



Pflichtenheft

Projektbezeichnung:	Wildtierquerung Vaduz SG08, Neubau Überführung
Projektkurzbezeichnung:	N13/28 WTQ Vaduz
Projektnummer:	190063
Teilprojekt:	Einzelprojekt
Beschaffung:	Projektverfasser/Bauleitung, 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). Die Beauftragung erfolgt zusammen mit der Umweltbaubegleitung (UBB) separat durch das ASTRA (siehe Punkt 1.3.5).

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 Flachfundation 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 A_U. Da die Flachfundation 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 Fundation mit Abschätzung von zulässigen Bodenpressungen und Setzungen sowie mit einer allfällig erforderlichen Bemessung von Tieffundationen.

1.3.5 Umwelt / Naturgefahren

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

Vom ASTRA wird ein separater Auftrag zur Umweltbaubegleitung (UBB) vergeben. Diese beinhaltet neben den Themen Bauplatzinstallation, Lärmschutz, Luftreinhaltung, Bauabfälle, Boden- und Gewässerschutz auch den Beizug einer Fachperson Fauna.

1.3.6 Benachbarte Kunstbauten

Etwa 120 Meter südlich des geplanten Querungsbauwerks befindet sich die bestehende Unterführung "Ceres" (Breite 6 m, Höhe 2.8 bis 3.3 m).

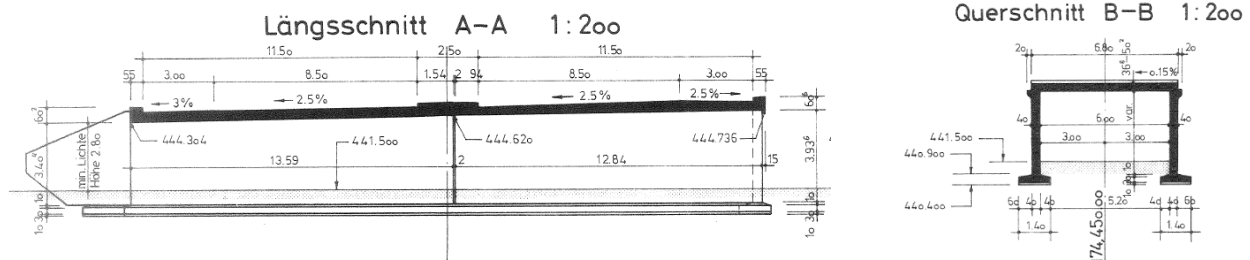


Bild 1: Bestehende Unterführung "Ceres"

1.4 Weitere Massnahmen im Wildtierkorridor

Nebst dem Bau der Wildtierüberführung an der N13 sind gemäss Grobkonzept von 2003 weitere Massnahmen notwendig – insbesondere zur Aufwertung der Vernetzungssituation und Extensivierung von Landwirtschaftsflächen. Diese Massnahmen unterliegen der Verantwortung und Finanzierung durch den Kanton St. Gallen sowie den Gemeinden Buchs, Grabs, Gams. Eine räumlich und zeitlich koordinierte Planung und Umsetzung einzelner Massnahmen auch zusammen mit dem Fürstentum Liechtenstein ist unerlässlich.

Zur Definition der Gestaltungsmassnahmen (Hecken, Einzelbäume etc.), welche innerhalb von Landwirtschaftsflächen zu liegen kommen, müssen von Anfang an die betroffenen Grundeigentümer einbezogen werden.

1.5 Nachbarprojekte

UPlaNS Trübbach – Haag (Geplante Realisierung 2023-2025)

1.6 Bauphasen und Verkehrsführung

Der Verkehr auf der heutigen Nationalstrasse wird durch den Bau der Überführung beeinträchtigt; die vier Fahrspuren müssen tagsüber in Betrieb bleiben. Ein Verkehrsregime 4+0 wäre potentiell realisierbar, hätte jedoch aufgrund der damit zusammenhängende temporären Dammverbreiterung Mehrkosten zur Folge. Im vorliegenden Beschrieb wird darum von kurzfristigen Nachtsperren mit folgendem Bauablauf ausgegangen:

3 Grundlagen

3.1 Literatur

[1] ASTRA 78002 Planung und Bau von Wildtierpassagen an Verkehrswegen (UVEK Richtlinie 2001)

[2] ASTRA- Richtlinie 18008 "Querungshilfe für Wildtiere", Bundesamt für Strassen ASTRA, 2014

[3] ASTRA 88012 Funktionskontrolle von Wildtierpassagen

[4] 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 Sondierschlitze 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 Projektverfasser und örtliche Bauleitung

Die Bearbeitung erfolgt gemäss den gültigen Gesetzen, Verordnungen und Normen sowie Projektvorgaben des ASTRA wie Fachhandbücher (z.B. FHB Trasse/Umwelt, FHB Kunstbauten, Projektierungshilfen AP und DP), Technische Merkblätter, etc. Zusätzlich gelten die zu erbringenden Leistungen aus der SIA Norm 103 (SN 508 103).

Der Projektverfasser hat die Aufgabe, die flankierenden Massnahmen des Kantons St. Gallen, den Gemeinden Buchs, Grabs, Gams und des Fürstentums Lichtenstein, welche die Leitstrukturen von den Einstandsgebieten zur Querung beinhalten, mit dem vorliegenden Projekt zu koordinieren.

Während der Phasen Ausschreibung bis Abschluss (DaW/PaW) kommen ergänzend die Leistungen aus dem „Leistungsbeschrieb Projektverfasser“ gemäss Angebotsbeilage B 3.1 zum Tragen.

Für die örtliche Bauleitung während der Submission und Ausführungsphase gilt weiter der „Leistungsbeschrieb örtliche Bauleitung“ gemäss Angebotsbeilage B 3.2.

Sämtliche erforderlichen Vermessungs- und Absteckungsarbeiten sind Bestandteil des vorliegenden Angebots. Die Koordination erfolgt durch den Projektverfasser.

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

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 den Kantonen Glarus und St. Gallen.
- 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

Leistungen Variantenstudium

- Grundlagen sichten und zusammentragen
- Erarbeitung eines Variantenstudiums zu Konstruktion und Bauvorgang Überführung
- Variantenbewertung mit nachvollziehbaren Kriterien
- Abschlussbericht mit definitiver Festlegung Bestvariante

Leistungen Ausführungsprojekt

- Bewerten der Grundlagen und überprüfen deren Vollständigkeit sowie beantragen von zusätzlichen Erhebungen bzw. Untersuchungen (Geologische/ geotechnische Abklärungen, Datenbeschaffung, etc.)
- Auswerten der Grundlagen aus den Erhebungen bzw. Untersuchungen
- Zusammenstellen der zusätzlich durchzuführenden Abklärungen zur Erarbeitung des DP
- Entwurf der Nutzungsvereinbarung
- Erarbeiten des Entwurfs der Projektbasis
- Koordination der Konzepte der verschiedenen Fachbereiche
- Erstellen eines Analyseberichtes
- Überprüfung der Richtlinien- und Normenkonformität
- Zusammenstellen der wesentlichen untersuchten Varianten mit Begründung der gewählten Lösung.
- Zusammenfassen der Stellungnahmen und Entscheide der Vertreter aller regelmässig beteiligten Amtsstellen im Projektjournal
- Stellungnahmen zu den Einsprachen oder zu den Stellungnahmen anderer Amtsstellen
- Erarbeiten weiterer Unterlagen zwecks Bestätigung der technischen Machbarkeit der gewählten Lösungen und zwecks Nachvollziehbarkeit der getroffenen Entscheide
- Heranziehen von Vergleichsobjekten
- Statische Berechnungen / Vordimensionierung
- Auflisten der Bauwerke, welche einer Detailprojektgenehmigung bedürfen, als Beilage zum Genehmigungsdossier
- Erarbeiten der gesetzlich begründeten Massnahmen inkl. alle notwendigen FlaMa
- Ermitteln der Bau-, Unterhalts- und Betriebskosten gemäss IC-Weisung
- Kostenteiler vorschlagen
- Aufzeigen eines realistischen Terminprogramms unter der Berücksichtigung aller Verfahrensschritte
- Gestalterische Planung des Bauwerks/der Bauwerke

Leistungen Detailprojekt

- Nutzungsvereinbarung und Projektbasis überprüfen und aktualisieren
- Ausarbeiten DP unter Berücksichtigung der von der Genehmigungsbehörde verfügbaren Auflagen
- Aufzeigen der Abweichungen zu den Normen und RiLi
- Abklären der Machbarkeit komplizierter Aufgaben mit Fachleuten (z.B. Bauunternehmer)
- Koordination der Projekte der verschiedenen Fachbereiche
- Erstellen aller notwendigen Pläne, Nachweise und Berichte für die ausgewählte Variante
- Innerhalb der dem Verkehrskonzept zugrunde gelegten Zeitperiode Einplanen aller Arbeiten im Verkehrsraum und aller Arbeiten, welche den Verkehr beeinträchtigen
- Erstellen des Vorausmasses
- Erarbeiten des Kostenvoranschlags pro Inventarobjekt gemäss IC
- Kostenvergleich zwischen AP und DP
- Begründen von Abweichungen zum AP
- Kostenteiler vorschlagen
- Begründen der Kostenentwicklung
- Erarbeiten des Bauprogramms
- Gestalterische Planung des Bauwerks/der Bauwerke

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, 10. Februar 2020