

**DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT**
Abteilung Landschaft und Gewässer

Wasserbau

12. April 2024

EREIGNISDOKUMENTATION HOCHWASSER

**Pflichtenheft für die Erfassung von StorMe-Objekten und Ereignisanalysen
(Vorliegendes Pflichtenheft ersetzt Version vom 6. Oktober 2014)**



Inhalt

1. Ausgangslage	3
1.1 Aufgabe der Ereignisdokumentation	3
1.2 Gesetzlicher Auftrag	3
1.3 Zuständigkeit	3
1.4 Form von Ereignisdokumentationen	3
1.5 Grundlagen	3
2. Leistungen	4
2.1 Relevante Ereignisse	4
2.2 Dringlichkeit der Feldbegehung	4
2.3 Inhalt der Ereignisdokumentation	4
2.3.1 StorMe-Objekt	5
2.3.2 Ereignisanalyse	6
2.4 Abzuliefernde Produkte	7
3. Organisation	7
3.1 Zuständige Fachstelle	7
3.2 Abwicklung des Auftrags	7
3.3 Zeitplan	8
3.4 Honorare	9
3.5 Grundsätze für die Honorierung	9
3.5.1 Honorierungsart	9
3.5.2 Zusatzleistungen	9
3.5.3 Vergütung von Nebenkosten	9
3.6 Drittleistungen und Teuerung	9
3.7 Rechnung	9
3.7.1 Rechnungsadresse	9
3.7.2 Anforderungen an die Rechnung	10
4. Beilagen	11
4.1 Inhalt Technischer Kurzbericht	11
4.2 Inhalt Geodaten	12

Abbildungen auf Titelseite (von oben links nach unten rechts)
Überschwemmung in Vordemwald 24.06.2021 (M.Schneitter, Gemeinderat Vordemwald)
Oberflächenabfluss in Hägglingen 08.06.2016 (R. Burkart, FW Hägglingen)
Verklauster Durchlass in Widen 24.06.2021 (ALG)
Schwemmholzansammlung vor Brücke in Aarau 29.01.2021 (F.Baranzini)

1. Ausgangslage

1.1 Aufgabe der Ereignisdokumentation

Das Aufzeichnen der Prozessräume, der Ursachen sowie der Auswirkungen vergangener Ereignisse hilft bei der Ausscheidung potenzieller Gefahrenbereiche und der Abschätzung der Wiederkehrperiode von gefährlichen Prozessen. Die Ereignisdokumentation eines Hochwasserereignisses bildet eine wichtige fachliche Grundlage für den Umgang mit Naturgefahren.

Eine gute und vollständige Dokumentation von Ereignissen ist eine zentrale Grundlage bei der Gefahrenbeurteilung. Sie dient der Überprüfung von Gefahrenkarten, der Erarbeitung von Notfallplanungen, der Evaluation von bestehenden und neuen Schutzmassnahmen sowie der Überprüfung der Wirksamkeit ergriffener Massnahmen.

1.2 Gesetzlicher Auftrag

Die Kantone sind gemäss Bundesgesetzgebung über den Wald (Art. 15 Abs. 1 Waldverordnung [WaV]) sowie den Wasserbau (Art. 27 Abs. 1 Wasserbauverordnung [WBV]) verpflichtet, einen Naturereigniskataster zu führen.

1.3 Zuständigkeit

Für die Vergabe der Aufträge der Ereignisdokumentation während bzw. nach einem Hochwasserereignis, ist im Kanton Aargau der Fachbereich Gefahrenkarte Hochwasser der Sektion Wasserbau zuständig. Für die Ereignisdokumentation von Massenbewegungen (Sturz- und Rutschprozesse) ist die Abteilung für Umwelt verantwortlich.

1.4 Form von Ereignisdokumentationen

Im Kanton Aargau werden je nach räumlicher Ausdehnung beziehungsweise Ausmass des Ereignisses zwei verschiedene Erhebungsformen unterschieden:

- ▶ **Naturereigniskataster StorMe / StorMe-Objekt:** bei lokalen Ereignissen
Beim Naturereigniskataster StorMe steht die Dokumentation des Ereignisses im Zentrum und die Erhebung des StorMe-Objekts erfolgt in der schweizweiten [WebGIS-Applikation StorMe 3.0 des Bundesamts für Umwelt \(BAFU\)](#).
- ▶ **Ereignisanalyse:** bei grösseren Ereignissen oder Ereignissen von regionaler Bedeutung
Die Ereignisanalyse ergänzt die StorMe-Objekte mit weitergehenden Untersuchungen bezüglich Ursachen, vertieften Analysen zum Ereignisablauf, mit Vergleichen zu vergangenen Ereignissen und Grundlagendaten, etc.

1.5 Grundlagen

Für die Ereignisdokumentationen sind die folgenden Grundlagen zu verwenden. Die Auflistung ist nicht abschliessend.

BAFU:

- [Naturereigniskataster StorMe](#)
 - StorMe WebGIS-Applikation. Zugang zur Datenbank (passwortgeschützt) – kann beim Fachbereich Gefahrenkarte Hochwasser der Sektion Wasserbau beantragt werden.
 - Bundesamt für Umwelt BAFU (2020): Erfassungshandbuch StorMe 3.0 - Leitfaden zur Erfassung von Naturereignissen, Version 1.0.0, Bern.

- BAFU (2020): Benutzerhandbuch StorMe 3.0 - Anleitung für den Umgang mit der Applikation, Version 1.0.2, Bern.
- [Gemeinsame Informationsplattform Naturgefahren \(GIN\)](#):
 - GIN-Webapplikation. Zugang zur Plattform (passwortgeschützt) – kann beim BAFU beantragt werden.

Abteilung Landschaft und Gewässer (ALG):

- ALG (2024): Ergänzungen ALG zum Erfassungshandbuch des BAFU. (Dokument kann beim Fachbereich Gefahrenkarte Hochwasser der Sektion Wasserbau bezogen werden).
- [HydroWeb Kanton Aargau](#):
 - Hydrometrische Karten mit Abfluss-, Niederschlags- und Pegeldata
- Gefahrengrundlagen Hochwasser auf dem [Geoportal AGIS](#) und [Technische Berichte und Anhänge](#):
 - Gefahrenkarte Hochwasser, Fliesstiefenkarten, Gefahrenhinweiskarte Hochwasser, Gefährdungskarte Oberflächenabfluss, Naturereigniskataster, etc.
- Geodaten auf dem [Geoportal AGIS](#):
 - DHM, Bachkataster, Übersichtskarten, etc.
- Geodatabase "Ereignisdokumentation Geodaten"
 - Die Geodatabase wird vom Fachbereich Gefahrenkarte Hochwasser der Sektion Wasserbau (WB) inklusive Layer-file für die Erstellung der Pläne zur Verfügung gestellt.

2. Leistungen

2.1 Relevante Ereignisse

In der Ereignisdokumentation sind sämtliche relevanten Hochwasserereignisse (Schaden- und Beinahe-Schadenereignisse) zu dokumentieren. Überschwemmungen im Siedlungsgebiet, im Bereich von Infrastrukturanlagen, Verkehrswegen oder anderen wichtigen Sachwerten haben oberste Priorität. Bei Möglichkeit sind auch Überschwemmungen im Bereich von landwirtschaftlich genutzten Flächen zu dokumentieren.

Als Beinahe-Schadenereignis gilt ein Ereignis, wenn aufgrund von Intervention zum Beispiel durch die Feuerwehr (zum Beispiel Entfernen von Schwemmholz bei einer Brücke) ein Austreten von Wassermengen verhindert werden konnte. Ebenfalls sollten (grössere) Ereignisse, die durch Schutzbauten verhindert wurden, entsprechend dokumentiert werden.

2.2 Dringlichkeit der Feldbegehung

Die Ereignisaufnahme im Gelände ist noch während dem Ereignis oder in unmittelbarem Anschluss durchzuführen. Spuren verschwinden innerhalb kurzer Zeit und wichtige Hinweise gehen nach Aufräum- und Reinigungsarbeiten schnell verloren. Die Kartierung der Prozessflächen hat somit zu Beginn oberste Priorität.

2.3 Inhalt der Ereignisdokumentation

Ein wesentlicher Bestandteil der Ereignisdokumentation ist es, die relevanten Merkmale des Ereignisses festzuhalten. In den untenstehenden Tabellen wird ein Überblick über den Inhalt von **StorMe-Objekten** und **Ereignisanalysen** gegeben.

2.3.1 StorMe-Objekt

Pro Prozessquelle ist jeweils ein StorMe-Objekt zu erfassen (vgl. Anleitungen BAFU und ALG in Kapitel 1.5).

Inhalt	Erläuterungen
Ort, Zeitpunkt und Dauer von Ereignis	Betroffene Lokalitäten und Zeitpunkt von Ereignis: Die betroffenen Gebiete (Lokalität/Flurnamen) sind pro einzelne Prozessquelle aufzuführen und der Zeitpunkt des Ereignisses beziehungsweise die Ereignisdauer ist so genau wie möglich abzugrenzen.
Prozessart, Prozessflächen, Grössenordnungen, Ursachen/Auslösung, Schwachstellen/Austrittsstellen, Prozessinteraktionen	<p>Kartierung von Prozessflächen: Überschwemmungsflächen (als prozessumhüllende Flächen) sind grafisch festzuhalten. Es ist klar zu unterscheiden, ob die Überschwemmung von einem Fließgewässer, von Oberflächenabfluss oder einem Kanalisationsrückstau her stammt.</p> <p>Sicherung von Hochwasserspuren, Schwemmholz, Geschiebe: Schwemmholzansammlungen, Geschiebeauflandungen, Übersarungsflächen, Verklausungen und allfällige weitere Prozesse sind zu dokumentieren. Spuren sind an geeigneten Orten zu markieren und fotografisch so festzuhalten, dass diese später allenfalls höhen- und lagemässig erfasst werden können und eine Rekonstruktion des Ereignisses ermöglichen. Schwachstellen sind grafisch zu kennzeichnen. Fliesstiefen, Ablagerungsmächtigkeiten von Geschiebe oder Schwemmholz sind, wenn immer möglich, zu vermerken.</p> <p>Ursachen von Ereignis: Die auslösenden Prozesse, die zu den Überschwemmungen geführt haben (Verklausung von Durchlässen oder Rechen, ungenügende Gerinnequerschnitte etc.), sind bei der Feldbegehung zu eruieren und festzuhalten.</p>
Witterung, Niederschlag, Abflüsse	Meteorologische und hydrologische Grundlagen: Es sind Daten (Radarbilder sowie Niederschlags- und Abflussmessungen) aus dem GIN und dem HydroWeb Kanton Aargau zu verwenden.
Schäden an Menschen, Tieren, Sachwerten, Infrastruktur, Wald und Landwirtschaft	Beschrieb des Schadenausmasses: Schäden an Menschen und Tieren sind zu dokumentieren. Ebenfalls sind Angaben zu Schäden an Sachwerten, Infrastruktur, Wald/Landwirtschaft sowie an Schutzbauten festzuhalten. Es ist zu differenzieren, ob ein Objekt betroffen, beschädigt oder zerstört wurde.
Fotos	Fotografische Dokumentation des Ereignisses: Die Überschwemmungsflächen beziehungsweise Spuren sind fotografisch zu dokumentieren. Die Fotos sind mit Koordinaten zu versehen, damit eine räumliche Zuordnung möglich ist. Ebenfalls ist die Blickrichtung anzugeben. Es sind eigene Fotos sowie Fotos von Beteiligten (Feuerwehr, ALG, Gemeinde, evtl. Zeitungen, etc.) mit einzubeziehen. Die Quellen zu den Fotos sind nachvollziehbar anzugeben.
Dokumentation, Medienberichte	Zeitungsartikel, Internet: Berichte/Bilder aus Zeitungen und Internet können relevante Mehrinformationen zum Ereignis liefern. Die Quellen zu den hochgeladenen Dokumenten sind nachvollziehbar anzugeben.

2.3.2 Ereignisanalyse

Die Ereignisanalyse ergänzt die StorMe-Objekte mit vertieften Analysen zum Ereignisablauf. Für die Ereignisanalyse ist neben den StorMe-Objekten ein Technischer Kurzbericht inklusive Fotodokumentation und Plänen (vgl. Beilagen 1 und 2) zu erstellen.

Im Siedlungsgebiet sind Pläne im Massstab 1:1'000, ausserhalb besiedelten Gebietes maximal 1:5'000 zu erstellen. Die Fotostandorte sind mit Angabe der Blickrichtung auf einem Plan festzuhalten.

Die folgenden Elemente sind Bestandteil der Ereignisanalyse.

Inhalt	Erläuterungen
Meteorologische Analyse	Die meteorologischen Daten (Radarbilder sowie Niederschlagsmessungen [Stationsdaten]) aus dem GIN sind auszuwerten und womöglich statistisch einzuordnen. Landwirte haben auf dem Hof häufig einen Niederschlagstrichter, um lokale Niederschläge zu messen. Bei der Begehung empfiehlt es sich bei betroffenen Landwirten nachzufragen.
Hydrologische Analyse	Auswertung von Abflussmessungen und statistische Einordnung, sofern geeignete Station vorhanden.
Ereignisrekonstruktion	Bei Bedarf und nur nach Rücksprache mit der Sektion WB des Kantons Aargau ist das Hochwasserereignis mittels einer 2D-Modellierung zu rekonstruieren.
Feststoffbeobachtungen – Schwemmholz und Geschiebe	Ausführliche Analyse und Kartierung der Schwemmholz- und Geschiebeprozesse (Erosions- und Ablagerungsprozesse, Verklausungen, etc.). Es sind möglichst genaue Angaben zu Schwemmholz und Geschiebeansammlungen zu machen. Schwemmholz: Lage und Volumen von Ansammlungen, Zusammensetzung (Typ, Länge, Durchmesser, Fremdmaterial, etc.), Verklausungen Geschiebe: Lage und Volumen von Auflandung/Erosion, Zusammensetzung (Typ, Korngrössen, Sohlenlage, etc.), Verklausungen
Weitere Prozesse	Beschrieb/Dokumentation von gebietsspezifischen Prozessen, Dambruch, Rückhalt, Gerinneverlagerungen, etc.
Prozessinteraktionen	Allfällige Prozessinteraktionen mit Vorflutern, andern Prozessquellen oder andern Prozessarten (zum Beispiel Massenbewegungen) sind zu analysieren.
Schwachstellenanalyse	Der Standort und das Verhalten der einzelnen Schwachstellen sind zu beschreiben.
Schadenanalyse	Die Schadendokumentationen und Ereignisflächen sind mit den Schadendaten der Aargauische Gebäudeversicherung (AGV) abzugleichen. Der Bezug der AGV-Schadendaten wird über den Fachbereich Gefahrenkarte Hochwasser der Sektion WB organisiert.
Schutzbauten	Das Verhalten/Wirkung und der Zustand von bestehenden Schutzbauten ist zu beschreiben.
Vergleich mit vergangenen Ereignissen	Die Prozessflächen und der Ereignisablauf sind mit vergangenen Ereignissen zu vergleichen.
Vergleich mit den bestehenden Fliesstiefenkarten/Gefahrenkarte Hochwasser	Die Prozessflächen (Fliesswegen und Fliesstiefen) und der Ereignisablauf sind mit den bestehenden Fliesstiefenkarten und der Gefahrenkarte Hochwasser zu vergleichen und zu diskutieren. Ein

Inhalt	Erläuterungen
	allfälliger Handlungsbedarf einer Gefahrenkartenüberarbeitung ist abzuschätzen.
Massnahmen	Mögliche Sofortmassnahmen / weiterführende Massnahmenideen sind aufzuzeigen.
Interviews direkt beteiligter Personen	Um wertvolle Hinweise zum Ereignisablauf zu erhalten, sind massgebend Beteiligte (Feuerwehr, Forst- und Werkhofmitarbeitende) und Betroffene über den Ereignishergang zu befragen. Die Quellen der Interviewpartner sind nachvollziehbar anzugeben.

2.4 Abzuliefernde Produkte

StorMe-Objekte:

- Zur Freigabe beantragte(s) **StorMe-Objekt(e)** inklusive hochgeladene Dokumente / Fotos

Ereignisanalyse:

- **Technischer Kurzbericht inklusive Fotodokumentation und Pläne (vgl. Beilagen 1 und 2).** Die Unterlagen sind in Papier- und digitaler Form (PDF-Dokument, Fotos zusätzlich als JPEG-Dateien) abzugeben. Nach Möglichkeit ist die GPS-Funktion der Kamera zu nutzen.
- Der **Situationsplan** ist in elektronischer Form als PDF und als ArcGIS Pro Projekt (Bezugsrahmen LV95) abzugeben.
- Die **Geodaten** sind in der bereitgestellten Geodatabase "Ereignisdokumentation_Geodaten" aufzubereiten und abzugeben (vgl. Beilage 2).

3. Organisation

3.1 Zuständige Fachstelle

Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung Landschaft und Gewässer
Sektion Wasserbau
Entfelderstrasse 22
5001 Aarau

Kontaktpersonen:

Anina Stäubli (anina.staebli@ag.ch), Annik Raissig (annik.raissig@ag.ch), Telefon: 062 835 34 50

3.2 Abwicklung des Auftrags

Im Fall von Hochwasserereignissen zeigt sich das effektive Ausmass des Ereignisses oft erst nach einer bestimmten Zeit (Stunden / Tage). Die Ereignisdokumentation im Gelände hat oberste Priorität, da die Ereignisspuren erfahrungsgemäss schnell nicht mehr eindeutig nachvollzogen werden können. Der Auftrag wird daher etappenweise definiert.

Mündliche Auftragserteilung

Die Sektion WB des Kantons nimmt mit einem Fachbüro Kontakt auf und erteilt einen mündlichen Auftrag. Die Details des Auftrags werden abgesprochen.

Feldbegehung	Das Fachbüro veranlasst eine sofortige Feldbegehung innerhalb eines provisorischen Perimeters, möglichst rasch, das heisst innert 24 Stunden nach dem Ereignis (Spurensicherung inklusive Fotodokumentation, ggf. Kontaktaufnahme mit Gemeinde, Feuerwehr, lokalen Gebietskennern, etc.). Bei grossflächigen Ereignissen oder schwieriger Zugänglichkeit, kann der Einsatz von Drohnenbefliegungen hilfreich sein.
Rückmeldung an ALG	Nach der Feldbegehung (max. 2 Tage) informiert das Fachbüro die Sektion WB über die aktuelle Situation. Der definitive Perimeter, die Form der Ereignisdokumentation (StorMe-Objekte oder Ereignisanalyse [inklusive StorMe-Objekte]) und der erwartete Aufwand wird festgelegt.
Offerte	Innert 10 Tagen nach mündlicher Auftragserteilung reicht das Fachbüro eine Offerte an die Sektion WB ein.
Schriftliche Auftragserteilung	Die Sektion WB des Kantons erteilt den Auftrag schriftlich.
Entwurf (StorMe-Objekt / Ereignisanalyse)	Das Fachbüro führt ggf. nötige, ergänzende Feldbegehungen aus, wertet die Feldaufnahmen aus und erstellt die vorgesehenen Produkte (StorMe-Objekt / Ereignisanalyse) als Entwurf.
Prüfung / Abgabe	Die Sektion WB prüft die Entwürfe (StorMe-Objekte und Ereignisanalysen) und gibt dem Fachbüro eine Rückmeldung. Das Fachbüro stellt das Endprodukt fertig und stellt es der Sektion WB mit sämtlichen zugehörigen Daten zu.
Datenverwaltung	Die Sektion WB schaltet die StorMe-Objekte in der Datenbank des BAFU frei und stellt die Daten im Naturereigniskataster im AGIS beziehungsweise unter geodienste.ch in geeigneter Form den Nutzerinnen und Nutzern zur freien Verfügung.

3.3 Zeitplan

Der Arbeitsaufwand für die Ereignisdokumentation ist abhängig vom Ausmass des Ereignisses und von der Erhebungsform. Der Zeitplan ist als Richtwert zu verstehen und mit dem Fachbereich Gefahrenkarte Hochwasser der Sektion WB nach dem Ereignis abzusprechen.

- **Lokales Ereignis --> StorMe-Objekte --> max. 2 Monate nach Ereignis**
- **Flächiges Ereignis oder Ereignis von regionaler Bedeutung --> Ereignisanalyse (inklusive StorMe-Objekte) --> max. 3 Monate nach Ereignis**

3.4 Honorare

Der Arbeitsaufwand ist abhängig von der Ereignisgrösse und der Erhebungsform. Der voraussichtliche Aufwand wird im Rahmen der Rückmeldung im Anschluss an die Feldbegehung zusammen mit dem Fachbereich Gefahrenkarte Hochwasser der Sektion WB festgelegt und in der schriftlichen Offerte beziehungsweise in der Auftragserteilung festgeschrieben.

Als Anhaltspunkt für die Auswertungen im Büro gilt:

- StorMe: ca. 2 Stunden pro StorMe-Objekt
- Ereignisanalyse: ca. 5-10 Arbeitstage

Die Ausbildung in StorMe 3.0 ist nicht Bestandteil des Auftrags zur Ereignisdokumentation und liegt in der Verantwortung der Fachbüros. Die Aufwände dafür können nicht in Rechnung gestellt werden.

3.5 Grundsätze für die Honorierung

Es gelten

- Allgemeine Vertragsbedingungen für Dienstleistungen, Ausgabe 16.08.2023 (IMS 241.110)
- Zuordnung der Qualifikationskategorien gemäss KBOB und SIA, Stand 09.03.2020 (IMS 241.115)

3.5.1 Honorierungsart

Für den Auftrag ist folgende Honorierungsart vorgesehen: Zeitaufwand mit Kostendach.

Alle Leistungen im Zeitaufwand werden zum offerierten Ansatz vergütet.

3.5.2 Zusatzleistungen

Zusätzliche Leistungen (Erweiterung des Auftrags) werden nur vergütet, wenn sie vom Auftraggeber auf Basis einer Offerte bestellt wurden.

Die Honorierung erfolgt in der Regel für den effektiven Zeitaufwand anhand der offerierten Ansätze und der vom Bauherrn genehmigten Einstufung der Mitarbeiter in Qualifikationskategorien.

3.5.3 Vergütung von Nebenkosten

Spesen für öffentliche und private Verkehrsmittel sowie für Unterkunft und Verpflegung sind als Prozentsatz des Honorars netto zu offerieren und abzurechnen.

3.6 Drittleistungen und Teuerung

Bezug allfälliger Drittleistungen (Geodaten/ Messdaten) sind vorgängig mit dem Fachbereich Gefahrenkarte Hochwasser der Sektion WB abzusprechen. Eine allfällige Teuerung wird nicht vergütet.

3.7 Rechnung

3.7.1 Rechnungsadresse

Kanton Aargau
Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Zentrale Rechnungsstelle
Postfach
5001 Aarau

Der Rechnungsversand erfolgt vorzugsweise per E-Mail (pro Rechnung inklusive Beilagen eine PDF-Datei) an: pdf-rechnung.bvu@ag.ch

oder per Post an: Rechnungsadresse (siehe oben)

3.7.2 Anforderungen an die Rechnung

Alle Rechnungen müssen folgende Angaben enthalten:

- Rechnungsempfänger
- Projekt
- Bestell-Nr. (460xxxxxxx-xx) oder Referenz-Nr. (REF-6010xxxx-xxxx)
- PSP-Nr.
- ProjektleiterIn (Name, Vorname)
- Organisationseinheit (Abteilung Landschaft und Gewässer)
- Zeitraum der Leistungserbringung
- Anzahl erfasste StorMe-Objekte inklusive StorMe-Objekt Nr.
- Vertragssumme (inklusive genehmigter Nachträge)
- Rechnungsbetrag

4. Beilagen

Untenstehendes Inhaltsverzeichnis soll als Vorlage dienen, ist jedoch bei Bedarf den aktuellen Gegebenheiten anzupassen.

4.1 Inhalt Technischer Kurzbericht

1. Ausgangslage
 - 1.1. Einleitung
 - 1.2. Perimeter
 - 1.3. Meteorologische Analyse
 - 1.4. Hydrologische Analyse
 - 1.5. Rückhalt / Füllgrad von Rückhaltebecken im Oberlauf
 - 1.6. Zeitlicher und räumlicher Ablauf des Ereignisses
 - 1.7. Grundlagen
2. Ereignisanalyse
 - 2.1. Prozessräume (Überschwemmungsflächen / Übersarung / Hochwasserspuren)
 - 2.1.1. Fließgewässer (nach Prozessquellen)
 - 2.1.2. Oberflächenabfluss
 - 2.1.3. Kanalisationsrückstau
 - 2.2. Feststoffbeobachtungen
 - 2.2.1. Schwemmholz
 - 2.2.2. Geschiebe
 - 2.3. Weitere Prozesse
 - 2.4. Prozessinteraktionen
 - 2.5. Schwachstellenanalyse
2. Schadenanalyse
 - 2.6. Personenschäden
 - 2.7. Sachschäden / Schäden an Infrastruktur / Landwirtschaft
 - 2.8. Wirkung / Zustand Schutzbauten
3. Ereigniseinordnung
 - 2.9. Statistische Einordnung des Ereignisses (Niederschlag und Abfluss)
 - 2.10. Ereignisrekonstruktion (nur nach Rücksprache mit ALG)
 - 2.11. Vergleich mit vergangenen Ereignissen
 - 2.12. Vergleich mit vorhandenen Gefahrengrundlagen (Fliesstiefenkarten, Gefahrenkarte Hochwasser, etc.)
4. Massnahmenvorschläge
 - 2.13. Sofortmassnahmen
 - 2.14. Weiterführende Massnahmen
5. Fotodokumentation
6. Medienberichte / Interviews

4.2 Inhalt Geodaten








Für die Geodatenaufbereitung stellt die Sektion WB die Geodatabase "Ereignisanalyse_Geodaten" zur Verfügung. Die zugehörigen Layer-files werden mitgeliefert.

Die Feature-Class "Ereignisflächen" kann verwendet werden, um die, im ArcGIS digitalisierten, Prozessflächen in die StorMe-Objekte zu importieren.







Der Inhalt der Geodatabase entspricht dem Minimalinhalt für die Ereignisanalyse. Bei Bedarf kann sie den aktuellen Gegebenheiten angepasst werden.

Minimal-Legende Kartierung Hochwasserereignis




Überflutungsfläche

-  Überschwemmung erwiesen
-  Überschwemmung vermutet
-  Übersarung erwiesen
-  Oberflächenabfluss
-  Fließweg Überschwemmung erwiesen
-  Fließweg Überschwemmung vermutet
-  Fließweg Oberflächenabfluss




Prozesse und Schäden

-  Verklausung
-  Ablagerung Geschiebe
-  Bauwerk beschädigt
-  Seitenerosion Gerinne
-  Tiefenerosion Gerinne
-  Erosion ausserhalb Gerinne

Austritt

-  Schwachstelle mit knapper Kapazität
-  Schwachstelle mit ungenügender Kapazität
-  Ungenügende Kapazität im offenen Gerinne

Schäden an Gebäuden

-  Objekt betroffen
-  Objekt mit Schadenmeldung (AGV)
-  Objekt nicht beurteilt
-  Fotostandort