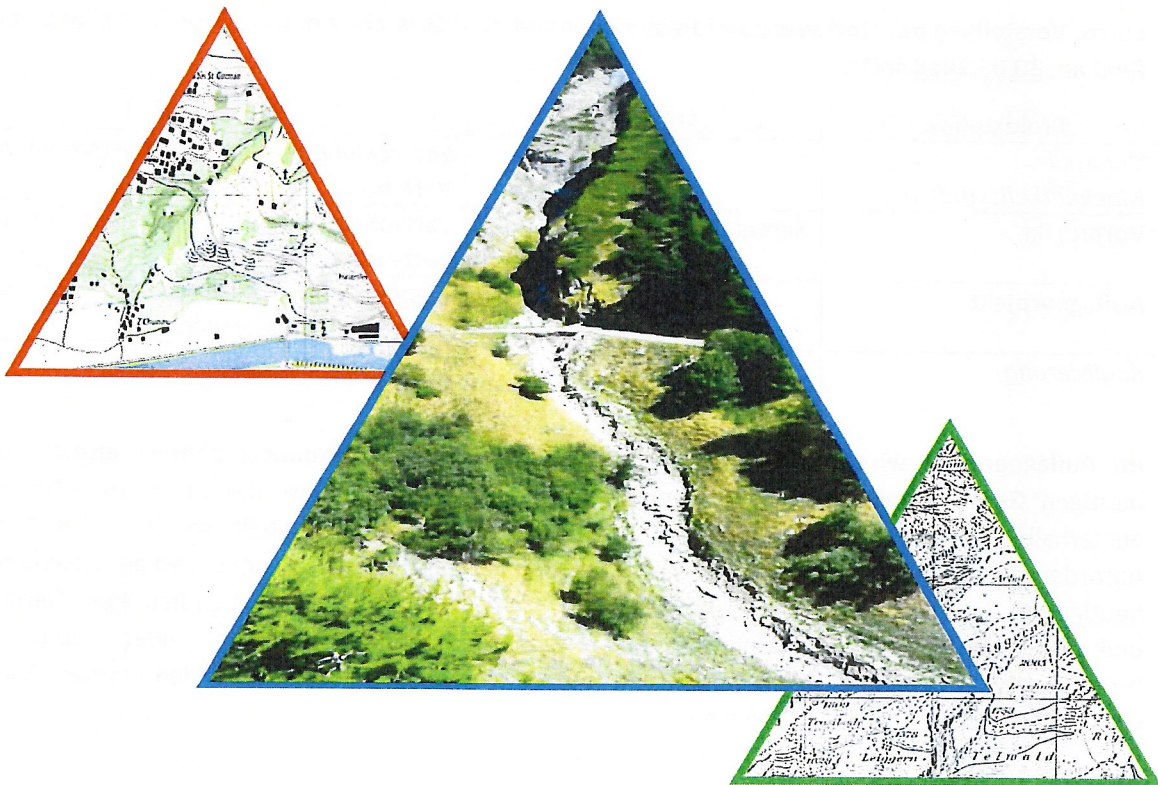


# HWS Maachi

Vorstellung und Ortsschau HWS Maachi  
Projektbegleitgruppe  
12.08.2020



Unterlagen

## 1 Allg. Bemerkungen

- Die Projektbegleitgruppe HWS Maachi besteht aus Interessenvertretern des von den Hochwasserschutzmassnahmen möglicherweise betroffenen Gebietes. Die Resultate aus der Ortsschau und allfälligen Sitzungen sollen als Ergebnisse des partizipativen Verfahrens gelten.
- Die Unterlagen sind Arbeitspapiere für die Besprechung der Varianten und haben in ihrem Inhalt keine Verbindlichkeit. Projektänderungen sind möglich.
- Die Unterlagen sind vertraulich zu behandeln.
- Die Begriffe «links» / «rechts» werden immer im Sinne der Fliessrichtung benutzt.

## 2 Aktuelle Projektphase

Letzte Vorstellung der Hochwasserschutzmassnahmen und Ortsschau mit der Projektbegleitgruppe fand am 30.08.2018 statt.

Projektphase	Abschluss	Beschrieb
<i>Vorstudie, Machbarkeitsstudien</i>		<i>Entwicklung und Vergleich verschiedener Varianten</i>
Vorprojekt	September 2019	Variantenauswahl und Bestimmung Bestvariante
<b>Auflageprojekt</b>		<b>Ausarbeitung Bestvariante für das Baubewilligungsgesuch</b>
<i>Realisierung</i>		<i>Umsetzung des Bauprojekts</i>

Im Auflageprojekt wird auf die im Vorprojekt vorgesehene Ufermauererhöhung entlang der heutigen Gerinneschale verzichtet. Gemäss Auflage vom Kanton muss die Ufermauererhöhung ausserhalb des Uferbereiches (ca. 1.5 m neben dem Gerinne) erstellt werden, damit die Anforderungen des Wasserbaugesetzes erfüllt werden. Solche Ufermauererhöhungen ausserhalb des heutigen Gerinnebereiches und die damit nötigen Erosionssicherungen zwischen heutigem Gerinne und den neuen Ufermauern sind mit einem grossen Aufwand verbunden. Zudem bleibt die Problematik der Brücken. Aus diesem Grund musste eine andere Lösung gefunden werden. Diese wird nachstehend im Kapitel 4 erläutert.

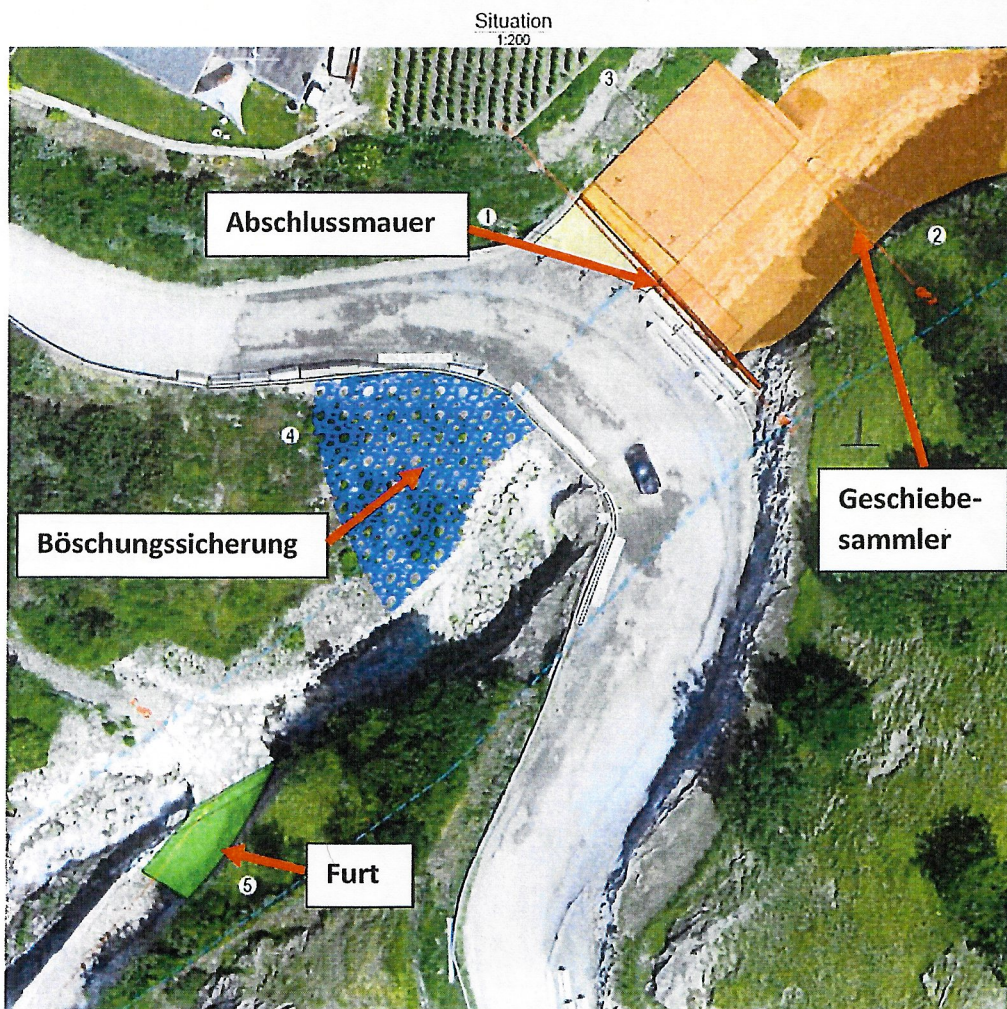
### 3 Bereich Kantonsstrasse

Der Bereich oberhalb der Kantonsstrasse wird als Geschieberückhalt optimiert. Entlang der Kantonsstrasse wird eine Abschlussmauer erstellt (teilweise als Dammbalkenwand ausgebildet, damit der Rückhalteraum bewirtschaftet werden kann). Ca. 20 m oberhalb der Abschlussmauer ist ein Rechen zur besseren Verteilung des Murgangmaterials im Rückhalteraum und zur Optimierung der Rückhaltekapazität vorgesehen.

Die Abschlussmauer wird im Zusammenhang mit dem **Neubau der Brücke im «Chi»** gestaltet. Bis zur Realisierung dieser Brücke wird das Wasser beim Überströmen des Geschiebesammlers über die Kantonsstrasse bevorzugt in die rechte talseitige Böschung ableitet. Die Böschung wird mit den entsprechenden Massnahmen gesichert. Wasserabflüsse entlang der Kantonsstrasse Richtung Abzweigung Ausserberg sind weiterhin möglich. Um diese zu vermeiden, müssen temporäre mobile Massnahmen auf der Kantonsstrasse vorgesehen werden (Betonelemente). **Zur Vorwarnung wird ein Alarmsystem integriert.**

**Nach dem Neubau der Brücke im «Chi»** wird das Maachigerinne unter dieser Brücke wiederhergestellt. Somit kann das aus dem Geschieberückhalt fliessende Wasser in das offene Gerinne abgeleitet werden, so dass die Kantonsstrasse nicht mehr betroffen ist.

Die Bachquerung beim alten Weg von Z'Chummu respektive von Zum Stei nach St. German wird angepasst, damit das Maachi dort nicht nach links ausbricht.

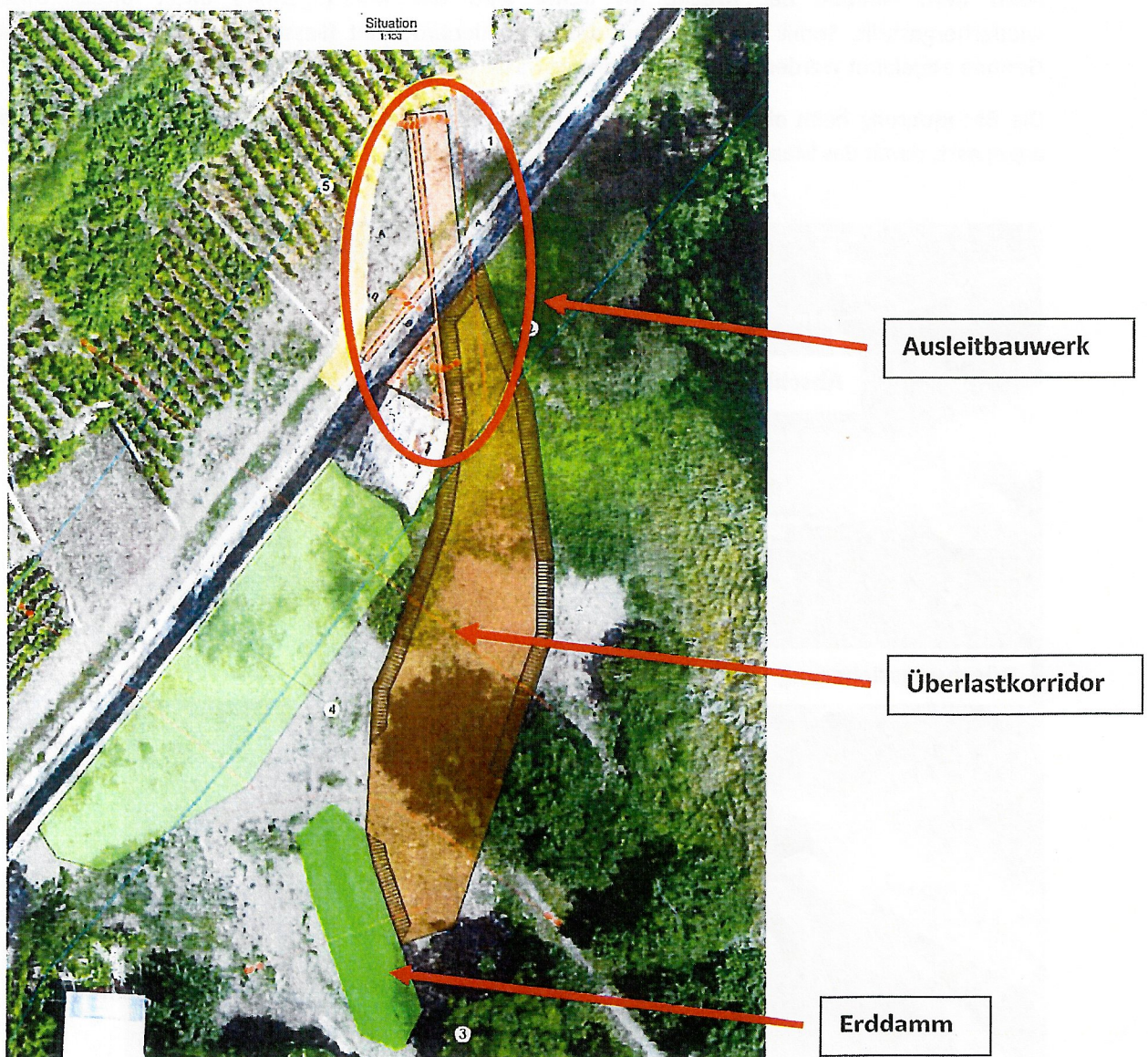


## 4 Kegel – Bereich Chummudeerfji

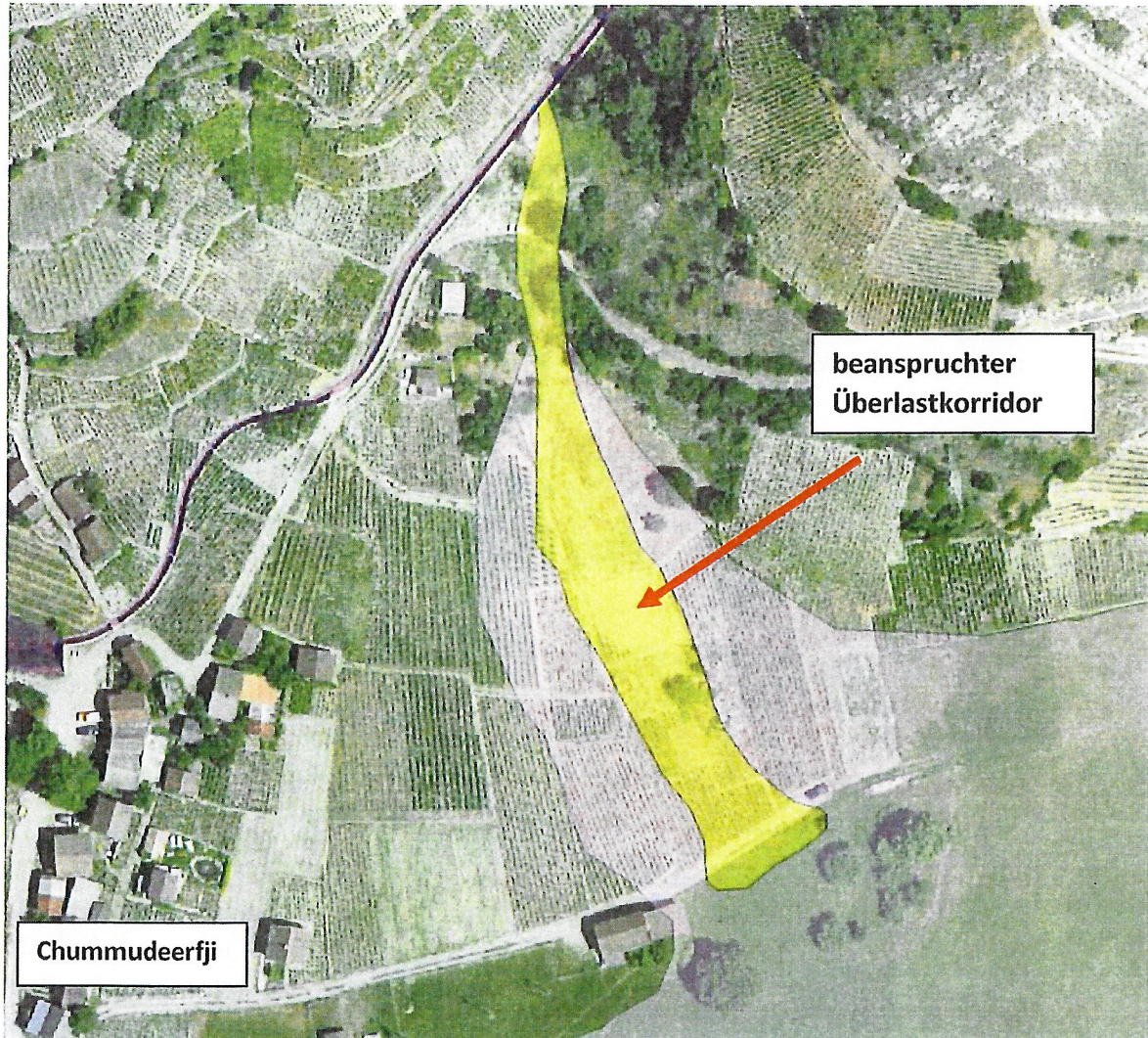
Im Rahmen des Hochwasserschutzprojektes muss gezeigt werden, wie mit einem Überlastfall umgegangen wird. Von einem Überlastfall wird dann gesprochen, wenn ein Hochwasser-/Murgangereignis grösser ist, als dasjenige, worauf die Massnahmen dimensioniert wurden. Ein Überlastfall überlastet also gewissermassen die getroffenen Massnahmen.

Um den Überlastfall handhaben zu können, wird ein Bauwerk am Kegelhals nötig.

Die Massnahme ist als ein Dosier- und Ausleitbauwerk geplant. Die Sperre im Bereich des Gerinnes wird so erstellt, dass nur dasjenige Geschiebe und Wasser durchgelassen wird, welches weiter unten dann auch vom Gerinne abgeleitet werden kann (HQ<sub>30</sub>). Fällt mehr Material an, wird dieses in Fliessrichtung nach links zuerst entlang der Mauer des Ausleitbauwerkes und danach entlang eines Dammes ausgeleitet (gleiche Richtung wie bei den Ereignissen 2015). Dadurch entsteht kein Schutzdefizit. Der Ausbruch wird so abgeleitet, dass kein Abfluss Richtung Chummudeerfji gelangen kann.



Die nachstehende Abbildung zeigt das Verhalten eines Hochwasserereignisses (grösser  $HQ_{30}$ ) nach der Ausführung der Massnahmen auf. Der Bereich unterhalb des Ausleitbauwerkes (markierter gelber Bereich) wird am meisten beansprucht. Mit Ablagerung von Feststoffen ist zu rechnen, Erosionen sind möglich. Ausserhalb dieses Bereiches verteilt sich das Wasser grossflächig.



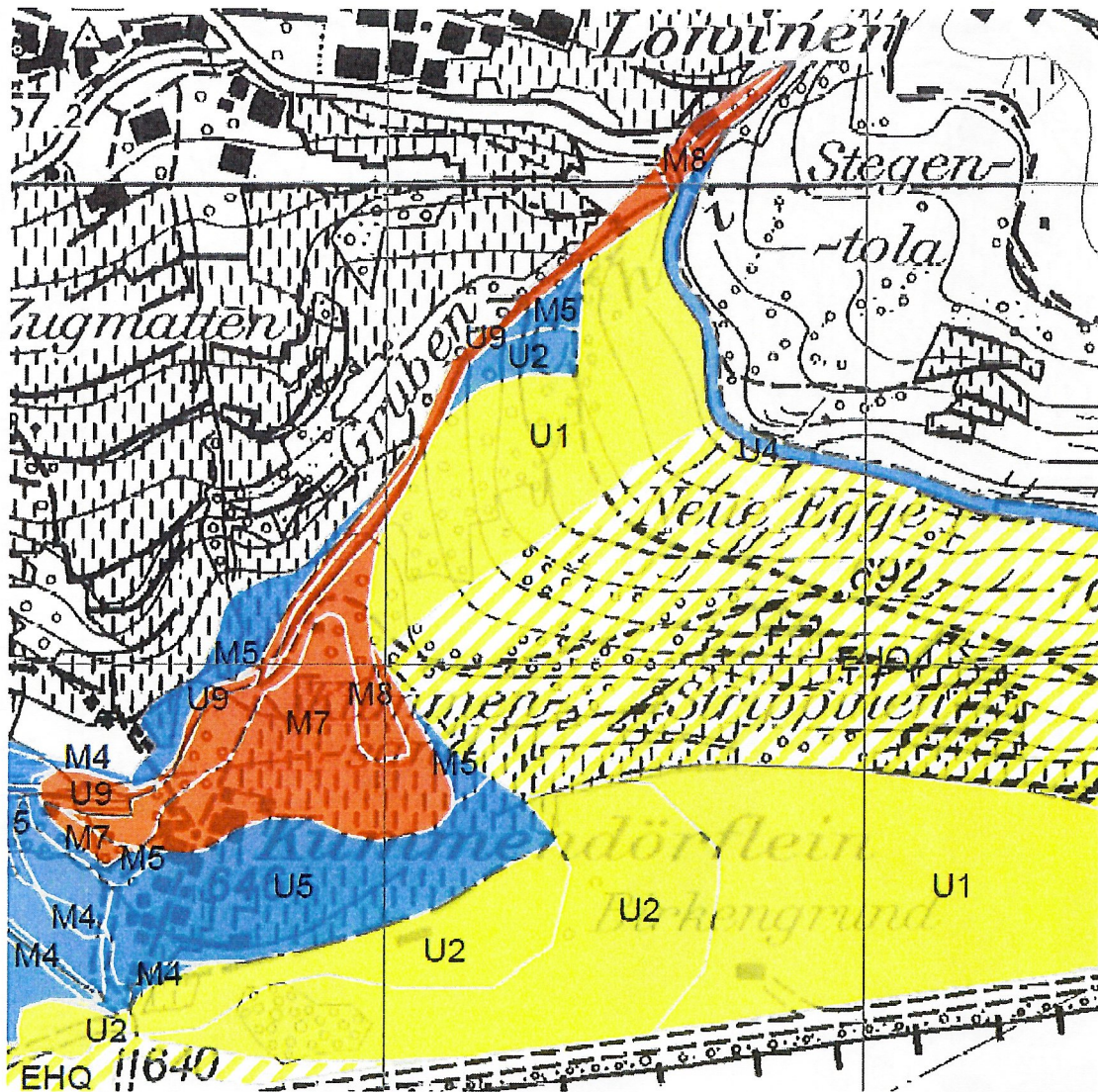
August 2015

## 5 Auswirkung der Massnahmen

- Bei den Ereignissen vom 24.07.2015 und 10.08.2015 wurden unterhalb der BLS-Galerie grössere Geschiebemengen mobilisiert. Grund hierfür ist die Beschaffenheit des Lockermaterialkörpers unterhalb der BLS-Galerie (geschüttetes Ausbruchmaterial des BLS-Doppelspurausbaues in den 1980-er Jahren). **Dieser Geschiebeherd wurde zwischenzeitlich gesichert. Es wird davon ausgegangen, dass er bei Ereignissen ähnlich jener vom 24.07.2015 und 10.08.2015 nicht mehr aktiviert wird.**
- Ein Geschiebevolumen von rund 2000 m<sup>3</sup> kann im Geschiebesammler oberhalb der Kantonstrasse aufgefangen werden. Dies entspricht der Grössenordnung der Ablagerungen im Bereich der Kantonstrasse im August 2015. Durch die nach den Ereignissen von 2015 erstellte Bachsicherung unterhalb der Kantonsstrasse wurde die Erosionsgefahr im Bachgerinne markant reduziert. Die Erosionsgefahr in der talseitigen Strassenböschung rechtsufrig des Maachi wird durch die vorgesehene Böschungssicherung ebenfalls stark vermindert.
- Ab dem Überlastfall-Ausleitbauwerk wird im Überlastfall bis zu einem HQ<sub>300</sub> hauptsächlich Wasser in den Überlastkorridor abgeleitet. Eine massgebliche Materialablagerung im Überlastkorridor erfolgt ab einem Extremereignis. **Eine Ablagerung der Feststoffe ausserhalb des Gerinnes wie beim Ereignis im August 2015 soll nicht auftreten. Das Chummudeerfji wird dabei nicht betroffen.**
- Mit dem Geschieberückhalt oberhalb der Kantonstrasse und dem Überlast-Ausleitbauwerk mit anschliessendem Leitdamm am Kegelhals wird das Gebiet westlich des Ausleitbauwerks inklusive Chummudeerfji bis zu einem Extremereignis geschützt.
- Nach der Ausführung der vorgesehenen Massnahmen befindet sich das Chummudeerfji nicht mehr in der roten bzw. blauen Gefahrenzone (siehe nächste Seite).
- Im Bereich «Chummusand» befindet sich das Trinkwasserpumpwerk mit den dazugehörenden Grundwasserschutzonen. Dieses Pumpwerk wird im Rahmen der 3. RK versetzt. Mit den vorgesehenen Massnahmen am Kegelhals wird erst bei einem Extremereignis EHQ die Gefahrensituation für die Grundwasserschutzzone im Bereich Chummusand verschlechtert. Dies ist vertretbar.

Gefahrenkarte Maachi

Vor Massnahmen



**Gefahrenzonen**

- Erhebliche Gefährdung
- Mittlere Gefährdung
- Geringe Gefährdung
- Restgefährdung

- M Murgang
- U Überschwemmung

**Murgang**

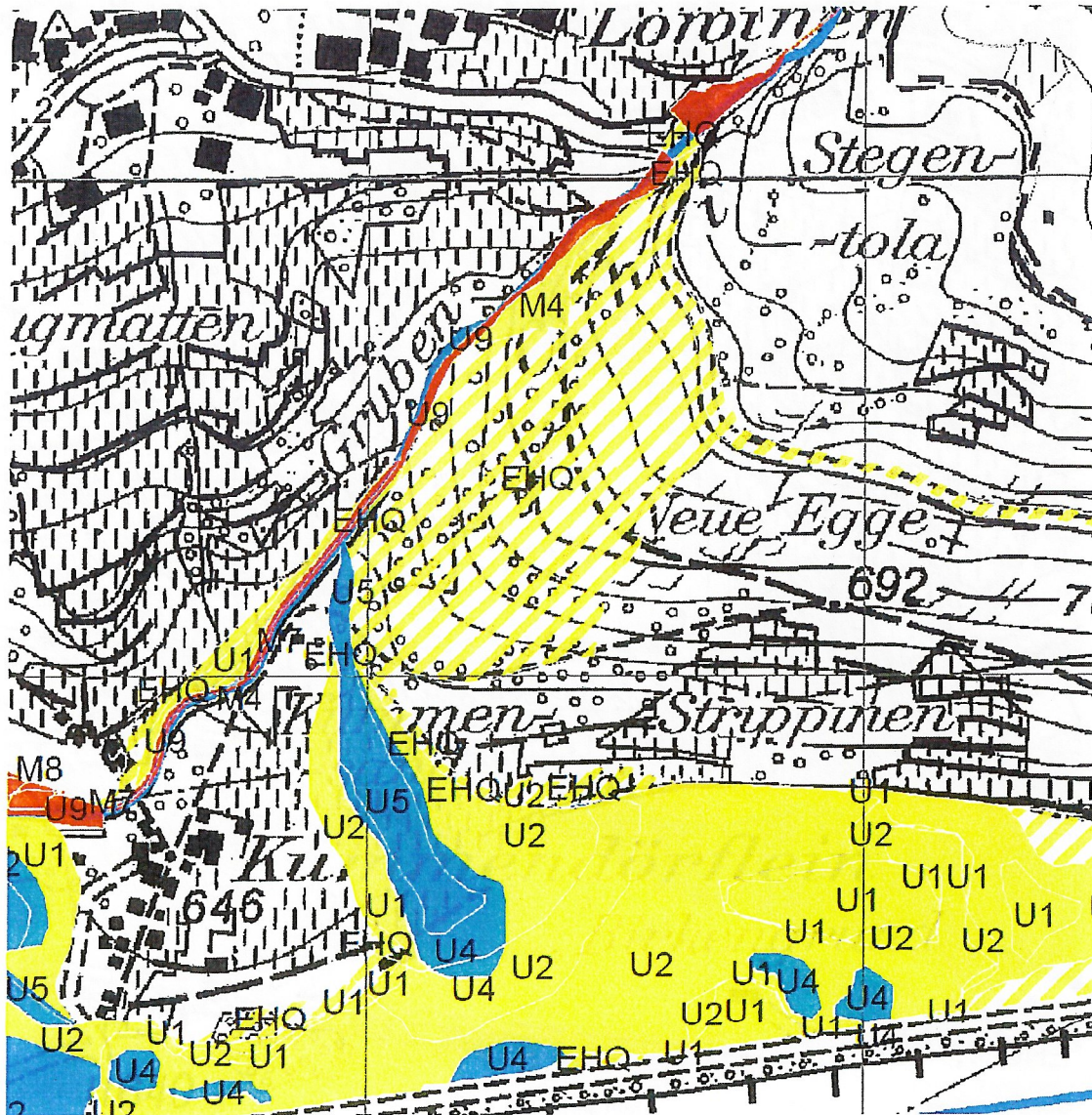
INTENSITÄT	stark	M9	M8	M7	
	mittel	M6	M5	M4	
	schwach	keine			
		hoch	mittel	gering	sehr gering
		(1-30 Jahre)	(30-100 Jahre)	(100-300 Jahre)	(300 Jahre)
		WAHRSCHEINLICHKEIT			

**Hochwasser**

INTENSITÄT	stark	U9	U8	U7	
	mittel	U6	U5	U4	
	schwach	U3	U2	U1	
		hoch	mittel	gering	sehr gering
		(1-30 Jahre)	(30-100 Jahre)	(100-300 Jahre)	(300 Jahre)
		WAHRSCHEINLICHKEIT			

### Gefahrenkarte Maachi

#### Nach Massnahmen



#### Gefahrenzonen

- Erhebliche Gefährdung
- Mittlere Gefährdung
- Geringe Gefährdung
- Restgefährdung

- M Murgang
- Ü Überschwemmung

#### Murgang

INTENSITÄT	stark	M9	M8	M7	
	mittel	M6	M5	M4	
	schwach	keine			
		hoch	mittel	gering	sehr gering
		(1-30 Jahre)	(30-100 Jahre)	(100-300 Jahre)	
		WAHRSCHEINLICHKEIT			

#### Hochwasser

INTENSITÄT	stark	U9	U8	U7	
	mittel	U6	U5	U4	
	schwach	U3	U2	U1	
		hoch	mittel	gering	sehr gering
		(1-30 Jahre)	(30-100 Jahre)	(100-300 Jahre)	
		WAHRSCHEINLICHKEIT			