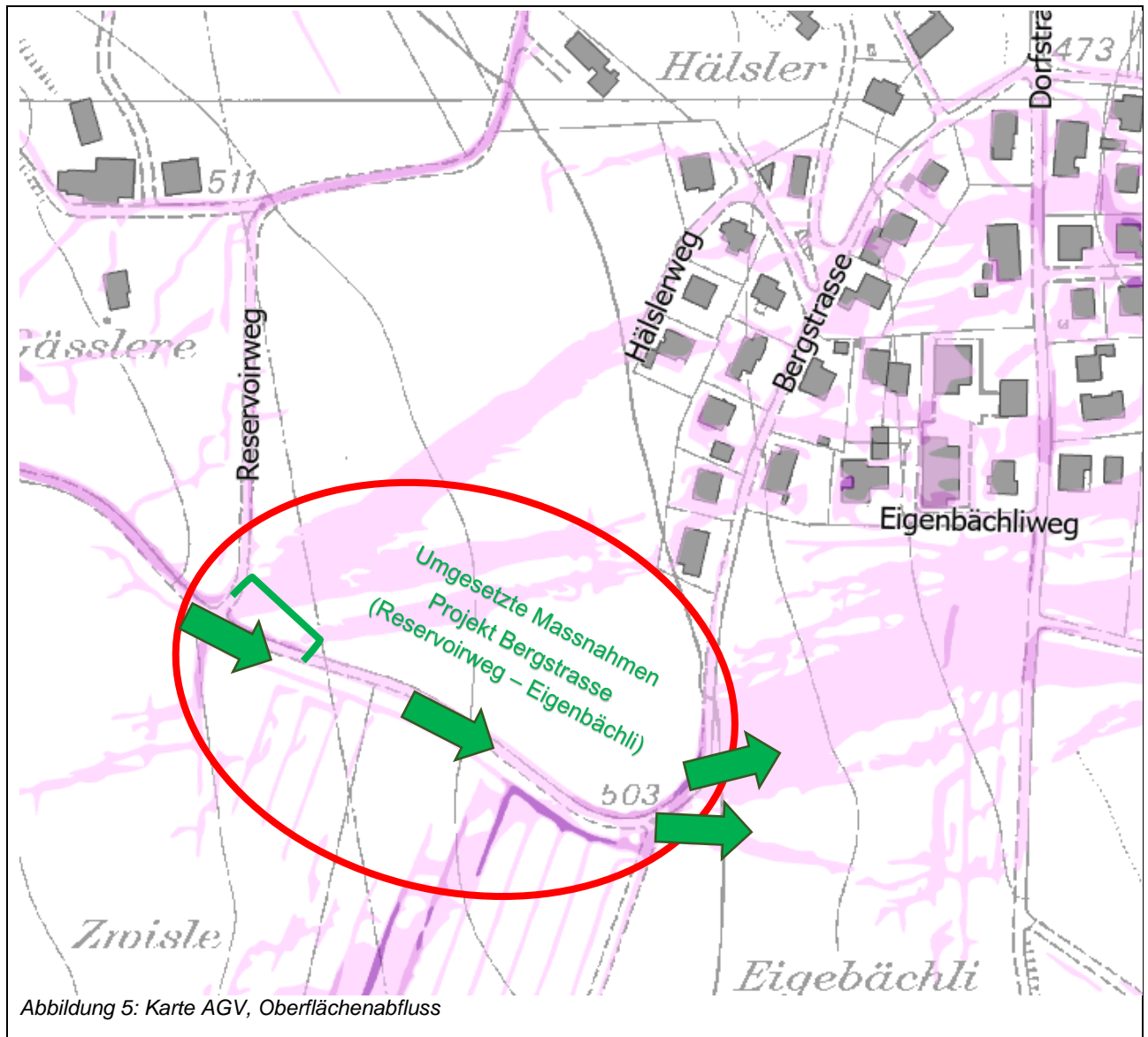
### 3.2.1 SITUATION



### 3.2.2 GEPLANTE MASSNAHMEN

Am Hälslerweg und der Bergstrasse liegt keine Hochwassergefährdung vor.

Jedoch ist der Oberflächenabfluss gemäss Aargauische Gebäudeversicherung (AGV) das Hauptproblem im Gebiet Hälsler. Durch die vorgezogenen Massnahmen an der Bergstrasse (Reservoirweg – Eigenbächli) konnte der Oberflächenabfluss bereits vom Baugebiet weg abgeleitet werden. Die neue Kanalisation mit den daran angeschlossenen Schwerlastrinnen gewährleisten zudem einen besseren Abfluss bei grossen Niederschlagsmengen.



### 3.3 ÖFFENTLICHE KANALISATION

#### 3.3.1 GEP MASSNAHMENPLAN KANALISATION / SAUBERWASSERLEITUNG

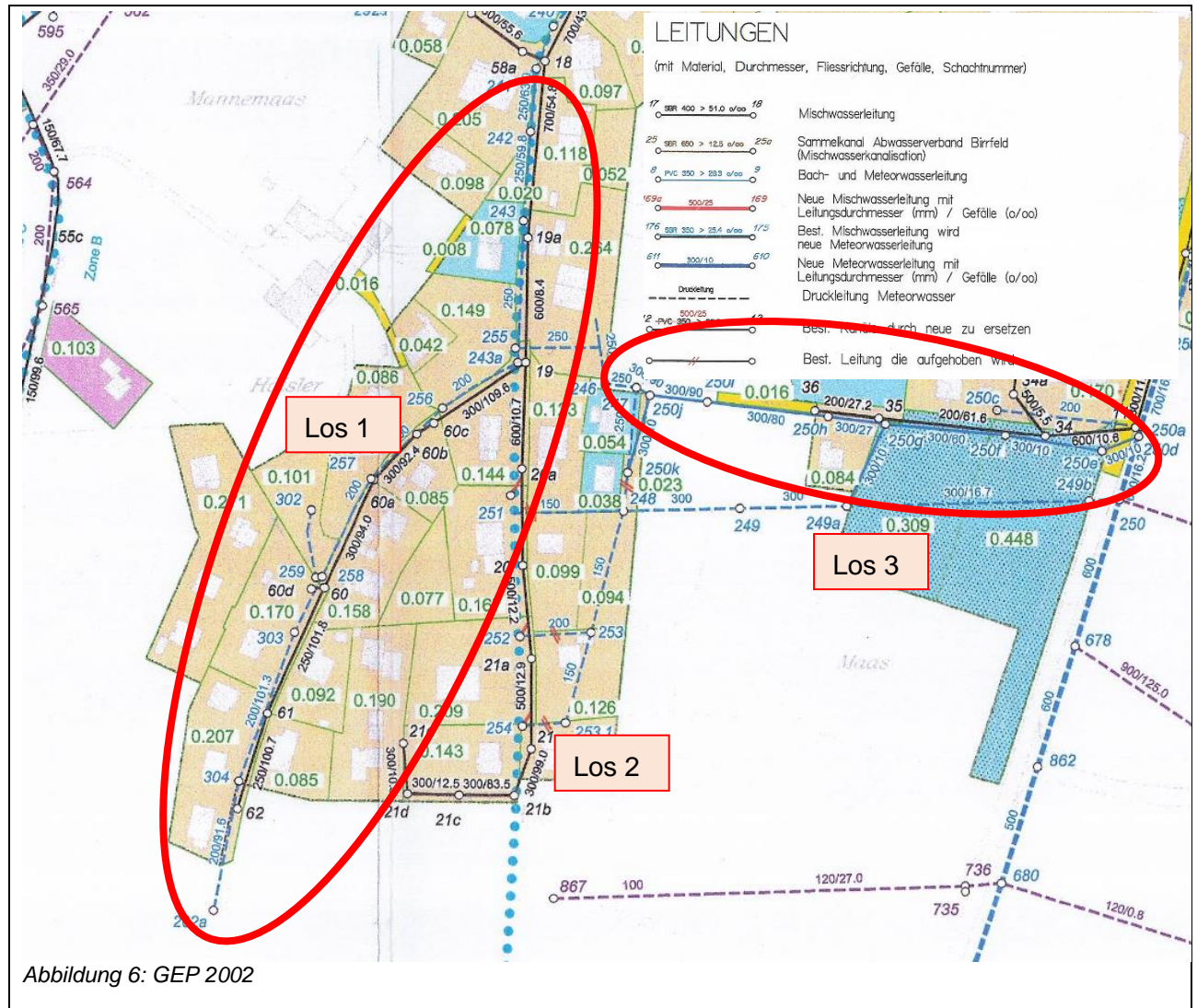


Abbildung 6: GEP 2002

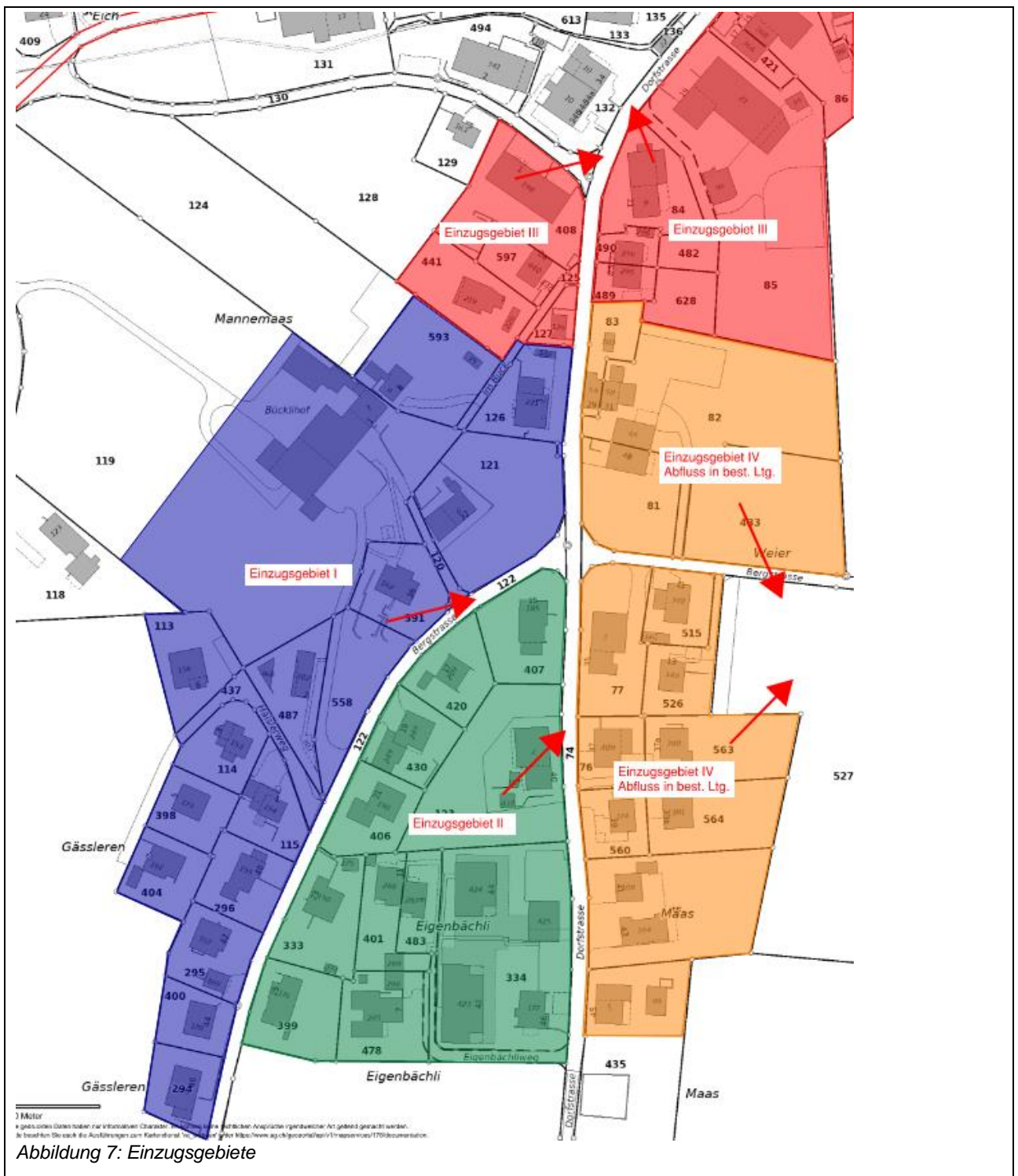
Für die Kanalisation sind keine Massnahmen im Projektperimeter des Los 1 vorgesehen. Auch für die Saubерwasserleitung sind im Projektperimeter keine Massnahmen vorgesehen.

Im GEP ist in der Bergstrasse (Los 3: Abschnitt Dorfstrasse bis Kantonsstrasse) eine neue Saubерwasserleitung NW 300 mm vorgesehen.



### 3.3.2 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.



### 3.3.3 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 guten Zustand ist. Lediglich die Hauptleitung vom KS 19 – KS 60c muss mittels grabenlosem Verfahren saniert werden.

Bei der bestehenden Sauberwasserleitung hat sich gezeigt, dass dort teilweise so starke Kalkablagerungen vorhanden sind, dass ein Neubau erforderlich ist.

Seite 6

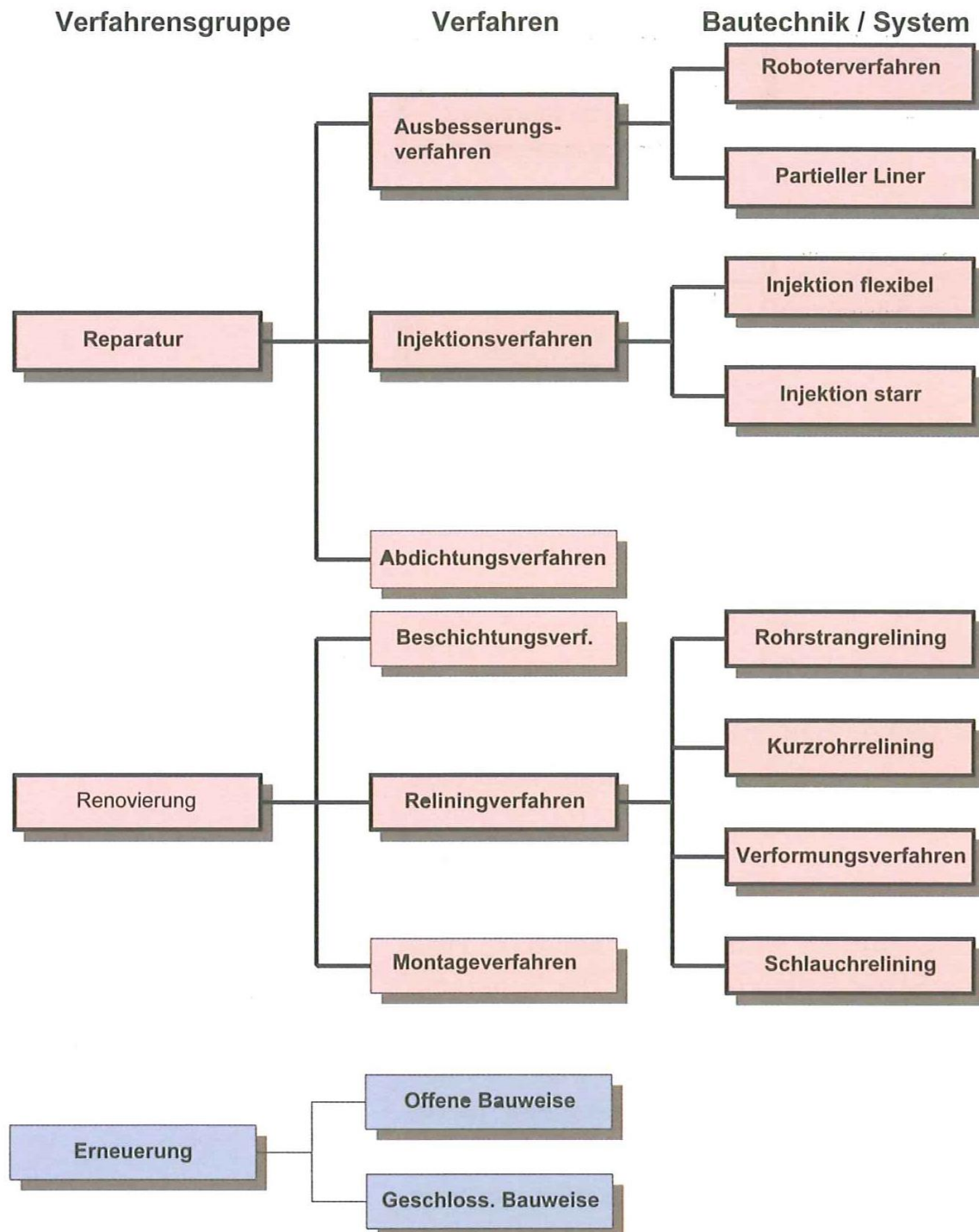
Seite 7

**Abbildung 8:** Auszug aus den Kanal-TV Aufnahmen 2022

**Abbildung 9:** Auszug aus den Kanal-TV Aufnahmen 2022

### 3.4 SANIERUNGSVERFAHREN

Die Sanierungsarbeiten der Kanalisation werden in folgende Verfahren unterteilt:





### **3.5 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.

### **3.6 PROJEKTBSCHRIEB NEUBAU KANALISATION (SCHMUTZWASSER)**

Die Kanalisation in der Bergstrasse muss nicht neu gebaut werden, die Leitungen sind in einem guten Zustand oder können wie im vorhergehenden Kapitel beschrieben, mittels Robotersanierung instand gestellt werden.

Im Hälslerweg muss die Kanalisation (Schmutzwasser) komplett neu erstellt werden. Die alten Leitungen werden abgebrochen und durch neue Leitungen ersetzt. Die Hausanschlussleitungen werden an die neuen Kanalisationsleitungen angeschlossen.

#### **3.6.1 ROHRMATERIAL**

Es sind Polypropylenrohre NW 250 mm vorgesehen.

#### **3.6.2 BETTUNGSPROFIL**

Das Rohr wird im Bettungsprofil U4 vollständig einbetoniert.

#### **3.6.3 DICHTIGKEITSPRÜFUNGEN**

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

Die Leitung liegt im Gewässerschutzbereich ub.

Der zulässige Verlust liegt bei einem Prüfdruck von 5 m Wassersäule bei 0.20 Liter / m<sup>2</sup> benetzter Fläche / Stunde.

#### **3.6.4 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, Einstieghilfen und Leitern ergänzt.

### **3.7 PROJEKTBSCHRIEB NEUBAU SAUBERWASSERLEITUNG**

Im Hälslerweg fehlt eine Sauberwasserleitung komplett. Daher wird eine neue Sauberwasserleitung im Hälslerweg verlegt. Die bestehende Sauberwasserleitung in der Bergstrasse ist teilweise komplett verkalkt und kann nicht mehr mittels grabenlosem Verfahren saniert werden. Zudem erfüllt die alte Leitung mit einer NW 200 mm die Mindestanforderungen an eine Sauberwasserleitung nicht mehr, die hydraulische Berechnung hat dies zusätzlich bestätigt. Für die privaten Liegenschaften sind Rohrabzweiger vorgesehen.

Momentan verläuft eine alte Sauberwasserleitung vom Hälslerweg bis in die Dorfstrasse, quer durch private Grundstücke. Durch den Neubau der Sauberwasserleitung im Hälslerweg / Bergstrasse, kann die alte Leitung teilweise ausser Betrieb genommen werden.

Die Gemeinde Freienwil verzichtet aufgrund der Gemeindefinanzen auf den Ausbau der Sauberwasserleitung (NW 200 mm auf 250 mm) im unteren Abschnitt der Bergstrasse. Die Gemeinde ist sich dem Risiko bewusst, weist aber darauf hin, dass die vorgezogenen Massnahmen in der Landwirtschaftszone und die zusätzlichen Rinnen in der Bergstrasse, das restlich anfallende Oberflächenwasser ableiten können.

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

#### **3.7.1 ROHRMATERIAL**

Es sind Polypropylenrohre NW 250 mm vorgesehen.

#### **3.7.2 BETTUNGSPROFIL**

Das Rohr wird im Bettungsprofil U4 vollständig einbetoniert.

#### **3.7.3 DICHTIGKEITSPRÜFUNGEN**

Die Anforderungen an die Dichtigkeit der Leitung entsprechen 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 / m<sup>2</sup> benetzter Fläche / Stunde.

#### **3.7.4 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.

### **3.8 PRIVATE HAUSANSCHLUSSLEITUNGEN**

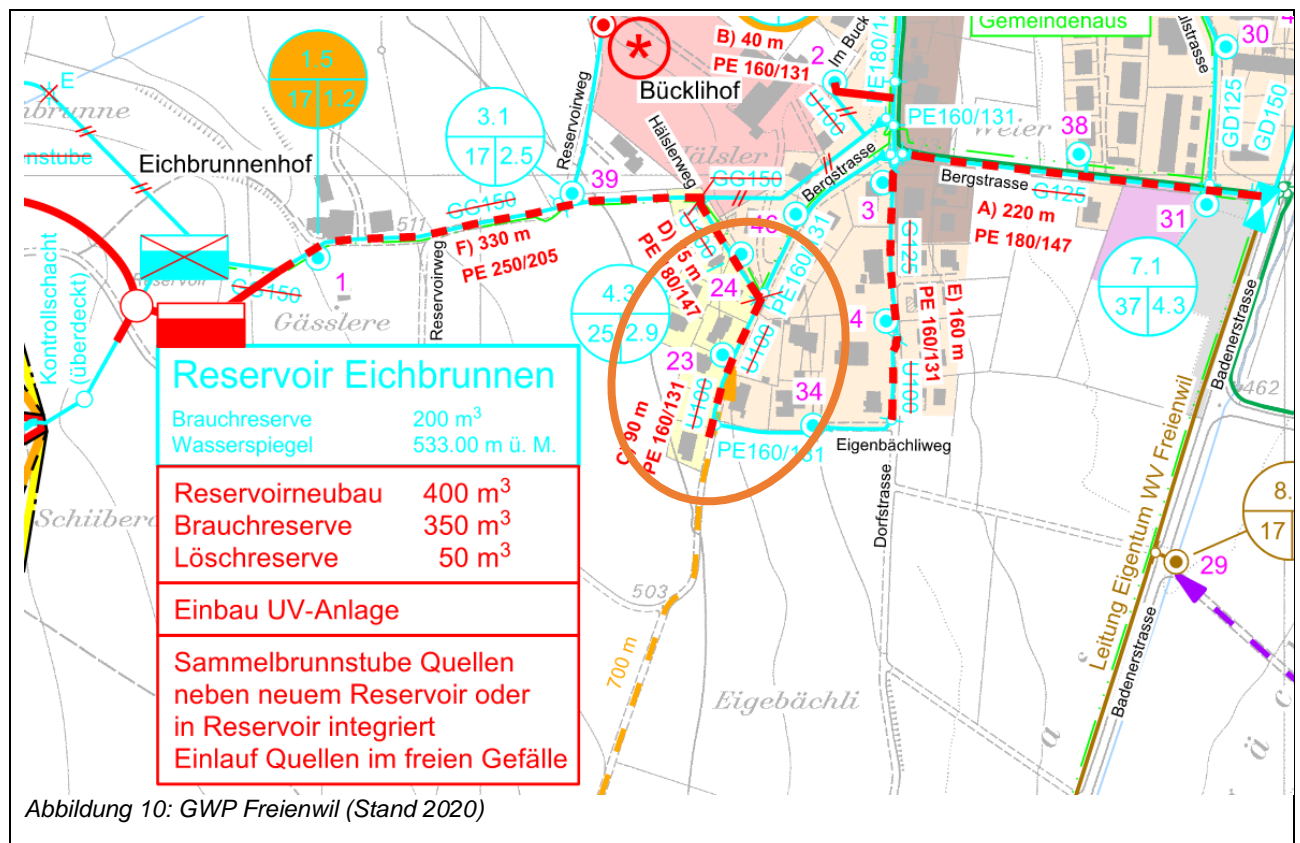
Die privaten Hausanschlussleitungen wurden bereits mittels Kanal-TV befahren und ausgewertet. Im Zuge der Bauausführung werden die privaten Grundeigentümer von der Gemeinde Freienwil aufgefordert die undichten Leitungen zu sanieren. Das Gewässerschutzgesetz bildet die Rechtsgrundlage auf der die Gemeinde 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.

## 4 WASSERLEITUNG

### 4.1 ZUSTAND BAULICH / LÖSCHSCHUTZ

Die bestehende Gussleitung NW 100 mm, im oberen Teil der Bergstrasse (Nr. 21 – 46) und des Hälslerwegs aus dem Jahr 1969, ist alt muss im Zuge des Neubaus des Reservoirs Eichbrunnen vergrössert werden. Dadurch kann die alte Reservoirleitung aus dem Jahr 1909, welche durch Privatgrundstücke via Im Buck in die Dorfstrasse führt neu im Hälslerweg beziehungsweise in die Bergstrasse umgelegt 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.



### 4.2 PROJEKTBECHRIEB WASSERLEITUNG

#### 4.2.1 HÄLSLERWEG

Für die Hauptleitung sind PE Rohre DN 180 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.

#### **4.2.2 BERGSTRASSE**

Für die Hauptleitung sind PE Rohre DN 160 mm vorgesehen. Die Wasserleitungen werden in Betonkies 0-16 mm eingebettet. Die Trinkwasserleitung im unteren Bereich der Bergstrasse muss aufgrund der neuen Sauberwasserleitung neu erstellt werden.

Die Hydranten werden an den bestehenden Standorten ersetzt und an die neuen Hauptleitungen angeschlossen.

Für die Hausanschlussleitungen im Strassenbereich sind PE DN 40 bis 63 mm vorgesehen. Bei allen Hausanschlüssen sind entsprechende Schieber geplant.

#### **4.2.3 RESERVOIR EICHBRUNNEN**

Der Neubau des Reservoirs und der dafür nötigen Leitungen wird im technischen Bericht der K. Lienhard AG behandelt und sind nicht Gegenstand dieses technischen Berichts.

Die Projektgrenze verläuft oberhalb des Hälslerweg's 6.

#### **4.2.4 SIGNALKABEL**

Von der Projektgrenze im Hälslerweg (Ing. Senn AG / K. Lienhard AG) bis zum Knoten Bergstrasse / Hälslerweg wird ein neues KR-120 Leerrohr, mit dazugehörigen Schlaufschächten, für den Einzug des neuen Signalkabels verlegt.

## 5 STRASSENBAU

### 5.1 ZUSTAND / AUSGANGSLAGE

Der Belag der Bergstrasse ist grundsätzlich in einem guten Zustand. Durch die Sanierung der Wasserleitung und dem Neubau der Sauberwasserleitung wird der Belag, im Projektperimeter, jedoch komplett neu erstellt. Es sind im oberen Teil der Bergstrasse ein kompletter Koffer-, Belagsersatz und neue Randabschlüsse geplant.

Der Hälslerweg ist in einem schlechten Zustand, daher ist ein kompletter Koffer-, Belagsersatz und ein Ersatz der Randabschlüssen geplant. Die Strassenentwässerung im Hälslerweg muss neu am Schmutzwasser angeschlossen werden. Die Standorte der Strassenbeleuchtung werden ebenfalls überprüft.



Abbildung 11: Bergstrasse



Abbildung 12: Hälslerweg

Die neuen Randabschlüsse werden auf der Parzellengrenze erstellt, was zu einer Verschmälerung der Strasse führt. Die Strassenparzelle weist durchgehend eine genügende Breite von ca. 4.50m (Bergstrasse) und ca. 3.90m (Hälslerweg) auf. Die örtlichen Gegebenheiten lassen eine weitere Verschmälerung oder Verbreiterung der Strasse nicht zu.

Die Bergstrasse wird von der Landwirtschaft und dem Forstbetrieb Siggenberg genutzt.

Eine kantonale Radroute führt nicht durch die Bergstrasse.



## 5.2 FOUNDATIONS- UND PAK-ANALYSE

Ein Grossteil der Foundation wird bereits mit dem Werkleitungsbau ersetzt. Daher wird die Foundation punktuell ersetzt.

Die PAK-Analyse in der Bergstrasse, sowie auch im Hälslerweg weisen keinen erhöhten PAK-Gehalt auf, sodass der Belag nicht in eine Sonderdeponie gebracht werden muss.

<b>Polyaromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in Asphalt</b>			
<small>Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die aufgeführten Prüfgegenstände und ihren Zustand wie erhalten.</small>			
Objekt:	<b>21/111 Hälslerweg, Bergstrasse und Dorfstrasse, Freienwil</b>		
Auftraggeber:	<b>Gemeindeverwaltung Freienwil</b>		
Probenart:	<b>Bohrkerne Ø 100 mm</b>	Auftrag-Nr.:	<b>0515-22-1</b>
Ort der Probenahme:	<b>siehe Probenentnahmeplan</b>	Labor-Nr.:	<b>02907-02912/22</b>
Probenahme durch:	<b>Consultest AG</b>	Probeneingang:	<b>30.03.2022</b>
Datum Probenahme:	<b>30.03.2022</b>	Prüfdatum:	<b>20.04.-26.04.2022</b>
Labor-Nr.	Entnahmeort	Probenbezeichnung	PAK im Asphalt [mg/kg]
02907/22	BK 1	gesamter Belagsaufbau	<b>&lt; 10</b>
02908/22	BK 2	gesamter Belagsaufbau	<b>11</b>
02909/22	BK 3	gesamter Belagsaufbau	<b>10</b>
02910/22	BK 4	gesamter Belagsaufbau	<b>&lt; 10</b>
02911/22	BK 5	gesamter Belagsaufbau	<b>&lt; 10</b>
02912/22	BK 6	gesamter Belagsaufbau	<b>&lt; 10</b>
<b>Beurteilungskriterien für PAK im Asphalt:</b>			
Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA, Dez. 2015)			
<b>&lt; 250 mg/kg</b>	Verwertung als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen (Recycling)		
<b>≤ 1'000 mg/kg</b>	Verwertung unter Auflagen (Übergangsfrist bis Ende 2025, gem. VVEA Art. 52)		
<b>&gt; 1'000 mg/kg</b>	Ablagerung auf Deponie Typ E (Übergangsfrist bis Ende 2025, gem. VVEA Art. 52)		
Abbildung 13: PAK-Analyse			

## 5.3 GEOMETRIE / NORMALPROFIL

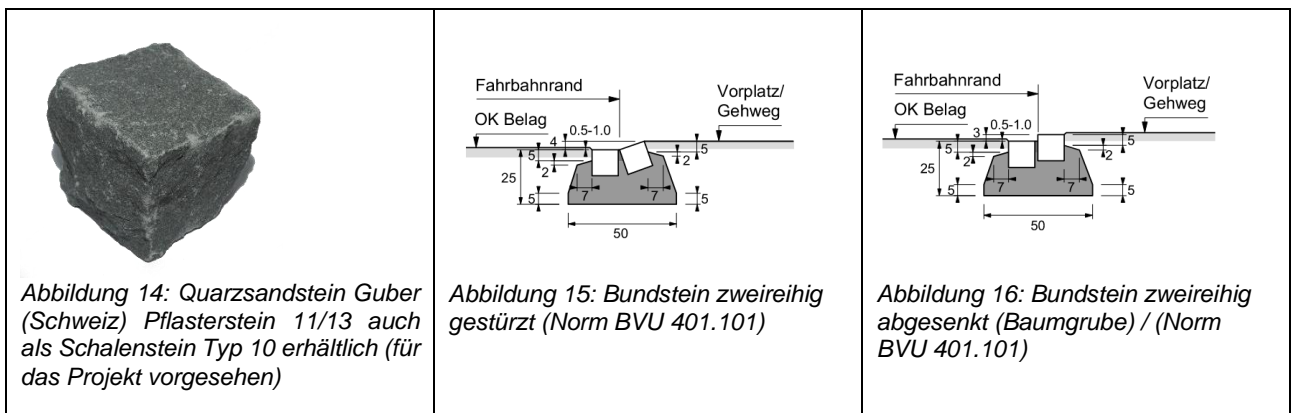
Die Strassenränder werden neu auf der Parzellengrenze erstellt, was zu einer leichten Verschmälerung der Bergstrasse führt. Die bestehende Strassenbereite im Hälslerweg wird übernommen. Zu beachten ist, dass die Bergstrasse die einzige Verbindung für den Langholztransport der Forstbetriebe Siggenberg ist. Daher ist an der Bergstrasse, grundsätzlich auf verkehrsberuhigende Massnahmen zu verzichten, da sonst die Langholztransportroute eingeschränkt wird.

### 5.3.1 NORMALPROFIL STRASSE

Belag <b>Strasse:</b>	Tragschicht: AC T 22 N, 6.5 cm
	Deckbelag: AC 11 N, 3.5 cm
Kofferersatz <b>Strasse:</b>	Fundation: ungebundene Gemische 0/45, 50 cm

### 5.4 RANDABSCHLÜSSE

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



### 5.5 TEMPOREDUKTIONSMASSNAHMEN

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

### 5.6 ENTWÄSSERUNG

Die Strassenabflufe sind an der Sauberwasserleitung angeschlossen, dies ist nicht zulässig und muss behoben werden. Um den Oberflächenabfluss besser zu gewährleisten, werden zusätzlich drei Schwerlastrinnen verbaut. Eine Rinne wird in der Bergstrasse und zwei Rinnen werden im Hälslerweg platziert.

### 5.7 BELEUCHTUNG

Es ist ein zusätzlicher Kandelaber am Hälslerweg geplant. 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.

## 5.8 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 17: Rechtsvortrittmarkierung



Abbildung 18: Tempo 30 Markierung

Die bestehenden Signalisationen müssen nicht ersetzt werden.

## 5.9 LANDERWERB

Ein Landerwerb ist in der Bergstrasse, sowie im Hälslerweg nicht vorgesehen.

## **6 ÜBRIGE WERKE**

### **6.1 ELEKTRO (GENOSSENSCHAFT ELEKTRA EHRENDINGEN)**

Aufgrund des Neubau's des Reservoirs Eichbrunnen, benötigt die Elektra eine zusätzliche Kabelverteilkabine am Hälslerweg. Der neue Rohrblock wird vom Knoten Begstrasse / Hälslerweg bis zur neuen Kabelverteilkabine und zum Projektübergabepunkt (Ing. Senn AG / K. Lienhard AG) oberhalb des Hälslerwegs 6 geföhrt.

In der Bergstrasse hat die Elektra keinen Ausbaubedarf.

### **6.2 SWISSCOM SCHWEIZ AG**

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

### **6.3 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.

## 7 TERMINE

Sofern die Kreditgenehmigung, die Projektauflage und die Submission planmässig verlaufen ist der Baubeginn im Frühling 2024 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 Belageinbaus wird es eine Vollsperrung des Strassenabschnittes geben. Die Anwohner werden rechtzeitig über den Baubetrieb informiert.

## 8 KOSTEN

### 8.1 GEMEINDE

Die Gesamtkosten für die Gemeinde Freienwil betragen gemäss beiliegendem Kostenvoranschlag Fr. 900'000.- (inkl. MwSt.).

Strasse: 125'000.- (inkl. MwSt.)

Wasser: 265'000.- (inkl. MwSt.)

Abwasser: 115'000.- (inkl. MwSt.)

Sauberwasser: 395'000.- (inkl. MwSt.)

### 8.2 WERKE GENOSSENSCHAFT ELEKTRA EHRENDINGEN

Die Gesamtkosten für die Elektra betragen gemäss beiliegendem Kostenvoranschlag Fr. 70'000.- (inkl. MwSt.).

## 9 WEITERES VORGEHEN

Gemeindeversammlung:	Sommer 2023
Projektauflage nach Gemeindeversammlung:	Sommer 2023
Submission: (Vorbehältlich der Kreditgenehmigung an der Gemeindeversammlung und der Projektauflage.)	Dezember 2023 / Januar 2024
Baubeginn: (Vorbehältlich der Kreditgenehmigung an der Gemeindeversammlung und der Projektauflage.)	Frühling 2024

Die Sanierung der Bergstrasse / des Hälslerwegs sind mit dem Neubau des Reservoirs Eichbrunnen zu koordinieren.

Nussbaumen, April 2023

Ingenieurbüro Senn AG  
Planung & Tiefbau  
Südallee 2  
5415 Nussbaumen

Thomas Hunn / Markus Senn