

Stadt Zug

Kantonsstrasse H

Steinhauserstrasse

Riedmatt – Brücke A14

Auflageprojekt
Nutzungsvereinbarung

Der Kantonsingenieur:

Plan Nr.: 40590-33-802
Datum: 24.03.2023
Rev.: -
Visum: RUP / FMU

Auftrag-Nr.: 40590
Planformat: A4

Planer: **EAG**
Eichenberger AG
Bauingenieure und Planer

Industriestrasse 55
6312 Steinhausen

Tel. 041 / 748 30 70
Fax 041 / 748 30 71

Bauherr: Tiefbauamt des Kantons Zug, Aabachstrasse 5, 6300 Zug, Tel. 041 / 728 53 30

Impressum

Auftraggeber
Tiefbauamt des Kantons Zug
Aabachstrasse 5
6300 Zug
Beteiligte: Daniel Häfliger,
Falk Stolper

Verfasser
Eichenberger AG
Industriestrasse 55
6312 Steinhausen
Beteiligte: Patrick Ruoss,
Fabio Müller

Inhalt

1.	Einleitung	5
1.1.	Ausgangslage	5
1.2.	Projektziele	5
1.3.	Projektperimeter	5
1.4.	Grundlagen	5
2.	Strassenbau	6
2.1.	Dimensionierungszeitpunkt	6
2.2.	Strassentyp und Untertyp	6
2.3.	Verkehrsbelastung	6
2.4.	Zu Fuss Gehende	6
2.5.	Radverkehr	6
2.6.	Öffentlicher Verkehr	7
2.6.1.	Bushaltestellen	7
2.7.	Ausbaugeschwindigkeit	7
2.8.	Begegnungsfall	8
2.9.	Befahrbarkeit	8
2.10.	Ausnahmetransportroute	8
2.11.	Durchfahrtsbreiten / Winterdienst	9
2.12.	Randabschlüsse (Absenkungen)	9
2.13.	Bepflanzung (Gestaltung)	9
2.14.	Beleuchtung	9
2.15.	Winterdienst	9
2.16.	Signalisation und Markierung	9
2.17.	Nutzungsdauer	10
3.	Strassenentwässerung	10
3.1.	Grundsätze	10
3.2.	Nutzungsdauer	11
4.	Betrieb und Unterhalt	11
4.1.	Abstellplatz Unterhalt	11
4.2.	Zufahrt Feuerwehr	11
5.	Unterschriften	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Signalisierte Geschwindigkeiten und Ausbaugeschwindigkeit	7
Tabelle 2: Begegnungsfälle	8
Tabelle 3: Befahrbarkeit Kantonsstrassen und Gemeindestrasse	8
Tabelle 4: Vereinbarte Nutzungsdauer, Strassenbau	10
Tabelle 5: Vereinbarte Nutzungsdauer, Strassenentwässerung	11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: ZVB, Fahrzeuglänge 25 m (rot), Fahrzeuglänge 18 m (grün)	7
---	---

1. Einleitung

Die Nutzungsvereinbarung beinhaltet die Beschreibung der Nutzungs- und Schutzziele der Bauherrschaft sowie der grundlegenden Bedingungen, Anforderungen und Vorschriften für die Projektierung, Ausführung und Nutzung eines Bauwerks.

1.1. Ausgangslage

Der heutige Kreisel Bossard weist starke Belagsverformungen auf und soll im Zuge der Fahrbahnsanierung neu in Beton erstellt werden. Die Bushaltestellen sind nicht hindernisfrei, die Sicherheit des Langsamverkehrs und der Querungen für Radfahrende ist eingeschränkt und verbesserungswürdig. Beim Knoten Steinhauser-/ Schochenmühlestrasse sind die untergeordneten Verkehrsströme (Linksabbieger in Schochenmühlestrasse und vortrittsbelastete Ausfahrt aus Schochenmühlestrasse) während der Spitzenzeiten überlastet. Der Zustand der Strassenentwässerung wird geprüft und falls notwendig saniert.

Im Sommer 2018 wurde das Bauprojekt den zuständigen Amtsstellen zur Vernehmlassung unterbreitet. Die Anregungen wurden im vorliegenden Auflageprojekt nach Möglichkeit berücksichtigt.

1.2. Projektziele

Mit der Strassensanierung, der Erstellung des Linksabbiegers und dem Neubau einer Schutzinsel sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Verkehrsablauf und die Leistungsfähigkeit möglichst für den gesamten Verkehr (MIV, ÖV, Langsamverkehr) optimieren
- Verbesserte und sichere Führung des Langsamverkehrs (zu Fuss Gehende und Radfahrende)
- Anpassungen Strassenquerschnitte Steinhauserstrasse und Schochenmühlestrasse zwecks Optimierung Verkehrsablauf und Verkehrssicherheit
- Vergrösserung des Kreiseldurchmessers zwecks Optimierung der Kreiseldurchfahrt
- Hindernisfreier Umbau der Bushaltestellen

1.3. Projektperimeter

Das vorliegende Projekt beinhaltet die Steinhauserstrasse (Kantonsstrasse H) ab dem Knoten Riedmatt bis und mit Kreisel Bossard, den Einmünder in die Schochenmühlestrasse sowie die beiden Bushaltestellen Ammannsmatt. Weiter wird auf der Zugerstrasse vom Kreisel Bossard Richtung Brücke A4a der Deckbelag erneuert. Die Abgrenzung zwischen der Kantons- und den Zufahrtsstrassen beim Kreisel liegen 5.0 m (Chollerstrasse, Areal Bossard) hinter den Kreiseleinfahrten.

1.4. Grundlagen

- [1] Bauprojektossier, Eichenberger AG, 24.05.2018
- [2] GVM_ZG_2017 (DTV/2017/MIV), GVM_ZG_2040 (DTV/2040/MIV), Amt für Raum und Verkehr, 20.01.2020
- [3] Verkehrsstudie Knonauerstrasse, SNZ Ingenieure und Planer AG, 13.02.14
- [4] Berichte „Überprüfung Fussgängerstreifen innerorts“, 07.05.20115, TEAMverkehr.zug ag
- [5] Bau- und materialtechnische Zustandserfassung des Strassenoberbaus mit Sanierungsvorschlag, Consultest AG, 24.11.14
- [6] Baugrunduntersuchung, Instandsetzung/Neubau Steinhauserbrücke, Dr. von Moos AG, 14.04.2016
- [7] Zustandskontrolle der Entwässerungsleitungen, Fretz Kanal-Service AG, 15.04.2015
- [8] Typisierung Strassennetz, Kanton Zug, 01.01.2014
- [9] Radstrecken – Nummerierungsplan, Kanton Zug, 19.04.2014
- [10] Gewässerschutzkarte, Kanton Zug – Amt für Umweltschutz, Ausgabe 2004

- [11] Ausführungsbestimmungen, Tiefbauamt Kanton Zug, <http://tba-zg.ch/de>
- [12] BöV Merkblatt, September 2011
- [13] VSS- und SIA Normenwerke
- [14] Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter - Gesamtpaket; VSA; 2019
- [15] RSA Monitoringbericht; Kantonsstrasse H, Steinhauserstrasse: TRATUS AG, 31.05.2022

2. Strassenbau

2.1. Dimensionierungszeitpunkt

Der Dimensionierungszeitpunkt wird auf das Jahr 2040 festgelegt.

2.2. Strassentyp und Untertyp

Die im Perimeter betroffenen Strassen können folgendermassen typisiert werden:

- **Steinhauserstrasse:** Kantonsstrasse H, Verbindungsstrasse (VS)
- **Schochenmühlestrasse:** Kantonsstrasse J, Verbindungsstrasse (VS)
- **Chollerstrasse:** Gemeindestrasse, Erschliessungsstrasse
- **Zugerstrasse:** Kantonsstrasse H, Verbindungsstrasse (VS)

2.3. Verkehrsbelastung

Die Werte für den DTV basieren auf den Angaben des Amts für Raum und Verkehr [2]. Die Werte für den DTV und den Schwerverkehrsanteil sind in der Projektbasis aufgelistet.

2.4. Zu Fuss Gehende

Entlang der Steinhauserstrasse sind zwischen Kreisel Bossard und der Steinhauserbrücke beidseitig Trottoirs vorhanden. Ab der Steinhauserbrücke Richtung Knoten Riedmatt ist lediglich auf der Ostseite ein Trottoir vorhanden. In der Schochenmühlestrasse sind keine Trottoirs vorhanden.

Mit dem Projekt wird die Verbindungslücke für zu Fuss Gehende auf der Westseite der Steinhauserstrasse ab der Steinhauserbrücke bis zum Knoten Riedmatt mit einem 2.0 m breiten Trottoir geschlossen.

Die bestehenden markierten Fussgängerübergänge werden im Grundsatz beibehalten. Auf Grundlage der Berichte der TEAMverkehr.zug ag [4] zur Sicherheit bestehender Fussgängerübergänge werden diese angepasst. Die maximale Querungsbreite je Fahrstreifen beträgt 4.50 m.

Innerhalb des Perimeters verläuft ein kantonaler Wanderwege entlang der alten Lorze. Der Wanderweg führt unter der Steinhauserbrücke durch.

2.5. Radverkehr

Auf der Steinhauserstrasse verläuft die kantonale Radstrecke Nr. 28 (Steinhausen Zugerstrasse – Zug Flurweg). Sie stellt die direkte Verbindung von Steinhausen zur Kantonsschule Zug sicher.

Die kantonale Radstrecke Nr. 27 (Kollermühle - Katholische Kirche Baar) verläuft auf der Verbindung Zanggrütiweg - Lorzenweg und quert die Steinhauserstrasse parallel zur Alten Lorze. Sie ist die direkteste Verbindung von Baar zum Zugersee im Gebiet Choller.

Auf dem Strassenabschnitt Steinhauserstrasse zirkulieren die Radfahrenden auf dem markierten Radstreifen innerhalb des Strassenquerschnitts. Auf der Schochenmühlestrasse können die Radfahrenden innerhalb des Strassenquerschnitts zirkulieren, jedoch ohne markierten Radstreifen. Im Kreisel Bossard zirkulieren die Radfahrenden innerhalb der Kreiselfahrbahn ohne markierten Radstreifen.

2.6. Öffentlicher Verkehr

Innerhalb des Projektperimeters verkehren heute auf der Steinhauserstrasse und durch den Kreisel Bossard Normalbusse und Gelenkbusse des ZVB der Buslinien 6, 7, 36 (je 4 Busse/h pro Richtung) und 16 (4 Busse/h pro Richtung während den Morgen- und Abendspitzen). Geplant (Zeithorizont 2030) sind auf dieser Strecke Doppelgelenkbusse von 25 m Länge (Abmessungen für Schleppkurven: Typ Hess, L=24.66 m, B=2.55 m).

Auf der Schochenmühlestrasse verkehren Normalbusse und Gelenkbusse des ZVB der Buslinie 8 (Abmessungen für Schleppkurven: Typ Mercedes Citaro O530 G, L=17.94 m, B=2.55 m).



Abbildung 1: ZVB, Fahrzeuglänge 25 m (rot), Fahrzeuglänge 18 m (grün)

2.6.1. Bushaltestellen

Die beiden Bushaltestellen „Ammannsmatt“ werden wieder als Busbuchten erstellt. Die Ausführung erfolgt gemäss [9] in Beton und mit Sonderbord. Die Anlegekante beträgt 25.0 m, die Anschlaghöhe der Haltekante 22 cm und die Breite der Betonplatte 3.0 m. Die Breite des Warteraums wird durchgehend mit 2.0 m vorgesehen. Bei einer hohen Haltekante von 22 cm entspricht dies den Anforderungen der hindernisfreien Ausgestaltung der Haltestelle.

Die bestehenden Unterstände werden im Auftrag der Einwohnergemeinde Zug an die neue Hinterkante des Wartebereiches versetzt. Die Abklärungen mit Grundeigentümern, Werken und weitere Beteiligten erfolgen in Koordination mit der Stadt Zug.

2.7. Ausbaugeschwindigkeit

Die Ausbaugeschwindigkeit entspricht im vorliegenden Projekt der signalisierten Geschwindigkeit und kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 1: Signalisierte Geschwindigkeiten und Ausbaugeschwindigkeit

Strasse	Signalisierte Geschwindigkeit heute [km/h]	Ausbaugeschwindigkeit V_A [km/h]	Signalisierte Geschwindigkeit zukünftig [km/h]
Steinhauserstrasse	50	50	50
Schochenmühlestrasse	50	50	50

Die signalisierten Geschwindigkeiten betragen wie bisher 50 km/h.

2.8. Begegnungsfall

Die massgebende Begegnungsfälle und Begegnungsgeschwindigkeiten sind gemäss der VSS-Norm 40 201 und den Ausführungsbestimmungen des Kantons Zug definiert.

Im vorliegenden Projekt wird der Strassenquerschnitt auf folgende Begegnungsfälle dimensioniert:

Tabelle 2: Begegnungsfälle

Strasse	Begegnungsfall	Begegnungsgeschwindigkeit	Signalisierte Geschwindigkeit	Inner-/Ausserorts
Steinhauserstrasse	Velo / PW / LW / Velo	40 km/h	50 km/h	innerorts
Schochenmühlestrasse	LW / LW	20 km/h	50 km/h	innerorts

Die Begegnungsgeschwindigkeit entspricht gemäss Ausführungsbestimmungen einer reduzierten signalisierten Geschwindigkeit. Auf der Steinhauserstrasse wird um 10 km/h reduziert. In der Schochenmühlestrasse wird aufgrund des generellen Fahrverbots für Lastwagen um 30 km/h reduziert.

2.9. Befahrbarkeit

Die Befahrbarkeit der Strassenelemente ist grundsätzlich für den Fahrzeugtyp B mit Anhänger gemäss VSS-Empfehlung SN 40 271a sicherzustellen. Die Strassen innerhalb des Projektperimeters werden von folgenden Verkehrsteilnehmern befahren:

Tabelle 3: Befahrbarkeit Kantonsstrassen und Gemeindestrasse

Strasse	MIV	ÖV (18m)	ÖV (25m) (ab 2020)	Radverkehr	LW (40 to)	Ausnahmetransport
Steinhauserstrasse	x	x	x	x	x	-
Schochenmühlestrasse	x	x	-	x	x	-
Chollerstrasse	x	x	x	x	x	-
Zugerstrasse	x	x	x	x	x	-

Die Befahrbarkeit des Kreisels richtet sich nach der VSS-Norm 40 263. Gemäss der Norm ist die Befahrbarkeit für alle Beziehungen mit dem Lastwagen mit Anhänger (Typ A) sicherzustellen. Bei einer Fahrbahnbreite von über 5.50 m empfiehlt die VSS-Norm einen überfahrbaren Innenring für den Lastwagen mit Anhänger Typ B anzuordnen.

Die Befahrbarkeit des Kreisels mit Doppelgelenkbussen und Lastwagen mit Anhänger Typ A/B ist mittels Schleppkurven sicherzustellen.

2.10. Ausnahmetransportroute

Die Steinhauser-, Zuger-, Schochenmühle- und Chollerstrasse sind keine Ausnahmetransportrouten.

2.11. Durchfahrtsbreiten / Winterdienst

Die Durchfahrtsbreiten zwischen zwei Randabschlüssen (Randstein – Mittelinsel) werden durch die Befahrbarkeit mit Doppelgelenkbus, Gelenkbus und LKW mit Anhänger, durch den Winterdienst und die Verkehrssicherheit für Radfahrende definiert und in Anlehnung an die SN 40 263 zusammen mit der Bauherrschaft folgendermassen festgelegt.

- Kreiseleinfahrten: 4.00 m
- Kreiselausfahrten: max. 4.50 m
- Durchfahrtsbreiten bei Fussgängerübergangen mit Mittelinsel: max. 4.50 m

2.12. Randabschlüsse (Absenkungen)

Die Ausführung hat gemäss den Ausführungsbestimmungen des Kantons Zug [8] zu erfolgen, welche zum Zeitpunkt der Ausführung gültig sind.

- 6 cm entlang von Strassen und Radstreifen
- 2 cm (schräg) bei Absenkungen, z.B. Fussgängerstreifen, Einfahrten etc.
- 0 cm Überwege bei Schutzinseln
- 22 cm Bushaltestellen (Sonderbord)

2.13. Bepflanzung (Gestaltung)

Die bestehende Skulptur in der Kreiselmitte wird entsorgt. Spezielle Gestaltungen sind nicht vorgesehen. Im Bereich der neuen Wartebereiche der Bushaltestelle, im Bereich der Brücke und entlang dem Trottoir Riedmatt stehen grosse Bäume, welche gefällt werden. Die Ersatzbepflanzung ist mit einem Fachplaner und den betroffenen Grundstückseigentümern koordiniert.

2.14. Beleuchtung

Gemäss dem Beleuchtungsreglement für Kantonsstrassen, Kanton Zug, müssen sämtliche Elemente des Strassenraumes normgerecht beleuchtet werden (Beleuchtungszone: "Strassenbeleuchtung innerorts").

2.15. Winterdienst

Für die Sicherstellung des Winterdienstes betragen die minimalen Durchfahrtsbreiten zwischen zwei Randabschlüssen (Randstein–Insel) je nach Situation 3.60 m bis 4.00 m. 3.60 m sind ausreichend, wenn die Engstelle gerade angefahren werden kann.

2.16. Signalisation und Markierung

Die Signalisation und Markierung hat auf den gesetzlichen Richtlinien und den entsprechenden Normen der VSS und dem genehmigten Wegweisungskonzept des Kantons Zug zu erfolgen. Sie bedarf der Genehmigung durch die Sicherheitsdirektion, Abteilung Verkehrstechnik. Die Signale sind ausserhalb des Lichtraumprofils anzuordnen. Der Signalisations- und Markierungsplan ist Bestandteil des Auflageprojektes.

2.17. Nutzungsdauer

Die vereinbarte Nutzungsdauer der verschiedenen Elemente kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Element	Vereinbarte Nutzungsdauer	Massnahme (gilt für Kantons- und Gemeindestrassen)
Bauteil:		
Tragschicht (Totalersatz)	60 Jahre	Keine
Binder- und Deckschicht (Belag)	40 Jahre	Keine
Deckschicht (Belag)	20 Jahre	Jährliche visuelle Kontrolle
Randabschlüsse aus Naturstein	80 Jahre	Jährliche visuelle Kontrolle
Beton Bushaltestellen und Kreisel	40 Jahre	Jährliche visuelle Kontrolle
Fugenverguss Bushaltestelle und Kreisel aus Beton	10 Jahre	Jährliche visuelle Kontrolle
Signalisation und Markierung:		
Markierungen Struktur	5 Jahre	Jährliche visuelle Kontrolle
Signalisation (Statische Signale)	20 Jahre	Jährliche visuelle Kontrolle

Tabelle 4: Vereinbarte Nutzungsdauer, Strassenbau

3. Strassenentwässerung

3.1. Grundsätze

Das Entwässerungssystem ist entsprechend dem Gewässerschutzgesetzes zu projektieren. Die Strassenentwässerung hat die Sicherheit und den Komfort für die Verkehrsteilnehmer zu gewährleisten, gleichzeitig aber auch umweltrelevante Ansprüche zu erfüllen. Verschmutztes Abwasser ist grundsätzlich zu behandeln, nicht verschmutztes Abwasser ist versickern zu lassen, resp. einem Vorfluter zuzuführen. Die Prioritäten der Strassenwasserbeseitigung sind dabei wie folgt geregelt:

1. Versickern
2. Einleiten in oberirdisches Gewässer
3. Einleiten in öffentliche Kanalisation

Für die Strassenentwässerung gilt es die VSA-Richtlinie "Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter " [13] zu berücksichtigen.

Für die Projektierung gilt der Normalbetrieb (nicht Störfall) als massgebend. In der Projektbasis ist das massgebende Regenereignis und die Anforderungen an die Entwässerungsanlagen definiert.

3.2. Nutzungsdauer

Die vereinbarte Nutzungsdauer und Massnahmen gelten für neu erstellte Leitungen und Schächte auf der Kantonsstrasse und den Gemeindestrassen.

Element	Vereinbarte Nutzungsdauer	Massnahme (für neu erstellt Leitungen)
Bauteil:		
Entwässerungsleitungen	80 Jahre	Spülung nach Bedarf, in der Regel alle 5 Jahre Spülung Gewässerschutzzonen alle 2 Jahre
Entwässerungsschächte	40 Jahre	Jährliches Absaugen der Einlaufschächte
3P Hydrosystem	40 Jahre	Wartung jährlich Auswechseln Filter alle 3 Jahre

Tabelle 5: Vereinbarte Nutzungsdauer, Strassenentwässerung

4. Betrieb und Unterhalt

4.1. Abstellplatz Unterhalt

Für den Strassenunterhalt ist kein expliziter Unterhaltsplatz vorgesehen.

4.2. Zufahrt Feuerwehr

Bei km 0+845 befindet sich eine Feuerwehrezufahrt, die erhalten bleibt. Aufgrund der Bushaltestelle ist die Feuerwehrezufahrt anzupassen. Während der gesamten Bauzeit ist die Feuerwehrezufahrt offen zu halten.

5. Unterschriften

Die Bauherrschaft:

Baudirektion des Kantons Zug
Tiefbauamt
Abteilung Strassenbau

Projektverfasser:

Eichenberger AG
Bauingenieure und Planer

Ort und Datum

Ort und Datum

Stefan Vollmann

Patrick Ruoss