

---

## Bauherrschaft

---



Kanton Glarus



Gemeinde  
Glarus Nord



Technische Betriebe  
Glarus Nord

---

## Auftragsbezeichnung

---

# Verkehrskonzept Fennen, Niederurnen



---

# VERKEHRSGUTACHTEN

---

---

## Temporeduktion Badstrasse für Tempo-60-Strecke

---

Ziegelbrückstrasse 58  
8866 Ziegelbrücke  
T +41 (0)55 617 27 17

Allmeindhoschet 151  
8762 Schwändi  
T +41 (0)55 647 80 20

[www.marty-ing.ch](http://www.marty-ing.ch)  
[info@marty-ing.ch](mailto:info@marty-ing.ch)

---

**Auftrag Nr.** 1226

---

**Bericht Nr.** 01

---

**Datum** Ziegelbrücke, 5. Dezember 2023

---



## TECHNISCHER BERICHT

### Inhalt

1.	Ausgangslage.....	3
2.	Projektgrundlagen .....	3
2.1	Projektperimeter.....	3
2.2	Projektgrundlagen .....	4
2.3	Rahmenbedingungen .....	4
3.	Massnahmenziel .....	7
3.1	Gesetzliche Grundlage:.....	8
4.	Gefahren.....	9
5.	Bedeutung des Streckenabschnittes und Nutzungsansprüche .....	9
6.	Massnahmenvorschlag .....	9
6.1	Niedrigere Geschwindigkeit = mehr Verkehrssicherheit .....	9
6.2	Übersicht vorgeschlagene Massnahme .....	10
6.3	Sichtweiten.....	11
7.	Auswirkung der Massnahme .....	11
7.1	Anordnung der Massnahme .....	11
8.	Schlussbemerkung .....	12

### Beilage:

. -

## 1. Ausgangslage

Der Kanton Glarus plant die beiden Knoten entlang der Kantonsstrasse im Bereich Fennen, Niederurnen den neuen Bedürfnissen und Anforderungen anzupassen. Dabei sollen bei beiden Knoten neue Linksabbiegespuren erstellt werden. Für den Langsamverkehr sind entsprechende sichere Querungsstellen vorzusehen. Zusätzlich soll eine Bushaltestelle mit beidseitigen Busbuchten realisiert und die Geschwindigkeit auf 60 km/h reduziert werden.

Die geplanten Massnahmen sind mit dem Gesamtverkehrskonzept der Gemeinde Glarus Nord sowie mit dem Ausbau der KVA, Projekt KVA Linth 2025 zu koordinieren und umsetzen.

Das Projekt sieht vor, dass auf Grundlage des Art. 108 der Signalisationsverordnung (SSV) eine Geschwindigkeitsreduktion im Bereich zwischen Ortseingang / -ausgang Niederurnen und der Verzweigung Bilten umgesetzt werden soll. Die SSV schreibt vor, dass für die Reduktion der Höchstgeschwindigkeit ein Gutachten verfasst werden muss, welche die Massnahme auf die Zweck- und Verhältnismässigkeit prüft.

Der Kanton hat daraufhin die Marty Ingenieure AG beauftragt, ein Verkehrsgutachten zu erstellen.

## 2. Projektgrundlagen

### 2.1 Projektperimeter

Bezogen auf den Projektperimeter des Kantonsprojekt wäre nur im roten Bereich eine Tempo-60-Strecke erforderlich. Da aber die beidseits angrenzenden Bereiche für eine Tempo-80-Strecke dann relativ kurz sind, soll die Geschwindigkeitsreduktion den gesamten Bereich zwischen dem Ortseingang / -ausgang Niederurnen und der Verzweigung Bilten gelten.

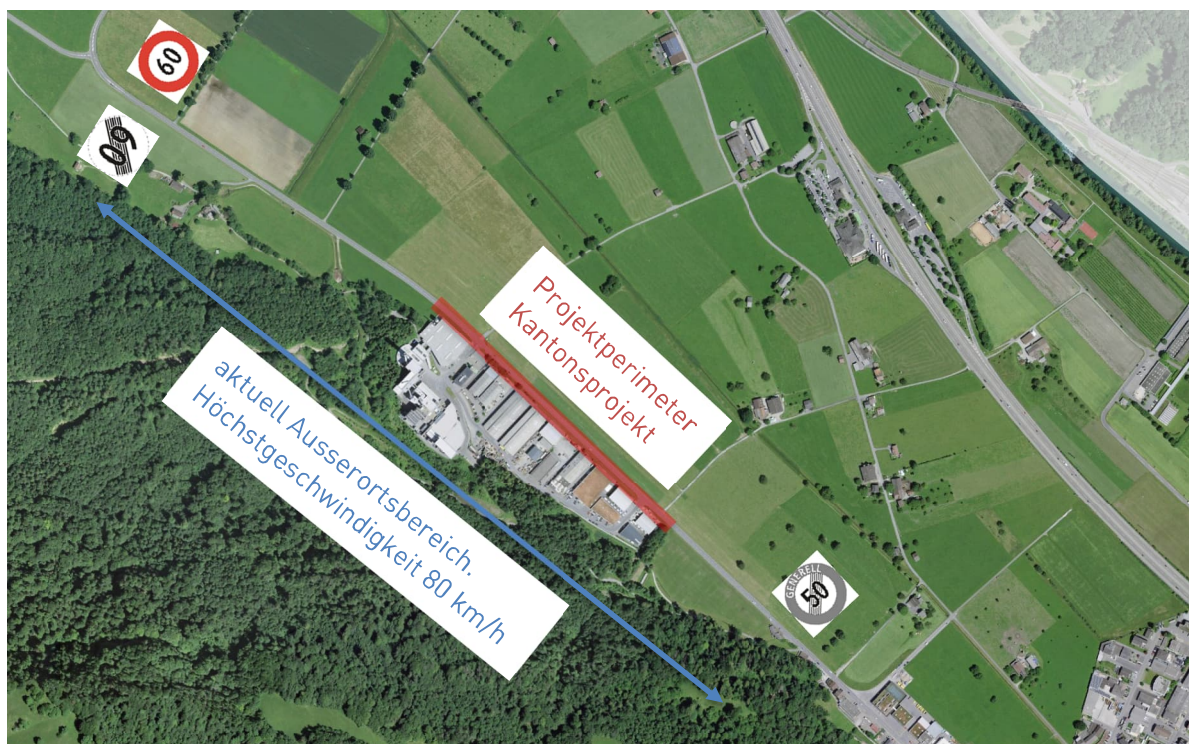


Abb. Nr. 1 Übersichtssituation Badstrasse Niederurnen, Geoportal Glarus, 21.06.2023

## 2.2 Projektgrundlagen

Die folgenden Grundlagen wurden in die Planung mit einbezogen:

- Grundbuchplan, Grundbuchamt des Kantons Glarus
- Geoportal des Kantons Glarus (map.geo.gl.ch)
- Unfallkarte Bundesamt für Strassen
- Kunstbauten Kataster, Gemeinde Glarus Nord
- Verkehrsmessungen mit Viasis vom Juni 2023
- Konzeptpläne Marty Ingenieure vom Juni 2022
- Gesamtverkehrskonzept Glarus Nord vom März 2023
- Strassenverkehrsgesetz (SVG); 741.01; aktuelle Fassung Stand 1. Januar 2020
- Signalisationsverordnung (SSV); 741.21; aktuelle Fassung Stand 1. Januar 2023
- VSS- und SIA-Normenpublikationen
- bfu Fachinformationen

## 2.3 Rahmenbedingungen

### 2.3.1 Unfallkarte

Innerhalb der letzten Jahre sind diverse Unfälle im Projektperimeter registriert worden.

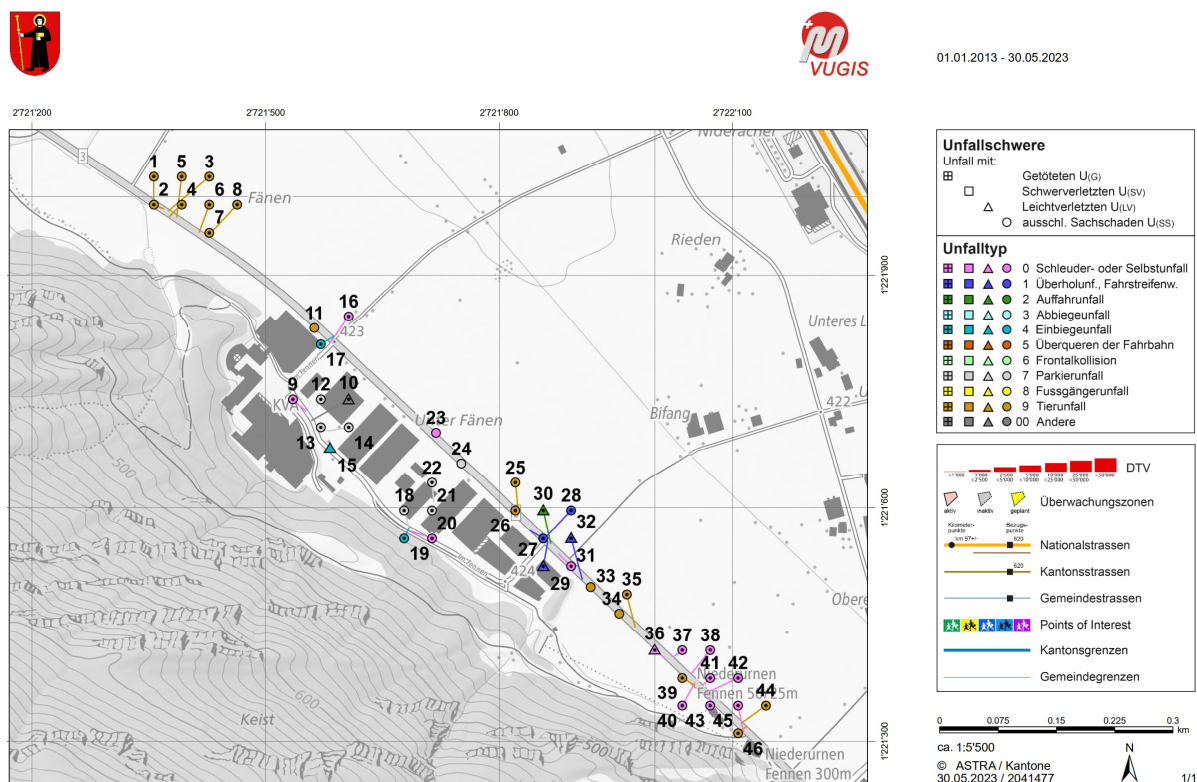


Abb. Nr. 2 Badstrasse Geoportal Bund, Unfälle Periode 01.01.2013 – 30.05.2023



### 2.3.2 Wanderweg und Velorouten

Gemäss dem Geoportal Glarus befinden sich im Umfeld der Badstrasse Wanderwege und Velorouten.

Wanderwege

— Wanderweg

Kantonale Radrouten

— kantonale Radroute

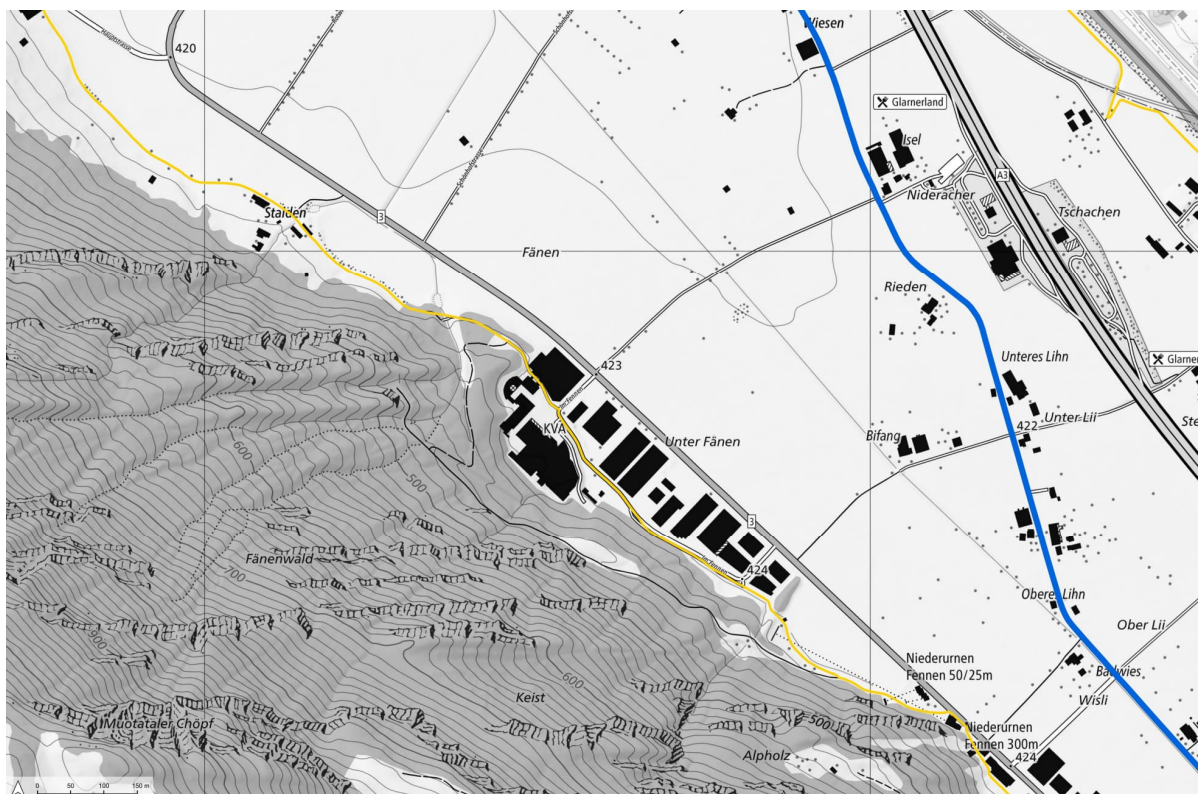


Abb. Nr. 3 Übersicht Wanderweg und Velorouten; Geoportal Glarus, 21.06.2023

Das Konzept Radverkehrsführung im Bereich des Projektperimeters sieht folgendes vor:

Strasse / Weg	Bestand	Projekt / Geplant	Aufheben
Im Fennen	Erschliessungsfunktion	-	-
Kantonsstrasse	Strecke befahrbar mit Velo	-	-
Weg GS Nr. 899 (zu Marché)	Erschliessungsfunktion	-	-
Weg GS Nr. 893 (Bifang)	-	-	-
Wiesenstrasse	Kantonale Radroute	-	-
Bereich KVA Linth	-	Bushaltestelle	-

Tab. 1 Übersicht Konzept Radverkehrsführung im Bereich des Projektperimeters

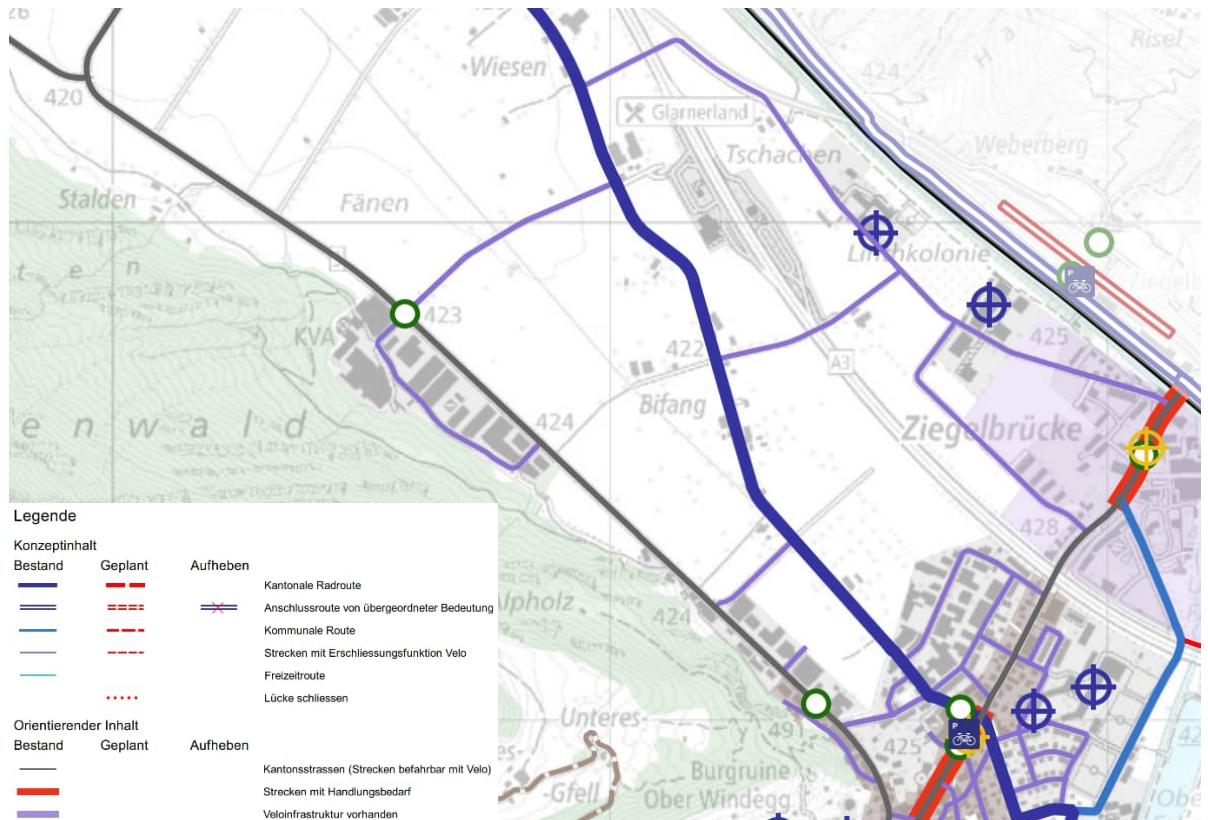


Abb. Nr. 4 Ausschnitt Situation Gesamtverkehrskonzept Glarus Nord – Radverkehr

### 2.3.3 Bestehende Signalisierungen

Der Projektperimeter befindet sich komplett im Ausserortsbereich. Es gilt die Höchstgeschwindigkeit 80 km/h.

Die beiden Knoten «Im Fennen» sind vortrittsbelastet und mit einem «Kein Vortritt» signalisiert und markiert.

### 2.3.4 Bestehendes Geschwindigkeitsniveau

Während etwas mehr als einer Woche anfangs Juni 2023 wurde mit Hilfe eines Messgeräts durch die Kantonspolizei die Geschwindigkeiten und die Anzahl Verkehrsteilnehmer gemessen. Das Messgerät wurde auf Höhe der Liegenschaft Im Fennen 3 platziert.

wesentliche Kriterium	Richtung Bilten	Richtung Niederurnen
DTV *	1'241	1'832
*= Umrechnung gem. VSS 40 005 b auf Basis		
Anzahl Fahrzeuge		
Jahresganglinie = A2		
Wochenganglinie = 4		
Schwerverkehrsanteil	unbekannt	unbekannt
Anteil Langsamverkehr:	unbekannt	unbekannt
V50 [km/h]	73	72
V85 [km/h]	80	80

Tab. 2 Übersicht wesentliche Kriterien Verkehrsmessungen

Es kann festgestellt werden, dass das Geschwindigkeitsniveau V85 in beide Fahrrichtungen genau bei der signalisierten Höchstgeschwindigkeit liegt. Während der Messungen betrug die

grösste gemessene Geschwindigkeit 148 km/h. Somit lässt sich feststellen, dass die erlaubte Höchstgeschwindigkeit aufgrund der geradlinigen und offenen Strecke gut ausgenutzt wird.

Leider ist der Schwerverkehrsanteil nicht bekannt. Aufgrund des angrenzenden Industriegebiets dürfte der Anteil schätzungswise bei 8 – 10 % liegen. Auch sind keine Zahlen des Anteil Langsamverkehr = Radfahrer bekannt. Dieser Wert dürfte aber eher tief sein, da sich

- die Kantonsradroute in unmittelbarer Nähe befindet
- der markierte Radstreifen mit grösstenteils / durchgehenden Minderbreiten entlang einer Ausserortsstrecke nicht besonders attraktiv zu befahren ist

### 2.3.5 Fussgängerquerungen

Aktuell ist kein Fussgängerstreifen im Projektperimeter vorhanden. Unter anderem mit dem geplanten Element des Kantonsstrassenprojekts (Bushaldebuchten) wird das Querungsbedürfnis in Zukunft mit grosser Wahrscheinlichkeit vorhanden sein. Die Kriterien für die Anordnung von Fussgängerstreifen von 100 Fussgänger in 5 Stunden und einem DTV > 3'000 dürften erfüllt sein. Im Kantonsprojekt ist beim Knoten West ein Fussgängerstreifen (blauer Kreis) geplant.

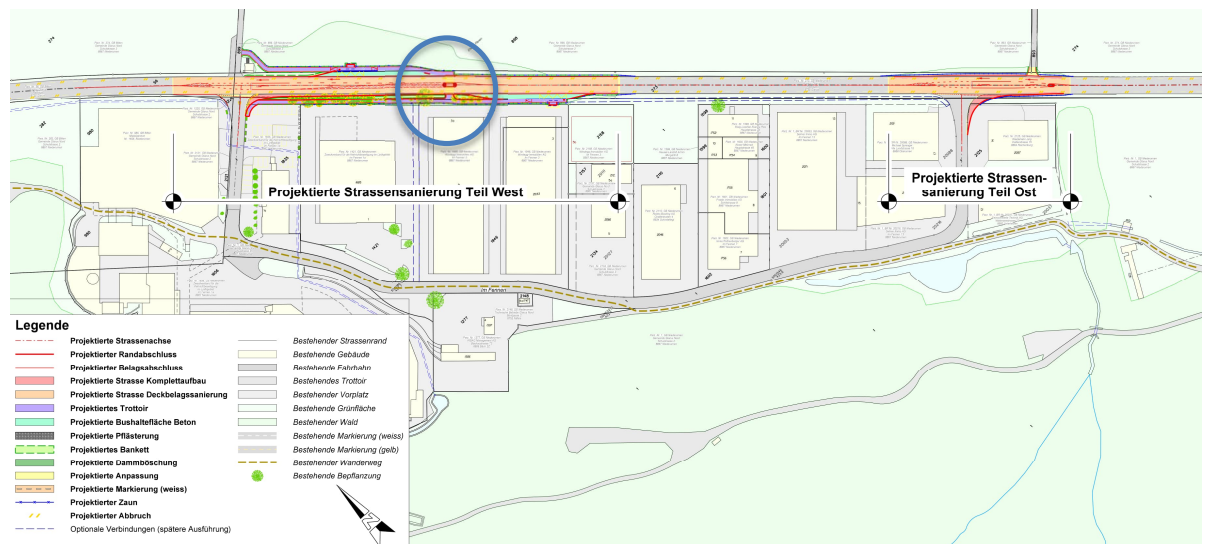


Abb. Nr. 5 Situation Bauprojekt Kanton

## 3. Massnahmenziel

Auf der gesamten Badstrasse in Niederurnen bis zur Verzweigung Bilten, welche als Kantonsstrasse klassiert ist und im Ausserortsbereich liegt, gilt heute die Höchstgeschwindigkeit 80 km/h. In den letzten Jahren ereigneten sich im Knotenbereich mehrere Unfälle mit Personenschaden. Nur durch die Herabsenkung der Höchstgeschwindigkeit können einzelne Massnahmen des Kantonsprojektes (markieren Fussgängerstreifen) umgesetzt werden, das Ein- und Abbiegen erleichtert werden, das Eingliedern des ÖV von der Busbucht auf die Fahrbahn optimiert und damit gesamthaft das Unfallrisiko gesenkt werden.



## 3.1 Gesetzliche Grundlage:

### 3.1.1 Strassenverkehrsgesetz (SVG) 741.01, Artikel 32

#### Art. 32

**Geschwindigkeit** <sup>1</sup> Die Geschwindigkeit ist stets den Umständen anzupassen, namentlich den Besonderheiten von Fahrzeug und Ladung, sowie den Strassen-, Verkehrs- und Sichtverhältnissen. Wo das Fahrzeug den Verkehr stören könnte, ist langsam zu fahren und nötigenfalls anzuhalten, namentlich vor unübersichtlichen Stellen, vor nicht frei überblickbaren Strassenverzweigungen sowie vor Bahnübergängen.

<sup>2</sup> Der Bundesrat beschränkt die Geschwindigkeit der Motorfahrzeuge auf allen Strassen.<sup>103</sup>

<sup>3</sup> Die vom Bundesrat festgesetzte Höchstgeschwindigkeit kann für bestimmte Strassenstrecken von der zuständigen Behörde nur auf Grund eines Gutachtens herab- oder heraufgesetzt werden. Der Bundesrat kann Ausnahmen vorsehen.<sup>104</sup>

<sup>4</sup> ...<sup>105</sup>

<sup>5</sup> ...<sup>106</sup>

### 3.1.2 Signalisationsverordnung (SSV) 741.21, Artikel 108

#### Art. 108 Abweichungen von den allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten

<sup>1</sup> Zur Vermeidung oder Verminderung besonderer Gefahren im Strassenverkehr, zur Reduktion einer übermässigen Umweltbelastung oder zur Verbesserung des Verkehrsablaufs kann die Behörde oder das ASTRA für bestimmte Strassenstrecken Abweichungen von den allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten (Art. 4a VRV<sup>309</sup>) anordnen.<sup>310</sup>

<sup>2</sup> Die allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten können herabgesetzt werden, wenn:

- a. eine Gefahr nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben ist;
- b.<sup>311</sup> bestimmte Strassenbenützer eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes bedürfen;
- c. auf Strecken mit grosser Verkehrsbelastung der Verkehrsablauf verbessert werden kann;
- d.<sup>312</sup> dadurch eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) vermindert werden kann. Dabei ist der Grundsatz der Verhältnismässigkeit zu wahren.<sup>313</sup>

<sup>3</sup> Die allgemeine Höchstgeschwindigkeit kann auf gut ausgebauten Strassen mit Vortrittsrecht innerorts hinaufgesetzt werden, wenn dadurch der Verkehrsablauf ohne Nachteile für Sicherheit und Umwelt verbessert werden kann.<sup>314</sup>

<sup>4</sup> Vor der Festlegung von abweichenden Höchstgeschwindigkeiten wird durch ein Gutachten (Art. 32 Abs. 3 SVG) abgeklärt, ob die Massnahme nötig (Abs. 2), zweck- und verhältnismässig ist oder ob andere Massnahmen vorzuziehen sind. Dabei ist insbesondere zu prüfen, ob die Massnahme auf die Hauptverkehrszeiten beschränkt werden kann.<sup>315</sup>

<sup>4bis</sup> In Abweichung der Absätze 1, 2 und 4 richtet sich die Anordnung von Tempo-30-Zonen und Begegnungszonen nur nach Artikel 3 Absatz 4 SVG.<sup>316</sup>

<sup>5</sup> Es sind folgende abweichende Höchstgeschwindigkeiten zulässig:

- a.<sup>317</sup> auf Autobahnen: tiefere Höchstgeschwindigkeiten als 120 km/h bis 60 km/h in Abstufungen von je 10 km/h; weitere Reduktionen in Abstufungen von je 10 km/h im Bereich von Anschlüssen und Verzweigungen gemäss Ausbaugrad;
- b.<sup>318</sup> auf Autostrassen: tiefere Höchstgeschwindigkeiten als 100 km/h bis 60 km/h in Abstufungen von je 10 km/h; weitere Reduktionen in Abstufungen von je 10 km/h im Bereich von Anschlüssen und Verzweigungen gemäss Ausbaugrad;
- c.<sup>319</sup> auf Strassen ausserorts, ausgenommen Autostrassen und Autobahnen: tiefere Höchstgeschwindigkeiten als 80 km/h in Abstufungen von je 10 km/h;
- d.<sup>320</sup> auf Strassen innerorts: 80/70/60 km/h, tiefere Höchstgeschwindigkeiten als 50 km/h in Abstufungen von je 10 km/h;
- e.<sup>321</sup> innerorts mit Zonensignalisation 30 km/h nach Artikel 22a bzw. 20 km/h nach Artikel 22b.

<sup>6</sup> Das UVEK regelt die Einzelheiten für die Festlegung abweichender Höchstgeschwindigkeiten. Es legt für Tempo-30-Zonen und Begegnungszonen bezüglich Ausgestaltung, Signalisation und Markierung die Anforderungen fest.<sup>322</sup>



## 4. Gefahren

Im Projektperimeter bestehen folgende Gefahren:

- geradlinige und offene Strecke
- V85 = signalisierte Höchstgeschwindigkeit
- Fahrzeuglenker auf der Kantonsstrasse nehmen abbiegende Fahrzeuge zu spät wahr
- Fahrzeuglenker, welche von der Gemeindestrasse auf die Kantonsstrasse einbiegen, schätzen die Geschwindigkeit falsch ein
- Geplante Busbucht mit entsprechenden Ein- und Ausfahrten des ÖV
- Konflikte mit Langsamverkehr (Radfahrer)

## 5. Bedeutung des Streckenabschnittes und Nutzungsansprüche

Die Kantonsstrasse hat im betroffenen Streckenabschnitt die Funktion einer regionalen oder zwischenörtlichen Verbindung. Diese Verbindung ist eine von drei Achsen im Talkessel zwischen Niederurnen, Bilten und Schänis und kann je nach Ereignis als Umleitung / Umfahrung benutzt werden. Die gesamten Verkehrszahlen der Verbindungsstrasse zwischen Ziegelbrücke und Schänis sind sehr ähnlich wie diejenigen bei der Badstrasse.

Eine grosse Bedeutung hat die Badstrasse aus Sicht Erschliessung der Industriebetriebe, insbesondere auch für die regionale KVA Linth. Diese Bedeutung wird in Zukunft noch verstärkt mit dem geplanten Ausbau der KVA Linth und den regelmässigen Zu- und Wegfahrten des Schwerverkehrs.

Um die volle Leistungsfähigkeit zu gewährleisten, sollen Abweichungen von der gesetzlichen Höchstgeschwindigkeit grundsätzlich zurückhaltend angeordnet werden. Dies scheint aber mit der geplanten Massnahme nicht beeinträchtigt zu werden.

## 6. Massnahmenvorschlag

Als Massnahme wird auf der Kantonsstrasse im Abschnitt zwischen Dorfeingang / -ausgang Niederurnen und Verzweigung Bilten auf einer Länge von ca. 1'300 m eine Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit vorgeschlagen. Mit einer tieferen Geschwindigkeit kann die Reaktion der Fahrzeuglenker auf heikle Situationen verbessert und der Anhalteweg verkürzt werden. Das Unfallrisiko wird dadurch gesenkt.

Weiters kann mit den geplanten baulichen Massnahmen des Strassensanierungsprojektes die Geschwindigkeit des V85 gesenkt werden.

### 6.1 Niedrigere Geschwindigkeit = mehr Verkehrssicherheit

Je höher die Geschwindigkeit, desto höher das Unfallrisiko:

Quelle Publikation bfu:

*«Ein entscheidender Faktor ist die Geschwindigkeit. Empirische Studien belegen: je höher die Geschwindigkeit, desto höher das Unfallrisiko und desto gravierender die Unfallfolgen. Der Einfluss der Geschwindigkeit ist dabei nicht linear, sondern verändert sich ähnlich wie eine Sinuskurve. So ist die Sterbewahrscheinlichkeit für Fussgängerinnen und Fussgänger bei einer Kollision mit einem Fahrzeug, das 50 km/h schnell unterwegs ist, um das Sechsfache höher als bei 30 km/h. Die Sterbewahrscheinlichkeit ist bei 60 km/h wie auch bei 80 km/h in einem ähnlichen sehr hohen Bereich.»*

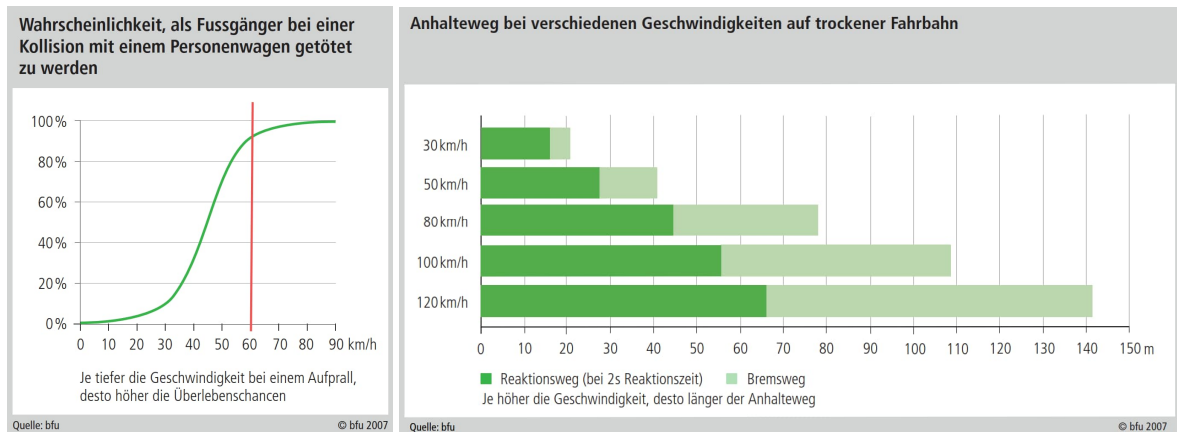


Abb. Nr. 6 Abb. Nr. 7 Diagramme bfu, Fachliteratur «Physik im Strassenbau»

Mit zunehmender Geschwindigkeit steigt die Menge der Informationen, welche die Fahrzeuglenkerinnen und Fahrzeuglenker verarbeiten müssen; gleichzeitig nimmt die zur Verfügung stehende Reaktionszeit ab. Höhere Geschwindigkeit bedeutet auch einen längeren Anhalte- und Bremsweg: Dort, wo ein Auto mit einer Ausgangsgeschwindigkeit von 30 km/h nach einer Vollbremsung zum Stillstand kommt, befindet sich das Auto mit einer Ausgangsgeschwindigkeit von 50 km/h noch in der Reaktionsphase.

Tempo	Durchfahrtszeit 1'300 m	Anhalteweg (Vollbremsung)	Aufprallenergie
80 km/h	58.5 s	Ca. 76 m	Verringert sich bei tieferer Geschwindigkeit
60 km/h	78.0 s	Ca. 52 m	

Tab. 3 Vergleich Durchfahrtszeit, Anhalteweg

## 6.2 Übersicht vorgeschlagene Massnahme

Es soll eine Tempo-60-Strecke im Bereich zwischen dem Dorfeingang / -ausgang Niederurnen und Verzweigung Bilten umgesetzt werden.

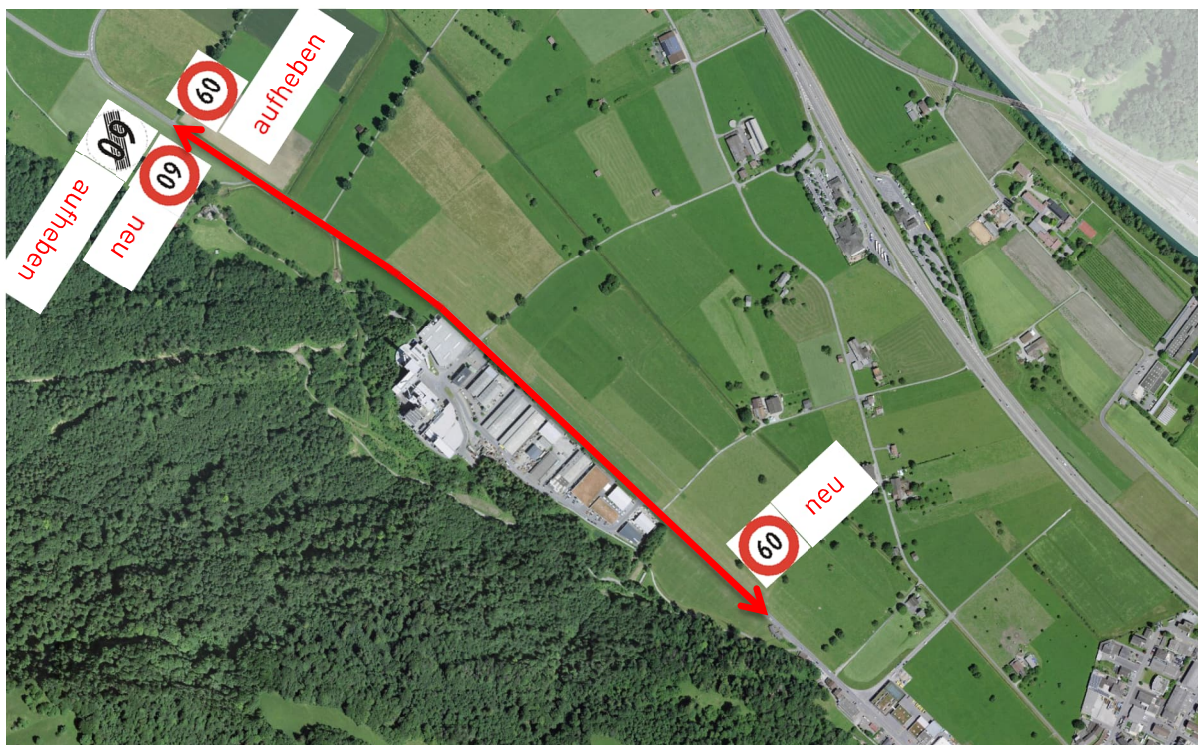


Abb. Nr. 8 geplante Signalisationsmassnahmen

Für die Signalisation ist das gemäss SSV das Signal 2.30 «Höchstgeschwindigkeit» erforderlich. Mit einer Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h kann ein Mittelweg zwischen den Interessen der Verkehrssicherheit und der Wahrung eines angemessenen Verkehrsflusses auf der Kantonsstrasse erzielt werden.

### 6.2.1 Aufhebung best. Signale und neue Signale

Heute ist im Abschnitt zwischen Dorfeingang / -ausgang Niederurnen und Verzweigung Bilten eine Ausserortsstrecke als Tempo-80-Strecke signalisiert. Aufgrund der geplanten Tempo-60-Strecke sind folgende Anpassungen erforderlich:

Signal	Lage / Richtung	Massnahme
2.30	Richtung Bilten; Höhe Schützenhaus	neues Signal
	Richtung Bilten; Vor Verzweigung Bilten	aufheben
	Richtung Niederurnen; nach Verzweigung Bilten	neues Signal
2.53	Richtung Niederurnen; nach Verzweigung Bilten	aufheben

Tab. 4 aufheben / erforderliche Signale

### 6.3 Sichtweiten

Die erforderlichen massgebenden Sichtweiten betragen wie folgt:

		Geschwindigkeit	60 km/h	80 km/h
Sichtweite				
Knotensichtweite	(VSS 40 273a)		70 – 90 m	110 – 140 m
Fussgängersichtweite	(VSS 40 241)		ausserorts = 100 m	Nicht möglich
			innerorts = 75 m	
Anhaltesichtweite	(VSS 40 090b)		ca. 67 m	ca. 110 m

Tab. 5 Vergleich erforderliche Sichtweiten gem. VSS-Normen

Für die Projektierung der horizontalen Linienführung ist es von bedeutendem Vorteil, wenn die Geschwindigkeit verringert werden kann. Die Differenz beträgt für die Knoten- und Anhaltesichtweite ca. 40 m. Aktuell können alle massgebenden Sichtweiten eingehalten werden.

## 7. Auswirkung der Massnahme

Die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit auf 60 km/h verzögert die Durchfahrtszeit auf der heutigen Tempo-80-Strecke um ca. 20 Sekunden. Diese Massnahme ist geeignet, um das Unfallrisiko im Bereich der Knoten West und Ost «Im Fennen» herabzusetzen und die Folgen von künftigen Unfallereignissen zu mildern.

Die Temporeduktion beschränkt sich auf eine Strecke von ca. 1'300 Metern. Die lokale Massnahme ist für die Verkehrsteilnehmer zumutbar.

### 7.1 Anordnung der Massnahme

Die Anordnung von einer Tempo-60-Strecke muss gemäss SSV Art. 107 Abs. 1, Ziff. a verfügt und publiziert werden.





## 8. Schlussbemerkung

Durch die Geschwindigkeitsreduktion auf 60 km/h kann die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer bedeutend verbessert werden. Das Unfallrisiko an einem Unfallschwerpunkt kann gesenkt werden ohne negative Auswirkungen auf die Funktion der regionalen und zwischenörtlichen Verbindungsstrasse zu verursachen. Diese geplante Verkehrsanordnung ist weiters auch erforderlich, damit alle geplanten Massnahmen des Kantonsprojektes umgesetzt werden können.

Ziegelbrücke, 5. Dezember 2023

MARTY INGENIEURE AG

Sachbearbeiter:

Thomas Graf, dipl. Techniker HF Tiefbau  
Peter Elmer, dipl. Bauingenieur ETH SIA