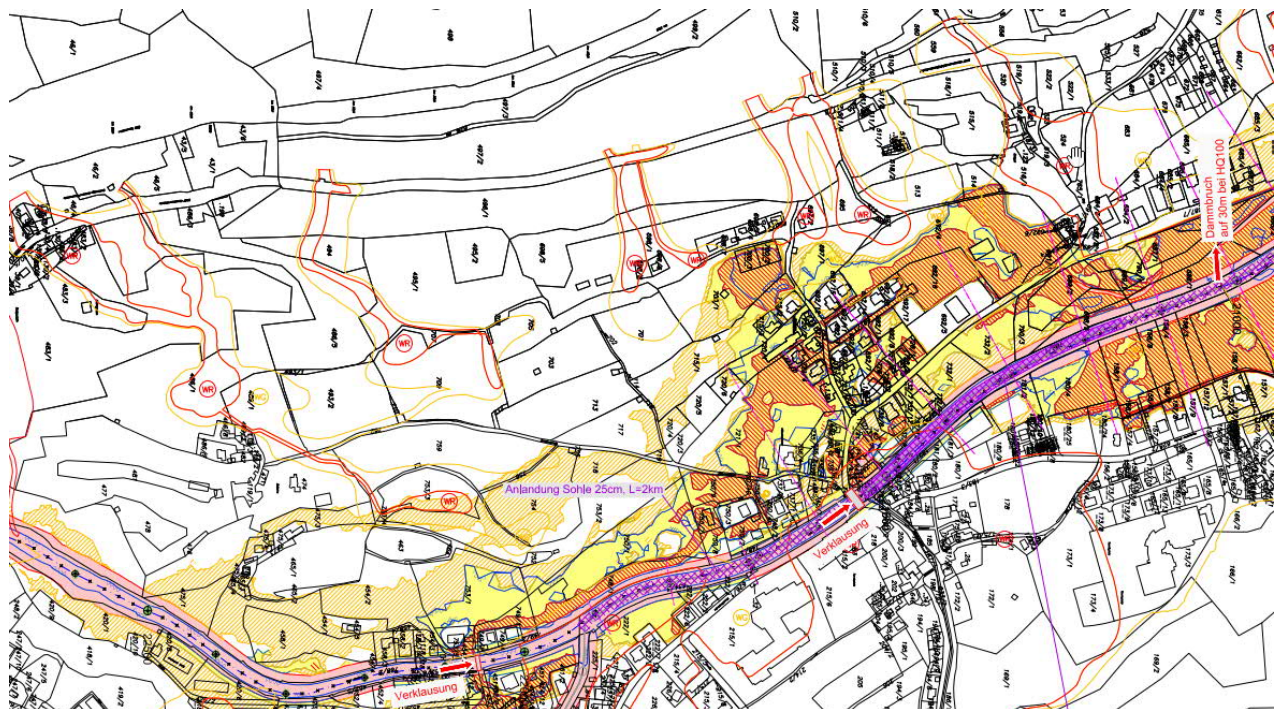


Gasteiner Ache

GEFAHRENZONENPLANAUNG – Revision 2019 Technischer Bericht



Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Durchführung der Gefahrenzonenplanungen	4
2	Planungsprozess	4
2.1	Allgemeines	4
2.2	Planungsraum	5
2.3	Planungsgrundlagen	6
2.4	Festlegung der Leitprozesse und Bemessungsereignisse	7
2.5	Modellaufbau und Qualitätssicherung	7
2.5.1	Digitales Geländemodell DGM (Abflussmodell).....	7
2.5.2	Hydrologie.....	8
2.6	Abflussmodellierung.....	10
2.6.1	Reinwassermodellierung	10
2.6.2	Festlegung von Prozessszenarien	10
2.6.3	Kalibrierung, Validierung	13
2.7	Ausweisung von Gefahrenzonen, Zonen mit Gefährdung niedriger Wahrscheinlichkeit und Funktionsbereichen	13
2.7.1	Gefahrenzonen	13
2.7.2	Funktionsbereiche.....	15
2.8	Darstellung besonderer Gefährdungen.....	16
3	Abschluss des Erstellungsverfahrens	16
3.1	Maßnahmen zur Öffentlichkeitsbeteiligung	16
3.2	Überprüfung des Gefahrenzonenplanes	17
3.3	Genehmigung des Gefahrenzonenplans.....	17
3.4	Veröffentlichung im Wasserbuch	17
3.5	Revision eines Gefahrenzonenplans	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht Planungsraum Gefahrenzonenplanung - Gasteiner Ache Revision 2019	5
Abbildung 2: hydrologischer Längenschnitt, entnommen aus GEK Gasteiner Ache	9
Abbildung 3: Annahme bei Brückenverklausungen. Die Reduktion des Abflussquerschnittes ist in BLAU dargestellt.....	11
Abbildung 4: Rote Zone nach Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit.....	14
Abbildung 5: Darstellung besonderer Gefährdungen im GZP.....	16

1 Veranlassung und Durchführung der Gefahrenzonenplanungen

Zur Erstellung der Gefahrenzonenplanungen und auch deren Anpassung an den jeweiligen Stand der Entwicklung ist gemäß § 42a Abs. 3 WRG der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft in Zusammenarbeit mit den Ländern zuständig.

Die operative Erstellung der Gefahrenzonenplanungen obliegt dem Landeshauptmann unter Beachtung bestehender Regelungen (z. B Erlässe, etc.) sowie der vorliegenden Richtlinie und erfolgt auf Basis einer Vorabstimmung mit dem BMLFUW hinsichtlich der zu beplanenden Gebiete und nach Festlegung der weiteren Mitwirkung durch das BMLFUW.

Die Kontaktaufnahme mit der jeweiligen Gemeinden, mit dem Hydrographischen Dienst und an den Berührungsstellen mit Wildbach- und Lawineneinzugsgebieten mit den Dienststellen des forsttechnischen Dienstes für Wildbach- und Lawinerverbauung (WLV) hat unmittelbar nach Einleitung der Gefahrenzonenplanungen zu erfolgen. Während des Planungsprozesses hat eine laufende Abstimmung zu erfolgen.

2 Planungsprozess

2.1 Allgemeines

Gemäß WRG-GZPV (Wasserrechtsgesetz Gefahrenzonenplanungsverordnung) ist der Planungsprozess in mehrere Schritte gegliedert.

Dieser Planungsprozess gliedert sich in folgende Komponenten:

- Festlegung des Planungsraumes
- Erhebung der Planungsgrundlagen
- Festlegung der Leitprozesse und der Bemessungsereignisse
- Modellaufbau
- Durchführung der Abflussmodellierung auf Basis von „Reinwasserwerten“
- Festlegung von maßgeblichen Prozessszenarien
- Durchführung einer Abflussmodellierung für die Prozessszenarien der Bemessungsereignisse
- Darstellung der Modellergebnisse und ggfls. gutachterliche Überarbeitung
- Ausweisung von Gefahrenzonen, Zonen mit Gefährdung niedriger Wahrscheinlichkeit, Funktionsbereichen und besonderen Gefährdungen
- Maßnahmen zur Öffentlichkeitsbeteiligung
- Überprüfung inkl. Dokumentation und Niederschrift

Im praktischen Ablauf ergibt sich ein iterativer Prozess zwischen den einzelnen Komponenten der zu einer möglichst realistischen Einschätzung der Gefährdungen führen soll.

2.2 Planungsraum

Der Planungsraum der vorliegenden Gefahrenzonenplanung umfasst einen Teil des Gasteiner Tales. Er reicht von ca. Flusskilometer (Flkm) 9,5 (= Grenze Dorfgastein mit Bad Hofgastein) und reicht bis zum Flkm 26,4 (Zusammenfluss Nassfelder Ache und Anlaufbach in Böckstein). Der Planungsraum liegt in den Gemeinden Bad Hofgastein und Bad Gastein.

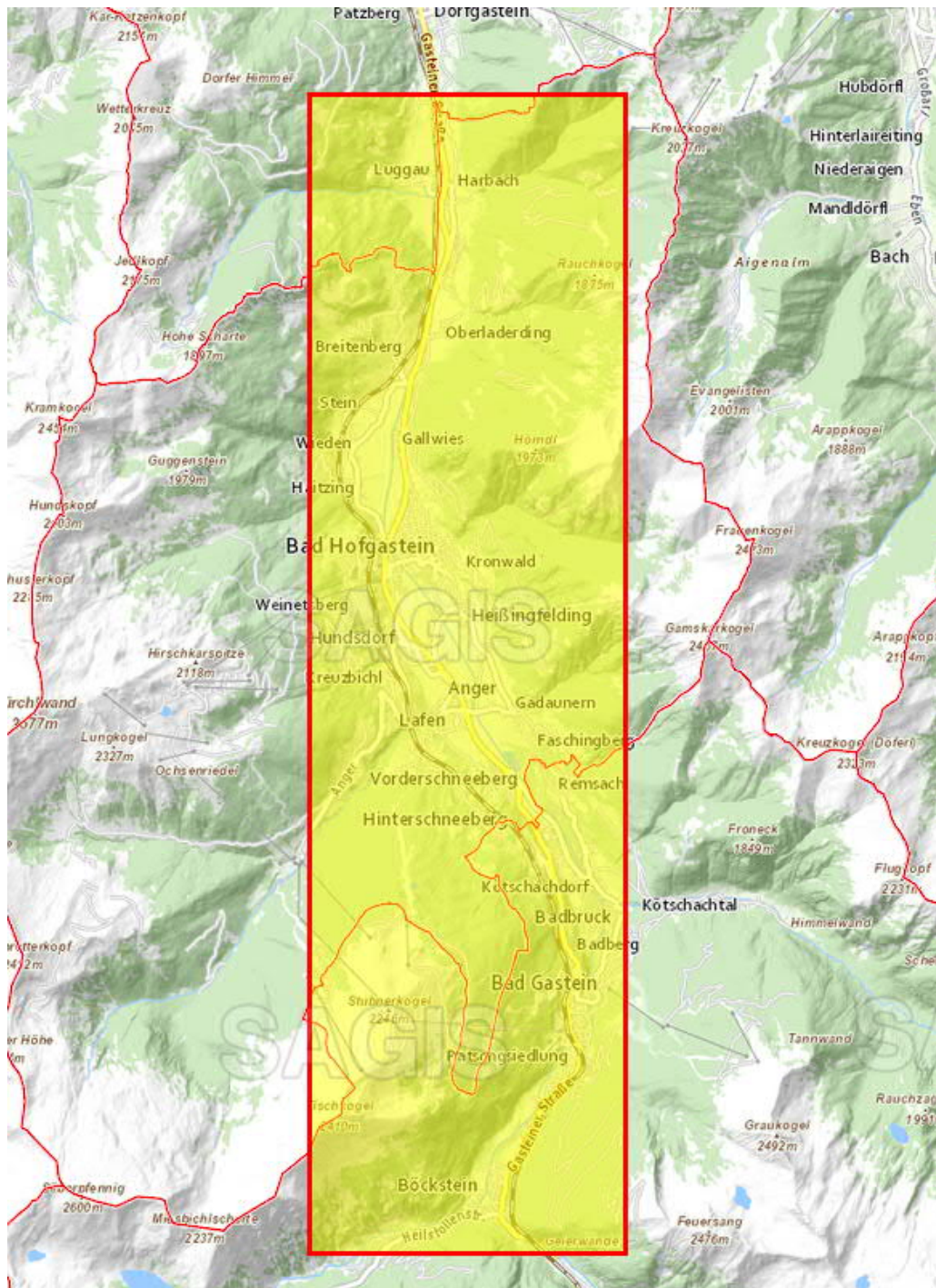


Abbildung 1: Übersicht Planungsraum Gefahrenzonenplanung - Gasteiner Ache Revision 2019

2.3 Planungsgrundlagen

Laut § 4 WRG-GZPV sind die Planungsgrundlagen für die betrachteten Gewässer und deren Einzugsgebiete zu erheben. Diese Erhebung hat insbesondere zu umfassen:

1. Die Erkundung der topografischen, hydrologischen, sedimentologischen und morphologischen Verhältnisse sowie der anthropogenen Einflüsse im betrachteten Einzugsgebiet und
2. eine Sammlung der mit angemessenem Aufwand erreichbarer Informationen über Häufigkeit, Ausmaß und nachteilige Auswirkungen bisheriger Hochwasserereignisse im betrachteten Einzugsgebiet unter besonderer Beachtung der dabei aufgetretenen Hochwasserprozesse

Bereits vorhandene Unterlagen und Daten bzw. Aufzeichnungen zu vergangenen Hochwasserereignissen im Planungsraum wurden bei den zuständigen Fachabteilungen, Verwaltungseinrichtungen und den betroffenen Gemeinden erhoben.

Folgenden Daten stellen im vorliegenden Projekt wichtige Planungsgrundlagen dar:

- Basis kalibriertes Abflussmodell: Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Gasteiner Ache welches vom Ingenieurbüro Wölfler ZT GmbH für das Amt der Salzburger Landesregierung 2008 erstellt wurde.
- Vermessung:
digitales Höhenmodell (ALS- Airborne Lascerscan) für die Modellierung sensibler Vorlandbereiche, zur Verfügung gestellt von der SAGIS- Stand 2015
 - terrestrische Vermessung des neu errichteten Hochwasserschutzdammes im Bereich Bahnbrücke ÖBB in Bad Gastein, Vermessung Langeder GmbH Altenmarkt 2019
 - terrestrische Längsstruktur- und Querprofilaufnahmen der Gasteiner Ache von Flkm 22,0 – 22,8, Vermessung Langeder GmbH Altenmarkt 2019
 - terrestrische Vermessung Autobusunternehmen Rainer Bad Hofgastein; Vermessung Fleischmann 2007
 - terrestrische Vermessung Deponie Schieblbranter Bad Hofgastein; Vermessung Fleischmann
- Hydrologische Grundlagen:
Es wurden für die instationären Abflussberechnungen die hydrologischen Kenndaten aus dem GEK Gasteiner Ache unverändert übernommen.
- Sonstige Planungsgrundlagen:
Daten und Karten zur Flächenwidmung, aktueller Katasterstand, digitales Orthofoto, ÖK50 etc. wurden ebenfalls von SAGIS zur Verfügung gestellt.

2.4 Festlegung der Leitprozesse und Bemessungsereignisse

Der Gasteiner Ache durchfließt im Planungsraum den Talboden des Gasteiner Tales. Zum größten Teil weißt die Gasteiner Ache im Planungsraum einen begradigten, flussmorphologischen eintönigen Charakter auf.

Die Situation des Feststofftransportes wird stark von den Zubringern und Oberläufen der Gasteiner Ache beeinflusst. In Abstimmung mit der WLV, Gebietsbauleitung Pongau wurden für die Prozesssimulationen Szenarien entwickelt und abgestimmt.

2.5 Modellaufbau und Qualitätssicherung

Das Abflussmodell setzt sich im Wesentlichen aus dem digitalen Geländemodell und diversen Randbedingungen wie z.B. hydrologische Eingangsdaten, definierte Bauwerksdaten im Gewässer, Auslaufrändern und Rauigkeiten zusammen.

Eine Kalibrierung/ Validierung des Abflussmodelles wurde in der vorliegenden Bearbeitung nicht durchgeführt. Es stand ein bereits kalibriertes Abflussmodell aus dem GEK Gasteiner Ache als Basismodell zur Verfügung.

Für die vorliegenden Abflussberechnungen wurden hydrodynamische, zweidimensionale Abflussmodellierungen durchgeführt. Diese stellen für die Erstellung der Gefahrenzonenpläne zurzeit den Stand der Technik dar.

2.5.1 Digitales Geländemodell DGM (Abflussmodell)

Als Basis für die 2D hydraulischen Modellierungen dienen beim vorliegenden Projekt die Abflussmodelle aus dem GEK Gasteiner Ache.

Es wurden die Berechnungsabschnitte aus dem GEK Gasteiner verwendet. Für die vorliegende Gefahrenzonenplanung wurden die Abschnitte 1, 2, 3 komplett verwendet. Der Abschnitt 4 wurde nur im Ortsgebiet von Bad Hofgastein herangezogen. Details zu den einzelnen Modellabschnitten können den Berichten vom Arbeitspaket 3 und vom Arbeitspaket 4 aus dem GEK Gasteiner Ache entnommen werden.

Folgende Anpassungen/ Änderungen wurden am digitalen Geländemodell aus dem GEK Gasteiner Ache durchgeführt:

- Abschnitt 1:
 - Einbau Hochwasserschutz Bad Gastein im Bereich der ÖBB Brücke von ca. Flkm 24,3 – 24,5
- Abschnitt 2:
 - Erweiterung des bestehenden Abflussmodells in Richtung Wasserfall/ Schlucht von Flkm 22,0 – 22,8;
Es wurden der Flussschlauch und das entsprechende Vorland ergänzt.
 - Erweiterung des Abflussmodells im linken Vorland zw. Flkm 21 und Flkm 22
Im bestehenden Modell stößt hier die Anschlaglinien HQ100 an den Modellrand
- Abschnitt 3:
 - Einbau der Anschüttung/ Deponie Scheiblbrantner in Bad Hofgastein

- Einbau der neuen Situation im Bereich der Talstation Schlossalmbahn inkl. des neu errichteten Busterminals
- Einbau der Anschüttung Busunternehmen Rainer in Bad Hofgastein

Generell wurde der Gebäudestand an die aktuellen Angaben aus der digitalen Katastermappe angepasst.

2.5.2 Hydrologie

Für die Erstellung der Gefahrenzonenpläne wurden, in Abstimmung mit dem Auftraggeber, dieselben hydrologischen Randbedingungen wie im Zuge der Bearbeitung des GEK Gasteiner Ache herangezogen. Der Abschnitt 1 wurde daher stationär, die restlichen Rechenabschnitte wurden instationär simuliert.

Details zur Hydrologie sowie Form und Größe der verwendeten Hochwasserwellen der einzelnen Rechenszenarien können dem Bericht Arbeitspaket 2 – Hydrologie aus dem GEK Gasteiner Ache entnommen werden.

Der auf der folgenden Seite abgebildete hydrologische Längenschnitt stammt ebenfalls aus dem GEK Gasteiner Ache und soll an dieser Stelle lediglich einen Überblick über die Abflusswerte unterschiedlichen Hochwasserjährlichkeiten im Planungsraum geben.

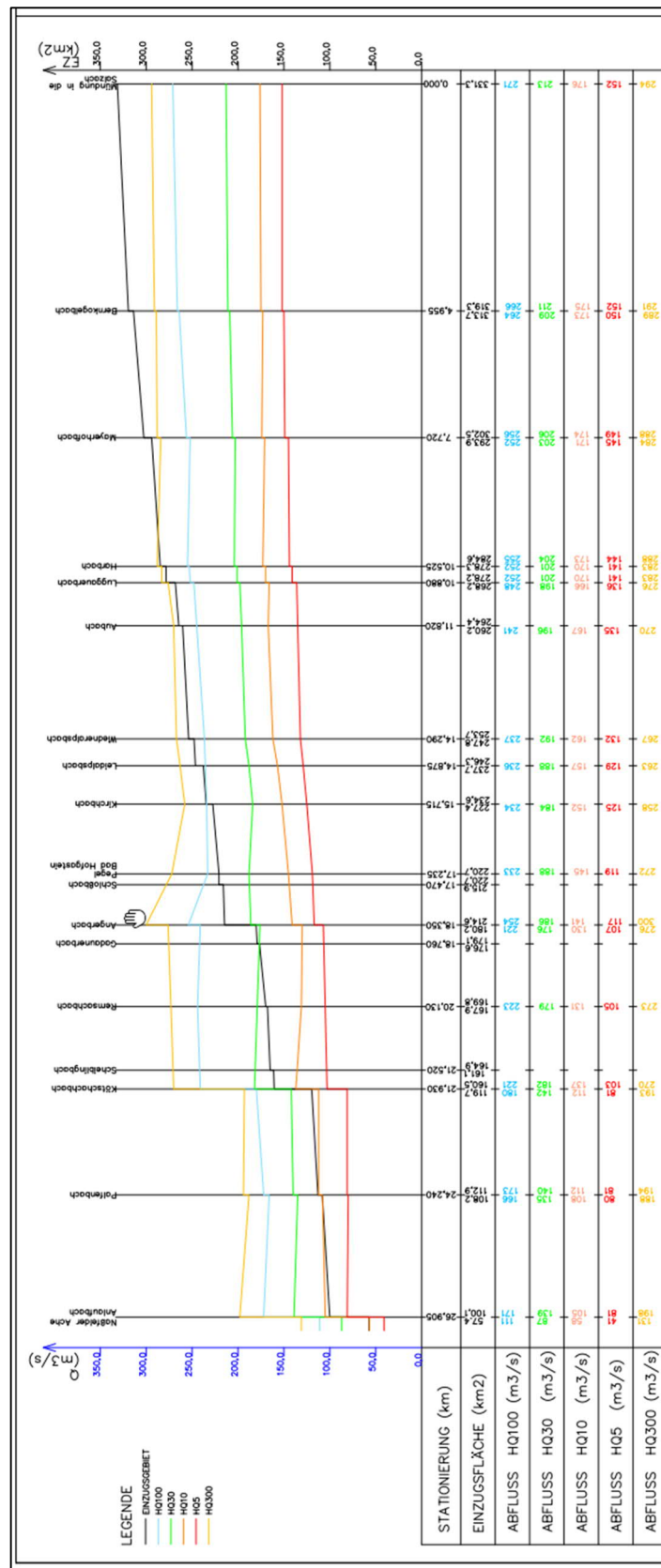


Abbildung 2: hydrologischer Längenschnitt, entnommen aus GEK Gasteiner Ache

2.6 Abflussmodellierung

Die eigentliche Abflussmodellierung gliedert sich in folgende Abschnitte:

- Reinwassermodellierung
- Festlegung der Prozessszenarien
- Modellierung der Prozessszenarien
- Darstellung der Modellergebnisse und gutachterliche Überarbeitung

2.6.1 Reinwassermodellierung

Im Rahmen der Reinwassermodellierung wird das Abflussmodell unverändert zu den Vermessungsdaten verwendet. Es werden sämtliche Daten vom Flussschlauch, Vorländern und Bauwerken unverändert übernommen und die Reinwasserberechnungen durchgeführt. In der vorliegenden Untersuchung wurden folgende Bemessungsereignisse als Reinwassersimulationen bearbeitet:

- HQ30
- HQ100

Die Reinwassermodellierung liefert Erkenntnisse über die Fließwege und Abflusssituation im Hochwasserfall ohne Berücksichtigung weiterer Prozesse.

Basierend auf einer weiteren Ortsbegehung werden die Ergebnisse der Reinwassermodellierung auf Plausibilität überprüft und daraus Hinweise auf maßgebliche Prozessszenarien und Ereignisabläufe identifiziert.

2.6.2 Festlegung von Prozessszenarien

Um die Auswirkungen von Prozessen wie z.B. Geschiebeeinstöße der Seitenzubringer, Auflandungen und Verklausungen an Brücken mit berücksichtigen zu können, werden im Rahmen der Gefahrenzonenplanung Prozessszenarien festgelegt und ihre Berücksichtigung im Abflussmodell erarbeitet.

Im vorliegenden Projekt wurden die zu untersuchenden Szenarien gemeinsam mit dem Auftraggeber festgelegt.

Folgender Prozess wurden für die Gefahrenzonenplanung am Gasteiner Ache für relevant angesehen und mitberücksichtigt:

1. Verklausungen:

Wenn bei der Reinwasserberechnung des HQ100 eine Brücke eingestaut wurde bzw. ihr Freibord unter 50 cm liegt, wurde eine Verklausung für die Berechnungen der Gefahrenszenarien in Rechnung gestellt. Dazu wurde die Konstruktionsunterkante der Brücke rechnerisch um 50 cm abgesenkt, d.h. der lichte Abflussraum unter der Brücke wird um dieses Maß verringert.

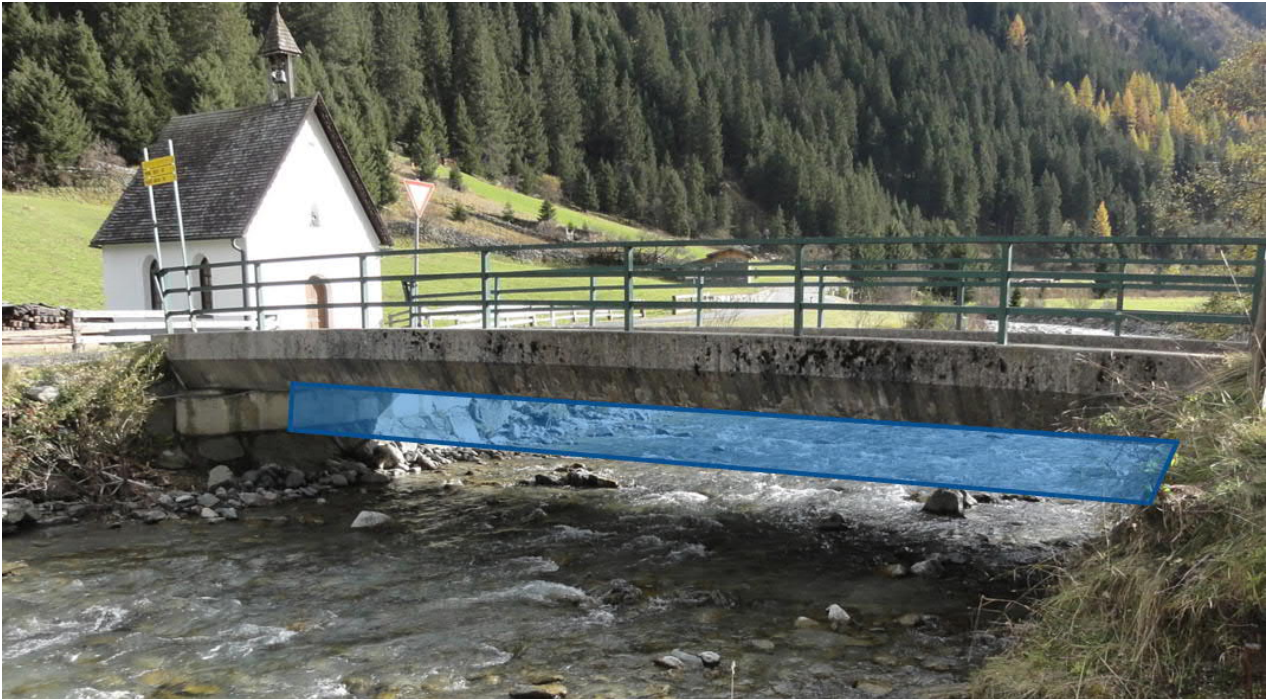


Abbildung 3: Annahme bei Brückenverklausungen. Die Reduktion des Abflussquerschnittes ist in BLAU dargestellt

Diese gefährdeten Brückenbauwerke wurden im Gefahrenzonenplan mit einem roten Pfeil und der Bezeichnung VERKLAUSUNG versehen.

2. Geschiebeeinstöße der Seitenzubringer:

Auf Basis der im GEK Gasteiner Ache angenommenen Geschiebemengen und in Abstimmung mit dem Auftraggeber und der WLW wurden folgende Geschiebeeinstöße in Form von rechnerischen Sohlhebungen mitberücksichtigt:

Zubringer Bachname	Gewässer	Mündung [Flkm]	Höhe ü. Sohle[m]	Betroffener Querschnitt	Länge Ablagerung [m]
Anlaufbach, Naßfelder Ache	Gasteiner Ache	26,905	0,30	Gesamte Sohlbreite	2000
Aufweitung in Badgastein Flkm 25,8- 26	Gasteiner Ache		0,50	Gesamte Sohlbreite	200
Kötschachbach re.U.	Gasteiner Ache	21,93	0,25	Gesamte Sohlbreite	2000
Scheiblingbach re.U.	Gasteiner Ache	21,520	1,00	Gesamte Sohlbreite	400
Remsachbach re.U.	Gasteiner Ache	20,130	1,50	Gesamte Sohlbreite	500
Gadaunerbach re.U.	Gasteiner Ache	18,760	1,50	Gesamte Sohlbreite	500
Angerbach	Gasteiner Ache	18,350	0,25	Gesamte Sohlbreite	2000
Leidalpsbach li.U.	Gasteiner Ache	14,875	1,50	Gesamte Sohlbreite	500
Wiedneralpsbach li.U	Gasteiner Ache	14,290	1,50	Gesamte Sohlbreite	250
Luggauerbach li.U.	Gasteiner Ache	10,880	1,50	Gesamte Sohlbreite	750

Nach wahrscheinlichkeitstheoretischen Überlegungen wurden im Vorfluter (Gasteiner Ache) folgende Jährlichkeiten festgelegt:

Geschiebeinstoß- Anlandung	Angenommenes Szenario
Geschiebeinstoß- Anlaufbach, Naßfelder Ache	HQ100 Gasteiner Ache und Geschiebe
Geschiebeinstoß- Kötschachbach	HQ100 Gasteiner Ache und Geschiebe
Geschiebeinstoß- Scheiblingbach	HQ5 Gasteiner Ache und Geschiebe
Geschiebeinstoß- Remsachbach	HQ5 Gasteiner Ache und Geschiebe
Geschiebeinstoß- Gadaunerbach	HQ5 Gasteiner Ache und Geschiebe
Geschiebeinstoß- Angerbach	HQ100 Gasteiner Ache und Geschiebe
Geschiebeinstoß- Leidalpsbach	HQ5 Gasteiner Ache und Geschiebe
Geschiebeinstoß- Wiedneralpsbach	HQ5 Gasteiner Ache und Geschiebe
Geschiebeinstoß- Luggauerbach	HQ5 Gasteiner Ache und Geschiebe

3. Damnbrüche:

Ein weiteres mitberücksichtigtes Szenario stellen Damnbrüche der Uferdämme an der Gasteiner Ache dar. Diese wurden bei abgelaufenen Hochwasserereignissen im Gasteinertal bereits beobachtet. Folgende Damnbrüche im Planungsraum wurden in Rechnung gestellt:

- Flkm 26,85: 30m Dambruch am linken Ufer bei HQ100
- Flkm 24,90 – 25,00: 75m Dambruch am rechten Ufer bei HQ300
- Flkm 21,00: 30m Dambruch am linken Ufer bei HQ100
- Flkm 19,2: 30m Dambruch am linken Ufer bei HQ100
- Flkm 17,65: 30m Dambruch am rechten Ufer bei HQ100
- Flkm 16,50: 70m Erosion am linken Ufer bei HQ100

2.6.3 Kalibrierung, Validierung

Eine Kalibrierung bzw. Validierung wurde für die vorliegende Gefahrenzonenplanung nicht durchgeführt. Es wurde für die Abflusssimulationen das kalibrierte Modell aus dem GBK Gasteiner Ache als Basismodell verwendet!

2.7 Ausweisung von Gefahrenzonen, Zonen mit Gefährdung niedriger Wahrscheinlichkeit und Funktionsbereichen

Aufbauen auf den Ergebnissen der Abflussuntersuchung wurde eine Bewertung der Flächen nach deren Gefährdung und voraussichtlicher Schadenswirkung (Gefahrenzonen und Zonen gemäß § 9 WRG-GZPV) sowie deren Wirkung für den Hochwasserabfluss, den Hochwasserrückhalt und für Zwecke späterer schutzwasserwirtschaftlicher Maßnahmen vorgenommen.

Die Ausweisung der Gefahrenzonen und Funktionsbereiche basierte auf der Technischen Richtlinie für die Gefahrenzonenplanungen gem. §42a WRG- Fassung Jänner 2018, GZ UW.3.3.3/0023-IV/6/2016.

2.7.1 Gefahrenzonen

Das Bemessungsereignis für die Ausweisung von Gefahrenzonen ist das Szenario für Hochwasser mittlerer Wahrscheinlichkeit gemäß § 55k Abs. 2 Z 2 WRG 1959 unter Berücksichtigung der vorherrschenden Prozessszenarien. Im vorliegenden Projekt wurde dafür das HQ_{100GZP} herangezogen.

2.7.1.1 Rote Gefahrenzone

Als rote Gefahrenzone sind jene Flächen auszuweisen, die durch das Bemessungsereignis mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ_{100GZP}) derart gefährdet sind, dass ihre ständige Benützung für Siedlungs- und Verkehrszwecke wegen der voraussichtlichen Schadenswirkung nicht oder nur mit unverhältnismäßiger hohem Aufwand möglich ist („Gefahr für Leib und Leben“). Als rote Gefahrenzone sind jedenfalls das Gewässerbett und folgende Flächen auszuweisen, in denen die menschliche Gesundheit erheblich gefährdet ist oder mit schweren Beschädigungen oder Zerstörungen von Gebäuden und Anlagen zu rechnen ist:

1. Bereiche möglicher Uferanbrüche unter Berücksichtigung der zu erwartenden Nachböschungen, Verwerfungen und Umlagerungen einschließlich dadurch ausgelöster Rutschungen.
2. Überflutungsbereiche, in welchen sich durch die Wassertiefe und die Strömungsverhältnisse einschließlich der Feststoffführung Gefährdungspotentiale ergeben. Dabei handelt es sich um Bereiche, wo die Kombination von Wassertiefe t [m] und Fließgeschwindigkeit v [m/s] folgenden Grenzen überschreitet:

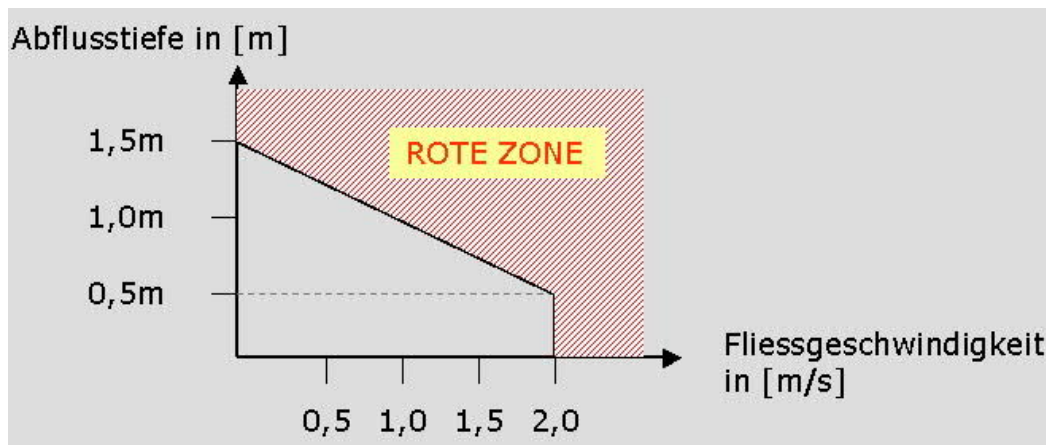


Abbildung 4: Rote Zone nach Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit

3. Bereiche mit Flächenerosion, Erosionsrinnenbildung und Feststoffablagerungen, wo die für die jeweiligen Boden- und Geländebeziehungen zulässigen Geländebeziehungen zulässigen Grenzwerte für Fließgeschwindigkeit v [m/s] und Schleppspannung t [N/m²] überschritten werden bzw. aus der Abnahme von Fließgeschwindigkeit bzw. Schleppspannung mit Ablagerungen zu rechnen ist.

Rote Zonen können auch außerhalb von Überflutungsflächen (z.B. Nachböschungen) ausgewiesen werden.

2.7.1.2 Gelbe Gefahrenzonen

Als gelbe Gefahrenzonen sind alle übrigen durch das Bemessungsereignis mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ_{100GZP}) betroffenen Überflutungsflächen auszuweisen. In diesen Flächen können unterschiedliche Gefährdungen geringen Ausmaßes oder Beeinträchtigungen der Nutzung für Siedlungs- und Verkehrszwecke auftreten oder sind Beschädigungen von Bauobjekten und Verkehrsanlagen möglich.

2.7.1.3 Zonen mit Gefährdung niedriger Wahrscheinlichkeit

Zonen mit Gefährdung niedriger Wahrscheinlichkeit („Restrisikogebiete“) basieren auf einem Hochwasser niedriger Wahrscheinlichkeit gemäß § 5k Abs. 2 Z 1 WRG 1959 und weisen auf die Restgefährdung beispielsweise bei Überschreiten des Schutzgrades bzw. erhöhte Schadenswirkung bei Versagen von Schutzmaßnahmen hin. Im vorliegenden Projekt ist Bemessungsereignis für die Ausweisung der Zonen mit Gefährdung niedriger Wahrscheinlichkeit das HQ_{300GZP}. Ein Versagen von Schutzmaßnahmen wurde im vorliegenden Projekt nicht berücksichtigt, da an der Gasteiner Ache im Prinzip keine Hochwasserschutzmauern oder –Dämme vorhanden sind.

2.7.2 Funktionsbereiche

Funktionsbereiche sind auszuweisen, wenn im betrachteten Einzugsgebiet Abfluss- und Rückhalteräume für Gewässer aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten, der Charakteristik des Einzugsgebietes und des flussmorphologischen Gewässertyps für einen schadlosen Ablauf von Hochwasserereignissen bedeutsam sind, und wenn Flächen für Zwecke späterer schutzwasserwirtschaftlichen Maßnahmen benötigt werden.

2.7.2.1 Rot- gelb schraffierter Funktionsbereich

Die Ausweisung von rot- gelb schraffierten Funktionsbereiche erfolgt auf Überflutungsflächen, die wesentlich zum Hochwasserabfluss beitragen und deren Abflusswirkung dazu beiträgt, im durch den funktionierenden Hochwasserabfluss entlasteten Gebiet das Gefährdungspotential zu verringern oder bei denen im Falle von abflussbeeinträchtigenden Maßnahmen negative Auswirkungen auf das Abflussverhalten des Gewässers zu erwarten sind, welche das Schadenspotential erhöhen können.

Die Ausweisung der rot- gelb schraffierten Funktionsbereichen erfolgt ebenso auf Überflutungsflächen mit einem wesentlichen Potential für den natürlichen Hochwasserrückhalt oder auf Überflutungsflächen deren Rückhaltewirkung dazu beiträgt, im durch den funktionierenden Hochwasserrückhalt entlasteten Gebiet Gefährdungspotential zu verringern.

Am Gasteiner Ache wurde für die Ausweisung der rot- gelben Funktionsbereiche vereinbarungsgemäß das Bemessungsereignis mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ100). Es wurde einerseits die Mindestwassertiefe von 20 cm abgegrenzt. Auf der anderen Seite wurde die spezifische Fracht ermittelt. Diese beiden Ergebnisse wurden miteinander verschnitten und somit die vorläufige Abgrenzung des rot- gelb schraffierten Funktionsbereiches vorgenommen. Auf Grund der eindeutigen Abgrenzung des vorläufigen abgegrenzten Funktionsbereiches wurde beim Gasteiner Ache auf die gutachterliche Überarbeitung verzichtet

2.7.2.2 Blaue Funktionsbereiche

Die Ausweisung von blauen Funktionsbereichen erfolgt auf Flächen, die für die Durchführung sowie die Aufrechterhaltung der Funktionen geplanter schutzwasserwirtschaftlicher Maßnahmen benötigt werden.

Für den Planungsraum an der Gasteiner Ache liegen derzeit keine konkreten Planungen für schutzwasserwirtschaftliche Maßnahmen vor. Darum wurden im Zuge der Gefahrenzonenplanung auch keine blauen Funktionsbereiche ausgewiesen.

2.8 Darstellung besonderer Gefährdungen

Zusätzlich zu den Überflutungsflächen der Bemessungsereignisse werden auch noch besondere Gefährdungen und Sachverhalte im Gefahrenzonenplan dargestellt.

Diese sind im vorliegenden Projekt:

1. Gefahr von einer Verkläuerungen

Die besondere Gefährdung Verkläuerung wird im Gefahrenzonenplan (GZP) mit einem roten Pfeil gekennzeichnet.



Abbildung 5: Darstellung besonderer Gefährdungen im GZP

3 Abschluss des Erstellungsverfahrens

Sind die Arbeiten zur Gefahrenzonenplanung abgeschlossen und liegt der vorläufige Entwurf des Gefahrenzonenplanes vor, sind folgende weitere Schritte vorgesehen.

3.1 Maßnahmen zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Der Entwurf des Gefahrenzonenplanes ist gemäß § 42a Abs. 3 WRG dem Bürgermeister zu übermitteln und von diesem durch vier Wochen in der Gemeinde zur allgemeinen Einsicht aufzulegen. Die Auflegung ist öffentlich kundzumachen. Jedermann, der ein berechtigtes Interesse glaubhaft machen kann, ist berechtigt, innerhalb der Auflagenfrist zum Entwurf des Gefahrenzonenplanes schriftlich Stellung zu nehmen. Die Stellungnahmen sind bei der Ausarbeitung und vor der Ersichtlichmachung der Gefahrenzonenplanung im Wasserbuch zu berücksichtigen.

Diese Form der Beteiligung der Öffentlichkeit soll ermöglichen, Sachverhalte, die sich aus der Betrachtung der Fachleute oder auf Grund der Dauer des Planungsprozesses (Datenaktualität) nicht ergeben, aber den Ortsansässigen bekannt sind (z. B. zwischenzeitliche Geländeänderungen), abschließend berücksichtigen zu können.

3.2 Überprüfung des Gefahrenzonenplanes

Da es sich beim Gefahrenzonenplan um ein Fachgutachten (§ 2 Abs. 1 WRG- GZPV) handelt, sollen zur Prüfung und Beurteilung der Zweckerfüllung (§ 2 Abs. 2 und 3 WRG- GZPV) alle relevanten Stellen der Gemeinde(n), des Landes, des BMLFUW und der berührten Fachplanungen befasst werden.

Die Überprüfung des Gefahrenzonenplanes erfolgt im Rahmen einer Amtshandlung, zu der die relevanten Stellen entweder als Mitglieder des Gremiums, das den Gefahrenzonenplan überprüft, oder in Form einer Stellungnahme beigezogen werden sollten.

Im Rahmen der Amtshandlung erfolgen eine Erläuterung des Entwurfes, eine Besprechung ev. Stellungnahmen und eine Überprüfung der fachlichen Plausibilität des Entwurfes des Gefahrenzonenplans ggf. auch durch einen Ortsaugenschein.

Die Entscheidung über die fachliche Vertretbarkeit von Änderungen im Entwurf des Gefahrenzonenplans obliegt zunächst der Fachstelle des Landes, bei Unstimmigkeiten dem BMLFUW.

Die Amtshandlung ist durch eine Niederschrift zu dokumentieren.

3.3 Genehmigung des Gefahrenzonenplans

Der formelle Abschluss des Erstellungsverfahrens eines Gefahrenzonenplans erfolgt durch die Genehmigung der Niederschrift der Überprüfung durch den Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Erforderlichenfalls können vor der Genehmigung Pläne und andere Dokumente zum Nachvollziehen von Abänderungen nachgefordert werden.

3.4 Veröffentlichung im Wasserbuch

Gefahrenzonen und Funktionsbereiche sind gemäß § 42a Abs. 3 WRG im Wasserbuch in geeignete Weise ersichtlich machen.

Diese Ersichtlichmachung sollte möglichst zeitnah nach der Genehmigung der Gefahrenzonenplanungen erfolgen und dient der Erfüllung der Informationsverpflichtung gegenüber der Öffentlichkeit über die Gefährdung durch Hochwasser.

3.5 Revision eines Gefahrenzonenplans

Bestehende Gefahrenzonenpläne und die den Gefahrenzonenplanungen gleichwertige Planungen sind unter den in § 11 Abs. 1 WRG- GZPV angeführten Bedingungen einer Revision zu unterziehen. Dabei wird auf die Erläuterungen zu § 11 WRG- GZPV hingewiesen:

„Erhebliche Änderungen können die naturräumlichen und hydrologischen Grundlagen und deren Bewertung oder Änderung der Abflussverhältnisse betreffen. Diese können insbesondere durch Hochwasserereignisse, durch die Entwicklung der Raumnutzung oder durch wasserbauliche Maßnahmen hervorgerufen werden.“

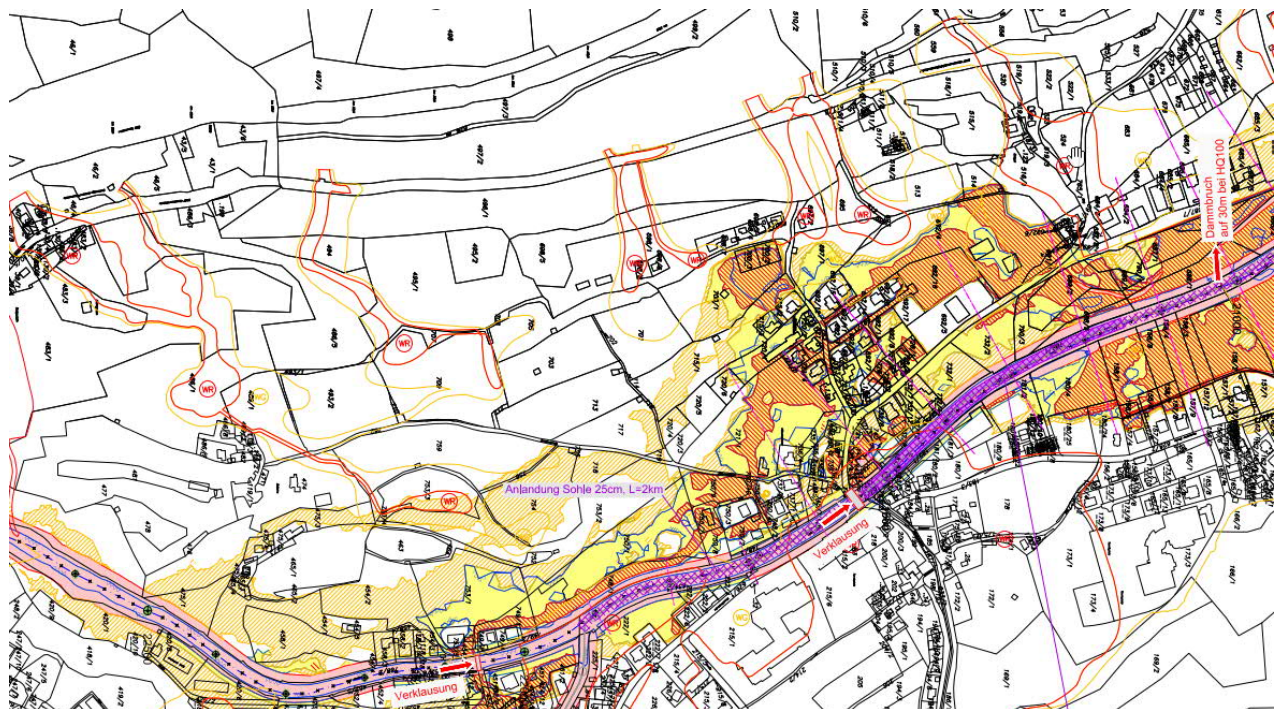
Solche naturräumlichen und hydrologischen Grundlagen sind insbesondere nach Hochwasserereignissen zu überprüfen.

werner consult ziviltechnikergmbh
Franz-Joseph-Straße 19, 5020 Salzburg

Salzburg, im Mai 2019

Gasteiner Ache

GEFAHRENZONENPLANAUNG – Revision 2019 Technischer Bericht



Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Durchführung der Gefahrenzonenplanungen	4
2	Planungsprozess	4
2.1	Allgemeines	4
2.2	Planungsraum	5
2.3	Planungsgrundlagen	6
2.4	Festlegung der Leitprozesse und Bemessungsereignisse	7
2.5	Modellaufbau und Qualitätssicherung	7
2.5.1	Digitales Geländemodell DGM (Abflussmodell).....	7
2.5.2	Hydrologie.....	8
2.6	Abflussmodellierung.....	10
2.6.1	Reinwassermodellierung	10
2.6.2	Festlegung von Prozessszenarien	10
2.6.3	Kalibrierung, Validierung	13
2.7	Ausweisung von Gefahrenzonen, Zonen mit Gefährdung niedriger Wahrscheinlichkeit und Funktionsbereichen	13
2.7.1	Gefahrenzonen	13
2.7.2	Funktionsbereiche.....	15
2.8	Darstellung besonderer Gefährdungen.....	16
3	Abschluss des Erstellungsverfahrens	16
3.1	Maßnahmen zur Öffentlichkeitsbeteiligung	16
3.2	Überprüfung des Gefahrenzonenplanes	17
3.3	Genehmigung des Gefahrenzonenplans.....	17
3.4	Veröffentlichung im Wasserbuch	17
3.5	Revision eines Gefahrenzonenplans	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht Planungsraum Gefahrenzonenplanung - Gasteiner Ache Revision 2019	5
Abbildung 2: hydrologischer Längenschnitt, entnommen aus GEK Gasteiner Ache	9
Abbildung 3: Annahme bei Brückenverklausungen. Die Reduktion des Abflussquerschnittes ist in BLAU dargestellt.....	11
Abbildung 4: Rote Zone nach Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit.....	14
Abbildung 5: Darstellung besonderer Gefährdungen im GZP.....	16

1 Veranlassung und Durchführung der Gefahrenzonenplanungen

Zur Erstellung der Gefahrenzonenplanungen und auch deren Anpassung an den jeweiligen Stand der Entwicklung ist gemäß § 42a Abs. 3 WRG der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft in Zusammenarbeit mit den Ländern zuständig.

Die operative Erstellung der Gefahrenzonenplanungen obliegt dem Landeshauptmann unter Beachtung bestehender Regelungen (z. B. Erlässe, etc.) sowie der vorliegenden Richtlinie und erfolgt auf Basis einer Vorabstimmung mit dem BMLFUW hinsichtlich der zu beplanenden Gebiete und nach Festlegung der weiteren Mitwirkung durch das BMLFUW.

Die Kontaktaufnahme mit der jeweiligen Gemeinden, mit dem Hydrographischen Dienst und an den Berührungsstellen mit Wildbach- und Lawineneinzugsgebieten mit den Dienststellen des forsttechnischen Dienstes für Wildbach- und Lawinerverbauung (WLV) hat unmittelbar nach Einleitung der Gefahrenzonenplanungen zu erfolgen. Während des Planungsprozesses hat eine laufende Abstimmung zu erfolgen.

2 Planungsprozess

2.1 Allgemeines

Gemäß WRG-GZPV (Wasserrechtsgesetz Gefahrenzonenplanungsverordnung) ist der Planungsprozess in mehrere Schritte gegliedert.

Dieser Planungsprozess gliedert sich in folgende Komponenten:

- Festlegung des Planungsraumes
- Erhebung der Planungsgrundlagen
- Festlegung der Leitprozesse und der Bemessungsereignisse
- Modellaufbau
- Durchführung der Abflussmodellierung auf Basis von „Reinwasserwerten“
- Festlegung von maßgeblichen Prozessszenarien
- Durchführung einer Abflussmodellierung für die Prozessszenarien der Bemessungsereignisse
- Darstellung der Modellergebnisse und ggfls. gutachterliche Überarbeitung
- Ausweisung von Gefahrenzonen, Zonen mit Gefährdung niedriger Wahrscheinlichkeit, Funktionsbereichen und besonderen Gefährdungen
- Maßnahmen zur Öffentlichkeitsbeteiligung
- Überprüfung inkl. Dokumentation und Niederschrift

Im praktischen Ablauf ergibt sich ein iterativer Prozess zwischen den einzelnen Komponenten der zu einer möglichst realistischen Einschätzung der Gefährdungen führen soll.

2.2 Planungsraum

Der Planungsraum der vorliegenden Gefahrenzonenplanung umfasst einen Teil des Gasteiner Tales. Er reicht von ca. Flusskilometer (Flkm) 9,5 (= Grenze Dorfgastein mit Bad Hofgastein) und reicht bis zum Flkm 26,4 (Zusammenfluss Nassfelder Ache und Anlaufbach in Böckstein). Der Planungsraum liegt in den Gemeinden Bad Hofgastein und Bad Gastein.

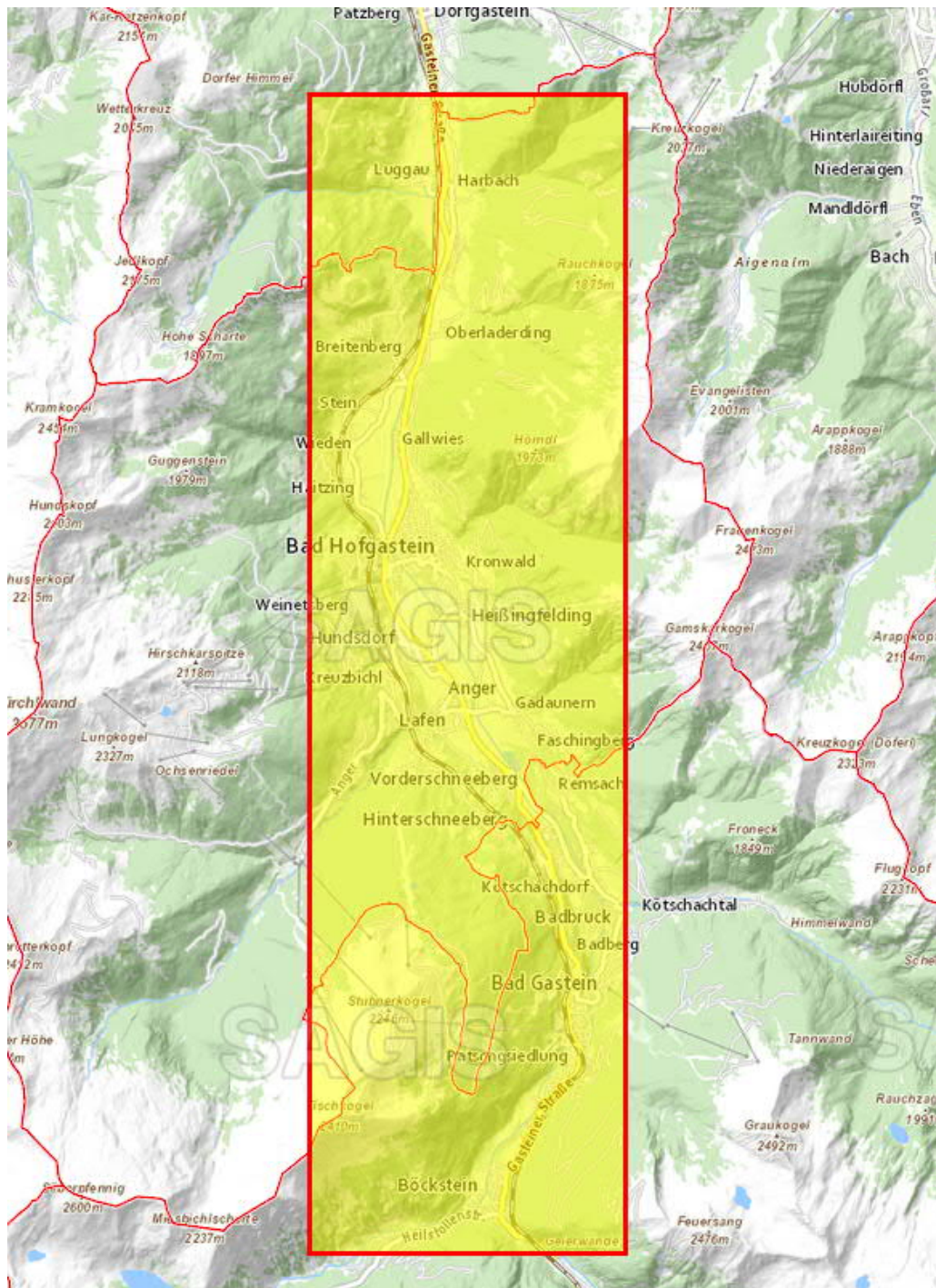


Abbildung 1: Übersicht Planungsraum Gefahrenzonenplanung - Gasteiner Ache Revision 2019

2.3 Planungsgrundlagen

Laut § 4 WRG-GZPV sind die Planungsgrundlagen für die betrachteten Gewässer und deren Einzugsgebiete zu erheben. Diese Erhebung hat insbesondere zu umfassen:

1. Die Erkundung der topografischen, hydrologischen, sedimentologischen und morphologischen Verhältnisse sowie der anthropogenen Einflüsse im betrachteten Einzugsgebiet und
2. eine Sammlung der mit angemessenem Aufwand erreichbarer Informationen über Häufigkeit, Ausmaß und nachteilige Auswirkungen bisheriger Hochwasserereignisse im betrachteten Einzugsgebiet unter besonderer Beachtung der dabei aufgetretenen Hochwasserprozesse

Bereits vorhandene Unterlagen und Daten bzw. Aufzeichnungen zu vergangenen Hochwasserereignissen im Planungsraum wurden bei den zuständigen Fachabteilungen, Verwaltungseinrichtungen und den betroffenen Gemeinden erhoben.

Folgenden Daten stellen im vorliegenden Projekt wichtige Planungsgrundlagen dar:

- Basis kalibriertes Abflussmodell: Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Gasteiner Ache welches vom Ingenieurbüro Wölfler ZT GmbH für das Amt der Salzburger Landesregierung 2008 erstellt wurde.
- Vermessung:
digitales Höhenmodell (ALS- Airborne Lascerscan) für die Modellierung sensibler Vorlandbereiche, zur Verfügung gestellt von der SAGIS- Stand 2015
 - terrestrische Vermessung des neu errichteten Hochwasserschutzdammes im Bereich Bahnbrücke ÖBB in Bad Gastein, Vermessung Langeder GmbH Altenmarkt 2019
 - terrestrische Längsstruktur- und Querprofilaufnahmen der Gasteiner Ache von Flkm 22,0 – 22,8, Vermessung Langeder GmbH Altenmarkt 2019
 - terrestrische Vermessung Autobusunternehmen Rainer Bad Hofgastein; Vermessung Fleischmann 2007
 - terrestrische Vermessung Deponie Schieblbranter Bad Hofgastein; Vermessung Fleischmann
- Hydrologische Grundlagen:
Es wurden für die instationären Abflussberechnungen die hydrologischen Kenndaten aus dem GEK Gasteiner Ache unverändert übernommen.
- Sonstige Planungsgrundlagen:
Daten und Karten zur Flächenwidmung, aktueller Katasterstand, digitales Orthofoto, ÖK50 etc. wurden ebenfalls von SAGIS zur Verfügung gestellt.

2.4 Festlegung der Leitprozesse und Bemessungsereignisse

Der Gasteiner Ache durchfließt im Planungsraum den Talboden des Gasteiner Tales. Zum größten Teil weißt die Gasteiner Ache im Planungsraum einen begradigten, flussmorphologischen eintönigen Charakter auf.

Die Situation des Feststofftransportes wird stark von den Zubringern und Oberläufen der Gasteiner Ache beeinflusst. In Abstimmung mit der WLV, Gebietsbauleitung Pongau wurden für die Prozesssimulationen Szenarien entwickelt und abgestimmt.

2.5 Modellaufbau und Qualitätssicherung

Das Abflussmodell setzt sich im Wesentlichen aus dem digitalen Geländemodell und diversen Randbedingungen wie z.B. hydrologische Eingangsdaten, definierte Bauwerksdaten im Gewässer, Auslaufrändern und Rauigkeiten zusammen.

Eine Kalibrierung/ Validierung des Abflussmodelles wurde in der vorliegenden Bearbeitung nicht durchgeführt. Es stand ein bereits kalibriertes Abflussmodell aus dem GEK Gasteiner Ache als Basismodell zur Verfügung.

Für die vorliegenden Abflussberechnungen wurden hydrodynamische, zweidimensionale Abflussmodellierungen durchgeführt. Diese stellen für die Erstellung der Gefahrenzonenpläne zurzeit den Stand der Technik dar.

2.5.1 Digitales Geländemodell DGM (Abflussmodell)

Als Basis für die 2D hydraulischen Modellierungen dienen beim vorliegenden Projekt die Abflussmodelle aus dem GEK Gasteiner Ache.

Es wurden die Berechnungsabschnitte aus dem GEK Gasteiner verwendet. Für die vorliegende Gefahrenzonenplanung wurden die Abschnitte 1, 2, 3 komplett verwendet. Der Abschnitt 4 wurde nur im Ortsgebiet von Bad Hofgastein herangezogen. Details zu den einzelnen Modellabschnitten können den Berichten vom Arbeitspaket 3 und vom Arbeitspaket 4 aus dem GEK Gasteiner Ache entnommen werden.

Folgende Anpassungen/ Änderungen wurden am digitalen Geländemodell aus dem GEK Gasteiner Ache durchgeführt:

- Abschnitt 1:
 - Einbau Hochwasserschutz Bad Gastein im Bereich der ÖBB Brücke von ca. Flkm 24,3 – 24,5
- Abschnitt 2:
 - Erweiterung des bestehenden Abflussmodells in Richtung Wasserfall/ Schlucht von Flkm 22,0 – 22,8;
Es wurden der Flussschlauch und das entsprechende Vorland ergänzt.
 - Erweiterung des Abflussmodells im linken Vorland zw. Flkm 21 und Flkm 22
Im bestehenden Modell stößt hier die Anschlaglinien HQ100 an den Modellrand
- Abschnitt 3:
 - Einbau der Anschüttung/ Deponie Scheiblbrantner in Bad Hofgastein

- Einbau der neuen Situation im Bereich der Talstation Schlossalmbahn inkl. des neu errichteten Busterminals
- Einbau der Anschüttung Busunternehmen Rainer in Bad Hofgastein

Generell wurde der Gebäudestand an die aktuellen Angaben aus der digitalen Katastermappe angepasst.

2.5.2 Hydrologie

Für die Erstellung der Gefahrenzonenpläne wurden, in Abstimmung mit dem Auftraggeber, dieselben hydrologischen Randbedingungen wie im Zuge der Bearbeitung des GEK Gasteiner Ache herangezogen. Der Abschnitt 1 wurde daher stationär, die restlichen Rechenabschnitte wurden instationär simuliert.

Details zur Hydrologie sowie Form und Größe der verwendeten Hochwasserwellen der einzelnen Rechenszenarien können dem Bericht Arbeitspaket 2 – Hydrologie aus dem GEK Gasteiner Ache entnommen werden.

Der auf der folgenden Seite abgebildete hydrologische Längenschnitt stammt ebenfalls aus dem GEK Gasteiner Ache und soll an dieser Stelle lediglich einen Überblick über die Abflusswerte unterschiedlichen Hochwasserjährlichkeiten im Planungsraum geben.

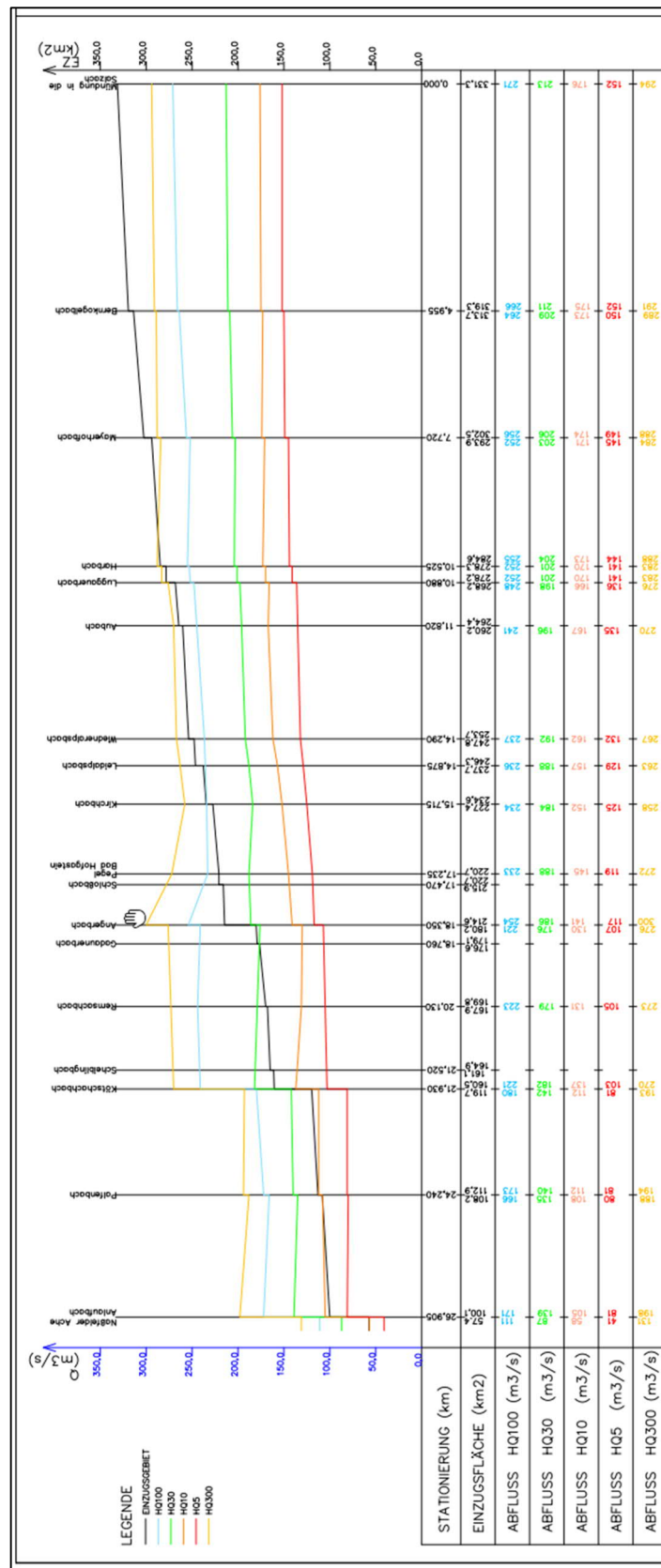


Abbildung 2: hydrologischer Längenschnitt, entnommen aus GEK Gasteiner Ache

2.6 Abflussmodellierung

Die eigentliche Abflussmodellierung gliedert sich in folgende Abschnitte:

- Reinwassermodellierung
- Festlegung der Prozessszenarien
- Modellierung der Prozessszenarien
- Darstellung der Modellergebnisse und gutachterliche Überarbeitung

2.6.1 Reinwassermodellierung

Im Rahmen der Reinwassermodellierung wird das Abflussmodell unverändert zu den Vermessungsdaten verwendet. Es werden sämtliche Daten vom Flussschlauch, Vorländern und Bauwerken unverändert übernommen und die Reinwasserberechnungen durchgeführt. In der vorliegenden Untersuchung wurden folgende Bemessungsereignisse als Reinwassersimulationen bearbeitet:

- HQ30
- HQ100

Die Reinwassermodellierung liefert Erkenntnisse über die Fließwege und Abflusssituation im Hochwasserfall ohne Berücksichtigung weiterer Prozesse.

Basierend auf einer weiteren Ortsbegehung werden die Ergebnisse der Reinwassermodellierung auf Plausibilität überprüft und daraus Hinweise auf maßgebliche Prozessszenarien und Ereignisabläufe identifiziert.

2.6.2 Festlegung von Prozessszenarien

Um die Auswirkungen von Prozessen wie z.B. Geschiebeeinstöße der Seitenzubringer, Auflandungen und Verklausungen an Brücken mit berücksichtigen zu können, werden im Rahmen der Gefahrenzonenplanung Prozessszenarien festgelegt und ihre Berücksichtigung im Abflussmodell erarbeitet.

Im vorliegenden Projekt wurden die zu untersuchenden Szenarien gemeinsam mit dem Auftraggeber festgelegt.

Folgender Prozess wurden für die Gefahrenzonenplanung am Gasteiner Ache für relevant angesehen und mitberücksichtigt:

1. Verklausungen:

Wenn bei der Reinwasserberechnung des HQ100 eine Brücke eingestaut wurde bzw. ihr Freibord unter 50 cm liegt, wurde eine Verklausung für die Berechnungen der Gefahrenszenarien in Rechnung gestellt. Dazu wurde die Konstruktionsunterkante der Brücke rechnerisch um 50 cm abgesenkt, d.h. der lichte Abflussraum unter der Brücke wird um dieses Maß verringert.

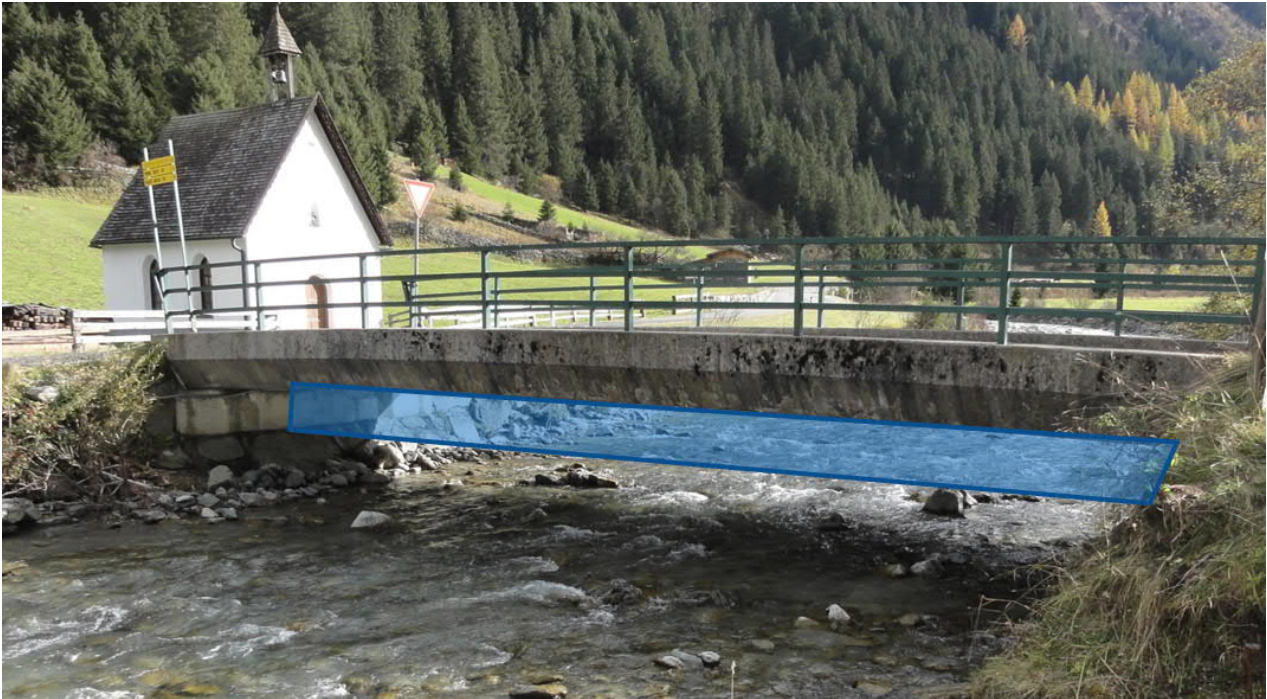


Abbildung 3: Annahme bei Brückenverklausungen. Die Reduktion des Abflussquerschnittes ist in BLAU dargestellt

Diese gefährdeten Brückenbauwerke wurden im Gefahrenzonenplan mit einem roten Pfeil und der Bezeichnung VERKLAUSUNG versehen.

2. Geschiebeeinstöße der Seitenzubringer:

Auf Basis der im GEK Gasteiner Ache angenommenen Geschiebemengen und in Abstimmung mit dem Auftraggeber und der WLW wurden folgende Geschiebeeinstöße in Form von rechnerischen Sohlhebungen mitberücksichtigt:

Zubringer Bachname	Gewässer	Mündung [Flkm]	Höhe ü. Sohle[m]	Betroffener Querschnitt	Länge Ablagerung [m]
Anlaufbach, Naßfelder Ache	Gasteiner Ache	26,905	0,30	Gesamte Sohlbreite	2000
Aufweitung in Badgastein Flkm 25,8- 26	Gasteiner Ache		0,50	Gesamte Sohlbreite	200
Kötschachbach re.U.	Gasteiner Ache	21,93	0,25	Gesamte Sohlbreite	2000
Scheiblingbach re.U.	Gasteiner Ache	21,520	1,00	Gesamte Sohlbreite	400
Remsachbach re.U.	Gasteiner Ache	20,130	1,50	Gesamte Sohlbreite	500
Gadaunerbach re.U.	Gasteiner Ache	18,760	1,50	Gesamte Sohlbreite	500
Angerbach	Gasteiner Ache	18,350	0,25	Gesamte Sohlbreite	2000
Leidalpsbach li.U.	Gasteiner Ache	14,875	1,50	Gesamte Sohlbreite	500
Wiedneralpsbach li.U	Gasteiner Ache	14,290	1,50	Gesamte Sohlbreite	250
Luggauerbach li.U.	Gasteiner Ache	10,880	1,50	Gesamte Sohlbreite	750

Nach wahrscheinlichkeitstheoretischen Überlegungen wurden im Vorfluter (Gasteiner Ache) folgende Jährlichkeiten festgelegt:

Geschiebeinstoß- Anlandung	Angenommenes Szenario
Geschiebeinstoß- Anlaufbach, Naßfelder Ache	HQ100 Gasteiner Ache und Geschiebe
Geschiebeinstoß- Kötschachbach	HQ100 Gasteiner Ache und Geschiebe
Geschiebeinstoß- Scheiblingbach	HQ5 Gasteiner Ache und Geschiebe
Geschiebeinstoß- Remsachbach	HQ5 Gasteiner Ache und Geschiebe
Geschiebeinstoß- Gadaunerbach	HQ5 Gasteiner Ache und Geschiebe
Geschiebeinstoß- Angerbach	HQ100 Gasteiner Ache und Geschiebe
Geschiebeinstoß- Leidalpsbach	HQ5 Gasteiner Ache und Geschiebe
Geschiebeinstoß- Wiedneralpsbach	HQ5 Gasteiner Ache und Geschiebe
Geschiebeinstoß- Luggauerbach	HQ5 Gasteiner Ache und Geschiebe

3. Damnbrüche:

Ein weiteres mitberücksichtigtes Szenario stellen Damnbrüche der Uferdämme an der Gasteiner Ache dar. Diese wurden bei abgelaufenen Hochwasserereignissen im Gasteinertal bereits beobachtet. Folgende Damnbrüche im Planungsraum wurden in Rechnung gestellt:

- Flkm 26,85: 30m Dambruch am linken Ufer bei HQ100
- Flkm 24,90 – 25,00: 75m Dambruch am rechten Ufer bei HQ300
- Flkm 21,00: 30m Dambruch am linken Ufer bei HQ100
- Flkm 19,2: 30m Dambruch am linken Ufer bei HQ100
- Flkm 17,65: 30m Dambruch am rechten Ufer bei HQ100
- Flkm 16,50: 70m Erosion am linken Ufer bei HQ100

2.6.3 Kalibrierung, Validierung

Eine Kalibrierung bzw. Validierung wurde für die vorliegende Gefahrenzonenplanung nicht durchgeführt. Es wurde für die Abflusssimulationen das kalibrierte Modell aus dem GBK Gasteiner Ache als Basismodell verwendet!

2.7 Ausweisung von Gefahrenzonen, Zonen mit Gefährdung niedriger Wahrscheinlichkeit und Funktionsbereichen

Aufbauen auf den Ergebnissen der Abflussuntersuchung wurde eine Bewertung der Flächen nach deren Gefährdung und voraussichtlicher Schadenswirkung (Gefahrenzonen und Zonen gemäß § 9 WRG-GZPV) sowie deren Wirkung für den Hochwasserabfluss, den Hochwasserrückhalt und für Zwecke späterer schutzwasserwirtschaftlicher Maßnahmen vorgenommen.

Die Ausweisung der Gefahrenzonen und Funktionsbereiche basierte auf der Technischen Richtlinie für die Gefahrenzonenplanungen gem. §42a WRG- Fassung Jänner 2018, GZ UW.3.3.3/0023-IV/6/2016.

2.7.1 Gefahrenzonen

Das Bemessungsereignis für die Ausweisung von Gefahrenzonen ist das Szenario für Hochwasser mittlerer Wahrscheinlichkeit gemäß § 55k Abs. 2 Z 2 WRG 1959 unter Berücksichtigung der vorherrschenden Prozessszenarien. Im vorliegenden Projekt wurde dafür das HQ_{100GZP} herangezogen.

2.7.1.1 Rote Gefahrenzone

Als rote Gefahrenzone sind jene Flächen auszuweisen, die durch das Bemessungsereignis mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ_{100GZP}) derart gefährdet sind, dass ihre ständige Benützung für Siedlungs- und Verkehrszwecke wegen der voraussichtlichen Schadenswirkung nicht oder nur mit unverhältnismäßiger hohem Aufwand möglich ist („Gefahr für Leib und Leben“). Als rote Gefahrenzone sind jedenfalls das Gewässerbett und folgende Flächen auszuweisen, in denen die menschliche Gesundheit erheblich gefährdet ist oder mit schweren Beschädigungen oder Zerstörungen von Gebäuden und Anlagen zu rechnen ist:

1. Bereiche möglicher Uferanbrüche unter Berücksichtigung der zu erwartenden Nachböschungen, Verwerfungen und Umlagerungen einschließlich dadurch ausgelöster Rutschungen.
2. Überflutungsbereiche, in welchen sich durch die Wassertiefe und die Strömungsverhältnisse einschließlich der Feststoffführung Gefährdungspotentiale ergeben. Dabei handelt es sich um Bereiche, wo die Kombination von Wassertiefe t [m] und Fließgeschwindigkeit v [m/s] folgenden Grenzen überschreitet:

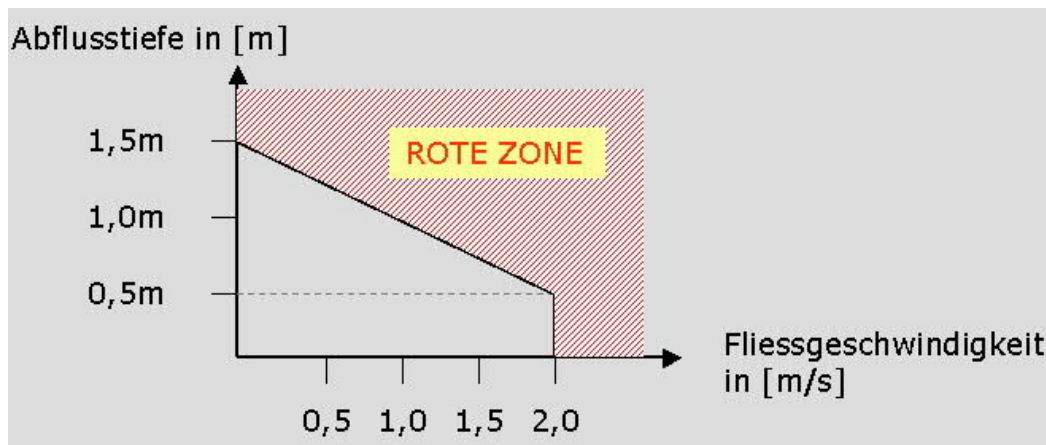


Abbildung 4: Rote Zone nach Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit

3. Bereiche mit Flächenerosion, Erosionsrinnenbildung und Feststoffablagerungen, wo die für die jeweiligen Boden- und Geländebeziehungen zulässigen Geländebeziehungen zulässigen Grenzwerte für Fließgeschwindigkeit v [m/s] und Schleppspannung t [N/m²] überschritten werden bzw. aus der Abnahme von Fließgeschwindigkeit bzw. Schleppspannung mit Ablagerungen zu rechnen ist.

Rote Zonen können auch außerhalb von Überflutungsflächen (z.B. Nachböschungen) ausgewiesen werden.

2.7.1.2 Gelbe Gefahrenzonen

Als gelbe Gefahrenzonen sind alle übrigen durch das Bemessungsereignis mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ_{100GZP}) betroffenen Überflutungsflächen auszuweisen. In diesen Flächen können unterschiedliche Gefährdungen geringen Ausmaßes oder Beeinträchtigungen der Nutzung für Siedlungs- und Verkehrszwecke auftreten oder sind Beschädigungen von Bauobjekten und Verkehrsanlagen möglich.

2.7.1.3 Zonen mit Gefährdung niedriger Wahrscheinlichkeit

Zonen mit Gefährdung niedriger Wahrscheinlichkeit („Restrisikogebiete“) basieren auf einem Hochwasser niedriger Wahrscheinlichkeit gemäß § 5k Abs. 2 Z 1 WRG 1959 und weisen auf die Restgefährdung beispielsweise bei Überschreiten des Schutzgrades bzw. erhöhte Schadenswirkung bei Versagen von Schutzmaßnahmen hin. Im vorliegenden Projekt ist Bemessungsereignis für die Ausweisung der Zonen mit Gefährdung niedriger Wahrscheinlichkeit das HQ_{300GZP}. Ein Versagen von Schutzmaßnahmen wurde im vorliegenden Projekt nicht berücksichtigt, da an der Gasteiner Ache im Prinzip keine Hochwasserschutzmauern oder –Dämme vorhanden sind.

2.7.2 Funktionsbereiche

Funktionsbereiche sind auszuweisen, wenn im betrachteten Einzugsgebiet Abfluss- und Rückhalteräume für Gewässer aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten, der Charakteristik des Einzugsgebietes und des flussmorphologischen Gewässertyps für einen schadlosen Ablauf von Hochwasserereignissen bedeutsam sind, und wenn Flächen für Zwecke späterer schutzwasserwirtschaftlichen Maßnahmen benötigt werden.

2.7.2.1 Rot- gelb schraffierter Funktionsbereich

Die Ausweisung von rot- gelb schraffierten Funktionsbereiche erfolgt auf Überflutungsflächen, die wesentlich zum Hochwasserabfluss beitragen und deren Abflusswirkung dazu beiträgt, im durch den funktionierenden Hochwasserabfluss entlasteten Gebiet das Gefährdungspotential zu verringern oder bei denen im Falle von abflussbeeinträchtigenden Maßnahmen negative Auswirkungen auf das Abflussverhalten des Gewässers zu erwarten sind, welche das Schadenspotential erhöhen können.

Die Ausweisung der rot- gelb schraffierten Funktionsbereichen erfolgt ebenso auf Überflutungsflächen mit einem wesentlichen Potential für den natürlichen Hochwasserrückhalt oder auf Überflutungsflächen deren Rückhaltewirkung dazu beiträgt, im durch den funktionierenden Hochwasserrückhalt entlasteten Gebiet Gefährdungspotential zu verringern.

Am Gasteiner Ache wurde für die Ausweisung der rot- gelben Funktionsbereiche vereinbarungsgemäß das Bemessungsereignis mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ100). Es wurde einerseits die Mindestwassertiefe von 20 cm abgegrenzt. Auf der anderen Seite wurde die spezifische Fracht ermittelt. Diese beiden Ergebnisse wurden miteinander verschnitten und somit die vorläufige Abgrenzung des rot- gelb schraffierten Funktionsbereiches vorgenommen. Auf Grund der eindeutigen Abgrenzung des vorläufigen abgegrenzten Funktionsbereiches wurde beim Gasteiner Ache auf die gutachterliche Überarbeitung verzichtet

2.7.2.2 Blaue Funktionsbereiche

Die Ausweisung von blauen Funktionsbereichen erfolgt auf Flächen, die für die Durchführung sowie die Aufrechterhaltung der Funktionen geplanter schutzwasserwirtschaftlicher Maßnahmen benötigt werden.

Für den Planungsraum an der Gasteiner Ache liegen derzeit keine konkreten Planungen für schutzwasserwirtschaftliche Maßnahmen vor. Darum wurden im Zuge der Gefahrenzonenplanung auch keine blauen Funktionsbereiche ausgewiesen.

2.8 Darstellung besonderer Gefährdungen

Zusätzlich zu den Überflutungsflächen der Bemessungsereignisse werden auch noch besondere Gefährdungen und Sachverhalte im Gefahrenzonenplan dargestellt.

Diese sind im vorliegenden Projekt:

1. Gefahr von einer Verkläuerungen

Die besondere Gefährdung Verkläuerung wird im Gefahrenzonenplan (GZP) mit einem roten Pfeil gekennzeichnet.



Abbildung 5: Darstellung besonderer Gefährdungen im GZP

3 Abschluss des Erstellungsverfahrens

Sind die Arbeiten zur Gefahrenzonenplanung abgeschlossen und liegt der vorläufige Entwurf des Gefahrenzonenplanes vor, sind folgende weitere Schritte vorgesehen.

3.1 Maßnahmen zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Der Entwurf des Gefahrenzonenplanes ist gemäß § 42a Abs. 3 WRG dem Bürgermeister zu übermitteln und von diesem durch vier Wochen in der Gemeinde zur allgemeinen Einsicht aufzulegen. Die Auflegung ist öffentlich kundzumachen. Jedermann, der ein berechtigtes Interesse glaubhaft machen kann, ist berechtigt, innerhalb der Auflagenfrist zum Entwurf des Gefahrenzonenplanes schriftlich Stellung zu nehmen. Die Stellungnahmen sind bei der Ausarbeitung und vor der Ersichtlichmachung der Gefahrenzonenplanung im Wasserbuch zu berücksichtigen.

Diese Form der Beteiligung der Öffentlichkeit soll ermöglichen, Sachverhalte, die sich aus der Betrachtung der Fachleute oder auf Grund der Dauer des Planungsprozesses (Datenaktualität) nicht ergeben, aber den Ortsansässigen bekannt sind (z. B. zwischenzeitliche Geländeänderungen), abschließend berücksichtigen zu können.

3.2 Überprüfung des Gefahrenzonenplanes

Da es sich beim Gefahrenzonenplan um ein Fachgutachten (§ 2 Abs. 1 WRG- GZPV) handelt, sollen zur Prüfung und Beurteilung der Zweckerfüllung (§ 2 Abs. 2 und 3 WRG- GZPV) alle relevanten Stellen der Gemeinde(n), des Landes, des BMLFUW und der berührten Fachplanungen befasst werden.

Die Überprüfung des Gefahrenzonenplanes erfolgt im Rahmen einer Amtshandlung, zu der die relevanten Stellen entweder als Mitglieder des Gremiums, das den Gefahrenzonenplan überprüft, oder in Form einer Stellungnahme beigezogen werden sollten.

Im Rahmen der Amtshandlung erfolgen eine Erläuterung des Entwurfes, eine Besprechung ev. Stellungnahmen und eine Überprüfung der fachlichen Plausibilität des Entwurfes des Gefahrenzonenplans ggf. auch durch einen Ortsaugenschein.

Die Entscheidung über die fachliche Vertretbarkeit von Änderungen im Entwurf des Gefahrenzonenplans obliegt zunächst der Fachstelle des Landes, bei Unstimmigkeiten dem BMLFUW.

Die Amtshandlung ist durch eine Niederschrift zu dokumentieren.

3.3 Genehmigung des Gefahrenzonenplans

Der formelle Abschluss des Erstellungsverfahrens eines Gefahrenzonenplans erfolgt durch die Genehmigung der Niederschrift der Überprüfung durch den Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Erforderlichenfalls können vor der Genehmigung Pläne und andere Dokumente zum Nachvollziehen von Abänderungen nachgefordert werden.

3.4 Veröffentlichung im Wasserbuch

Gefahrenzonen und Funktionsbereiche sind gemäß § 42a Abs. 3 WRG im Wasserbuch in geeignete Weise ersichtlich machen.

Diese Ersichtlichmachung sollte möglichst zeitnah nach der Genehmigung der Gefahrenzonenplanungen erfolgen und dient der Erfüllung der Informationsverpflichtung gegenüber der Öffentlichkeit über die Gefährdung durch Hochwasser.

3.5 Revision eines Gefahrenzonenplans

Bestehende Gefahrenzonenpläne und die den Gefahrenzonenplanungen gleichwertige Planungen sind unter den in § 11 Abs. 1 WRG- GZPV angeführten Bedingungen einer Revision zu unterziehen. Dabei wird auf die Erläuterungen zu § 11 WRG- GZPV hingewiesen:

„Erhebliche Änderungen können die naturräumlichen und hydrologischen Grundlagen und deren Bewertung oder Änderung der Abflussverhältnisse betreffen. Diese können insbesondere durch Hochwasserereignisse, durch die Entwicklung der Raumnutzung oder durch wasserbauliche Maßnahmen hervorgerufen werden.“

Solche naturräumlichen und hydrologischen Grundlagen sind insbesondere nach Hochwasserereignissen zu überprüfen.

werner consult ziviltechnikergmbh
Franz-Joseph-Straße 19, 5020 Salzburg

Salzburg, im Mai 2019