



**Gefahrenkarte Schaffhausen
Nachführung 2017
Kurzbericht Ergebnisse
Gemeinde Thayngen,
inkl. Ortsteile Bibern, Hofen, Opfertshofen, Altdorf**

13. Dezember 2017

Impressum

Auftraggeber



KANTON SCHAFFHAUSEN
Tiefbauamt, Abteilung Gewässer

Schweizersbildstrasse 69
CH-8200 Schaffhausen
Tel.: 052 / 632 73 22
email: tba.gewaesser@ktsh.ch
homepage: www.gewaesser.sh.ch

Auftragnehmer



Niederer + Pozzi Umwelt AG
Burgerrietstrasse 13, Postfach 365
CH-8730 Uznach
Tel.: 055 / 285 91 80
email: admin@nipo.ch
homepage: www.nipo.ch



EBP Schweiz AG
Zollikerstrasse 65
CH-8702 Zollikon
Tel.: 044 / 395 11 11
email: info@ebp.ch
homepage: www.ebp.ch

Dr. von Moos AG
Geotechnisches Büro

Beratende Geologen und Ingenieure
8037 Zürich / 5401 Baden / 8214 Gächlingen



www.geovm.ch

Dr. von Moos AG
Dorfstrasse 40
CH-8214 Gächlingen
Tel.: 052 / 681 43 27
email: graf@geovm.ch
homepage: www.geovm.ch

Leitung

Jürg Schulthess
Jürg Sturzenegger

Tiefbauamt des Kantons Schaffhausen
Tiefbauamt des Kantons Schaffhausen

Arbeitsgruppe Naturgefahren

Michael Götz
Andreas Rickenbach
Lena Heinzer
Susanne Gatti
Jürg Schulthess

Forstamt
Gebäudeversicherung
Landwirtschaftsamt
Planungs- und Naturschutzamt
Tiefbauamt

Amt für Geoinformation

Felix Berger
Romedi Filli

Berichtsverfasser

Thomas Marti
Sonja Stocker
Hans Rudolf Graf

Niederer + Pozzi Umwelt AG
EBP Schweiz AG
Dr. von Moos AG

Sachbearbeitung:

Jasmin Meier
Richard Angst
Rao Fu
Katharina Dubach

Niederer + Pozzi Umwelt AG
EBP Schweiz AG
EBP Schweiz AG
Dr. von Moos AG

Qualitätssicherung:

Andrea Pozzi
Jürg Elsener
Stephan Frank

Niederer + Pozzi Umwelt AG
EBP Schweiz AG
Dr. von Moos AG

Verzeichnis der Versionen und Änderungen

Version	Datum	Status/Änderungen
0.1	12.10.2016	Entwurf ARGE
0.2	30.01.2017	Entwurf für Vernehmlassung ARGE
0.3	20.02.2017	Kontrolle TBA
1.0	20.02.2017	Abgabe für Vernehmlassung ARGE
2.0	31.07.2017	Definitive Version
2.1	13.12.2017	Anpassungen Sturz

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Endprodukte.....	5
2.1	Technischer Bericht Methodik	5
2.2	Leitfaden.....	5
2.3	Kurzbericht Ergebnisse	5
2.4	Karten	5
2.5	GIS-Datensatz	5
3.	Gemeindespezifische Grundlagen	6
3.1	Verzeichnis der gemeindespezifischen Grundlagen	6
3.2	Ereigniskataster	6
3.3	Bauliche Veränderungen	6
4.	Prozesse	7
4.1	Prozesse Hochwasser.....	7
4.1.1	Chrebsbach (ID 1200).....	7
4.1.2	Hasligraben (ID 1210).....	7
4.1.3	Weiergraben (ID 1220)	7
4.1.4	Biber (ID 2000).....	7
4.1.5	Körbelbach (ID 2001).....	8
4.1.6	Schlattergraben (ID 2002).....	8
4.1.7	Altdorferbach (ID 2100)	8
4.1.8	Wäschbach (ID 2100).....	8
4.1.9	Lochbach (ID 2110)	8
4.1.10	Hegibach (ID 2120)	8
4.1.11	Lengibach (ID 2140).....	9
4.1.12	Telengraben (ID 2230).....	9
4.1.13	Brächtengraben (ID 2240).....	9
4.1.14	Bibermeregggraben (ID 2260)	9
4.1.15	Drachengraben (ID 2270)	9
4.1.16	Buechetellegraben (ID 2280)	9
4.2	Prozess Rutsch	10
4.2.1	Ortsteil Thayngen	10
4.2.2	Ortsteil Bibern	10
4.2.3	Ortsteil Hofen.....	10
4.2.4	Ortsteil Opfertshofen.....	10
4.2.5	Ortsteil Altdorf.....	10
4.3	Prozess Sturz.....	11
4.3.1	Ortsteil Thayngen	11
4.3.2	Ortsteil Bibern	11

4.3.3	Ortsteil Hofen.....	11
4.3.4	Ortsteil Opfertshofen.....	11
4.3.5	Ortsteil Altdorf.....	11
5.	Gefährdungssituation	12
5.1	Gefährdungssituation Hochwasser	12
5.1.1	Ortsteil Thayngen	12
5.1.2	Ortsteil Bibern	12
5.1.3	Ortsteil Hofen.....	12
5.1.4	Ortsteil Opfertshofen.....	12
5.1.5	Ortsteil Altdorf.....	12
5.2	Gefährdungssituation Rutsch	13
5.3	Gefährdungssituation Sturz	13
5.4	Schutzdefizite	13

ANHANG

Anhang 1: Abflussquerschnitte und Einzugsgebiete (massgebende Abflüsse)

Anhang 2: Schwachstellen

Anhang 3: Bachprotokolle

Anhang 4: Datenblätter Prozesse Massenbewegungen

Anhang 5: Liste der Sonderrisiken

KARTEN 1:5'000

Intensitätskarte Jährlichkeit HQ₃₀

Intensitätskarte Jährlichkeit HQ₁₀₀

Intensitätskarte Jährlichkeit HQ₃₀₀

Intensitätskarte Extremereignis EHQ

Gefahrenkarte

Schwachstellen- und Schutzdefizitkarte

1. EINLEITUNG

Das vorliegende Projektdossier beschreibt die Nachführung der Gefahrenkarte Kanton Schaffhausen, welche für die Gemeinde Thayngen, inkl. Ortsteile Bibern, Hofen, Opfertshofen und Altdorf, im Zeitraum von Oktober 2015 bis Juli 2017 bearbeitet wurde.

Das Dossier besteht aus vier Hauptteilen:

- Technischer Bericht Methodik
- Leitfaden zur Umsetzung der Gefahrenkarte
- Kurzbericht Ergebnisse (spezifisch für jede Gemeinde)
- Karten im Massstab 1:5'000 (spezifisch für jede Gemeinde)
- GIS-Datensatz

Die folgenden Prozesse wurden im Rahmen der Gefahrenkartierung beurteilt und nachgeführt:

- Prozesstyp Hochwasser:
 - Überflutungen durch Wasseraustritte aus allen offenen und eingedolten Gewässern, welche zu einer Gefährdung innerhalb des Gefahrenkartenperimeters führen. Als Grundlage diente der Ereigniskataster der Fliessgewässer des Kantons Schaffhausen.
- Prozesstypen Rutsch und Sturz:
 - Rutschgefahren (permanente und spontane Rutschungen, Hangmuren)
 - Sturzgefahren (Stein- und Blockschlag)

Folgende Prozesse wurden von der erstellten Gefahrenkarte übernommen:

- Prozesstyp Hochwasser:
 - Ufer- und Sohlenerosion entlang der Gerinne
 - Übersarung, d.h., Kies-, Geröll- und Holzablagerung im Überflutungsgebiet
- Prozesstypen Rutsch und Sturz:
 - alle Prozesse übernommen

Folgende Prozesse wurden im Rahmen der Gefahrenkartierung nicht beurteilt:

- Prozesstyp Hochwasser:
 - Überflutungen durch hohen Grundwasserstand
 - Oberflächenabfluss, hervorgerufen durch Starkniederschläge (d.h., Überflutungen, welche nicht durch einen Wasseraustritt aus einem Gerinne hervorgerufen werden)
 - Überflutungen infolge Kapazitätsengpässe in der Kanalisation (Kanäle, welche nicht als öffentliche Gewässer gelten)
 - Dammbuchszszenarien für Rückhaltebauwerke
- Prozesstypen Rutsch und Sturz:
 - keine

2. ENDPRODUKTE

2.1 Technischer Bericht Methodik

Der Technische Bericht Methodik beschreibt die Annahmen, die allgemein gültigen (nicht gemeindespezifischen) Grundlagen, das Vorgehen sowie die Methodik, welche im Rahmen der verschiedenen Arbeitsschritte für die Nachführung der Gefahrenkarte angewandt wurde. Dieser Bericht ist für alle Gemeinden identisch.

2.2 Leitfaden

Der Leitfaden „Umsetzung der Gefahrenkarte Hochwasser und Massenbewegungen“ enthält die Eckdaten der Gefahrenkartierung (z.B. Begriffe, Eigenschaften der Gefahrenkarte, rechtliche Grundlagen, Schutzziele) und zeigt auf, wie die Gefahrenkarte umgesetzt werden soll. Die Umsetzung umfasst die Einbindung der Gefahrenkartierung in die kommunale Nutzungsplanung (Zonenplanung, Bauvorschriften), die planungsrechtliche Festlegung in den verschiedenen Planungsinstrumenten, die baurechtlichen Verfahren sowie die Konsequenzen für die bauliche Nutzung.

Ausserdem beschreibt der Leitfaden die Aufgabenteilung zwischen den Gemeinden und dem Kanton, die Information der Betroffenen sowie die Massnahmenplanung (Unterhaltsmassnahmen, raumplanerische und baurechtliche Massnahmen, bauliche Massnahmen inkl. Objektschutz).

2.3 Kurzbericht Ergebnisse

Im vorliegenden Bericht werden zuerst die gemeindespezifischen Grundlagen aufgelistet, welche für die Nachführung der Gefahrenkarte verwendet wurden.

Kapitel 4 gibt eine kurze Zusammenfassung der Gefahrenquellen wieder. Kapitel 5 beschreibt schlussendlich die Gefährdungssituation in der Gemeinde Thayngen, wie sie auf den Karten dargestellt ist.

2.4 Karten

Dem Dossier liegen die folgenden Karten im Massstab 1:5000 bei:

- Intensitätskarte HQ₃₀
- Intensitätskarte HQ₁₀₀
- Intensitätskarte HQ₃₀₀
- Intensitätskarte Extremereignis EHQ
- Gefahrenkarte
- Schwachstellen- und Schutzdefizitkarte

2.5 GIS-Datensatz

Die räumlichen Daten, welche auf den Karten ersichtlich sind, werden in einem Datenmodell aufbereitet.

Sie sind auf dem Online-GIS-Portal des Kantons unter www.gis.sh.ch abrufbar. Auf dem Online-GIS-Portal sind stets die aktuellen und rechtsgültigen Gefahrenflächen aufgeschaltet.

Zusätzlich zu den Intensitäten und Gefahrenflächen, welche auf den ausgedruckten Karten ersichtlich sind, können im GIS-Portal für ausgewählte Gebiete weitere Informationen zur Gefahrensituation abgerufen werden (u.a. die Fliesstiefe und Fließgeschwindigkeit der Biber in Thayngen).

3. GEMEINDESPEZIFISCHE GRUNDLAGEN

Die allgemeinen Grundlagen, welche von allen Gemeinden vorliegen, werden im Bericht Methodik beschrieben.

3.1 Verzeichnis der gemeindespezifischen Grundlagen

- Gefahrenkarte Kanton Schaffhausen, Teilgebiet 4; ARGE Gefahrenkarte Schaffhausen & Naturkonzept AG & Niederer + Pozzi Umwelt AG, 23.08.2011
- Massnahmenplanung Hochwasserschutz und Risikoübersicht im Kanton Schaffhausen; Ernst Basler + Partner AG, 04.09.2012
- Beurteilung Hochwassersituation geplanter Legehennenstall, Parzelle 240, Bibern; Niederer + Pozzi Umwelt AG, 17.01.2011
- Analyse Oberflächenabfluss Buchhaldenweg, Thayngen; Niederer + Pozzi Umwelt AG, 31.07.2012
- Analyse Oberflächenabfluss Buechberg, Parzelle 829, Thayngen; Niederer + Pozzi Umwelt AG, 31.07.2012
- Ereignisanalyse Hochwasserereignis Zentralschulhaus Hofen, Thayngen; Niederer + Pozzi Umwelt AG, 24.09.2012
- Wohnüberbauung Kreuzplatz, Thayngen, Situationsplan mit Höhen; ulmerledergerber architekten, 27.01.2016
- Bericht zur Felssturzgefahr im Flühengebiet und Kapf "Flüe / Chapf"; Ingenieurbüro Wüst + Trüb + Partner, 08.11.2000
- Massenbewegungsgefahren entlang Kantonsstrassen Schaffhausen; Dr. von Moos AG, 12.12.2012
- Felssicherung Kantonsstrassen Schaffhausen, Block J15, Beurteilung Abtrag Block J15; Dr. von Moos AG, 14.12.2012

3.2 Ereigniskataster

Parallel zur Nachführung der Gefahrenkarte wurde ein Ereigniskataster erarbeitet. Die wichtigsten Ereignisse sind in den Bachprotokollen (Anhang 3) sowie in den Datenblättern Massenbewegungen (Anhang 4) vermerkt.

3.3 Bauliche Veränderungen

Berücksichtigte bauliche Änderungen und neu erstellte Schutzmassnahmen seit Ersterstellung oder der letzten Nachführung sind:

- Wohnüberbauung Kreuzplatz
- Parkplatz Parz. 3839
- Neubau Emdwiesenstrasse

4. PROZESSE

4.1 Prozesse Hochwasser

Das vorliegende Kapitel beschreibt anhand der Intensitätskarten die Gefahrenquellen sowie die resultierenden Überflutungsflächen und Intensitäten, aufgelistet nach Gewässern.

4.1.1 Chrebsbach (ID 1200)

Beim Chrebsbach kommt es ab einem HQ₁₀₀ zu Wasseraustritten (ChreT_1.1, südwestlich von Thayngen). Das austretende Wasser fliesst durch die Strassenunterführung ins Gebiet Taal, wo das Wasser liegen bleibt. Die Kantonsstrasse sowie die Bahnlinie sind nicht betroffen, weshalb die Überflutungsflächen in der Gefahrenkarte nicht ausgeschieden sind.

4.1.2 Hasligraben (ID 1210)

Die Ausuferungen aus dem Hasligraben im Südwesten von Thayngen bleiben im Gebiet Hagwis und Taal liegen. Beim HQ₃₀ und HQ₁₀₀ wird der Gefahrenkartenperimeter nicht erreicht, daher werden auf den Intensitätskarten keine Flächen ausgewiesen. Ab dem HQ₃₀₀ ist die Kantonsstrasse im Gebiet Taal/Aaltewäier mit geringer Intensität betroffen.

4.1.3 Weiergraben (ID 1220)

Das Gebiet Weier südlich von Thayngen wird durch zwei Pumpen über eine Leitung in die Fulach entwässert. Bei Überlastung der Pumpen bildet sich ab HQ₃₀ ein „See“ im Gebiet Weieracker und Spitzacker. Bei allen Jährlichkeiten sind nur schwache Intensitäten zu verzeichnen.

4.1.4 Biber (ID 2000)

Ortsteil Hofen

Im Gebiet Taal (Hofemerhölzli) kann es durch Rutschungen zu Wasseraustritten ab einem HQ₁₀₀ kommen (Bib_9.1). Diese führen jedoch zu keinen Überflutungen innerhalb des Gefahrenkartenperimeters, sondern betreffen das Landwirtschaftsgebiet Taal.

Der Strassendurchlass Hauptstrasse (Bib_9.2) verfügt ab HQ₃₀₀ über eine knapp ungenügende Kapazität. Das austretende Wasser fliesst jedoch ins Gebiet Taal und führt nur zu unbedeutenden Intensitäten im Gefahrenkartenperimeter. Ab einem EHQ fliesst das austretende Wasser auf der Hauptstrasse hinunter bis knapp oberhalb des Siedlungsgebietes von Bibern. Es sind nur schwache Intensitäten zu verzeichnen.

Ortsteil Bibern

Ab HQ₃₀₀ gibt es beidseitige Wasseraustritte im Siedlungsgebiet des Ortsteils Bibern. Verklausungen an der Brücke Hauptstrasse verschärfen die Situation zusätzlich. Die Überflutungsfläche ist grossflächig und betrifft zahlreiche Liegenschaften inkl. den Kindergarten sowie das Feuerwehrlokal. Die Intensitäten sind grösstenteils mittel, punktuell – in Mulden – treten starke Intensitäten auf.

Ortsteil Thayngen

Bei HQ₃₀ entstehen durch die Biber grossflächige Ausuferungen: Linksseitig ins Landwirtschaftsland Groossi Aue und in die teilweise noch nicht überbaute Wohn- und Arbeitsplatzzone Wixle, rechtsseitig ins Landwirtschaftsland gegenüber Groossi Aue, ins Gebiet Chliini Aue sowie Fallewis. Insgesamt sind in diesem Gebiet drei Liegenschaften von den Ausuferungen betroffen. Mit zunehmender Ereignisgrösse werden die Flächen ausgedehnter, es sind weitere Liegenschaften betroffen und die Gebiete mit mittlerer Intensität werden etwas grösser.

Ab dem Gebiet Müliwis bis zum Kreisel Kreuzplatz kommt es bei HQ₃₀ beidseitig zu Ausuferungen mit schwacher und mittlerer Intensität, wovon mehrere Liegenschaften betroffen sind. Ab HQ₁₀₀ sind die ausgetretenen Wassermengen so gross, dass die Ausuferungen über den Kreisel Kreuzplatz gelangen und entlang der Strasse die Bahnhofunterführung erreichen. Diese wird eingestaut (der Einstau > 2 m führt zu einer starken Intensität) und das Wasser

fließt südwärts der Unterführung in die Arbeitszone Stockwise. Das austretende Wasser kann nicht mehr ins Gerinne zurückfließen und fließt bis zur Landesgrenze durch das Gewerbegebiet.

Ab HQ₃₀₀ fließt das Wasser zusätzlich Richtung Westen in die Arbeitszone Oberriet. Je nach Geländeform treten in den ausgedehnten Überflutungsgebieten Oberriet und Stockwise schwache oder mittlere Intensitäten auf. Vereinzelt resultieren auch Flächen mit starker Intensität (ab HQ₁₀₀). Im Gebiet Wässerig und Wiswendli kommt es zu weiteren Austritten aufgrund der zu kleinen Kapazität des Gerinnes.

4.1.5 Körbelbach (ID 2001)

Ab einem EHQ fließt eine Ausuferung aus dem Körbelbach von Deutschland her kommend (Koe_1.1, nördlich von Hofen) neben dem Zollamt vorbei über die Hauptstrasse und zurück ins Gerinne.

4.1.6 Schlattergraben (ID 2002)

Beim Einlauf in die Eindolung des Schlattergrabens (Schla_1.1, südöstlich von Hofen) ereignet sich ab einem HQ₃₀ ein Austritt, von welchem die Brunnenstube Hölzli betroffen ist. Die Intensität bleibt über alle Ereignis-Jährlichkeiten schwach.

4.1.7 Altdorferbach (ID 2100)

Ortsteil Altdorf

Im Gebiet Underi Hofwis (Alt_1.2 und Alt_1.3) wird ab HQ₃₀₀ die Altdorferstrasse überströmt.

Ortsteil Hofen

Im Gebiet Tobel verfügt der Altdorferbach (Alt_2.2) über eine ungenügende Abflusskapazität. Weiter wird die Hauptstrasse und ab einem HQ₁₀₀ mit schwacher Intensität überflutet. Ab dem EHQ kommt es zum Überströmen der Altdorferstrasse (Alt_2.3) im Bereich der Sporthalle.

Auf Höhe des Zentralschulhauses (Alt_2.4) kommt es ab HQ₃₀ zu Ausuferungen aus dem Altdorferbach. Diese betreffen nebst dem Schulgebäude und dem Sportplatz auch das Freibad. Bei selteneren Ereignissen vergrößern sich die überfluteten Flächen, die Intensität bleibt jedoch, mit Ausnahme eines kleinen Gebietes, schwach.

4.1.8 Wäschbach (ID 2100)

Beim Wäschbach kommt es beim Einlauf in die Eindolung (Wäs_1.2, westlich von Altdorf) ab HQ₃₀ zu einem Austritt. Das ausgeferte Wasser fließt in Richtung Underdorf, wobei vier Liegenschaften von der Überflutung betroffen sind.

4.1.9 Lochbach (ID 2110)

Ab HQ₁₀₀ werden die ufernahen Bereiche im Gebiet Loch durch den Lochbach mit schwacher Intensität überflutet (LochA_1.1, nordwestlich von Altdorf). Die Quellfassung „im Loch 2“, welche sehr nah am Gerinne liegt, ist mit schwacher Intensität betroffen. Der Scheibenstand bei der Mündung des Lochbachs in den Wäschbach liegt erhöht und ist von den Überflutungen nicht betroffen.

4.1.10 Hegibach (ID 2120)

Die Ausuferungen des Hegibaches (Heg_1.1 und Heg_1.2, südwestlich von Altdorf), welche ab HQ₁₀₀ auftreten, fließen auf der Dorfstrasse in Richtung Dorfzentrum. Links- und rechtsseitig sind einige Liegenschaften am Rand betroffen. Ab Höfen fließt das Wasser zwischen den Liegenschaften hindurch dem Underdorf zu, um dann in den Wäschbach bzw. Altdorferbach zu gelangen.

Bei HQ₃₀₀ und EHQ sind die Überflutungsflächen nur leicht grösser. Die Intensitäten sind schwach, nur im Gebiet Underdorf kommt es ab HQ₃₀₀ lokal zu Stellen mit einer mittleren Intensität.

4.1.11 Lengibach (ID 2140)

Ein Austritt aus dem Lengibach (Leng_1.1) führt ab HQ₁₀₀ zu einer Überflutung der Altdorferstrasse mit schwacher Intensität (Strassenabschnitt oberhalb Zentralschulhaus Hofen).

4.1.12 Telengraben (ID 2230)

Beim Telengraben kommt es beim Einlauf in die Eindolung (Tel_1.1, nördlich von Bibern) ab HQ₃₀ zu Wasseraustritten. Das Wasser fliesst nach links über die beiden Parzellen 257 und 258, danach teilweise der Himmetswisli- und Weinbergstrasse folgend zurück in die Biber. Von der Überflutung sind vier weitere Liegenschaften betroffen. Es sind überall schwache Intensitäten zu erwarten.

4.1.13 Brächtengraben (ID 2240)

Der Brächtengraben (Brae_1.1, südöstlich von Bibern) führt ab HQ₃₀ zu Ausuferungen über die Kantonsstrasse mit schwacher Intensität.

4.1.14 Bibermeregggraben (ID 2260)

Der Bibermeregggraben (Bmer_1.1, zwischen Thayngen und Bibern) führt ab HQ₃₀ zu Ausuferungen über die Kantonsstrasse mit schwacher Intensität.

4.1.15 Drachengraben (ID 2270)

Beim Drachengraben kommt es beim Einlauf in die Eindolung (Dra_1.1, westlich von Thayngen-Hüttenleben) ab einem HQ₁₀₀ zu einem Wasseraustritt. Das ausgeuferte Wasser überquert die Reiatstrasse und die Biberstrasse, um in die Biber abzufließen. Zwischen der Reiatstrasse und der Biberstrasse sind Liegenschaften mit schwacher Intensität betroffen. Das Gefährdungsbild ändert sich bei HQ₃₀₀ und EHQ nur unwesentlich.

4.1.16 Buechetellegraben (ID 2280)

Beim Buechetellegraben kommt es beim Einlauf in die obere Eindolungsstrecke (Bue_1.1, nördlich von Thayngen) ab HQ₁₀₀ zu einem Wasseraustritt. Das ausgeuferte Wasser fliesst über die Barzheimerstrasse in das Gebiet zwischen Barzheimerstrasse und Buechetellenweg. Bis das ausgeuferte Wasser in die Biber zurückgelangt, fliesst es durch das Büüte-Quartier und gefährdet einige Parzellen und Liegenschaften links- und rechtsseitig der Barzheimerstrasse. Ab HQ₃₀₀ fächert sich das ausgeuferte Wasser ab der Vereinigung Schlatteggasse-Barzheimerstrasse auf, ein Teil fliesst westseitig um das Schwimmbad herum zur Biber. Insgesamt sind rund zehn Liegenschaften von den Ausuferungen des Buechetellegrabens betroffen. Bei allen Jährlichkeiten sind durchwegs nur schwache Intensitäten zu verzeichnen.

4.2 Prozess Rutsch

4.2.1 Ortsteil Thayngen

Im Ortsteil Thayngen wurde eine flachgründige, permanente Rutschung ausgewiesen (ID 4901, vgl. Anhang 4). Diese Rutschung ist Teil einer mitteltiefgründigen Rutschung (ID 4903), welche praktisch das ganze Gebiet des Buchberghanges einnimmt, heute aber als Ganzes als inaktiv zu betrachten ist. Lokal können jedoch Reaktivierungen nicht ausgeschlossen werden, insbesondere infolge von baulichen Eingriffen. Eine Reaktivierung als Ganzes kann nur unter extremen Bedingungen auftreten.

Die Ausscheidung der Prozessflächen beruht auf Beobachtungen im Gelände. Die Intensitäten wurden geschätzt.

Für keine der Prozessflächen bestehen nach unseren Kenntnissen Schutzbauten.

4.2.2 Ortsteil Bibern

Im Ortsteil Bibern wurden zwei Gebiete (ID. 4121, 4122, vgl. Anhang 4) mit mitteltiefgründigen Rutschungen ausgewiesen, welche heute als inaktiv zu betrachten sind. Lokal können jedoch Reaktivierungen nicht ausgeschlossen werden, insbesondere infolge von baulichen Eingriffen. Eine Reaktivierung als Ganzes kann nur unter extremen Bedingungen auftreten.

Die Ausscheidung der Prozessflächen beruht auf Beobachtungen im Gelände. Die Intensitäten wurden geschätzt.

Für keine der Prozessflächen bestehen nach unseren Kenntnissen Schutzbauten.

4.2.3 Ortsteil Hofen

Im Ortsteil Hofen wurden zwei Gebiete (ID 4421, 4422, vgl. Anhang 4) mit flachgründigen permanenten Rutschungen ausgewiesen. Erstere ist Teil einer mitteltiefgründigen Rutschung (ID 4423), welche heute als inaktiv zu betrachten ist (Restrisiko). Lokale Aktivierungen sind hier insbesondere infolge von baulichen Eingriffen möglich. Eine Aktivierung der Fläche als Ganzes ist nur unter extremen Bedingungen möglich.

Die Ausscheidung der Prozessflächen beruht auf Beobachtungen im Gelände. Die Intensitäten wurden geschätzt.

Für keine der Prozessflächen bestehen nach unseren Kenntnissen Schutzbauten.

4.2.4 Ortsteil Opfertshofen

Im Ortsteil Opfertshofen wurden vier Gebiete (ID 4631-4634, vgl. Anhang 4) mit flachgründigen permanenten Rutschungen ausgewiesen. Diese sind Teil einer mitteltiefgründigen Rutschung (ID 4635), welche heute als inaktiv zu betrachten ist (Restrisiko). Lokale Aktivierungen sind insbesondere infolge von baulichen Eingriffen möglich. Eine Aktivierung der Fläche als Ganzes ist nur unter extremen Bedingungen möglich.

Die Ausscheidung der Prozessflächen beruht auf Einträgen im Ereigniskataster (Anhang 2) sowie auf Beobachtungen im Gelände. Die Intensitäten wurden geschätzt.

Für keine der Prozessflächen bestehen nach unseren Kenntnissen Schutzbauten.

4.2.5 Ortsteil Altdorf

Im Ortsteil Altdorf wurden zwei Gebiete (ID 4001, 4002, vgl. Anhang 4) mit flachgründigen permanenten Rutschungen ausgewiesen, wobei letztere Teil einer mitteltiefgründigen Rutschung ist (ID 4003), welche heute als inaktiv zu betrachten ist (Restrisiko). Lokale Aktivierungen sind hier insbesondere infolge von baulichen Eingriffen möglich. Eine Aktivierung der Fläche als Ganzes ist nur unter extremen Bedingungen möglich.

Die Ausscheidung der Prozessflächen beruht auf Beobachtungen im Gelände. Die Intensitäten wurden geschätzt.

Für keine der Prozessflächen bestehen nach unseren Kenntnissen Schutzbauten.

4.3 Prozess Sturz

4.3.1 Ortsteil Thayngen

Im Ortsteil Thayngen wurden verschiedene Bereiche als Steinschlaggebiete ausgeschieden (ID 5901-5913). In den Gebieten ID 5901, 5902, 5905, 5908, 5911-5913 ist Stein-/Blockschlag bis zu mittlerer Intensität möglich, während in den Gebieten ID 5903 und 5904 sogar starke Intensitäten zu erwarten sind. Sturzereignisse können hier durch Abstürzen von losgelösten Steinen/Blöcken infolge Verwitterung auftreten. In den Gebieten ID 5906, 5907 und 5909-5910 wird nur schwache Intensität erwartet.

Die Ausscheidung der Prozessflächen beruht einerseits auf bekannten Ereignissen und andererseits auf Beobachtungen im Gelände (stumme Zeugen, vgl. Anhang 4). Für die Flächen ID 5905, 5907 sowie 5910-5913 liegt eine Steinschlagmodellierung vor. Die Intensitäten der übrigen Prozessflächen wurden geschätzt.

Für die Prozessflächen ID 5901 und 5903 bestehen Schutzbauten (Palisaden).

4.3.2 Ortsteil Bibern

Im Ortsteil Bibern wurden zwei Bereiche als Steinschlaggebiete ausgeschieden (ID 5121, 5122). Stein-/Blockschläge bis zu starker Intensität können hier durch Abstürzen von infolge Verwitterung oder Wurzeldruck losgelösten Blöcken auftreten.

Die Ausscheidung der Prozessflächen beruht einerseits auf bekannten Ereignissen (vgl. Anhang 2), auf Beobachtungen im Gelände (stumme Zeugen, vgl. Anhang 4) sowie einer Steinschlagmodellierung.

Für die Prozessfläche ID 5122 besteht ein (niedriger) Auffangzaun als Schutzbaute.

4.3.3 Ortsteil Hofen

Im Ortsteil Hofen wurden keine Flächen als Steinschlaggebiete ausgewiesen.

4.3.4 Ortsteil Opfertshofen

Im Ortsteil Opfertshofen wurden vier Bereiche als Steinschlaggebiete ausgeschieden (ID 5631 - 5634). Stein-/Blockschläge bis zu mittlerer Intensität können hier durch Abstürzen von infolge Verwitterung oder Wurzeldruck losgelösten Blöcken auftreten.

Die Ausscheidung der Prozessflächen beruht auf bekannten Ereignissen, auf Beobachtungen im Gelände (stumme Zeugen, vgl. Anhang 4), sowie auf einer Steinschlagmodellierung.

Für keine der Prozessflächen bestehen nach unseren Kenntnissen Schutzbauten.

4.3.5 Ortsteil Altdorf

Im Ortsteil Altdorf wurden keine Flächen als Steinschlaggebiete ausgewiesen.

5. GEFÄHRDUNGSSITUATION

5.1 Gefährdungssituation Hochwasser

5.1.1 Ortsteil Thayngen

Die grössten Gefährdungen in Thayngen werden durch die Biber verursacht: Im Norden von Thayngen bestehen im Landwirtschaftsgebiet (Groossi Aue, Chliini Aue, Fallewis) sowie im noch nicht überbauten Siedlungsgebiet Wixle grossflächige Bereiche mit mittlerer und teilweise geringer Gefährdung, von welcher auch einige Liegenschaften betroffen sind. Ab dem Gebiet Müliwis kommt es zu beidseitigen Ausuferungen mit mittlerer und geringer Gefährdung. Von diesen Schwachstellen her sind – via den Kreisel Kreuzplatz und die Bahnhofunterführung – auch die im Süden Thayngens gelegenen Industriegebiete Oberriet, Stockwise und Im Lättlöch betroffen. Grösstenteils handelt es sich dabei um geringe Gefährdungen (gelb), je nach Geländeform werden jedoch auch mittlere (blau) und erhebliche (rot) Gefährdungen ausgewiesen. Die Bahnhofunterführung sowie die Unterführung bei Bohl werden eingestaut und sind daher mit einer erheblichen Gefährdung (rot) belegt. In den Gebieten Wiswendli und Wässerig treten geringe Gefährdungen auf.

Zwischen dem Waldrand und der Biber im Gebiet Hüttenleben-Drachebrunnen treten geringe Gefährdungen (gelb) auf. Dasselbe gilt für die Ausuferungen durch den Buechetellegraben im Gebiet Buechetelle / Büüte / Schwimmbad.

Im Gebiet Weieracker / Spitzacker wird am Weiergraben eine Fläche mit mittlerer (blau) und geringer (gelb) Gefährdung ausgewiesen.

Bei Taal/Aaltewäier ist die Kantonsstrasse von einer geringen (gelb) Gefährdung betroffen.

5.1.2 Ortsteil Bibern

Der Siedlungskern von Bibern ist aufgrund von Ausuferungen aus der Biber grossflächig mit geringer Gefährdung (gelb) betroffen. In Muldenlagen gibt es vereinzelte Flächen mit erheblicher Gefährdung (rot).

Die Ausuferungen des Telengraben führen zu Flächen mit mittlerer Gefährdung (blau) im Gebiet zwischen Langstuck und der Biber.

Die Kantonsstrasse ist durch den Biberneregggraben und den Brächtengraben von geringen Gefährdungen (gelb) betroffen.

5.1.3 Ortsteil Hofen

Ein Teil des Geländes des Zentralschulhauses sowie das Freibad sind von einer mittleren Gefährdung (blau) betroffen, welche vom Altdorferbach verursacht wird. Die Hauptstrasse hinunter bis knapp oberhalb des Siedlungsgebietes von Bibern ist mit einer geringen Gefährdung (gelb) resp. einer Restgefährdung (gelb-weiss) belegt.

Die Brunnenstube Hölzli ist von einer mittleren Gefährdung (blau) betroffen.

5.1.4 Ortsteil Opfertshofen

Im Ortsteil Opfertshofen gibt es keine Gefährdungen.

5.1.5 Ortsteil Altdorf

Der Ortsteil Altdorf ist durch den Wäschbach (mittlere Gefährdung, blau), den Hegibach (geringe Gefährdung, gelb) sowie im unteren Ortsteil nach dem Zusammenfluss dieser beiden Gewässer durch den Altdorferbach (mittlere Gefährdung, blau) betroffen. Durch die Austritte aus diesen Bächen sind zahlreiche Gebäude gefährdet.

Für eine der Quelfassungen beim Lochbach wird eine mittlere Gefährdung (blau) ausgewiesen.

Durch den Lengibach, oberhalb des Zentralschulhauses, ist die Kantonsstrasse mit geringer Gefährdung (gelb) belegt.

5.2 Gefährdungssituation Rutsch

Die flachgründigen Rutschungen (Nr. 4001, 4002, 4421, 4422, 4631-4634, 4901) weisen auf Grund der schwachen Intensität ein kurzfristig geringes Schadenspotenzial auf. Bei längerer Aktivität oder in Beschleunigungsphasen bei extremen Niederschlagsverhältnissen können jedoch beträchtliche Schäden an vorhandenen Gebäuden oder Strassen auftreten. Die heute nicht aktiven Rutschgebiete (Nr. 4003, 4121, 4122, 4423, 4635, 4903; Restrisiko) können im sehr unwahrscheinlichen Fall einer umfassenden Reaktivierung zu grossflächigen Zerstörungen führen.

Detaillierte Angaben sind den Datenblättern (Anhang 4) zu entnehmen.

5.3 Gefährdungssituation Sturz

Im Gebiet von Thayngen, Opfertshofen und Bibern liegen mehrere Steinschlaggebiete vor, wo Ereignisse bis hin zu starken Intensitäten auftreten können. Im Fall der Fläche Nr. 5122 sind die Kantonsstrasse und deren Benutzer gefährdet. Der in der Fläche Nr. 5122 vorhandene Zaun ist nicht geeignet, grösserer Ereignisse zu bewältigen. Von der Fläche 5121 geht eine erhebliche Gefährdung für die Abbaustelle Bibermeregg aus. Ebenfalls starke Intensitäten sind für Blockschlagereignisse in den Gebieten 5903 und 5904 zu erwarten. Die meisten Blöcke werden im Wald unterhalb der Felswände liegen bleiben, einzelne können aber auch die Waldstrasse überqueren und das unterliegende Baugebiet erreichen. Dies gilt auch für die Gebiete Nr. 5901 und 5902, wobei hier mit Ereignissen bis zu mittlerer Intensität zu rechnen ist. Von den Flächen Nr. 5905-5913, welche meist künstliche Böschungen darstellen, geht eine Gefährdung durch Steinschlag schwacher Intensität resp. mittlerer Intensität für die angrenzenden Strassen und Fahrradwege aus. Detaillierte Angaben sind den Datenblättern (Anhang 4) zu entnehmen.

5.4 Schutzdefizite

Die in Kap. 5.1 bis Kap. 5.3 beschriebenen Gefährdungen führen zu Schutzdefiziten. Diese sind in den Schutzdefizitkarten dargestellt. Davon betroffen sind ebenfalls einige Objekte mit erhöhtem Schutzziel (vgl. Anhang 5: Sonderrisiken).


Uznach, 31.7.2017



Niederer + Pozzi Umwelt AG
Thomas Marti



EBP Schweiz AG
Sonja Stocker



Dr. von Moos AG
Hans Rudolf Graf