


| | | |
|---|---|----------------------------|
|  Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra | Fachhandbuch K (Kunstbauten) Technisches Merkblatt Projektierung Projektierungsgrundlagen K | 22 001-20112 |
| Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA | Dokumentvorlage Nutzungsvereinbarung | Version 2.00 01.01.2025 |
| Abteilung Strasseninfrastruktur I | | Seite 1 von 12 |

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | ZWECK UND GELTUNGSBEREICH | 3 |
| 1.1 | ZIEL DER NUTZUNGSVEREINBARUNG | 3 |
| 1.2 | ABGRENZUNG | 3 |
| 2 | GRUNDLAGEN | 3 |
| 2.1 | NORMEN UND RICHTLINIEN | 3 |
| 2.2 | PROJEKTBEZOGENE GRUNDLAGEN | 4 |
| 3 | BAUWERKS BESCHREIBUNG | 4 |
| 3.1 | ÜBERGEORDNETES PROJEKT | 4 |
| 3.2 | OBJEKT BESCHRIEB | 4 |
| 4 | ALLGEMEINE ZIELE FÜR DIE NUTZUNG | 4 |
| 4.1 | NUTZUNG DES BAUWERKES | 4 |
| 4.1.1 | Nutzung auf dem Bauwerk | 4 |
| 4.1.2 | Nutzung unter dem Bauwerk | 5 |
| 4.2 | GEPLANTE NUTZUNGSDAUER | 5 |
| 4.2.1 | Neue Bauwerke / Bauteile | 5 |
| 4.2.2 | Bestehende Bauwerke / Bauteile | 5 |
| 4.2.3 | Provisorien | 6 |
| 5 | UMFELD UND DRITTANFORDERUNGEN | 6 |
| 5.1 | UMWELTANFORDERUNGEN | 6 |
| 5.2 | DRITTANFORDERUNGEN | 6 |
| 5.3 | LICHTRAUMPROFIL FÜR VERKEHRSTRÄGER / DURCHFLUSSPROFIL FÜR FLÜSSE | 6 |
| 5.4 | DURCHFÜHRUNG VON WERKLEITUNGEN | 6 |
| 5.5 | ZERSTÖRUNGSANLAGEN DER ARMEE | 6 |
| 6 | BEDÜRFNISSE DES BETRIEBS UND DES UNTERHALTS | 7 |
| 6.1 | ZUGÄNLICHKEIT, KONTROLLIERBARKEIT UND AUSWECHSELBARKEIT VON VERSCHLEISSTEILEN UND BESONDEREN BAUWERKSTEILEN | 7 |
| 6.2 | LICHTRAUMRESERVEN FÜR SPÄTERE REPROFILIERUNG | 7 |
| 6.3 | BESONDERE AUSRÜSTUNGEN, MESS- ODER STEUEREINRICHTUNGEN | 7 |
| 7 | BESONDERE VORGABEN DER BAUHERRSCHAFT | 7 |
| 7.1 | SYSTEMWAHL | 7 |
| 7.2 | MATERIALIEN / BAUSTOFFE | 7 |
| 7.2.1 | Beton | 7 |
| 7.2.2 | Betonstahl | 8 |
| 7.2.3 | Spannstahl | 8 |
| 7.2.4 | Baustahl | 8 |
| 7.2.5 | Weitere Baustoffe | 8 |
| 7.3 | STANDARDISIERTE BAUTEILE UND KONSTRUKTIVE DETAILS | 8 |
| 7.4 | ÜBERPRÜFUNG DES BESTEHENDEN BAUWERKS | 9 |
| 7.5 | VERSTÄRKUNG UND AUSBAU | 9 |
| 7.6 | GESTALTUNG, ÄSTHETIK UND BAUKULTURELLER WERT | 9 |

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra | Fachhandbuch K (Kunstbauten) Technisches Merkblatt Projektierung Projektierungsgrundlagen K | 22 001-20112 |
| Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA | Dokumentvorlage Nutzungsvereinbarung | Version 2.00 01.01.2025 |
| Abteilung Strasseninfrastruktur I | | Seite 2 von 12 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 7.7 | NUTZUNGSANFORDERUNGEN WÄHREND BAUPHASE | 9 |
| 7.8 | HOCHWASSERVORKEHRUNGEN WÄHREND BAUPHASE..... | 9 |
| 8 | SCHUTZZIELE UND SONDERRISIKEN | 9 |
| 8.1 | ANFORDERUNGEN AN DIE SICHERHEIT / SICHERHEIT GEGEN FREMDEINFLÜSSE | 9 |
| 8.2 | STREUSTRÖME | 9 |
| 8.3 | CHEMISCHE EINWIRKUNGEN..... | 10 |
| 8.4 | SCHWINGUNGEN UND BESCHLEUNIGUNGSGRENZEN | 10 |
| 8.5 | ANPRALL | 10 |
| 8.6 | BRAND | 10 |
| 8.7 | ERDBEBEN..... | 10 |
| 8.8 | EXPLOSION..... | 10 |
| 8.9 | WEITERE AUSSERGEWÖHNLICHE EINWIRKUNGEN | 10 |
| 8.10 | AKZEPTIERTE RISIKEN (BAU- UND BETRIEBSPHASE) | 10 |
| 9 | NORMBEZOGENE BESTIMMUNGEN..... | 11 |
| 9.1 | BAUWERKSKLASSE | 11 |
| 9.2 | STAHLTRAGWERKE: HERSTELLERQUALIFIKATION EXC | 11 |
| 9.3 | RISSBILDUNG: ANFORDERUNGEN AN DIE RISSBESCHRÄNKUNG..... | 11 |
| 9.4 | NACHBEHANDLUNG VON BETON: ANFORDERUNGEN UND NBK..... | 11 |
| 9.5 | BETONPRÜFUNGEN: ÜBERWACHUNGSKLASSEN..... | 11 |
| 10 | ABWEICHUNGEN..... | 12 |
| 10.1 | ABWEICHUNGEN VON RICHTLINIEN DES ASTRA..... | 12 |
| 10.2 | ABWEICHUNGEN VON NORMEN | 12 |
| 10.3 | ABWEICHUNGEN VON FACHHANDBÜCHERN DES ASTRA..... | 12 |
| 11 | UNTERSCHRIFTEN | 12 |
| 11.1 | PROJEKTVERFASSER | 12 |
| 11.2 | BAUHERRSCHAFT..... | 12 |

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra | Fachhandbuch K (Kunstbauten) Technisches Merkblatt Projektierung Projektierungsgrundlagen K | 22 001-20112 |
| Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA | Dokumentvorlage Nutzungsvereinbarung | Version 2.00 01.01.2025 |
| Abteilung Strasseninfrastruktur I | | Seite 3 von 12 |

Beispiele
Bemerkungen

1 ZWECK UND GELTUNGSBEREICH

1.1 ZIEL DER NUTZUNGSVEREINBARUNG

.....

1.2 ABGRENZUNG

.....

2 GRUNDLAGEN

Auflistung der verwendeten Grundlagen für die Projektausarbeitung und die statische Berechnung, resp. die statische Überprüfung. Bei bestehenden Bauwerken sind auch die bei der Erstellung verwendeten Grundlagen anzugeben.

2.1 NORMEN UND RICHTLINIEN

Es sind grundsätzlich die aktuellen Schweizer Normen SN und Europäischen Normen EN, etc., sowie die Standards des ASTRA für Nationalstrassen anzuwenden.


Die verwendeten normativen Grundlagen sind vollständig mit Nummer, Titel, Ausgabejahr und Version anzugeben.

| ASTRA-Weisungen und Richtlinien | | | Ausgabe | Version |
|---------------------------------|-------|--|---------|---------|
| - | 12008 | Anprall von Strassenfahrzeugen auf Bauwerksteile von Kunstbauten | 2023 | V1.50 |
| - | etc. | | | |

| Technische Normen und Regeln | | | Ausgabe |
|------------------------------|------------|---|---------|
| - | SIA 260 | Grundlagen der Projektierung von Tragwerken (nur für Neubauprojekte!!!) | 2013 |
| - | SIA 269 | Grundlagen der Erhaltung von Tragwerken (nur für Erhaltungsprojekte!!!) | 2011 |
| - | SIA 2042 | Vorbeugung von Schäden durch die AAR bei Betonbauten | 2022 |
| - | VSS 40 450 | Abdichtungssysteme und bitumenhaltige Schichten auf Brücken mit Fahrbahnplatten aus Beton – Systemaufbauten, Anforderungen und Ausführung | 2013 |
| - | etc. | | |

| ASTRA-Fachhandbücher | | Ausgabe |
|----------------------|-------|--------------------------|
| - | 22001 | Fachhandbuch Kunstbauten |
| - | etc. | |
| - | | |

| ASTRA-Dokumentationen | | Ausgabe | Version |
|-----------------------|-------|---|---------|
| - | 82003 | Beurteilung der Erdbebbensicherheit bestehender Strassenbrücken | 2023 |
| - | etc. | | |
| - | | | |

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra | Fachhandbuch K (Kunstbauten) Technisches Merkblatt Projektierung Projektierungsgrundlagen K | 22 001-20112 |
| Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA | Dokumentvorlage Nutzungsvereinbarung | Version 2.00 01.01.2025 |
| Abteilung Strasseninfrastruktur I | | Seite 4 von 12 |

2.2 PROJEKTBEZOGENE GRUNDLAGEN

Detaillierte Auflistung der verwendeten projektbezogenen Grundlagen für die Projektausarbeitung und die statische Berechnung, resp. die statische Überprüfung.

- Bauwerksunterlagen: (Verfasser, Datum)
- Archivunterlagen Tiefbauamt: (Verfasser, Datum)
- Archivunterlagen ASTRA: (Verfasser, Datum)
- Geotechnische Unterlagen: (Verfasser, Datum)
- Überwachungs- und Unterhaltsplan: (Verfasser, Datum)
- Dossier zur vorherigen Projektphase GP/EK/AP/MK (Verfasser, Datum)
- Neueste Projektgenehmigung GP/EK/AP/MK (Plangenehmigung (PGV) Nr. des UVEK vom)
- etc.

3 BAUWERKSBSCHREIBUNG

3.1 ÜBERGEORDNETES PROJEKT

Kurze Beschreibung des allfälligen übergeordneten Projektes, zu dem das Bauwerk gehört.

3.2 OBJEKTBSCHRIEB

Kurze Bauwerksbeschreibung (inkl., bei bestehenden Bauwerken, Baujahr).

4 ALLGEMEINE ZIELE FÜR DIE NUTZUNG

4.1 NUTZUNG DES BAUWERKES

4.1.1 Nutzung auf dem Bauwerk

Nutzung für den Strassenverkehr und den nicht motorisierten Verkehr

Strassenverkehr, nicht motorisierter Verkehr (Langsamverkehr) auf dem Gehweg, Angabe des Normalprofils (Anzahl Fahrspuren, Gehwege, etc.), zugelassene Geschwindigkeit, evt. Angabe von Sonderbestimmungen wie z.B. Signalisationen, Verbote, Lastbegrenzung, etc.

Route für Ausnahmetransporte:

- NEIN oder
- JA, LM 3 gemäss SIA 261, Typ ... (I, II oder III, gemäss SIA 261/1).

Sondertransporte und Dauerbewilligungen:

Gestützt auf die aktualisierten Streckenabschnitte und Limiten für Dauerbewilligungen (welche mit folgendem Link [Sonderbewilligungen](#) unter «Mitteilungen» in einer Tabelle und einer Übersicht zu finden sind) sind folgende maximale Lastlimits aufzuführen:

- Geltende Höchsttonnage des betroffenen NS-Streckenabschnitts:t (44t, 50t, 60t, 72t oder 84t)
- angestrebte Höchsttonnage des betroffenen NS-Streckenabschnitts:t (in Absprache mit der EP der Filiale und/oder dem Schadenwehr Gotthard (SWG)).

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra | Fachhandbuch K (Kunstbauten) Technisches Merkblatt Projektierung Projektierungsgrundlagen K | 22 001-20112 |
| Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA | Dokumentvorlage Nutzungsvereinbarung | Version 2.00 01.01.2025 |
| Abteilung Strasseninfrastruktur I | | Seite 5 von 12 |

Bei Gehwegen, präzisieren ob sie befahrbar sind oder nicht.

Weitere Nutzungen

Überschüttungen, Lärmschutzwände, Werkleitungen, etc.

4.1.2 Nutzung unter dem Bauwerk

Nutzung für den Strassenverkehr und den nicht motorisierten Verkehr

.....

Weitere Nutzungen

.....

4.2 GEPLANTE NUTZUNGSDAUER

Untenstehende Nutzungsdauern sind Richtwerte und dürfen bzw. sollen bei Bedarf angepasst werden (z.B. für Verstärkungselemente oder bei Ausbauten).

4.2.1 Neue Bauwerke / Bauteile


- Tragkonstruktion (inkl. Unterbau).....100 Jahre
- Leitmauern / Brückenränder (Konsolköpfe).....50 Jahre
- Brückenlager (mechanische Lager und Elastomerlager).....50 Jahre
- Entwässerung.....50 Jahre
- Abdichtung / Belag (Schutzschicht).....50 Jahre
- Belag (Binderschicht):
 - Gussasphalt.....50 Jahre
 - Walzasphalt.....30 Jahre
- Belag (Deckschicht):
 - Gussasphalt.....30 Jahre
 - Walzasphalt.....15 Jahre
- Fahrbahnübergänge
 - mechanische FBÜ
 - Verschleisssteile.....25 Jahre
 - einbetonierte Elemente.....50 Jahre
 - Belagsdehnfugen.....15 Jahre
- Leitschranken / Geländer.....25 Jahre
- Lärmschutzwand:
 - Tragelemente (Fundamente + Pfosten).....50 Jahre
 - Schallabsorbierende Elemente → vgl. FHB-T/U, TMBNr. 21 001-11311

4.2.2 Bestehende Bauwerke / Bauteile

Bei der Festlegung der Restnutzungsdauer ist im Allgemeinen folgendes Prinzip anzuwenden:

Restnutzungsdauer d_r eines Bauwerks bzw. Bauteils (vor seiner Instandsetzung oder Erneuerung) = theoretische bzw. angestrebte Nutzungsdauer ND_{theo} (vgl. Kap. 4.2.1) minus Bauwerks- bzw. Bauteilalter. Der Bauwerks- bzw. Bauteilzustand ist aber dabei zu berücksichtigen.

Bei instandgesetzten oder erneuerten Bauteilen ist die Restnutzungsdauer ebenfalls detailliert anzugeben. Normalerweise muss sie mindestens 20 Jahre betragen, im Einzelfall kann sie aber auch kürzer sein.

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra | Fachhandbuch K (Kunstbauten) Technisches Merkblatt Projektierung Projektierungsgrundlagen K | 22 001-20112 |
| Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA | Dokumentvorlage Nutzungsvereinbarung | Version 2.00 01.01.2025 |
| Abteilung Strasseninfrastruktur I | | Seite 6 von 12 |

| Bauteil | Baujahr | ND _{theo} | Alter | d _{r,theoretisch} | d _{r, akt,vor Interv.} | d _{r,nach Interv.} (≥ 20 Jahre) |
|----------------|---------|--------------------|----------|----------------------------|---------------------------------|---|
| - Brückenlager | 1995 | 50 Jahre | 29 Jahre | 21 Jahre | 30 Jahre | 30 Jahre |
| - Konsolköpfe | 1960 | 50 Jahre | 50 Jahre | - | 10 Jahre | 20 Jahre |
| - | | | | | | |

4.2.3 Provisorien

Gemäss Vereinbarung:

5 UMFELD UND DRITTANFORDERUNGEN

5.1 UMWELTANFORDERUNGEN

Allenfalls betroffene Themen sind Natur, Landschaft, oberirdische Gewässer, Grundwasser, Entwässerung, Störfallvorsorge, Altlasten, Abfälle und Materialbewirtschaftung, Boden, Luft, Lärm, Erschütterungen, Denkmalpflege und Ortsbildschutz, Archäologie, Paläontologie, historische Verkehrswege, Langsamverkehr, Naturgefahren, etc.

Hier sind aber nur Punkte aufzuführen, welche nicht durch die Gesetzgebung, durch das Normenwerk des SIA und des VSS, und durch die Standards des ASTRA und des BAFU geregelt sind.

Die Vorgaben vom UVB bzw. von der Umweltnotiz sind zu berücksichtigen.

Von besonderer Bedeutung sind allfällige akustische Anforderungen in der Betriebsphase, welche für die Wahl der Deckschicht der Fahrbahn (s. Kap. 7.2.5) und des Fahrbahnübergangstypen (s. Kap. 7.3) bei Brücken entscheidend sind.

5.2 DRITTANFORDERUNGEN

.....

5.3 LICHTRAUMPROFIL FÜR VERKEHRSTRÄGER / DURCHFLUSSPROFIL FÜR FLÜSSE

Einzuhaltende lichte Breiten und/oder Höhen für unten- und obenliegende Verkehrsträger sind aufzuführen, sowie, falls zutreffend (bei Flüssen oder Seen), das Freibord und der WSP bei HQ100.

5.4 DURCHFÜHRUNG VON WERKLEITUNGEN


Anzahl, Typ und Anordnung (z.B. unter der Kragplatte) der Werkleitungen bzw. Leerrohre sind anzugeben.

Präzisieren ob neu oder bestehend.

Falls bestehend, präzisieren ob sie beizubehalten oder zu ersetzen sind.

5.5 ZERSTÖRUNGSANLAGEN DER ARMEE

Falls bestehend, präzisieren ob sie beizubehalten oder rückzubauen sind.

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra | Fachhandbuch K (Kunstbauten) Technisches Merkblatt Projektierung Projektierungsgrundlagen K | 22 001-20112 |
| Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA | Dokumentvorlage Nutzungsvereinbarung | Version 2.00 01.01.2025 |
| Abteilung Strasseninfrastruktur I | | Seite 7 von 12 |

6 BEDÜRFNISSE DES BETRIEBS UND DES UNTERHALTS

6.1 ZUGÄNGLICHKEIT, KONTROLLIERBARKEIT UND AUSWECHSELBARKEIT VON VERSCHLEISSTEILEN UND BESONDEREN BAUWERKSTEILEN

Es sind unterhaltsfreundliche Konstruktionen und Installationen vorzusehen.

Bei neuen Objekten ist die Zugänglichkeit, die Kontrollierbarkeit und die Auswechselbarkeit von Verschleiss- teilen und besonderen Bauteilen (Lager, Fahrbahnübergänge, Entwässerungsleitungen, Leitschranken, usw.) zu gewährleisten.

6.2 LICHTRAUMRESERVEN FÜR SPÄTERE REPROFILIERUNG

Es ist zu unterscheiden zwischen erforderlichen und vorhandenen Reserven.

Gemäss ASTRA-Richtlinie 11001 beträgt die erforderliche Reserve unterhalb von neuen UEF gegenüber dem LRP der freien Strecke der NS 10 cm. Sie dient zur Kompensation allfälliger Setzungen der UEF bzw. als Reserve für spätere Reprofilierungen der Fahrbahn.

6.3 BESONDERE AUSRÜSTUNGEN, MESS- ODER STEUEREINRICHTUNGEN

Präzisieren ob neu oder bestehend.

Falls bestehend, präzisieren ob sie beizubehalten sind.

7 BESONDERE VORGABEN DER BAUHERRSCHAFT

7.1 SYSTEMWAHL

Zwecks Minimierung des Unterhalts sind, wenn möglich, neue Bauwerke als integrale (oder semi-integrale) Konstruktionen auszuführen bzw. bestehende Bauwerke als integrale (oder semi-integrale) Konstruktionen umzubauen.

Beachtung einer ausreichenden Robustheit (Unempfindlichkeit gegenüber lokalem Versagen).

7.2 MATERIALIEN / BAUSTOFFE

Die verschiedenen vorgesehenen Baumaterialien wie Beton, Betonstahl, Spannstahl (inkl. Spanngliedkate- gorie), Bodenanker/Nägel (inkl. Korrosionsschutz), Baustahl (inkl. Korrosionsschutz), Holz, Abdichtung, Be- lag (Aufbau und Schichtstärke), Reprofiliermörtel, Befestigungsmittel, Oberflächenschutz Beton bzw. Holz bzw. Baustahl, Belagslängsfugen (entlang KK), etc. sind phasengerecht zu beschreiben.

7.2.1 Beton

Neue Bauteile

Die Anforderungen an Tiefbaubetone und die grundsätzlich zu verwendenden Betone sind dem FHB-K, TMB Nr. 22 001-14110 zu entnehmen.

Allfällige zusätzliche Anforderungen wie AAR-Präventionsklasse, Sulfatwiderstand, Karbonatisierungswider- stand, Frost-Tausalzwiderstand (FT) oder andere (z.B. niedrige Hydratationswärme) sind festzulegen.

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra | Fachhandbuch K (Kunstbauten) Technisches Merkblatt Projektierung Projektierungsgrundlagen K | 22 001-20112 |
| Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA | Dokumentvorlage Nutzungsvereinbarung | Version 2.00 01.01.2025 |
| Abteilung Strasseninfrastruktur I | | Seite 8 von 12 |

| Bauteil | Betonorte | Grundlegende Anforderungen | | | | | zusätzliche Anforderungen |
|---------|-----------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| | | Druckfestig- keitsklasse | Expositions- klasse | Grösstkorn- durchmesser | Chloridge- haltsklasse | Konsistenz- klasse (informativ) | |
| Stützen | Sorte G (T4) | C30/37 | XC4, XD3, XF4 | D _{max} 32 | CI 0,10 | C3 | - hoher FT - AAR-beständig (PK3) |
| ..... | ..... | C..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

7.2.2 Betonstahl

Neue Bauteile

Die Betonstähle müssen im Register SIA 262 normkonformer Betonstähle aufgeführt sein.

Es darf in einem Bauteil grundsätzlich nur ein Fabrikat (mit gleichen Eigenschaften) von Betonstahl verwendet werden.

| Bauteil | Bezeichnung |
|---------|-------------|
| ..... | B..... |

7.2.3 Spannstahl

Neue Bauteile

Es dürfen nur Anker- und Spannsysteme verwendet werden, die in den aktuellen Registern des SIA («SIA 262 - Register Spannsysteme» und «SIA 267 Register Ankersysteme») aufgeführt sind.

| Bauteil | Erzeugnis | Bezeichnung |
|---------|-----------|-------------|
| | | |

7.2.4 Baustahl

Neue Bauteile

.....

| Bauteil | Bezeichnung |
|---------|-------------|
| ..... | S..... |


7.2.5 Weitere Baustoffe

(insb. Belag und Abdichtung)

Beschreibung (Systemaufbau und Materialien).

7.3 STANDARDISIERTE BAUTEILE UND KONSTRUKTIVE DETAILS

Bauteile und konstruktive Details werden unter Berücksichtigung der entsprechenden Normen und Richtlinien ausgeführt.

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra | Fachhandbuch K (Kunstbauten) Technisches Merkblatt Projektierung Projektierungsgrundlagen K | 22 001-20112 |
| Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA | Dokumentvorlage Nutzungsvereinbarung | Version 2.00 01.01.2025 |
| Abteilung Strasseninfrastruktur I | | Seite 9 von 12 |

Folgende Bauteile werden eingebaut (evt. ergänzt mit Kommentaren und/oder Begründungen):

- Fahrzeugrückhaltesystem:
Typ mit/ohne Schutzgitter
- Geländer (vgl. FHB K, TMB Nr. 22001-12350):
Typ SR/SOR und h = 1.10 m/1.30 m mit/ohne Schutzgitter
- Fahrbahnübergang: Typ
- Brückenlager: Typ
- etc.

7.4 ÜBERPRÜFUNG DES BESTEHENDEN BAUWERKS

Wichtige Hinweise für die Überprüfung bzw. Beurteilung der Tragsicherheit und deren Ablauf sind dem FHB-K, TMB Nr. 22 001-20101 zu entnehmen.

Wo der Nachweis der Tragsicherheit mit den aktualisierten Querschnitts- und Baustoffkennwerten sowie mit den aktualisierten Lastbeiwerten nach den Erhaltungsnormen SIA 269ff nicht erfüllt wird, sind aufgrund einer Beurteilung der Verhältnismässigkeit Massnahmen zu empfehlen.

7.5 VERSTÄRKUNG UND AUSBAU

Verstärkungen sind grundsätzlich gemäss den Erhaltungsnormen SIA 269ff. zu bemessen. Falls eine Anpassung auf Niveau der Neubauernormen verhältnismässig ist, sind die Normen SIA 260ff. anzuwenden.

7.6 GESTALTUNG, ÄSTHETIK UND BAUKULTURELLER WERT

.....

Beachtung des etwaigen baukulturellen Wertes des Bauwerks.

Das Bauwerk ist im Hinblick auf den baukulturellen Wert (vgl. ASTRA RiLi 12003) erhaltenswert: Ja / Nein

7.7 NUTZUNGSANFORDERUNGEN WÄHREND BAUPHASE

Diverse Aspekte wie Verkehrsführung (Verkehrsregime, allfällige Sperrung und Umleitung), Nutzbreiten und lichte Höhen, signalisierte Geschwindigkeit, Bauzufahrten, Baustellenverkehr und -belastung, etc., sind objektspezifisch aufzuführen. Dies gilt auf wie unter der Brücke.

7.8 HOCHWASSERVORKEHRUNGEN WÄHREND BAUPHASE

.....


8 SCHUTZZIELE UND SONDERRISIKEN

8.1 ANFORDERUNGEN AN DIE SICHERHEIT / SICHERHEIT GEGEN FREMDEINFLÜSSE

.....

8.2 STREUSTRÖME

.....

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra | Fachhandbuch K (Kunstbauten) Technisches Merkblatt Projektierung Projektierungsgrundlagen K | 22 001-20112 |
| Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA | Dokumentvorlage Nutzungsvereinbarung | Version 2.00 01.01.2025 |
| Abteilung Strasseninfrastruktur I | | Seite 10 von 12 |

8.3 CHEMISCHE EINWIRKUNGEN

.....

8.4 SCHWINGUNGEN UND BESCHLEUNIGUNGSGRENZEN

.....

8.5 ANPRALL

Mögliche Anprallquellen sind aufzuführen (Fahrzeug, Schiff, Eisenbahn).

8.6 BRAND

.....

8.7 ERDBEBEN

Falls noch nicht erfolgt ist eine rechnerische Überprüfung der Erdbebensicherheit durchzuführen.

Schäden infolge Erdbeben werden grundsätzlich akzeptiert, sofern ein (komplettes) Versagen des Bauwerks ausgeschlossen werden kann.

Für die Zuordnung der Bauwerksklassen siehe Abschn. 9.1.

8.8 EXPLOSION

.....


8.9 WEITERE AUSSERGEWÖHNLICHE EINWIRKUNGEN

.....

8.10 AKZEPTIERTE RISIKEN (BAU- UND BETRIEBSPHASE)

Für folgende weitere Risiken (falls zutreffend) werden keine technischen, baulichen oder organisatorischen Massnahmen vorgesehen. Sie werden von der Bauherrschaft akzeptiert (nötigenfalls Liste zwischen Bau- und Betriebsphase differenzieren):

- Explosion auf und unter der Brücke
- Sabotage, Vandalismus und kriegsbedingte Einwirkungen
- Unvorhergesehene Umwelteinflüsse und Naturgefahren, sofern in den Abschnitten 8.1 ff. nicht ausdrücklich geregelt
- Eingeschränkte Gebrauchstauglichkeit bei Erdbeben, aber kein Tragwerksversagen
- Graffiti
- Hochwasser mit einer Wiederkehrperiode über 100 Jahren
- Lawinen mit einer Wiederkehrperiode über 300 Jahren
- etc.

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra | Fachhandbuch K (Kunstbauten) Technisches Merkblatt Projektierung Projektierungsgrundlagen K | 22 001-20112 |
| Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA | Dokumentvorlage Nutzungsvereinbarung | Version 2.00 01.01.2025 |
| Abteilung Strasseninfrastruktur I | | Seite 11 von 12 |

9 NORMBEZOGENE BESTIMMUNGEN

Sämtliche Bauteile haben bezüglich Dauerhaftigkeit, Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit die Anforderungen der aktuellen Normen und ASTRA Richtlinien und Fachhandbücher zu erfüllen.

9.1 BAUWERKSKLASSE

Bei der Festlegung der Bauwerksklasse (BWK I, II, II-i od. III nach Norm SIA 261 Kap. 16.3 und SIA 269/8 Kap. 10.4) ist eine Differenzierung zwischen dem Bauwerk selbst und einzelnen Bauteilen wie Leitmauern möglich, falls diese Elemente nicht zur Tragsicherheit des Bauwerks beitragen.

- Bauwerk: BWK II-i
- Leitmauer: BWK II
- Lärmschutzwand: BWK I

9.2 STAHLTRAGWERKE: HERSTELLERQUALIFIKATION EXC

Die Herstellerqualifikation ist gem. Kap. 11.5 der Norm SIA 263/1 für das ganze Tragwerk oder je Bauteil festzulegen.

Bestimmung der erforderlichen Herstellerqualifikation (gemäss Norm SIA 263/1, Kap. 11.5):

- Schadensfolgeklasse CC..... (CC1, 2 oder 3)
- Art der Belastung SC..... (SC1 oder 2)
- Herstellerqualifikation EXC..... (EXC1, 2, 3 oder 4)

9.3 RISSBILDUNG: ANFORDERUNGEN AN DIE RISSBESCHRÄNKUNG

Anforderungen an die Rissbeschränkung (gemäss Norm SIA 262, Ziffer 4.4.2):

- Generell: erhöhte Anforderungen
- Bauteile im Spritzwasserbereich (präzisieren welche Bauteile bzw. welche Bauteilseite): hohe Anforderungen


9.4 NACHBEHANDLUNG VON BETON: ANFORDERUNGEN UND NBK

Damit die gewünschte Dauerhaftigkeit des Bauwerks gewährleistet werden kann, sind Anforderungen an die Festigkeitsentwicklung in den Betonrandzonen und die sich daraus ergebende Nachbehandlungsklasse (NBK) je Bauteil festzulegen (vgl. SIA 262 Tab. 22).

| Bauteil | Anforderungen | NBK |
|---------|-----------------------------------|------------------------|
| ..... | ..... (normale, erhöhte od. hohe) | (NBK 2, 3 od. 4) |

9.5 BETONPRÜFUNGEN: ÜBERWACHUNGSKLASSEN

Die Überwachungsklasse ist gemäss Tab. NA.1 der Norm SN EN 13670 je Bauteil oder evt., falls identisch, für das ganze Bauwerk festzulegen.

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra | Fachhandbuch K (Kunstbauten) Technisches Merkblatt Projektierung Projektierungsgrundlagen K | 22 001-20112 |
| Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA | Dokumentvorlage Nutzungsvereinbarung | Version 2.00 01.01.2025 |
| Abteilung Strasseninfrastruktur I | | Seite 12 von 12 |

| Bauteil | Überwachungsklasse |
|---------|---------------------|
| ..... | ..... (1, 2 oder 3) |

10 ABWEICHUNGEN

10.1 ABWEICHUNGEN VON RICHTLINIEN DES ASTRA

..... (falls zutreffend).

10.2 ABWEICHUNGEN VON NORMEN

..... (falls zutreffend).

10.3 ABWEICHUNGEN VON FACHHANDBÜCHERN DES ASTRA

..... (falls zutreffend).

11 UNTERSCHRIFTEN

11.1 PROJEKTVERFASSER

.....

Datum:

Unterschrift:

11.2 BAUHERRSCHAFT

Bundesamt für Strassen ASTRA

Filiale

Datum:

Unterschrift Projektleiter:

Bereichsleiter Erhaltungsplanung

Datum:

Visum:

und/oder

Filialleiter

Datum:

Visum: