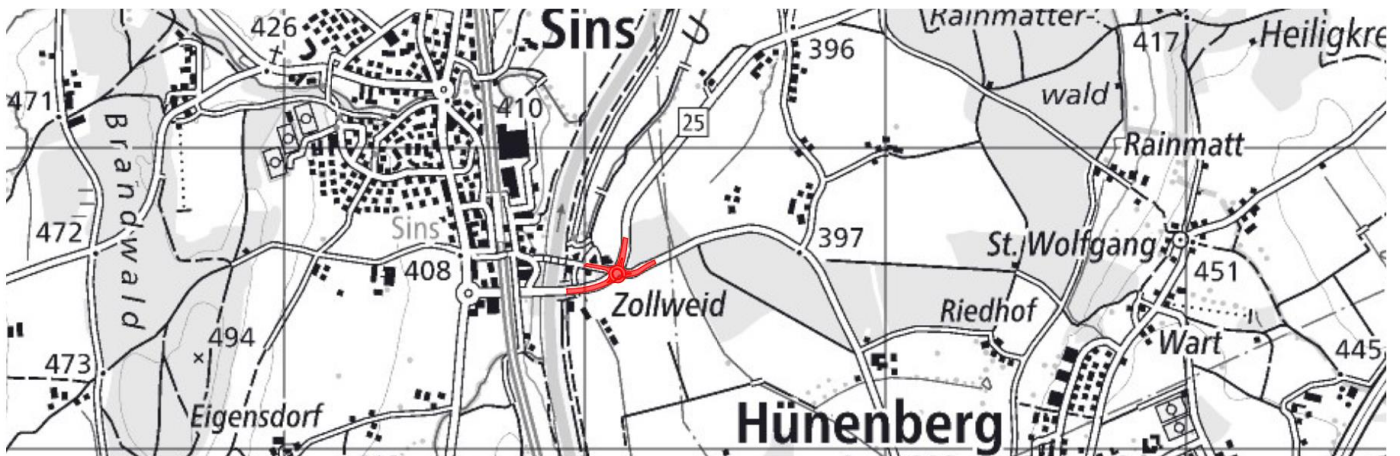


Gemeinde Hünenberg

Kantonsstrassen KS 25/368

Knoten Zollhus

Auflageprojekt
Projektbasis



Der Kantonsingenieur:

Plan Nr.: 100082.01-33-200PB
Datum: 27.10.2020
Rev.:
Visum:

Auftrag-Nr.: 100082.01
Planformat: A4

Planer:



BG Ingenieure und Berater AG
Lindenstrasse 16 ☎ +41 58 424 50 50
CH-6341 Baar ✉ baar@bg-21.com 🌐 www.bg-21.com

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

Impressum

Auftraggeber Baudirektion des Kantons Zug, Tiefbauamt, Aabachstrasse 5, 6300 Zug
Datum 27.10.2020
Version 0
Verfasser BG Ingenieure und Berater AG

Remo Hess
Dipl. Bauing. FH

Caroline Schwerzmann
MSc. Bauing. FH

Revisionstabelle			
Version:	Datum:	Visum:	Art der Änderung:
0	27.10.2020	Schw	Erstausgabe

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines	4
1.1.	Einleitung	4
1.2.	Objektbeschreibung	4
1.3.	Grundlagen	4
1.3.1.	Normen, Berichte und Richtlinien	4
1.3.2.	Projektbezogene Grundlagen	4
2.	Nutzung	5
2.1.	Vorgesehene Nutzung	5
2.1.1.	Nutzung für den Strassenverkehr	5
2.2.	Geplante Nutzungsdauer	5
3.	Strassenbau	6
3.1.	Verkehrsbelastung	6
3.2.	Inseln (Trenn-, Leit- und Schutzinseln)	6
3.3.	Projektierungsgeschwindigkeit V_P	6
3.4.	Geometrisches Normalprofil	7
3.5.	Bankettbreiten	7
3.6.	Böschungsneigung	7
3.7.	Horizontale Linienführung	7
3.8.	Vertikale Linienführung	7
3.9.	Quergefälle	7
3.10.	Sichtweiten	8
3.11.	Randabschlüsse	8
3.12.	Beleuchtung	8
3.13.	Tragwerkskonzept	8
3.14.	Leitelemente	10
3.15.	Bauverfahren	10
4.	Strassenentwässerung	11
4.1.	Grundlagen	11
4.2.	Belastung und Behandlung des Strassenabwassers	11
4.3.	Leitungen und Schächte der Strassenentwässerung	11
4.4.	Versickerungsbecken	11
5.	Dauerhaftigkeit	12
5.1.	Gebrauchstauglichkeit	12
5.1.1.	Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit	12
5.1.2.	Massnahmen zur Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit	12
5.2.	Tragsicherheit	12
5.2.1.	Anforderungen an die Tragsicherheit	12
5.2.2.	Massnahmen zur Gewährleistung der Tragsicherheit	12
6.	Tragwerksanalyse und Bemessung	13
6.1.	Rechenwerte	13
6.1.1.	Baugrund	13
6.1.2.	Einwirkungen	13
6.2.	Bemessungssituationen	13

1. Allgemeines

1.1. Einleitung

Die Projektbasis beschreibt die bauwerkspezifische Umsetzung der Nutzungsvereinbarung und obliegt der Verantwortung des Projektverfassers. Teile der Projektbasis sind die Nutzungszustände, die zur Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit vorgesehenen Massnahmen sowie die zusammengestellten Gefährdungsbilder und die zur Gewährleistung der Tragsicherheit vorgesehenen Massnahmen.

1.2. Objektbeschreibung

Der Knoten Zollhus in Hünenberg ist ein Verkehrsknotenpunkt und verbindet die Sinslerstrasse KS 25 mit der Drälikerstrasse KS 368. Dieser ungesteuerte Knoten ist ein Unfallschwerpunkt und weist in den Abendspitzenstunden Probleme in der Leistungsfähigkeit auf. Mit der Erstellung eines Kreisels sollen die Unfallhäufigkeit sowie die Unfallschwere minimiert und somit die Verkehrssicherheit erhöht werden. Zudem kann mit einem Kreisels die Leistungsfähigkeit des Knotens verbessert werden.

1.3. Grundlagen

1.3.1. Normen, Berichte und Richtlinien

- [1] Normen, Richtlinien und Wegleitungen, Gesetze (SIA, VSS, Bund und Kantone)
- [2] Ausführungsbestimmungen zum Strassenbau des Kantons Zug
- [3] Grundbuchplan Gemeinde Hünenberg, Kanton Zug
- [4] Geoportal Kanton Zug
- [5] Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter, VSA, 2019
- [6] VSS Norm 40 241 Querung für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr; Fussgängerstreifen, 2016
- [7] VSS Norm 40 273a Sichtweiten, 2010
- [8] VSS Norm 40 201 Geometrisches Normalprofil, 1992
- [9] Geländeaufnahmen, BG Ingenieure und Berater AG
- [10] Machbarkeitsstudie zur Sanierung des Unfallschwerpunkts Sinsler-/Drälikerstrasse, Hünenberg, SNZ Ingenieure und Planer AG, 27.08.2015
- [11] Road Safety Audit: KS 25/368, Hünenberg, Polplan GmbH, 18.10.2016
- [12] Monitoringbericht Road Safety Audit (RSA), TBA Zug, 02.11.2016
- [13] KS 25/368, Knoten Zollhus, Hünenberg: Lärmbeurteilung, Ingenieurbüro Beat Sägesser, 10.06.2020

1.3.2. Projektbezogene Grundlagen

- Nutzungsvereinbarung (Stufe Auflageprojekt), BG Ingenieure und Berater AG

2. Nutzung

2.1. Vorgesehene Nutzung

2.1.1. Nutzung für den Strassenverkehr

Die Strasse wird als Verkehrsträger für normale Nutzung durch Strassenverkehr vorgesehen.

Die Trassierung wird für Hauptverkehrsstrassen (HVS) ausserorts mit massgebende Ausbaugeschwindigkeit (v_A) von 60 km/h und im Kreisels 30 km/h ausgelegt.

Projektierungselemente:

Fahstreifenbreite Kreiseleinfahrten b_e :	4.0 m
Einfahrtsradius 1 R_{e1} :	60 m
Einfahrtsradius 2 R_{e2} :	12 m
Einfahrtswinkel α :	$> 62.10^{\text{gon}}$
Ablenkungswinkel β :	$> 46.75^{\text{gon}}$
Fahstreifenbreite Kreiselausfahrten b_e :	4.5 m – 4.7 m
Ausfahrtsradius 1 R_{a1} :	56 m
Ausfahrtsradius 2 R_{a2} :	14 m
Leitinselbreite:	> 4.0 m

Um die normgemässe Einhaltung der Ablenkungswinkel β ($> 45^{\text{gon}}$) zu gewährleisten und aufgrund des grösseren Platzbedarfs des Kreisels muss die Linienführung optimiert werden. Dies betrifft insbesondere den Ast in Richtung Sins. Zudem wird die Einfahrt Zollweid verschoben um die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmenden zu erhöhen.

2.2. Geplante Nutzungsdauer

Die geplante Nutzungsdauer des Kreisels Zollhus wird in der Nutzungsvereinbarung festgelegt.

3. Strassenbau

3.1. Verkehrsbelastung

Motorisierter Individualverkehr:

Die Sinslerstrasse weist einen DTV (2017) von 14'200 Fahrzeugen in Richtung Brücke und 10'300 Fahrzeuge aus Cham sowie einen Schwerverkehrsanteil von ca. 8% auf. Die Drälikerstrasse weist einen DTV (2017) von 5'600 Fahrzeugen auf.

Der simulierte DTV 2040 beträgt auf der Sinslerstrasse Richtung Brücke 19'400, auf der Sinslerstrasse in Richtung Cham 13'700 und auf der Drälikerstrasse 6'400 Fahrzeuge.

Die Kantonsstrasse 25 vom Knoten Richtung Sins hat eine Verkehrslastklasse T5 (sehr schwer). Die anderen Kantonsstrassen haben eine Verkehrslastklasse T4 (schwer).

Öffentlicher Verkehr

Im Projektperimeter verkehrt der Nachtbus N6 zwischen Zug und Mühlau.

Langsamverkehr

Entlang der Drälikerstrasse sowie der Sinslerstrasse in Richtung Cham sind Rad-/Gehwege vorhanden. Von Cham und Hünenberg in Richtung Restaurant Zollhaus ist für den Langsamverkehr eine Unterführung unter der Sinslerstrasse hindurch vorhanden.

Im Rahmen des vorliegenden Projektes wird die Nationale Radroute Nr. 94 (L'Areuse – Emme – Sihl) bzw. Kantonale Radroute Nr. 11.1 (Sins Zollhaus – Cham Bahnhof) verlegt und statt über die südliche Zollweid über die nördliche geführt. Die Radfahrenden können nördlich des Kreisels einen kombinierten Übergang mit den Fussgängern zur Querung der Sinslerstrasse benutzen. Zusätzlich wird eine Querung der Drälikerstrasse östlich des Kreisels geplant. Die Kantonale Radroute Nr. 10.2 (Hünenberg Zentrum – Sins Zollhaus) bleibt wie bisher bestehen.

Die Wanderwege werden wie bestehend beibehalten.

Ausnahmetransport

Die Sinsler-/Drälikerstrasse ist eine Ausnahmetransportroute II B.

Routentyp	Fahrbahnbreite (FB)	Lichte Höhe (LH)	Gesamtgewicht (G)	Achslast (A)
II B	5.00 m	4.80 m	240 t	20 t

Tabelle 1: Ausnahmetransportroute II B

3.2. Inseln (Trenn-, Leit- und Schutzinseln)

Bei den Kreiseln Ein-/Ausfahrten Richtung Sins, Cham und Hünenberg werden Trenninseln erstellt. Bei den Kreiselnzufahrten Cham und Hünenberg dienen die Trenninseln zusätzlich als Schutzinseln für den Langsamverkehr.

3.3. Projektierungsgeschwindigkeit V_P

Die signalisierte Geschwindigkeit wird bei 60 km/h belassen.

Die Projektierungsgeschwindigkeit für den Ausserortsbereich beträgt ebenfalls 60 km/h auf der Sinsler- und Drälikerstrasse.

Aufgrund der Grösse der Ablenkungswinkel β ($> 45^{\text{gon}}$) kann im Kreiseln von einer Geschwindigkeit von 30 km/h ausgegangen werden.

3.4. Geometrisches Normalprofil

Die Sinser- und Drällikerstrasse werden analog den anschliessenden Strassenquerschnitten ausgebildet und ermöglichen den Begegnungsfall LW/LW bei einer Geschwindigkeit von 60 km/h.

Die Kreisfahrbahn ist einspurig befahrbar mit einer Fahrbahnbreite von 6.0 m und einem 2.0 m breiten Kreiselinnenring.

Die Zufahrten Zollhus und Zollweid werden auf die bestehenden Breiten angepasst.

3.5. Bankettbreiten

Entlang des Strassenrands wird ein 0.5 m breites Bankett erstellt.

3.6. Böschungsneigung

Einschnitte werden grundsätzlich mit einer Neigung von max. 2:3 ausgeführt.

3.7. Horizontale Linienführung

Gemäss der VSS-Norm 40 263 sowie den Ausführungsbestimmungen des Kantons Zug sind folgende Kennwerte der Trassierung zu berücksichtigen

Fahrstreifenbreite Kreiseleinfahrten b_e :	3.8 m – 4.0 m
Einfahrtsradius 1 R_{e1} :	ca. 60 m
Einfahrtsradius 2 R_{e2} :	ca. 12 m
Einfahrtswinkel α :	80 – 90 ^{gon}
Ablenkungswinkel β :	> 45 ^{gon}
Fahrstreifenbreite Kreiselausfahrten b_e :	4.0 m – 4.5 m
Ausfahrtsradius 1 R_{a1} :	ca. 56 m
Ausfahrtsradius 2 R_{a2} :	ca. 14 m
Leitinselbreite:	> 3.0 m

3.8. Vertikale Linienführung

Gemäss der VSS-Norm 40 110 sind folgende Kennwerte der Trassierung für eine Projektierungsgeschwindigkeit von 60 km/h zu berücksichtigen:

Maximale Längsneigung:	12 %
Richtwert Ausrundungsradius Kuppe:	3'000 m
Richtwert Ausrundungsradius Wanne:	1'600 m

3.9. Quergefälle

Die Quergefälle richten sich nach der VSS-Norm 40 120 und den Ausführungsbestimmungen des Kanton Zug. Die Fahrbahnen weisen Quergefälle zwischen 1.5% - 4.5% auf. Die Rad-/Gehwege werden analog zum Bestand ausgeführt.

3.10. Sichtweiten

Gemäss den geltenden VSS-Normen und den Ausführungsbestimmungen des Kantons Zug ergeben sich folgende Sichtweiten für die signalisierte Höchstgeschwindigkeit 50 km/h.

Notwendige Sichtweiten, Sinser-/Drälikerstrasse	
Geschwindigkeit	Notwendige Sichtweite
30 km/h	25 m
60 km/h	100 m

Notwendige Sichtweiten, Kreisel	
Geschwindigkeit	Notwendige Sichtweite
30 km/h	27.5 m

Die Beobachtungsdistanz beträgt 5.0 m und das Sichtfeld soll im Höhenbereich von 0.6 m – 3.0 m hindernisfrei sein.

3.11. Randabschlüsse

Die Randabschlüsse erfolgen gemäss den Ausführungsbestimmungen zum Strassenbau des Kantons Zug und wurden wie folgt gewählt.

Lage	Stein	Typ	Anschlag	Nr. Best.
Entlang Kreiselaug	Stellplatte	SN 8	10 cm	4.42
Übergang Fahrbahn-Innenring	Inselstein	einbetoniert	10.5 cm	4.61
Insel	Inselstein	geklebt auf Betondecke	10.5 cm	4.63
Insel	Inselstein	geklebt auf Binderschicht	10.5 cm	4.62
Zufahrtsbereiche	Randstein	RN 15	10 cm	4.57
Übergänge Langsamverkehr	Randstein	RN 15 (schräg)	2 cm	4.51
Zufahrt Zollweid – Bankett	Belagsrand		0 cm	4.71
Zufahrt Zollweid – Bankett (Böschung)	Binderstein	Typ 12 Spez.	10 cm	4.27
Gehweg	Pflasterstein	Typ 8/11	0 cm	4.21

Tabelle 2: Randabschlüsse KS 25/368, Knoten Zollhus

3.12. Beleuchtung

Die bestehende Strassenbeleuchtung erfüllt die normativen Vorgaben nicht mehr und muss aufgrund der Umgestaltung des T-Knotens in einen Kreisel der neuen Strassengeometrie angepasst werden. Deshalb wird diese durch eine moderne LED-Beleuchtung ersetzt. Diese LED-Technik hat nebst der grossen Reduktion des Energieverbrauchs auch den Vorteil einer längeren Lebensdauer, wodurch die Kosten für den Betrieb und Unterhalt reduziert werden können.

3.13. Tragwerkskonzept

Konzeptionelle Überlegungen

- Konventioneller Oberbau: Foundationsschicht, Trag-, Binder- und Deckschicht. Oberbautyp 1 gemäss VSS-Norm
- Geotextil mit Funktion

Tragsystem

Die Foundationsschicht wird wo möglich belassen. Aufgrund der Optimierung der Linienführung muss die Foundationsschicht jedoch ergänzt werden. Die Rohplanie der Foundationsschicht muss einen ME-Mindest-Wert (Fahrbahn) von 100 MN/m² erreichen.

Es werden folgende Belagsaufbauten realisiert:

Fahrbahn T5 Sinslerstrasse in Richtung Brücke

Bauteil	Fahrbahn T5				
	Baustoff	Bindemittel	Dicke	a-Wert	SN _i
Deckschicht	AC 8 H	PmB 45/80-65 (CH-E)	30 mm	4.0	12.0
Binderschicht	AC B 22 H	PmB 45/80-50 (CH-C)	95 mm	4.0	38.0
Tragschicht	AC T 22 H	B 50/70	95 mm	4.0	38.0
Foundation	Ungebundene Gemische 0/45, OC 85, frostsicher		500 mm	1.25	62.5
Total			720 mm	2.09	150.5
SN_{vorh} = 150.5 > SN_{erf} = 123					

Tabelle 3: Asphalt Oberbau Fahrbahn T5 (Sinslerstrasse)

Fahrbahn T4 Sinslerstrasse in Richtung Cham und Drälikerstrasse

Bauteil	Fahrbahn T4				
	Baustoff	Bindemittel	Dicke	a-Wert	SN _i
Deckschicht	AC 8 S	PmB 45/80-65 (CH-E)	30 mm	4.0	12.0
Binderschicht	AC B 22 S	PmB 45/80-50 (CH-C)	70 mm	4.0	28.0
Tragschicht	AC T 22 S	B 50/70	70 mm	4.0	28.0
Foundation	Ungebundene Gemische 0/45, OC 85, frostsicher		500 mm	1.25	62.5
Total			670 mm	1.95	130.5
SN_{vorh} = 130.5 > SN_{erf} = 105					

Tabelle 4: Asphalt Oberbau Fahrbahn T4 (Sinslerstrasse, Drälikerstrasse)

Fahrbahn T3 Zollhus und Zollweid

Bauteil	Fahrbahn T3				
	Baustoff	Bindemittel	Dicke	a-Wert	SN _i
Deckschicht	AC 8 S	B 50/70	30 mm	4.0	12.0
Tragschicht	AC T 22 S	B 50/70	100 mm	4.0	40.0
Foundation	Ungebundene Gemische 0/45, OC 85, frostsicher		500 mm	1.25	62.5
Total			630 mm	1.82	114.5
SN_{vorh} = 114.5 > SN_{erf} = 87					

Tabelle 5: Asphalt Oberbau Fahrbahn T3 (Zollhus, Zollweid)

Rad-/Gehwege, Trottoir

Bauteil	Fahrbahn T3				
	Baustoff	Bindemittel	Dicke	a-Wert	SN _i
Deckschicht	AC 8 N	B 70/100	30 mm	4.0	12.0
Tragschicht	AC T 22 N	B 70/100	70 mm	4.0	28.0
Foundation	Ungebundene Gemische 0/45, OC 85, frostsicher		500 mm	1.25	62.5
Total			600 mm	1.71	102.5
SN_{vorh} = 102.5					

Tabelle 6: Asphalt Oberbau Rad-/Gehwege, Trottoir

3.14. Leitelemente

Die bestehenden Leitpfosten entlang der Sinser- und Drälikerstrasse werden wieder versetzt. Die Anordnung erfolgt gemäss der VSS-Norm 640 822 sowie den Ausführungsbestimmungen des Kantons Zug.

3.15. Bauverfahren

Für das Jahr 2022 ist die Fahrbahnsanierung der Sinserbrücke geplant. Es ist vorgesehen die Brücke für diese Bauarbeiten während rund 5 Wochen zu sperren. Die Verkehrsbeziehungen zwischen Zollhus, Cham und Hünenberg soll mittels Lichtsignalanlage im Einspurbetrieb aufrecht erhalten bleiben. Voraussichtlich können die Hauptarbeiten (Fahrbahn Beton, Anschluss in Richtung Sins) des Kreisels Zollhus im gleichen Zeitfenster erstellt werden. Dadurch kann bei den Bauarbeiten vom geringeren Verkehrsaufkommen profitieren werden.

Ausserhalb dieser 5 Wochen ist eine Vollsperrung der Sinser- und Drälikerstrasse aus verkehrstechnischen Überlegungen und den fehlenden Umleitungsmöglichkeiten nicht möglich. Allfällige Sperrungen sind dann nur in der Nacht möglich.

4. Strassenentwässerung

4.1. Grundlagen

Die Strassenentwässerung erfolgt gemäss den geltenden Normen sowie den Ausführungsbestimmungen des Kantons Zug.

Das Projekt befindet sich zum Teil in den Gewässerschutzzonen S2 und S3 sowie im Gewässerschutzbereich Au (nutzbares Grundwasser).

4.2. Belastung und Behandlung des Strassenabwassers

Die Bestimmung und Beurteilung der Belastung des Strassenabwassers erfolgt gemäss der Richtlinie "Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter" [5] des VSA anhand von Bewertungspunkten für standortabhängige Faktoren.

Das Strassenabwasser ist als "hoch" belastet zu klassifizieren.

Das Strassenabwasser wird so weit möglich gefasst und in das Versickerungsbecken eingeleitet. Abwasser, welches aufgrund der Höhenlage nicht in das Versickerungsbecken eingeleitet werden kann, wird mittels Filtersäcken gereinigt und in die bestehende Regenwasserleitung abgeleitet.

4.3. Leitungen und Schächte der Strassenentwässerung

Die Ausführung der Transportleitungen und der Schlamm-sammler erfolgen gemäss den Ausführungsbestimmungen des Kantons Zug.

Die neuen Entwässerungsleitungen sind mittels Dichtigkeitsprüfung vor der Inbetriebnahme zu prüfen.

Das Leitungsmaterial ist grundsätzlich Polypropylen und der minimale Durchmesser der Transportleitung beträgt 150 mm.

4.4. Versickerungsbecken

Die Versickerungsmulde wird mit einem Sandfilter ausgeführt und mit Schilf bepflanzt. Der Bodenaufbau der Versickerungsmulde besteht aus 50 cm Rundsand 0/4 mm und einer 40 cm Kies-Sand-Schicht. Zwischen der Sohle der Versickerungsmulde und dem Grundwasserspiegel muss ein Abstand von mindestens 1.00 m sein. Der mittlere Grundwasserspiegel liegt bei ca. 394.50 m.ü.M.

Aufgrund der Tiefe des Versickerungsbeckens und der Nähe zur Strasse ist nordöstlich eine Leitschranke mit Unterfahrerschutz und rundherum eine Umzäunung als Absturzsicherung erforderlich. Der Zaun wird mit einem abschliessbaren Tor für den Unterhalt ausgestattet.

5. Dauerhaftigkeit

5.1. Gebrauchstauglichkeit

5.1.1. Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit

Folgende Anforderungen sind zur Sicherheit des Betriebs einzuhalten:

- Setzungen sind zu verhindern
- Verhinderung von Rissen in der Belagsschicht
- Frostempfindlichkeit weiter senken
- Funktionsfähige Entwässerungsanlage
- Schichtverbindung dauerhaft

5.1.2. Massnahmen zur Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit

Folgende Massnahmen sind zur Gewährleistung der Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit zu ergreifen:

- Der Unter- und Oberbau ist gemäss den entsprechenden Anforderungen zu dimensionieren.
- Um Risse in der Belagsschicht zu verhindern, sind die einzelnen Schichten unterschiedlich überlappend einzubauen und eine gleichmässige Verdichtung der Fundationsschichten anzustreben.
- Die Frostempfindlichkeit wird durch Fernhalten von Grund- und Sickerwasser vom Strassenkörper zusätzlich verringert.
- Einbau eines den Verhältnissen angepassten Deckbelages.
- Regelmässiger Unterhalt der Entwässerungsanlagen.
- Prüfungen während der Ausführungsphase gemäss Kontroll- und Prüfplan.

5.2. Tragsicherheit

5.2.1. Anforderungen an die Tragsicherheit

Setzungen infolge von Versagen des Untergrundes sind zu verhindern.

Akzeptierte Risiken:

Bauphase

- Erdbeben
- Unvorhergesehene Umwelteinflüsse
- Explosion
- Sabotage

Betriebsphase

- Erdbeben
- Sabotage
- Explosion

5.2.2. Massnahmen zur Gewährleistung der Tragsicherheit

- Der Unter- und Oberbau ist gemäss den entsprechenden Anforderungen zu dimensionieren.
- Materialersatz bei schlechtem Baugrund.
- Prüfungen gemäss Kontroll- und Prüfplan.

6. Tragwerksanalyse und Bemessung

In Ausnahmefällen kann mit Begründung von den Rechenwerten abgewichen werden. Richtwerte und Bedingungen für Abweichungen sind in der Norm SN 40 120 geregelt. In Sonderfällen müssen individuelle Anforderungen mit dem Bauherrn vereinbart werden.

6.1. Rechenwerte

6.1.1. Baugrund

Die Norm VSS 70 317 enthält Tragfähigkeitswerte, die auf der Höhe des Planums gemessen werden. Zur Dimensionierung des Oberbaus wurden sie in fünf Tragfähigkeitsklassen eingeteilt.

Für die Bemessung des Oberbaus wurde von einer Tragfähigkeitsklasse S2 = Mittlere Tragfähigkeit ausgegangen.

Eine Zuteilung bezüglich der Frostempfindlichkeit ist nur aufgrund von Korngrößenverteilungskurven möglich.

6.1.2. Einwirkungen

Der simulierte DTV 2040 beträgt auf der Sinsenerstrasse Richtung Brücke 19'400, auf der Sinsenerstrasse in Richtung Cham 13'700 und auf der Drälikerstrasse 6'400 Fahrzeuge. Folglich ist gemäss VSS Normen 40 320 und 40 324 eine Verkehrslastklasse von T5 für die Sinsenerstrasse in Richtung Sins und T4 für die Sinsener- und Drälikerstrasse erforderlich.

6.2. Bemessungssituationen

Die Verkehrslastklasse ergeben die im Kapitel 3.13 erwähnten Belagsdimensionierungen.

Der Projektverfasser:

BG Ingenieure und Berater AG
Lindenstrasse 16
6341 Baar

Projektleitung

R. Hess

C. Schwerzmann