

# GEFAHRENZONENPLANUNG

## Gemeinde Flachau

### Technischer Bericht Litzlingbach km 0.000 - 3.200

Planverfasser

**hydroconsult** GmbH

Ingenieurbüro für Kulturtechnik  
und Wasserwirtschaft



A-8045 Graz, St. Veiter Straße 11a  
Tel.: 0316/694777-0  
email: [office@hydroconsult.net](mailto:office@hydroconsult.net)  
[www.hydroconsult.net](http://www.hydroconsult.net)

05.05.2017

GZ: 170120

bearb.: KA

gepr.: GM



Einlage: 1.0

Ausfertigung

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>2</b>
1.1.	Bezeichnung des Projektes.....	2
1.2.	Ortsangabe .....	2
1.3.	Verwendete Unterlagen .....	2
<b>2.</b>	<b>RECHTLICHE GRUNDLAGEN.....</b>	<b>3</b>
2.1.	Richtlinien zur Gefahrenzonenausweisung .....	3
2.1.1.	Ausweisungsgrundsätze .....	3
2.1.2.	Kriterien und rechtliche Konsequenzen für die Zonenabgrenzung.....	4
2.1.3.	Prüfung der Gefahrenzonenpläne .....	7
2.1.4.	Revision der Gefahrenzonenpläne.....	7
2.2.	Wasserbautenförderungsgesetz.....	8
<b>3.</b>	<b>HYDROLOGIE / HYDRAULIK .....</b>	<b>8</b>
3.1.	Einzugsgebietsbeschreibung .....	8
3.2.	Hydrologie .....	8
3.2.1.	Hydrologisches Längsprofil .....	9
3.3.	HYDRAULISCHE BERECHNUNGEN .....	9
<b>4.</b>	<b>INTERPRETATION UND ANWENDUNG DER ERGEBNISSE.....</b>	<b>9</b>
4.1.	Lageplan Wassertiefen Istzustand HW <sub>30</sub> und HW <sub>100</sub> .....	9
4.2.	Gefahrenzonenplan.....	10
4.2.1.	Szenarienfestlegung .....	11
4.2.2.	Anlandungen .....	11
4.2.3.	Verklausungen .....	11
<b>5.</b>	<b>BESCHREIBUNG DER GEFAHRENZONEN .....</b>	<b>12</b>

## 1. EINLEITUNG

### 1.1. Bezeichnung des Projektes

Aufgrund der umgesetzten Hochwasserschutzmaßnahmen im Abflussraum der Litzling wurde im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung - Referat 7/02 Schutzwasserwirtschaft – die Erstellung eines Gefahrenzonenplanes für die Gemeinde Flachau erstellt.

Dieses Projekt wird

**„Gefahrenzonenplanung Litzlingbach – Gemeinde Flachau“**

bezeichnet.

### 1.2. Ortsangabe

Gemeinden:	Flachau
Katastralgemeinden:	Feuersang, Höch, Reitdorf
Politischer Bezirk:	St. Johann
Land:	Salzburg

Der Bearbeitungsbereich umfasst den Bereich ca. Bach-km 0.00 bis 3.20.

Die Litzling liegt im Zuständigkeitsbereich der Bundeswasserbauverwaltung. Die im Untersuchungsgebiet liegenden Zubringer Steinbachgraben, Steinbacher Hausgraben, Aufragen, Spechergraben und Klemmgraben liegen im Zuständigkeitsbereich der Wildbach- und Lawinenverbauung und wurden in diesem Projekt nicht behandelt. Das Einzugsgebiet der Litzling bis zur Mündung in die Enns beträgt etwa 21.7 km<sup>2</sup>.

### 1.3. Verwendete Unterlagen

- Gefahrenzonenplan – Gemeinde Flachau; Hydroconsult GmbH 2009
- HWS- Litzling – Gemeinde Flachau, Einreichprojekt; Hydroconsult 2013
- Skizze HWS-Maßnahme Sägewerk Schnell, Land Salzburg; 03.2017
- Arbeitsbehelf Planzeichen Gefahrenzonenausweisung, Amt der Kärntner Landesregierung Abt. 18 – Schutzwasserwirtschaft; 2012
- Arbeitsbehelf Datenlieferung Gefahrenzonenausweisung, Amt der Kärntner Landesregierung Abt. 18 – Schutzwasserwirtschaft; 2012
- Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich, WRG-Gefahrenzonenplanungsverordnung; 2014

- Technische Richtlinie für die Gefahrenzonenplanung gem. § 42a WRG, Fassung 1.Juli 2016; GZ:UW.3.3.3/0023-IV/6/2016
- Digitaler Kataster; Amt der Salzburger Landesregierung; Dateneingang 03.2017
- Besprechungen: Amt der Salzburger Landesregierung, Referat 7/02 Schutzwasserwirtschaft,

## **2. RECHTLICHE GRUNDLAGEN**

### **2.1. Richtlinien zur Gefahrenzonenausweisung**

Die Gefahrenzonenplanung wurde nach den Vorgaben der Technischen Richtlinie für die Gefahrenzonenplanung gem. § 42a WRG, Fassung 2016 und dem Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich, WRG-Gefahrenzonenplanungsverordnung 2014 erstellt. Des Weiteren wurde die Broschüre "Datenlieferung Gefahrenzonenplanung des Amtes der Kärntner Landesregierung (2010) angewendet.

Gefahrenzonenpläne des Flussbaues gemäß § 2 Z. 3 WBFG sind fachliche Unterlagen über die durch Überflutung, Vermurungen und Rutschungen gefährdeten Gebiete sowie über jene Bereiche, die für Schutzmaßnahmen freizuhalten sind oder für die eine besondere Art der Bewirtschaftung erforderlich ist, und dienen als Grundlage für Alarmpläne sowie für Planungen, Projektierungen und Gutachten.

#### **2.1.1. Ausweisungsgrundsätze**

- Gefahrenzonenpläne haben die Art und das Ausmaß der Gefahren bei Eintritt des Bemessungsereignisses unter Berücksichtigung der Geschiebe- und Wildholzföhrung darzustellen. Als „Bemessungsereignis“ sind Hochwasserabflüsse mit einer 100-jährlichen Eintrittswahrscheinlichkeit zu verstehen.
- Hierbei sind Auswirkungen aus Gefahrenmomenten wie Flussverwerfungen, Ufer- und Damnbrüchen, Geschiebeeinstößen, Flächenerosionen und Erosionsrinnenbildungen, Rutschungen, Verklausungen, Wasserstauen, Grundeis- und Eisstoßbildungen, Qualmwasseraustritten usw. ersichtlich zu machen. Hochwassergefährdungen aus derartigen Gefahrenmomenten sind auch dann auszuweisen, wenn sie nicht aus HQ<sub>100</sub>-Abflüssen entstehen, aber vergleichbare oder größere Auswirkungen haben.
- Darüber hinaus ist der Gefahrenbereich bei Überschreiten des Bemessungsereignisses bis HQ<sub>300</sub> einschließlich des dadurch ausgelösten Versagens schutzwasserbaulicher Anlagen darzustellen.
- Die Pläne sind an den Berührungsstellen mit Wildbacheinzugsgebieten mit den Gefahrenzonenplänen der Wildbachverbauung abzustimmen.
- Die Erkundung der Gefahrenursachen hat unter Berücksichtigung der geologischen, hydrogeologischen, hydrologischen, meteorologischen,

klimatischen und biologischen Verhältnisse sowie der landeskulturellen und der übrigen anthropologischen Einflüsse zu erfolgen. Auf den jeweiligen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse ist Bedacht zu nehmen. Methodik und Genauigkeit sind in jedem Einzelfall nach den örtlichen Bedürfnissen festzulegen.

- Die Berücksichtigung der Wirksamkeit baulicher Anlagen hat die Beurteilung des Standes der Technik zur Voraussetzung.

### **2.1.2. Kriterien und rechtliche Konsequenzen für die Zonenabgrenzung**

Es wurden Gefahrenzonenpläne erstellt, die ein fachliches Gutachten darstellen. Sie haben keinen Verordnungscharakter, obwohl sie ein umfangreiches Prüfungs- und Genehmigungsverfahren durchlaufen müssen. Sie sind jedoch im Rahmen des Sachverständigendienstes und der Projektierungstätigkeit bindend. Die Gefahrenzonenpläne werden in den Gemeinden vier Wochen zur öffentlichen Einsicht aufgelegt, von der Bundeswasserbauverwaltung genehmigt und laut Salzburger Raumordnungsgesetz in den jeweiligen Flächenwidmungsplänen kenntlich gemacht. Somit wird gewährleistet, dass die Gefahrenzonenpläne in Bau- und Raumordnungsverfahren berücksichtigt werden.

Die Anerkennung der Gefahrenzonenpläne bezüglich ihrer fachlichen Richtigkeit und ihres Ranges als Gutachten bei Verfahren im eigenen Wirkungsbereich der Gemeinden erfolgt vorteilhaft durch Gemeinderatsbeschluss und bindet damit den Bürgermeister als Baubehörde erster Instanz sowie den Gemeinderat als Baubehörde zweiter Instanz und als Instanz auf dem Gebiet der örtlichen Raumplanung. Die betroffenen Gemeinden sind daher in die Überprüfungsverfahren für die Gefahrenzonenpläne mit eingebunden.

Für alle Zonen gilt, dass Grundsätzlich kleinere „Inseln“ innerhalb der Zonen vernachlässigt werden.

#### **2.1.2.1. Rote Zone**

Als Rote Zone werden Flächen ausgewiesen, die zur ständigen Benutzung für Siedlungs- und Verkehrszwecke wegen der voraussichtlichen Schadenswirkungen des Bemessungsereignisses nicht geeignet sind. Das sind Abflussbereiche und Uferzonen von Gewässern, in denen Zerstörungen oder schwere Beschädigungen von Bauobjekten, von Verkehrsanlagen sowie von beweglichen und unbeweglichen Gütern möglich sind und vor allem das Leben von Personen bedroht ist.

Als Rote Zone sind auszuweisen:

- Gewässerbett und Bereiche möglicher Uferanbrüche unter Berücksichtigung der zu erwartenden Nachböschungen und Verwerfungen (Umlagerungen) einschließlich dadurch ausgelöster Rutschungen. Im Regelfall wird entlang größerer Gewässer grundsätzlich ein 10 m-Streifen entlang der Böschungsoberkante des Flussbettes (gilt im unbesiedelten Bereich) ausgewiesen, bzw.

ein 5 m breiter Uferrandstreifen außerhalb des Gewässerbettes (gilt in Bereichen geschlossener Bebauung)

- Überflutungsbereiche, wo die Kombination von Wassertiefe  $t$  [m] und Fließgeschwindigkeit  $v$  [m/s] folgende Grenzwerte überschreitet:

$$t \geq 1,5 - 0,5 \times v \text{ oder } v \leq 3,0 - 2,0 \times t \text{ für } 0 \leq v \leq 2,0$$

- Bereiche mit Flächenerosion und Erosionsrinnenbildung bei Überschreitung der für die jeweiligen Boden- und Geländeverhältnisse zulässigen Grenzwerte für Fließgeschwindigkeit  $v$  [m/s] und Schleppspannung  $t$  [N/m<sup>2</sup>]

Für sämtliche Flächen innerhalb der Roten Zone gilt ein Bauverbot.

### 2.1.2.2. Gelbe Zone

Als Gelbe Zone werden die verbleibenden Abflussbereiche von Gewässern zwischen der Abgrenzung der Roten Zone und der Anschlaglinie des Bemessungsereignisses  $HW_{100}$  ausgewiesen, in denen unterschiedliche Gefahren geringeren Ausmaßes auftreten können. Beschädigungen von Bauobjekten und Verkehrsanlagen sowie die Behinderung des Verkehrs sind möglich. Die ständige Benützung für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist in Folge dieser Gefährdung beeinträchtigt.

Eine Bebauung ist innerhalb dieser Bereiche unter bestimmten Auflagen möglich (z.B. Hochwasserfreistellung bis  $HW_{100}$  zuzüglich Freibord), wobei darauf hingewiesen wird, dass eine Bebauung innerhalb von Überflutungsflächen auch mit Schutzmaßnahmen ein eventuelles, von Einzelfall zu Einzelfall unterschiedliches Restrisiko darstellt.

Eine Bebauung darf auch hier nur erfolgen, wenn es zu keiner nachteiligen Auswirkung auf die Abflusssituation und für Nachbargrundstücke kommt. Insbesondere können nachteilige Auswirkungen Gegenstand eines späteren Zivilrechtsverfahrens sein. Es ist kein Wasserrechtsverfahren erforderlich. Ein entsprechender Eigenschutz bis  $HQ_{100}$  ist im Bauverfahren nachzuweisen.

### 2.1.2.3. Zone mit Gefährdung niedriger Wahrscheinlichkeit (HQ300)

Gefahrenbereiche bei Überschreiten des Bemessungsereignisses bis  $HQ_{300}$  einschließlich des dadurch ausgelösten Versagens schutzwasserbaulicher Anlagen sind rot schraffiert (hinter Schutzeinrichtungen) bzw. gelb schraffiert auszuweisen.

Diese Flächen entsprechen dem Restrisikobereich zwischen den Anschlaglinien eines  $HQ_{100}$  und eines  $HQ_{300}$ . Das Szenario berücksichtigt analog zum 100-jährlichen Bemessungsszenario Anlandungen.

Innerhalb dieses Bereiches ist eine angepasste Bauweise anzustreben und die Bevölkerung auf das Restrisiko hinzuweisen. Das Restrisiko ist umso höher, je tiefer die Objekte unter dem Hochwasserspiegel errichtet werden. Es ist in

Restrisikobereichen eine Anschüttung eher anzustreben als ein Schutz mit Eindämmungen.

#### **2.1.2.4. Rot-Gelber Funktionsbereich**

Als Rot-Gelber Funktionsbereich werden Flächen ausgewiesen, die für den Hochwasserabfluss notwendig bzw. wesentlich sind oder auf Grund der zu erwartenden Auswirkungen bei den Abfluss beeinträchtigenden Maßnahmen auf das Gefahrenpotenzial und das Abflussverhalten des Gewässers eine wesentliche Funktion für den Hochwasserrückhalt aufweisen.

Folgende Bereiche werden als Rot-Gelbe Zone ausgewiesen:

- HW<sub>30</sub>-Überflutungsbereich (Randbereiche, wo die Wassertiefe < 30 bis 50 cm beträgt, werden fallweise nicht ausgewiesen, eine Detailbetrachtung ist erforderlich)
- Wesentliche Abflussbereiche (Abflussgassen, erhaltenswerte wesentliche Strömungswege).

In Ausnahmefällen, wenn ein Abfluss aus hydraulischer Sicht möglich sein muss, werden auch seicht überflutete Flächen als Rot-Gelbe Zonen definiert.

Eine Bebauung bzw. eine Geländeänderung ist in diesen sensiblen Bereichen generell nicht möglich. Ausnahmen sind nur unter dem detaillierten und sicheren Nachweis möglich, dass es zu keinen negativen Auswirkungen auf die Abflusssituation kommt. Ein maßnahmenbedingter Verlust an Retentionsraum ist in derselben Art und Wirkung wie im Istzustand zu kompensieren. Eine Kompensation ist nicht in Bereichen Roter Zone möglich. Bei eventuellen Änderungen des Geländes (Anschüttungen, Schutzmaßnahmen) ist eine Revision des Gefahrenzonenplanes durchzuführen. Durch ein Projekt eines Bewilligungswerbers kann eventuell eine neue Situation geschaffen werden, die eine Bebauung möglich macht.

#### **2.1.2.5. Blauer Funktionsbereich**

Als Blauer Funktionsbereich werden Flächen ausgewiesen, die für wasserwirtschaftliche Maßnahmen oder für die Aufrechterhaltung deren Funktion benötigt werden oder deshalb einer besonderen Art der Bewirtschaftung bedürfen.

Es gilt ein Bauverbot, solange diese Flächen für die Aufrechterhaltung des Hochwasserschutzes benötigt werden. Das Bauverbot kann bei Errichtung von Ersatzmaßnahmen, die ebenfalls die gleiche Wirkung erzielen, aufgehoben werden. Blaue Zonen liegen im gegenständlichen Gefahrenzonenplan nicht vor.

#### **2.1.2.6. HW<sub>30</sub> Anschlaglinie (wasserrechtliche Bewilligungspflicht)**

Die Anschlaglinie des HW<sub>30</sub> gemäß § 38 Abs. 3 WRG ist auszuweisen.

Diese Zone entspricht dem Überflutungsgebiet innerhalb der Anschlaglinie HW<sub>30</sub> ohne Geschiebeeinfluss oder sonstige Gefahrenmomente (Klarwasserszenario).

Sämtliche Flächen, die bei diesem Bemessungsereignis überflutet sind, dürfen nur mit einer wasserrechtlichen Bewilligung bebaut oder bezüglich der Geländehöhe verändert werden. Wasserwirtschaftlich betroffene Anrainer haben ein Mitspracherecht im Verfahren (z.B. bei Wasserspiegelanstieg durch Dammmaßnahmen). Eine Stellungnahme des Wasserwirtschaftlichen Planungsorgans ist einzuholen. Ein baurechtliches Verfahren alleine ist nicht ausreichend.

### **2.1.3. Prüfung der Gefahrenzonenpläne**

Der Gefahrenzonenplan wird sowohl bei der betroffenen Gemeinde als auch beim Amt der Salzburger Landesregierung über vier Wochen zur öffentlichen Einsicht aufgelegt. Von der Auflage werden die wasserwirtschaftliche Planung, die Raumordnungsstellen und in Berührungsbereichen die Dienststellen der Wildbach- und Lawinenverbauung mit der Einladung zur Stellungnahme verständigt. Die Auflage des Gefahrenzonenplanes ist durch die Bundeswasserbauverwaltung im Amtsblatt der Landesregierung (Salzburger Landeszeitung) kundzumachen.

Nach Ablauf der Auflagefrist erfolgt die örtliche Prüfung des Gefahrenzonenplanes durch die Bundeswasserbauverwaltung. Das Ergebnis dieser Überprüfung ist in einer Niederschrift festzuhalten. Der örtlichen Prüfung sind Vertreter folgender Stellen beizuziehen:

- zwei Vertreter der Bundeswasserbauverwaltung (Prüfung auf fachliche Richtigkeit), Amt der Salzburger Landesregierung, FA 4/3, Wasserwirtschaft.
- Raumplanung; Amt der Salzburger Landesregierung, Ref. 7/03, Örtliche Raumplanung) und jeweilige Gemeinde (Planungsbetroffene)
- Planverfasser (Erläuterung des Gefahrenzonenplanes), Hydroconsult GmbH
- Wildbachverbauung in Berührungsbereichen (beratende Mitwirkung), Forst-technischer Dienst der Wildbach- und Lawinenverbauung; Gebietsbauleitung Flach- und Tennengau

Gefahrenzonenpläne bedürfen der Genehmigung der Bundeswasserbauverwaltung. Danach sind sie unter Anschluss der Niederschrift den betroffenen Dienststellen und Gemeinden zuzuleiten.

### **2.1.4. Revision der Gefahrenzonenpläne**

Im Falle der Änderung der Bearbeitungsgrundlagen oder ihrer Bewertung ist der Gefahrenzonenplan an die geänderten Verhältnisse anzupassen. Solche Änderungen können insbesondere sein:

- geänderte Raumnutzung
- durchgeführte wasserbauliche Maßnahmen



- neue Ergebnisse der Erkundung des Naturraumes usw.

## 2.2. Wasserbautenförderungsgesetz

Das Wasserbautenförderungsgesetz von 1985 regelt die Finanzierungen von Planungs- und Ausführungsleistungen. Es wird unter anderem auch die Erstellung von Gefahrenzonenplänen gefördert.

## 3. HYDROLOGIE / HYDRAULIK

### 3.1. Einzugsgebietsbeschreibung

Die Litzling (der Litzlingbach) ist ein linker Zubringer der Enns und mündet in Reitdorf bachauf der B163 in diese. Die Litzling wird durch 3 Bäche gebildet, den Moadörfelbach und dessen kleineren Zubriner Aufragen von Norden und Steingraben von Westen. Der Moadörfelbach (im Oberlauf auch Mayrdörfelgraben) entspringt östlich des Faistalkopfes (1566 müA), fließt zunächst nach Süden, dann nach Osten bis zur Querung der Wagreinerstraße. In diesem Bereich münden Aufragen und Steinbachgraben. Ab hier heißt das Gewässer Litzlingbach und es beginnt das Gemeindegebiet Flachau und auch der Bereich des HWS-Projektes. Das Einzugsgebiet beträgt hier etwa  $A_E = 11.3 \text{ km}^2$ .

Der Litzlingbach fließt weiter nach Osten bis zum Ortsteil Feuersang, dann nach Norden bis Reitdorf, wo er in die Enns mündet. Das Gesamteinzugsgebiet beträgt bei der Mündung ca.  $21.7 \text{ km}^2$ . Der größte Zubringer ist der Klemmgraben mit  $5.9 \text{ km}^2$ , der in Reitdorf von links einmündet. Er befindet sich im Zuständigkeitsbereich der Wildbach- und Lawinenverbauung. Die Gefährdungen durch den Klemmgraben sind nicht Gegenstand dieses Projektes. Die in diesem Projekt enthaltenen HWS-Maßnahmen beeinflussen das Hochwasserabflussgeschehen am Klemmgraben nicht.

### 3.2. Hydrologie

Die hydrologischen Grundlagen an der Litzling wurden dem Einreichprojekt HWS-Litzling – Gemeinde Flachau, (Hydroconsult, 2013) entnommen. Die Zubringerbäche an der Litzling werden nur insofern berücksichtigt, als jener Zufluss zugegeben wird, der an der Litzling nach der Einmündung wieder einen n-jährlichen Abfluss ergibt. Die Situation an den Zubringern entspricht daher nicht einem n-jährlichen Ereignis.

Als Zubringer in die Litzling münden:

Aufragen	(linksufrig)
Steinbachgraben	(rechtsufrig)
Steinbacher Hausgraben	(rechtsufrig)
Klemmgraben	(linksufrig)

### 3.2.1. Hydrologisches Längsprofil

Folgende Abflusswerte wurden aus dem Einreichprojekt HWS- Litzling – Gemeinde Flachau, (Hydroconsult, 2013) übernommen.

Gebiet	AE (km <sup>2</sup> )	HQ10 [m <sup>3</sup> /s]	HQ30 [m <sup>3</sup> /s]	HQ100 [m <sup>3</sup> /s]	HQ300 [m <sup>3</sup> /s]
Moadörfelbach bis Bundesstr.	6.85	5.48	7.11	10.63	14.58
Augraben	1.72	1.23	1.60	2.35	3.22
Steinbachgraben	2.71	1.94	2.52	3.70	5.08
Zwischen-AE-4	2.04	1.37	1.78	2.66	3.65
Zwischen-AE-5	2.38	1.60	2.08	3.03	4.16
Klemmgraben AE-6	5.90	3.79	4.91	6.93	9.51
Restgebiet Mdg.	0.12	0.08	0.10	0.20	0.30
EnnsHQn	-	32.5	46.6	58.2	70

Tabelle 1: HQn-Werte für Hochwasserereignisse an der Litzling

## 3.3. HYDRAULISCHE BERECHNUNGEN

Die Hochwasserabflusssituation am Litzlingbach im Bereich der Gemeinde Flachau wurde 2-dimensional stationär mit den Programmen Hydro\_As-2d (Hydrotec) und SMS (Pre- und Postprocessing-Modul, Aquaveo) für die Jährlichkeiten 30, 100 und 300 durchgeführt.

Die umgesetzten Hochwasserschutzmaßnahmen anhand der vorhandenen Datengrundlagen in das Berechnungsmodell eingebaut. Es kann daher zu geringfügigen Abweichungen der Wasserspiegellhöhen im Vergleich zur Einreichprojekt HWS Litzling (Hydroconsult; 2013) kommen.

Seitliche Zubringer zum Litzlingbach wurden in ihren Mündungsstrecken im 3d-Geländemodell mit berücksichtigt. Die Zugabe der Zuflüsse der Seitenzubringer erfolgte aufgrund der Ergebnisse des Niederschlag-Abfluss-Modells. Die Zuflüsse der Seitenzubringer wurden so zugegeben, dass sich insgesamt an Litzlingbach bzw. an der Enns nach der Einmündung wieder ein HQ<sub>100</sub> einstellt. Sämtliche Maßnahmen wurden auf ein HQ<sub>100</sub> des Litzlingbaches und nicht auf ein HQ<sub>100</sub> der Seitenzubringer dimensioniert.

## 4. INTERPRETATION UND ANWENDUNG DER ERGEBNISSE

### 4.1. Lageplan Wassertiefen Istzustand HW<sub>30</sub> und HW<sub>100</sub>

Die Pläne für die Darstellung der Wassertiefen HW<sub>30</sub> und HW<sub>100</sub> werden auf Katasterbasis im Maßstab 1:2500 erstellt. In diesen Plänen ist ersichtlich, welche maximale Wassertiefe sich beim jeweiligen Hochwasserereignis einstellt. Maßnahmen im HW<sub>30</sub> – Bereich, wie z.B. Aufschüttungen oder andere Bau-

maßnahmen, sind grundsätzlich wasserrechtlich bewilligungspflichtig. Die Pläne werden als Zusatzinformation zu den Gefahrenzonenausweisungen beigelegt.

## 4.2. Gefahrenzonenplan

Die Pläne für die Darstellung der Gefahrenzonen wurden auf Katasterbasis im Maßstab 1:2500 für die Gemeinde Flachau erstellt. Die Festlegung der Zonen erfolgte nach den beschriebenen Vorgaben der Technischen Richtlinie für die Gefahrenzonenplanung gem. § 42a WRG, Fassung 2016.

In Abbildung 1 gezeigten Beispiel ist ersichtlich, dass die Rote Zone mit mittelrotem Hintergrund und dunkelrot umrahmt dargestellt wird. Des Weiteren sind der Rot-Gelbe Funktionsbereich (rote Schraffur) und Gelbe Zonen (hellgelber Hintergrund mit gelber Umrandung), sowie die Anschlaglinie eines HQ<sub>30</sub> (blaue Linie) dargestellt. Zusätzlich sind die Zonen mit Gefährdung niedriger Wahrscheinlichkeit (HW<sub>300</sub>) als gelbe Schraffur, bzw. als rote Schraffur im Wirkungsbereich von Maßnahmen, mit jeweils weißem Hintergrund dargestellt. Mit roten Pfeilen werden mögliche Gefahrenmomente (z.B. Brückenverklausungen) gekennzeichnet.



Abbildung 1: Lageplanausschnitt Litzling mit Darstellung der Gefahrenzonen

Es ist zu beachten, dass nur Gebäude als gefährdet markiert sind, die direkt im Überflutungsbereich liegen. Schutzmaßnahmen können auch bei Gebäuden

erforderlich sein, die keinen ausreichenden Freibord aufweisen, aber nicht als gefährdet gekennzeichnet sind.

#### 4.2.1. Szenarienfestlegung

Die Berechnungen wurden stationär durchgeführt. Für die Gefahrenzonenausweisung wird bei HQ<sub>100</sub> und HQ<sub>300</sub> das „Gefahrenszenario“ herangezogen. Dabei werden Geschiebeeinstöße und Anlandungen berücksichtigt, die in Abstimmung mit der WLV festgelegt wurden. Des Weiteren werden bei Brücken, die keinen ausreichenden Freibord aufweisen, vollständige oder Teilverklausungen angenommen (siehe folgende Absätze).

Das HQ<sub>30</sub> wird ohne zusätzliche Gefährdungen als „Klarwasserszenario“ berechnet.

Die Darstellung der Ergebnisse für das Gefahrenszenario bei HQ<sub>100</sub> erfolgt nach dem „Salzburger Weg“ in Abstimmung mit dem Land Salzburg (Referat Schutzwasserwirtschaft) als einhüllende Darstellung der sich ergebenden Maxima aus den Szenarien

$$\text{BHQ} = \text{HQ}_{10} + \text{Geschiebe HQ}_{150}$$

$$\text{BHQ} = \text{HQ}_{100} \text{ ohne Geschiebe}$$

#### 4.2.2. Anlandungen

Laut Auskunft der Wildbach- und Lawinenverbauung (04.2017) sind die beiden Zubringer Augraben und Steinbach murfähige Wildbäche, die schwallartig mit Grobgeschiebe und Wildholz in den Taalböden vordringen können und einen Aufstau der Litzling über längere Distanz bewirken können. Folgende Annahme für die Litzling wurde in der Berechnung berücksichtigt:

- Anlandung in der Litzling über die gesamte Sohle, Höhe max. bis zum Uferbord auf einer Länge von ca. 250 m.

Für die restlichen Zubringer wird keine Anlandung in der Litzling berücksichtigt, da angenommen wird, dass annähernd das gesamte Geschiebe von der Litzling abtransportiert wird, bzw. sich schon davor auf den Schwemmkegeln ablagert.

#### 4.2.3. Verklausungen

Jene Brücken, die bei einem 100-jährlichen Szenario ohne Geschiebeberücksichtigung weniger als 30 cm Freibord aufweisen, wurden für das Bemessungsereignis als teilverklaust angenommen. Es wurde eine Lamelle von 30 cm für den Abfluss als nicht wirksam angenommen. In den Plänen sind diese Brücken mit dem Hinweis „Teilverklauung“ gekennzeichnet. Brücken die beim 100-jährlichen Szenario ohne Geschiebeberücksichtigung („Klarwasser“) mehr als 30 cm Freibord aufweisen werden mit „Verklauungsgefahr“ gekennzeichnet. Auch diese Brücken können im Einzelfall (größere Bäume) verklauen. Speziell

bei Brücken in und flussab von Siedlungsgebieten ist bei jedem Hochwasser eine laufende Kontrolle notwendig, um Verkläusungstendenzen frühzeitig zu erkennen und im Anlassfall mittels Kran Treibgut entfernen zu können.

## 5. BESCHREIBUNG DER GEFAHREZONEN

Das vorhandene Berechnungsmodell wurde aus dem Einreichprojekt HWS Litzling – Gemeinde Flachau (Hydroconsult; 2013) übernommen. Als Grundlage für die gegenständliche Berechnung dienten die Projektunterlagen, bzw. die vom Land Salzburg zu Verfügung gestellt Höhenangaben (Handskizze, 03.2017) im Bereich Sägewerk Schnell. Nach Rücksprache mit den zuständigen Behörden (Referat Schutzwasserwirtschaft) wurde diese Maßnahme planmäßig ausgeführt und in den Berechnungen berücksichtigt. Es wurde eine erneute Berechnung für HQ<sub>30</sub>-Klarwasser und HQ<sub>100</sub>-, HQ<sub>300</sub>-Gefahrenszenario durchgeführt.

Durch die errichteten Maßnahmen kommt es bei HQ<sub>100</sub> zu keinen Ausuferungen in Siedlungsgebieten. Die Rote Zone beschränkt sich im Wesentlichen auf den Flussschlauch. Rot- Gelbe Zone werden rechtsufrig im Bereich zwischen km 2.027 und km 2.380, linksufrig zwischen km 0.528 und km 0.975, sowie rechtsufrig bei km 0.329 als maßgebliche Ablusswege ausgewiesen. Gelbe Zonen, die sich aufgrund der Ausuferungen bei HQ<sub>100</sub> ergeben, reichen in unbebauten Gebieten teilweise weit ins Vorland.

Bei einem HQ<sub>300</sub> werden die Maßnahmen entlang der Litzling überströmt. Durch die Ausuferungen sind zahlreiche Gebäude betroffen sind.

Graz, am 05.05.2017



Dr. Valentin Gamerith  
Hydroconsult GmbH

Sachbearbeiter:  
DI Kaplanski Reinhard