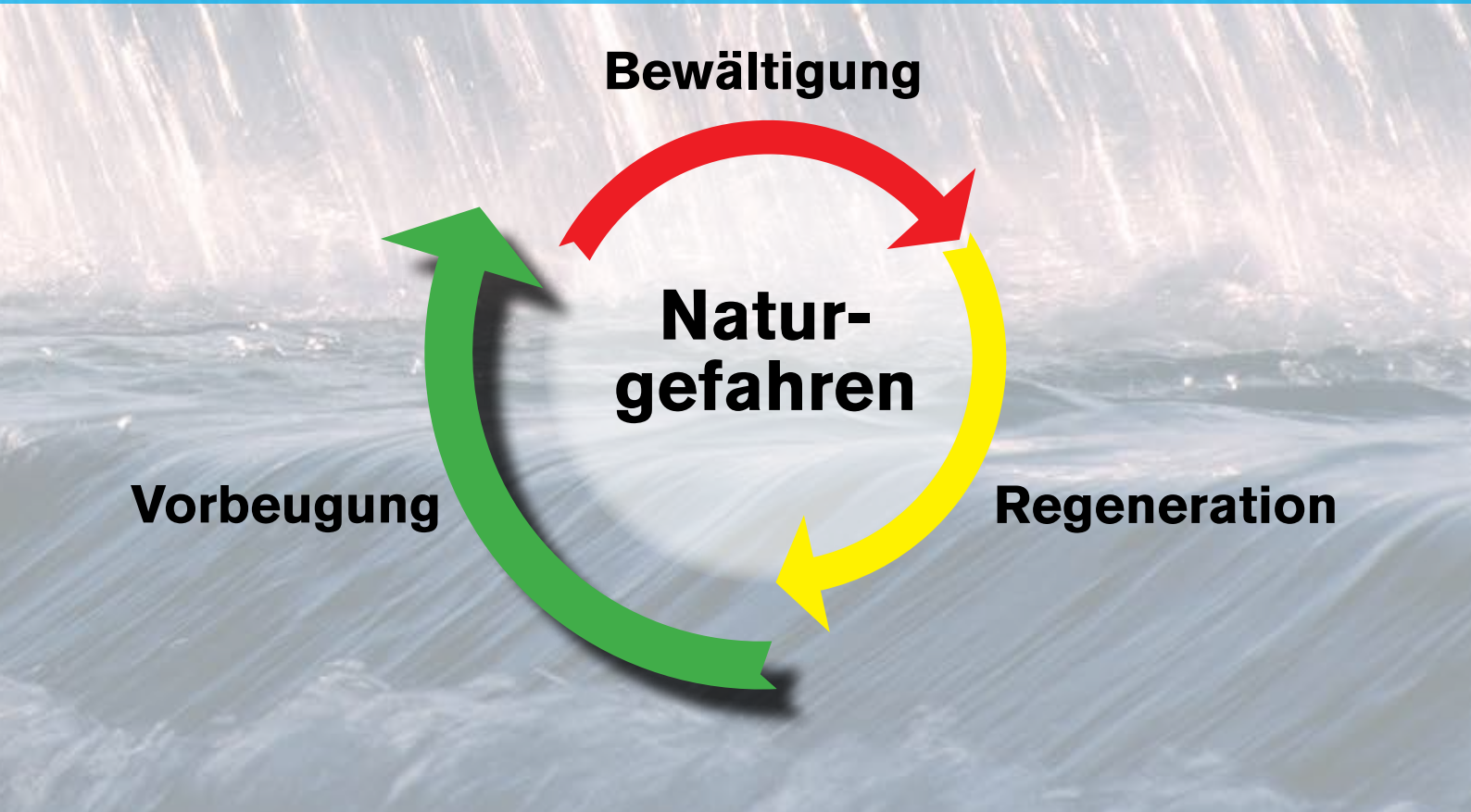
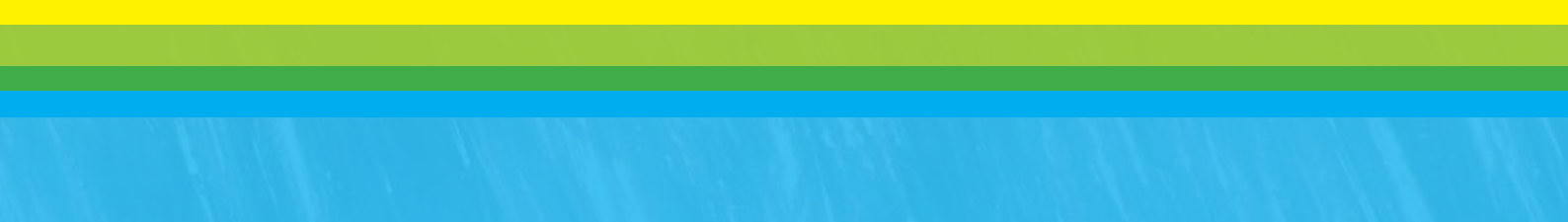


# Ausscheiden der Gefahrenzonen

Umsetzung Naturgefahren im Kanton Thurgau  
Präzisierung der Gemeindeaufgaben



**Bewältigung**

**Natur-  
gefahren**

**Vorbeugung**

**Regeneration**



# 1 Einleitung

Der vorliegende Leitfaden ergänzt die Broschüre «Umsetzung Naturgefahren im Kanton Thurgau» aus dem Jahr 2013. Er präzisiert insbesondere deren Kapitel 4 «Gemeindeaufgaben». Es wird aufgezeigt, wie die Informationen, die aus der Gefahrenkarte hervorgehen, in die Nutzungsplanung übertragen werden sollen. Eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Thema Naturgefahren ist während dieses Prozesses unabdingbar. Die vorliegende Schritt-für-Schritt-Anleitung hilft den Gemeinden und den Planungsbüros dabei. Gleichzeitig zeigt sie auf, wie die Resultate dargestellt werden sollen. Ziel der Berücksichtigung der Naturgefahren in der Nutzungsplanung ist es, durch raumplanerische Massnahmen bestehende Risiken zu minimieren und vor allem keine neuen Risiken zu generieren.

## 2 Die 4 Schritte zur gefahrenbewussten Nutzungsplanung

**Schritt 1: Überlagerung Zonenplan mit Gefahrenkarte**

**Schritt 2: Analyse der Gefahrenggebiete**

**Schritt 3: Konkrete raumplanerische Massnahmen**

**Schritt 4: Weitere Massnahmen**

Bei jedem der obigen Arbeitsschritte ist jeweils zu prüfen, ob für das betrachtete Grundstück die überlagernde Gefahrenzone im Zonenplan an die Parzellengrenzen anzupassen ist oder ob die Fläche aus der Gefahrenkarte 1 zu 1 übernommen werden kann (siehe Kapitel 3 «Arrondierungen»).

Im Planungsbericht sind die vier Schritte zu dokumentieren. Damit wird nachgewiesen, dass den Naturgefahren im Laufe des Verfahrens die nötige Aufmerksamkeit gewidmet wurde und die revidierte Nutzungsplanung tatsächlich eine erhöhte Sicherheit vor Naturgefahren für die Bevölkerung garantieren kann.

### **Schritt 1: Überlagerung Zonenplan mit Gefahrenkarte**

---

Wie in der Broschüre «Umsetzung Naturgefahren im Kanton Thurgau 2013» im Kapitel 4.1.1 beschrieben, dienen die Gefahrenggebiete der (synoptischen) Gefahrenkarten, d.h. alle als gelb-weiss gestreift, gelb, blau oder rot gekennzeichneten Flächen, als Ausgangslage für die Überlagerung des Zonenplans mit der Gefahrenkarte.

Da sich die Flächen in den Gefahrenkarten nicht an Parzellengrenzen orientieren, sind bei diesem Schritt die resultierenden Gefahrenzonen in der Regel an Parzellengrenzen anzupassen. Dabei gelten die in der Broschüre «Umsetzung Naturgefahren im Kanton Thurgau 2013» im Kapitel 4.1.1 «Überlagerung» im Abschnitt «Anpassung an die Parzellengrenzen» festgelegten Grundsätze (siehe auch Kapitel 3 «Arrondierungen» in diesem Leitfaden).

**Hinweis: Die Gefahrenzone unterscheidet nicht zwischen den verschiedenen Gefahrenstufen, sondern wird einheitlich über alle gefährdeten Bereiche gelegt.**

## Schritt 2: Analyse der Gefahrenggebiete

---

Im 2. Schritt der Analyse wird nun geprüft, in welchem Gebiet welche Gefährdung vorhanden ist und wo es Konflikte mit einer bestehenden oder geplanten Nutzung gibt. Die Konfliktgebiete werden nach folgenden Kriterien bestimmt:

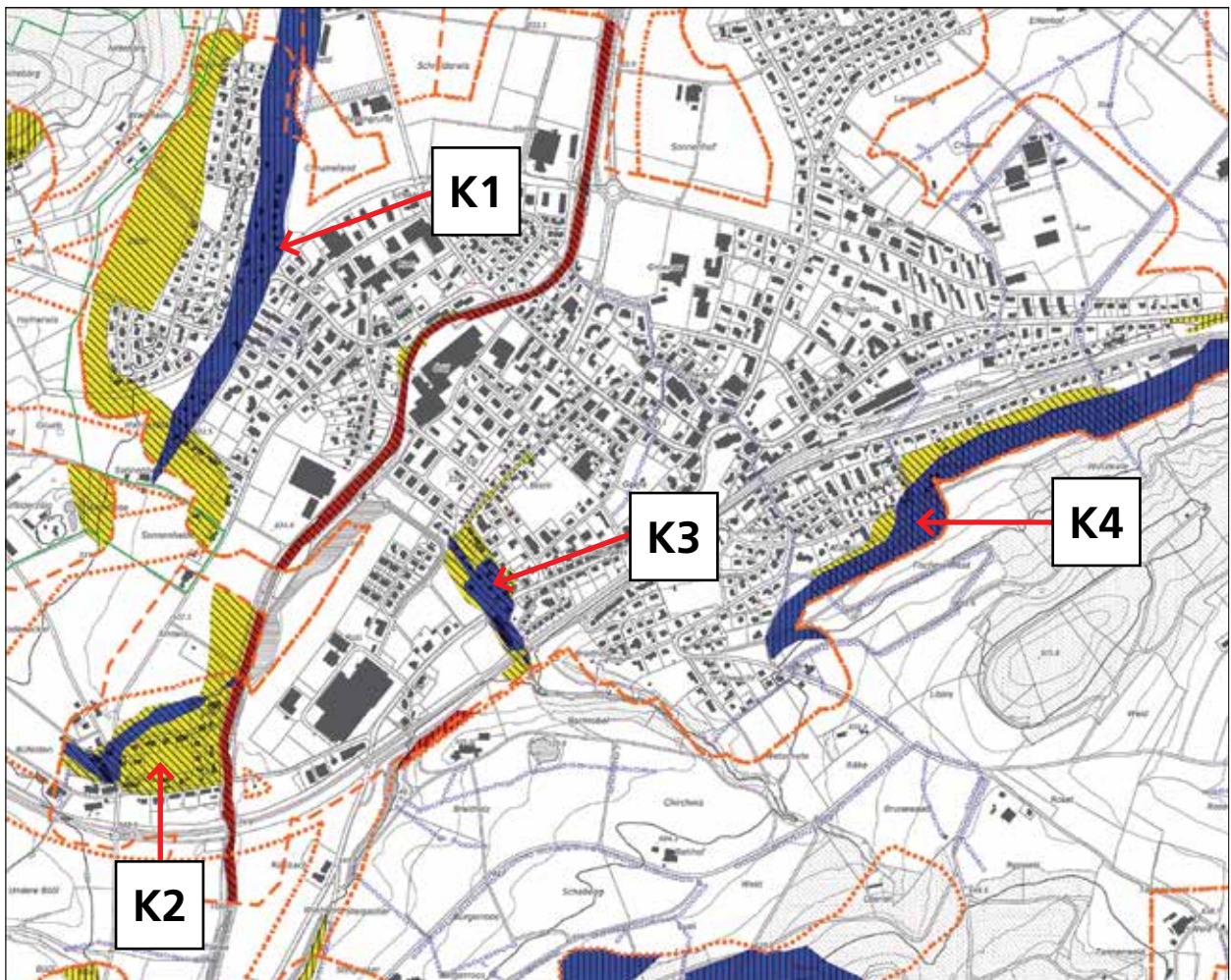
- Vorgesehene Neueinzonungen und unbebautes Bauland mit einer Gefährdung
- Bebaute Flächen mit einer mittleren (blau) oder erheblichen (rot) Gefährdung
- Einzelfallentscheid bei bebauten Flächen mit einer geringen Gefährdung (gelb)

Für diese Konfliktgebiete sollen die Gefahren charakterisiert und die betroffenen Objekte / Nutzungen mit den sich dadurch ergebenden Risiken beschrieben werden. Um die Situation ganzheitlich zu analysieren, sind für die vorhandenen Gefährdungen folgende Grundlagen zu konsultieren:

- Synoptische Gefahrenkarte
- Intensitätskarten
- Karte der Phänomene
- Fliesstiefenkarten
- Schutzdefizitkarte
- Massnahmenkarte
- Gefahrenkartierung Kanton Thurgau, Technischer Bericht Teil II – Gemeindespezifischer Teil
- Broschüre «Umsetzung Naturgefahren im Kanton Thurgau 2013»

Weiter ist auch in diesem Schritt wieder zu prüfen, ob eine Arrondierung der Fläche möglich ist (siehe Kapitel 3 «Arrondierungen»).

Ausschnitt synoptische Gefahrenkarte Sirmach mit eingezeichneten Konfliktgebieten:



Die Ergebnisse aus der Analyse sind in einer Übersichtstabelle stichwortartig zusammenzufassen. Aus dem Inhalt der Tabelle soll ersichtlich werden, für welche Konfliktgebiete eine detaillierte Abhandlung der Gefährdung und der betroffenen Nutzung im Planungsbericht notwendig ist. Weitere Details dazu sind dem Kapitel 4 «Resultate» zu entnehmen.

## Schritt 3: Konkrete raumplanerische Massnahmen

Auf Grund der Analyseresultate aus Schritt 2 ist nun zu prüfen, ob mit konkreten raumplanerischen Massnahmen eine zweckmässige Risikoreduktion erreicht werden kann oder ob mit der vorgesehenen Nutzung der Grundstücke keine neuen Risiken geschaffen werden. Das Kapitel 4.1.2 «Anpassung Zonenplan» und die Tabelle 2 «Handlungsbedarf Naturgefahren im Zonenplan» in der Broschüre «Umsetzung Naturgefahren im Kanton Thurgau 2013» geben einen Überblick über diesen Schritt und zeigen die Grundsätze auf.

### **Massnahme «Einzonung, Auszonung oder Umzonung auf Grund der Gefahrenkarte»**

Es werden 3 Fälle von Nutzungen unterschieden:

#### **Fall 1) Bestehende Bauzonen ohne Nutzungsintensivierung (gleichbleibende Nutzung):**

- Für eine bestehende Bauzone ohne geplante Nutzungsintensivierung ist zu prüfen, ob eine Auszonung sinnvoll und verhältnismässig ist. Falls ja, ist die Auszonung zu begründen und vorzubereiten.
- Falls sich eine Auszonung für ein bestimmtes Gebiet als nicht verhältnismässig erweist, ist abzuklären, ob für dieses Gebiet eine Gestaltungsplanpflicht festzusetzen ist. In diesem Zusammenhang ist es wichtig abzuwägen, ob die Gestaltungsplanpflicht ausreicht, um das vorhandene Risiko ausreichend zu reduzieren oder ob weitere Massnahmen wie beispielsweise ein Hochwasserschutzprojekt erarbeitet werden müssen.
- Gibt es für dieses Gebiet keine Möglichkeit, die Naturgefahrenproblematik mit raumplanerischen Massnahmen zu lösen, ist die Gefährdung durch weitere Massnahmen (Wasserbau, Forst, Notfall, usw.) zu reduzieren (siehe Kapitel «Weitere Massnahmen»).

#### **Fall 2) Bestehende Bauzonen mit Nutzungsintensivierung:**

- Bei einer bestehenden Bauzone, für welche eine Nutzungsintensivierung (z.B. Gewerbe- in Bauzone) geplant ist, ist in einem ersten Schritt abzuklären, ob eine solche aufgrund der Naturgefahrengrundlagen überhaupt möglich ist. Falls eine Nutzungsintensivierung für ein bestimmtes Gebiet nicht möglich ist, ist eine Auszonung des noch nicht bebauten Gebietes zu prüfen. Dabei sind alle weiteren Punkte unter Fall 1) «Bestehende Bauzonen ohne Nutzungsintensivierung» zu beachten.
- Im Rahmen einer möglichen Nutzungsintensivierung ist abzuklären, ob in der Gemeinde oder Region Alternativ-Flächen vorhanden sind, welche dieselben Nutzungsmöglichkeiten bieten, jedoch nicht in einem Gefahrengebiet liegen.
- Des Weiteren ist abzuklären, welche raumplanerischen Massnahmen sich bei einer allfälligen Nutzungsintensivierung dieser Fläche anbieten, um eine Gefährdung zu minimieren (z.B. Gestaltungsplanpflicht).

#### **Fall 3) Neueinzonungen:**

- Für eine Neueinzonung ist zu prüfen, ob und in welchem Rahmen die Nutzung als Bauzone an diesem Standort möglich und sinnvoll ist.
- Im Rahmen der Prüfung einer solchen Neueinzonung ist abzuklären, ob in der Gemeinde oder Region Alternativ-Flächen vorhanden sind, welche dieselben Nutzungsmöglichkeiten bieten, jedoch nicht in einem Gefahrengebiet liegen.
- Es ist abzuklären, welche raumplanerischen Massnahmen sich bei dieser Fläche anbieten, um die Gefährdung zu minimieren (z.B. Gestaltungsplanpflicht).

### **Massnahme «Gestaltungsplan»**

Massnahmen gegen Naturgefahren können im Rahmen eines Gestaltungsplanes festgelegt werden (§ 24 Abs. 1 Ziff. 14 PBG), wie in der Broschüre «Umsetzung Naturgefahren im Kanton Thurgau 2013» im Kapitel 4.1.2 bereits erklärt.

Die nachfolgende Auflistung enthält einige Beispiele von Massnahmen, mit denen im Rahmen eines Gestaltungsplanes den Naturgefahren begegnet werden kann:

- Strassen und Wege werden so gebaut, dass sie bei Hochwasser als Abflussgerinne dienen.
- Die Ausrichtung der Bauten und Anlagen erfolgt so, dass abfliessendes Wasser und Schlammmaterial nicht aufgestaut werden. Die Art und das Mass der Nutzung sind der vorherrschenden Naturgefahr angepasst.
- Mittels Etappierung wird sichergestellt, dass die Bauten und Anlagen am Hang von oben beginnend nach unten realisiert werden (Rutschhang). Dies gewährleistet den bestmöglichen Schutz der neu zu erstellenden Gebäude.
- Die Bauweise ist der Gefahrenart angepasst (z.B. Stelzenbauweise am See).
- Infrastruktur- und Gemeinschaftsanlagen mit hohen Personenansammlungen werden möglichst in Gebieten ohne Gefährdung geplant.
- Grünflächen, Bepflanzungen, Ruheplätze, Spielplätze, Freizeitflächen und Parkfelder werden in Bereichen mit höherem Gefahrenpotential oder in Muldenlagen geplant.
- Der Bau von Schutzdämmen, Schutzmauern und Schutznetzen erfolgt nach einem gestalterischen und risikoorientierten Grundkonzept über das Gestaltungsplangebiet.

Die Frage der Arrondierung stellt sich allenfalls auch bei diesem Schritt erneut; siehe Kapitel 3 «Arrondierungen» dieses Leitfadens.

## **Schritt 4: Weitere Massnahmen**

---

Falls das Risiko für ein bestimmtes Gebiet nicht mit raumplanerischen Massnahmen reduziert oder vermieden werden kann, ist zu prüfen, ob weitere Massnahmen aus folgenden Bereichen dieses Risiko reduzieren können:

- Wasserbauliche Massnahmen
- Rutschungsverbau
- Forstliche Massnahmen
- Lokale Objektschutzmassnahmen
- Notfallplanung

Aufgrund der Erkenntnisse über die bestehenden Gefährdungen kann die Gemeinde durch entsprechende Fachspezialisten die Planung von Hochwasserschutzprojekten oder Rutschungsverbauungen in Auftrag geben. Ebenfalls ist die Erstellung einer Notfallplanung gemäss dem Leitfaden «Hochwasserbewältigung in der Gemeinde» (AfU, 2014) vorzunehmen.



# 3 Arrondierungen

Die Flächen in den Gefahrenkarten orientieren sich nicht an Parzellengrenzen. Um Rechtsunsicherheiten zu vermeiden, sind die überlagernden Gefahrenzonen im Zonenplan nach Möglichkeit den Parzellengrenzen anzupassen. Arrondierungen sind insbesondere vorzunehmen, wenn in einem bestimmten Gebiet mit hohen Sach-, Personen- und / oder Versorgungsrisiken zu rechnen ist. Ebenfalls gibt es die Möglichkeit, die Überlagerung mit der Gefahrenzone bei den Nicht-Baugebieten (Wald, Landwirtschaftszone) wegzulassen, falls diese Gebiete als nicht risikorelevant eingeschätzt werden.

Von der Festlegung der Gefahrenzone pro Parzelle kann gemäss Kapitel 4.1 der Broschüre «Umsetzung Naturgefahren im Kanton Thurgau 2013» abgewichen werden. Das gewünschte Vorgehen ist gut zu begründen und im Planungsbericht genau darzulegen. Es wird empfohlen, die kantonale Fachstelle im Amt für Raumentwicklung frühzeitig zu konsultieren.

Allenfalls kann es sinnvoll sein, innerhalb des Gemeindegebietes Teilbereiche zu definieren, in denen die Gefahrenzonen mit oder ohne Arrondierung festgelegt werden.

## Vor- und Nachteile der Anpassung der Gefahrenzone an die Parzellengrenzen:

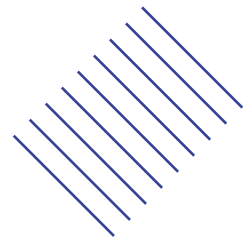
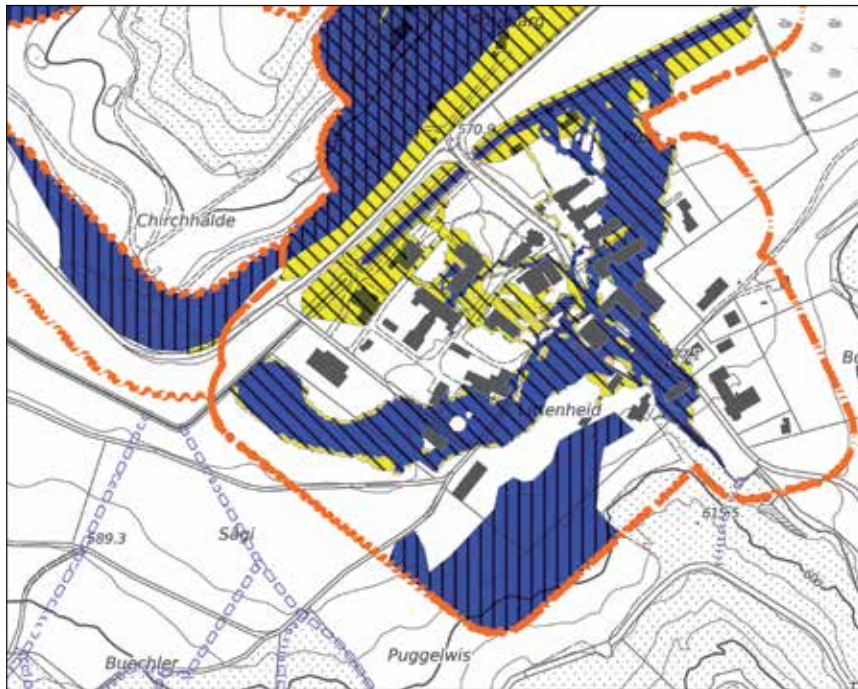
Vorteile	Nachteile
Für den Eigentümer ist die Situation in Bezug auf das Erfordernis eines Objektschutznachweises im Falle der Einreichung eines Baugesuches geklärt.	Eine generelle parzellenscharfe Überlagerung entspricht nicht der Gefahrenkartierung und kann bei Eigentümern zu einem Erklärungsbedarf führen, insbesondere bei grossen Parzellen.
Die rein wissenschaftliche Beurteilung der Gefahrensituation gemäss Gefahrenkarte ist in Bezug gesetzt zu den betroffenen Parzellen.	
Parzellen mit flächenmässig geringfügigen Gefahrenüberlagerungen können von einer Gefahrenzonenüberlagerung ausgenommen werden.	

## Vor- und Nachteile einer 1 zu 1 Übernahme der Gefahrenkarte als Gefahrenzone:

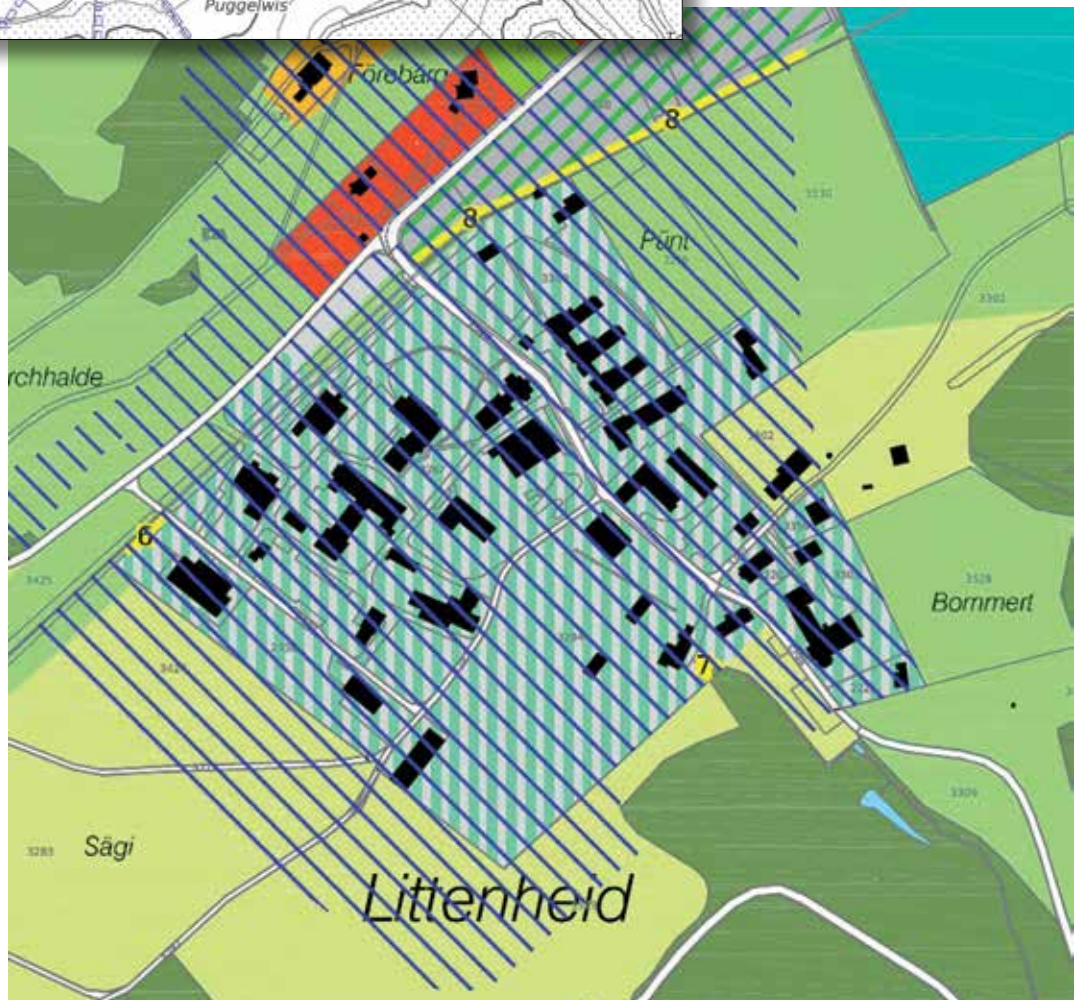
Vorteile	Nachteile
Der Zusammenhang zum Ergebnis der nach wissenschaftlichen Kriterien ermittelten Gefahrenkarte ist direkt ersichtlich.	Das Erfordernis eines Objektschutznachweises muss bei teilbetroffenen Parzellen im Rahmen der Baugesucheingabe geklärt werden.
Da keine Arrondierungen vorgenommen werden, reduziert sich der Planungsaufwand auf die Überlagerung mit der Gefahrenzone.	Sinnvolle Arrondierungen bei grösseren Arealen in Bezug auf die betroffene Nutzungsart und Nutzungsintensität werden nicht vorgenommen.
	Sinnvolle Ausnahmen einer Überlagerung mit der Gefahrenzone werden nicht vorgenommen, z.B. Gefahrengebiete im Bereich von Wald- und Landwirtschaftsgebieten.

Wie oben ausgeführt kann es zielführend sein, innerhalb des Gemeindegebietes in Teilgebieten mit und ohne Arrondierungen zu arbeiten. Die nachfolgend dargestellten Beispiele der Gemeinde Sirnach zeigen dies exemplarisch auf. Im Bereich der Klinik Littenheid (Abbildungen Seite 8) wurde eine Arrondierung vorgenommen. Die Gefahrenzone wurde auf das gesamte Spitalgebiet und dessen Reserveflächen erweitert, da in diesem Bereich durch den Klinikbetrieb erhöhte Personenrisiken vorhanden sind. Für das restliche Gemeindegebiet der Gemeinde Sirnach hat die Auseinandersetzung mit der Gefahrenkarte ergeben, dass die 1 zu 1 Übernahme der Gefahrenkartierung zweckmässig ist. Dies ist am Beispiel des Gebietes Busswil ersichtlich (Abbildungen Seite 9).

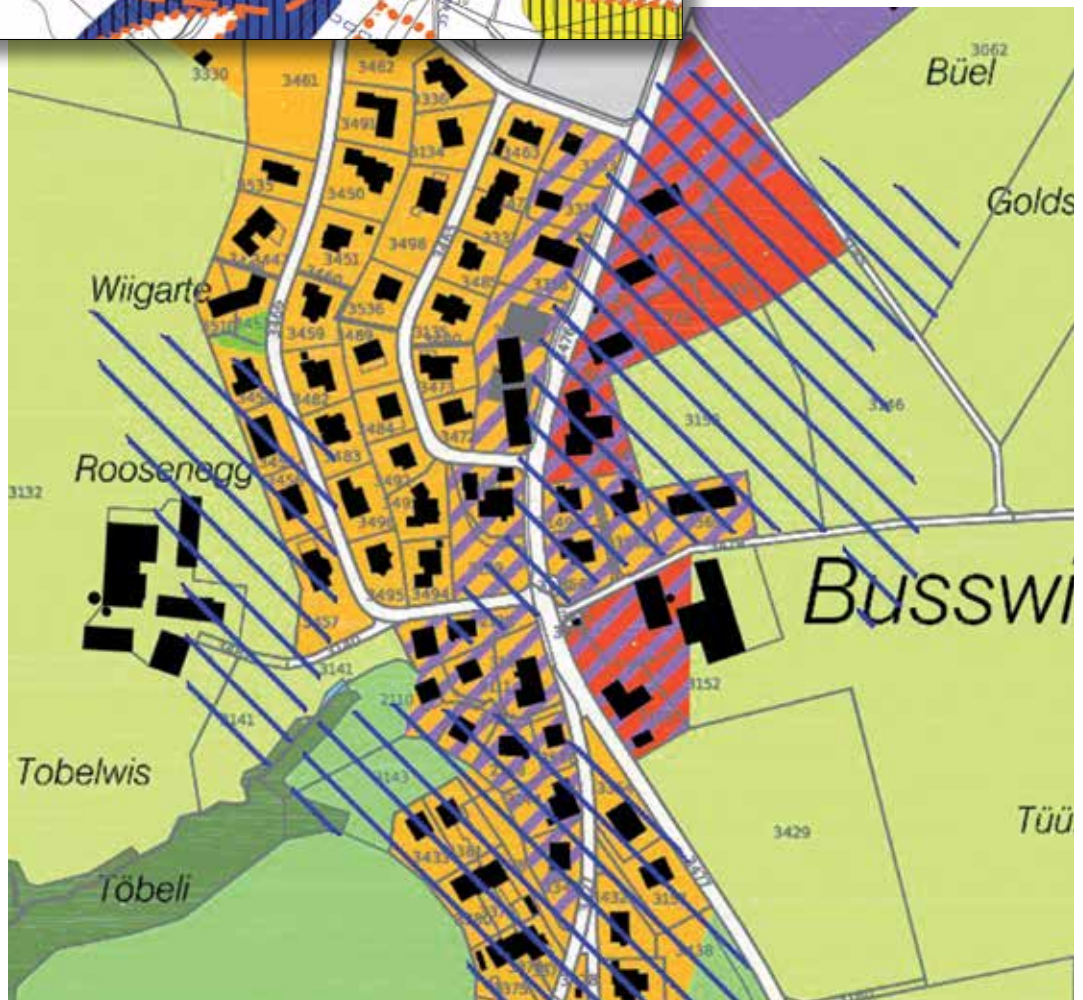
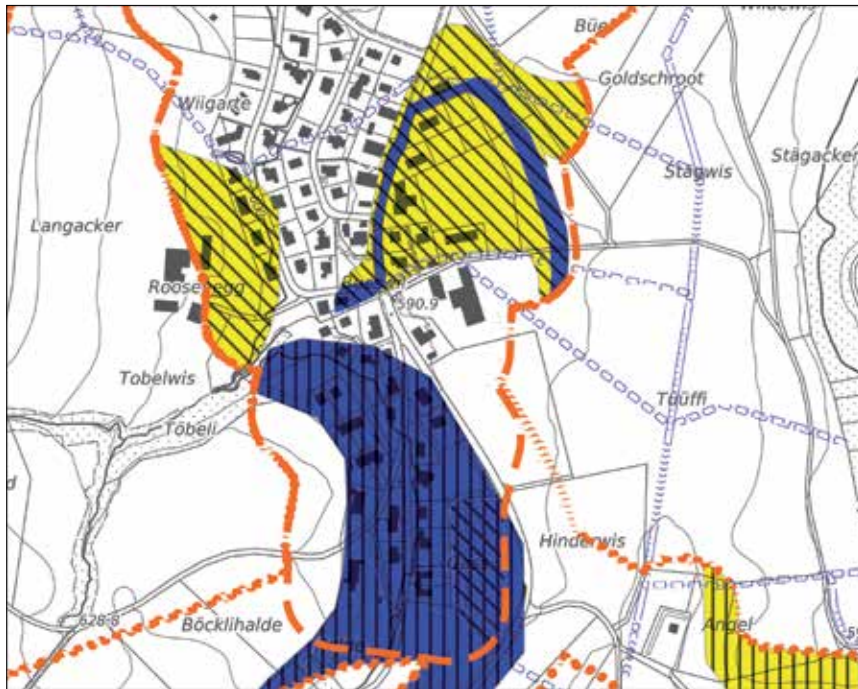
Ausschnitt synoptische Gefahrenkarte Littenheid mit Arrondierung



Gefahrenzone



Ausschnitt synoptische Gefahrenkarte Buswil 1:1 Übernahme Gefahrenkartierung



## 4 Resultate

Die Resultate aus den Schritten Überlagerung, Analyse, raumplanerische sowie weitere Massnahmen sind im Planungsbericht in Form einer Übersichtstabelle mit einer Beschreibung aller vorhandenen Konfliktgebiete und möglicher Massnahmen zusammenzufassen.

Folgende Themen sind in der Übersichtstabelle zu erläutern:

- Beschreibung der Gefährdung/des Konflikts
- Abgeleitete raumplanerische Massnahmen
- Abgeleitete technische und organisatorische Massnahmen
- Zusätzliche Abhandlung in Textform: Ja/Nein?

Konfliktthemen, welche nicht nachvollziehbar im Rahmen der Tabelle abgehandelt werden können, müssen in Textform detaillierter erläutert werden. Dabei ist auf einen systematischen Aufbau des Textes zu achten (Gliederung in Kapitel). Eine Abhandlung erfolgt anhand der aufgelisteten Punkte im Schritt 3 «Raumplanerische Massnahmen» im Kapitel 2 dieses Leitfadens. Ebenfalls sind im Planungsbericht Folgerungen und Konsequenzen aus der Analyse der einzelnen Konfliktgebiete zu erläutern, damit die Nachvollziehbarkeit der Entscheidungen gegeben ist.

Ein Beispiel für eine mögliche Abhandlung im Planungsbericht ist anhand der Pilotplanung Sirnach im Anhang 2 ersichtlich.

Ausschnitt aus einer Übersichtstabelle der Politischen Gemeinde Sirnach

Plan-Nr.	Gebietsname	Beschrieb Gefährdung/Konflikt	Raumplanerische Massnahmen
K1	Rosenbergstrasse SIR_pRu_01	<b>Permanente Rutschung (Gefährdung mittel)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• flachgründig mit geringer Bewegungsrate</li> <li>• Baugebiet überwiegend bebaut</li> <li>• keine Neueinzonung vorgesehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auszonung und GP-Pflicht nicht sinnvoll</li> <li>• Übernahme Gefahrenkartierung 1:1</li> </ul>
K2	Büfelderbach/ Chrebsbach Büfelden	<b>Hochwasser (Gefährdung mittel/gering)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HQ30/100 Teilbereiche, bei HQ300 ganzes Dorf</li> <li>• Intensität HQ300 schwach</li> <li>• Freies Bauland im Bereich Gefährdung gering</li> <li>• Neueinzonung im Bereich Gefährdung mittel</li> <li>• Hochwasser bisher nur durch Murg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch Einzonung steigt Risiko für das Dorf</li> <li>• Begründung für Einzonung im Bericht</li> <li>• GP-Pflicht notwendig (Hochwasserschutz)</li> <li>• Übernahme Gefahrenkartierung 1:1</li> </ul>
K3	Tobelbach/ Bachtöbelibach	<b>Hochwasser (Gefährdung mittel/gering)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Kapazität und Verklausung Wasseraustritt ab HQ2</li> <li>• Intensität HQ300 schwach</li> <li>• Überwiegend bebaut</li> <li>• Bekanntes Überflutungsereignis</li> <li>• Im rechtskräftigen GP „Rüti“ (DBU-Nr.: 25, 30.03.2006) Bachöffnung nicht vorgesehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auszonung und GP-Pflicht nicht sinnvoll</li> <li>• Übernahme Gefahrenkartierung 1:1</li> </ul>
K4	Obere Bahnhofstrasse SIR_pRu_05	<b>Permanente Rutschung (Gefährdung mittel)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• deutliche Rutschungsanzeichen</li> <li>• mittel- bis tiefgründig mit geringer Bewegungsrate aber Tendenz zur Beschleunigung</li> <li>• grossflächige Einzonung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begründung für Einzonung im Bericht</li> <li>• GP-Pflicht notwendig (Hangsicherung)</li> </ul>

# 5 Quellen

Umsetzung Naturgefahren im Kanton Thurgau, Departement für Bau und Umwelt, Gebäudeversicherung Thurgau, 2013.

Raumplanung und Naturgefahren, Bundesamt für Raumentwicklung, Bundesamt für Wasser und Geologie, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, 2005.

Naturgefahren im Siedlungsraum, ZHAW Zentrum für Urban Landscape, UZH Geographisches Institut, 2011.

Erläuterungen zum Planungs- und Baugesetz, Amt für Raumentwicklung, Abt. OP + RD DBU, Kapitel 4, 19. 05. 2015.

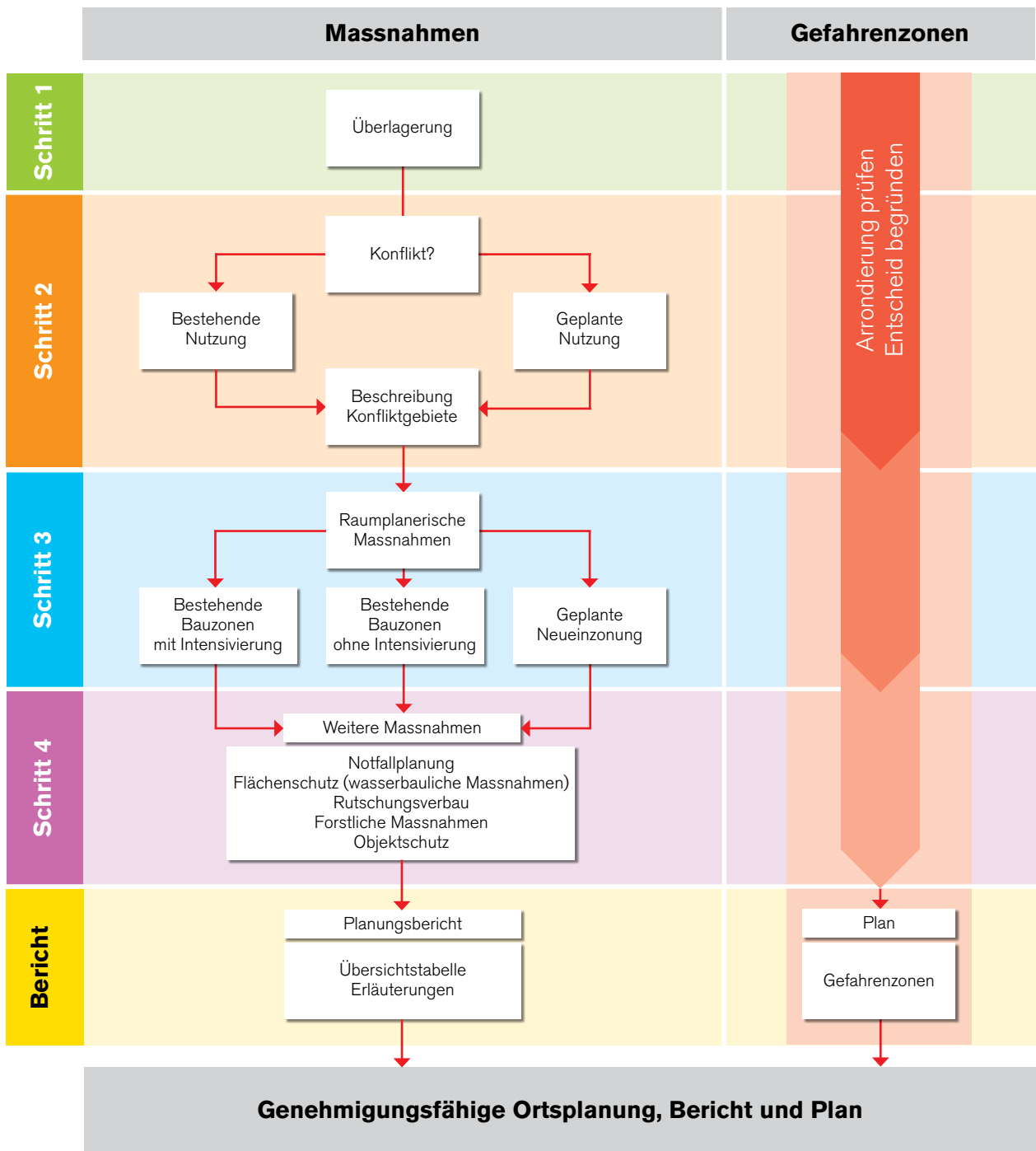
Erläuterungen zum Planungs- und Baugesetz, Amt für Raumentwicklung, Abt. OB + RD DBU, Kapitel 2, 02. 06. 2015.

Risikobasierte Raumplanung – Synthesebericht zu Testplanungen auf Stufe kommunaler Nutzungsplanungen, Nationale Plattform Naturgefahren, Bundesamt für Raumentwicklung, Bundesamt für Umwelt, Bern, 2014.

Technische und organisatorische Massnahmen	Abhandlung Bericht
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebiet wird durch Bebauung sicherer</li> <li>• keine Gebietsschutzmassnahmen</li> <li>• Objektschutznachweis bei Um- und Neubauten: beschränkt sich auf Vorgabe von UG-Bau resp. Pfählung</li> </ul>	nein
<ul style="list-style-type: none"> <li>• langfristig: Wasserbauprojekt im Bereich Sägiweiher Bachöffnung im GP-Bereich mit kombinierter Massnahme im Dorf</li> <li>• Kurzfristig: Objektschutznachweis bei Um- und Neubauten</li> </ul>	ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzfristig Objektschutznachweis bei Um- und Neubauten: Sicherung UG und EG gegen Wasserhöhe von 25-50 cm</li> <li>• Kurzfristig Notfallkonzept Feuerwehr</li> <li>• Langfristig: Wasserprojekt im Bahndammbereich oder Strassenumbau als Flutkorridor (Gefahrenzone entfällt)</li> </ul>	ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jetzt mit geologischem Gutachten Mächtigkeit und Geschwindigkeit untersuchen</li> <li>• Baggerschlitz (2'000-3'000.- Fr) Gleitfläche geringe Mächtigkeit</li> <li>• Kernbohrung zur Abklärung einer tiefen Mächtigkeit: Dauer ca 1 Jahr und Kosten ca. 15'000.-Fr.</li> </ul>	ja

# 6 Anhänge

## Anhang 1: Anleitung Umsetzung der Gefahrenkarte in der kommunalen Nutzungsplanung





**Anhang 2: «Revision Nutzungsplanung 2012 – 2014».  
Planungsbericht; Auszug Gefahrenkarte der Gemeinde  
Sirnach**

Auszug aus Bericht BHAtteam Ingenieure AG, 18. 9. 2014

## 1.1 Gefahrenanalyse Konfliktgebiet K2 „Büfelden“

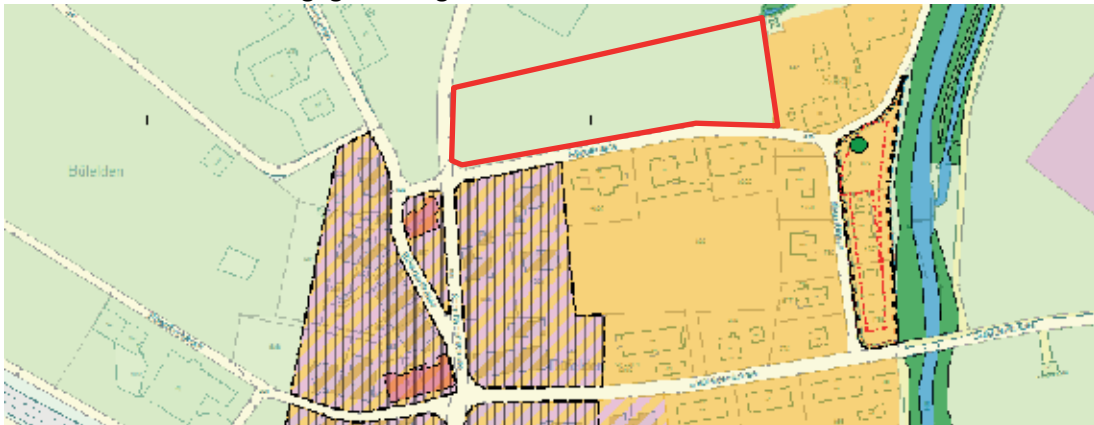
### 1.1.1 Ausgangslage

Das genehmigte Richtplangebiet ist ca. 0.6 ha gross und befindet sich am nördlichen Siedlungsrand von Büfelden.



Orthofoto Konfliktgebiet K2 „Büfelden“

Das Gebiet befindet sich gegenwärtig in der Landwirtschaftszone



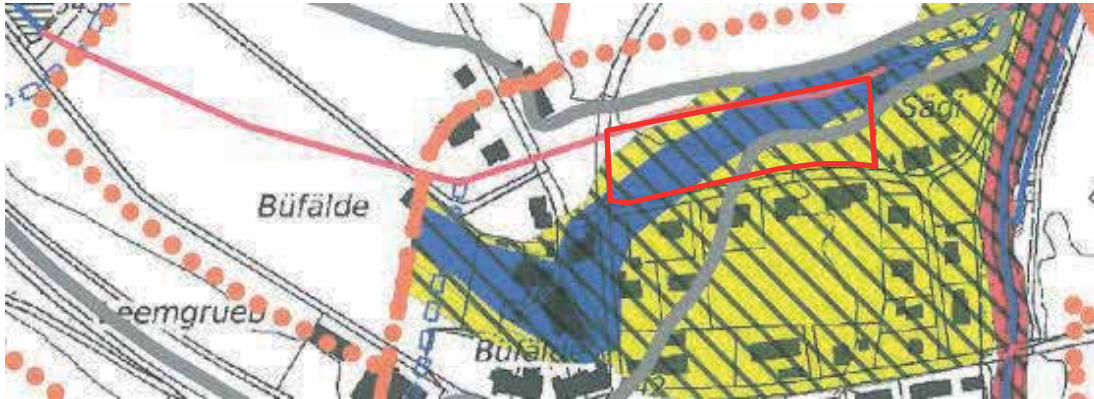
Ausschnitt Zonenplan Gemeinde Sirmach



### 1.1.2 Gefahrenbeurteilung

#### Überlagerung Gefahrenzone → ja

Das Gebiet liegt zu ca. 45% im Gefahrenbereich „mittel“. Die Hochwassergefahr des Büfelderbach/ Chrebsbach Büfelden entsteht durch die Eindolung ab dem Sägiweiher.



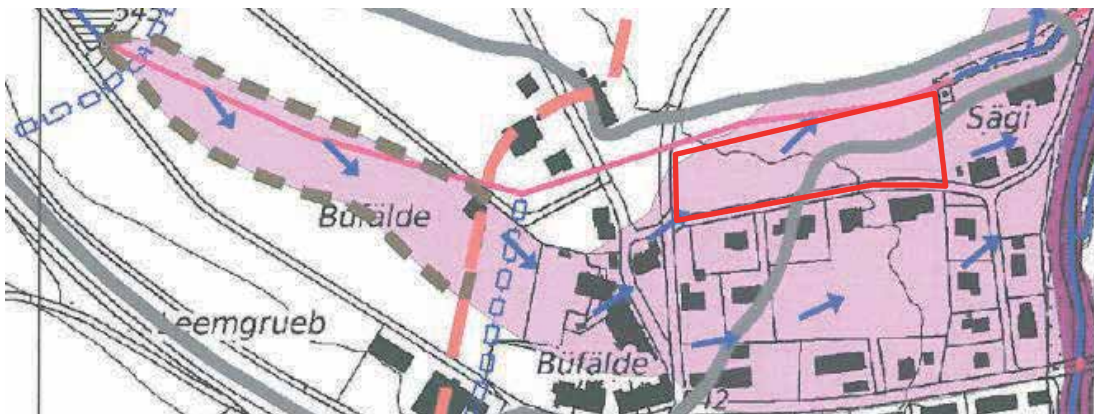
Ausschnitt Synoptische Gefahrenkarte Gemeinde Sirnach

Ab einem Hochwasserereignis, das statistisch einmal in 10 Jahren auftritt (HQ 10) kann die im Plan dargestellte Überflutung eintreten. Das Wasser fliesst vom Sägiweiher entlang des Talweges durch Büfelden direkt über die betroffene Einzugsfläche bis zum wieder offenen Abschnitt des Büfelderbachs. Beim HQ 100 vergrössert sich die Wasserfläche bedingt durch die Topografie nur geringfügig.



Ausschnitt Intensitätskarte Wasser HQ30

Beim HQ 300 vergrössern sich die Wasserflächen deutlich und nahezu gesamt Büfelden ist betroffen. Die Intensitätseinstufung ist schwach, da die Fliesstiefe weniger als 0.5m beträgt.



Ausschnitt Intensitätskarte Wasser HQ300

**Nutzungsintensivierung möglich → ja**

Die geplante Einzonung der Landwirtschaftszone führt zu einer Nutzungsintensivierung.

**Nutzung bekannt → ja**

Es handelt sich um eine Erweiterung der Wohnnutzung (W2-Zone) mit 2-geschossigen Wohnbauten (EFH). Das Einwohnerpotential liegt bei ca. 30 Personen.

Schritt 2

### 1.1.3 Massnahmen

**Raumplanungsmassnahme → ja**

Die Bebauung der Landwirtschaftszone benötigt eine Änderung des Zonenplans. Zur Reduktion der neuen Risiken wird eine Gestaltungsplanpflicht festgelegt.

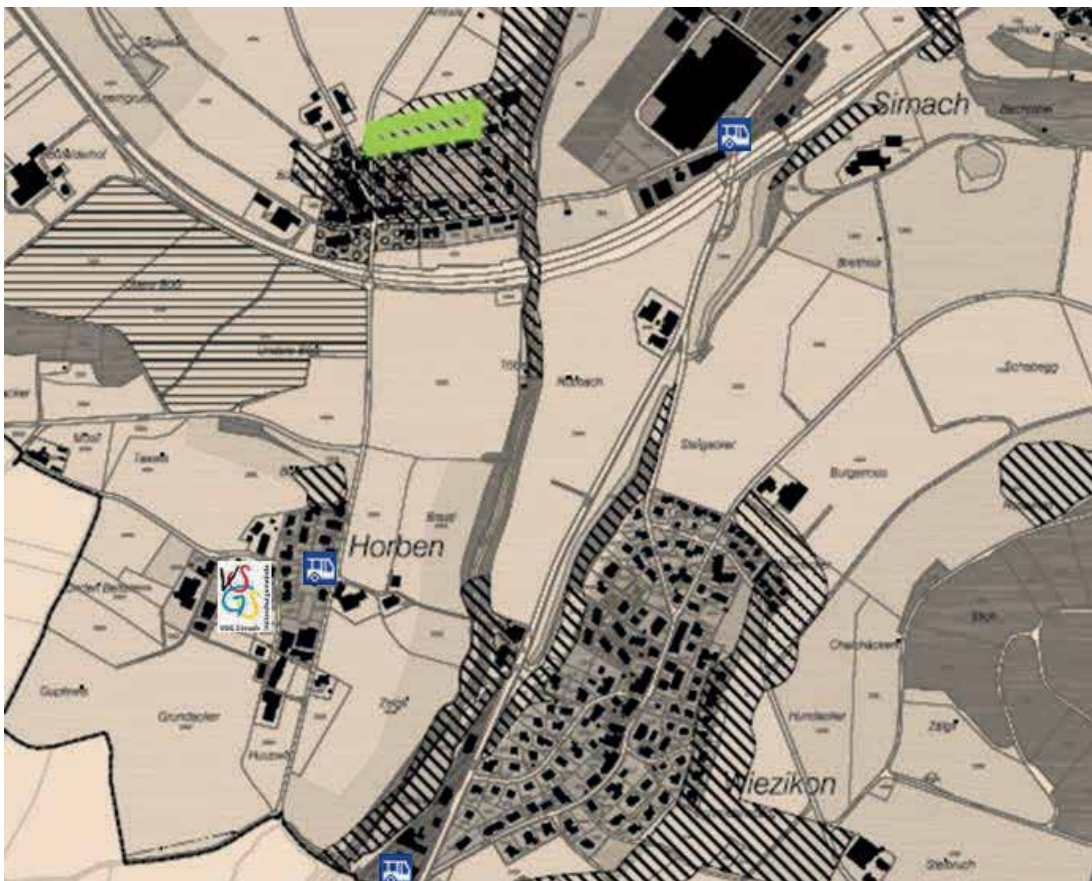
#### 1.1.3.1 Alternative Standorte

**Kommunale Alternative → nein**

Die betroffene Fläche ist erschlossen und an die Infrastrukturanlagen des Langsamverkehrs und des ÖVs (Bushaltestelle ca. 350 m) gut angebunden. In Büfelden sind keine alternativen Flächen ohne Gefährdung und vergleichbarer Erschliessungsqualität verfügbar.

Im Dorf Horben wurden die Bemühungen für alternative Flächen aufgrund der Nichtverfügbarkeit des Baulandes eingestellt. Das Dorf Wiezikon ist durch die Hanglage am gesamten Siedlungsrand mit der Gefahrenzone überlagert und besitzt keine alternativen Standorte. Daher gibt es innerhalb der 3 Dörfer keine vergleichbaren Flächen für eine Einzonung.

Schritt 3



Ausschnitt Zonenplan mit Gefahrenkartierung und ÖV-Netz

### Regionale Alternative → nein

Eine gemässigte Entwicklung der Dörfer Büfelden, Horben und Wiezikon ist für den Erhalt der Primarschule Egg in Horben wichtig.

Daher stellt sich beim Bau von Wohnraum nicht die Frage der regionalen Alternativen.

### 1.1.3.2 Raumplanerische Massnahmen

#### Vorsorgemassnahme verhältnismässig → ja

Für das Gebiet wird im Zonenplan eine Gestaltungsplanpflicht festgelegt.

Im Gestaltungsplan kann die notwendige Bachöffnung und die Geländemodellierung festgelegt werden, damit das Hochwasser am nördlichen Siedlungsrand Richtung Murg abfließen kann.

### 1.1.3.3 Weitere Massnahmen

Mit der Kapazitätserhöhung am Einlaufbauwerk (WO14), des Rückhaltebeckens (WO16) und der Eindolung (WO23) kann die Hochwassergefahr für Büfelden stark reduziert werden.



Ausschnitt Massnahmenkarte Wasser

Mit der raumplanerischen Massnahme „Gestaltungsplanpflicht“ im Zusammenhang mit der Einzonung und den Hochwasserschutzmassnahmen auf dem Gebiet kann die Gefahr und das Risiko für das gesamte Dorf Büfelden reduziert werden.

**Herausgeber:** Version 1.1 Kanton Thurgau, alle Rechte vorbehalten © 2015  
Departement für Bau und Umwelt DBU, Kanton Thurgau  
Gebäudeversicherung Thurgau GVTG

**Autoren:** AfU TG / Martina Zahnd,  
Egli Engineering AG, Lerchenfeldstrasse 5, CH-9014 St.Gallen, [www.naturgefahr.ch](http://www.naturgefahr.ch)

**Gestaltung:** werbeschmid.ch, Egon Schmid, Dietingen, 8524 Uesslingen

**Druck:** Druckerei DKD, Schönenberg

**Auflage:** 500 Exemplare

**Bezug:** Bestell-Nr. 12404.1, Amt für Umwelt, [umwelt.afu@tg.ch](mailto:umwelt.afu@tg.ch)

