

## Unwetter vom 29. Juni 2011 und 10. Oktober 2011

Der folgende Kurzbericht gibt einen Überblick über die Ereignisse und die getroffenen Sofortmassnahmen im Jahre 2011.

### 1. Ereignisse

- Vom Mittwoch, den 29. Juni 2011 bis am Donnerstag, den 30. Juni 2011 entlud sich über weiten Teilen des Kantons Schwyz ein heftiges Unwetter, welches insbesondere in den Bezirken Höfe und March von heftigen Sturmböen, Niederschlägen und Hagel begleitet war. In der Gemeinde Altendorf wurden innerhalb von 24 Stunden 104 Millimeter Niederschlag gemessen, wobei allein am Mittwochabend innerhalb von zwei Stunden rund 60 Millimeter Regen fielen. In Siebnen wurden innert 24 Stunden sogar 124 mm (höchster Wert seit Beginn der Messungen im Jahre 1964), in Schwyz 109 mm und in Einsiedeln 103 mm Regen gemessen. Die lang andauernden Niederschläge wurden örtlich verstärkt durch kleinräumige, gewittrig verstärkte Regenfälle welche in Ausserschwyz teilweise durch heftige Hagelschläge begleitet waren.

In der Folge traten verschiedenen Bäche über die Ufer und richteten teilweise grosse Schäden an. Da die Niederschläge bedeutend grossräumiger auftraten als im Jahre 2010, waren beinahe im gesamten Kanton Schäden zu beklagen. Beim Mettelbach im Muotathal wurde als Folge des Starkregens ein grosser Teil der beim Felssturz vom November 2010 im Kessel abgelagerten Sturzmasse mobilisiert und innert wenigen Sekunden murgangartig verfrachtet. Dies führte im Gebiet Tristel wiederum zu einem ähnlichen Schadensbild wie anlässlich des Unwetters vom 12. Juli 2010.

- In der Nacht auf den Freitag, den 7. Oktober 2011 wurde eine länger andauernde Hochdruckphase durch eine aktive Kaltfront abrupt beendet. Dabei fiel bis weit hinunter Schnee. Nach einer Phase der Wetterberuhigung setzten im Verlaufe des Sonntagabends erneut Niederschläge ein, welche von einer markanten Erwärmung begleitet waren. Dabei stieg die Schneefallgrenze im Verlaufe des Montagmorgens wieder bis auf über 3 000 m.ü.M. an. Die intensiven Niederschläge führten am Montag, den 10. Oktober 2011, in Verbindung mit der Schneeschmelze, wiederum an verschiedenen Orten im Kanton Schwyz zu Hochwasserabflüssen in den Fliessgewässern. So wurde beispielsweise an der Muota in Brunnen ein maximaler Abflusswert von 275 m<sup>3</sup>/sec, der im Jahre 2011 höchste Wert, gemessen.

## 2. Schadenplätze, Massnahmen und Einzelkosten

### Bezirk Schwyz:

- Chloterlibach bei Schwyz

Beim Ereignis vom Oktober 2011 wurde im Bachlauf oberhalb der Brücke der Ibergereggestrasse massiv Geschiebe verfrachtet und abgelagert. Die Ablagerungen waren örtlich so massiv und hoch, dass das Wasser des Chloterlibachs rechtsufrig über die Ufer und anschliessend über den bestehenden Maschinenweg abfloss. Dabei wurde der rechte Flügel einer Sperre beinahe vollständig hinterspült.

Das abgelagerte Geschiebe wurde ausgebaggert und seitlich des Bachlaufs deponiert. Der hinterspülte Sperrenflügel wurde wieder vollständig eingedeckt. Ebenfalls wurde mit einem Teil des Materials der Maschinenweg bzw. das rechte Ufer im Bereich der Wasseraustrittsstelle um ca. 1 m angehoben.

Kosten: Fr. 4 450.--



Verfüllte Sperrenbauten und beschädigte Uferpartien nach dem Ereignis vom Oktober 2011





Chloterlibach nach Abschluss der Räumungsarbeiten



- Bettbach bei Illgau

Das Ereignis vom 10. Oktober 2011 hat am Bettbach und seinen Zuflüssen an verschiedenen Stellen Schäden angerichtet. Im Hasentobel ist die rechte Uferflanke abgerutscht und hat den Bachlauf mit Erdmaterial und Bäumen verstopft. Ebenfalls entstanden Schäden an den bestehenden Holzsperrern. Im Hinderistobel wurde die Ufersicherung unterhalb der Güterstrasse weggerissen und eine Holzsperrung zerstört. Im Geschiebesammler oberhalb des Dorfes wurde die Ufersicherung bzw. Abstützung der oberen Sperrung zerstört und unterhalb der Schluchtpartie im Dorf wurde das rechte Ufer überspült und die Ufersicherung zerstört.

Sämtliche Unwetterschäden sind mit vor Ort vorhandenen Materialien (Blöcke, Holz) wieder instand gestellt und der Bachlauf im Hasentobel wieder frei gelegt worden.

Kosten: Fr. 29 900.--



Rutsch im Hasentobel



Zerstörte Ufersicherung im Geschiebesammler

- Mettelbach bei Muotathal (mehr Details siehe separaten Bericht des AWB vom 3. Januar 2011)  
 Beim Ereignis vom 29. Juni 2011 wurde, wie bereits unter Punkt 1.1 beschrieben, eine riesige Geschiebemasse murgangartig verfrachtet und übersaarte grossflächig Wald- und Landwirtschaftsflächen. Der nach dem Felssturz vom November 2010 erstellte rechtsufrige Ablenkdam wurde dabei durch die Murgangmasse überströmt und das eigentliche Bachbett des Mettelbachs wurde meterhoch mit Geschiebe und riesigen Blöcken aufgefüllt. Beim Ereignis vom 10. Oktober 2011 wurde der wieder instand gestellte Bachlauf nochmals massiv mit Geschiebe verfüllt, was vor allem im Bereich „Rüteli“ zu örtlichen Wasserausbrüchen über das rechte Ufer führte. Dank den nach dem Ereignis vom Juni 2011 ausgeführten Sofortmassnahmen entstanden keine Schäden an Gebäuden oder Kulturland.

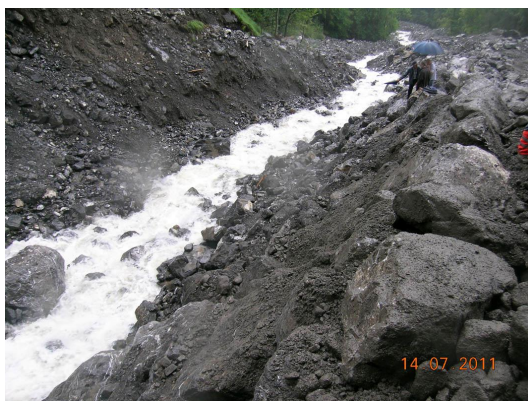
Nach dem Ereignis vom Juni 2011 wurde der nach dem Felssturzereignis vom November 2010 erstellte rechtsufrige Ablenkdam massiv erhöht, verlängert und wasserseitig mit grossen Blöcken verstärkt. Zudem wurde dessen Ausrichtung optimiert um den Wasserabfluss, wie auch die Ableitung von Geschiebe in einem möglichen Ereignisfall, noch weiter zu verbessern. Das Bachbett wurde bis zur Einmündung in die Muota wieder hergestellt, d.h. soweit von Geschiebe und Blöcken geräumt, dass wieder ein normaler Wasserabfluss gewährleistet werden konnte. Das Material wurde seitlich als Erhöhung und Verstärkung der Leitdämme eingebaut.

Als Folge des Ereignisses vom Oktober 2011 wurde der Bachlauf, vor allem im Bereich „Rüteli“, ausgeräumt und die Leitdämme nochmals erhöht. Der Ablenkdam wurde optimiert und mit grossen Steinen verstärkt sowie um rund 50 m verlängert.

Kosten: Fr. 199 750.--



Mettelbach unmittelbar nach dem Ereignis vom Juni 2011



Kurz vor Abschluss der Sofortmassnahmen des Ereignisses vom Juni 2011



Mettelbach nach dem Ereignis vom Oktober 2011



Nach Abschluss der Massnahmen des Ereignisses vom Oktober 2011

- Starzlen bei Muotathal

Der Bachlauf der Starzlen wurde beim Ereignis vom Juni 2011 zwischen der Einmündung des Teufbachs und der Mündung in die Muota mit Geschiebe und Blöcken verfüllt. Ebenfalls blieb bei der Mündung in der Muota viel Geschiebe liegen, was zu einem gefährlichen Rückstau der Muota führte. Im Weiteren wurde ein Abschnitt der Ufersicherung im Bereich des Geschieberückhalteraums Stalden vollständig zerstört.

Das abgelagerte Geschiebe in der Starzlen und der Muota wurde geräumt und beidseitig entlang der Ufer deponiert. Vorgängig wurden die vorhandenen grossen Blöcke entlang der Ufer oder teilweise in die Bachsohle eingebaut. Im Mündungsbereich Muota/Starzlen wurde sämtliches Geschiebe ausserhalb des Bachlaufs deponiert. Die zerstörte Uferpartie im Stalden wurde mittels Blocksatz wieder instand gestellt.

Kosten: Fr. 54 500.--



Starzlen am 30. Juni 2011



Starzlen nach Abschluss der Räumungsarbeiten

- Ruchwald- und Teufbach

Ein gewaltiger Murgang verfrachtete im Teufbach riesige Blöcke und sehr viel Geschiebe bis rund 100 m oberhalb der Brücke der Prugelstrasse. Nur dem Umstand, dass sich mehrere riesige Blöcke an dieser Stelle ineinander verkeilten, ist es zu verdanken, dass die Murgangmassen nicht weiter vorankamen und noch weit grösseren Schaden anrichten konnten. Wie schon beim Ereignis 2010 wurde auch dieses Mal wieder die obere Teufbachbrücke vollständig zerstört, d.h. weggeschlagen. Der HW-Leitdamm „Huobli“ wurde komplett verfüllt und teilweise beschädigt. Am Ruchwaldbach wurden die beiden Geschieberückhalteräume im Gebiet „Mehlbaum“ mit Geröll verfüllt.

Die Geschiebemassen des Murgangs im Teufbach wurden geräumt und das Bachgerinne wieder erstellt. Da die örtlichen Gegebenheiten einen Abtransport des Geschiebematerials nur unter Aufwendung von ausserordentlichen Kosten möglich gemacht hätten, wurde das Material seitlich im Bereich der Ufer eingebaut und die riesigen Blöcke gesprengt. Die Geschieberückhalteräume am Ruchwaldbach und der HW-Leitdamm „Huobli“ wurden geräumt und wo erforderlich instand gestellt..

Kosten: Fr. 53 470.--

*Anmerkung:*

*Der Abflussquerschnitt der oberen Teufbachbrücke wurde zwischenzeitlich durch eine Gerinneverbreiterung und Anhebung der Brücke stark vergrössert. Diese wasserbaulichen Massnahmen konnten über einen noch laufenden Kredit abgerechnet werden.*



Teufbach nach dem Murgangereignis vom Juni 2011



Murgangkopf



Räumungsarbeiten am Teufbach

- Verschiedene Fliessgewässer in der Gemeinde Muotathal

Verschiedene Fliessgewässer, bzw. deren Geschiebesammler und teilweise Bachläufe, sind bei den Ereignissen vom Juni 2011 und vom Oktober 2011 mit Geschiebe und Blöcken gefüllt worden. Schäden an den bestehenden Hochwasserschutzbauwerken sind nicht entstanden.

An folgenden Fliessgewässern sind Sofortmassnahmen durchgeführt worden:

- Gitzschösslibach: Bachlauf und Durchlass verstopft (Acherli).
- Plattenbach: Geschiebesammler gefüllt (Hofbachwald).
- Rothenbach: Bachlauf gefüllt (Stalden).
- Gigenbach: Geschiebesammler und Durchlass gefüllt (Bisisthal).
- Hofbach: Geschiebesammler gefüllt (Hoftrog).
- Horgrasen: Geschiebesammler und Bachlauf gefüllt.
- Lipplisbüel: Geschiebesammler gefüllt.
- Stoostrasse: Geschiebesammler und Durchlass gefüllt.
- Stockrisibach: Bachlauf gefüllt, linker Leitdamm beschädigt (Laupferts).
- Rothenbach: Bachlauf gefüllt (Brahm).
- Tschuppelbach: Bachlauf durch Murgangmaterial des Mettelbachs verfüllt.

Die Geschiebesammler und Bachläufe wurden geräumt bzw. freigelegt. Das Geschiebematerial wurde, wo dies möglich war, direkt seitlich für die Verstärkung und Erhöhung der Ufer verwendet. Beim Tschuppelbach wurden die Räumungsarbeiten bzw. Freilegung des Bachlaufs durch das Militär ausgeführt.

Kosten: Fr. 119 970.--

- Waagbach bei Unteriberg

Am Waagbach sind die Geschiebesammler im hinteren Waagtal beim Ereignis vom Juni 2011 mit Geschiebematerial gefüllt worden. Am Köpplisbach, einem Zufluss in der Weglosen, entstanden grössere Uferschäden und eine Brücke wurde stark beschädigt. Im Weiteren wurden am Waagbach örtlich kleinere Beschädigungen der Ufersicherung festgestellt.

Die Sammlerräume sind geleert und ein Teil der festgestellten Schäden instand gestellt worden. Sowohl die Wiederinstandstellung bzw. Neugestaltung des Köpplisbachs (ohne Brücke), als auch die Wiederinstandstellung beschädigter Uferverbauungen am Waagbach erfolgen im Zuge eines Folgeprojekts, welches bereits nach dem Unwetter 2010 von der Wuhrkorporation Waagbach in Auftrag gegeben wurde.

Kosten: Fr. 13 160.--



Geschiebesammler Weglosen



Geschiebesammler Twingi



Geschiebesammler Filderenbach



Köpplisbach in der Weglosen



Bezirk Einsiedeln:

- Wisstannen- und Stöckweidlibach bei Studen

Am Stöckweidlibach wurde ein Bachabschnitt mit Geschiebe komplett verfüllt, was zur Folge hatte, dass die Wassermassen in die Ufer abgelenkt und die Sperrenflügel seitlich umflossen und z.T. ausgespült wurden.

Das Geschiebematerial wurde ausgeräumt und der Bachlauf wieder instand gestellt. Das Material wurde direkt seitlich für die Wiederinstandstellung und Sicherung der Sperrenflügel eingebracht.

Kosten: Fr. 4 190.--

- Eubach bei Euthal

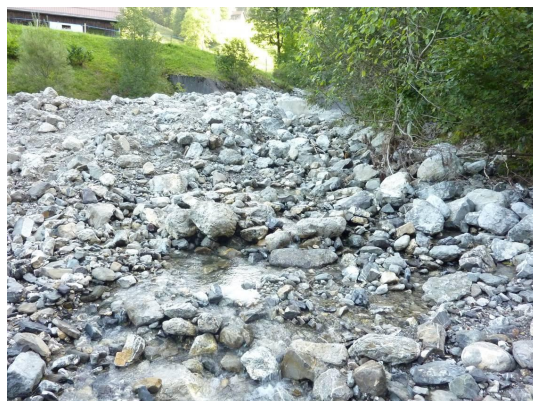
Am Eubach und bei den verschiedenen Zuflüssen wurden beim Ereignis vom Juni 2011 sowohl die Geschiebesammler als auch Abschnitte der Gerinne vollständig mit Geschiebe und Blöcken gefüllt. Zudem wurden verschiedene Ufer- und Sohlenverbauungen beschädigt.

Die Geschiebesammler und Gerinne wurden geräumt und die Schäden an den Verbauungen instand gestellt.

Kosten: Fr. 21 850.--



Geschiebesammler Chalberstockbach



Grobgeschiebesammler Eubach in der Sagenweid

- Rickentalbach bei Willerzell

Am Rickentalbach und am Fischbach sind durch das Unwetter vom Juni 2011 örtliche Schäden an den Ufersicherungen entstanden. Zudem sind an verschiedenen Stellen grössere, durch das Hochwasser entstandene, Geschiebeablagerungen festgestellt worden.

Die beschädigten Uferpartien sind mit grossen Steinen wieder instand gestellt worden. Gleichzeitig wurden bei einigen Schwellen die Kolke mit grossen Steinen ergänzt. Die Geschiebeablagerungen wurden entfernt und direkt seitlich in die Uferbereiche eingebracht.

Kosten: Fr.17 670.--



Schäden am Rickentalbach nach dem Ereignis vom Juni 2011



Nach Abschluss der Arbeiten am Rickentalbach



Fischbach nach dem Ereignis und nach Abschluss der Arbeiten

## Bezirk Höfe:

- Staldenbach bei Pfäffikon

Am Staldenbach sind durch das Unwetter vom Juni 2011 auf verschiedenen Abschnitten Schäden an Ufer- und Sohlensicherungen entstanden. Oberhalb des Siedlungsgebiets betraf dies die Abschnitte direkt ober- und unterhalb der Nationalstrasse A3 und im Bereich des Schulhauses Felsenburgmatte. Eine weitere Schadenstelle befand sich mitten im Zentrum von Pfäffikon beim Areal der Grossbaustelle „Central Gate“ resp. der Überbauung „Verwo-Areal“. Bei allen Schadenstellen handelte es sich um beschädigte bzw. zerstörte Ufer- und Sohlensicherungen. Zudem wurde der im Zusammenhang mit der Überbauung „Verwo-Areal“ neu gestaltete Bachabschnitt unmittelbar oberhalb der SBB-Unterführung mit Bachgeschiebe verfüllt, was aber hochwassertechnisch keine Konsequenzen hatte und daher auch keine Massnahmen erforderlich machte.

Die Schadenstellen im Bachabschnitt oberhalb des Siedlungsgebiets wurden mit grossen Steinen wieder instand gestellt. Die zerstörten Ufersicherungen auf der gegenüberliegenden Seite des Staldenbachs auf der Höhe des „Verwo-Areals“ wurden neu mit grossen Steinen (Neigung maximal 2:1) komplett neu erstellt. Im Bereich der Sohlenabtiefungen wurden mit Natursteinen Sohlenfixpunkte erstellt und die Sohle leicht angehoben.

Um eine einheitliche Verbauung zu gewährleisten, wurde die Ufersicherung dem bewilligten Projekt der Überbauung „Verwo-Areal“ angepasst. Die im Rahmen der jeweiligen Baubewilligungen von „Central Gate“ und der Nachbargrundstücke verfügten Sanierungen (Neuerstellung) der Ufersicherungen waren nicht Bestandteil der Sofortmassnahmen.

Kosten: Fr. 129 270.--



Situation am Staldenbach („Central Gate“) während und nach dem Ereignis



Neu erstellte Ufermauer bei Areal „Central Gate“

- Silberbach bei Pfäffikon

Der Silberbach trat beim Unwetter vom Juni 2011 unmittelbar oberhalb der Mündung in den Talbach über die Ufer und richtete Schäden an einem Wohnhaus sowie am Kulturland an.

Um in Zukunft einen besseren Hochwasserschutz zu gewährleisten, soll mittels Terrainmodellierungen allfällig austretendes Wasser direkt oberhalb des Wohnhauses wieder ins Bachbett zurück geleitet werden. Zusätzlich soll die Ufersicherung im Bereich des Wohnhauses neu erstellt werden.

*Anmerkung:*

*Diese Massnahmen sind Teil eines eigenen Folgeprojekts und werden mittels separater Beitragszusicherung mitfinanziert.*

## Bezirk March:

- Chessibach, Summerholzbach bei Altendorf

Am Summerholzbach wurden die bestehenden Hochwasserschutzbauwerke mitten im Siedlungsgebiet oberhalb der Einmündung in den Chessibach massiv beschädigt. Ebenfalls wurden verschiedene Geschiebesammler komplett gefüllt.

Beim Durchlass der Nationalstrasse A3 reichte das Wasser bis an die Decke. Damit wurde kurzzeitig sogar der Alarmwert erreicht, bei welchem die Vorbereitung der Totalsperrung der Autobahn erfolgt. Die Vorbereitungen für eine allfällige Sperrung wurden von den Verantwortlichen bereits getroffen und die Situation wurde vor Ort kontrolliert um im Bedarfsfall sofort reagieren zu können. Bei einem weiteren Anstieg des Wassers wäre die Autobahn überflutet worden, um weit grössere Schäden im Siedlungsgebiet von Altendorf zu vermeiden. Glücklicherweise erfolgte kein weiterer Wasserspiegelanstieg mehr.

Die beschädigten Hochwasserschutzbauwerke am Summerholzbach wurden wieder instand gestellt und die Geschiebesammler geräumt. Dabei erschwerte eine erst vor wenigen Jahren erstellte Wohnüberbauung die Zugänglichkeit zur Schadenstelle sehr stark. Dies hatte entsprechend aufwendige Massnahmen zur Folge.

Kosten: Fr. 152 580.--



Mündungsbereich Summerholz-/Chessibach nach dem Unwetter und nach Abschluss der Instandstellungsarbeiten





Situation im Gebiet „Trottacher“ während und nach dem Ereignis

- Talbach, Taulenbach und Lüsibach bei Altendorf

An verschiedenen Fliessgewässern in der Gemeinde Altendorf verkleauten beim Ereignis vom Juni 2011 die Einläufe von Eindolungen. Dadurch floss das Wasser oberirdisch ab, was wiederum zu Erosionen und massiven Geschiebeverfrachtungen führte. Dies war die Ursache grossflächiger Überschwemmungen und Übersaarungen von Gebäuden und Liegenschaften.

Die Verkleautungen wurden geräumt und die Eindolungen wieder frei gelegt. Kleinere örtliche Schäden wurden im Anschluss an das Unwetter instand gestellt.

Kosten: Fr. 11 640.--

*Anmerkung:*

*Im Gebiet „Tal“ wurde im Spätherbst ein bereits schon vor dem Ereignis entwickeltes und bewilligtes Hochwasserschutzprojekt umgesetzt, welches die Verbesserung der Hochwassersicherheit am Talbach für die dichter besiedelten Wohngebiete zum Ziel hat. Die hauptsächlichsten Bauarbeiten konnten im Dezember 2011 abgeschlossen werden. Im Frühjahr 2012 stehen noch kleinere Fertigstellungs- und Ergänzungsarbeiten an. Die Finanzierung dieses Projekts läuft über eine separate Beitragszusicherung.*



Talbach während und nach dem Ereignis vom Juni 2011



Taulenbach im „Fliegenberg“



Taulenbach im Siedlungsgebiet

- Kirchenbach und Lauelibach bei Innerthal

Am Kirchenbach im Innerthal wurden beim Unwetter vom Juni 2011 die Sperrenflügel mehrerer Sperren unterhalb der Seestrasse über- und teilweise hinterspült. Unmittelbar vor der Einmündung in den Stausee ist die Sohlenpflasterung auf einer Strecke von ca. 10 m beschädigt worden. Dadurch bestand die akute Gefahr, dass bei einem Folgeereignis aufgrund der hohen Abflussgeschwindigkeiten die Schale innert kurzer Zeit zerstört worden wäre. Am Lauelibach sind durch das Unwetter keine grösseren Schäden an den Verbauungen entstanden. Jedoch hat sich im flachen Abschnitt unmittelbar vor dem Stausee eine massive Geschiebeablagerung gebildet, welche den Wasserabfluss stark beeinträchtigte.

Die zerstörten Leitwerke zwischen den Sperren am Kirchenbach wurden mit grossen Steinen wieder instand gestellt und die Flügel, wo erforderlich, mit geeignetem Material wieder hinterfüllt. Die Sohlenpflasterung wurde mit Steinen und Beton ebenfalls wieder instand gestellt und die Geschiebeablagerung im Lauelibach aus dem Bachgerinne geräumt.

Kosten Fr. 41 530.--



Kirchenbach unterhalb Brücke Seestrasse



Kirchenbach vor Einmündung in den Stausee

### 3. Totalkosten

In der Folge der beiden Hochwasserereignisse vom 29./30. Juni 2011 und 10. Oktober 2011 wurden im Kanton Schwyz Sofortmassnahmen im Gesamtbetrag von Fr. 854 590.55 vorgenommen und durch das Amt für Wasserbau, so weit dies aufgrund der personellen Ressourcen möglich war, begleitet.

Schwyz, 5. Januar 2012 / la

Umweltdepartement  
Amt für Wasserbau