



Projekt **Querspange Netstal**

Gemeinde **Glarus, Glarus Nord**

Plan, Massstab **Nutzungsvereinbarung**

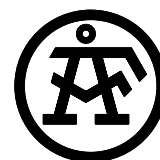
Plan - Nr.  
**100277 - 503**

Beilage Nr.  
**3**

Genehmigungsvermerke:

Projektverfasser:

**AF TOSCANO**



AF TOSCANO AG  
Hohlstrasse 511  
CH-8048 Zürich  
Tel. +41 44 360 21 11  
zuerich@toscano.ch www.toscano.ch

Vorprojekt	Anmerkungen:	Entw.	Gez.	Gepr.	Datum
Auflageprojekt		SCHC	SCHC	MP	29.05.2020
Ausführungsprojekt					
Detailprojekt					
Unterlagen für die Ausführung		Format:	A4		Druckdatum:

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1 Allgemeines	4
1.2 Grundlagen	4
1.3 Kurzbeschreibung Projekt	5
1.4 Projektperimeter	5
<b>2. Allgemeine Ziele für die Nutzung</b>	<b>6</b>
2.1 Übergeordnete Ziele	6
2.2 Geltungsbereich	6
2.3 Trasse und Verkehr (TR/V)	7
2.3.1 Verkehrsklassen	7
2.3.2 Geschwindigkeiten	7
2.3.3 Querschnittsgestaltung Trasse	7
2.3.4 Querschnittsgestaltung Knoten	8
2.3.5 Langsamverkehr	8
2.3.6 Flurstrassen	8
2.3.7 Verkehrssicherheit	8
2.3.8 Entwässerungskonzept	8
2.3.9 Projektierte Werkleitungen	9
2.3.10 Lärmschutz	9
2.3.11 Versorgungsrouten	9
2.3.12 Bahn	9
2.3.13 Schutz gegen Hochwasser	10
2.3.14 Schutz gegen Steinschlag, Murgang u.a.	10
2.3.15 Flugplatz Mollis	10
2.4 Brücke	11
2.4.1 Normbezogene Bestimmungen	11
2.4.2 Umfeld und Drittanforderungen	11
2.4.3 Abdichtung- und Belagssystem	11
2.4.4 Bauwerksklasse	11
2.4.5 Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit	11
2.4.6 Schutzziele	12
2.5 Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (BSA)	12
2.5.1 Sicherheitseinrichtungen offene Strecke	12
2.6 Geplante Nutzungsdauer	13
<b>3. Umfeld und Drittanforderungen</b>	<b>14</b>
3.1 Geologie	14
3.2 Belastete Standorte	14
3.3 Schadstoffuntersuchungen des Bodens	14
3.4 Gewässer	14
3.4.1 Fließgewässer	14
3.4.2 Grundwasser	14
3.4.3 Gewässerschutz in der Betriebsphase	14
3.4.4 Gewässerschutz in der Bauphase	15
3.4.5 Fischschonzeit	15
3.5 Bestehende Werkleitungen	15
<b>4. Bedürfnisse des Betriebs und des Unterhalts</b>	<b>16</b>
<b>5. Besondere Vorgaben der Bauherrschaft</b>	<b>16</b>
<b>6. Schutzziele und Sonderrisiken</b>	<b>16</b>
<b>7. Normbezogene Bestimmungen</b>	<b>16</b>

## **Anhang A: Herleitung Hochwasserkote**

### **Bearbeitungsgeschichte**

Datum	Visum	Änderung
26.02.2019	Dar	Definitive Anpassung Stufe Vorprojekt
04.10.2019	SchC / MP	Erstellung
08.11.2019	SchC / MP	Überarbeitung nach Vorprüfung – Stand Vernehmlassung
28.01.2020	Cat	Überarbeitung nach Rückmeldung BHU
29.05.2020	SchC	Einarbeitung Vernehmlassung – Stand Auflage

## **1. Einleitung**

### **1.1 Allgemeines**

Die vorliegende Nutzungsvereinbarung behandelt das Projekt Querspange Netstal.

Die Nutzungsvereinbarung beschreibt die Nutzungs- und Schutzziele der Bauherrschaft, sowie die grundlegenden Anforderungen und Vorschriften für die Projektierung, Ausführung und Nutzung des Bauwerkes. Sie wurde aufgrund eines Dialoges zwischen Bauherrschaft und Projektverfasser erstellt.

### **1.2 Grundlagen**

Das vorliegende Bau-/Auflageprojekt 2020 für die Querspange Netstal basiert auf den Untersuchungen und Ergebnissen des Vorprojektes 2019, den Stellungnahmen zum Vorprojekt sowie dem Road Safety Audit zum Vorprojekt.

Nachfolgend sind die wichtigsten Dokumente (gesetzliche Grundlagen, Normen, Richtlinien, Empfehlungen, etc.) als Grundlage für die Projektierung aufgelistet:

- [1] Umweltschutzgesetzgebung (Gesetze und Verordnungen Bund und Kanton)
- [2] Kantonaler Richtplan Kanton Glarus 2004, überarbeitet im Entwurf 2018
- [3] Kantonales Gesetz über Strassen und Wege, Stand 2018
- [4] SIA – Normen, Stand 2019
- [5] VSS – Normen, Stand 2019
- [6] ASTRA – Richtlinien für konstruktive Einzelheiten von Brücken, 2011
- [7] ASTRA – Anprall von Strassenfahrzeuge auf Bauwerksteile von Kunstbauten
- [8] ASTRA – Rückhaltesysteme, 2005
- [9] Vermessungsgrundlagen bestehen aus digitalem Geländemodell, Orthophoto, AV-Werkleitungen, Bodenkartierung, Nutzungsart, Baugrundklassen inkl. Geologisch-geotechnischer Bericht, Naturgefahrenkartierung Kt. Glarus, Verkehrsmodell, Gewässerkartierung Kt. Glarus, belastete Standorte Kt. Glarus
- [10] Vorprojektstudie Querspange Netstal Nord, tbf marti AG, September 2008
- [11] Konzept flankierende Massnahmen zur Umfahrung Netstal, Metron Verkehrsplanung AG, September 2012
- [12] Auflageprojekt Umfahrung Netstal, Anschluss Nord – Wiggistunnel – Anschluss Süd, IG Netstal, September 2012
- [13] Variantenstudium Querspange Netstal, AF TOSCANO AG, Juli 2018
- [14] Vorprojekt Querspange Netstal, AF TOSCANO AG, März 2019
- [15] Verkehrsmodell Glarus Nord – Erweiterung Netstal, Roland Müller Küsnacht AG, Juni / Juli 2019
- [16] Geologisch-Geotechnischer Bericht, Querspange Netstal, Büro für Technische Geologie AG, Juni 2019
- [17] Abfallrechtliche Untersuchung, Querspange Netstal, Magma AG, August 2019
- [18] Schadstoffuntersuchung Boden, Querspange Netstal, myx GmbH, September 2019
- [19] Pegel-Abflussbeziehungen, Brücke Querspange Netstal, TK Consult AG, April 2019

### 1.3 Kurzbeschreibung Projekt

Die Querspanne Netstal ist Bestandteil des Mehrjahres-Strassenbauprogramms 2010 – 2019 des Kantons Glarus, welches an der Landsgemeinde im Jahr 2010 verabschiedet wurde. Die neue Querspanne Netstal als Verbindung der Nationalstrasse N17 Netstal – Näfels (Landstrasse) und der Kantonsstrasse Netstal – Mollis (Molliserstrasse) ist Teil des Kantonsstrassennetzes.

Diese Strassenverbindung soll bei der Landstrasse beginnen und nach Querung der SBB-Linie Ziegelbrücke-Linthal (Niveauübergang mit Schranken) die Linth ohne Flusspfeiler und unter Berücksichtigung eines hundertjährigen Hochwassers überbrücken und schliesslich in die Kantonsstrasse Netstal – Mollis einmünden.

### 1.4 Projektperimeter

Projektierungsperimeter für das Bau-/Auflageprojekt 2020:

Anschluss West: Kreisel Nationalstrasse N17 Netstal – Näfels (Landstrasse)

Anschluss Ost: T-Anschluss Kantonsstrasse Netstal – Mollis (Molliserstrasse)

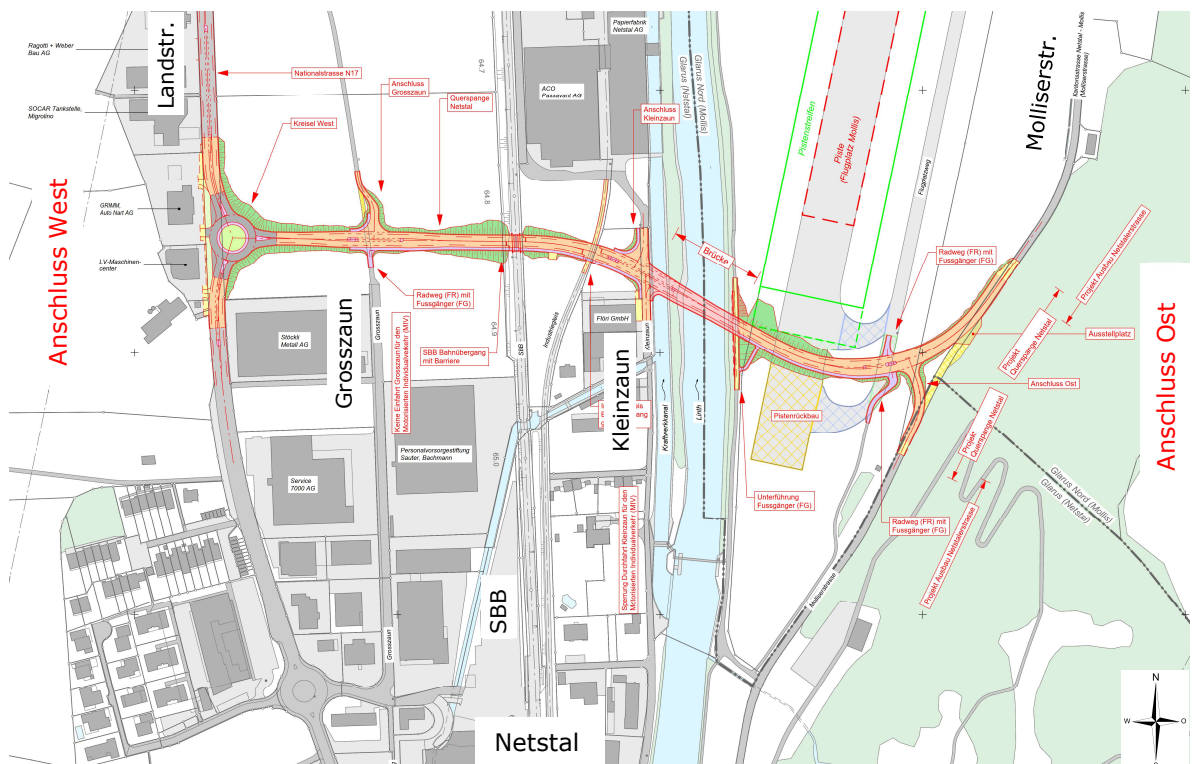


Abbildung 1: Projektübersicht

## 2. Allgemeine Ziele für die Nutzung

### 2.1 Übergeordnete Ziele

Das Projekt ist Teil des Gesamtverkehrskonzepts Glarus Nord und ist ausgehend von der Zielsetzung des Gesamtprojekts „Entlastung Ortszentrum von Netstal“ auf die raumordnungs- und verkehrspolitischen Zielsetzungen gemäss Richtplanung abzustimmen.

Basierend auf dieser übergeordneten Zielsetzung wurden für das Projekt „Querspange Netstal“ unter dem Leitmotiv Integration, Aufwertung, Schutz folgende **Projektziele** definiert:

- Entlastung Ortszentrum Netstal
- Entlastung Mollis vom Durchgangsverkehr
- Erschliessung Industrie- und Entwicklungsgebiete Grosszaun und Kleinzaun
- Erschliessung strategischer Entwicklungsschwerpunkt Flugplatz Mollis
- Ersatz für die bestehende Linthbrücke Netstal: d.h. die bestehende Linthbrücke wird mit Inbetriebnahme der Querspange Netstal für den MIV geschlossen und dient künftig nur noch als temporäre Ausweichroute
- Sicherstellung der Langsamverkehrsrouten inkl. deren Vernetzung
- Verbesserung der Sicherheit für die Verkehrsteilnehmer

### 2.2 Geltungsbereich

Die vorliegende Nutzungsvereinbarung definiert die Anforderungen an die gesamte Querspange Netstal. Beginnend bei km 1+000.0 (Anschluss West) und endet bei km 1+650.0 (Anschluss Ost).

Folgende Hauptobjekte sind Bestandteil des Projektes:

- Anschluss Kreiselknoten West an Nationalstrasse N17 Netstal – Näfels
- Trasse Querspange Netstal
- Anschluss Grosszaun
- Anschluss Kleinzaun
- Bahnüberquerung SBB-Stammgleis Strecke Netstal – Näfels
- Aufhebung SBB-Bahnübergang Papierfabrick
- Querung Industriegeleise zu Papierfabrik
- Neubau Brücke Linth inkl. Kraftwerkskanal
- Neubau Wegunterführung Langsamverkehr am östlichen Linthufer
- Anschluss Ost an Kantonsstrasse Netstal – Mollis

Des Weiteren gehören folgende Elemente zum Projekt:

- Entwässerungen
- Werkleitungen und Beleuchtung
- Langsamverkehrsführung (Fuss- und Radwegrouten)
- Anschlüsse der bestehenden Liegenschaften
- Gewährleistung der Erschliessung angrenzender Parzellen

## 2.3 Trasse und Verkehr (TR/V)

### 2.3.1 Verkehrsklassen

Die Querspange Netstal ist als Verbindungsstrasse klassiert. Aufgrund des Verkehrsmodelles wird von einer Verkehrsbelastung von 6'100 Fz/d ausgegangen (DWV 2030, [15]). Daraus resultiert eine Verkehrslastklasse T3 (mittel).

Für den Kreisel beim Anschluss West ist die Verkehrsbelastung auf der Nationalstrasse N17 Netstal – Näfels (Landstrasse) massgebend. Gemäss Verkehrsmodell wird von einer Verkehrsbelastung von 25'900 Fz/d ausgegangen (DWV 2030, [15]). Daraus resultiert eine Verkehrslastklasse T5 (sehr schwer).

### 2.3.2 Geschwindigkeiten

Für das Projekt wird die Ausbau- und Projektierungsgeschwindigkeit wie folgt festgelegt. Der Geschwindigkeitswechsel zwischen innerorts und ausserorts wird nach dem Knoten Ost (km 1'585) festgelegt. Im Bereich der Landstrasse (N17) werden keine Änderungen am bestehenden Geschwindigkeitsregime vorgenommen. Ab alte Linthbrücke in Richtung Kalkfabrik bleibt die bisherige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h.

- Ausbau- und Projektierungsgeschwindigkeit, innerorts 50 km/h
- Ausbau- und Projektierungsgeschwindigkeit, ausserorts 60 km/h

### 2.3.3 Querschnittsgestaltung Trasse

#### Neubau Querspange Netstal

Das Normalprofil wurde auf Grundlage des Variantenstudiums zum Vorprojekt 2019 festgelegt. Der Strassenquerschnitt gilt für den Trasseeneubau der Querspange Netstal, für Details siehe Technischer Bericht.

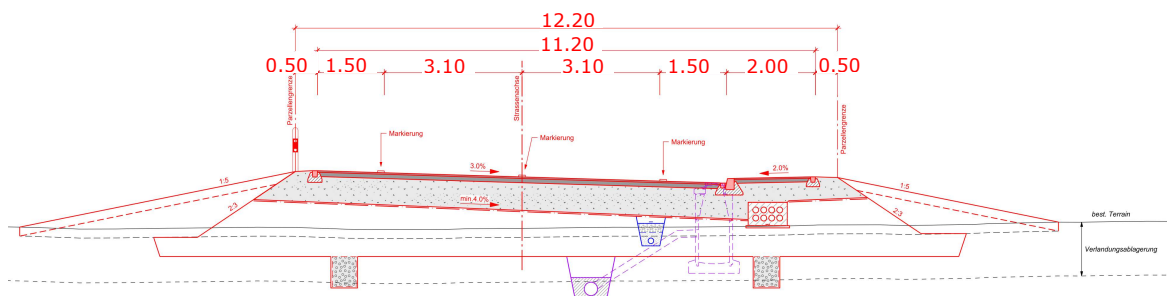


Abbildung 2: Geometrisches Normalprofil

#### Landstrasse (N17)

Für die Landstrasse (N17) werden in den Anschlussbereichen zum Kreisel West grundsätzlich die gleichen Fahrstreifenabmessungen wie bei der Querspange Netstal umgesetzt. Zur Vereinfachung der Abbiegebeziehungen wird zusätzlich ein Mehrzweckmittelstreifen vorgesehen, vergleiche Technischer Bericht.

### 2.3.4 Querschnittsgestaltung Knoten

Die Knotentypen wurden im Rahmen des Vorprojekts 2019 festgelegt und mit dem Bau-/Auflageprojekt bestätigt. Nachfolgend werden die Randbedingungen für die verschiedenen Anschlussknoten definiert.

**Kreisel:**

Generell ist ein Kreisel mit Durchmesser 35 m mit Betonbelag vorzusehen.

**T-Anschluss:**

Anschlüsse müssen sämtliche Bedingungen für Befahrbarkeit, Anhaltesichtweiten und Knotensichtweiten erfüllen.

**Befahrbarkeit:**

Aufgrund des Angrenzenden Industriegebietes wird die Befahrbarkeit mit Lastwagen Typ B mit Anhänger überprüft (VSS 40 271a). In den seitlichen Anschlussstrassen wird die Mitbenutzung der Gegenfahrbahn akzeptiert.

Der Kreisel West wird zudem mit einem Anhängerzug mit den Abmessungen 18.75 m x 2.60 m geprüft (gem. Forschungsbericht «Qualität der Strassenanbindung von güterverkehrsintensiven Einrichtungen», 2016). Die Hauptverkehrsstrasse Netstal – Näfels ist als Versorgungsrouten definiert, vergleiche Kapitel 2.3.11.

### 2.3.5 Langsamverkehr

Im Perimeter der Querspanne Netstal sollen die Anschlüsse ans übergeordnete Radwegnetz weiterhin gewährleistet bleiben. Die neue Verbindungsstrasse wird für den Radverkehr zugelassen, beidseitig mit Fahrradstreifen ausgerüstet und in das Radwegnetz aufgenommen. Die vorhandenen Radwegquerungen sind zu gewährleisten.

### 2.3.6 Flurstrassen

Das Flurstrassennetz zur und auf der Querspanne Netstal wird so angepasst, dass die Flurstrassen möglichst im rechten Winkel in die neue Strasse anschliessen. Das Normalprofil von den bestehenden Flurstrassen wird übernommen und die neuen Knotenarme werden auf einem kurzen Übergangsstücke an dieses angepasst.

### 2.3.7 Verkehrssicherheit

Gemäss SN 640 561 "Passive Sicherheit im Strassenraum, Fahrzeug- Rückhaltesysteme" sind für Verbindungsstrassen mit einem tiefen DTV keine Rückhaltesysteme auf der ganzen Ausbaustrecke notwendig.

Im Projekt Querspanne Netstal sind keine Fahrzeugrückhaltesysteme für die Trennung des Hauptverkehrs zum Langsamverkehr vorzusehen.

Auf der Brücke kommen beidseitig auf dem Konsolkopf (b=0.50m) Leitschranken vom Typ LS A Rohr 2.00m mit Staketengeländer (Typ 10111a) zum Einsatz. Dies erfüllt die Anforderungen der vorhandenen Aufhaltestufe N1.

### 2.3.8 Entwässerungskonzept

Im Bereich der Gewerbezone (Gross-/Kleinzaun) bis und mit neuer Linthbrücke wird das Strassenabwasser mittels Randabschlüssen gesammelt und über Strassenabläufe und Sammelleitungen abgeleitet. Die Sammelleitungen werden an den Gemeindekanal



angeschlossen. Das zukünftige Trennsystem beim Gemeindekanal ist bei der Projektierung zu berücksichtigen.

Der östliche Teil der Linthbrücke und ein kurzer, östlich anschliessender Teil der Querspange wird in die Linth eingeleitet. Das Strassenabwasser der Querspange gilt gemäss der «Wegleitung Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen» (BUWAL 2002) als gering belastet, eine Einleitung in die Linth ist deshalb zulässig.

Im Bereich der Landwirtschaftszone (Flugplatz) wird die Strasse über die Schulter entwässert.

Die neuen Gewässerschutzvorschriften des Bundes verlangen, dass das Strassenabwasser von stark befahrenen Strassen vorbehandelt wird, bevor es in einem Vorfluter entsorgt wird. Die notwendigen Vorbehandlungen des Strassenabwassers sind bei der Projektierung zu berücksichtigen. Eine Vorbehandlung ist insbesondere im Bereich der Landstrasse (N17) zu berücksichtigen.

### **2.3.9 Projektierte Werkleitungen**

Die Bedürfnisse der vorhandenen Netzbetreiber sind zurzeit noch unbekannt. Sie werden in der nachfolgenden Projektphase abgefragt und mit dem Projekt koordiniert.

### **2.3.10 Lärmschutz**

Bezüglich Einhaltung der Lärmschutzgrenzwerte wurde für das Bau-/Auflageprojekt eine Abschätzung durchgeführt (vgl. UWB). Die Planungswerte entlang der Querspange werden ausserhalb der Baulinie nicht überschritten.

### **2.3.11 Versorgungsrouten**

Die heutige Versorgungsrouten von Näfels nach und durch Netstal wird nach dem Neubau der Umfahrung Netstal West und dem Neubau der Querspange Netstal auf der heutigen Landstrasse (N17) belassen. Der Knoten West ist entsprechend auszubauen, respektive die Durchfahrt zu gewährleisten. Bei begleiteten Ausnahmetransporten wird eine temporäre Sperrung der Gegenfahrbahn akzeptiert.

Für die Stammstrecke gelten die nachfolgenden Anforderungen der Versorgungsrouten VSR II B:

- Lichte Höhe: 4.80 m + (x=0.20 m)
- Lichte Breite: 5.00 m
- Tragfähigkeit G: 240 t
- Achslasten A: 20 t

### **2.3.12 Bahn**

Die Linie der SBB Strecke Netstal - Näfels ist mit einem gesicherten Bahnübergang à Niveau zu queren. Der sicherheitstechnische Standard muss den Vorgaben der SBB entsprechen.

Der Übergang à Niveau des privaten Industriegleises wird durch eine Blinklichtsignalanlage ohne Schranke gesichert. Die Benutzer des Industriegleises müssen das Betriebskonzept den neuen Gegebenheiten anpassen.

Gemäss Betriebsvorschriften der SBB dürfen keine Stausituationen zwischen der SBB Hauptachse und dem Industriegleise entstehen. Das Betriebskonzept des Industriegleises ist entsprechend zu ergänzen.

### 2.3.13 Schutz gegen Hochwasser

Für den Brückenneubau über der Linth ist im Bauzustand der Abfluss eines 30-jährigen Hochwassers inkl. Freibord zu gewährleisten. Im Endzustand muss der Abfluss eines 100-jährigen Hochwassers inkl. Freibord eingehalten werden. Das bauwerksspezifische Freibord wird durch die kantonale Fachstelle Wasserbau nach den Empfehlungen der Kommission Hochwasserschutz (KOHS) festgelegt und ist in den angegebenen Koten eingerechnet.

#### Linth:

- HQ<sub>30</sub> plus erf. Freibord: 451.70 m ü. M.
- HQ<sub>100</sub> plus erf. Freibord: 452.50 m ü. M.

#### Kraftwerkskanal:

- Maximale Betriebswasserhöhe: 451.73 m ü. M.
- HQ<sub>100</sub> plus erf. Freibord: 452.50 m ü. M.

An der Verbindungsstrasse werden keine Massnahmen zum Schutz gegen Hochwasser umgesetzt.

### 2.3.14 Schutz gegen Steinschlag, Murgang u.a.

Im Anschlussbereich Ost besteht gemäss Gefahrenkarte eine geringe Gefährdung durch Sturz-Prozesse. Das Risiko für die Querspange Netstal ist nicht projektrelevant und wird daher akzeptiert. Es werden keine besonderen Schutzmassnahmen vorgesehen.

### 2.3.15 Flugplatz Mollis

Die Piste des Flugplatzes Mollis wird gemäss Umnutzungsverfahren Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) südlich um ca. 130 m gekürzt. Die Führung der Querspange Netstal und des Anschlusses an die bestehende Kantonsstrasse Netstal – Mollis nimmt Rücksicht auf diesen definierten SIL-Perimeter und hält den Sicherheitsabstand von 30 m zum neuen Flugpistenrand ein.

## 2.4 Brücke

Die Brücke über die Linth und den Oberwasserkanal des Kraftwerkes wird für den Strassenverkehr und den Langsamverkehr (Fussgänger und Radfahrer) genutzt.

### 2.4.1 Normbezogene Bestimmungen

Das Bauwerk erfüllt die normgemässe Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit sowie die Ermüdungssicherheit gem. Norm SIA 260:2013 mit den Einwirkungen gem. Norm SIA 261:2014.

Es sind grundsätzlich die geltenden Normen und Richtlinien des SIA, VSS und ASTRA anzuwenden. Der Reduktionsbeiwert für Strassenverkehrslasten beträgt nach SIA 261:2014  $\alpha = 0.9$ .

### 2.4.2 Umfeld und Drittanforderungen

- Werkleitungen: Es wird ein Werkleitungsblock von 8 PE 132/120 über die Brücke geführt
- Brückenentwässerung: gemäss Kapitel 2.3.8. Das Meteorwasser in Einlaufschächten gefasst, Ableitung in Längsleitung (HDPE DN200, minimales Gefälle 1.5%) aufgehängt an Konsolplatte
- Untenliegender Verkehrsträger sind Landwirtschaftsfahrzeuge und Fahrzeuge des kommunalen Unterhalts.
- Lichtraumprofil Unterführung Feldweg: lichte Höhe: 3.0m, lichte Breite 3.5m

### 2.4.3 Abdichtung- und Belagssystem

- Rauigkeitsausgleich auf Betonuntergrund (sofern erforderlich).
- Haftvermittler (Versiegelung)
- Abdichtung (Polymerbitumendichtungsbahn PBD)
- Schutz- und Binderschicht (Gussasphalt)
- Deckbelag (Walzasphalt)

### 2.4.4 Bauwerksklasse

Das Bauwerk wird bezüglich Erdbebensicherheit der Bauwerksklasse II gemäss SIA 261 zugeordnet.

### 2.4.5 Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit

Konsolkopf: hohe Anforderungen gemäss SIA 262, Ziffer 4.4.2  
Generell: erhöhte Anforderungen gemäss SIA 262, Ziffer 4.4.2

## 2.4.6 Schutzziele

Die Herleitungen der Hochwasserkoten sind im Anhang A beigelegt.

- Hochwasser Endzustand: Einhaltung Kote HQ100 + erforderliches Freibord nach KOHS:  
H = 452.50 m.ü.M.
- Hochwasser Bauzustand: Einhaltung Kote HQ30 + erforderliches Freibord nach KOHS:  
H = 451.70 m.ü.M.
- Maximale Betriebswasserhöhe Kraftwerkskanal: H = 451.73 m.ü.M.

## 2.5 Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (BSA)

### 2.5.1 Sicherheitseinrichtungen offene Strecke

Zur Gewährleistung eines ausreichenden Sicherheitsstandards sind folgende Massnahmen resp. baulichen Anlagen vorzusehen.

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| • Passiver Schutz von Fahrzeuglenkern | Fahrzeugrückhaltesystem (Brücke)                           |
| • Passiver Fussgängerschutz           | Randsteine, Schutzinsel bei Querungen                      |
| • Passiver Schutz SBB                 | Gesicherter Bahnübergang                                   |
| • Kabelblockanlage im Trasse          | LWL Leitungen der Polizei                                  |
| • Beleuchtung                         | Anschluss West bis Kleinzäun                               |
| • Leitpfosten                         | ab Linthbrücke bis Molliserstrasse                         |
| • Signalisation und Markierung        | für Hauptstrassen  |
| • Wildwarnanlage                      | nicht Projektbestandteil da ausserhalb<br>Projektperimeter |
| • SABA                                | Klein-SABA Anschlussknoten Kreisel West                    |
| • Glatteis                            | keine bauliche Massnahme                                   |

## 2.6 Geplante Nutzungsdauer

<b>Trasse / Allgemein:</b>	Fundationsschicht	80 Jahre
	Belag	40 Jahre Tragschicht 20 Jahre Deckschicht
	Entwässerung	40 Jahre
<b>Kunstbauten / Stützmauer:</b>	Tragkonstruktion	80 Jahre
	Konsolkopf	40 Jahre
	Abdichtung	40 Jahre
	Belag	40 Jahre Tragschicht 20 Jahre Deckschicht
	Lager	40 Jahre
	Fahrbahnübergänge	20 Jahre
	Verschleissteile	20 Jahre
<b>Wegunterführung:</b>	Tragkonstruktion	80 Jahre
	Abdichtung	40 Jahre
	Belag	40 Jahre Tragschicht 20 Jahre Deckschicht
<b>BSA:</b>	Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen	20 - 40 Jahre
	Messung, Regelung, Steuerung, Leittechnik	10 - 20 Jahre

### **3. Umfeld und Drittanforderungen**

#### **3.1 Geologie**

Für das Projekt Querspange Netstal wurden im Frühjahr 2019 geologische und hydrogeologische Untersuchungen vorgenommen. Die Untersuchungen sind im Geologisch-Geotechnischen Bericht zusammengefasst [16].

#### **3.2 Belastete Standorte**

Zwischen Flugplatz und Linth ist der Belastete Standort Mullerholz (KBS Nr. 17717) vorhanden. Im Sommer 2019 wurden innerhalb des Projektperimeters Bodenuntersuchungen des belasteten Standortes vorgenommen. Die Untersuchungen sind im Bericht Abfallrechtliche Untersuchungen zusammengefasst [17].

#### **3.3 Schadstoffuntersuchungen des Bodens**

Im Juli 2019 wurden entlang der Nationalstrasse N17 Netstal – Näfels und der Kantonsstrasse Netstal – Mollis sowie entlang der SBB-Bahnlinie und neben der Flugpiste beim Flugplatz Mollis Schadstoffuntersuchungen des Bodens vorgenommen. Die Verschmutzungen des Bodens sind in den Berichten [17] & [18] zusammengefasst. Die fachgerechte Weiterverwendung oder Entsorgung des belasteten Bodenmaterials ist zu berücksichtigen.

#### **3.4 Gewässer**

##### **3.4.1 Fliessgewässer**

Die neue Linthbrücke wird so konzipiert, dass ein Hochwasserereignis von hundertjähriger Wiederkehrperiode (HQ100) schadlos abgeführt werden kann.

##### **3.4.2 Grundwasser**

Gemäss Grundwasserkarte des Kantons Glarus befindet sich das Trasse der Querspange Netstal im Gewässerschutzbereich Au. Es liegen Angaben zu den Grundwasserständen in der Talsohle vor. Der mittlere Grundwasserspiegel befindet sich auf ca. 449 m.ü.M. Die Pegelschwankungen des Grundwasserspiegels werden innerhalb des Projektperimeters mit einer einjährigen Messkampagne aufgezeichnet. Die Messungen dauern mindestens bis Juni 2020 [16]. Der Flurabstand zum mittleren Grundwasserspiegel beträgt im Projektperimeter rund 2m. Die Grundwassermächtigkeit beträgt im Bereich Grosszaun ca. 15 m. Der Grundwasserspiegel korrespondiert und schwankt stark mit dem Abfluss der Linth. Der Verlauf des Grundwasserspiegels zum Hang hin ist unbekannt. Das Bauprojekt tangiert den Grundwasserspiegel nur im Bereich der Brückenfundation. Grundwasserstromabwärts befindet sich in einer Distanz von 1'000 m das Pumpwerk Erlen mit einer Entnahmemenge von 18 m<sup>3</sup>/min.

##### **3.4.3 Gewässerschutz in der Betriebsphase**

Gemäss Gewässerschutzgesetz Art. 1 sollen die Gewässer vor nachteiligen Einwirkungen geschützt werden. Gemäss Gewässerschutzgesetz darf nur Meteorwasser an die öffentliche Kanalisation abgegeben werden, sofern es weder vor Ort versickert noch in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden kann. Die primären Ziele sind die Trennung der

verschiedenen Abwasserqualitäten (Strassenabwasser, Drainagewasser). Je nach Verkehrsmenge ist die Vorbehandlung des Strassenwassers in einer Strassenabwasserbehandlungsanlagen (SABA) erforderlich. In Abhängigkeit von der Grösse des Vorfluters und der anfallenden Menge Strassenabwasser sowie in Abhängigkeit der Störfallvorsorge kann eine Einleitung in den Vorfluter erfolgen.

Die Vorgaben zum Gewässerschutz wurden im Entwässerungskonzept berücksichtigt, nähere Angaben dazu befinden sich in der Umweltnotiz.

#### **3.4.4 Gewässerschutz in der Bauphase**

Das Gefährdungspotenzial von Baustellen ist jedoch in der Regel erheblich. Einerseits werden auf Baustellen häufig wassergefährdende Stoffe gelagert, andererseits können Zementrückstände im Betonwasser sowie die eingesetzten Hilfsstoffe zu erheblichen Gewässerverschmutzungen führen. In diesem Sinne sind folgende vorsorgliche Massnahmen vorzusehen:

- 1) Fachgerechte Entsorgung des Zementabwassers sowie der Rückstände von Bauchemikalien  
Versickerung auf der Baustelle ist nicht zulässig.
- 2) Vor allem Bauchemikalien, die beim Bohren oder beim Abbinden des Betons eingesetzt sind auf der Baustelle für die Beeinträchtigung des Grundwassers massgebend. Es sollen möglichst Bauverfahren gewählt werden, die solche Hilfsmittel nicht erfordern. Wenn Hilfsmittel nötig dann dürfen sie nicht wassergefährdend sein.
- 3) Das Baustellenabwasser muss schadlos (quantitativ und qualitativ) abgeleitet werden.  
Baustellenabwässer haben die Anforderungen der Gewässerschutzverordnung zu erfüllen.

#### **Bohrpfähle**

Für die Brückenfundation werden verrohrte Bohrpfähle eingesetzt. Die Injektionsdrücke sind dadurch gering und die Gefährdung des Grundwassers beschränkt sich weitestgehend auf den Abbindeprozess durch chemische Emissionen. Diesem Umstand ist Rechnung zu tragen in dem die Qualität des Grundwassers während des Bauvorgangs fortlaufend geprüft wird.

Die physikalischen Auswirkungen (Durchflussveränderung, Veränderung der Grundwasserströmung) wurden durch die Umweltbaubegleitung geprüft und das Einhalten der normierten Anforderungen bestätigt.

#### **Mikropfähle**

Mikropfähle sind notwendig für die temporäre Fundation des Lehrgerüsts. Sie werden als verrohrte Mikropfähle mit Gewebestrumpf oder als Rammpfähle ausgeführt. Dadurch wird die Gefährdung des Grundwassers auf ein Minimum reduziert.

#### **3.4.5 Fischschonzeit**

In den Monaten vom 01. Oktober bis 31. März gilt in der Linth die Fischschonzeit. In dieser Zeit sind keine baulichen Massnahmen innerhalb des Gewässers zulässig.

#### **3.5 Bestehende Werkleitungen**

Die bestehenden Werkleitungen müssen in Betrieb bleiben. Wenn der Neubau der Querspange Netstal dies nicht ermöglicht, muss ein gleichwertiger Ersatz für die bestehenden Werkleitungen bereitgestellt werden.

#### **4. Bedürfnisse des Betriebs und des Unterhalts**

Der Überwachungsplan wird im Ausführungsprojekt erarbeitet.

#### **5. Besondere Vorgaben der Bauherrschaft**

Es gelten die Weisungen und Projektierungsgrundlagen der Bauherrschaft, welche im technischen Bericht beschrieben werden.

#### **6. Schutzziele und Sonderrisiken**

Es werden folgende Risiken akzeptiert:

- Vandalismus
- Erdbeben: Schäden an der Strasse und deren Ausrüstung. Die Brücke wird gemäss Normvorgaben auf Erdbeben dimensioniert.
- gravitative Naturgefahren
- Hochwasser über HQ<sub>100</sub>
- Explosion auf / unter Bauwerken
- Unvorhersehbare Umwelteinflüsse

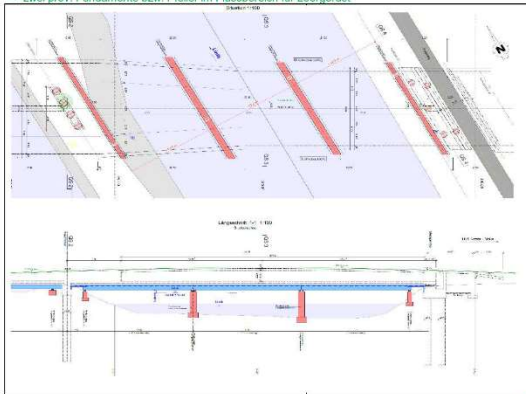
#### **7. Normbezogene Bestimmungen**

Es sind grundsätzlich die geltenden Normen und Richtlinien des SIA und VSS anzuwenden.



## Anhang A: Herleitung Hochwasserkote

**Ausgangslage:** [1] Plan Hochwasserkoten im Bauzustand (AF Toscano AG; 08.02.2019)  
=> zwei prov. Fundamente bzw. Pfeiler im Flussbereich für Leiergerüst



**Situation (aus [2]):**



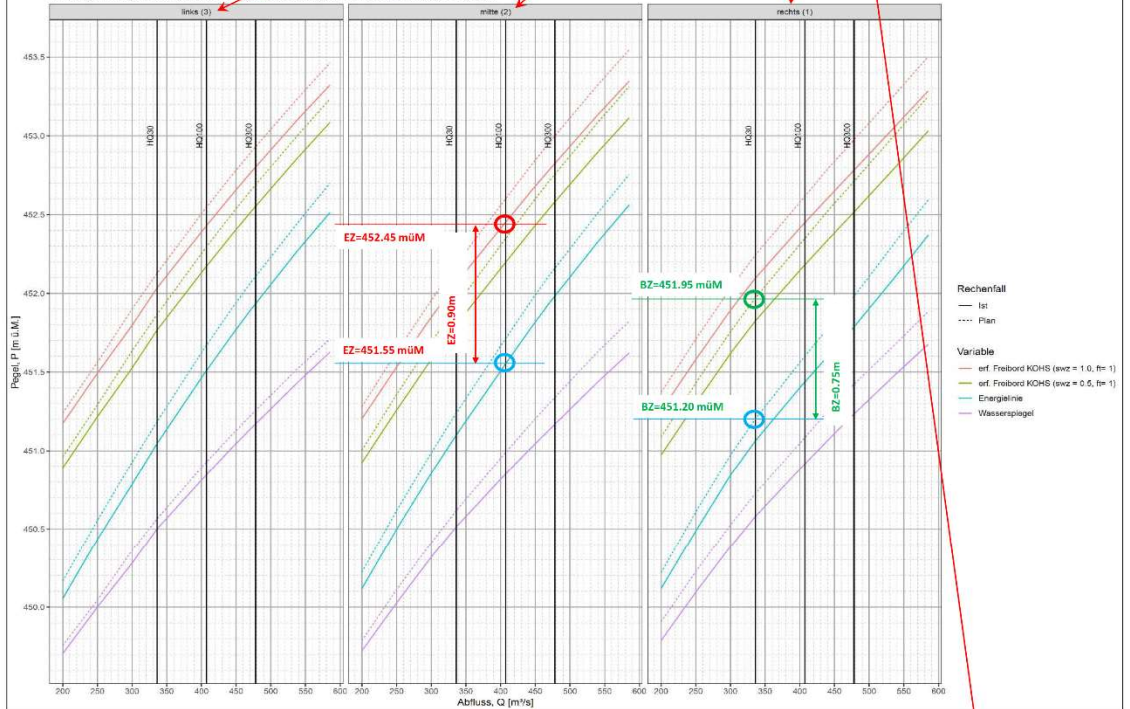
**Grundlage:** [2] Unterlagen Hochwasser, Mail vom 09.04.2019 (Hr. Kuhlmann; TK Consult AG)

**Legende:** - - - - - Plan [2] = BZ = Bauzustand (HQ30 + Freibord)  
- - - - - Ist [2] EZ = Endzustand (HQ100 + Freibord)

**Ermittlung massgebende Hochwasserkoten:**

**Pegel-Abfluss-Beziehungen (aus [2]):**

Anhang 01: Pegel-Abflussbeziehung-Wasserspiegel, Energielinie und erf. Freibord



**Hochwasserkoten:**

**Hochwasserkoten gemäss [2]; siehe obenstehende Grafik:**  
- BZ = Bauzustand = H30+Freibord:  $451.20 + 0.75 = 451.95 \text{ müM}$ .  
- EZ = Endzustand = H100+Freibord:  $451.55 + 0.90 = 452.45 \text{ müM}$ .

**Hochwasserkoten gemäss Vorschlag PV:**  
- BZ = Bauzustand = H30+Freibord:  $451.20 + 0.50 = 451.70 \text{ müM}$ .  
- EZ = Endzustand = H100+Freibord:  $451.55 + 0.95 = 452.50 \text{ müM}$ .

**Hochwasserkoten Entscheid Bauherr:**  
- BZ = Bauzustand = H30+Freibord: **Entscheid PLS16, 16.05.2019**  
- EZ = Endzustand = H100+Freibord: **Entscheid PLS16, 16.05.2019**

**Vorschlag PV:**

**EZ=452.50 müM**  
**BZ=451.70 müM**

**Querprofil Anstrom (aus [2]):**

