

Gefahrenzonenplanung Plainbach

Bergheim, Salzburg



Inhalt:

Technischer Bericht

Auftragnehmer:



Ingenieurbüro Gostner & Aigner
Ingenieurbüro für Geotechnik, Wasserwirtschaft und Wasserbau
DI Robert Gostner & DI Ernst Aigner, A-5071 Wals, Lagerhausstr. 47
Tel: 0662/852690, Fax: -30, office@geowasser.at, www.geowasser.at



Plan Nr.:

1401-GFZP-TB

Bearbeiter:

**DI Martin Hirscher
DI Ernst Aigner**

Datum:

20.01.2015

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Seite
1. Einleitung	1
1.1. Bezeichnung des Projektes	1
1.2. Ortsangabe	1
1.3. Verwendete Unterlagen	1
2. Rechtliche Grundlagen	3
2.1. Verordnung zur Gefahrenausweisung	3
2.1.1. Ausweisungsgrundsätze	3
2.1.2. Kriterien für die Zonenabgrenzung	4
2.1.3. Prüfung der Gefahrenzonenpläne	6
2.1.4. Revision der Gefahrenzonenpläne	6
2.2. Wasserbautenförderungsgesetz	6
3. Zusammenfassung der Ergebnisse GFZP Plainbach	7
3.1. Einleitung	7
3.2. Hydrologie	7
3.2.1. Allgemein	7
3.2.2. Vorgehensweise	8
3.2.3. Einzugsgebiet	8
3.2.4. Niederschlags-Abfluss-Modellierung	8
3.2.5. Hochwasserabflusswerte	9
3.2.6. Hydrologischer Längenschnitt	9
3.3. Hydraulik	10
3.3.1. Allgemein	10
3.3.2. Berechnungsverfahren	10
3.3.3. Hydraulisches Modell	10
3.3.4. Kalibrierung	11
3.3.5. Hochwasserabflusssituation	11
3.3.6. Feststoffhaushalt	11
4. Interpretation und Anwendung der Ergebnisse	12
4.1. Lageplan Wassertiefen IST-Zustand HW ₃₀ - Reinwasser	12
4.2. Lageplan Wassertiefen IST-Zustand HW ₁₀₀ - Gefahrenszenario	12
4.3. Lageplan Gefahrenzonenplanung	13
4.3.1. Inhalt des Gefahrenzonenplans	14
4.3.2. Szenarienfestlegung	15

4.3.3.	Rechtliche Konsequenzen.....	16
5.	Beschreibung der Gefahrenzonen am Plainbach	19
5.1.	Angenommene Gefahrenszenarien.....	20
5.2.	Abflussbeschreibung - Zonenausweisung.....	20
5.3.	Objekte die im HW-Fall einer besonderen Bedienung - Überwachung bedürfen	21
5.4.	Bearbeitungsgrenzen - Überschneidungsbereiche.....	22
6.	Beschreibung der Abflusssituation bei HQ ₃₀ -Reinwasser	23

Planverzeichnis

- 1401-GFZP-1: Lageplan Gefahrenzonenplanung gemäß WRG-Gefahrenzonenplanungsverordnung 2014 auf Katastergrundlage, Gesamtübersicht Bergheim M 1:2.500
- 1401-GFZP-2 bis 3: Lageplan mit Wassertiefen Gefahrenzonenplanung HW₃₀ Reinwasser und HW₁₀₀ mit Gefahrenszenarien, instationär auf Katastergrundlage, M 1:2.500

1. Einleitung

1.1. Bezeichnung des Projektes

Dieses Projekt wird

§ Gefahrenzonenausweisung im Rahmen des Projekts Hochwasserschutz Plainbach, Bergheim

bezeichnet.

Mit der Durchführung dieses Projekts wurde der Verfasser durch die Gemeinde Bergheim, mit dem Schreiben vom 10.12.2013, Nr. 02336, beauftragt.

1.2. Ortsangabe

Gemeinde:	Bergheim, Salzburg
Katastralgemeinden:	Bergheim I; Bergheim II
Politischer Bezirk:	Salzburg ó Umgebung, Salzburg
Bundesland:	Salzburg

Der Bearbeitungsumfang der Gefahrenzonenplanung Plainbach bezieht sich auf das Gemeindegebiet von Bergheim, beginnend bei der Einmündung in die Fischach und endet in bei Fkm 3,60, nahe der Gemeindegrenze zu Salzburg. Im gegenständlichen Bericht werden die Ergebnisse der Gefahrenzonenplanung am Plainbach zusammengefasst und es wird ausführlich auf die Ausweisung der Gefahrenzonen eingegangen.

1.3. Verwendete Unterlagen

- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Gefahrenzonenplanungen nach dem Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG-Gefahrenzonenplanungsverordnung ó WRG-GZPV)
- Digitales Geländemodell (DSM, DTM), erstellt aufgrund eines 3D-Laserscans (Rasterweite 1m); Amt der Salzburger Landesregierung; SAGIS
- Terrestrisch vermessene Bruchkanten, terrestrisch vermessene Bachprofile und Einzelpunkte, Brücken und Durchlässe; Geometer DI Wolfgang Moßhammer, Bergheim 2004 und 2014
- Vermessungsunterlagen, Ziviltechniker GmbH König-Oberlechner, 2011
- Farb-Orthofotos Amt der Salzburger Landesregierung, SAGIS; Salzburg 2014

- Digitaler Kataster; Amt der Salzburger Landesregierung, SAGIS; Salzburg 2014
- Austrian MAP-CD, Bundesministerium für Eich- und Vermessungswesen (BEV); 2010
- Hochwasserschutz und Renaturierung Plainbach ó Vorprojekt; IGA Ingenieurbüro Gostner & Aigner, im Auftrag der Gemeinde Bergheim, 2004
- Plainbach - Fluss-km 2,14 bis 2,65 Renaturierung; IGA Ingenieurbüro Gostner & Aigner, im Auftrag der Gemeinde Bergheim, 2013
- Niederschlagsdaten der Stationen Eugendorf, Stadt SalzburgóFlughafen, Salzburg-Freisaal (Quelle Hydrografischer Landesdienst Salzburg)
- Bemessungsniederschläge von Gitterpunkten, e-Hyd 2014
- Begehung und Fotodokumentation; Büro IGA 2014
- Richtlinien zur Gefahrenzonenausweisung für die Bundeswasserbauverwaltung, Fassung 2006; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft - Abteilung Schutzwasserbau

2. Rechtliche Grundlagen

2.1. Verordnung zur Gefahrenausweisung

Die Gefahrenzonenplanung wurde nach den Vorgaben der Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Gefahrenzonenplanungen nach dem Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG-Gefahrenzonenplanungsverordnung⁶WRG-GZPV), erstellt.

Gefahrenzonenpläne des Flussbaues sind gemäß §2 Fachgutachten, in denen insbesondere Überflutungsflächen hinsichtlich der Gefährdung und der voraussichtlichen Schadenswirkung durch Hochwasser sowie ihrer Funktion für den Hochwasserabfluss, den Hochwasserrückhalt und für Zwecke späterer schutzwasserwirtschaftlicher Maßnahmen beurteilt werden.

Gefahrenzonenplanungen dienen der Information der Öffentlichkeit über die Gefährdung durch Hochwasser sowie als Grundlage für die Projektierung und Durchführung von schutzwasserwirtschaftlichen Maßnahmen, die Erstellung von Regionalprogrammen, die Erstellung, Überprüfung und allfällige Aktualisierung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten sowie Hochwasserrisikomanagementplänen, als Grundlage für Katastrophenschutzpläne, 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, Geschiebeeinstöße, Flächenerosionen und Erosionsrinnenbildungen, Rutschungen, Verklausungen, Wasserstauungen, Grundeis- und Eisstoßbildungen, Qualmwasseraustritte usw. ersichtlich zu machen. Hochwassergefährdungen aus derartigen Gefahrenmomenten sind auch dann auszuweisen, wenn sie nicht aus HQ₁₀₀-Abflüssen entstehen, aber vergleichbare oder größere Auswirkungen haben.
- Darüber hinaus ist der Gefahrenbereich bei Überschreiten des Bemessungsereignisses bis HQ₃₀₀ 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 für die Zonenabgrenzung

Bei der Zonenabgrenzung ist von nachstehenden Kriterien ausgegangen worden.

HQ₃₀-Zone (Zone wasserrechtlicher Bewilligungspflicht)

Die Anschlaglinie des HQ₃₀ gemäß §38 Abs. 3 WRG ist auszuweisen.

Rote Zone (Bauverbotszone)

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 der Gewässer ein 10 m-Streifen entlang der Böschungsoberkante des Flussbettes als Rote Zone ausgewiesen, in bebauten Bereichen wird ein 5 m-Streifen ausgewiesen.

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

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



Abb. 1: Kriterien für die Zonenabgrenzung

- Bereiche mit Flächenerosion und Erosionsrinnenbildung bei Überschreitung der für die jeweiligen Boden- und Geländebeziehungen zulässigen Grenzwerte für Fließgeschwindigkeit v [m/s] und Schleppspannung [N/m²].

Rot-Gelbe Zone (Retentions-, Abfluss- und wasserwirtschaftliche Vorrangzone)

Als Rot-Gelbe Zone werden Flächen ausgewiesen, die für den Hochwasserabfluss notwendig sind oder auf Grund der zu erwartenden Auswirkungen bei abflussbeeinträchtigenden Maßnahmen auf das Gefahrenpotenzial und das Abflussverhalten des Gewässers eine wesentliche Funktion für den Hochwasserrückhalt aufweisen.

Gelbe Zone (Gebots- und Vorsorgezone)

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

Blaue Zone (Wasserwirtschaftliche Bedarfszone)

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

Gefahrenbereiche bis HQ₃₀₀ (Hinweisbereiche)

Gefahrenbereiche bei Überschreiten des Bemessungsereignisses bis HQ₃₀₀ einschließlich des dadurch ausgelösten Versagens schutzwasserbaulicher Anlagen sind rot schraffiert (hinter Schutzeinrichtungen) bzw. orange schraffiert auszuweisen.

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 Gefahrenzonenplans 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. 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 Naturraums, usw.

2.2. Wasserbautenförderungsgesetz

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

3. Zusammenfassung der Ergebnisse GFZP Plainbach

3.1. Einleitung

Das Projekt „Hochwasserschutz Plainbach, Bergheim“ umfasst die Arbeitspakete Hydrologie, Hydraulik und die Erstellung eines wasserrechtlichen Einreichprojektes von Hochwasserschutzmaßnahmen.

Neben den Ermittlungen der hydrologischen Grundlagen (HQ-Statistik, HW-Bemessungsganglinien, etc.) wurde für den Plainbach eine 2-dimensionale instationäre Abflussberechnung durchgeführt. Es werden unter anderem Anschlaglinien für die 10-, 30-, 100- und 300 jährlichen Bemessungsereignisse berechnet und planlich dargestellt. Die hydraulischen Berechnungen erfolgen auf der Basis eines 3d-Geländemodells. Als Grundlage für die Modellierung standen die terrestrischen Vermessungen von Flussprofilen und Ergänzungsmessungen im Vorland sowie eine Laserscanbefliegung (ALS-Daten) zur Verfügung.

Im Zuge des Arbeitspakets Hydraulik wird ein Gefahrenzonenplan für den Plainbach erstellt, dieser entspricht den Vorgaben des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (WRG-Gefahrenzonenplanungsverordnung (WRG-GZPV, 2014)). Die Erstellung des Hochwasserschutzprojektes erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse aus den Arbeitspaketen Hydrologie und Hydraulik sowie in Abstimmung mit der Gemeinde.

Die gefährdeten Objekte wurden aufgrund von Begehungen, Katasterplänen und Orthofotos erhoben, wobei sämtliche Objekte, die innerhalb der Gelben oder Roten Zonen liegen, als gefährdete Objekte ausgewiesen wurden. Bei Objekten in den Randbereichen von Gelben Zonen, die als gefährdete Objekte ausgewiesen sind, sind aufgrund der Ungenauigkeiten von Laserscandaten detaillierte Vermessungen durchzuführen und mit den Wasserspiegellagen aus der Abflussuntersuchung zu vergleichen.

3.2. Hydrologie

3.2.1. Allgemein

Der Plainbach wurde etwa in den Jahren 1964-67 durch das Landeskulturbauamt reguliert und begradigt. Aufgrund der stark zunehmenden Bebauung wurde seit dieser Zeit der Abfluss stark verändert. Als Basis für die Erstellung eines Gefahrenzonenplanes sowie für die Planung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden die hydrologischen Abflussverhältnisse ermittelt.

3.2.2. Vorgehensweise

Die Vorgehensweise umfasste Begehungen des Einzugsgebietes und die Erstellung eines Niederschlag-Abfluss-Modells mit Kopplung an ein hydraulisches 2d-Abflussmodell. Da im Einzugsgebiet des Plainbaches keine Abflusspegelstelle besteht, erfolgte die Modellkalibrierung durch Vergleich der Überflutungsflächen der abgelaufenen Hochwässer der Jahre 2002 und 2013. Schließlich erfolgte eine Abstimmung mit dem hydrografischen Landesdienst und Festlegung der statistischen Hochwasserabflusswerte, welche als Eingabedaten für die Abflussberechnung und nachfolgende Ermittlung der Überflutungsflächen bzw. der Durchführung der Gefahrenzonenplanung dienten.

3.2.3. Einzugsgebiet

Der Plainbach entspringt in Lengfelden-Kasern und wird von den westlichen Zubringern, von Plainberg/Radeck, sowie den östlichen Zubringern, von Söllheim über Hallwang-Berg bis Grafenholz kommend, dotiert. Nach Durchfließen des einstigen Moorgebietes, Bereich Moos- und Daxfeldsiedlung mit Gewerbebetrieben, verläuft der Plainbach entlang des nördlichen Hangfußes des Plainberges nach Bergheim und weiter, nach Unterquerung der Landesstraße B156, zur Fischach. Die Einzugsgebietsfläche bis zur Mündung in die Fischach beträgt 4 km², die Lauflänge ca. 4,6 km.

Das Einzugsgebiet besteht aus 34 % Waldfläche und 30% bebauter Fläche, der Rest ist landwirtschaftlich genutzt. Die höchste Erhebung stellt mit 549 müA. der Plainberg dar, den Tiefpunkt bildet die Mündung des Plainbaches in die Fischach mit 411 müA. Einen wesentlichen Punkt des Fließgewässersystems stellt die Verrohrung unterhalb der Landesstraße B156 dar, diese Verrohrung weist eine Leistungsfähigkeit von max. ca. 16 m³/s. auf.

3.2.4. Niederschlags-Abfluss-Modellierung

Die Niederschlag-Abfluss-Modellierung erfolgte mit der IWG - Software der Universität Karlsruhe, Version 7.0. Für das Einzugsgebiet wurde ein Flussgebietsmodell mit 20 Teileinzugsgebieten erstellt. Wesentliche Eingangsdaten stellen die Gebietskenndaten sowie die Niederschlagsmengen dar. Der Abflussbeiwert wurde in Abhängigkeit der Niederschlagsmenge nach dem SCS-Verfahren ermittelt.

Nach Ermittlung der Gebietsdaten und Erstellung des Rohmodelles erfolgten Kalibrierungsrechnungen anhand der Hochwasserwellen 8/2002 und 6/2013. Anhand dieser Berechnungen wurden die Eingabedaten kalibriert und mit diesen anschließend die Extremabflüsse für die Jährlichkeiten HQ₁₀ bis HQ₃₀₀ ermittelt. Als Ereignisdaten wurden für die statistischen Abflusswerte

die aus e-Hyd entnommenen gewichteten Starkniederschläge (Bemessungsniederschlag) angesetzt.

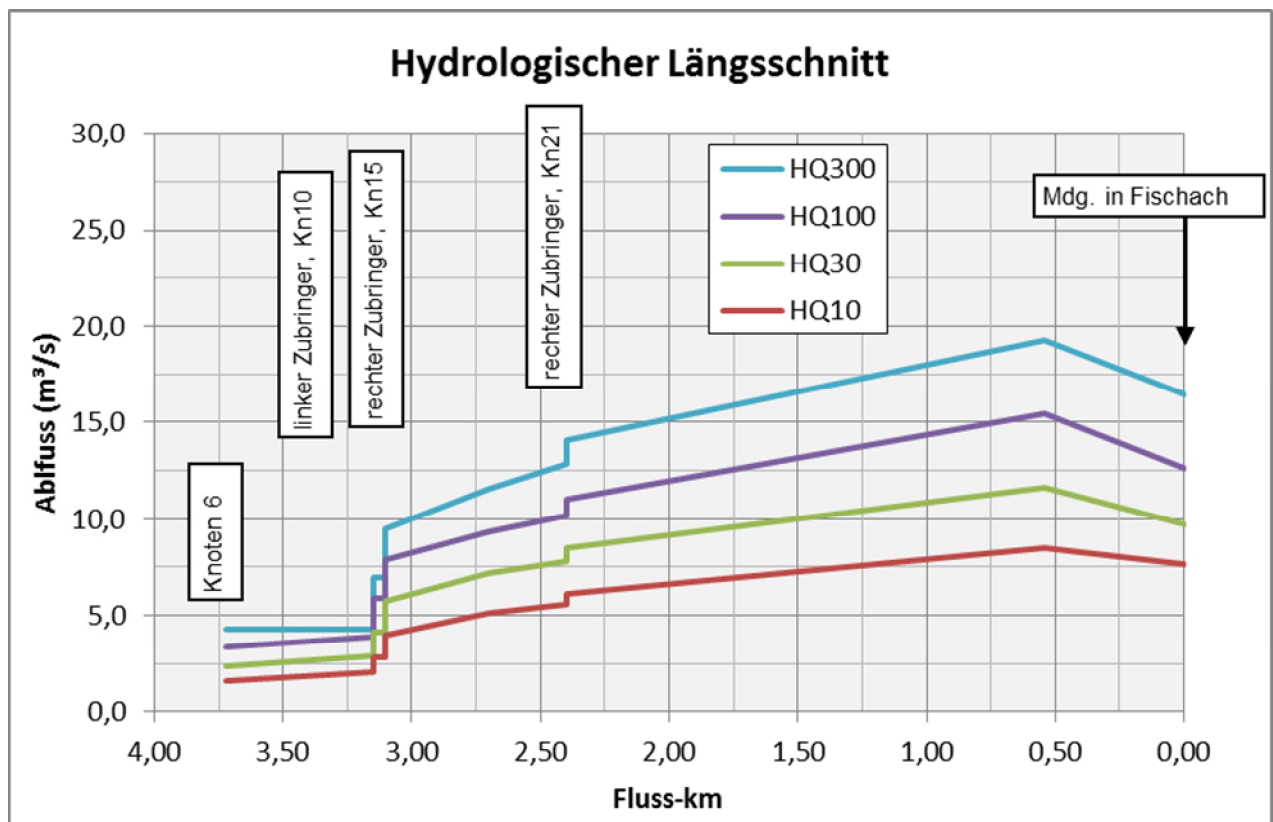
3.2.5. Hochwasserabflusswerte

Nach Ermittlung der maßgeblichen Niederschlagsdauer erfolgte im gekoppelten Modell die Hochwasserberechnung für die Jährlichkeiten HQ_{10-300} . Durch Vergleichsrechnungen wurde die maßgebliche Niederschlagsdauer für den Plainbach mit 3 Stunden ermittelt. Die statistischen Abflusswerte nach Berechnung mit dem Bemessungsniederschlag (N-Bem, 3h) ergab für den Beginn der Verrohrung unterhalb der Landesstraße B156 sowie für die Mündung in die Fischach nachfolgende Werte. Die Werte an der Mündung in die Fischach (Knoten 30) sind aufgrund der Retentionswirkung niedriger als am Beginn der Verrohrung (Landesstraße B156, Knoten 27).

Plainbach, Kn27		Plainbach, Kn30	
EZG 3,89 km ²		EZG 4,05 km ²	
Beginn Verrohrung		Mündung in die Fischach	
Ergebnis Berechnung NA-Mu. Kopplung		Ergebnis Berechnung NA-Mu. Kopplung	
HQ10	8,5 m ³ /s	HQ10	7,7 m ³ /s
HQ30	11,6 m ³ /s	HQ30	9,7 m ³ /s
HQ100	15,4 m ³ /s	HQ100	12,6 m ³ /s
HQ300	19,3 m ³ /s	HQ300	16,4 m ³ /s

Tab. 1: Ergebnis NA-Modell + Kopplung 2d-Modell

3.2.6. Hydrologischer Längenschnitt



3.3. Hydraulik

3.3.1. Allgemein

Zur Bestimmung der Hochwasserabflusssituation am Plainbach wurden instationäre 2-dimensionale Abflussberechnungen durchgeführt. In das Berechnungsnetz wurden sämtliche hydraulisch relevanten Bauwerke (Brücke, Durchlässe, etc.) eingearbeitet

3.3.2. Berechnungsverfahren

Die Modelleingabe für die hydraulische Berechnung und die Ergebnisauswertungen erfolgten mit dem Programm SMS, Version 10.1 (Surface Water Modeling System). Die zweidimensionalen hydrodynamischen Berechnungen wurden mit dem Programm Hydro_AS-2d (Dr. M. Nujic) durchgeführt. In diesem Programm werden die zweidimensionalen tiefengemittelten Strömungsgleichungen (Flachwassergleichungen) durch räumliche Diskretisierung nach der Finite-Volumen-Methode numerisch gelöst. Zur Beschreibung der Rauigkeiten wird der Ansatz von Manning-Strickler verwendet.

3.3.3. Hydraulisches Modell

Als Grundlage für die Erstellung des hydraulischen Geländemodells dienten Laserscandaten, terrestrische vermessenen Bachprofile, sowie Bruchkanten wie Straßen und Wege, des Weiteren wurden Orthofotos (SAGIS) für die Modellerstellung herangezogen.

Bei der Modellierung wurde besonderes Augenmerk auf die Einarbeitung sämtlicher relevanten Bruchkanten im Vorland gelegt. Die Vernetzung des Flussschlauches erfolgte ausschließlich mit den Daten der terrestrischen Vermessung (Querprofile, Uferlinien). Sämtliche Brücken und Durchlässe im Bearbeitungsgebiet wurden in das Modell eingearbeitet. Im Flussbett erfolgte eine Rechtecksvermaschung.

Für die Vernetzung des Vorlandes wurden die Laserscandaten mit einem Punktraster von 1 m verwendet. Mit dem Programm Laser_AS-2d erfolgte dann eine automatische Ausdünnung der Laserscandaten. Sämtliche Strukturen wie Gebäudeumrisse, Straßen und terrestrisch vermessene Bruchkanten wurden dabei in das Netz integriert. Die Vernetzung im Vorland erfolgte mit Dreieckselementen, in besonders strukturierten Bereichen wurde das Netz wesentlich verfeinert. Das Gesamtnetz besteht aus ca. 84.000 Elementen und ca. 51.000 Knoten, das entspricht einer Gesamtfläche von 2,796 km².

3.3.4. Kalibrierung

Die Kalibrierung der Rauigkeitsbeiwerte im Modell erfolgte anhand von Begehungen und anhand der Ausuferungsbilder der Hochwässer 8/2002 und 6/2013. Aus den Vergleichsrechnungen ergaben sich plausible k-Werte für die Sohle mit $k_{St}=25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ und für die Böschungen mit $k_{St}=20 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$. Die Rauigkeitsbeiwerte im Längsverlauf des Plainbaches wurden anhand von Orthofotos und Begehungen verfeinert. Für gepflasterte Sohl- und Böschungsbereiche wurde ein k-Wert von $k_{St}=30-40 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ gewählt, bei Straßen und Betonflächen liegt der Wert bei $k_{St}=50-60 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$, im Vorland wurde ein Rauigkeitsbeiwert von $k_{St}=20 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ gewählt.

3.3.5. Hochwasserabflusssituation

Anhand des kalibrierten Berechnungsmodells und der aus dem vereinfachten Niederschlags-Abfluss-Modell (IHW-Programm) ermittelten Bemessungsganglinien wurde die Hochwasserabflusssituation am Plainbach für ein HQ_{10} , HQ_{30} , HQ_{100} und HQ_{300} untersucht.

Für die Gefahrenzonenausweisung wurden ausgewählte Gefahrenszenarien für das Bemessungsereignis HQ_{100} herangezogen. Alle Brücken welche einen geringeren Freibord als 50 cm aufweisen wurden als teilverklaut angenommen, dabei wurde im Modell eine Lamelle von 50 cm unter Bauwerksunterkante als nicht abflusswirksam angenommen. Bei gefährdeten Durchlässen wurde eine vollständige oder Teilverklautung angenommen. Die Berechnungen HQ_{10} und HQ_{30} wurden ohne Gefährdungen als „Reinwasserszenario“ berechnet. Beim HQ_{300} erfolgten dieselben Annahmen der Gefahrenszenarien wie bei den Berechnungen HQ_{100} . Im Modell wurden sämtliche Zuflüsse aller Zwischeneinzugsgebiete berücksichtigt.

3.3.6. Feststoffhaushalt

Im Einzugsgebiet des Plainbaches konnte kein überflutungsverstärkendes oder -auslösendes Einstoßpotential durch Feststoffe (Geschiebe) festgestellt werden. Auch wurde seitens der WLV kein Gefahrenpotential mitgeteilt. Feststoffe werden in den Oberläufen der Zubringer zwar mobilisiert, aber entweder in einem derart geringen Ausmaß, dass die Wirkung im Unterlauf nur sehr gering ist, oder die Feststoffe werden bei lokalen Flach- oder Aufweitungsstellen bzw. den vorhandenen Ausschotterungsbecken zum Absetzen gebracht und dort fallweise ausgeräumt.

4. Interpretation und Anwendung der Ergebnisse

4.1. Lageplan Wassertiefen IST-Zustand HW₃₀ - Reinwasser

Die Darstellung der Wassertiefen HW₃₀ erfolgt auf Katasterbasis im Maßstab 1:2.500. Die Pläne zeigen die maximalen Wassertiefen während eines maßgeblichen 30-jährlichen Hochwasserereignisses. Maßnahmen auf diesen überfluteten Flächen, wie z.B. Aufschüttungen oder andere Baumaßnahmen, sind grundsätzlich wasserrechtlich bewilligungspflichtig da dies wichtige Abflussräume des Gewässers sind.

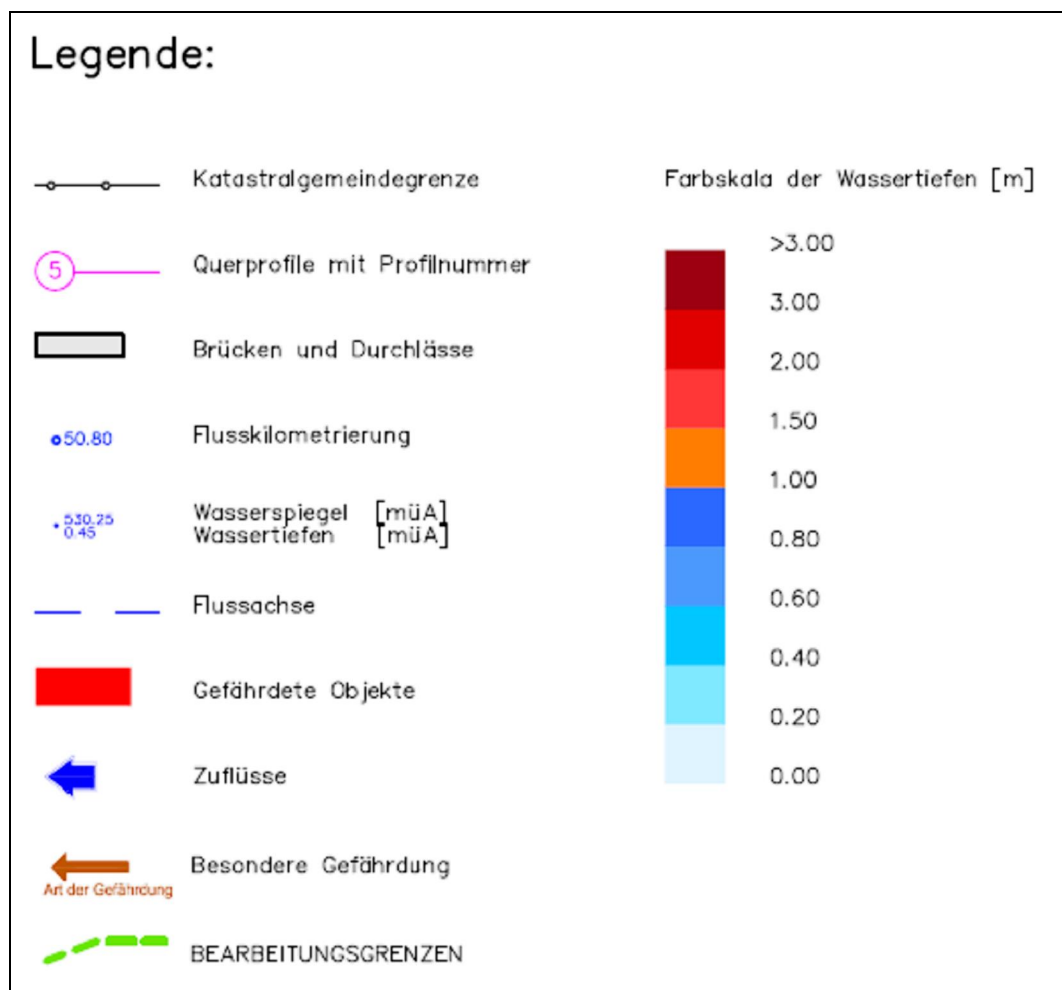


Abb. 2: Legende Lageplan Wassertiefen

4.2. Lageplan Wassertiefen IST-Zustand HW₁₀₀ - Gefahrenszenario

Für die Berechnung der Gefahrenzonen wurde in Abstimmung mit der Bundeswasserbauverwaltung ein 100-jährliches Gefahrenszenario festgelegt. Unter Punkt 5.1 ist beschrieben, aus welchen Gefahrenszenarien sich das Gesamt ereignis zusammensetzt. Die Wassertiefen für dieses Gefahrenszenario sind in dem Lageplan HW_{100-GFZP} auf Katasterbasis im Maßstab 1:2.500. In

den Plänen ist ersichtlich, welche maximalen Wassertiefen sich bei dem Bemessungshochwasserereignis einstellen. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für die Gefahrenzonenausweisung und Hochwasserschutzplanung.

4.3. Lageplan Gefahrenzonenplanung

Die Gesamtübersicht des Gefahrenzonenplanes wurde auf Katasterbasis im Maßstab 1:2.500 für die Gemeinde Bergheim entlang des Plainbaches dargestellt. Die Festlegung der Zonen erfolgte nach den beschriebenen Vorgaben der Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Gefahrenzonenplanungen nach dem Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG-Gefahrenzonenplanungsverordnung⁶WRG-GZPV, 2014).

In Bereichen geschlossener Bebauung wird außerhalb des Gewässerbettes ein 5 m breiter Uferandstreifen als Rote Zone ausgewiesen (siehe Abb. 3), welche mit rotem Hintergrund und dunkelroter Umrahmung dargestellt wird, zusätzlich wird ein 5 m breiter Streifen als Gelbe Zone ausgewiesen. In unbesiedelten Bereichen wird der Uferandstreifen auf 10 m erweitert. Als Rot-Gelbe Zone sind jene Flächen ausgewiesen, die für den Hochwasserabfluss notwendig sind bzw. als Hochwasserrückhalt dienen. Diese Flächen sind im Plan mit hellrotem Hintergrund und hellroter Umrahmung dargestellt. Die restlichen Überflutungsflächen werden als Gelbe Zone (hellgelber Hintergrund mit blauen Dreiecken und dunkler Umrandung) ausgewiesen. Weiters sind die Restrisikobereiche HQ_{300} mit oranger Schraffur, sowie die HQ_{30} -Anschlaglinien (dunkelblaue Linie mit Dreiecken) dargestellt. Sämtliche Objekte die innerhalb der Gelben oder Roten Zonen liegen, sind als gefährdete Objekte ausgewiesen und sind rot hinterlegt. Die angenommenen Gefahrenszenarien (Verkläusungen) bzw. die betroffenen Bauwerke (Brücken, Durchlässe) sind in den Plänen beschrieben. Bei den Gefahrenzonenplänen wurden hochwasserfreie Inseln unter 500 m² nicht dargestellt, sondern sind als Teil der Hochwasserabflussbereiche geführt.

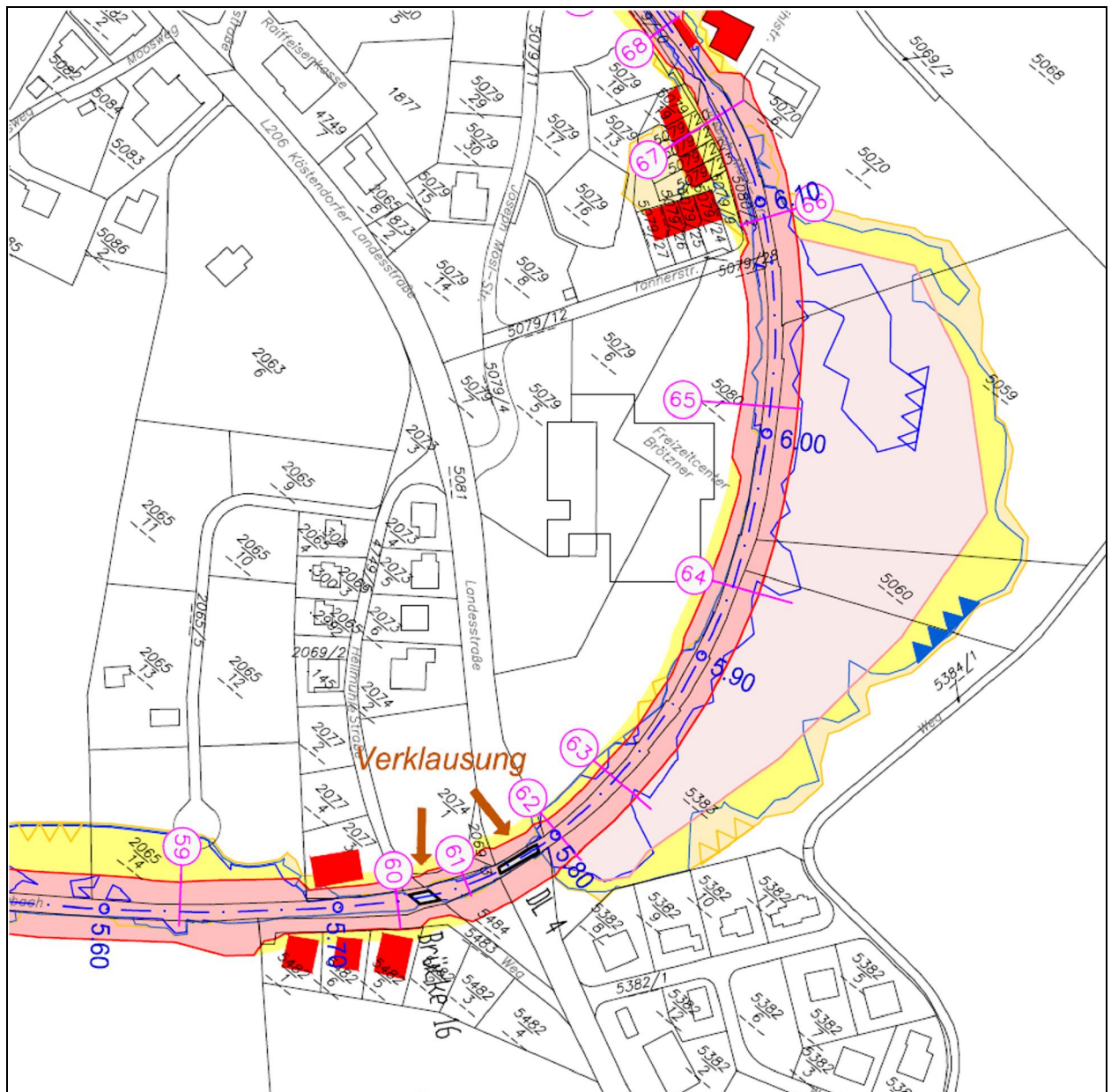


Abb. 3: Ausschnitt Gefahrenzonenplan (Beispiel Eisbach, Köstendorf)

4.3.1. Inhalt des Gefahrenzonenplans

- Kataster (DKM)
- Katastralgemeindegrenzen
- Lage und Nummer der vermessenen Querprofile
- Flussachse mit Kilometrierung
- Brücken und Durchlässe
- Anschlaglinie HQ₃₀ - Zone wasserrechtlicher Bewilligungspflicht
- Rote Zone - Bauverbotszone
- Rot-Gelbe Zone - wichtiger Hochwasserabflussbereich
- Gelbe Zone - restliche Überflutungsflächen

- Blaue Zone - wasserwirtschaftliche Bedarfszone
- Gefahrenbereich bis HQ₃₀₀
- Darstellung der Gefahrenszenarien
- Darstellung der gefährdeten Objekte
- Darstellung der Gefahrenzonen der WLV (als Zusatzinformation - für die Zonierung wird kein Gewähr übernommen)



Abb. 4: Legende für den Gefahrenzonenplan

4.3.2. Szenarienfestlegung

Bei der Zonierung sind Geschiebe- und Wildholzführung zu berücksichtigen. Reinwasserberechnungen spiegeln nicht die tatsächlichen Prozesse wieder. Als Bemessungsereignis ist ein 100-jährliches Hochwasserereignis festgelegt, für die Zonenausweisung wird die Umhüllende der einzelnen Szenarien gebildet.

Verklausungen

Jene Brücken, die bei einem 100-jährlichen Szenario weniger als 50 cm Freibord aufweisen, werden als teilverklaust angenommen. Dabei wird eine Lamelle von 50 cm für den Abfluss als nicht wirksam angenommen. In den Plänen sind diese Brücken mit dem Hinweis 'Verklausung' gekennzeichnet. Bei gefährdeten Durchlässen wurde in Abstimmung mit der Bundeswasserbauverwaltung eine Total- oder Teilverklausung angenommen. Speziell bei Brücken in und flussab von Siedlungsgebieten ist bei jedem Hochwasser eine laufende Kontrolle notwendig, um Verklausungstendenzen frühzeitig zu erkennen und im Anlassfall mittels Kran oder ähnlichem Treibgut entfernen zu können. Für welche Bauwerke ein Gefahrenszenario angenommen wurde ist unter Punkt 5.1 beschrieben.

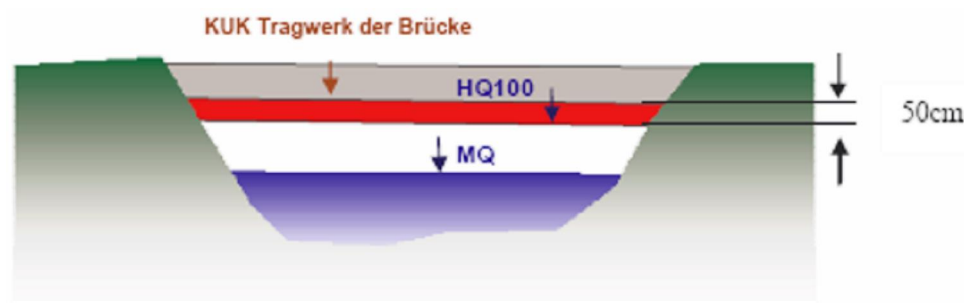


Abb. 5: Darstellung der Freibordsituation, ab der eine Teilverklausung der Brücke anzusetzen ist

Sonstige Gefahrenmomente

Es können zusätzliche Gefahrenmomente durch Grundeis- und Eisstoßbildung, Wasserstauung, Qualmwasseraustritten usw. verursacht werden, die jedoch im Bereich von Bergheim nicht erhoben wurden.

Objekte die im HW-Fall einer besonderen Bedienung - Überwachung bedürfen

Sämtliche Brücken, Durchlässe und Wehranlagen im Bearbeitungsgebiet entlang des Plainbaches bedürfen im Hochwasserfall einer besonderen Überwachung. Hinterlandentwässerungseinrichtungen, die im Rahmen dieses Projektes nicht detailliert erfasst wurden, müssen im Hochwasserfall kontrolliert werden (Pumpwerke, Rückstauklappen, Verschlüsse wie Schützen oder Schieber etc.).

4.3.3. Rechtliche Konsequenzen

Die erstellten Gefahrenzonenpläne stellen ein fachliches Gutachten dar. Sie haben keinen Verordnungscharakter, obwohl sie ein umfangreiches Prüfungs- und Genehmigungsverfahren durchlaufen müssen. Sie sind jedoch im Rahmen des Sachverständigendienstes und der Projektie-

rungstätigkeit bindend. Die Gefahrenzonenpläne werden in der Gemeinde Bergheim 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 Gemeinde Bergheim ist daher in das Überprüfungsverfahren für die Gefahrenzonenpläne mit eingebunden.

HW₃₀-Zone (Zone wasserrechtlicher Bewilligungspflicht)

Diese Zone entspricht dem Überflutungsgebiet eines HQ₃₀ aus den instationären Berechnungen ohne Geschiebeeinstöße. Sämtliche Flächen, die bei dem Bemessungsereignis HQ₃₀ überflutet sind, dürfen nur mit einer wasserrechtlichen Bewilligung bebaut oder bezüglich der Geländehöhe verändert werden. Wasserwirtschaftlich betroffene Anrainer haben Mitspracherecht im Verfahren (z.B. bei Wasserspiegelanstieg durch Dammmaßnahmen). Eine Stellungnahme des wasserwirtschaftlichen Planungsorgans ist einzuholen. Ein baurechtliches Verfahren allein ist nicht ausreichend.

Rote Zone

Rote Zonen sind jene Zonen die aufgrund der Kombination von Geschwindigkeit und Wassertiefe das Kriterium der Roten Zone erfüllen. Weiters werden jene Flächen, die innerhalb des 10 m Streifens im Freiland und des 5 m Streifens im bebauten Bereich entlang der Böschungsoberkanten eines Gewässers liegen (Uferanbrüche, Verwerfungen) als Rote Zone ausgewiesen.

Für sämtliche Flächen innerhalb der Roten Zone gilt ein Bauverbot!

Rot-Gelbe Zone

Rot-Gelbe Zonen sind jene Flächen, die für den Hochwasserabfluss bzw. die Retention wesentlich sind. In Fällen, wenn ein Abfluss aus hydraulischer Sicht möglich sein muss, werden auch seicht überflutete Flächen als Rot-Gelbe Zonen ausgewiesen.

Eine Bebauung bzw. eine Geländeänderung ist in diesen sensiblen Bereichen generell nicht möglich. Ausnahmen sind nur unter einem detaillierten und sicheren Nachweis möglich, dass es zu keinen negativen Auswirkungen auf die Abflusssituation kommt. Ein Verlust an Retentionsraum ist durch einen Ausgleich zu kompensieren. Bei eventuellen Änderungen des Geländes (Anschüttungen, Schutzmaßnahmen) ist eine Revision des Gefahrenzonenplanes durchzuführen.

Gelbe Zone

Gelbe Zonen sind verbleibende Abflussbereiche beim Bemessungsereignis HQ_{100} und liegen zwischen der Roten Zone und der HW_{100} -Anschlaglinie.

Eine Bebauung ist innerhalb dieser Bereiche unter bestimmten Auflagen möglich (z.B. Hochwasserfreistellung bis HW_{100} inkl. Freibord), wobei darauf hingewiesen wird, dass eine Bebauung innerhalb von Überflutungsflächen auch mit Schutzmaßnahmen ein eventuelles Restrisiko darstellt. Eine Bebauung darf zu keiner nachteiligen Auswirkung auf die Abflusssituation sowie auf die Unterlieger führen. Durch die Bebauung geht Abflussraum verloren, der durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden muss. Ein entsprechender Eigenschutz bis HQ_{100} ist im Bauverfahren nachzuweisen.

Blaue Zonen

Blaue Zonen sind jene Bereiche, die für künftige wasserwirtschaftliche Maßnahmen benötigt werden. 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.

Gefahrenbereiche bis HQ_{300}

Diese Flächen entsprechen dem Restrisikobereich zwischen den Anschlaglinien der Bemessungsereignisse HQ_{100} und HQ_{300} . Bei den Berechnungen wurden analog zum 100-jährlichen Bemessungsereignis die gleichen Gefahrenszenarien angenommen. Diese Restrisikoflächen sind orange hinterlegt. Innerhalb dieser Bereiche ist eine angepasste Bauweise anzustreben und die Bevölkerung ist auf das Restrisiko aufmerksam zu machen.

5. Beschreibung der Gefahrenzonen am Plainbach

Das Untersuchungsgebiet für die Gefahrenzonenplanung am Plainbach beginnt nahe der Gemeindegrenze zu Salzburg, bei Fkm 3,60 und endet bei dessen Einmündung in die Fischach. Die Länge des Bearbeitungsabschnittes beträgt somit 3,60 km.

Bei der Berechnung HQ₃₀₀ wurden im gesamten Bereich die gleichen Verklausungsansätze und Anlandungen wie in der Gefahrenzonenberechnung angenommen. Die Überflutungsfläche (exkl. Bachbett) im Untersuchungsgebiet bei einem HQ₃₀₀ Ereignis beträgt ca. 0,451 km², bei einem HQ₃₀-Reinwasser Ereignis werden 0,174 km² überflutet und beim Bemessungsereignis HQ₁₀₀ beträgt die Überflutungsfläche 0,374 km².

Im Lageplan der Gefahrenzonen (1401-GFZP-1) sind die oben beschriebenen Zonen sowie die Lage und Art der Gefahrenmomente dargestellt. Zusätzlich sind der Lageplan der Wassertiefen HQ₁₀₀-GFZP (1401-GFZP-2) mit den Gefahrenmomenten und der Lageplan der Wassertiefen HQ₃₀-RW (1401-GFZP-3) beigelegt.

In den Gefahrenzonenplänen wurden sämtliche Objekte, die innerhalb der Gelben, Rot-Gelben oder Roten Zone liegen, als gefährdete Objekte ausgewiesen. Bei Objekten in den Randbereichen, die als gefährdet ausgewiesen sind, müssen aufgrund der Ungenauigkeit von Laserscandaten detaillierte terrestrische Vermessungen durchgeführt werden und mit den Wasserspiegellagen der 2d Berechnungen verglichen werden.

Die Berechnungen erfolgten unter der Annahme einer entsprechenden Uferpflege der Gewässer. Bei stark verkrauteten Ufern erhöht sich die hydraulische Rauigkeit des Gewässers, wodurch sich bei gleichem Abfluss deutlich höhere Wasserspiegellagen und geringere Fließgeschwindigkeiten einstellen. Die Gewässerinstandhaltung ist eine vorbeugende Maßnahme zum Hochwasserschutz.

Flächen der Gefahrenzonen:

Gelbe Zone	0,235 km ²
Rote Zone	0,119 km ²
Rot-Gelbe Zone	0,069 km ²

Im gesamten Untersuchungsgebiet befinden sich bei dem Bemessungsereignis HQ₁₀₀ sich ca. 86 Industrie-, Wohn- und Wirtschaftsobjekte bzw. Nebengebäude (landwirtschaftliche Nutzung, Gartenhütten, usw.) in abflussgefährdeten Bereichen.

5.1. Angenommene Gefahrenszenarien

Für die Zonenausweisung wurde die Umhüllende der einzelnen Szenarien (Gefahrenszenarien, Reinwasserszenario) gebildet.

- Aufgrund des geringen Freibordes (<50 cm) wurden sämtliche Brücken entlang des Plainbaches als teilverklaut angenommen.
- Aufgrund der hohen Verklautungsgefahr wurden sämtliche hydraulisch relevanten Durchlässe entlang des Plainbaches und seiner Zubringer als teilverklaut angenommen, die abflusswirksame Querschnittsfläche wurde dabei um 50% reduziert.

5.2. Abflussbeschreibung - Zonenausweisung

Die im Zuge von Begehungen aufgenommenen Verrohrungen und Gräben wurden ebenfalls im Gefahrenzonenplan dargestellt. An offenen Gräben wurden ein 10 m breiter Streifen als Rote Zone und zusätzlich beidseits ein 5 m breiter Streifen beidseits als Gelbe Zone ausgewiesen. Im Bereich von Verrohrungen wurde ein 5 m breiter Streifen als Rote Zone ausgewiesen. Es wird darauf hingewiesen, dass im Zuge der Bearbeitung nicht alle Gräben und Verrohrungen aufgenommen wurden bzw. ist deren Verlauf teilweise nicht exakt bekannt.

Die Beschreibung der Zonenausweisung beginnt am oberen Ende des Bearbeitungsgebietes, ab Fkm 3,60. Die geringe Leistungsfähigkeit des Durchlasses bei Fkm 3,43 führt zu Ausuferungen in das umliegende Vorland und auf die angrenzenden Gewerbeflächen. Insgesamt wurden in diesem Bereich 9 Objekte als gefährdet ausgewiesen, die Überflutungsflächen wurden als Gelbe Zone ausgewiesen. Die auftretenden Überflutungstiefen können den Wassertiefenplänen HQ_{100-GFZP} und HQ_{30-RW} entnommen werden.

Bei Fkm 3,11 mündet ein unbenannter seitlicher Zubringer in den Plainbach ein, die geringe Durchflusskapazität des Durchlasses unter der Alten Mattseer Straße führt zu einem Rückstau in Teile der Moosfeldsiedlung bzw. zu Überflutungen auf die umliegenden Gewerbeflächen. Entlang des seitlichen Zubringers wurden 10 Objekte als gefährdet und sämtliche Überflutungsflächen als Gelbe Zone ausgewiesen. Die gegenüberliegende Parkfläche, sowie die angrenzenden Gewerbeflächen, sind ebenfalls durch Ausuferungen des Plainbaches betroffen. Aufgrund des geringen Gefälles bis zur Querung der Lamprechtshausener Straße B156 reicht die Abfuhrkapazität des Flussbettes für das Bemessungsereignis HQ₁₀₀ nicht aus. Der Plainbach strömt an zahlreichen Stellen über seine Ufer und gefährdet die angrenzenden Gewerbeflächen

Die landwirtschaftliche Fläche westlich der Daxfeldsiedlung bildet einen wichtigen Retentionsraum und wird als Rot-Gelbe Zone ausgewiesen. Aufgrund des Aufstaus wird die angrenzende Gemeindestraße überströmt, 15 Objekte wurden aufgrund des oberflächlichen Hochwasserabflusses als gefährdet ausgewiesen.

Im Anschluss an die Querung der Lamprechtshausener Straße wird die landwirtschaftliche Fläche beidseits des Plainbaches großflächig überströmt. Jene Flächen, die für den Hochwasserabfluss bzw. die Retention wesentlich sind, wurden als Rot-Gelbe Zonen ausgewiesen. Im anschließenden Gewerbegebiet tritt der Plainbach an zahlreichen Stellen über seine Ufer, sämtliche Objekte entlang des Flussbettes wurden als gefährdet ausgewiesen.

Ab Fkm 1,11 strömt der Hochwasserabfluss breitflächig durch das Wohn- und Gewerbegebiet in Richtung Lamprechtshausener Straße ab. Die verminderte Leistungsfähigkeit des Durchlasses (Querung B156) führt zu einer Erhöhung des Abflusses im Vorland. In diesem Bereich wurden 25 Objekte als hochwassergefährdet gekennzeichnet, die Überflutungsflächen wurden als Gelbe Zone ausgewiesen. Der Hochwasserabfluss strömt entlang der Lamprechtshausener Straße und teilt sich an der Kreuzung Fischachstraße. Ein Teil fließt über die Tiefenlinie zurück in das Bachbett des Plainbaches, wodurch weitere 4 Objekte gefährdet sind. Ein weiterer Abflussarm bildet sich entlang der Lamprechtshausener Straße in Richtung Westen und strömt über die landwirtschaftliche Fläche in nördlicher Richtung, weiter in das Flussbett der Fischach. Unterhalb des Durchlasses sind weitere 6 Objekte als hochwassergefährdet ausgewiesen. Oberhalb der Brücke am Keltenweg überströmt der Plainbach über eine kurze Länge das linke Ufer und überflutet die landwirtschaftliche Fläche westlich des Plainbaches. In weiterer Folge fließt der Hochwasserabfluss schadlos in die Fischach ab.

Restrisikobetrachtung HQ₃₀₀-Szenario

Die Restrisikoflächen, welche sich aus der Berechnung HQ₃₀₀-GFZP ergeben, sind orange hinterlegt. Entlang des Plainbaches verändern sich die Überflutungsflächen gegenüber dem Bemessungsereignis HQ₁₀₀-GFZP nur geringfügig. Zusätzlich gefährdete Objekte befinden sich in der Daxfeldsiedlung und im Anschluss an das Gewerbegebiet Handelszentrum (ca. 8 Objekte).

5.3. Objekte die im HW-Fall einer besonderen Bedienung - Überwachung bedürfen

Sämtliche Brücken und Durchlässe im Untersuchungsgebiet weisen bei einem Bemessungsereignis HQ₁₀₀ einen geringeren Freibord als 50 cm auf bzw. sind komplett eingestaut. Speziell bei Brücken in und flussab von Siedlungsgebieten ist bei jedem Hochwasser eine laufende Kontrolle notwendig, um Verklausungstendenzen frühzeitig zu erkennen und im Anlassfall mittels Kran

oder ähnlichem Treibgut entfernen zu können. Besonders gefährdet sind dabei Brücken mit Zwischenpfeilern welche den Abflussquerschnitt einengen bzw. ein Abflusshindernis darstellen.

Besonderer Überwachung bzw. Bedienung im HW-Fall bedürfen folgende Objekte:

- Durchlass Fkm 0,41 bis 0,53 (Querung Lamprechtshausener Straße B156)
- Brücke B156 Fkm 2,67 (Querung Lamprechtshausener Straße B156)
- Durchlass Graben B156
- Durchlass Alte Mattseer Straße (seitlicher Zubringer)
- Durchlass Fkm 3,33 bis 3,42 (Querung Söllheimerstraße)

5.4. Bearbeitungsgrenzen - Überschneidungsbereiche

Im Mündungsbereich des Plainbaches in die Fischach überschneiden sich die beiden Gefahrenzonenpläne, in diesen Bereichen sind die grün gekennzeichneten Bearbeitungsgrenzen zu beachten, diese kennzeichnen den jeweils gültigen Gefahrenzonenplan.

6. Beschreibung der Abflusssituation bei HQ₃₀-Reinwasser

Bei der Berechnung des Ereignisses HQ₃₀ wurden keine Verklausungen bzw. Geschiebeeinstöße berücksichtigt, die Berechnung erfolgte als Reinwasserszenario. Sämtliche Baumaßnahmen innerhalb der Überflutungsfläche HQ₃₀ sind wasserrechtlich bewilligungspflichtig.

Bis Fkm 3,18 kann der Hochwasserabfluss schadlos im Flussbett abgeführt werden, im Anschluss ufer der Plainbach linksseitig auf die angrenzende landwirtschaftliche Fläche aus und gefährdet 2 Objekte. Der seitliche Zubringer bei Fkm 3,11 tritt unterhalb des Durchlasses Alte Mattseerstraße über seine Ufer und gefährdet die angrenzende Gewerbefläche auf der linken Seite. Unterhalb der Brücke 17 bei Fkm 2,98 reicht die Abfuhrkapazität des Plainbaches für einen 30-jährlichen Hochwasserabfluss nicht aus, das angrenzende Gewerbegebiet wurde als gefährdet ausgewiesen.

Die landwirtschaftliche Fläche westlich der Daxfeldsiedlung ist auch bei einem 30-jährlichen Hochwasserabfluss großflächig überströmt, 9 Objekte sind als gefährdet gekennzeichnet. Die Flächen unterhalb des Durchlasses durch die Lamprechtshausener Straße B156 werden breitflächig überflutet, im anschließenden Gewerbegebiet sind zahlreiche Objekte gefährdet. Ab Fkm 0,12 zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei dem Bemessungsereignis HQ₁₀₀, die Überflutungsflächen sind geringfügig kleiner. In diesem Bereich wurden 18 Objekte als gefährdet ausgewiesen. Unterhalb des Durchlasses durch die Lamprechtshausener Straße B156 kann der Hochwasserabfluss schadlos in die Fischach abgeführt werden.



DI Ernst Aigner
Wals, 20.01.2015
Ingenieurbüro Gostner & Aigner

Sachbearbeiter:
DI Martin Hirscher