

## Leitfaden\_Erfassung Schutzbauten für LOGO-Datenbank

### Bauwerk

#### Einteilung – Typ und Bauart

Typ	Bauart	Beschrieb	Beispiel
Bauwerk aufgehoben	<i>Alle Bauarten gemäss nachfolgender Aufzählung</i>		
Felsreinigung	Felsreinigung	Definierter Perimeter Effektive Reinigungs-/Räumungsarbeiten	2b_6177, Hor-2 36_2495_M, Felsreinigung Lammschlucht
Überwachung			
	Überwachungsperimeter / Begehung	Periodische Begehung durch Fachperson mit Bericht Definierter Perimeter Mehrere Objekte (z.B. Felsüberwachung)	2b_7900_L, Überw. Weggis Süd/Ost 36_2496_M, Begleitung Felsreinigung Lammschlucht
	Beobachtungspunkt	Einzelpunkt/ Anlage Periodische Begehung durch Fachperson (mit/ohne Bericht)	2b_10675_L, Container
	Siegel	Felssiegel 1 oder mehrere	36_2388_R (1 Siegel) 36_2440_R (mehrere)
	Messstelle	Messung vor Ort und ohne automatische Übertragung (z.B. Tachy, Nivellier, Präzisionsmesslatte etc.)	2b_10947_L
	Überwachungsmessung	Messung mit/ ohne automatische Übertragung Deformationsmessung (Extensometer/ Dilatationsmeter)	10_11744_R, Geisschachen 2b_11970, Obere Nas
	Laser		
	Warn-/Alarmeinrichtung	Lichtsignalanlage, Horn etc.	2b_10610_R
	Sonstiges		

Schutzbauwerk aktiv			
	Anker	Einzelanker 1 oder mehrere	2b_6452_L
	Betonkonsolen	Ausbildung flächig. Inkl. integrierten Anker/ Nägeln	10_11697_R 2b_11273_L
	Betonriegel	Ausbildung länglich / im Fussbereich. Inkl. integrierten Anker/ Nägeln	2b_6587_L
	Spritzbeton	Konsole/ Riegel/ Fläche aus Spritzbeton. Inkl. integrierten Anker/ Nägeln	2b_11310_L 36_12045_L, Hirsegg
	Bodennetz	Netz inkl. zugehörigen Nägeln	2b_7968_L 17b_2033_L
	Sonstiges		
Schutzbauwerk passiv			
	Steinschlagschutznetz		2b_10722_L, 36_2540_R
	Niederenergieschutzzaun	z.B: TeccoNetz G65/3 an Stahlstütze	2b_8039_L, 10_47215_R
	Schutzdamm		10_14784_R
	Betonmauer		2b_8587_L, 10_13121_R
	Palisadenverbau	z.B. Holmen mit querliegenden Holzbalken	41_3166_R
	Betonelemente	z.B. Jersey-Elemente	2b_4414_L
	Geschiebesammler	Techn. Bauwerk mit Auffangraum inkl. Rechen etc.	10_47291_R
	Sperre	z.B. Holzrechen aus Stahlprofilen, Stein-/körbe	2_4490_L, 36_2817_R
	Sonstiges		10_30733_L

Objekte mit aktuell mehreren Funktionen in 1 Bauwerk sind zu trennen.

z.B. Felsüberwachung und Reinigung Weggis Nord:

- |                       |                                       |   |
|-----------------------|---------------------------------------|---|
| - Bw 2b_4870_D        | Überwachung/Felsreinigung Weggis Nord | Begleitung jährliche Felsräumung durch Geologen. Inkl. Schlussbericht |
| - Bw 2b_4058_L        | Felsreinigung Girstein                | Felsreinigung (Handarbeit) mit Perimeter definiert                    |
| - Bw 2b_4410_L        | Felsreinigung Steiacheri 3            | Felsreinigung (Handarbeit) mit Perimeter definiert                    |
| - Bw 2b_4442_L        | Betonkonsolen                         | Betonkonsolen als Schutzbauwerk                                       |
| - Bsp: «Bw 2b_4412_L» | Siegel                                | Anzahl Siegel und Lage in Übersichtsplan/-foto festgehalten           |

### Lagebeschreibung

	Beispiel
Freitext	Gemäss Begehungsplan in Beilagen Zugang über Kirchhaldenstrasse und durch Garten Wohnhäuser Zugang via NESZ entl. Felsband

### Zugänglichkeit

0	Fusszugang	Ab Strasse, 1 Person
1	Unbefestigtes Gelände	Begehung durch 1 Person möglich z.B. Waldstrasse, kleine Böschung
2	Unbefestigtes Gelände	Begehung durch 2 Personen Trampelpfad, Böschung, steiles Gelände mit unterliegender Absturzsicherung, gegebenenfalls nur bei guter Witterung
3	Via Ferrata	Absturzsicherung, 2 Personen
4	Am Seil	Beurteilung am hängenden Seil oder mit sonstiger spezieller Ausrüstung
5	Spezial	Siehe speziellen Beschrieb. Nicht per se gefährliches Gelände, aber ein Spezieller Zugangsweg/Schlüssel/Information etc. ist erforderlich. z.B. 2/5: Gebiet Horloui, Objekte im ehemaligen Wohngelände 4/5: Objekte an Kante oberhalb Obj 110 im Gebiet Sparen (Konsole mit Zaun)

### Zuständigkeiten

Eigentum	Kanton Luzern, Stadt Luzern, Dritte
Zuständig betrieblicher Unterhalt	Kanton Luzern (KSI), Kanton Luzern (RS), Stadt Luzern, Dritte
Ausführung betrieblicher Unterhalt	Kanton Luzern (KSI), Kanton Luzern (RS), Stadt Luzern, Dritte
Zuständig Inspektion	IUB, KLouis, K+L, Geotest, Unternehmer.

## Dateien

	Beschrieb
Objektfoto	1 Übersichtsfoto oder Übersichtsfoto eines Planausschnittes auf welchem die wesentlichen Bestandteile des Bauwerkes ersichtlich sind. Die Zuordnung des Bauwerkes ins Gelände und die zugehörigen Bauteile/Flächen/Perimeter sind dadurch zu ermöglichen. Die Bestandteile können auch farblich markiert sein. Grösse der Fotodatei auf sinnvolles Mass beschränken.
Detailfotos	Ablage der Dateien nach Bedarf. Anzahl und Grösse der Fotodatei auf sinnvolles Mass beschränken.
Bauwerksskizze	Wesentlichen Bestandteile bzw. Perimeter des Bauwerkes ersichtlich darstellen. Bei ausgeführten Baulichen Massnahmen ist der Projektname/-nummer daraus zu erkennen. Bei Bedarf können somit die zugehörigen detaillierten Informationen (Berichte, Detailpläne etc.) aus dem Archiv wiedergefunden werden. Bei Felsreinigungen/Siegel etc. kann die Bauwerksskizze aus einem Übersichtsfoto oder Übersichtsplan bestehen.
Übersichtsplan/Detailplan/Zugang	Ablage der Dateien nach Bedarf z.B. bei komplizierten Objekten/ Zugängen etc.

## Inspektion

Nur bei Ausführung Inspektion relevant

Attribut	Beschreibung	Bsp/ Auswahl
Datum		
Verfasser	Zuständige Organisation für Inspektion	Verfasser (Ingenieur, Geologe, Unternehmer) Bei Felsreinigung Unternehmer
Anderer Beteiligter	Leer, bei Felsreinigung z.B. begleitender Geologe	
Status	ausgeführt, nicht ausgeführt, ausstehend	
Inspektionsart		VK, inkl. Felsreinigung, Schlussberichte FR HI, ÜP, SI
Art der ergänzenden Inspektion	Wenn unterjährig/spezielle Inspektion erfolgte ausfüllen	
Zustandsbeurteilung	ZK 1-5 bzw. nicht überprüfbar (mit/ohne Gefährdung)	
Beschrieb		
Empfohlene Massnahme		
Durchführen bis		
Datei	Datei/Fotos der jeweiligen Inspektion sind der Inspektion anzuhängen. Idealerweise pro Inspektion max. 2 Fotos	z.B. Zustandsfoto, Schlussberichte der Begleitung der Felsreinigung

**Inspektionsart**

VI	Visuelle Kontrolle	Jährlich, alle Bauwerke
HI	Hauptinspektion	5-jährlich, gruppiert nach Strassenachsen
ÜP	Überprüfung	Auf Empfehlung Inspektionsteam, Überprüfung umliegender Perimeter
SI	Sonderinspektion	nach Ereignissen oder bei Projektspezifisch definierten Grenzwerten

**Zustandsbewertung:**

Bewertungsstufe	ZK	Beschreibung
in gutem Zustand	1	Keine Massnahmen erforderlich
in annehmbarem Zustand	2	Instandsetzung in laufender Erhaltungsperiode nicht notwendig
in schadhaftem Zustand	3	Instandsetzung in laufender Erhaltungsperiode notwendig
in schlechtem Zustand	4	Rasche Instandsetzung oder Verstärkung erforderlich
in alarmierendem Zustand	5	Sofortmassnahmen ergreifen

**Beschrieb**

	Beispiel
Freitext	Beschreibung des Zustandes, der Erkenntnisse in zusammengefasster Form. Grundsätzlich werden die empfohlenen Massnahmen im nachfolgenden Attribut «Empfohlene Massnahmen» festgehalten. Wenn speziell empfohlene Massnahmen, kann geschrieben werden «M: ...».

**Empfohlene Massnahme**

		Beschreibung
K	Keine	
G	Grünschnitt	Freischneiden des Bw mit nächster Felsreinigung oder durch Unterhalt
UB	Unterhalt (Betrieb)	Unterhalt kann durch den Betrieb KSI erfolgen
UE	Unterhalt (Extern)	Unterhalt erfolgt z.B. aufgrund Exposition oder weil so definiert durch eine Drittfirma (z.B. R. Küttel in Weggis Horlauri)
I	Instandsetzung/Reparatur (Extern)	Am Bauwerk besteht ein Defekt. Z.B. zerschnittenes Bodenentz
E	Ersatz/Neubau	Massnahme taugt im vorhandenen Zustand nicht mehr. Ein Ersatz oder eine Ergänzung muss in einem Projekt erarbeitet werden
A	Abbruch BW	Bauwerk kann abgebrochen oder zumindest aufgehoben werden
PFr	Prüfung mit Felsreinigung	Prüfung des Bauwerkes mit der nachfolgenden Felsreinigung z.B. nicht möglicher Zugang (Bewuchs, Absturzgefahr) oder Zugang unklar, Überwachener Bw etc.
Pnl	Prüfen nächster Inspektion	
	Aufwand	Bauchentscheid
k	Klein	- Klein 1-2AT
m	Mittel	- Mittel < 7-10AT («Direktvergabe» nach Offerte)
g	Gross	- Projekt/Umfangreich/Teuer

## Beispiel:

# Ausgefülltes Dokument "Erfassung Schutzbauten für LOGO-Datenbank"



Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement  
Verkehr und Infrastruktur (vif)  
zentras, Betrieb Kantonsstrassen

## Erfassung Schutzbauten für LOGO-Datenbank

### Stammdaten Schutzbauwerk

**Fett: zwingende Angabe**

Projekt-Nr.:	K2b-11241_L	Gemeinde	Weggis
Projektname:	Sparren Integrale Massnahmen	Abschnitt	Sparen
Kantonsstrasse	K2b Greppen-Weggis-Vitznau		
Ausführung	von: Juli 2022	bis: Dezember 2022	
Projektleiter vif	Claudio Wiesmann	Abteilung	Naturgefahren
Projektverfasser (Firma/Name)	IUB Engineering AG, Luzern		
Bauleitung (Firma/Name)	IUB Engineering AG, Luzern		
Bauunternehmung (Firma/Name)	Gasser Felstechnik, Lungern		

Bezeichnung:	Steinschlagschutznetz 3'000kJ, 5 Felder, h=5m			
Koordinaten (Start-/Endpunkt, Eckpunkte, markante Stellen)			Eigentümer:	Kanton Luzern
P1 (E/N, LV95)	2'678'123.89	1'208'123.29	Zuständig Unterhalt:	zentras Betrieb KS
P2 (E/N, LV95)	2'678'321.89	1'208'321.41	Ausführung Unterhalt	
P3 (E/N, LV95)			Zuständig Inspektion	
P4 (E/N, LV95)				
Typ:	Schutzbauwerk passiv			
Bauart:	Steinschlagschutznetz <i>Vorschlag für Einteilung gemäss Leitfaden</i>			
Kurzbeschreibung:	Geobrugg Rocco3000kJ ca. 50m, Feld 1-4 h=5m, Feld 5 zunehmend bis h=6m. Mit Randfeldzertifizierung. UTS/ABS/OTS und Rückhalteseile (5 Lockergesteinsfundamente) Sekundärgeflecht grün 60mm			
Lagebeschreibung:	Durchstieg an rechten Ende möglich			
Zugänglichkeit:	1	Bei Trockenem Verhältnissen. Steinschlaggefahr beachten		

### Objektfoto:



## Beispiel:

### Ausgefülltes Dokument "Erfassung Schutzbauten für LOGO-Datenbank"

Kartenausschnitt inkl. Bauwerk (rot), Zugang (blau):



<b>Grund Erstellung Schutzbauwerk</b>	Gefährdung aus den obliegenden Felsbändern (Prozessquelle xy). Schutzwirkung bis 30-jährliche Ereignisse (ca. 2500k), Sprunghöhe=4m). Erstellt und abgestimmt auf weitere Massnahmen der Integrierten Massnahmenplanung.
Besondere Bemerkungen zum Bauwerk	//Freier Beschrieb gemäss Bedarf PV (max. 9 Zeilen)
<b>Ersteller:</b>	Küttel Fabian, IUB
<b>Datum:</b>	23.05.2023
<b>Version:</b>	1.0

Folgende Daten sind in einem separaten Ordner im Projektverzeichnis abzulegen und den Speicherort per E-Mail an das zentras Betrieb Kantonsstrassen mitzuteilen

- Erforderlich:**
- Dokument "Erfassung Schutzbauten für LOGO-Datenbank" (294\_621V) vollständig ausgefüllt
  - 1 Objektfoto (Übersichtsfoto oder Foto des Planausschnittes)
  - Detailfotos (max. 4 Stück, Grösse der Fotodatei in sinnvollem Masse)
  - Bauwerkskizze (Optimal als A3 mit wesentlichen Bestandteilen/Eigenschaften des Bauwerks vermerkt, Fels-reinigungen/ Siegel etc. als Skizze oder Übersichtsfoto)

- Optional:**
- Detailpläne
  - Übersichtspläne/ Perimeter-/Zugangsplan
  - Empfehlungen für den Unterhalt/Betrieb
  - Weitere

- Hilfsmittel:**
- Dokument "Leitfaden\_Erfassung Schutzbauten für LOGO-Datenbank" (294\_622C)

**Beispiel:**  
Objektfoto mit eingezeichnetem Bodennetz



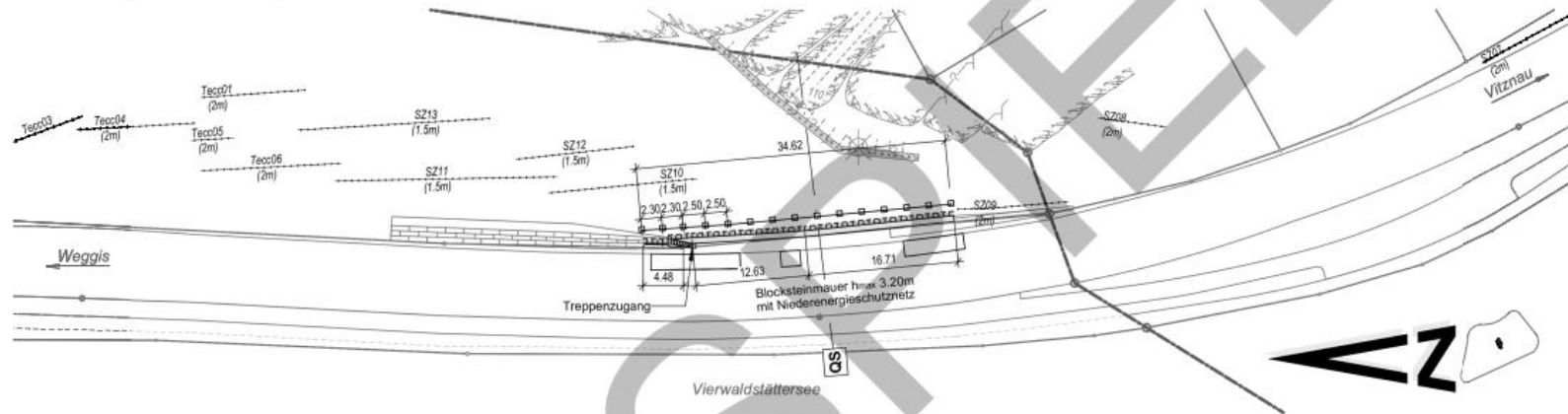


# Beispiel:

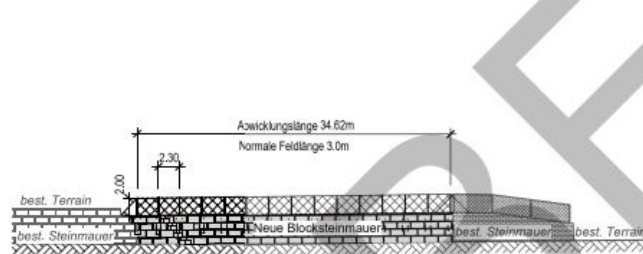
## Bauwerksskizze

 <p>KANTON LUZERN Bas., Umw.- und Wirtschaftsdepartement</p> <p>Versicherungs- und Infrastruktur (VIF) Auserodstrasse 43 6010 Kriens Telefon 041 318 12 12 Telefax 041 311 20 22 vif@klu.ch www.vif.klu.ch</p>	Strasse:	Koordinaten:	Gemeinde:	Objekt:	Reg. Nr. K2b-099076-102
	K2b	Km: 8.083	Weggis	099076 Stützmauer Sparen	ASTRA-Kost.

### Situation 1 : 500



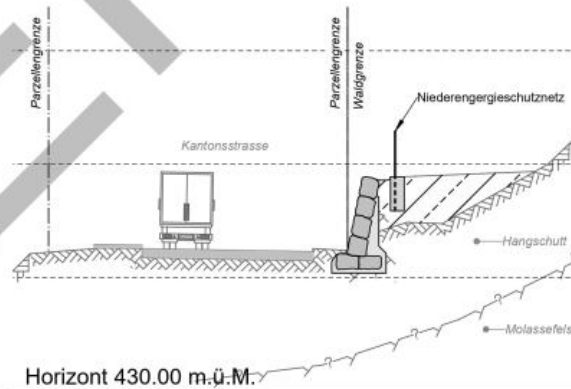
### Abwicklung 1 : 500



Horizont 420.00 m.ü.M.

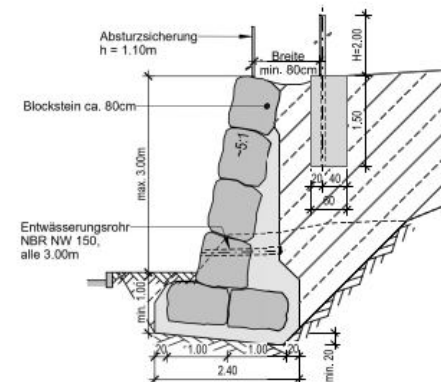
Ersteller: Projektverfasser, PLZ/Ort, Datum

### Querschnitt 1 : 200




Horizont 430.00 m.ü.M.

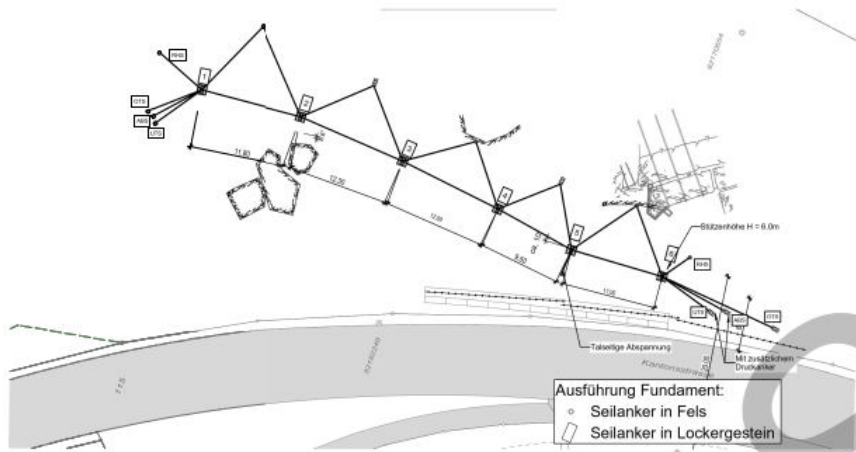
### Normalprofil 1 : 75



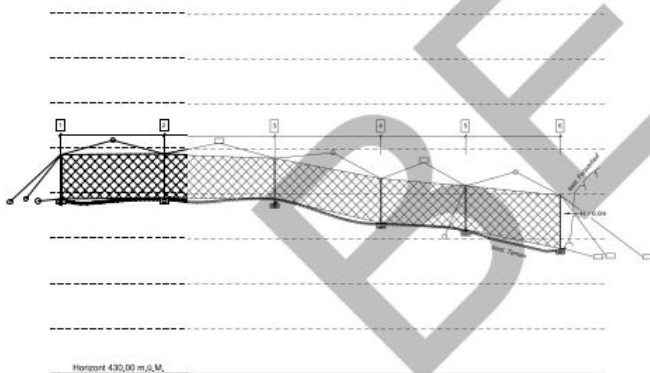
# Beispiel: Bauwerksskizze

 Kanton <b>LUZERN</b> Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement Verkehr und Infrastruktur (vli) Anstaltstrasse 43 6010 Kriens Telefon 041 319 12 12 Telefax 041 311 20 22 vli@klu.ch www.vli.klu.ch	Strasse:	Koordinaten: 2'678'287 / 1'208'406	Gemeinde:	Objekt:	Reg. Nr. K2b-11241.53-080
	K2b	Km: 8.083	Weggis	Steinschlagschutznetz	11241 Sparen - Integrale Massnahmen

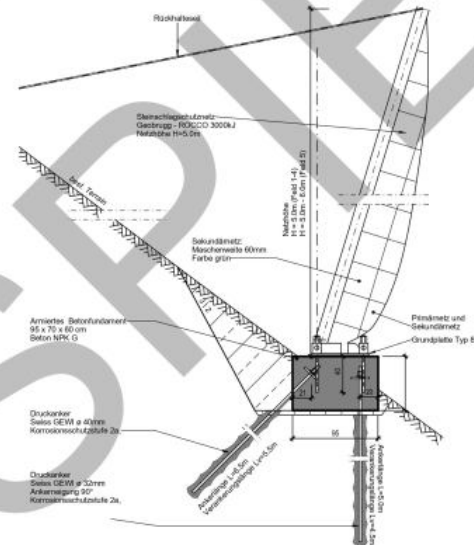
Situation 1 : 500



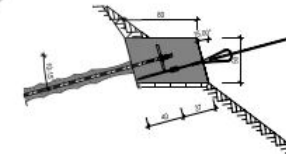
Längsschnitt 1 : 500



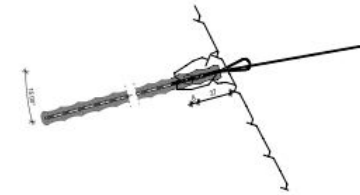
Detail Stützenfundament 1 : 50



Detail Seilanker Lockergestein 1 : 50



Detail Seilanker Fels 1 : 50



Funktion		Anzahl	Flexkopf - Anker
Rückhalteseil	Fels	5x	Spiralseilanker 22.5mm
	Lockergestein	2x	Spiralseilanker 22.5mm
Oberes Tragsseil	Fels	1x	Spiralseilanker 22.5mm
	Lockergestein	1x	Spiralseilanker 22.5mm
Seitenabspannung/	Fels	1x	Spiralseilanker 22.5mm
	Lockergestein	1x	Spiralseilanker 22.5mm
Unteres Tragsseil	Fels	1x	Spiralseilanker 22.5mm
	Lockergestein	1x	Spiralseilanker 22.5mm
Druckanker (bei südlichen ABS/UTS)	Fels	2x	-
	Lockergestein	1x	-
Talseitige Abspannung	Fels	1x	Spiralseilanker 18.5mm

# Beispiel:

## Schutzbauten Bericht Inkl. Inspektion



### Stammdaten Schutzbauwerk

<b>Objektangaben:</b>	2b_7913_L neu_Schutzbauwerk passiv, Steinschlagschutznetz		
<b>Bezeichnung:</b>	Steinschlagschutznetz 3'000kJ, 5 Felder, h=5m		
		<b>Eigentümer:</b>	Kanton Luzern
<b>Strasse:</b>	2b: Greppen - Weggis - Vitznau	<b>Betriebl. Unterhalt:</b>	
<b>Start- Enddist.:</b>	von 7'913.11 m bis 7'963.21 m		
<b>Schwerpunkt:</b>	2'6'8'293.89 / 1'208'577.29	<b>Baujahr:</b>	2022
		<b>Geometriotyp:</b>	Linie
<b>Typ:</b>	neu_Schutzbauwerk passiv	<b>Länge:</b>	59.64 m
<b>Bauart:</b>	Steinschlagschutznetz	<b>Fläche:</b>	
<b>Kurzbeschreibung:</b>	Geobrugg Rocco3000kJ ca. 56m, Feld 1-4 h=5m, Feld 5 zunehmend bis h=6m. Mit Randfeldzertifizierung. UTS/ABS/OTS und Rückhalteseile (5 Lockergesteinsfundamente) Sekundärgeflecht grün 60mm.		
<b>Lagebeschreibung:</b>	Durchstieg an rechten Ende möglich	<b>Zugänglichkeit:</b>	1

### Objektfoto:



### Kartenausschnitt:

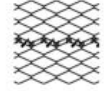


**Beispiel:**  
Schutzbauten Bericht Inkl. Inspektion



Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement  
Verkehr und Infrastruktur (vif)  
zentras, Betrieb Kantonsstrassen

Schutzbauten-Bericht  
Inkl. Inspektionen



2b\_7913\_L

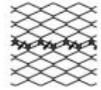
**Inspektionsberichte**

Nr	Datum	Verfasser	Inspektionsart	Zustandsklasse	Beschrieb	Empfohlene Massnahme
----	-------	-----------	----------------	----------------	-----------	----------------------

BEISPIEL

# Beispiel:

## Schutzbauten Bericht Inkl. Inspekton



### Fotos von Stammdaten und Inspektionen

Bauwerk - 2b\_7913\_L - Steinschlagschutznetz 3'000kJ, 5 Felder, h=5m - neu\_Schutzbauwerk passiv



SSSN\_Detail\_AbspannerRechts.JPG



SSSN\_Detail\_Auffangraum.JPG



SSSN\_DurchstiegRechts.jpg



SSSN\_Objektfoto.JPG

BEISPIEL