

Gemeinde Menzingen

Kantonsstrasse P

Stützmauer Lochboden 1 BW 1704-3036

Ersatzneubau Auflageprojekt

Nutzungsvereinbarung



Der Kantonsingenieur:

Plan Nr. : 002
Datum : 22.02.2021
Rev. : 29.09.2023
Visum : gana/ast

Auftrag-Nr. : 19012-100
Planformat : A4
Projekt-Nr. TBA : TB3020.0336

Planer : Gruner AG, Chamerstrasse 170, 6300 Zug

gruner 

Bauherr : Tiefbauamt des Kantons Zug, Aabachstrasse 5, 6301 Zug

Impressum

Auftraggeber: Baudirektion des Kantons Zug vertreten durch:
Tiefbauamt des Kantons Zug
Abteilung Kunstbauten
Michael Schulze
Aabachstrasse 5
6301 Zug

Auftragnehmer: Gruner AG
Chamerstrasse 170
6300 Zug
Tel. 041 748 20 80
zug@gruner.ch

Verfasser: Gruner AG
Nando Gauch / Florian Baumberger / Stefan Aufdermauer

Verteiler:		<i>Anzahl Dokumente</i>
Baudirektion des Kantons Zug: - Tiefbauamt, Kunstbauten		digital
Gruner AG		digital

Freigaben / Revisionen:

Index	Vorgenommene Änderungen	Erstellt Visum / Datum	Geprüft Visum / Datum	Freigabe Visum / Datum
0	Erstellung	gana / 22.02.21	ast / 22.02.21	ast / 22.02.21
1	Auflageprojekt	gana / 29.09.23	ast / 29.09.23	ast / 29.09.23
2				

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Ziele für die Nutzung	4
1.1	Allgemeines	4
1.2	Objektbeschreibung	4
1.3	Vorgesehene Nutzung, Nutzungsdauer	4
1.3.1	Nutzung auf der Bauwerksobenseite	4
1.3.2	Nutzungsdauer	5
1.4	Eigentümer / Bauherrschaft	5
1.5	Angaben zu vertraglichen Eigentums- und Unterhaltsverhältnissen	5
1.6	Abgrenzung	5
2	Umfeld und Drittanforderung	5
3	Bedürfnisse des Betriebs und des Unterhalts	5
4	Besondere Vorgaben der Bauherrschaft	6
5	Schutzziele und Sonderrisiken	6
6	Normenbezogene Bestimmungen	7
7	Grundlagen	7
8	Unterschriften	8

1 Allgemeine Ziele für die Nutzung

1.1 Allgemeines

Beim vorliegenden Bauwerk handelt es sich um eine bestehende Blocksteinmauer. Eine Überprüfung ergab, dass rechnerisch die heutigen Normbedingungen zur Gewährleistung der Tragsicherheit nicht erfüllt werden können. Beim Erstellen der Stützmauer im Jahr 2003 sind unter anderem Steine eingebaut worden, welche aus nicht verwitterungsresistentem, tonig-schieferigem Material bestehen und ersetzt werden müssen. Auch wurden knollige, harte Kalksteine versetzt, welche Risse aufweisen. Diese müssen ca. in 10 bis 20 Jahren ersetzt werden (vgl. AN 18049 vom 28.03.2018; Materialtechnik am Bau AG).

Mit dem vorliegenden Projekt soll eine neue Stützmauer erstellt werden, welche den heutigen Normbedingungen entspricht. Die angrenzende Strasse wird nicht verändert und ist nicht Bestandteil dieser Nutzungsvereinbarung.

1.2 Objektbeschreibung

Die neue Stützmauer entspricht ca. den gleichen Abmessungen (Länge und Höhe) wie die bestehende:

Länge:	ca. 185 m
Höhe:	variabel, max. ca. 2.8 m
Bankett:	50 cm
Gehwegbreite:	1.70 m (Belag) + 30 cm Bankett

Die Stützmauer wird mittels vorgefertigten Steinkörben und einem Sickerbetonriegel ausgebildet. Die Steinkörbe werden horizontal angeordnet. Um das Längsgefälle zu überbrücken, entsteht alle 2-6 m eine Abtreppung von 12-22 cm. Die Steinkörbe werden auf einem geneigten Betonfundament in Hangrichtung fundiert. Im Bereich der bestehenden Quellsicherung wird bis auf das Betonfundament auf den Einsatz von Mager- und Sickerbeton verzichtet um eine mögliche Verschmutzung und den Quellschüttertrag sicherzustellen. Das Längsgefälle des Gehweges beträgt 2.7 bis ca. 11%. Das Quersgefälle beträgt 2% in Hangrichtung. Entlang der Stützmauer ist eine Absturzsicherung mittels Knotengitterzaun vorgesehen.

1.3 Vorgesehene Nutzung, Nutzungsdauer

1.3.1 Nutzung auf der Bauwerksoberseite

Nutzlast:

Oberhalb der Stützmauer ist ein Gehweg, der grundsätzlich für Fussgänger vorgesehen ist. Der Unterhalt muss diesen Weg mit leichten Fahrzeugen (Bsp. Schneeräumung) befahren können. Für den Unterhalt sind Fahrzeuge bis 5.5t Gesamtgewicht zugelassen. Für die Bewirtschaftung der Böschung darf der Gehweg nicht benutzt werden.

Für die Berücksichtigung einer Menschenansammlung auf dem Bauwerk wird mit einer verteilten Nutzlast von 4.0 kN/m² (LM1, nicht-motorisierter Verkehr) gerechnet.

Absturzsicherung und Anprall:

- Geländerlasten: 0.0 kN/m (Knotengitterzaun)
- Anprall/Rückhaltesystem auf dem Gehweg und bergseitig der Strasse: nicht vorgesehen

1.3.2 Nutzungsdauer

Definition der Nutzungsdauer: Zeitspanne bis das Bauwerk um- oder rückgebaut wird.

- Drahtsteinkorbmauer: 50 Jahre
- Betonfundation: 75 Jahre
- Belag:
 - o Foundationsschicht 50 Jahre
 - o Tragschicht 40 Jahre
 - o Deckschicht 20 Jahre
- Drahtzaun 25 Jahre
- Entwässerung 50 Jahre (regelmässige Spülung durch STUH)

1.4 Eigentümer / Bauherrschaft

Das Bauwerk wird vom Tiefbauamt des Kantons Zug erstellt und geht nach Abschluss der Arbeiten in das Eigentum des Kantons Zug über. Der Unterhalt wird vom Tiefbauamt des Kantons Zug sichergestellt.

1.5 Angaben zu vertraglichen Eigentums- und Unterhaltsverhältnissen

Die Stützmauer gehört dem Kanton Zug, der für seine Anlageteile unterhaltspflichtig ist.

Für die Erstellung muss der Kanton Zug dauerhaft zusätzliches Land erwerben. Während der Bauzeit sind auch temporäre Landerwerbe (für Installationsplätze, Baugruben, etc.) notwendig. Der Kanton ist zuständig, die Landbeanspruchungen sowie die Vereinbarung der Baugrubenvernagelung mit dem Eigentümer zu regeln.

1.6 Abgrenzung

Die vorliegende Nutzungsvereinbarung behandelt nur die neue Stützmauer und den neuen Gehweg.

2 Umfeld und Drittanforderung

- An der Strassengeometrie soll im Zusammenhang mit der Instandstellung nichts verändert werden.
- Im Bereich der Stützmauer ist eine Quelle. Gemäss Aussage des Eigentümers schüttet diese seit dem Bau der Stützmauer im Jahr 2003 weniger Wasser aus. Dafür tritt neu Wasser unterhalb vom Strassenkörper aus dem Boden. Im Zusammenhang mit der Instandstellung wird versucht, den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen. Dafür zuständig ist ein separater Spezialist - Peter Schatzmann - Dr. Heinrich Jäckli AG. Die baulichen Quellschutzmassnahmen sind in der Projektbasis ersichtlich.

3 Bedürfnisse des Betriebs und des Unterhalts

- Die befahrbare Breite des Gehwegbelages oberhalb der Stützmauer muss 1,70 m breit sein (Unterhalt, Schneepflug).
- Bankettbreite zwischen Strasse und Stützmauer: 50 cm
- Sickerleitung spülbar/kontrollierbar

- Schneestangenhülsen nach Angabe STUH
- Die Zugänglichkeit, die Kontrollierbarkeit sowie die Auswechselbarkeit aller Bauteile des Bauwerks für Inspektions- und Unterhaltsarbeiten müssen grundsätzlich gewährleistet sein.

4 Besondere Vorgaben der Bauherrschaft

- Hindernisfreier Gehweg.
- Behindertengerechte Steigungen von max. 6 % sind geometrisch nicht realisierbar. Die Steigungen sind maximal mit 11 % zu erstellen.
- Im Bereich der Stützmauer müssen neben den Sickerleitungen keine weiteren Werkleitungen (u.a. Strom für Beleuchtung - ausserorts, nicht notwendig) eingelegt werden.
- Realisierung Ersatzneubau bis Spätherbst 2024

5 Schutzziele und Sonderrisiken

Sonderrisiko	Massnahmen	Akzeptiertes Risiko
Hangwasser	Sickerleitung hinter der Stützmauer mit Kontrollschächten und Spühlstutzen, durchlässige Steinkorbmauer	
Überschwemmung	keine	Akzeptiertes Risiko
Bestehende Quelfassung	<ul style="list-style-type: none"> - keine Verwendung von Sicker- und Magerbeton im Bereich der Quelle - geschlossene Sickerleitung im Bereich der Quelle - Spezialist für Quelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Quellverschmutzung - Ertragsverlust
Brandschutz	keine	Akzeptiertes Risiko
Erdbeben	Bemessung und konstruktive Ausbildung der Tragelemente gemäss SIA Normen <ul style="list-style-type: none"> - Bauwerksklasse II - Zone 1b - Baugrundklasse C 	<ul style="list-style-type: none"> - Schäden in Tragkonstruktion - Einsturzgefährdete Tragkonstruktion bei einem aussergewöhnlichen Erdbeben (grösser als Bemessungsbeben nach Norm SIA 260)
Explosion	keine	Akzeptiertes Risiko
Mutwillige Zerstörung	keine	Akzeptiertes Risiko
Anprall auf Strassenniveau	keine	Akzeptiertes Risiko
Anprall auf Gehwegniveau	keine	Akzeptiertes Risiko
Beschädigung Steinkörbe durch Unterhaltsdienst	Stellplatte als Anschlag für Schneepflug als Schutz für Steinkorb	Akzeptiertes Risiko
Hangmuren, Hangkriechen, Rutschungen	keine	Akzeptiertes Risiko

NG:\19012-100_stuetzmauer-lochboden_edlibach-massnahmenplanung201911_dokumente\01_berichte\03_auflageprojekt\002_nv_auflageprojekt_23-09-23_gana-asi.docx

6 Normenbezogene Bestimmungen

Die Bemessung und die Definition der Nutzlasten des Bauwerks erfolgen gemäss der aktuellen Normen SIA 260 und 261. Die detaillierten Einwirkungen sind in der Projektbasis beschrieben.

Sämtliche Bau- und Werkteile müssen bezüglich Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit die Anforderungen der definierten aktuellen Normen, Richtlinien, Weisungen usw. erfüllen.

7 Grundlagen

- [1] Baugrunduntersuchung; Dr. von Moos AG, Zürich, Stand 05. Mai 2014
- [2] SIA-Normen gemäss Auflistung in der zum Bauwerk dazugehörenden Projektbasis
- [3] Ausführungsbestimmungen Strassenbau TBA ZG
- [4] Wegleitung Bauwerkserhaltung TBA ZG

