



---

# Pflichtenheft

<b>Projektbezeichnung:</b>	<b>Wildtierquerung Vaduz SG08, Neubau Überführung</b>
Projektkurzbezeichnung:	N13/28 WTQ Vaduz
Projektnummer:	190063
Teilprojekt:	Einzelprojekt
Beschaffung:	Umweltbaubegleitung (UBB) / Fachperson Fauna, Wildtierquerung, Variantenstudium, AP bis IBN/DAW

# 1 Projektbeschreibung

## 1.1 Ausgangslage:

Die nationalen und internationalen Rechtsgrundlagen verpflichten den Bund und die Kantone, die Lebensräume von Flora und Fauna zu verbessern. Das 1997 vom Bundesrat verabschiedete Landschaftskonzept Schweiz bildet hierzu eine verbindliche Richtschnur für den Natur- und Landschaftsschutz.

Der zu sanierende Wildtierkorridor SG08 "Vaduz" von überregionaler Bedeutung liegt im St. Galler Rheintal zwischen Gams, Grabs und Buchs auf der Schweizer Seite und Eschen und Schaan auf Seite Lichtenstein. Die Nationalstrasse N13 quert den Wildtierkorridor und unterbricht diesen weitgehend. Für die geforderte Sanierung des Wildtierkorridors SG08 soll bei der Nationalstrasse N13 in der Rheinau im Bereich des Hofes "Ceres" ein Querungsbauwerk erstellt werden. Aus topografischen, ökonomischen und ökologischen Gründen sowie in Hinblick auf möglichst geringe Behinderung des Verkehrsflusses stellt diesbezüglich der Bau einer Wildtierüberführung an der vorgesehenen Stelle die beste Lösung dar.

Damit die Querung durch Wildtiere genutzt wird, sind eine zielführende Vernetzung des Bauwerks mit seiner näheren und weiteren Umgebung bzw. das Erstellen von Leitelementen in der Landschaft erforderlich. Ab einer Distanz von rund 50 m vom Bauwerk entfernt, liegen diese Massnahmen in der Zuständigkeit des Kantons St. Gallen und der Gemeinden. Entsprechend ist bei der Umsetzung der Massnahmen eine enge Koordination aller Akteure erforderlich.

## 1.2 Überführungsbauwerk

Der Bau der Wildtierquerung wird als Einzelmassnahme ausgeführt.

Die Lage sowie Grobskizzen von Schnitt und Grundriss der Überführung sind in den Angebotsbeilagen B6.1, B6.2 und B6.3 ersichtlich. Der Projektentwurf sieht vor die Nationalstrasse mittels eines offenen Rechteck-Rahmens mit Flachfundation und Mittelabstützung zu queren. Die lichte Breite der Überführung beträgt 26.5 m, die lichte Höhe (Lichtraumprofil inkl. Zuschläge) ist 5.5 m und die Länge misst 50 m.

Es wird davon ausgegangen, dass die Streifenfundamente und Wände in Ortbeton geplant und bei der Decke vorfabrizierte Betonträger und Überbeton vorgesehen werden. Diese Bauweise ergibt weniger Einschränkungen im Verkehrsablauf.

Die Nationalstrasse ist leicht erhöht gegenüber dem umliegenden Gelände. Seitlich der Überführung sind Erdrampen bis 8 m Höhe aufzuschütten. Aktuell wird von einer normalen Rampenschüttung ausgegangen. Für die Erarbeitung aller Projektgrundlagen, welche für die Beurteilung des Baugrundes in Bezug auf das geplante Bauwerk erforderlich sind, wird seitens ASTRA ein Geotechniker beauftragt (siehe Punkt 1.3.4).

Westlich der Überführung ist ein Entwässerungsgraben, der als Überlauf des Rückhaltebeckens Ceres (Strassenabwasser) dient. Vor der Rampenschüttung ist hier ein Rohr einzulegen, um diese Funktion zu erhalten.

Mit Sichtwänden auf dem Bauwerk und in seiner unmittelbaren Umgebung sollen die Wildsäuger vor störendem Lichteinfall des Strassenverkehrs geschützt werden. Die Erhaltungsplanung empfiehlt eine Ausführung der Sichtwände aus Holz.

Im Ausführungsprojekt sollen das Bauwerk exakt dimensioniert, dessen Gestaltung definiert und die Bauabläufe und Bauphasen fixiert werden. Die Ausgestaltung der neuen Wildtierüberführung richtet sich nach der UVEK-Richtlinie „Planung und Bau von Wildtierpassagen an Verkehrswegen“ (Weisung ASTRA 78002) bzw. der ASTRA-Richtlinie 18008. Insbesondere soll sich das geplante Bauwerk topographisch gut in die bestehende Landschaft einfügen.

Bei den Arbeiten zur Dimensionierung und Gestaltung ist eine Fachperson Fauna beizuziehen (Die Gestaltung in den Bereichen Überführung sowie 50m davor bzw. 50m dahinter ist Bestandteil des vorliegenden Projektes. Die Vernetzung mit der Umgebung muss sichergestellt werden).

### **1.3 Rahmenbedingungen**

#### **1.3.1 Trasse**

Das Trasse der Nationalstrasse ist im Bereich der geplanten Überführung leicht erhöht. Die Strassenentwässerung befindet sich im Mittelstreifen. Das Trasse der Nationalstrasse bleibt unverändert. Zurzeit ist kein Spurausbau geplant. Für den Bau der Überführung sind provisorische Verkehrsführungen nötig. Tagsüber sollten immer 2 + 2 Spuren in Betrieb sein. Im Projekt ist abzuklären, ob vor oder nach dem zu errichtenden Objekt eine Mittelstreifenüberfahrt vorhanden ist. Wenn keine vorhanden ist, soll im Projekt die Lage einer neuen Mittelstreifenüberfahrt, möglichst abgestimmt auf zukünftige UPlaNS-Projekte, dort platziert werden, wo sie am sinnvollsten ist.

Für den Bau der Mittelwand muss die bestehende Strassenentwässerung, die sich im Mittelstreifen befindet, umgelegt werden.

#### **1.3.2 BSA und elektrische Anlagen**

Ein Kabelrohrblock befindet sich unter der östlichen Standspur. Allfällige weitere BSA-Leitungen beim Standort sind frühzeitig zu erheben. Der Kabelrohrblock muss für die Bauarbeiten der Widerlagerfundamente gesichert werden.

Für die Projektierung eines Beleuchtungskonzeptes, Arbeiten an der BSA-Anlage, allfällige Erdungsarbeiten und dgl. wird seitens ASRTRA ein Elektroplaner beauftragt.

#### **1.3.3 Werkleitungen**

Zwischen Überführung und Rheindamm befinden sich eine Gas-Hochdruckleitung sowie eine 110 kV Hochspannungs-Freileitung. Diese werden durch das neue Bauwerk bzw. dessen Böschungen nicht direkt betroffen. Auch die Sicherheitsabstände für Bauarbeiten sind eingehalten, somit sind hierfür keine Massnahmen nötig.

#### **1.3.4 Geotechnik**

Der Untergrund besteht aus einer ca. 1 m mächtigen Deckschicht, darunter folgen sandige / kiessandige Ablagerungen. Es ist eine Flachfundament vorgesehen, eventuell ist ein Materialersatz bis auf eine dichter gelagerte Schicht sinnvoll.

Der Grundwasserspiegel befindet sich ca. 4 m unter der Fahrbahn der Nationalstrasse. Für den Bau der Flachfundamente ist voraussichtlich keine Grundwasserabsenkung nötig, sofern kein tiefer liegender Materialersatz erforderlich ist.

Die Überführung steht im Gewässerschutzbereich Au. Da die Flachfundament nicht in den Grundwasserhaushalt reicht, sollten keine Probleme entstehen.

Für die Erarbeitung aller Projektgrundlagen, welche für die Beurteilung des Baugrundes in Bezug auf das geplante Bauwerk erforderlich sind, wird seitens ASTRA ein Geotechniker beauftragt. Dieser erstellt einen detaillierten Bericht über die Baugrundeigenschaften, Empfehlungen zur Fundament mit Abschätzung von zulässigen Bodenpressungen und Setzungen sowie mit einer allfällig erforderlichen Bemessung von Tieffundamenten.

#### **1.3.5 Umwelt / Naturgefahren**

Für den Endzustand sind keine Massnahmen erforderlich. Während der Bauzeit sind die gesetzlichen Umwelt- und Gewässerschutzmassnahmen einzuhalten.





### **3 Grundlagen**

#### **3.1 Literatur**

- [1] ASTRA 18002 Checkliste Umwelt für nicht UVP pflichtige Nationalstrassenprojekte (2017 V2.02)
- [2] ASTRA 18008 "Querungshilfe für Wildtiere", Bundesamt für Strassen ASTRA, 2014
- [3] ASTRA 78002 Planung und Bau von Wildtierpassagen an Verkehrswegen (UVEK Richtlinie 2001)
- [4] ASTRA 88012 Funktionskontrolle von Wildtierpassagen
- [5] ASTRA 88013 Grunddurchlässigkeit von Nationalstrassen für Wildtiere

Link zu den Dokumenten:

<https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/fachleute/dokumente-nationalstrassen/standards/umwelt.html>

#### **3.2 Skizzen des geplanten Bauwerks**

- Projektskizze, Situation 1 : 1000 siehe Angebotsbeilage B 6.1
- Projektskizze, Querschnitt 1 : 500 siehe Angebotsbeilage B 6.2
- Grobkonzept Wildtierpassagen im Kanton St. Gallen siehe Angebotsbeilage B 6.3

#### **3.3 Trasse und BSA**

- Archivunterlagen ASTRA Trasse, Pläne ausgeführtes Werk, Jahr 2007
- Archivunterlagen ASTRA BSA, Pläne ausgeführtes Werk, Jahr 2007

#### **3.4 Werkleitungen**

- Archivunterlagen ASTRA Gasleitung, Pläne ausgeführtes Werk, Jahr 2007
- Hochspannungsleitung: Situationsplan und Längenprofil Axpo / NOK, Jahr 1972  
siehe Angebotsbeilage B 6.4

#### **3.5 Geotechnik**

Es liegen nur zwei Sondierschlitz von der Unterführung Ceres aus dem Jahr 1977 vor. Für die weitere Planung werden die Baugrundeigenschaften am geplanten Standort ermittelt.

#### **3.6 Umwelt / Naturgefahren**

Geoportale Bund (<https://map.geo.admin.ch>) und Kanton (<https://www.geoportal.ch/ktsg>).

## 4 Leistungen Umweltbaubegleiter

Die UBB betreut folgende Umweltgebiete:

- Bauplatzinstallationen (Massnahmen bei umweltgefährdenden Stoffen)
- Lärmschutz Bauplan (Baumaschinen)
- Luftreinhaltung Bauphase (Baumaschinen)
- Bodenschutz (Baupisten, Installationsplätze)
- Bauabfälle (Entsorgungskonzept wurde im Rahmen des Submissionsprojektes erstellt)
- Gewässerschutz

Die Bearbeitung erfolgt gemäss den gültigen Gesetzen, Verordnungen und Normen (insbesondere die VSS Normen SN 640610 a (Umweltbaubegleitung) und SN 640583 (Erdbau, Boden)) sowie Projektvorgaben des ASTRA wie Fachhandbücher, Technische Merkblätter, etc.. Zusätzlich gelten die zu erbringenden Leistungen aus der SIA Norm 103 (SN 508 103).

Während der Phasen Ausschreibung bis Abschluss (DaW/PaW) kommen ergänzend die Leistungen aus dem „Leistungsbeschreibung Umweltbaubegleiter“ gemäss Angebotsbeilage B 3 zum Tragen.

Für das gesamte Projekt gelten ausserdem die unten aufgeführten Punkte als zusätzliches Leistungsverzeichnis (Liste nicht abschliessend).

### Grundleistungen

Alle Umweltgebiete

- Synthese der Umwelanforderungen, Massnahmenplan, Massnahmenblätter.
- Aufarbeiten der in den Massnahmenblättern abgelegten Informationen als Grundlage für Bauherr und Bauleitung.
- Begleitung von Projektänderungen oder deren Ausführung. Anpassen des Massnahmenplanes.
- Teilnahme an den Projektkoordinationssitzungen gemäss Punkt 6 nach Bedarf.
- Erstellung von periodischen Standberichten sowie einem Schlussbericht.
- Kontrolle der Umsetzung des Massnahmenplanes.

Boden

- Bodenschutzmassnahmen: Vorschläge zum Schutz verdichtungsempfindlicher Böden.
- Materialmanagement: Planung der Triage des Bodenaushubes, der Materialflüsse und der Zwischenlager.
- Information der Bauleute über den Bodenschutz und die resultierenden Massnahmen auf der Baustelle.
- Beratung der Bauleitung in allen Fragen des Bodenschutzes: Ausscheidung genügender und geeigneter Flächen für Zwischenlager sicherstellen, Vor-Ort-Begleitung des Bodenabtrages, Formulierung der Bauvorgaben und Anordnung allfälliger Schutzmassnahmen.
- Selbständige Beobachtung des Zeitplanes, Präsenz und vorausschauende Kontrolle in bodenrelevanten Phasen des Bauablaufes.
- Begleitung der Rekultivierung.
- Abnahme der wiederaufgebauten Böden (Werkabnahme), zusammen mit Vertretern der Unternehmung, der Bauherrschaft und der Landeigentümer/Bewirtschafter mit Abnahmeprotokoll.
- Begleitung von Massnahmen zur Schadensbehebung.
- Aufklärung der Bewirtschafter über die korrekte Folgebewirtschaftung zur Restrukturierung der wiederaufgebauten Böden.
- Schlussabnahme der Flächen, Vergleich des Erreichten mit dem Ausgangszustand (Spartenprobe) und Freigabe zur normalen Nutzung.

Abfälle

- Überprüfung zur Einhaltung des Entsorgungsweges gemäss Entsorgungskonzept.

**Umweltgefährdende Stoffe**

- Kontrolle der Einhaltung der Vorschriften.

**Luft/Lärm**

- Organisation der Kontrolle und Analyse der Immissionen.
- Vorschläge von Korrekturmassnahmen bei Abweichungen.

**Grundwasser / Oberflächenwasser / Entwässerung**

- Organisation der Kontrolle.
- Vorschläge von Korrekturmassnahmen bei Abweichungen.

**Wald**

- Kontrolle der Umsetzung der nötigen Schutzmassnahmen und der Entsorgung.
- Kontrolle der Wiederaufforstung.

**Jagd und Fischerei**

- Kontakt mit Fischereiaufsicht bei Massnahmen in Oberflächengewässer.

**Übergeordnete Leistungen**

Der Auftragnehmer hat über alle Projektstufen folgende allgemeinen Leistungen zu erbringen und Entscheide vorzubereiten:

- Die getreue, sorgfältige, gewissenhafte, gesamtheitliche Projektierung.
- Die Berücksichtigung der Vorgaben des ASTRA sowie der Gesetze, Verordnungen und Normen bei der Projektbearbeitung.
- Die Beratung des Auftraggebers als besonders sachkundige Partei (Empfehlungen abgeben und Vorschläge unterbreiten, Abmahnungen).
- Die Ausrichtung des gesamten Verhaltens auf die vom Bauherrn gesetzten Ziele.
- Die Übernahme einer aktiven Rolle und das Mitdenken im Projekt.
- Die Bedürfnisse des Auftraggebers laufend analysieren.
- Die eigenen Interessen denjenigen des Auftraggebers unterordnen.
- Die Informationspflicht gegenüber dem Auftraggeber über alle für den Auftraggeber objektiv und subjektiv wichtigen Details zu Projektstand, Bezugstermin, Kosten, Volumen, Qualität und Gestaltung.
- Die Kommunikation mit dem Auftraggeber.
- Die rechtzeitige Bereitstellung aller notwendigen Entscheidungsgrundlagen.
- Das rechtzeitige Herbeiführen von notwendigen Entscheiden für die Projektierung.
- Die rechtzeitige Formulierung von Anträgen an den Auftraggeber.
- Die Koordination der eigenen Leistungen mit allen Beteiligten und Fachbereichen, insbesondere auch mit dem Kanton St. Gallen und dem Fürstentum Lichtenstein..
- Das Zusammenstellen der Kostenabweichungen zur vorausgehenden Projektstufe mit Begründung der Abweichung.
- Die Umsetzung des Projekthandbuchs.
- Die Zusammenstellung der Grundlagen, Varianten, Ergebnisse, Entscheide und offenen Pendenzen pro Projektstufe.
- Das Aufzeigen der Folgen einer Beststellungsänderung des Auftraggebers.
- Auswerten und analysieren der Grundlagen aus Erhebungen, Untersuchungen und vorgängigen Projektstufen.
- Das laufende Aufzeigen von Abweichungen zu den Projektgrundlagen des ASTRA sowie Gesetzen, Verordnungen und Normen.
- Der technische und administrative Datenaustausch.
- Unterstützung des Bauherren bei dem öffentlichen Auflageverfahren (inkl. Einsprachebehandlung) bis hin zur Plangenehmigungsverfügung durch das UVEK
- Unterstützung des Bauherren bei der Öffentlichkeitsarbeit



## 5 Leistungen Fachperson Fauna

### Leistungen Variantenstudium / Vorprojekt:

- Verifizierung der Schlüsse aus dem Grobkonzept / Projektgenerierung.
- Mitwirkung bei der Erarbeitung von Entscheidungsgrundlagen zur genauen Lage der Wildtierquerung.
- Ermittlung mögliches Optimierungspotential
- Erarbeitung von Grundlagen zur Ausgestaltung der Überführung (Erforderlicher Aufbau auf Decke, Schichtstärken und Materialien, Sichtwände und dgl.), welche als Grundlage für die Konstruktion und Dimensionierung des Bauwerks benötigt werden.

### Leistungen Ausführungsprojekt:

- Ausarbeitung eines Durchlässigkeitskonzeptes gemäss VSS-Norm 640 692. Dabei sind alle geplanten Über-/Unterführungen und Viadukte, hinsichtlich ihrer potenziellen Mitbenutzung durch die Wildtiere zu beurteilen und soweit zweckmässig und zielführend mit Begleitmassnahmen zu optimieren. Allfällige faunaspezifische Bauwerke sind in Abhängigkeit von diesem Konzept zu planen. Dabei ist folgendes zu beachten:
  - Das Vernetzungspotential ist an Hand der regionalen ökologischen Netzwerke zu bestimmen. Die kantonalen Jagdverwaltungen bzw. Wildhut sowie Fischereiverwaltungen bzw. Fischereiaufseher haben die notwendigen Grundlagen.
  - Wildtierpassagen bei Korridoren von überregionaler Bedeutung sollen den Vorgaben der UVEK Weisung 78002 entsprechen.

### Leistungen Detailprojekt:

- Die Thematik der Längsvernetzung entlang der Nationalstrasse ist zu lösen, um die Tiere besser zu den Querungen hin zu führen. Der Verlauf des Wildzauns ist nach Möglichkeit so zu planen, dass die Anlage von Heckenelementen ausserhalb möglich ist. Im Bereich Kunstbauten ist der Verlauf so zu optimieren, dass keine Barrieren im Bereich Widerlager von Unterführungen anzutreffen sind und die Wildtiere zu den Unterführungen hingeleitet werden.
- Effektive und potentielle Barrieren sowie Störungen in der Umgebung der Faunapassage (z.B. Wanderwege, Schächte, Zäune) sind zu erkennen und zweckdienliche Massnahmen zu entwickeln.
- Die notwendigen Pflegepläne sind auszuarbeiten.
- Bei faunaspezifischen Kunstbauten für Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung ist ein Konzept zur Wirkungskontrolle auszuarbeiten.
- Die faunaspezifischen Angaben sind in KUBA-DB einzugeben (siehe Datenerfassungshandbuch) oder der Fauna Datenpflegestelle (N/SFS) zu melden. Faunaspezifische Kunstbauten und Massnahmen sind darin als solche zu vermerken und alle übrigen Kunstbauten mit einer faunistischen Funktionalität sind als „Mitbenutzung Fauna“ zu erkennen.

## 6 Sitzungswesen:

Nach heutigem Stand wird dieses wie folgt organisiert:

GPLS / OBLS      4-wöchentlich      GPL, BHU, PL, TPL, Drittplaner nach Bedarf  
 PFS (mit FU Bern) unregelmässig      GPL, FU, BHU, PL, TPL, Drittplaner nach Bedarf  
                          Sitzungen Fachbereichsweise; Basis je Fachbereich ca. 2  
 Dritte (Kanton SG, FL, etc)      unregelmässig, ca. je 2 pro Beteiligte  
 IG-intern gem. Konzept Auftragnehmer

Winterthur, 02. Juni 2020