

HERSCHE INGENIEURE AG

Kanton Appenzell I.Rh.
Feuerschaugemeinde

Appenzell, 14. September 2017/MR
Projekt Nr. 2017.280

Technischer Bericht

Baulanderschliessung Untere Brestenburg

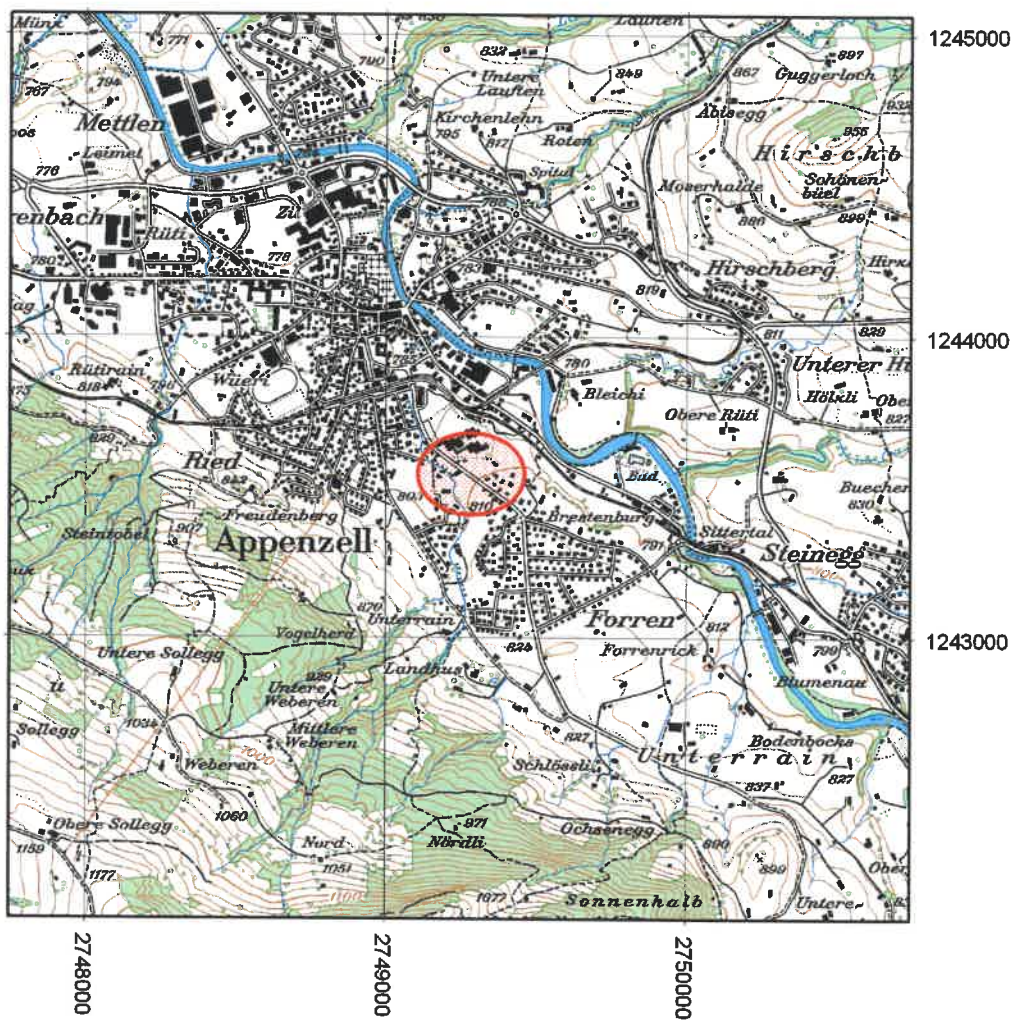
Auflageprojekt

9050 Appenzell
Rinkenbach 12
Telefon 071 788 06 29
Telefax 071 788 06 28
appenzell@herscheing.ch

9056 Gais
Rhänstrasse 1
Telefon 071 791 00 90
Telefax 071 791 00 98
gais@herscheing.ch

9413 Oberegg
Dorfstrasse 20
Telefon 071 898 80 52
Telefax 071 898 80 59
oberegg@herscheing.ch

Kartenausschnitt 1 : 25'000 1095 Gais



Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (JA100039)

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
2	Projektbeschrieb	4
2.1	Geotechnische Grundlagen	4
2.2	Verkehrsanlagen	5
2.2.1	Allgemein	5
2.2.2	Ausbau Unterrainstrasse	6
2.2.3	Quartiersammelstrasse West	7
2.2.4	Quartiersammelstrasse Ost	8
2.2.5	Öffentliche Zufahrtsstrasse	9
2.2.6	Private Zufahrtsstrasse	10
2.3	Kanalisation	11
2.4	Werkleitungen	12
3	Gefahrenbereiche und Umweltverträglichkeit	12
3.1	Karte der Naturgefahren	12
3.2	Lärmempfindlichkeit	13
3.3	Altdeponie	13
4	Kosten	14

1 Allgemeines

Das Planungsgebiet befindet sich östlich des Ortskerns von Appenzell. Es liegt unmittelbar neben der Schulanlage Gringel und wird von der Unterrainstrasse durchschnitten. Der Chlosbach fliesst im westlichen Teil durch das Planungsgebiet.

Grundlage für die Planung und Ausführung der Verkehrs- und Entwässerungsanlagen bilden der Quartierplan Untere Brestenburg II vom 06. Juli 2016, der Planungsbericht Quartierplan Untere Brestenburg II vom 06. Juli 2016 sowie das Richtprojekt Quartierplan Untere Brestenburg vom 28. Juni 2017.

Zur verkehrstechnischen Erschliessung der Strasse sind gemäss Quartierplan zwei Quartiersammelstrassen, eine öffentliche Zufahrt und eine private Zufahrt vorgesehen. Zusätzlich soll die Unterrainstrasse ausgebaut und verbreitert werden. Die Korridore für die Strassen und die Verbreiterung sind im Quartierplan definiert.

2 Projektbeschreibung

2.1 Geotechnische Grundlagen

Bisher wurden keine geotechnische Untersuchungen erstellt. Für die Dimensionierung des Strassenoberbaus wird von einer mittleren Tragfähigkeit (S2) ausgegangen.

2.2 Verkehrsanlagen

2.2.1 Allgemein

Der Planungsbericht vom 06. Juli 2016 definiert unter Punkt 2.2 die Grundelemente der verschiedenen Verkehrsbereiche. Für die verschiedenen Verkehrsbereiche liegen separate Kostenvoranschläge vor. Die einzelnen Verkehrsbereiche sind im Detail beschrieben. Die Projektierung der Autoabstellplätze und Zweiradabstellplätze sowie die privaten Fusswege sind Gegenstand der Überbauungsplanung.

Das Auflageprojekt beinhaltet folgende Pläne:

2017.280-1	Bestandsaufnahme Situation vom 11.08.2017
2017.280-10	Übersichtsplan Situation vom 11.08.2017
2017.280-11	Situation Ausbau Unterrainstrasse vom 11.08.2017
2017.280-12	Längenprofil Ausbau Unterrainstrasse vom 11.08.2017
2017.280-13	Querprofile Ausbau Unterrainstrasse vom 11.08.2017
2017.280-14	Normalprofil Ausbau Unterrainstrasse vom 11.08.2017
2017.280-21	Situation öffentliche Zufahrtsstrasse vom 11.08.2017
2017.280-22	Längenprofil öffentliche Zufahrtsstrasse vom 11.08.2017
2017.280-23	Querprofile öffentliche Zufahrtsstrasse vom 11.08.2017
2017.280-24	Normalprofil öffentliche Zufahrtsstrasse vom 11.08.2017
2017.280-31	Situation Quartiersammelstrasse West vom 11.08.2017
2017.280-32	Längenprofil Quartiersammelstrasse West vom 11.08.2017
2017.280-33	Querprofile Quartiersammelstrasse West vom 11.08.2017
2017.280-34	Normalprofil Quartiersammelstrasse West vom 11.08.2017
2017.280-41	Situation Quartiersammelstrasse Ost vom 11.08.2017
2017.280-42	Längenprofil Quartiersammelstrasse Ost vom 11.08.2017
2017.280-43	Querprofil Quartiersammelstrasse Ost vom 11.08.2017
2017.280-44	Normalprofil Quartiersammelstrasse Ost vom 11.08.2017
2017.280-51	Situation Private Zufahrt vom 11.08.2017
2017.280-52	Längenprofil Private Zufahrt vom 11.08.2017
2017.280-53	Querprofile Private Zufahrt vom 11.08.2017
2017.280-54	Normalprofil Private Zufahrt vom 11.08.2017
2017.280-61	Situation Signalisations- und Markierungsplan vom 11.08.2017
2017.280-62	Situation Perimeterplan vom 11.08.2017
2017.280-63	Situation Altdeponie vom 14.09.2017

2.2.2 Ausbau Unterrainstrasse

Die Unterrainstrasse ist im Projektbereich zu verbreitern und auszubauen. Die anschliessenden Strassenbreiten Richtung Appenzell und Forren sind wesentlich grösser als die bestehenden Verhältnisse. Der Quartierplan definiert eine Strassenbreite von 5.90 m. Die erforderliche Verbreiterung kann infolge von bestehenden Hochbauten nicht einseitig ausgeführt werden. Der Wechsel der Verbreiterungsseite ist im Quartierplan festgelegt und wirkt verkehrsberuhigend.

Das Trottoir ist bis auf Höhe der Parzelle 716 in gutem Zustand. Eine Sanierung, bzw. Neugestaltung steht nicht an. Im Jahr 2009 verlegt die Feuerschaugemeinde in der Unterrainstrasse neue Wasserleitungen. Fotoaufnahmen der bestehenden Strasse zeigen, dass keine Fundationsschicht besteht und der Belag auf einem Steinbett liegt. Das Projekt sieht demzufolge ein Vollausbau vor. - Die Kanalfernsehaufnahmen für die bauliche Beurteilung der bestehenden Strassenentwässerung stehen noch aus.

Die minimalen und maximalen Strassenelemente betragen:

Längsneigung	$S_{\min} = 4.70\%$ $S_{\max} = 5.00\%$
Querneigung	Fahrbahn Gerade: $q = 3.0\%$ (Dachgefälle) Fahrbahn Kurven: $q = 3.0\%$ (Dachgefälle)
Radius	$R_{\min} = 66.0$ m (Achsradius) - V_p 45 km/h (SN 640 080b)

Die Dimensionierung der Tragfähigkeit nach dem Strukturwert ($SN_{\text{proj.}} 118 > SN_{\text{Soll}} 73$ - $T2_{20}/S2$) sieht nachstehenden Strassenaufbau vor:

- 30 mm Deckschicht AC 8N
- 90 mm Tragschicht AC T22N
- 700 mm Fundationsschicht (ungebundenem Gemisch 0/45)
- Vliesmatte 200g/m²

Die Dicke von 820 mm des Oberbautyps ‚Asphaltschicht auf ungebundenem Gemisch‘ ist grösser als die erforderliche Frostdimensionierung von 680 mm.

Die Werkleitungsgräben in der Strasse werden bis auf Planumshöhe mit Kiessand 2. Klasse aufgefüllt. Die Rohrbettung der Kanalisations- und Wasserleitungen berücksichtigt die Verkehrs- und Erdlasten.

2.2.3 Quartiersammelstrasse West

Die Quartiersammelstrassen West und Ost sind so angelegt, dass eine Weiterführung möglich ist (siehe Planungsbericht Quartierplan). Die Querung über den Chlosbach (Brücke) kann mit einem Freibord von 0.50m erstellt werden, sodass die Anforderungen des Hochwasserschutzes erfüllt sind. Das vorhandene Bachprojekt des Landesbauamtes ist für die Planung der Quartiersammelstrasse West beigezogen worden.

Der Quartierplan schreibt eine Strassenbreite von 5.50 m vor. Der Ausbau der Strasse richtet sich nach den Bedürfnissen der projektierten Hochbaute (Einfahrt Tiefgarage).

Die minimalen und maximalen Strassenelemente betragen:

Längsneigung	$S_{\min} = 3.00\%$ $S_{\max} = 6.00\%$
Querneigung	Fahrbahn Gerade: $q = 3.0\%$ (Dachgefälle) Fahrbahn Kurven: $q = 3.0\%$ (Dachgefälle)
Radius	$R_{\min} = 20.0$ m (Achsradius Einlenker)
Sichtweiten	Knotensichtweite Unterrainstrasse ($v = 50$ km/h): 50 m

Die Dimensionierung der Tragfähigkeit nach dem Strukturwert ($SN_{\text{proj.}} 118 > SN_{\text{Soll}} 73 - T2_{20}/S2$) sieht nachstehenden Strassenaufbau vor:

- 30 mm Deckschicht AC 8N
- 90 mm Tragschicht AC T22N
- 700 mm Fundationsschicht (Kies 0/45)
- Vliesmatte 200g/m²

Die Dicke von 820 mm des Oberbautyps ‚Asphaltschicht auf ungebundenem Gemisch‘ ist grösser als die erforderliche Frostdimensionierung von 680 mm.

Die Werkleitungsgräben in der Strasse werden bis auf Planumshöhe mit Kiessand 2. Klasse aufgefüllt. Die Rohrbettung der Kanalisations- und Wasserleitungen berücksichtigt die Verkehrs- und Erdlasten. Auffüllungen und Schüttungen werden mit geeignetem Aushubmaterial oder mit Kiessand 2. Klasse erstellt.

2.2.4 Quartiersammelstrasse Ost

Die Quartiersammelstrassen West und Ost sind so angelegt, dass eine Weiterführung möglich ist (siehe Planungsbericht Quartierplan). Der Quartierplan bestimmt eine Strassenbreite von 5.50 m. Die vertikale Linienführung wird dem bestehenden Terrain angepasst. Die projektierte Quartiersammelstrasse überquert gemäss dem Richtprojekt einen Tiefgaragendurchgang. Die massgebende Dimensionierung und Abmessung sind Gegenstand des Ausführungsprojekts. Die Ausbaulänge richtet sich nach den Bedürfnissen der angrenzenden Hochbauten.

Die minimalen und maximalen Strassenelemente betragen:

Längsneigung	$S_{\min} = 1.00\%$ $S_{\max} = 1.50\%$
Querneigung	Fahrbahn Gerade: $q = 3.0\%$ (Dachgefälle) Fahrbahn Kurven: $q = 3.0\%$ (Dachgefälle)
Radius	$R_{\min} = 200.0$ m (Achsradius) - V_p , 70 km/h (SN 640 080b)
Sichtweiten	Knotensichtweite Unterrainstrasse Trottoir ($i = 6.0\%$): 25 m Knotensichtweite Unterrainstrasse Fahrbahn ($v = 50$ km/h): 50 m

Die Dimensionierung der Tragfähigkeit nach dem Strukturwert ($SN_{\text{proj.}} 118 > SN_{\text{Soll}} 73$ – T2₂₀/S2) sieht nachstehenden Strassenaufbau vor:

- 30 mm Deckschicht AC 8N
- 90 mm Tragschicht AC T22N
- 700 mm Foundationsschicht (Kies 0/45)
- Vliesmatte 200g/m²

Die Dicke von 820 mm des Oberbautyps ‚Asphaltschicht auf ungebundenem Gemisch‘ ist grösser als die erforderliche Frostdimensionierung von 680 mm.

Die Werkleitungsgräben in der Strasse werden bis auf Planumshöhe mit Kiessand 2. Klasse aufgefüllt. Die Rohrbettung der Kanalisations- und Wasserleitungen berücksichtigt die Verkehrs- und Erdlasten.

2.2.5 Öffentliche Zufahrtsstrasse

Die öffentliche Zufahrtsstrasse ist, wegen der im Richtprojekt definierten Gebäudehöhen, tief zu erstellen. Die Elemente der vertikalen Linienführung legten die Planer an einer gemeinsamen Besprechung mit der Feuerschaugemeinde fest - siehe Aktennotiz zur Projektdiskussion vom 17. Mai 2017. Der Quartierplan sieht eine Strassenbreite von 4.40 m vor. Die Platzierung und Dimensionierung des Wendeplatzes - gemäss Quartierplan Art. 5 - ist Bestandteil der Überbauungsplanung. Die Zufahrtsstrasse ist bis zur Parzellengrenze (Parz. 80) auszuführen.

Die minimalen und maximalen Strassenelemente betragen:

Längsneigung	$S_{\min} = 1.50\%$ $S_{\max} = 10.00\%$
Querneigung	Fahrbahn Gerade: $q = 3.0\%$ (Dachgefälle) Fahrbahn Kurven: $q = 3.0\%$ (Dachgefälle)
Radius	$R_{\min} = 20.0$ m (Achsradius) - $V_p > 40$ km/h (SN 640 080b)
Sichtweiten	Knotensichtweite Unterrainstrasse ($v = 50$ km/h): 50 m

Die Dimensionierung der Tragfähigkeit nach dem Strukturwert ($SN_{\text{proj.}} 118 > SN_{\text{soll}} 73$ - $T2_{20}/S2$) sieht nachstehenden Strassenaufbau vor:

- 30 mm Deckschicht AC 8N
- 90 mm Tragschicht AC T22N
- 700 mm Fundationsschicht (Kies 0/45)
- Vliesmatte 200g/m²

Die Dicke von 820 mm des Oberbautyps ‚Asphaltschicht auf ungebundenem Gemisch‘ ist grösser als die erforderliche Frostdimensionierung von 680 mm.

Die Werkleitungsgräben in der Strasse werden bis auf Planumshöhe mit Kiessand 2. Klasse aufgefüllt. Die Rohrbettung der Kanalisations- und Wasserleitungen berücksichtigt die Verkehrs- und Erdlasten. Die Erstellung des Strassenoberbaus kann grundsätzlich erst nach der Erstellung und Hinterfüllung der Tiefgarage (gemäss Richtprojekt) erstellt werden.

2.2.6 Private Zufahrtsstrasse

Die private Zufahrt ist Gegenstand des Auflageprojekts, wird jedoch privat erstellt. Infolge des Gelände Einschnittes der öffentlichen Zufahrt (siehe Punkt 2.2.4) ist auch die private Zufahrt verhältnismässig tief anzulegen. Der Quartierplan schreibt eine Strassenbreite von 3.20 m vor.

Die minimalen und maximalen Strassenelemente betragen:

Längsneigung	$S_{\min} = 0.00\%$ $S_{\max} = 10.00\%$
Querneigung	Fahrbahn Gerade: $q = 3.0\%$ (Einseitig) Fahrbahn Kurven: $q = 3.0\%$ (Einseitig)
Radius	$R_{\min} = 200.0$ m (Achsradius) - V_p 75 km/h (SN 640 080b)
Sichtweiten	Knotensichtweite Rechtsvortritt ($v = 30$ km/h): 15 m

Die Dimensionierung der Tragfähigkeit nach dem Strukturwert ($SN_{proj. 110} > SN_{soll. 59} - T2_{20}/S2$) sieht nachstehenden Strassenaufbau vor:

- 30 mm Deckschicht AC 8N
- 70 mm Tragschicht AC T22N
- 700 mm Foundationsschicht (Kies 0/45)
- Vliesmatte 200g/m²

Die Dicke von 800 mm des Oberbautyps ‚Asphaltschicht auf ungebundenem Gemisch‘ ist grösser als die erforderliche Frostdimensionierung von 680 mm.

Die Werkleitungsgräben in der Strasse werden bis auf Planumshöhe mit Kiessand 2. Klasse aufgefüllt. Die Rohrbettung der Kanalisations- und Wasserleitungen berücksichtigt die Verkehrs- und Erdlasten. Die Erstellung des Strassenoberbaus kann erst nach der Erstellung der öffentlichen Zufahrt erfolgen.

2.3 Kanalisation

2.3.1 öffentliche Kanalisation

Die verschiedenen Baubereiche bedürfen einer Erschliessung von öffentlichen Schmutz- und Meteorwasserleitungen. Teilweise sind die Baubereiche bereits erschlossen und es werden keine weiterführende öffentliche Kanalisationen benötigt. Auflagen betreffend Retention des anfallenden Oberflächenwassers der Baubereiche werden im Rahmen der jeweiligen Baubewilligungen erteilt.

Die bestehende Kanalisation weist nach dem Generellen Entwässerungsplan (GEP, Stand 2005) nur vereinzelte ‚mittlere Schäden‘ auf. Insbesondere bei der öffentliche Meteorwasserkanalisation entlang der Unterrainstrasse (Trottoir) sind ‚leichte Schäden‘ festgehalten. In Absprache mit dem Amt für Umwelt wird die Meteorwasserleitung auf der ganzen Länge ersetzt. Auch die Querschläge in der Unterrainstrasse sind zu erneuern. Die Schmutz- und Meteorwasserkanalisationen welche durch die Erschliessung überbaut werden, sind mittels Kanalfernsehaufnahmen zu untersuchen. Das Ergebnis steht noch aus.

Baubereich B1, D1

Durch den Baubereich B1, D1 führen bestehende öffentliche Schmutz- und Meteorwasserkanalisationen. Der Quartierplan Art. 22 sieht die Überbauung der Leitungen im Baubereich D1 vor. Ist dies nicht möglich, so ist die Umlegung mit der Überbauungsplanung im Detail zu projektieren. Das vorliegende Auflageprojekt sieht im Osten des Projektperimeters einen neuen Schmutzwasseranschluss und im Westen einen neuen Meteorwasseranschluss vor.

Baubereich C1, C2

Der Schmutzwasseranschluss der Baubereiche B1 und D1 wird weitergeführt und quert die projektierte Quartiersammelstrasse Ost. Die neuen Kanalisationsanschlüsse der Baubereiche C1 und C2 liegen am nordöstlichen Rand (Schmutzwasser) und an der nordwestlichen Projektgrenze (Meteorwasser).

Baubereich für Regelbauweise A1

Dieser Baubereich ist mit den bestehenden Schmutz- und Meteorwasserleitungen erschlossen. Die öffentliche Meteorwasserkanalisation im Bereich der Regelbauweise A1 müssen gemäss Quartierplan Art. 22 bei Bedarf auf Kosten der Grundeigentümer verlegt werden.

Baubereich für Hauptbauten B2, B3, B4, V3, C4, D2

Durch den angrenzenden Chlosbach benötigen diese Baubereiche keinen Meteorwasseranschluss. Das anfallende Meteorwasser kann, mit Retentionsmassnahmen, direkt in den Chlosbach abgeleitet werden. Ebenfalls entlang des Chlosbaches verläuft eine öffentliche Schmutzwasserleitung. Die Tiefe der bestehenden Schmutzwasserkanalisation ist nach Angaben der planenden Architekten (Thomas K. Keller Architekten) ungenügend. Eine neue Anschlussleitung ab dem KS 8.E.151 ist, auf maximaler Tiefe, in den Baubereich zu verlegen.

Baubereich für Regelbauweise A2

Die Ableitung des anfallenden Schmutz- und Meteorwassers muss aus topografischer Sicht über den Baubereich für Hauptbauten B2, B3, B4, V3, C4, D2 erfolgen. Eine Ableitung im Randbereich des Baubereichs hätte unverhältnismässig tiefe Gräben zur Folge. Die projektierten Ableitungen werden unter der geplanten Tiefgarage verlegt und an die öffentliche Schmutzwasserleitung angeschlossen, bzw. in den Chlosbach eingeleitet. Die Strassenentwässerung der öffentlichen Zufahrt und der privaten Zufahrt werden als Ableitung für das anfallende Meteorwasser des Baubereichs A2 verwendet, somit ist auf eine zusätzliche Leitung zu verzichten. Das anfallende Schmutzwasser der Parzellen wird mittels neuer Schmutzwasserleitung gefasst, welche in der Strasse oder im Bankett erstellt werden.

2.3.2 Strassenentwässerung

Die Strassen-Entwässerungsleitungen dienen hauptsächlich zur Ableitung des Oberflächenwassers der Fahrbahn und der Entwässerung der Foundationsschicht. Die zuständige kantonale Fachstelle entschied, dass das Oberflächenwasser der neuen Erschliessungsstrassen nicht zu retendieren ist.

2.4 Werkleitungen

Nach erfolgter und erfolgreicher Planaufgabe werden die verschiedenen Werke zur Werkskoordination eingeladen.

3 Gefahrenbereiche und Umweltverträglichkeit

3.1 Karte der Naturgefahren

Entlang des Chlosbaches ist, gemäss der ‚Karte der Naturgefahren‘, eine Mittlere Gefährdung vorhanden. Diese Fläche entspricht der ausgeschiedenen Freihaltezone. Das Landesbauamt plant die Revitalisierung und Hochwassersanierung des Chlosbaches. Ein entsprechendes Vorprojekt liegt vor und wurde bei der Planung der Quartiersammelstrasse West berücksichtigt - siehe Punkt 2.2.3.

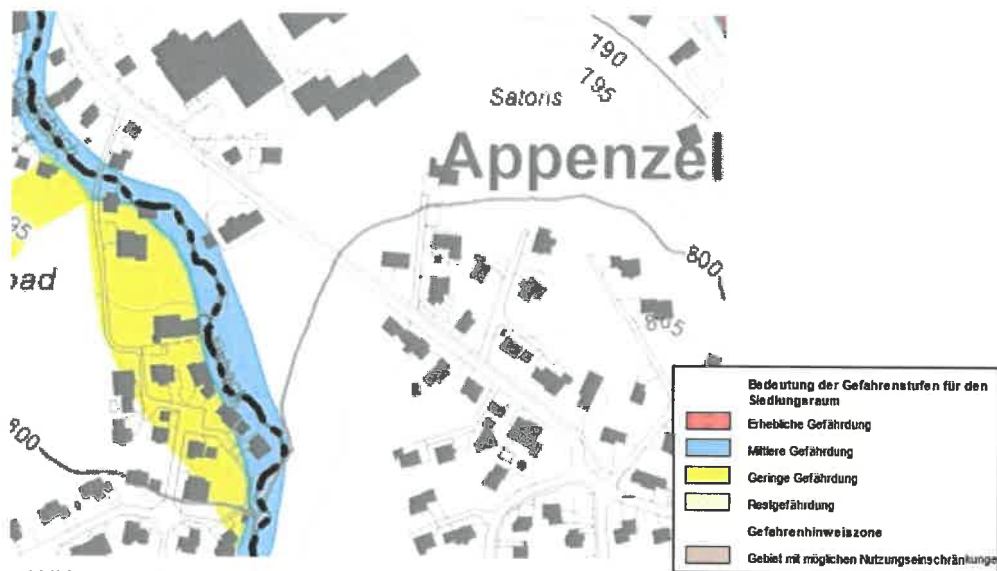


Abbildung 1: Gefahrenkarte

3.2 Lärmempfindlichkeit

In Bezug auf die Bauausführung sind die Anforderungen an die Lärmempfindlichkeitsstufe II einzuhalten.

3.3 Altdeponie

Im Grenzbereich zwischen der Parzelle 1231 und der Parzelle 80 liegt eine alte Hauskehrichtdeponie. Die Deponie ist nicht in der Karte der belasteten Standorte eingezeichnet, da es gemäss dem Amt für Umwelt wahrscheinlich nicht um gefährliche Stoffe handelt.

Der Artikel 25 des Quartierplans lautet: „Im Bereich der ehemaligen Deponie an der Grenze zwischen den Parzellen Nrn. 1231 und 80 ist das Gelände im Rahmen der Baulanderschliessung fachgerecht zu sanieren. Verschmutzter Aushub ist fachgerecht zu entsorgen. Sämtliche Sanierungskosten betreffend die Fläche von Parzelle Nr. 1231 gehen zu Lasten der Grundeigentümer dieser Parzelle.“ Im Planungsbericht wird der ‚Belastete Standort‘ wie folgt beschrieben: „Im Bereich der ehemaligen Deponie (zwischen den Parzellen Nrn. 80 und 1231) wurden nebst Aushubmaterial auch Kehricht und Schrott aller Art abgelagert. Das Ablagern von Abfällen ist verboten. Ebenfalls ist es gemäss Altlastenverordnung (AltLV) nicht erlaubt, eine mögliche Sanierung durch Massnahmen zu erschweren. Entsprechend sind sämtliche Abfälle mit der Entwicklung des Gebiets zu heben und fachgerecht zu entsorgen.“

Die Altdeponie ist im Plan 2017.280-63 ‚Situation Altdeponie‘ - gemäss den Angaben des Amt für Umwelt - eingetragen. Der hintere Teil der öffentlichen Erschliessungsstrasse, ca. ab Profil 66, liegt im Bereich der Altdeponie. Je nach Bauablauf ist die Tiefgarage unterhalb der Strasse beim Bau der öffentlichen Erschliessungsstrasse bereits erstellt und die Altdeponie im Strassenbereich saniert. In jedem Fall muss aber das Amt für Umwelt beim Baubeginn und insbesondere bei den Aushubarbeiten im besagten Bereich beigezogen werden. Die Kosten für das Heben und entsorgen der Deponie müssen von den Grundeigentümern getragen werden.

gentümern der Parzelle getragen werden und sind in keinem Perimeter oder Kostenvoranschlag enthalten.

4 Kosten

Der Gesamt-Kostenvoranschlag für die verschiedenen Projektabschnitte ist modulartig aufgebaut, sodass Vergleiche der verschiedenen Bauteile (z.B. Entwässerung, Belagsarbeiten, Foundation usw.) möglich sind. Kostengenauigkeit +/- 10 %. Die veranschlagten Kosten für die Beleuchtung und die Kosten für einen allfälligen Landerwerb und die Landerwerbsnebenkosten werden von der Feuerschaugemeinde ausgewiesen. Die mit * gekennzeichneten Kapitel sind nicht im Kostenvoranschlag enthalten. Weitere Informationen sind den separaten Teil-Kostenvoranschlägen zu entnehmen

Ausbau Unterrainstrasse

1 Landerwerb*	Fr.	-.-
2 Landerwerbsnebenkosten*	Fr.	-.-
3 Projekt, Bauleitung, Oberbauleitung	Fr.	15'100.-
4 Bauarbeiten	Fr.	496'000.-
5 Baunebenarbeiten	Fr.	4'000.-
6 Vermarkung und Vermessung	Fr.	5'000.-
7 Beleuchtung*	Fr.	-.-
8 Geologie und geotechnische Untersuchungen*	Fr.	-.-
9 Diverses und Unvorhergesehenes	Fr.	<u>54'900.-</u>
Total Anlagekosten inkl. MwSt.	Fr.	575'000.-

Quartiersammelstrasse West

1 Landerwerb*	Fr.	-.-
2 Landerwerbsnebenkosten*	Fr.	-.-
3 Projekt, Bauleitung, Oberbauleitung	Fr.	19'600.-
4 Bauarbeiten	Fr.	121'000.-
5 Baunebenarbeiten	Fr.	5'500.-
6 Vermarkung und Vermessung	Fr.	5'000.-
7 Beleuchtung*	Fr.	-.-
8 Geologie und geotechnische Untersuchungen*	Fr.	-.-
9 Diverses und Unvorhergesehenes	Fr.	<u>13'900.-</u>
Total Anlagekosten inkl. MwSt.	Fr.	165'000.-

Quartiersammelstrasse Ost

1 Landerwerb*	Fr.	-.-
2 Landerwerbsnebenkosten*	Fr.	-.-
3 Projekt, Bauleitung, Oberbauleitung	Fr.	19'600.-
4 Bauarbeiten	Fr.	134'000.-
5 Baunebenarbeiten	Fr.	6'000.-
6 Vermarkung und Vermessung	Fr.	5'000.-
7 Beleuchtung*	Fr.	-.-
8 Geologie und geotechnische Untersuchungen*	Fr.	-.-
9 Diverses und Unvorhergesehenes	Fr.	<u>13'400.-</u>
 Total Anlagekosten inkl. MwSt.	Fr.	 178'000.-


Öffentliche Zufahrtsstrasse

1 Landerwerb*	Fr.	-.-
2 Landerwerbsnebenkosten*	Fr.	-.-
3 Projekt, Bauleitung, Oberbauleitung	Fr.	25'600.-
4 Bauarbeiten	Fr.	244'000.-
5 Baunebenarbeiten	Fr.	5'500.-
6 Vermarkung und Vermessung	Fr.	5'000.-
7 Beleuchtung*	Fr.	-.-
8 Geologie und geotechnische Untersuchungen*	Fr.	-.-
9 Diverses und Unvorhergesehenes	Fr.	<u>28'900.-</u>
 Total Anlagekosten inkl. MwSt.	Fr.	 309'000.-

Öffentliche Kanalisation

1 Landerwerb	Fr.	-.-
2 Landerwerbsnebenkosten*	Fr.	1'500.-
3 Projekt, Bauleitung, Oberbauleitung	Fr.	13'000.-
4 Bauarbeiten	Fr.	398'000.-
5 Baunebenarbeiten	Fr.	5'000.-
6 Vermarkung und Vermessung	Fr.	-.-
7 Beleuchtung*	Fr.	-.-
8 Geologie und geotechnische Untersuchungen	Fr.	7'500.-
9 Diverses und Unvorhergesehenes	Fr.	<u>45'000.-</u>
 Total Anlagekosten inkl. MwSt.	Fr.	 470'000.-

Hersche Ingenieure AG
Appenzell



p.pa Michael Rusch