



Stadtrat
 Bahnhofstrasse 25
 9201 Gossau
 Tel. 071 388 43 90
 Fax 071 229 13 45



Erschliessung Fenn - Geissberg III, Gossau

Verlängerung Obere Bergweidstrasse
 Fusswege Muelt- und Fennsteig
 Kanalisation

Technischer Bericht

Auflageprojekt

_____	_____
vom Stadtrat erlassen	am
_____	_____
Stadtpräsident	Stadtschreiber

öffentlich aufgelegt von / bis	

gr&lo

Grünenfelder & Lorenz AG
 Bauingenieure und Planer
 Vadianstrasse 35, 9000 St. Gallen
 T 071 228 29 59
 www.gruenenfelder-lorenz.ch
 info@gruenenfelder-lorenz.ch

Projektverfasser

Projekt:	SJ	TA	26.04.2018	2277_A-C
	Gez.	Kontr.	Datum	Plan Nr.
Änderungen:	TA	TA	13.08.2018	2277_A-C_a
	TA	TA	23.08.2019	2277_A-C_b
	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____
	Gez.	Kontr.	Datum	Plangrösse

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Auftrag	3
2	Grundlagen	3
3	Bestehende Obere Bergweidstrasse	4
4	Beschreibung des Projekts	5
4.1	Projektbeschreibung Strassenbau	5
4.2	Projektbeschreibung Fusswege	6
5	Kanalisation	7
5.1	System / Hydraulik	7
5.2	Linienführung	7
5.3	Normalprofil	8
5.4	Hausanschlüsse	8
6	Werkleitungen	8
7	Termine und Bauablauf	8
8	Land und Rechte	8

1 Einleitung und Auftrag

Die Erschliessung Fenn – Geissberg, Gossau soll um eine 3. Etappe erweitert werden. Mit dem Vertrag für Bauingenieurleistungen vom 04.12.2017 erteilte die Erbgemeinschaft H. Bernhardsgrütter, vertreten durch Ivo Bernhardsgrütter dem Ingenieurbüro Grünenfelder & Lorenz AG den Auftrag für die Erarbeitung einer fachgerechten Erschliessung der bestehenden Oberen Bergweidstrasse. Das vorliegende Projekt dient der Auflage der Verlängerung Obere Bergweidstrasse mit den beiden Fusswegverbindungen Muelsteig und Fennsteig.

Das zugehörige separat behandelten Drittprojekte, namentlich die Offenlegung des Bergweidbachs ist mit diesem Projekt abgestimmt.

2 Grundlagen

Die vorliegende Projektierung der 3. Etappe schliesst an die bestehende Obere Bergweidstrasse an und führt bis zum Wendehammer am Ende der Strassenverlängerung, wo die beiden Fusswege anschliessen.

Unser Ingenieurbüro hat im Rahmen von Vorabklärungen und diversen Kontakten mit den einzelnen Fachstellen das Projekt für den Ausbau der 3. Etappe Erschliessung Fenn – Geissberg erstellt.

Die Erkenntnisse aus diesen Vorarbeiten bilden unter anderem die Grundlage für das vorliegende Auflageprojekt.

- Besprechung mit allen Projektbeteiligten am 10. November 2017
- Startbesprechung mit allen Projektbeteiligten am 23. November 2017
- Regelmässige interne Absprachen/Besprechungen mit Architekt Pius Gemperli (Sondernutzungsplan)
- Grundbuchplan und Werkleitungskataster, Stadt Gossau/ Stadtwerke Gossau
- Digitales Geländemodell mit ergänzender Vermessung durch gr&lo von projektspezifischen Bereichen
- Normen des VSS (Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute)
- Normen des SIA (Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein)
- Vorprojekt vom Ingenieurbüro SJB aus dem Jahr 2013/2015
- Zwischenbesprechungen mit Stadt Gossau und Architekt Pius Gemperli am 21.02.2018, 2.07.2018, 9.07.2018
- Ergebnisse der städtischen und kantonalen Vorprüfungen

3 Bestehende Obere Bergweidstrasse

Die bestehende Obere Bergweidstrasse ist eine Gemeindestrasse 3. Klasse und liegt in der Wohnzone WE.

Im Osten schliesst die Hochschorenstrasse an und im Westen endet sie im Bereich Grundstück 4013 vor der grünen Wiese.

Der Strassenraum ist geprägt durch die Einfamilienhäuser und ihre bis an den Belagsrand reichenden Zäune, Stützmauern und Bepflanzungen.

Die Fahrgeschwindigkeit passt sich automatisch einem reduzierten Niveau an.

Die Belagsbreiten liegen bei ca. 5.50m.



Bestehende Obere Bergweidstrasse

4 Beschreibung des Projekts

4.1 Projektbeschrieb Strassenbau

4.1.1 Linienführung

Die horizontale Linienführung richtet sich nach dem Überbauungsplan. Die bestehende „Obere Bergweidstrasse“ wird verlängert und endet nach drei kürzeren Bögen bei einem Wendepplatz. Die Grösse des Wendepplatzes richtet sich nach einem 8 m – Lastwagen und die Form wurde mit dem Überbauungsplan des Architekten abgestimmt.

Die bestehende Strasse fällt mit rund 5.2%. Ein Tiefpunkt befindet sich im Bereich des Übergangs zur neuen Strasse bei einer natürlichen Geländemulde. Die projektierte Strasse steigt entlang des bestehenden Terrains mit 1.5% und fällt analog des gewachsenen Terrains mit 2.4% gegen den Wendepplatz. Die Höhenlage der Strasse lässt es grundsätzlich zu, dass die Häuser so projektiert werden können, dass die Garageneinfahrten und die Hauseingänge Gefälle zur Strasse hin erhalten, was allerdings im Detail von der Geometrie der Bebauung und damit von Niveaupunkt abhängt. Die neue „Obere Bergweidstrasse“ wird zu einer Gemeindestrasse 2. Klasse ausparzelliert. Dadurch wird die bestehende „Obere Bergweidstrasse“ von einer Gemeindestrasse 3. Klasse zur 2. Klasse umklassiert.

4.1.2 Normalprofil

Die Erschliessung wird als Gemeindestrasse 2. Klasse eingestuft. Die Strassenbreite beträgt 5.00m. Beidseitig des Strassenkörpers sind 50cm breite Bankette projektiert, die der Strassenparzelle zugeteilt sind.

Die bestehende Strasse weist eine Breite von 5.50m auf. Die Strasse wird im Anschlussbereich zur Neubaustrecke um 0.50m verschmälert. Der Übergang von der bestehenden Breite von 5.50m auf die neue Breite von 5.00m wird aus Unterhaltsgründen "schleifend" ausgeführt (Winterdienst).

Es ist ein Quergefälle von 2.5% gegen eine mittige Entwässerungsrinne hin geplant.

Als seitliche Randabschlüsse sind Bundsteine 11/13 vorgesehen. Im Bereich der Zufahrten zu den einzelnen Überbauungen wird ein Doppelbund mit Anschlag von 2.5 cm erstellt. Somit wird das Oberflächenwasser auf den einzelnen Parzellen aufgefangen und über einen Einlaufschacht, der im Bankett liegt, abgeleitet. Es soll verhindert werden, dass das Oberflächenwasser der privaten Parzellen in die Strasse läuft.

Dem Strassenaufbau wird eine Verkehrslastklasse T2 zu Grunde gelegt. Daraus ergibt sich folgender Oberbau:

Deckbelag	AC 8N		3 cm
Tragschicht	ACT 22N		7 cm
Foundationsschicht	ungebundenes Kiesgemisch 0/45	min.	50 cm
Trennschicht	Geotextil		
Totalaufbau		min.	60 cm

Für das Planum ist ein einseitiges Gefälle gegen eine bergseitige Sicker- und Transportleitung geplant. Die Frosteinwirkung ist erfahrungsgemäss in unseren Höhen bei diesem Aufbau mit Sickerleitung nicht massgebend. Der Baugrund muss aber vorgängig der Bauausführung dahingehend überprüft werden.

4.1.3 Strassenentwässerung

Das Strassenabwasser wird grundsätzlich über eine Retentionsanlage den umliegenden Bächen zugeführt. Es wird zunächst oberflächlich in die Rinne in der Strassenmitte geleitet, von wo es über die Einlaufschächte einem Staukanal, der das Wasser retentiert, zugeführt wird. Die beiden bestehenden Einlaufschächte in der Oberen Bergweidstrasse werden auch an die Retention angeschlossen. Die zwei Staukanäle befinden sich an beiden Enden der neuen Bergweidstrasse im Bereich des Tiefpunkts und haben ein Stauvolumen von 9 m³ bzw. 10 m³. Diese entwässern über das Meteorabwassersystem in den Gozenbergbach und Bergweidbach.

Bei grösseren Regenereignissen (Häufigkeit über 5 Jahre) wirkt die Strasse als Gerinne. Das Wasser fliesst oberflächlich auf der Strasse ab und entwässert im östlichen Teil über eine natürliche Geländemulde in den Bergweidbach. Im westlichen Teil ist der Schieberschacht am Ende des Staukanals mit einem Überlauf versehen, der das Wasser unterirdisch in der dafür ausgelegten Leitung NW 300 mm zum Gozenbergbach leitet.

(vgl. Projekt 2277C Kanalisation).

4.2 Projektbeschreibung Fusswege

4.2.1 Linienführung

Es sind zwei Fussgängerverbindungen vorgesehen. Gegen Süden führt der Fennsteig vom Wendeplatz zur Fennstrasse (Flurstrasse Kiesbelag) und gegen Nordwesten der Muelsteig vom Wendeplatz bis zur Muelrütistrasse.

Das Längenprofil des Fennsteigs richtet sich nach dem erforderlichen Hochwasserschutz des parallel zum Fennsteig führenden Gozenbergbachs. Der Weg folgt dementsprechend leicht erhöht dem bestehenden Terrain.

Der Muelsteig wird an die Umgebungsplanung der Überbauung „Hof Gozenberg“ auf Grundstück 4220 angepasst. Das Längenprofil richtet sich nach dem bestehenden Terrain und erhält mehrere Treppenteilstücke. Der Anschluss erfolgt direkt an den Wendeplatz und fällt Richtung Gozenbergbach. Zwischen der bestehenden Stützmauer der nordöstlich liegenden bestehenden Überbauung und dem Treppenweg wird das Terrain so gestaltet, dass kein Oberflächenwasser über die Stützmauer in die Überbauung fließen kann.

4.2.2 Normalprofil

Der Fennsteig weist eine Breite von 2.0m auf. Für den Muelsteig ist eine Breite von 2.4m vorgesehen. Zusätzlich sind hier vorgefertigte Treppenelemente projektiert. Auf dem Fussweg wie auch im Rampenbereich der Treppe ist ein bituminöser Belag vorgesehen. Daraus ergibt sich folgender Aufbau:

Deckbelag	AC 8L		2.5 cm
Tragschicht	ACT 16N		5.5 cm
Fundationschicht	ungebundenes Kiesgemisch 0/45	min.	40 cm
Trennschicht	Geotextil		
Totalaufbau		min.	48 cm

Die Bankettbreiten betragen 30cm. Als Randabschlüsse sind Bundsteine 11/13 geplant. Entlang der Treppenelemente sind keine Abschlüsse erforderlich, hingegen wird ein 15cm breites Schutzbankett aus Beton gegen Pflanzeneinwuchs erstellt. Bei den Treppenelementen wird eine Schiebemöglichkeit für Kinderwagen und Velos vorgesehen.

Im oberen Bereich des Muelsteig werden zur Führung des Oberflächenwassers Stellplatten versetzt.

4.2.3 Entwässerung

Die Treppenwege erhalten eine Längs- und Querneigung von 2% und werden über die Schulter Richtung Gozenbergbach entwässert.

5 Kanalisation

5.1 System / Hydraulik

Das Gebiet wird im Trennsystem entwässert.

Das Strassenabwasser wird, wie weiter oben beschrieben, retentiert an den Meteorabwasserkanal abgegeben.

Die Retention des Meteorabwassers der geplanten Überbauung ist Sache der Bauwilligen. Die entsprechenden Anschlüsse (letzter Schacht auf der Parzelle) sind mit der geplanten Überbauung lage- und höhenmässig abgestimmt.

Für das Hauptkanalsystem sind minimale Durchmesser von NW 200mm (SW) und 160mm (MW) gewählt worden. Mit diesen Leitungsabmessungen kann die abzuleitende Wassermenge aus den eingezonten Parzellenflächen aufgenommen werden (Vorgabe für Q_{ab} der eingezonten Parzellenflächen: $r = 400 \text{ l/s*ha}$, $\varphi = 0.1$).

5.2 Linienführung

Aufgrund des Längsgefälles der Erschliessungsstrasse wird Schmutz- und Meteorabwasser zweiseitig abgeleitet.

Von den Mehrfamilienhäusern 1/2 und 3/4 fliesst das Abwasser (SW+MW) zum Tiefpunkt der Strasse im Bereich Anschluss an die bestehende Obere Bergweidstrasse. Von dort wird das Meteorabwasser in den offengelegten Bergweidbach geleitet. Das Schmutzabwasser wird in einer parallelen Leitung zum Bergweidbach bis zum Schacht KS SW 04 abgeleitet. An diese Schmutzabwasserleitung wird ebenfalls das Schmutzabwasser der Einfamilienhäuser nördlich der Erschliessungsstrasse angeschlossen. Das Meteorabwasser dieser Häuser wird – allenfalls über eine hauseigene Retention – mit Stichleitungen direkt dem Bergweidbach zugeführt.

Das Meteorabwasser der MFH 5/6 und 7/8 wird mit einem Meteorabwasserkanal Richtung Westen dem Gozenbergbach zugeführt. Das Schmutzabwasser wird westlich der Überbauung zum KS SW 04 geführt, von wo das gesamte Schmutzabwasser in einer Steilleitung in die Anschlusskanalisation in der Bergstrasse geleitet wird.

Die SW-Leitung von KS SW 04 zu KS SW 03 berücksichtigt in ihrer Höhenlage denkbare, spätere wasserbauliche Massnahmen. Von KS SW 03 erfolgt die Ableitung des Schmutzabwassers bis zu dem bestehenden Schacht 1114 in der Bergstrasse. Im Steilstück werden Betonquerriegel auf die ganze Grabenbreite erstellt, damit das bereits heute im Hang drückende Wasser nicht dem Kanal entlang bis in die Bergstrasse läuft. Die unterste Haltung vor dem Schacht in der Bergstrasse wird mit geringerem Gefälle ausgebildet, damit nach dem Steilstück eine Energievernichtung im Kanal stattfinden kann.

Die bestehende Meteorwasserkanalisation von LS 4013 wird im Strassenbereich gefasst und an das neue System angeschlossen. Die Grundeigentümer müssen darüber von der Stadt noch informiert werden. Die Massnahme erfolgt auf Wunsch der Stadt und wird durch diese finanziert.

Die Spülung der dem Bergweidbach folgenden Kanalisation erfolgt ab KS SW 12. Die maximalen Spülweiten werden von spezialisierten und für die Stadt arbeitenden Spezialfirmen mit 150 bis 200 m angegeben, womit hier die Spülung gewährleistet ist. Der Spülwagen kann

bis zum KS SW 06 fahren, um den nordwestlichen Teil der Schmutzwasserkanalisation zu spülen. Die Steilstrecke wird ab der Bergstrasse unterhalten.

5.3 Normalprofil

Für die Schmutzwasserleitungen werden in der Regel HDPE NW200, für das Meteorwasser-system HDPE NW160 vorgesehen.

Ab Schacht KS SW 04 bis zum Anschluss an Schacht 1114 in der Bergstrasse werden für die Schmutzwasserleitung HDPE NW 250mm Rohre verwendet. Die Meteorwasserableitung zum Gotzenbergbach wird auf den Überlastfall ausgerichtet und deshalb mit HDPE NW 300mm erstellt. Die Rohre werden mit Beton C 16/20 voll einbetoniert (Profil SIA U 4).

5.4 Hausanschlüsse

In jede Parzelle wird ein Anschluss für Schmutz- und Meteorabwasser geführt. Die Hausanschlussschächte sind durch die zukünftigen Eigentümer gemäss der Norm SN 592 000 „Liegenschaftsentwässerung“ zu erstellen.

6 Werkleitungen

Die Werkleitungserschliessung wird durch die jeweiligen Werkbetreiber sichergestellt und finanziert. Die Projekte müssen miteinander koordiniert werden.

In der Strasse ist ein entsprechendes Trasse vorgesehen. Die Details können dem separaten Werkleitungsplan der Stadtwerke Gossau entnommen werden.

7 Termine und Bauablauf

Die Bauarbeiten der Strasse, Kanalisation, Werkleitungen und Fusswege sind mit Vorteil in einer Etappe auszuführen. Da diverse Abhängigkeiten vorhanden sind, lassen sich die Arbeiten kaum etappieren.

8 Land und Rechte

Für den geplanten Fussweg Muelsteg wird eine dauernde Beanspruchung der Parzelle 4220 benötigt. Die Höhe der Entschädigung wird durch die Beteiligten festgelegt.

Es bedarf beim Bau der Meteorwasserleitung in der bestehenden Oberen Bergweidstrasse und beim Schmutzwasseranschluss an den bestehenden Schacht in der Bergstrasse lediglich einer vorübergehenden Beanspruchung der Parzellen. Der Bestand wird im Anschluss wieder angepasst.

Ausserdem ist für die Bauarbeiten der Zutritt auf die betroffenen Grundstücke erforderlich.