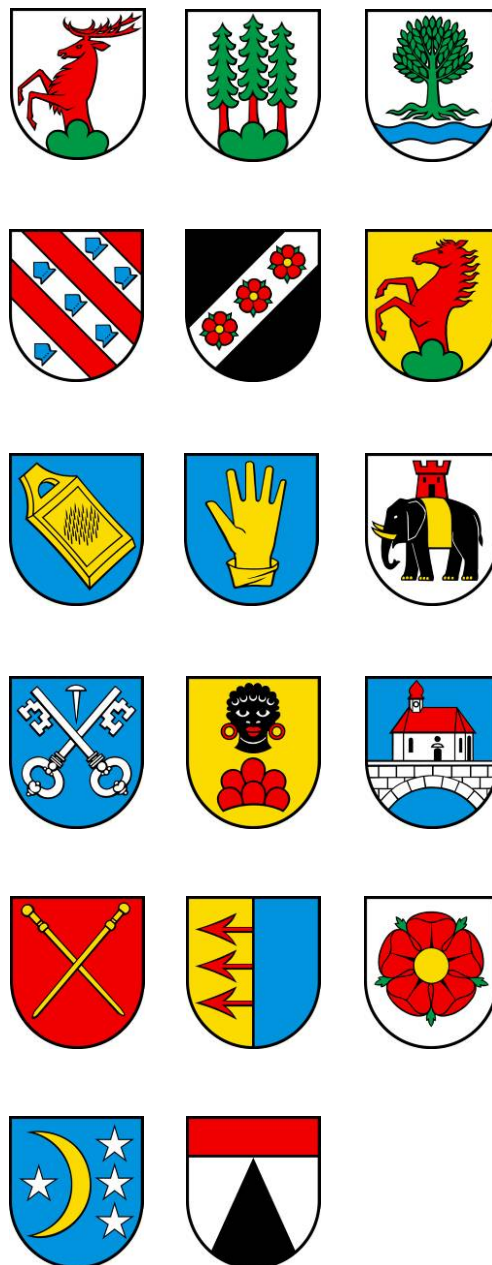


Gefahrenkarte Hochwasser Unteres Bünzthal

Gemeinden Ammerswil, Bettwil, Bünzen
(Waldhäusern), Büttikon, Dintikon,
Dottikon, Hägglingen, Hendschiken,
Hilfikon, Kallern, Möriken-Wildegg,
Othmarsingen, Sarmenstorf, Uezwil,
Villmergen, Waltenschwil und Wohlen

Anhang



Impressum

Auftragnehmer

Hunziker, Zarn & Partner, Ingenieurbüro für Fluss- und Wasserbau, Aarau
Schilling Michael (Projektleiter)
Ryser Andrea, Bader Sarah, Bolt Heidi

Projektausschuss

Abteilung Raumentwicklung/ Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Tschannen Martin (Projektleiter)
Hartmann Jörg, Speck Heiner

Abteilung Landschaft und Gewässer/ Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Marti Hans, Kokscho Mario, Baumgartner Walter

Abteilung für Umwelt/ Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Frei Felix

Aargauische Gebäudeversicherung Baumgartner Alfred, Brandenburg Georges

Hunziker, Zarn & Partner

Gemeindevertreter

Ammerswil	B. Murri
Bettwil	H. Wyss
Bünzen	M. Müller-Dietrich
Büttikon	K. Sax, M. Koch Wiedmaier
Dintikon	R. Meyer
Dottikon	S. Wietlisbach, R. Polentarutti, B. Frei
Hägglingen	D. Stutz, P. Schöpfer
Hendschiken	H. Seelhofer
Hilfikon	St. Brunner
Kallern	W. Haus
Möriken-Wildegg	S. Caneve, E. Gebhard-Schöni, A. Huber
Othmarsingen	R. Zeller
Sarmenstorf	R. Lindenmann, P. Wüthrich
Uezwil	M. Binder
Villmergen	P. Moos, G. Signorini, O. Kull, P. Caminada
Waltenschwil	M. Christen
Wohlen	W. Dubler, R. Meier, W. Mäder, W. Ryter

Adresse Auftraggeber

Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung Raumentwicklung
Enfelderstrasse 22
5001 Aarau

Telefon: +41 (0)62 835 32 90
Fax: +41 (0)62 835 32 99
Mail: raumentwicklung@ag.ch

Adresse Auftragnehmer

Hunziker, Zarn & Partner AG
Ingenieurbüro für Fluss- und Wasserbau
Schachenallee 29
5000 Aarau

Telefon: +41 (0)62 823 94 61
Fax: +41 (0)62 823 94 66
Mail: info@hzp.ch

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangslage und Auftrag	1
1.2	Arbeits- und Projektablauf	2
1.3	Produkte	3
2	Vorgehen und Untersuchungsgebiet	5
3	Primärmaßnahmen	9
4	Topographische Grundlagen	11
4.1	Vermessung Bünz und Holzbach / Erusbach	11
4.2	Digitales Geländemodell	11
5	Hochwasserabschätzung	12
5.1	Bisherige Überschwemmungen	12
5.2	Gewässernetz	12
5.3	Vorgehen	13
5.4	Beurteilung Abflussmessstationen	14
5.5	Massgebende Niederschlagsintensitäten	14
5.6	Beurteilung der Abflussreaktionen	16
5.7	Hochwasserschätzformeln (Kürsteiner und Kölla)	17
5.8	Festlegung der massgebenden Hochwasserabflüsse	18
5.9	Hochwasserrückhaltebecken Drachtenloch – Villmergen	21
6	Abflusskapazität	23
6.1	Bünz, Holzbach und Erusbach	23
6.2	Seitenbäche	23
7	Geschiebe, Schwemmholz und Wellen	24
7.1	Übersicht	24
7.2	Geschiebetransport Bünz	24
7.3	Geschiebetransport Seitenbäche	26
7.4	Schwemmholzaufkommen	27
7.5	Verklausung von Brückenquerschnitten	27
7.6	Wellenbildung	27
8	Szenarienbildung und Wasseraustritte	28
8.1	Prinzipien und Annahmen	28

9	Überflutungsflächen	31
9.1	Vorgehen	31
9.2	Zweidimensionale Überflutungsberechnungen	31
9.3	Methode der Fließwege	34
10	Fliesstiefen- und Gefahrenkarte	35
11	Schutzdefizite	39
11.1	Vorgehen	39
11.2	Schutzzielmatrix	39
11.3	Objektkategorienkarte	40
11.4	Schutzdefizitkarte	41
12	Massnahmenplanung	42
12.1	Massnahmenspektrum	42
12.2	Grundsätze zum Gewässerunterhalt	43
12.3	Grundsätze zu den raumplanerischen Massnahmen	43
12.4	Allgemeines	44
12.5	Nutzungsplanung und Gefahrenkarte	44
12.6	Vorgehen bis zur raumplanerischen Umsetzung der Gefahrenkarte	45
12.7	Grundsätze zu den Objektschutzmassnahmen	45
12.8	Grundsätze zu den baulichen Massnahmen	46
12.9	Bauliche Massnahmen im Überflutungsgebiet	46
12.10	Umgang mit belasteten Standorten	47
12.11	Notfallplanung und Notfallorganisation	47
12.12	Notorganisation und temporäre Massnahmen	47
12.13	Zeitlicher Aspekt	48
12.14	Erläuterungen zu den Massnahmentabellen	48
12.15	Erläuterungen zu den Tabellen:	49
13	Massnahmenplanung und Prioritäten	52
13.1	Allgemeines	52
13.2	Prioritäten	52
13.3	Information Eigentümer bestehender Gebäude	52
13.4	Regionale Massnahmen	52
13.5	Hochwasserschutz entlang der Bünz	52
13.6	Hochwasserschutz am Erusbach	56
13.7	Gemeinde Ammerswil	58
13.8	Gemeinde Bettwil	59
13.9	Gemeinde Bünzen	60
13.10	Gemeinde Büttikon	61
13.11	Gemeinde Dintikon	62

13.12 Gemeinde Dottikon	63
13.13 Gemeinde Häggingen	65
13.14 Gemeinde Hendschiken	67
13.15 Gemeinde Hilfikon	69
13.16 Gemeinde Kallern	71
13.17 Gemeinde Möriken-Wildegg	72
13.18 Gemeinde Othmarsingen	75
13.19 Gemeinde Sarmenstorf	77
13.20 Gemeinde Uezwil	78
13.21 Gemeinde Villmergen	80
13.22 Gemeinde Waltenschwil	82
13.23 Gemeinde Wohlen	84

Inhaltsverzeichnis Anhang

Anhang A Grundlagen

Anhang B Hochwasserabschätzung

- B1 Einzugsgebiete Seitenbäche
- B2 Hochwasserabflüsse Seitenbäche
- B3 Beurteilung der Abflussmessstationen
- B4 Hochwasserabflüsse der Bünz

Anhang C Abflusskapazität

Staukurven Bünz, Erusbach

Anhang D Fotodokumentation

Fotos Schwachstellen

Anhang E Schwachstellen

Tabelle der Schwachstellen

Anhang F Massnahmenplanung

Tabellen Massnahmen

Anhang A

Grundlagen

Studien	[S1]	Colenco (1994): Bünztal. Auswertung des Hochwassers vom 19. Mai 1994.
	[S2]	Colenco (1994): Gewässerstudie Bünztal, Teil A: Einleitung, Synthese, Schlussfolgerungen.
	[S3]	Colenco (1994): Gewässerstudie Bünztal, Teil B: Hydrologie/Hydraulik.
	[S4]	Colenco (1994): Gewässerstudie Bünztal, Teil C: Gewässerökologische Bewertung.
	[S5]	Colenco (1994): Gewässerstudie Bünztal, Zusammenfassung.
	[S6]	Colenco (1996): Überflutungsmulde Nidermoos. Machbarkeitsstudie.
	[S7]	Colenco (2000): Hochwasseranalyse Bünztal.
	[S8]	Agrofutura (1996): Überflutungsmulde Nidermoos, Abklärungen über mögliche Schäden für die Landwirtschaft sowie Vorschläge für Massnahmen und Abgeltungen
	[S9]	Hunziker, Zarn & Partner (März 2002): Staukurvenrechnung Hinterbach Villmergen
	[S10]	Hunziker, Zarn & Partner (2001): Bünz bei Möriken; Untersuchung des Geschiebehaltens und flussmorphologisches Konzept
	[S11]	Hunziker, Zarn & Partner (2006): Bünz, Monitoringprogramm aus morphologischer Sicht
Projekte	[P1]	Bünz, Othmarsingen (2000): Hochwasserschutz und Renaturierung, Bauprojekt
	[P2]	Colenco (2003) Hochwasserrückhaltebecken Drachtenloch, Gemeinde Villmergen, Bauprojekt, Technischer Bericht
	[P3]	Objektschutz Hochwasser, Dottikon (1996): Ems-Dottikon AG, Bauprojekt
	[P4]	Erusbach, Sarmenstorf (1987): Teilstück Oberdorf – Schlieferli, Bauprojekt, Teilabschnitt 1
	[P5]	Erusbach, Sarmenstorf (1987): Teilprojekt Unterdorf – Rossschwetti, Bauprojekt, Teilabschnitt 2
	[P6]	Dorfbach, Sarmenstorf (1948): Dorfbachkorrektur, Generelles Projekt
	[P7]	Erusbach, Villmergen (1972): Sohlensausbau, Generelles Projekt
	[P8]	Erusbach, Villmergen (1997): Erusbach-Durchlass, Bauprojekt

-
- [P9] Büttikerbach, Wohlen (1992), Überbauung im Boll, Baupläne
- [P10] Möriken-Wildegg (2000): Entwässerung Schloss Wildegg, Sanierung der Ableitung zur Bünz, Bauprojekt
- Gefahrenstudien*
- [G1] ARGE Gefahrenkarten Aargau (2001): Ereigniskataster 1:50'000, Karte der Hochwasserereignisse mit Bericht.
- [G2] ARGE Gefahrenkarten Aargau (2001): Gefahrenhinweiskarte 1:50'000, Überflutung, Übersarung, Murgänge, inkl. Bericht.
- [G3] Hunziker, Zarn & Partner (2004): Gefahrenkarte Hochwasser Oberes Bünztal, Technischer Bericht und Massnahmenplanung
- Geografisches Informationssystem des Kantons Aargau (AGIS)*
- Diverse Datensätze und Plangrundlagen, Stand März 2006
- Angaben des Kantons (ALG)*
- [A1] ALG (2002): Hochwasserrückhaltebecken Greuel: Beckeninhaltskurve und Grundablass-Charakteristik (Drosselung).
- [A2] ALG (2002): Abflussmessstation Nr. 352 Katzenbach – Muri: 9 Querprofile vom 23. Okt. 2002 (ALG), Pegelrelationen ALG vom 1.1.1980 – 31.12.1982 und vom 1.1.1983 – 31.12.2001, Jahresspitzen 1980 – 2001, Frequenzanalyse ALG vom 15. Nov. 2002 (Periode 1980 – 2001)
- [A3] ALG (2002): Abflussmessstation Nr. 353 Wissenbach – Boswil: 9 Querprofile vom 24. Okt. 2002 (ALG), Pegelrelationen ALG vom 1.1.1980 – 19.10.1986 und vom 20.10.1986 – 31.12.2001, Jahresspitzen 1980 – 2001, Frequenzanalyse ALG vom 15. Nov. 2002 (Periode 1980 – 2001)
- [A4] ALG (2002): Abflussmessstation Nr. 367 Bünz – Muri: 5 Querprofile vom 25. Okt. 2002 (ALG), Pegelrelationen ALG vom 1.1.1981 – 31.12.1982, vom 1.1.1983 – 31.12.1984, vom 1.1.1985 – 31.12.1993 und vom 1.1.1994 – 31.12.2001, Jahresspitzen 1981 – 2001, Frequenzanalyse ALG vom 20. Nov. 2002 (Periode 1981 – 2001)

*Empfehlungen und
Wegleitungen*

- [E1] BWW/BRP/BUWAL (1997): Empfehlungen: Berücksichtigung der Hochwassergefahren bei raumwirksamen Tätigkeiten. EDMZ. 3003 Bern
- [E2] BUWAL (1999/I): Risikoanalyse bei gravitativen Naturgefahren, Methode. Umweltmaterialien Nr. 107/I. BUWAL Dokumentation, 3003 Bern
- [E3] BUWAL (1999/II): Risikoanalyse bei gravitativen Naturgefahren, Fallbeispiele und Daten. Umweltmaterialien Nr. 107/II. BUWAL Dokumentation, 3003 Bern
- [E4] BWG (2001): Hochwasserschutz an Fliessgewässern. Wegleitung. EDMZ, 3003 Bern
- [E5] BWG (2003): Hochwasserabschätzung in schweizerischen Einzugsgebieten. Praxishilfe + Software zur Praxishilfe. Berichte des BWG, Serie Wasser, Nr. 4. Bern
- [E6] R. van den Bergh (2006): Gefahren- und Gefahrenhinweiskarte Hochwasser, Gutachten über ihren Stellenwert in der Rechtsordnung des Kantons Aargau und des Bundes

Literatur

- [L1] Kölla, E. (1986): Zur Abschätzung von Hochwassern in Fließgewässern an Stellen ohne Direktmessung. Mitteilung Nr. 87 der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie, ETH Zürich
- [L2] Zeller, J., Röthlisberger, G. (1992): Starkniederschläge im Schweizer Mittelland und Jura, Band 9. Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, WSL, Birmensdorf
- [L3] Geiger, H. et. al. (1989): Extreme Punktregen unterschiedlicher Dauer und Wiederkehrperioden 1901 – 1970. Hydrologischer Atlas der Schweiz, Blatt 2.4
- [L4] Jensen, H. et. al. (1996): Extreme Punktregen unterschiedlicher Dauer und Wiederkehrperioden 1901 – 1970. Hydrologischer Atlas der Schweiz, Blatt 2.42
- [L5] Grebner, D. et. al (1998): Extreme Gebietsniederschläge unterschiedlicher Dauer und Wiederkehrperioden 1981 – 1993. Hydrologischer Atlas der Schweiz, Blatt 2.5
- [L6] Naef, F. et al (1998): Grosse Hochwasser – unterschiedliche Reaktion von Einzugsgebieten auf Starkregen. Hydrologischer Atlas der Schweiz, Blatt 5.7
- [L7] Naef, F., Horat, P. (2000): Abschätzung von Abflüssen aus versiegelten und unversiegelten Flächen und Einzugsgebieten. Forschungsauftrag 16/95 auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS). Institut für Hydromechanik und Wasserwirtschaft, ETH Zürich
- [L8] Bodeneignungskarte der Schweiz 1:200'000 (1980): Bundesämter für Raumplanung, Landwirtschaft und Forstwesen
- [L9] Bezzola, G.R., Gantenbein, S., Hollenstein, R., Minor, H.E., Verklausung von Brückenquerschnitten, Int. Symposium 2002, Moderne Methoden und Konzepte im Wasserbau, Zürich
- [L10] Vereinigung Kantonalen Gebäudeversicherungen (Hrsg.) (2005): Wegleitung Objektschutz gegen Naturgefahren, Bern

Anhang B

Hochwasserabschätzung

- B1 Einzugsgebiete Seitenbäche
- B2 Hochwasserabflüsse Seitenbäche
- B3 Beurteilung der Abflussmessstationen
- B4 Hochwasserabflüsse der Bünz

B1 Einzugsgebiete Seitenbäche

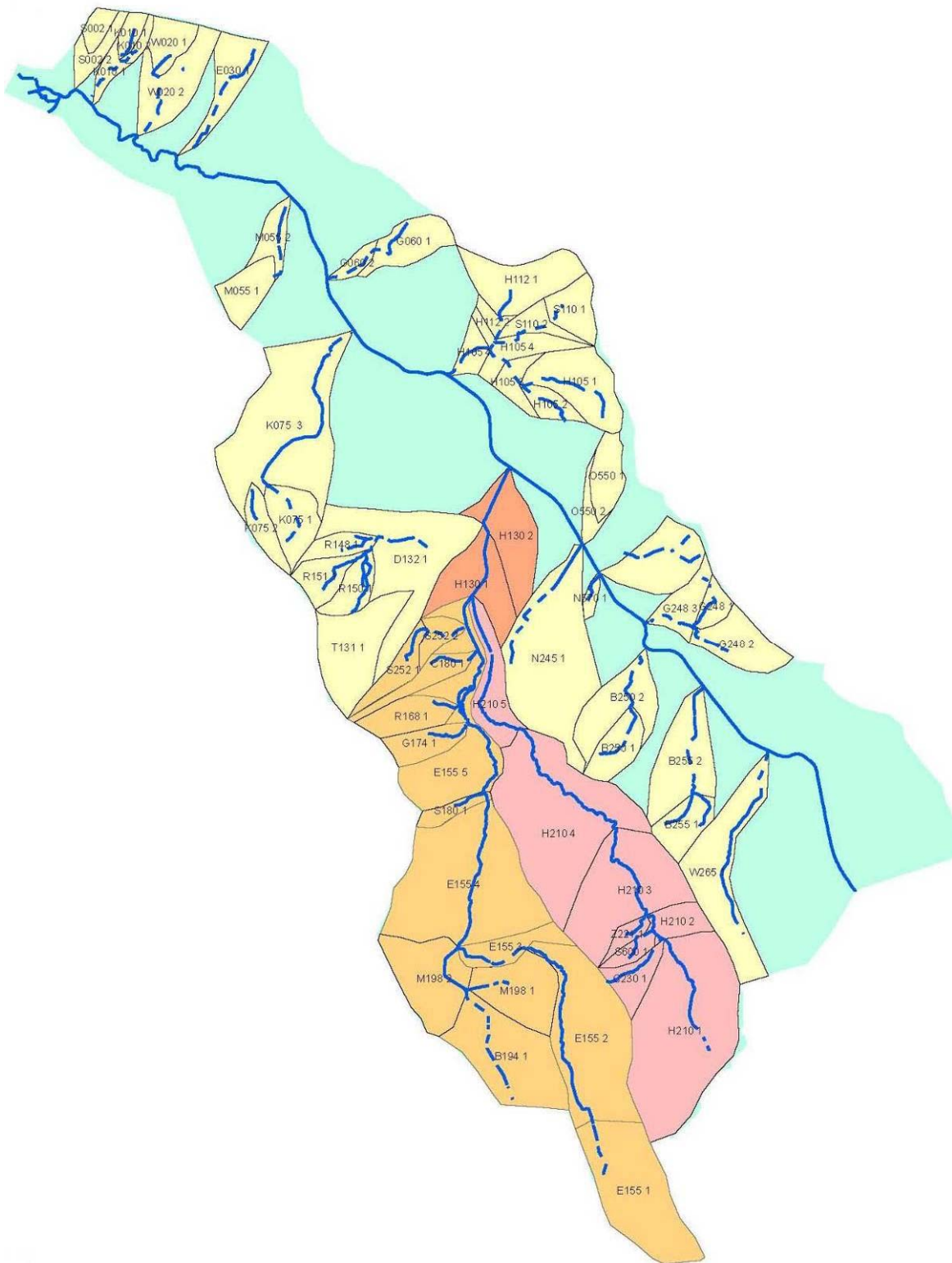


Bild B1 Einzugsgebiete der Seitenbäche

B2 Hochwasserabflüsse Seitenbäche

Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Tabelle der massgebenden Hochwasserabflüsse

Bachname	Bachnummer	Einzugsgebiet	Ort	Bachtyp	Fläche [km ²]	Kürsteiner Omax [m ³ /s]	Kölla meso Q100 (2,4) [m ³ /s]	Resultate HW-Abschätzung			Festlegung der massgebenden Abflüsse			
								Kölla meso Q100 (2,4) [m ³ /s]	Urban c=5 [m ³ /s]	Kölla Exponentialformel ländlich c=3,5 [m ³ /s]	Messstation Formel HZP [m ³ /s]	Wahl HQ100 [m ³ /s]	Wahl HQ30 [m ³ /s]	Wahl HQ300 [m ³ /km ²]
Wissenbächli	2.07.265	W 265	1	Mündung Bünz	1.4	6.7	0.7	0.4	4.4		4.4	3.1	5.7	3.1
Bueisacherkanal	2.07.255	B 255	1	Bueisacher	0.5	3.9	0.9	0.5	2.3		2.3	1.6	3.0	4.5
Bueisacherkanal	2.07.255	B 255	2	Mündung Bünz	1.6	6.6	1.6	0.8	4.6		2.5	1.8	3.3	1.6
Büttliherbach	2.07.250	B 250	1	ob. Wohlen	0.5				2.1		2.0	1.4	2.6	4.3
Büttliherbach	2.07.250	B 250	2	Mündung Bünz	1.3				5.9		2.5	1.8	3.3	2.0
Guggibach	2.07.248	G 248	1	ob. Ernsbach	0.2				1.3		0.8	0.6	1.0	3.6
Ernsbach	2.07.248	G 248	2	Ernsbach	0.9				4.6		1.0	0.7	1.3	1.1
Ernsbach	2.07.248	G 248	3	uh. Guggibach	1.4	5.8	9.6	4.4	3.2		2.0	1.4	2.6	1.5
Niedermattbach	2.07.570	N 570	1	Mündung Bünz	0.1				0.8		0.5	0.4	0.7	5.0
Nutzenbach	2.07.254	N 254	1	Mündung Bünz	2.0	6.3	8.1	5.2	8.0		6.0	4.2	7.8	3.0
Oberhaubach	2.07.550	O 550	1	Brändlach	0.4				2.1		2.0	1.4	2.6	4.7
Oberhaubach	2.07.550	O 550	2	Mündung Bünz	0.6				2.5		2.5	1.8	3.3	4.3
Ernsbach	2.07.155	E 155	1	Bettwil	1.8				5.1		4.0	2.8	5.2	2.2
Ernsbach	2.07.155	E 155	2	Sarmenstorf oben	4.1	13.1	6	3.9	8.5		9.0	6.3	11.7	2.2
Ernsbach	2.07.155	E 155	3	Sarmenstorf unten	4.7	14.1	8.4	5.5	9.2		10.0	7.0	13.0	2.2
Ernsbach	2.07.155	E 155	4	Hilfikon	11.1	25.8	16.9	11.3	16.0		18.0	12.6	23.4	1.6
Ernsbach	2.07.155	E 155	5	Mündung Holzbach	15.0	33	27.5	18.7	19.3		22.0	15.4	28.6	1.5
Bühnooskanal	2.07.194	B 194	1	oh. Mündung Ernsbach	1.6	7.7	2.4	1.6	4.8		1.0	0.7	1.3	0.6
Meeskanal	2.07.190	M 190	1	Mündung Bühnooskanal	1.0	5.4	3.9		3.5		1.0	0.7	1.3	1.0
Bühnooskanal	2.07.190	M 190	2	Mündung Ernsbach	3.0	13.1	6.3		7.0		2.5	1.8	3.3	0.8
Sandbühlbächli	2.07.180	S 180	1	Mündung Ernsbach	0.5	2.4	1	0.1	1.5		1.5	1.1	2.0	6.0
Galgematbach	2.07.174	G 174	1	Mündung Ernsbach	0.5	4.1	1	0.7	2.2		2.2	1.5	2.9	4.7
Rantbach	2.07.168	R 168	1	Mündung Ernsbach	0.6	4.4	0.6	0.4	2.5		2.5	1.8	3.3	4.4
Chrieslochbach	2.07.160	C 160	1	Mündung Ernsbach	0.5	3.9	3.2	2.3	1.8		2.2	1.5	2.9	4.6
Schwarzaldbach	2.07.525	S 525	1	oh. Siedlungsgebiet	0.4				1.8		1.8	1.3	2.3	5.1
Hinterbach	2.07.210	H 210	1	Uezwil oberhalb	3.2	12.1	5.3	3.2	7.3		7.3	5.3	9.8	2.3
Hinterbach	2.07.210	H 210	2	Uezwil Dorr	4.2	14.4	8.1	4.9	8.6		9.0	6.3	11.7	2.1
Hinterbach	2.07.210	H 210	3	Büttikon	6.0	17.9	11.2	6.9	10.8		11.0	7.7	14.3	1.8
Hinterbach	2.07.210	H 210	4	Dracheloch	9.0	22.9	14.6	9	14.0		14.0	9.8	18.2	1.6
Hinterbach	2.07.210	H 210	5	Villmergen uh. RHB	9.8	23.7	22.6	14.3	14.7		5.0	3.5	6.5	0.5
Zeilji	2.07.221	Z 221	1	Uezwil	0.2	2.2	0.6	0.5	1.3		1.3	0.9	1.7	5.9
Rudenbach	2.07.150	R 150	1	Dritikon	0.4	3.7	0.1	0.1	2.0		2.0	1.4	2.6	5.0
Rütelbach	2.07.151	R 151	1	Dritikon	0.5	3.9	0.8	0.6	2.1		2.1	1.5	2.7	4.7
Rohrbächli	2.07.148	R 148	1	Dritikon	0.3	3.1	0.3	0.2	1.7		1.7	1.2	2.2	5.2
Dorfbach Dritikon	2.07.132	D 132	1	uh. Siedlung Dritikon	0.7	5	1	0.7	2.7		2.5	1.8	3.3	3.8
Dorfbach Dritikon	2.07.132	D 132	2	Mündung Holzbach	4.2	15.1	3.8	2.7	8.6		5.0	4.5	18.0	1.2
Holzbach	2.07.130	H 130	1	oh. Trybach	25.7	45.8	51	32.9	27.1		26.0	18.2	33.8	1.0
Holzbach	2.07.130	H 130	2	uh. Trybach	30.9	51.8	55	35.4	30.4		30.0	21.0	39.0	1.0
Häglingerbach	2.07.105	H 105	1	Meslibach	1.0	4.9	1.6	0.8	3.5		3.5	2.5	4.6	3.6
Häglingerbach	2.07.105	H 105	2	Brechgrabe	0.2				1.4		1.4	1.0	1.8	6.1
Häglingerbach	2.07.106	H 106	3		1.5	6.8	1.7	0.9	4.5		4.0	2.8	5.2	2.7
Häglingerbach	2.07.107	H 105	4	Sammler	3.7	12.6	4.2	1.1	7.9		6.0	4.2	7.8	1.6
Häglingerbach	2.07.108	H 105	5	Mündung Bünz	3.9	13.2	3.3	1.8	8.2		7.0	4.9	9.1	1.8
Schwertbach	2.07.110	S 110	1	oh. Siedlungsgebiet	0.4				2.0		1.0	0.7	1.3	2.5
Schwertbach	2.07.110	S 110	2	Mündung Höglingerbach	0.7				2.7		1.5	1.1	2.0	2.2
Meesbach	2.07.112	M 112	1	oh. Siedlungsgebiet	0.9				3.3		1.0	0.7	1.3	1.1
Meesbach	2.07.112	M 112	2	Mündung Höglingerbach	1.0				3.6		1.5	1.1	2.0	1.4
Krebsbach	2.07.075	K 075	1	Teufelbach	0.6				2.5		1.5	1.1	2.0	2.6
Krebsbach	2.07.075	K 075	2	Strubach	0.3	3.1	0.5	0.4	1.7		1.7	1.2	2.2	5.3
Gleisbergbächlein	2.07.060	G 060	1	Kantonsstrasse	3.7	13.9	2.8	2.1	7.9		7.0	4.9	9.1	1.9
Mattenbächlein	2.07.055	M 055	1	oh. Siedlungsgebiet	0.5	4.2	1.1	0.6	2.5		1.5	1.1	2.0	2.6
Mattenbächlein	2.07.055	M 055	2	Mündung Bünz	0.7				2.1		0.8	0.6	1.0	1.8
Wiesbofenbach	2.07.020	W 020	1	Waldrand	0.4	4.1	1.1	1	2.9		1.0	0.7	1.3	1.4
Klausenbächlein	2.07.010	K 010	1	Ehruel	0.2	2.3	0.4	0.3	1.2		2.0	1.4	2.6	5.0
Klausenbächlein	2.07.010	K 010	2		0.3	3.1	0.5	0.5	1.7		1.2	0.8	1.6	6.7
Schlosswaldbächli	2.07.002	S 002	1		0.2	2.5	0.3	0.3	1.3		1.3	0.9	1.7	6.2

Hunziker, Zarrn & Partner AG, M. Schilling, H. Bolt, 20. April 2006

Bild B2 Hochwasserabflüsse der Seitenbäche

B3 Beurteilung der Abflussmessstationen

Station Nr. 355 Holzbach – Villmergen

Untersuchungen / Verfahren

Anhang B - B3 zeigt ein Bild der Abflussmessstation Nr. 355 Holzbach - Villmergen. Die Auswertung der Messstation umfasst folgende Untersuchungen respektive Verfahren (vgl. Anhang B - B4):

- Überprüfung der Pegelrelation (vgl. folgender Abschnitt)
- Frequenzanalyse 1980 - 1999 [Niederer + Pozzi, [G2]]
- Frequenzanalyse 1980 - 1999 [Colenco, [S7]]
- Frequenzanalyse 1980 - 2005 (HZP)
- Schätzverfahren Kölla und Kürsteiner (vgl. 5.7)

Überprüfung der Pegelrelation

Die neue Abflussmessstation Holzbach - Villmergen wurde im Jahr 1999 in Betrieb genommen. Die alte Messstation (1980 - 1999) wurde aufgehoben. Die Pegelrelation dieser aufgehobenen Messstation wurde wegen fehlender Grundlagen (Vermessung) nicht überprüft. Die Pegelrelation der neuen Messstation wurde mit einer Staukurvenrechnung und mit Überfallberechnungen überprüft. Die dazu notwendigen Querprofile wurden im Februar 2006 vermessen. Die Überprüfung deutet darauf hin, dass die Hochwasserabflüsse mit der aktuellen Pegelrelation möglicherweise um ca. 10 - 15 % überschätzt werden. Leider sind keine Hochwasser-Eichmessungen vorhanden, welche diese Vermutung stützen könnten. Da die vermutete Abweichung mit 10 - 15 % im üblichen Genauigkeitsbereich liegt, wird auf eine Korrektur der Pegelrelation verzichtet.

grösste beobachtete Hochwasserspitzen

Die grösste Abflussspitze wurde mit 14.2 m³/s im Mai 1994 aufgezeichnet. Das zweitgrösste Hochwasser wurde im Mai 1986 registriert (Abflussspitze 11.2 m³/s). Die drittgrösste Spitze trat im Mai 1999 auf (10.6 m³/s).

Bemerkung zur Rele- vanz der Messstation

Die hochwasserstatistische Auswertung der Abflussmessstation Holzbach - Villmergen ist für die Erarbeitung der Gefahrenkarte Unteres Bünztal nur bedingt relevant:

- Im Jahr 2005 wurde das Rückhaltebecken Drachtenloch fertiggestellt, welches die Hochwasserspitzen aus dem Hinterbach (Zufluss des Holzbaches) dämpft. Das Einzugsgebiet des Rückhaltebeckens umfasst 8.82 km². Das Einzugsgebiet der Messstation misst 23.6 km² (alte Messstation) resp. 24.0 km² (neue Station).
- Bei den Hochwassern vom Mai 1994 und vom Mai 1999 ist der Hinterbach in Villmergen über die Ufer getreten. Dadurch wurde die Hochwasserspitze gedämpft, bevor sie die Messstation am Holz-

bach erreichte. Die effektiven Hochwasserspitzen waren somit höher als die bei der Messstation aufgezeichneten Spitzen.

Wahl der massgebenden Hochwasserspitzen

Bei der Festlegung der massgebenden Abflüsse spielte die Abflussmessstation am Holzbach deshalb eine untergeordnete Rolle (vgl. Tabelle B4 in Anhang B). Wichtiger waren die Beurteilung des Dämpfungseffektes des Rückhaltebeckens Drachtenloch (vgl. Kapitel 5.9) und die Abschätzung der Abflüsse des Erusbaches mit den Verfahren Kölla und Kürsteiner. Die für die Gefahrenkarte massgebenden Hochwasserabflüsse wurden in Absprache mit dem Auftraggeber wie folgt festgelegt:

HQ30	HQ100	HQ300	EHQ
20 m ³ /s	30 m ³ /s	40 m ³ /s	50 m ³ /s

Tabelle B3.1 massgebende Hochwasserspitzen
Holzbach – Villmergen (Stat. 355)

Station Nr. 367 Bünz - Muri

Untersuchungen / Verfahren

Die oberhalb des Beurteilungsperimeters liegende Abflussmessstation Nr. 367 Bünz - Muri wurde bereits im Rahmen der Gefahrenkarte Oberes Bünztal [G3] untersucht. Die Festlegung der massgebenden Hochwasserabflüsse der Messstation Bünz - Muri basiert auf folgenden Untersuchungen respektive Verfahren (vgl. auch Anhang B -B4):

- Überprüfung der Pegelrelation (vgl. übernächster Abschnitt)
- Frequenzanalyse 1981 - 1999 (Colenco, [S7])
- Frequenzanalyse 1981 - 2001 (ALG, [A4])
- Niederschlag/Abflussmodell 2000 (Colenco, [S7])
- Niederschlag/Abflussmodell 1994 (Colenco, [S3])
- Schätzverfahren Kölla und Kürsteiner (vgl. Kapitel 5.7)

Einfluss des Hochwasserrückhaltebeckens Greuel

Das Hochwasserrückhaltebecken Greuel (vgl. Kapitel 5.2) liegt im Einzugsgebiet der Abflussmessstation Bünz - Muri. Das Einzugsgebiet der Messstation umfasst insgesamt 15.7 km², wobei das Teileinzugsgebiet des Rückhaltebeckens 5.3 km² misst.

Die Frequenzanalyse [Colenco, [S7] und ALG, [A4]] dürfte streng gesehen nur die Periode 1984 - 2001 (d.h. nach dem Bau des Rückhaltebeckens) umfassen. In den Jahren 1981 - 1984 sind jedoch zufälligerweise nur verhältnismässig kleine Jahreshöchsthochwasser aufgetreten (7.6 m³/s, 3.7 m³/s, 2.7 m³/s und 3.2 m³/s), so dass die Frequenzanalyse durch den Einbezug dieser kurzen Periode vor dem Bau des Rückhaltebeckens kaum verfälscht wird. Die Niederschlag/Abflussmodelle [Colenco, [S7] und [S3]]

berücksichtigen den Einfluss des Rückhaltebeckens Greuel. Die Hochwasserabschätzung nach Kölla und nach Kürsteiner (Kapitel 5.7) wurde im Zusammenhang mit der Beurteilung des Überlastfalles für beide Situationen (d.h. mit und ohne Rückhaltebecken) durchgeführt.

Überprüfung der Pegelrelation

Die Pegelrelation der Abflussmessstation Bünz - Muri wurde anhand einer Staukurvenrechnung überprüft. Die Überprüfung deutet darauf hin, dass die Hochwasserabflüsse mit der bisherigen Pegelrelation um ca. 10% unterschätzt werden. Leider sind keine Hochwasser-Eichmessungen vorhanden, welche diese Vermutung stützen könnten. Da die vermutete Abweichung mit 10% im üblichen Genauigkeitsbereich liegt, wird auf eine Korrektur der Pegelrelation verzichtet.

grösste beobachtete Hochwasserspitzen

Die maximale Abflussspitze wurde im Mai 1999 registriert: Der Pegelstand betrug 1.875 m, die Abflussmenge 14.8 m³/s. Im Juni 1987 wurde ein Pegelstand von 1.829 erreicht, was einer Abflussspitze von 14.3 m³/s entspricht.

Wahl der massgebenden Hochwasserspitzen

Die Tabelle B4 im Anhang B zeigt, dass die Ergebnisse der Frequenzanalyse, des Niederschlag/Abflussmodells und der Hochwasserabschätzung nach Kölla gut übereinstimmen (HQ100_{Freq} = 22.9 m³/s, HQ100_{N/A} = 21.0 m³/s, HQ100_{Kölla} = 25.4 m³/s). Unter der Annahme, dass die bisherigen Hochwasserspitzen durch die Pegelrelation geringfügig unterschätzt werden, wird bei der Festlegung der für die Gefahrenkarte massgebenden Abflüsse gegenüber der Frequenzanalyse um rund 10% aufgerundet.

HQ30	HQ100	HQ300	EHQ
18 m ³ /s	25 m ³ /s	32 m ³ /s	38 m ³ /s

Tabelle B3.2 massgebende Hochwasserspitzen
Bünz – Muri (Station Nr. 367)

Station Nr. 354 Bünz - Wohlen

Untersuchungen / Verfahren

Die Abflussmessstation Nr. 354 an der Bünz in Wohlen bildet einen wichtigen Anhaltspunkt zur Bestimmung der Hochwasserabflüsse in der Bünz. Anhang B - B3 zeigt Bilder dieser Messstation. Die Festlegung der massgebenden Hochwasserabflüsse basiert auf folgenden Untersuchungen respektive Verfahren (vgl. Anhang B - B4):

- Überprüfung der Pegelrelation (vgl. nächster Abschnitt)
- Frequenzanalyse 1980 - 1991 [Niederer&Pozzi, [G2]]
- Frequenzanalyse 1980 - 1999 [Colenco, [S7]]

- Frequenzanalyse 1980 - 2005 (HZP)
- Niederschlag/Abflussmodell 2000 [Colenco, [S7]]
- Niederschlag/Abflussmodell 1994 [Colenco, [S3]]
- Schätzverfahren Kürsteiner (vgl. Kapitel 5.7)

Überprüfung der Pegelrelation

Der Auftraggeber hält die Abflussangaben der Messstation Nr. 354 für relativ ungenau, da das Bachbett im Bereich der Messstation mehrmals aufgelandet ist. Deshalb wurde die Messstation im Jahr 1996 umgebaut und es wurde eine neue Pegelrelation erstellt. Im Rahmen der Gefahrenkarte Unteres Bünztal wurde die neue Pegelrelation mit einer Staukurvenrechnung grob überprüft. Die dazu notwendigen Querprofile wurden im Februar 2006 vermessen. Die rechnerische Überprüfung bestätigt die aktuelle Pegelrelation. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass der Messüberfall bei Hochwasser durch den Unterwasserspiegel beeinflusst wird. Der Unterwasserspiegel wiederum ist abhängig von der Rauigkeit des Bachbettes. Die Wahl der rechnerischen Rauigkeitsbeiwerte ist immer mit einer gewissen Unschärfe verbunden. Durch Hochwasser-Eichmessungen könnte diese Unschärfe reduziert und die Genauigkeit der Abflussmessungen verbessert werden. Zu beachten ist zudem, dass bei grösseren Abflüssen (ca. HQ30) die Brücke oberhalb der Station eingestaut wird und Wasser seitlich austreten kann.

grösste beobachtete Hochwasserspitzen

Die grösste Abflussspitze wurde mit 37.4 m³/s im Mai 1994 aufgezeichnet. Das zweitgrösste Hochwasser wurde im Mai 1999 registriert (Abflussspitze 29.7 m³/s). Die drittgrösste Spitze trat im Juni 1987 auf (27.0 m³/s).

Wahl der massgebenden Hochwasserspitzen

Die Tabelle B4 im Anhang B zeigt, dass die Ergebnisse der Frequenzanalyse, des Niederschlag/Abflussmodells und der Abschätzung nach Kürsteiner gut übereinstimmen (HQ100_{Freq} = 40 – 45 m³/s, HQ100_{N/A} = 45 m³/s, HQ100_{Kürst.} = 46 m³/s). Die für die Gefahrenkarte massgebenden Hochwasserabflüsse wurden in Absprache mit dem Auftraggeber wie folgt festgelegt:

HQ30	HQ100	HQ300	EHQ
34 m ³ /s	45 m ³ /s	60 m ³ /s	70 m ³ /s

Tabelle B3.3 massgebende Hochwasserspitzen Bünz – Wohlen (Station Nr. 354)

Station Nr. 332 Bünz - Othmarsingen*Untersuchungen /
Verfahren*

Die Abflussmessstation Nr. 322 an der Bünz in Othmarsingen bildet einen wichtigen Anhaltspunkt zur Bestimmung der Hochwasserabflüsse in der Bünz. Anhang B - B3 zeigt ein Bild dieser Messstation. Die Festlegung der massgebenden Hochwasserabflüsse basiert auf folgenden Untersuchungen respektive Verfahren (vgl. Anhang B - B4):

- Überprüfung der Pegelrelation (vgl. übernächster Abschnitt)
- Frequenzanalyse 1957 - 1999 [Niederer + Pozzi, [G2]]
- Frequenzanalyse 1957 - 1999 [Colenco, [S7]]
- Frequenzanalyse 1957 - 2005 (HZP)
- Niederschlag/Abflussmodell 2000 [Colenco, [S7]]
- Niederschlag/Abflussmodell 1994 [Colenco, [S3]]
- Schätzverfahren Kölla und Kürsteiner (vgl. Kapitel 5.7)

*Einfluss des
Rückhaltebeckens
Drachtenloch*

Das im Jahr 2005 erstellte Hochwasserrückhaltebecken Drachtenloch am Hinterbach in Villmergen (vgl. Kapitel 5.9) liegt im Einzugsgebiet der Abflussmessstation Bünz - Othmarsingen. Das Einzugsgebiet der Messstation umfasst insgesamt 110.6 km², wobei das Teileinzugsgebiet des Rückhaltebeckens 8.2 km² misst. Die Dämpfung des Abflusses aus diesem verhältnismässig kleinen Teileinzugsgebiet beeinflusst die Hochwassersituation in Othmarsingen kaum. Eine Modellrechnung aus dem Jahr 2000 [Colenco, [S7]] zeigt, dass die Reduktion der Hochwasserspitzen in der Bünz bei Othmarsingen wirklich sehr gering ist (beim HQ10 beträgt die rechnerische Reduktion nur 0.4 m³/s und beim HQ100 rund 1 m³/s).

Die aktuelle Frequenzanalyse (1957 - 2005) gilt streng gesehen nur für die Periode vor dem Bau des Rückhaltebeckens Drachtenloch (d.h. vor dem Jahr 2005). Da der Einfluss des Rückhaltebeckens auf die Hochwasser in Othmarsingen jedoch vernachlässigbar klein ist, sind auch Extrapolationen in die Zukunft zulässig.

*Überprüfung der
Pegelrelation*

Bei der Abflussmessstation Bünz - Othmarsingen wurde im September 2004 eine Messblende zur genaueren Bestimmung der Niederwasserabflüsse eingebaut. Aus diesem Grund wurde eine neue Pegelrelation erstellt. Die neue Pegelrelation wurde mit einer Staukurvenrechnung grob überprüft. Die dazu notwendigen Querprofile wurden im Februar 2006 vermessen. Die rechnerische Überprüfung deutet darauf hin, dass die Hochwasserabflüsse mit der aktuellen Pegelrelation ev. um ca. 10 % überschätzt werden. Die hydraulischen Verhältnisse im Bereich des Pegels sind jedoch komplex (Messblende, Bogenbrücke, Limnigraf liegt ev. im Bereich der Absenkkurve), so dass die Berechnungen unbedingt durch Hochwasser-Eichmessungen verifiziert werden sollten. Da keine Hochwasser-Eichmessungen vorhanden

sind und die vermutete Abweichung mit 10 % im üblichen Genauigkeitsbereich liegt, wird auf eine Korrektur der Pegelrelation verzichtet.

grösste beobachtete Hochwasserspitzen

Die grösste Abflussspitze wurde mit 68.1 m³/s im Mai 1999 aufgezeichnet. Das zweitgrösste Hochwasser wurde im Mai 1994 registriert (Abflussspitze 59.1 m³/s). Die drittgrösste Spitze trat im September 1968 auf (38.4 m³/s).

Wahl der massgebenden Hochwasserspitzen

Die Tabelle B4 im Anhang B zeigt, dass sich die Ergebnisse der Frequenzanalyse, des Niederschlag/Abflussmodells und der Abschätzung nach Kölla und Kürsteiner mehr oder weniger stark unterscheiden: HQ100_{Freq} = 64 – 66 m³/s (95%-Vertrauensintervall = +/- 6 m³/s), HQ100_{N/A} = 64 – 70 m³/s, HQ100_{Kölla} = 90 m³/s, HQ100_{Kürsteiner} = 86 m³/s).

Es stellt sich die Frage, weshalb die Schätzverfahren Kölla und Kürsteiner höhere Abflüsse ergeben als die Frequenzanalyse und das N/A-Modell resp. welche Ergebnisse plausibler sind und stärker gewichtet werden sollen. Grundsätzlich möchte man der Frequenzanalyse aufgrund der recht langen Messreihe (knapp 50 Jahre) ein grösseres Gewicht beimessen als den empirischen Schätzverfahren. Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass es bei den grössten Hochwassern (1994 und 1999) zu grösseren Überschwemmungen zwischen Wohlen und Othmarsingen gekommen ist. Dies bedeutet, dass die Messstation eine gedämpfte Hochwasserspitze aufgezeichnet hat und die Frequenzanalyse somit zu tiefe Abflüsse ergibt. Eine weitere Abflusssdämpfung dürfte sich durch die vielen Eindolungen und Drainagen im mittleren Einzugsgebiet ergeben haben, da viele dieser Rohre zu knapp bemessen sind, um den gesamten Hochwasserabfluss in die Bünz weiterzuleiten. Die Grössenordnung des vermuteten Dämpfungseffektes lässt sich leider kaum abschätzen.

Unter Berücksichtigung dieser Überlegungen wurden die für die Gefahrenkarte massgebenden Hochwasserabflüsse in Absprache mit dem Auftraggeber wie folgt festgelegt:

HQ30	HQ100	HQ300	EHQ
55 m ³ /s	75 m ³ /s	100 m ³ /s	115 m ³ /s

Tabelle B3.4 massgebende Hochwasserspitzen
Bünz - Othmarsingen (Stat. 322)



Abflussmessstation 355
Holzbach – Villmergen
(Foto HZP)



Abflussmessstation 354
Bünz – Wohlen
(Foto ALG)



Abflussmessstation 332
Bünz – Othmarsingen
1. Feb. 2006 / HZP

B4 Hochwasserabflüsse der Bünz

Hochwasserabflüsse der Bünz und ihrer Seitenbäche (Resultate verschiedener Untersuchungen / Verfahren)	EZG (km ²)	HQ20 (m ³ /s)	HQ30 (m ³ /s)	HQ50 (m ³ /s)	HQ100 (m ³ /s)	HQ200 (m ³ /s)	HQ300 (m ³ /s)	HQ500 (m ³ /s)	EHQ (m ³ /s)	hq100 (m ³ /s/km ²)	
Hochwasserabflüsse der Bünz und ihrer Seitenbäche (Resultate verschiedener Untersuchungen / Verfahren) Station 367 Bünz - Muri Frequ.analyse 1981 - 1999, Colenco 2000 Frequ.analyse 1981 - 2001, ALG 2002 ² N/A-Modell, Colenco 2000 N/A-Modell, Colenco 1994 Schätzverfahren Kölla (mit RHB Greuel) Schätzverfahren Kölla (ohne RHB Greuel) Schätzverfahren Kürst. (mit RHB Greuel) Schätzverfahren Kürst. (ohne RHB Greuel) Wahl für Gefahrenkarte Oberes Bünztal	15.7 ¹	15.5	17.0	16 - 20 19.4 18 16	17 - 24 22.9 21 21 25.4 34	26.6	29.0	32.2	37		
		10.4	15.3	19.7						29	
		10.4	15.7							38	1.6
Bünz - Bünzen (oberhalb Wissenbach) ohne RHR Greuel (EZG = 23.7 km ²): Schätzverfahren Kölla Schätzverfahren Kürsteiner (c = 5.5) mit RHR Greuel (seit 1984, EZG = 18.4 km ²): Schätzverfahren Kürsteiner (c = 5.5) Lineare Interpolation zwischen den Messstationen Bünz-Muri und Bünz-Wohlen Wahl für Gefahrenkarte Oberes Bünztal	23.7	28.9			49.7				45		
			21.6			29.2		37.9		38	1.3
			22			30		38		45	
Station 353 Wissenbach - Boswil Frequ.analyse 1980 - 1999, Colenco 2000 Frequ.analyse 1980 - 2001, ALG 2002 ³ Schätzverfahren Kölla Schätzverfahren Kürsteiner (c=6) Wahl für Gefahrenkarte Oberes Bünztal	11.7	12.1	14.0	12 - 18 16.4	13 - 25 19.6 20.1	22.8	24.7	27.1	30.3		
			12.7							31	
			15			22		27		33	1.9
Bünz - Bünzen (ungedrosselter Einlauf in Stollen) ohne RHR Greuel (EZG = 38.0 km ²): Schätzverfahren Kölla Schätzverfahren Kürsteiner (c = 5.5) mit RHR Greuel (seit 1984, EZG = 32.7 km ²): Schätzverfahren Kürsteiner (c = 5.5) N/A-Modell, Studie Colenco 2000 N/A-Modell, Studie Colenco 1994 Lineare Interpolation zwischen den Messstationen Bünz-Muri und Bünz-Wohlen Wahl für Gefahrenkarte Oberes Bünztal	38.0	41.5			72.8				62		
			28.2		36 28	42 40		48.8		56	
			28			37		49		58	1.0

Tabelle B4 Hochwasserabflüsse der Bünz und ihrer Seitenbäche Resultate verschiedener Untersuchungen / Verfahren

Hochwasserabflüsse der Bünz und ihrer Seitenbäche (Resultate verschiedener Untersuchungen / Verfahren)	EZG (km ²)	HQ20 (m ³ /s)	HQ30 (m ³ /s)	HQ50 (m ³ /s)	HQ100 (m ³ /s)	HQ200 (m ³ /s)	HQ300 (m ³ /s)	HQ500 (m ³ /s)	EHQ (m ³ /s)	hq100 (m ³ /s/km ²)
Bünz - Bünzen (gedrosselter Auslauf aus Stollen) ⁴ Wahl für Gefahrenkarte Oberes Bünztal	38.0		23		25		27		28	0.7
Ende Perimeter GK Oberes Bünztal Wahl für Gefahrenkarte Oberes Bünztal	41.0		25		27		29		31	0.7
Station 354 Bünz - Wohlen Frequ.analyse 1980 - 1991, NIPO 2001 Frequ.analyse 1980 - 1999, Colenco 2000 Frequ.analyse 1980 - 2005, HZP 2006 N/A-Modell, Studie Colenco 2000 N/A-Modell, Studie Colenco 1994 Schätzverfahren Kürsteiner (C ₁₀₀ = 3.5, c _{EHQ} = 5.0) ⁶	53.1	26.5 31 - 32 31	28 32 - 34 34	32 32 - 39 36 - 38 38 32	35 34 - 45 40 - 45 45 45 46	39 43 - 51	42 46 - 58	52 48 - 60	50 - 70	
Wahl für Gefahrenkarte Oberes Bünztal			34		45		60		59 70	0.8
Hinterbach - Villmergen (RHB Drachtenl.) <i>Zufluss zum Rückhaltebecken:</i> Bauprojekt RHB, Colenco/Creato 2003 Schätzverfahren Kölla, HZP 2006 Schätzverfahren Kürsteiner (C ₁₀₀ = 3.5, c _{EHQ} = 5.5)	8.2	5.5	9 - 12	10 - 13	12 - 16 11 14		20		25 - 30 22	
<i>Abfluss aus dem Rückhaltebecken:</i> Bauprojekt RHB, Colenco/Creato 2003 Beurteilung Dämpfungseffekt, HZP 2006			4.6	5.8 4.8	6.0 5.0		18		25 - 30 25 - 30	0.6
Wahl für Gefahrenkarte Unteres Bünztal			4.6		5		18		25	
Erusbach - Villmergen Schätzverfahren Kölla, HZP 2006 Schätzverfahren Kürsteiner (C ₁₀₀ = 3.5, c _{EHQ} = 5.5)	14.6	10			18 21				33	
Wahl für Gefahrenkarte Unteres Bünztal			14		20		26		30	1.4
Zusammenfluss Hinterbach und Erusbach mit Berücksichtigung des RHB Drachtenloch ⁷ Schätzverfahren Kölla, HZP 2006 Schätzverfahren Kürsteiner (C ₁₀₀ = 3.5, c _{EHQ} = 5.5)	24.0	17			29 27				46	
<i>Abfluss aus dem Rückhaltebecken</i> <i>Zwischeneinzugsgebiet Hinterbach</i> Erusbach Addition der drei Teileinzugsgebiete			4.6 2 14 21		5 4 20 29		18 5 26 49		25 6 30 61	
Wahl für Gefahrenkarte Unteres Bünztal			20		30		40		50	1.3

Tabelle B4 Hochwasserabflüsse der Bünz und ihrer Seitenbäche Resultate verschiedener Untersuchungen / Verfahren

Hochwasserabflüsse der Bünz und ihrer Seitenbäche (Resultate verschiedener Untersuchungen / Verfahren)	EZG (km ²)	HQ20 (m ³ /s)	HQ30 (m ³ /s)	HQ50 (m ³ /s)	HQ100 (m ³ /s)	HQ200 (m ³ /s)	HQ300 (m ³ /s)	HQ500 (m ³ /s)	EHQ (m ³ /s)	hq100 (m ³ /s/km ²)
Hochwasserabflüsse der Bünz und ihrer Seitenbäche (Resultate verschiedener Untersuchungen / Verfahren) Station 355 Holzbach - Villmergen <i>ohne Berücksichtigung des RHB Drachtenloch</i> Frequenzanalyse 1980 - 1999, NIPO 2000 ⁵ Frequenzanalyse 1980 - 1999, Colenco 2000 ⁵ Frequenzanalyse 1980 - 2005, HZP 2006 ⁵ Schätzverfahren Kölla, HZP 2006 Schätzverfahren Kürsteiner (c ₁₀₀ = 3.5, c _{EHQ} = 5.5)	24.0	11 11 18	12	12-14 12-15 13-14	13-17 13-17 14-18 34 29	13-20 15-21	14-22 16-24	15-24 17-25	16-28 19-29 46	
Bünz - oberhalb Holzbach Schätzverfahren Kölla, HZP 2006 ⁶ Schätzverfahren Kürsteiner (c ₁₀₀ = 3.5, c _{EHQ} = 5.0) ⁶ Lineare Interpolation zwischen den Messstationen Bünz-Wohlen und Bünz-Othmarsingen Wahl für Gefahrenkarte Unteres Bünztal	61.6	34	37 37		47 54 50 50		66 65		69 77 75	0.8
Bünz - unterhalb Holzbach <i>ohne Berücksichtigung des RHB Drachtenloch</i> Schätzverfahren Kölla, HZP 2006 ⁶ Schätzverfahren Kürsteiner (c ₁₀₀ = 3.5, c _{EHQ} = 5.0) ⁶ Lineare Interpolation zwischen den Messstationen Bünz-Wohlen und Bünz-Othmarsingen <i>mit Berücksichtigung des RHB Drachtenloch</i> Schätzverfahren Kölla, HZP 2006 ^{6,7} Schätzverfahren Kürsteiner (c ₁₀₀ = 3.5, c _{EHQ} = 5.0) ^{6,7} Wahl für Gefahrenkarte Unteres Bünztal	87.0	51 49	47		78 72 63 73 71 65		84		95 97 95 100	0.7
Station 332 Bünz - Othmarsingen ⁸ Bauprojekt Colenco, 2000 Frequenzanalyse 1957 - 1999, NIPO 2000 Frequenzanalyse 1957 - 1999, Colenco 2000 Frequenzanalyse 1957 - 2005, HZP 2006 N/A-Modell, Studie Colenco 2000 N/A-Modell, Studie Colenco 1994 Schätzverfahren Kölla, HZP 2006 ⁶ Schätzverfahren Kürsteiner (c ₁₀₀ = 3.5, c _{EHQ} = 5.0) ⁶ Wahl für Gefahrenkarte Unteres Bünztal	110.6	45 46 57	46-51 49-51 55	48-57 61 56-58 55 46	70 ⁹ 52-68 72 64-66 70 64 90 86 75	56-79 64-84	59-88 68-95 100	62-100 72-100	66-116 78-115 115 115	0.7

Tabelle B4 Hochwasserabflüsse der Bünz und ihrer Seitenbäche Resultate verschiedener Untersuchungen / Verfahren

Hochwasserabflüsse der Bünz und ihrer Seitenbäche (Resultate verschiedener Untersuchungen / Verfahren)	EZG (km ²)	HQ20 (m ³ /s)	HQ30 (m ³ /s)	HQ50 (m ³ /s)	HQ100 (m ³ /s)	HQ200 (m ³ /s)	HQ300 (m ³ /s)	HQ500 (m ³ /s)	EHQ (m ³ /s)	hq100 (m ³ /s/km ²)
Bünz Möriken - Wildegg (Mündung Aabach) N/A-Modell, Studie Colenco 2000 Schätzverfahren Kölla, HZP 2006 ⁶ Schätzverfahren Kürsteiner (C ₁₀₀ = 3.5, C _{EHQ} = 5.0) ⁶ Extrapolation Messstation Bünz-Othmarsingen Wahl für Gefahrenkarte Unteres Bünztal	123.0	66		61	76 105 93 80 80		107 105		124 123 120	0.7

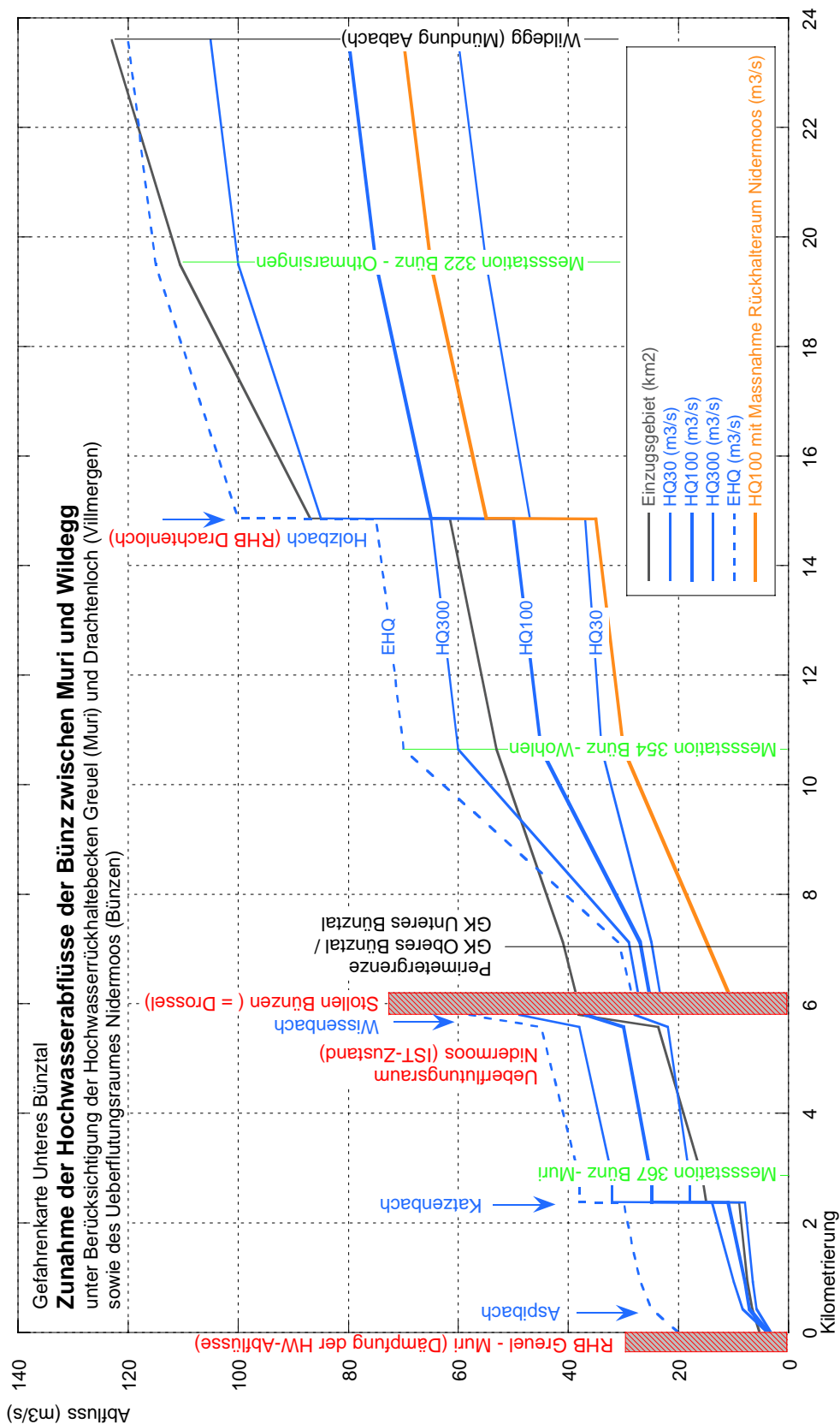
- ¹ Das Hochwasserrückhaltebecken Greuel (Baujahr 1984) liegt im Einzugsgebiet der Abflussmessstation Nr. 367 Bünz – Muri. Das Einzugsgebiet der Messstation umfasst insgesamt 15.7 km², wobei das Teileinzugsgebiet des Rückhaltebeckens 5.3 km² misst.
- ² Die Pegelrelation der Abflussmessstation Bünz – Muri (Nr. 367) wurde anhand einer Staukurvenrechnung überprüft. Die Überprüfung deutet darauf hin, dass die Hochwasserabflüsse mit der bisherigen Pegelrelation um ca. 10% unterschätzt werden. Leider sind keine Hochwasser-Eichmessungen vorhanden, welche diese Vermutung stützen könnten. Da die potenzielle Abweichung von 10% im üblichen Genauigkeitsbereich liegt, wird auf eine Korrektur der Pegelrelation verzichtet. Eine Neuberechnung der Frequenzanalyse erbringt sich aus diesem Grund. Bei der Festlegung der für die Gefahrenkarte massgebenden Abflüsse wird jedoch gegenüber der Frequenzanalyse um rund 10% aufgerundet.
- ³ Die Pegelrelation der Abflussmessstation Wissenbach – Boswil (Nr. 353) wurde anhand einer Staukurvenrechnung überprüft. Die Überprüfung deutet darauf hin, dass die Hochwasserabflüsse mit der bisherigen Pegelrelation um ca. 10% unterschätzt werden. Leider sind keine Hochwasser-Eichmessungen vorhanden, welche diese Vermutung besätigen könnten. Da die potenzielle Abweichung von 10% im üblichen Genauigkeitsbereich liegt, wird auf eine Korrektur der Pegelrelation verzichtet. Eine Neuberechnung der Frequenzanalyse erbringt sich aus diesem Grund. Bei der Festlegung der für die Gefahrenkarte massgebenden Abflüsse wird jedoch gegenüber der Frequenzanalyse um rund 10% aufgerundet.
- ⁴ Die Drosselung der Hochwasserabflüsse in der Bünz durch den Stollen in Bünzen wurde bereits im Rahmen der Gefahrenkarte Oberes Bünztal untersucht.
- ⁵ Die Frequenzanalysen der Messstation Holzbach-Villmergen sind nur bedingt aussagekräftig, da es bei den grössten Hochwassern jeweils oberhalb der Messstation zu grösseren Überschwemmungen gekommen ist. Die Messstation hat somit eine bereits gedämpfte Abflussspitze registriert.
- ⁶ Der Drosselungseffekt durch den Stollen Bünzen wird berücksichtigt, indem nur das Teileinzugsgebiet unterhalb dem Stollen in die Berechnung einbezogen wird. Der Zufluss aus dem Stollen wird dann zum Ergebnis nach Kölla resp. Kürsteiner addiert.
- ⁷ Der Drosselungseffekt durch das Rückhaltebecken Drachtenloch wird berücksichtigt, indem bei der Ermittlung des HQ100 nur das Teileinzugsgebiet unterhalb des Rückhaltebeckens in die Berechnung einbezogen wird. Der Zufluss aus dem Rückhaltebecken (5 m³/s beim HQ100) wird dann zum Ergebnis nach Kölla resp. Kürsteiner addiert. Beim HQ300 und beim EHQ ist der Dämpfungseffekt vernachlässigbar, so dass hier das gesamte Einzugsgebiet (24.0 km²) in die Berechnung einbezogen wird.

Tabelle B4 Hochwasserabflüsse der Bünz und ihrer Seitenbäche Resultate verschiedener Untersuchungen / Verfahren

⁸ Die Hochwasseranalyse Bünztal (Colenco 2000) kommt mittels Berechnungen mit dem N/A-Modell zum Schluss, dass das Rückhaltebecken Drachtenloch primär als lokale Massnahme zum Schutz der Gemeinde Villmergen funktioniert. Die Auswirkungen auf die Hochwassersituation in Othmarsingen und Möriken seien hingegen vernachlässigbar klein. Die Reduktion der Hochwasserspitzen dürfe beim HQ10 nur 0.4 m³/s betragen, und beim HQ50 und HQ100 ca. 1.0 m³/s. Die Colenco sieht den Grund für diese sehr geringe Dämpfung einerseits im relativ kleinen Rückhaltevolumen, andererseits darin, dass die Konzentrationszeiten für den Hinterbach kleiner seien als diejenigen für den Holzbach. Dies kann zu einer ungünstigen Überlagerung der verzögerten Abflussganglinien aus dem Rückhaltebecken mit den Ganglinien aus dem Holzbach führen.

⁹ Der Dimensionierungsabfluss HQ100 wurde infolge des Hochwassers vom Mai 1999 auf 70 m³/s erhöht (in Absprache mit der Gemeinde und dem Kanton). Das HQ100 gilt für den Zustand ohne Reduktion durch Massnahmen im Bünzoberlauf, da mit einer Realisierung der Überflutungsmulde Nidermoos mittelfristig nicht zu rechnen ist.

Tabelle B4 Hochwasserabflüsse der Bünz und ihrer Seitenbäche
Resultate verschiedener Untersuchungen / Verfahren



Hunziker, Zarn & Partner
 A-330 / ry / 2. Feb. 2007

Bild B4.1 Massgebende Hochwasserabflüsse

Anhang C

Abflusskapazität

Staukurven Bünz und Erusbach

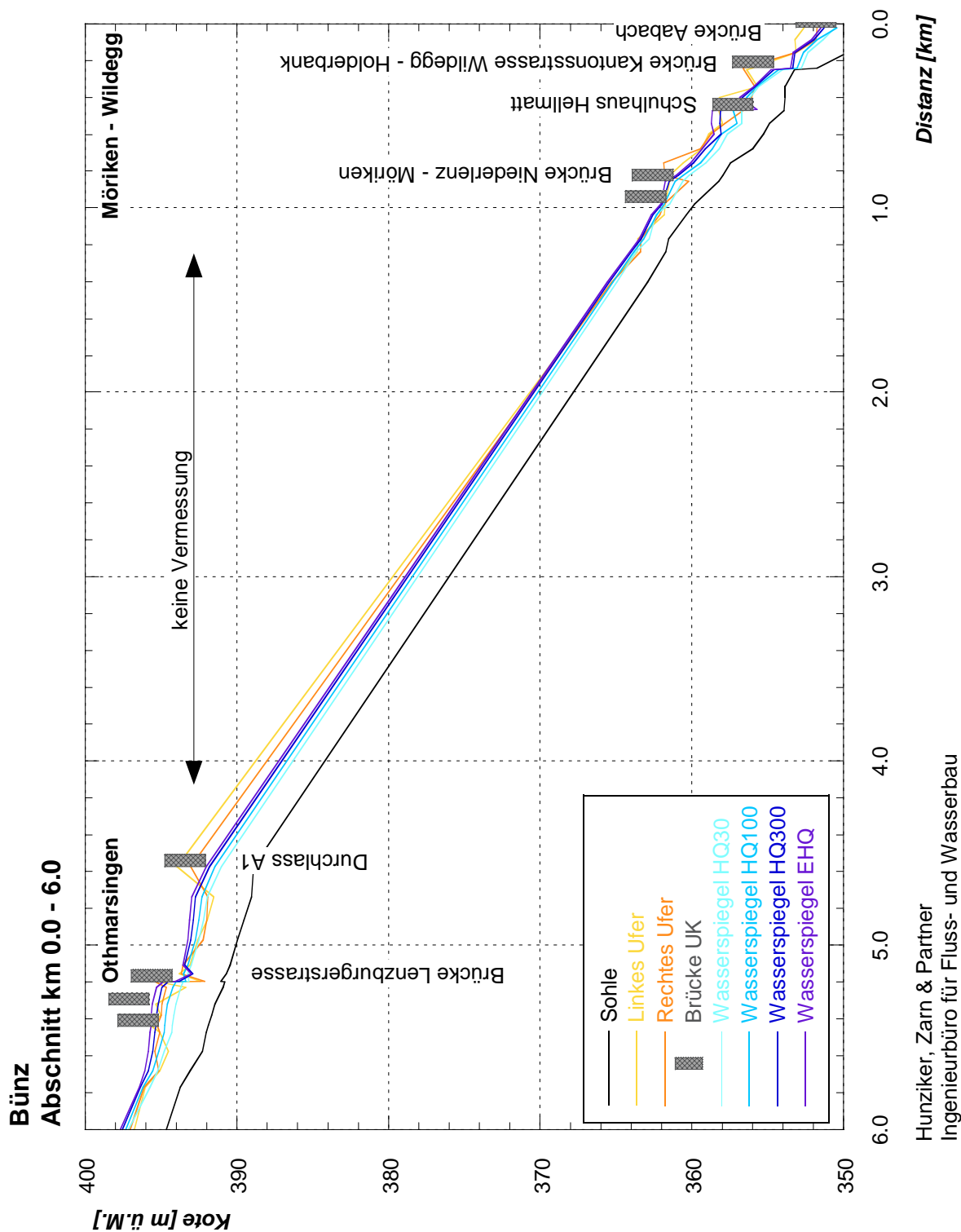


Bild C1 Bünz Abschnitt Möriken-Wildegg bis Othmarsingen (km 0.0 bis 6.0).
Resultate der Staukurvenrechnung.

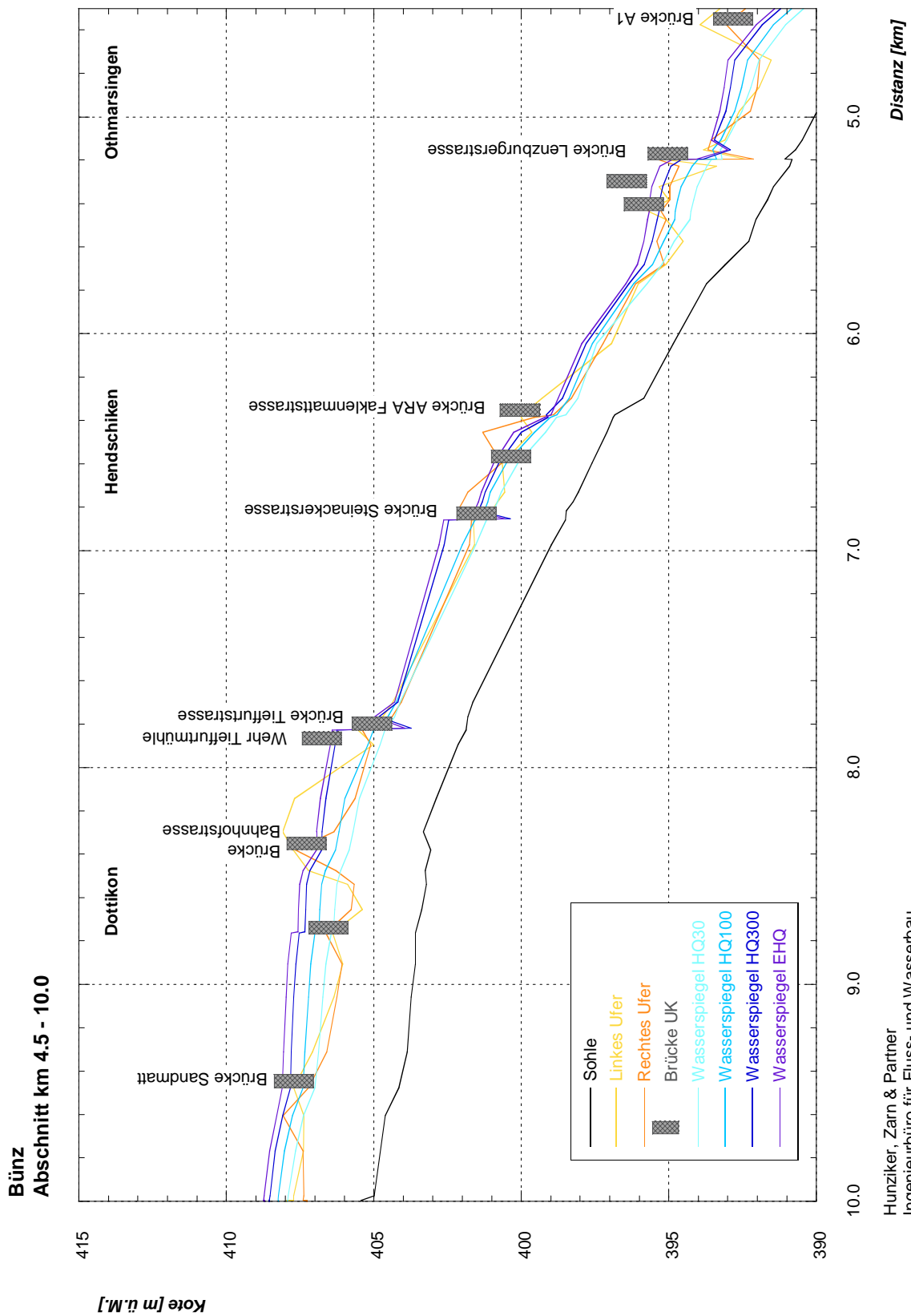


Bild C2 Bünz Abschnitt Othmarsingen bis Dottikon (km 4.5 bis 10.0). Resultate der Staukurvenrechnung.

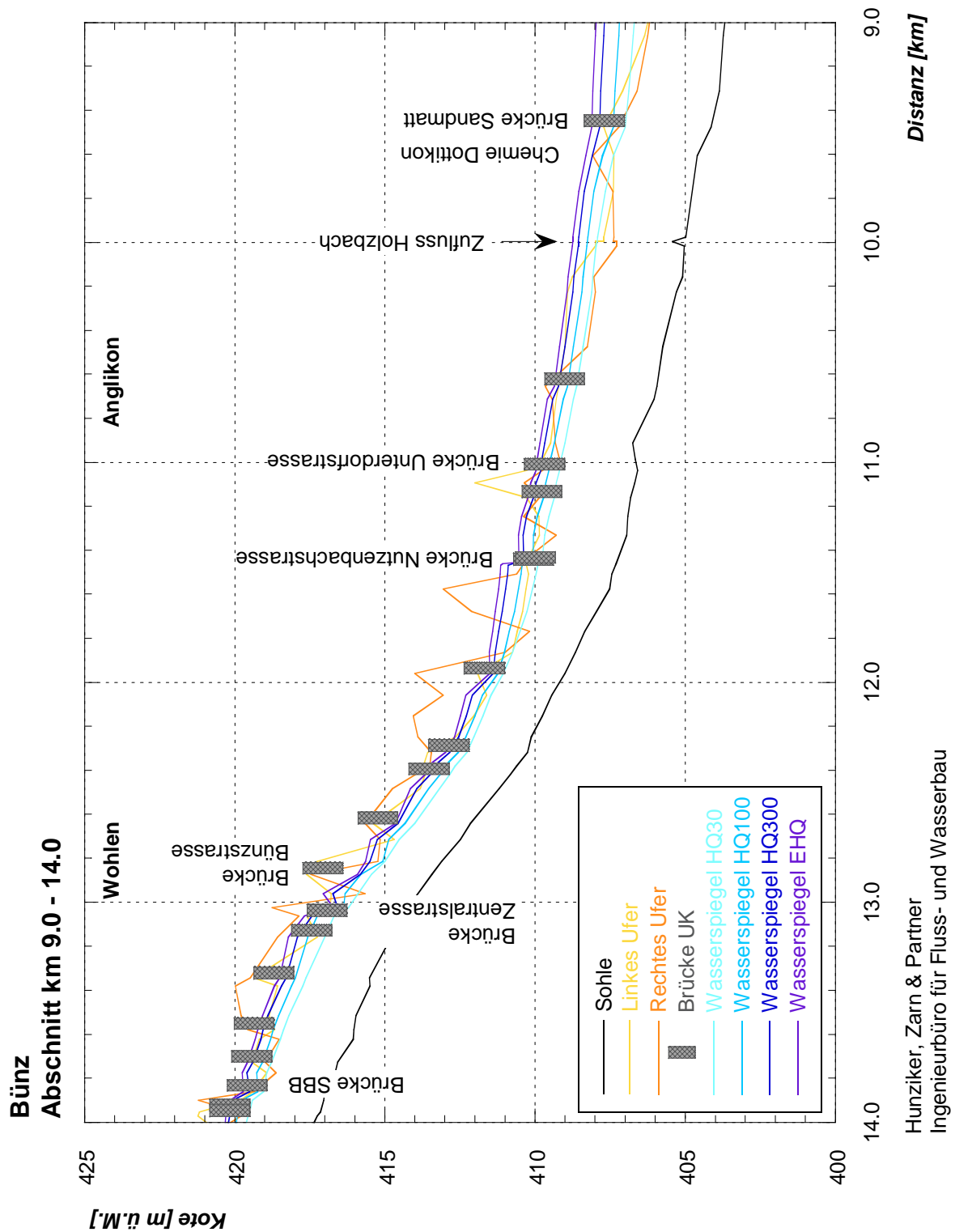


Bild C3 Bünz Abschnitt Dottikon bis Wohlen (km 9.0 bis 14.0). Resultate der Staukurvenrechnung.

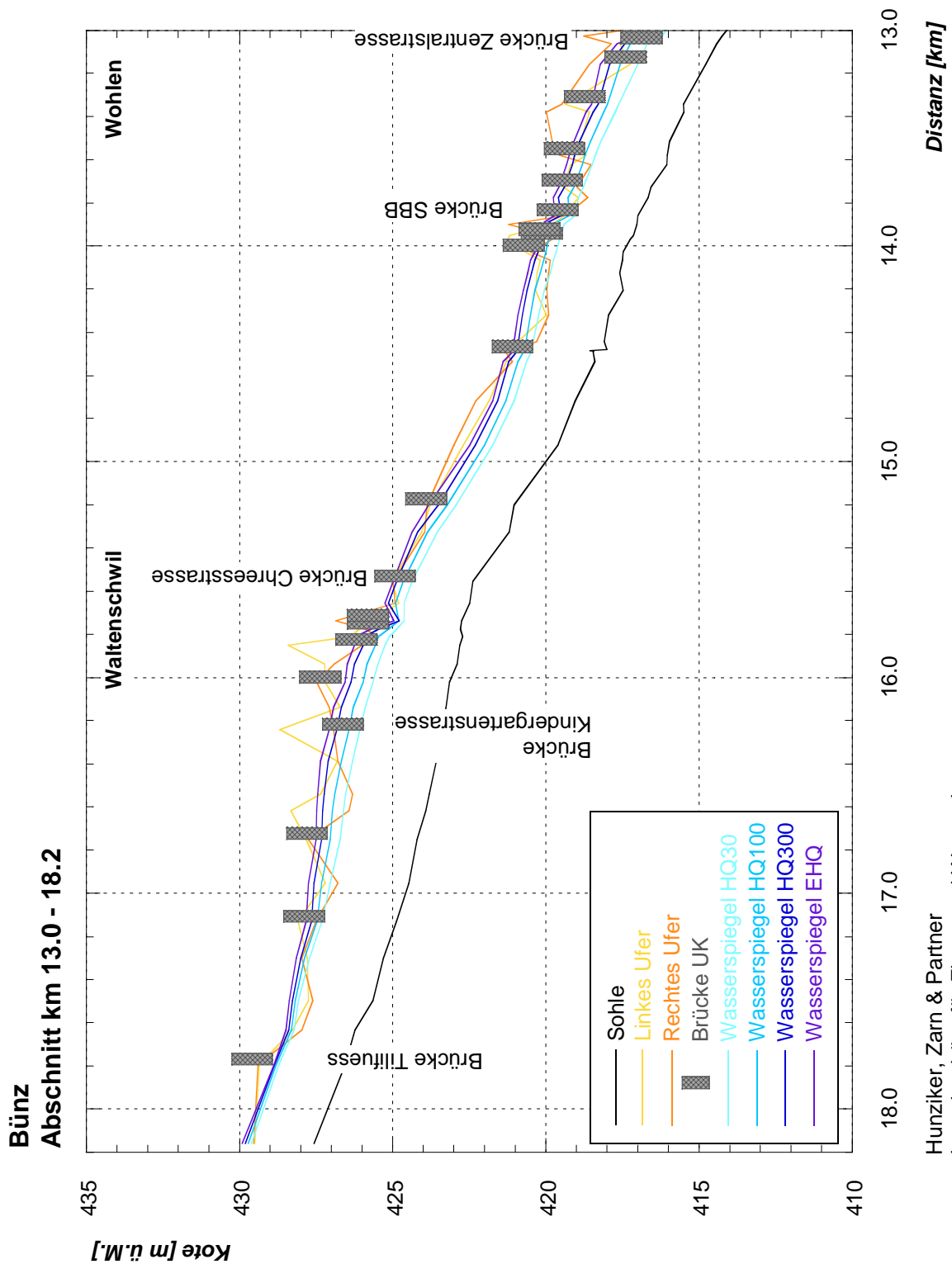


Bild C4 Bünz Abschnitt Wohlen bis Waltenschwil (km 13.0 bis 18.2). Resultate der Staukurvenrechnung.

Distanz [km]	Linkes Ufer [m ü.M.]	Rechtes Ufer [m ü.M.]	Talweg [m ü.M.]	Q HQ30 [m3/s]	WSP HQ30 [m ü.M.]	Q HQ100 [m3/s]	WSP HQ100 [m ü.M.]	Q HQ300 [m3/s]	WSP HQ300 [m ü.M.]	Q EHQ [m3/s]	WSP EHQ [m ü.M.]
18.159	429.51	429.54	427.56	27.0	429.61	32.0	429.72	36.0	429.81	41.0	429.91
17.796	429.35	429.39	426.54	27.0	428.72	32.0	428.81	36.0	428.85	41.0	428.88
17.636	428.27	427.96	426.19	27.0	428.21	32.0	428.31	36.0	428.39	41.0	428.49
17.498	427.75	427.61	425.62	27.0	428.07	32.0	428.18	36.0	428.27	41.0	428.38
17.300	427.78	427.96	425.26	27.0	427.71	32.0	427.88	36.0	428.01	41.0	428.15
17.131	428.09	427.51	424.85	27.0	427.30	32.0	427.47	36.0	427.65	41.0	427.82
16.954	427.20	426.79	424.44	27.0	427.04	32.0	427.32	36.0	427.57	41.0	427.76
16.751	427.82	427.75	424.17	27.0	426.72	32.0	427.04	36.0	427.32	41.0	427.51
16.617	428.33	426.43	423.88	27.0	426.60	32.0	426.96	36.0	427.28	41.0	427.49
16.542	427.36	426.30	423.73	27.0	426.53	32.0	426.90	36.0	427.24	41.0	427.45
16.388	426.80	426.79	423.53	32.0	426.30	41.0	426.69	52.0	427.11	60.0	427.35
16.242	428.68	426.94	423.30	32.0	426.07	41.0	426.44	52.0	426.83	60.0	427.08
16.138	426.71	427.08	423.22	32.0	425.90	41.0	426.28	52.0	426.69	60.0	426.93
16.021	427.20	427.49	423.06	32.0	425.64	41.0	425.97	52.0	426.35	60.0	426.55
15.937	427.21	426.92	422.88	32.0	425.49	41.0	425.84	52.0	426.25	60.0	426.48
15.849	428.41	426.00	422.77	32.0	425.26	41.0	425.58	52.0	425.96	60.0	426.26
15.808	426.37	425.51	422.67	32.0	425.11	41.0	425.47	52.0	425.90	60.0	426.20
15.777	426.09	425.90	422.55	32.0	424.88	41.0	425.15	52.0	425.47	60.0	425.71
15.739	425.68	426.87	422.67	32.0	424.63	41.0	424.81	52.0	424.78	60.0	424.97
15.658	424.80	424.93	422.18	32.0	424.63	41.0	424.91	52.0	425.14	60.0	425.26
15.555	425.04	424.99	422.31	32.0	424.37	41.0	424.67	52.0	424.88	60.0	424.98
15.324	424.05	423.95	421.04	32.0	423.53	41.0	423.85	52.0	424.18	60.0	424.36
15.200	423.77	423.88	420.95	32.0	422.94	41.0	423.22	52.0	423.51	60.0	423.82
14.922	422.70	423.01	419.46	32.0	421.74	41.0	422.01	52.0	422.30	60.0	422.49
14.718	421.86	422.28	418.97	32.0	421.03	41.0	421.31	52.0	421.58	60.0	421.73
14.534	421.28	421.09	418.33	32.0	420.63	41.0	420.91	52.0	421.21	60.0	421.40
14.492	421.17	421.30	418.41	32.0	420.49	41.0	420.73	52.0	420.97	60.0	421.09
14.486	421.25	421.20	418.40	36.0	420.47	48.0	420.69	63.0	420.91	73.0	421.02
14.483	421.24	421.15	418.49	36.0	420.43	48.0	420.65	63.0	420.86	73.0	420.96
14.478	421.20	420.94	417.80	36.0	420.48	48.0	420.70	63.0	420.93	73.0	421.05
14.443	420.92	420.31	418.03	36.0	420.42	48.0	420.65	63.0	420.90	73.0	421.03
14.321	419.98	419.92	417.92	36.0	420.23	48.0	420.51	63.0	420.77	73.0	420.91
14.207	420.34	419.96	417.44	36.0	420.05	48.0	420.36	63.0	420.61	73.0	420.74
14.124	420.28	419.91	417.53	36.0	419.87	48.0	420.18	63.0	420.46	73.0	420.59

Tabelle C 1 Resultate der Staukurvenrechnung für die Bünz 1. Teil

Distanz [km]	Linkes Ufer [m ü.M.]	Rechtes Ufer [m ü.M.]	Talweg [m ü.M.]	Q HQ30 [m3/s]	WSP HQ30 [m ü.M.]	Q HQ100 [m3/s]	WSP HQ100 [m ü.M.]	Q HQ300 [m3/s]	WSP HQ300 [m ü.M.]	Q EHQ [m3/s]	WSP EHQ [m ü.M.]
14.067	420.19	419.86	417.43	36.0	419.75	48.0	420.08	63.0	420.37	73.0	420.50
14.028	420.67	420.51	417.43	36.0	419.67	48.0	420.25	63.0	420.25	73.0	420.36
13.970	421.24	419.78	417.21	36.0	419.56	48.0	419.92	63.0	420.19	73.0	420.30
13.951	421.19	419.88	417.12	36.0	419.50	48.0	419.85	63.0	420.14	73.0	420.25
13.900	419.81	421.21	416.99	36.0	419.41	48.0	419.77	63.0	420.07	73.0	420.17
13.860	419.39	419.36	416.91	36.0	419.04	48.0	419.24	63.0	419.51	73.0	419.71
13.776	418.93	418.63	416.59	36.0	418.94	48.0	419.27	63.0	419.59	73.0	419.75
13.727	419.43	418.98	416.48	36.0	418.77	48.0	419.08	63.0	419.39	73.0	419.57
13.622	419.18	418.52	415.82	36.0	418.48	48.0	418.81	63.0	419.13	73.0	419.32
13.580	418.68	419.55	415.95	36.0	418.38	48.0	418.72	63.0	419.05	73.0	419.23
13.516	418.87	419.78	415.87	36.0	418.20	48.0	418.54	63.0	418.89	73.0	419.08
13.381	418.58	419.99	415.47	36.0	417.74	48.0	418.11	63.0	418.45	73.0	418.68
13.344	419.36	419.49	415.38	36.0	417.63	48.0	417.98	63.0	418.28	73.0	418.50
13.158	417.26	418.58	414.73	36.0	417.01	48.0	417.57	63.0	417.92	73.0	418.21
13.061	417.59	417.86	414.31	36.0	416.70	48.0	417.25	63.0	417.44	73.0	417.68
13.044			414.31	36.0	416.42	48.0	416.72	63.0	417.09	73.0	417.35
13.026	416.82	418.76	414.19	36.0	416.21	48.0	416.38	63.0	416.58	73.0	416.71
12.961	416.79	415.67	413.88	36.0	415.90	48.0	416.32	63.0	416.74	73.0	417.05
12.872	417.62	417.47	413.41	36.0	415.45	48.0	415.81	63.0	415.83	73.0	415.91
12.814	417.25	415.24	412.96	36.0	415.00	48.0	415.08	63.0	415.51	73.0	415.64
12.713	414.70	415.17	412.40	36.0	414.52	48.0	414.88	63.0	415.26	73.0	415.48
12.640	415.39	415.66	412.09	36.0	414.01	48.0	414.32	63.0	414.56	73.0	414.65
12.484	413.83	414.75	411.01	36.0	413.18	48.0	413.54	63.0	413.94	73.0	414.14
12.420	413.66	413.98	410.68	36.0	412.84	48.0	413.16	63.0	413.49	73.0	413.67
12.381	413.71	413.50	410.56	36.0	412.67	48.0	413.00	63.0	413.37	73.0	413.57
12.319	413.58	413.45	410.21	36.0	412.27	48.0	412.55	63.0	412.84	73.0	412.99
12.248	412.64	413.90	409.92	36.0	412.04	48.0	412.30	63.0	412.54	73.0	412.68
12.152	412.03	414.05	409.65	36.0	411.74	48.0	412.00	63.0	412.29	73.0	412.48
12.059	411.60	413.06	409.37	36.0	411.47	48.0	411.76	63.0	412.09	73.0	412.30
11.958	411.91	414.00	408.90	36.0	411.06	48.0	411.23	63.0	411.40	73.0	411.51
11.864	410.75	411.00	408.61	36.0	410.76	48.0	411.02	63.0	411.33	73.0	411.52
11.768	410.59	410.19	408.23	36.0	410.50	48.0	410.85	63.0	411.21	73.0	411.42
11.677	410.41	412.11	407.88	36.0	410.27	48.0	410.69	63.0	411.09	73.0	411.32
11.576	410.31	413.06	407.44	36.0	410.09	48.0	410.55	63.0	410.99	73.0	411.22

Tabelle C1 Resultate der Staukurvenrechnung für die Bünz 2. Teil

Distanz [km]	Linkes Ufer [m ü.M.]	Rechtes Ufer [m ü.M.]	Talweg [m ü.M.]	Q HQ30 [m3/s]	WSP HQ30 [m ü.M.]	Q HQ100 [m3/s]	WSP HQ100 [m ü.M.]	Q HQ300 [m3/s]	WSP HQ300 [m ü.M.]	Q EHQ [m3/s]	WSP EHQ [m ü.M.]
11.508	410.21	410.62	407.34	36.0	409.97	48.0	410.46	63.0	410.92	73.0	411.16
11.468	410.29	410.41	407.23	36.0	409.92	48.0	410.43	63.0	410.90	73.0	411.14
11.462	410.31	410.51	407.25	36.0	409.84	48.0	410.25	63.0	410.76	73.0	411.07
11.454			407.25	36.0	409.77	48.0	410.08	63.0	410.38	73.0	410.54
11.332	409.85	409.29	406.86	36.0	409.68	48.0	410.06	63.0	410.40	73.0	410.56
11.246	409.88	410.38	406.86	36.0	409.53	48.0	409.93	63.0	410.28	73.0	410.45
11.160	410.28	409.85	406.72	36.0	409.37	48.0	409.71	63.0	410.05	73.0	410.23
11.093	412.00	410.35	406.55	36.0	409.29	48.0	409.65	63.0	409.97	73.0	410.14
11.037	410.28	409.76	406.45	36.0	409.19	48.0	409.53	63.0	409.81	73.0	409.96
10.986	409.76	409.18	406.57	36.0	409.13	48.0	409.48	63.0	409.77	73.0	409.93
10.912	409.48	409.33	406.67	36.0	409.01	48.0	409.37	63.0	409.68	73.0	409.84
10.714	409.29	409.43	405.89	36.0	408.72	48.0	409.05	63.0	409.41	73.0	409.59
10.654	409.21	409.67	405.84	36.0	408.61	48.0	408.91	63.0	409.21	73.0	409.37
10.474	409.00	408.26	405.67	36.0	408.40	48.0	408.71	63.0	409.01	73.0	409.19
10.227	408.91	407.99	405.21	36.0	408.12	48.0	408.44	63.0	408.74	73.0	408.93
10.157	408.76	408.03	404.99	36.0	408.07	48.0	408.39	63.0	408.70	73.0	408.89
10.018	407.99	407.29	404.88	36.0	407.96	48.0	408.27	63.0	408.56	73.0	408.75
9.997	407.97	407.28	404.87	36.0	407.94	48.0	408.25	63.0	408.55	73.0	408.73
9.997	407.72	407.40	405.22	51.0	407.93	71.0	408.25	93.0	408.55	108.0	408.74
9.976	407.71	407.38	405.20	51.0	407.91	71.0	408.23	93.0	408.53	108.0	408.73
9.767	407.39	407.41	404.67	51.0	407.66	71.0	408.03	93.0	408.35	108.0	408.54
9.605	407.38	408.08	404.45	51.0	407.39	71.0	407.76	93.0	408.09	108.0	408.30
9.477	407.72	407.22	404.06	51.0	407.01	71.0	407.40	93.0	407.84	108.0	408.11
9.311	407.09	406.60	403.65	51.0	406.88	71.0	407.34	93.0	407.81	108.0	408.07
9.060	406.35	406.26	403.41	51.0	406.73	71.0	407.22	93.0	407.71	108.0	407.98
8.905	406.05	406.08	403.41	51.0	406.62	71.0	407.15	93.0	407.65	108.0	407.92
8.764	406.39	406.63	403.25	51.0	406.44	71.0	407.00	93.0	407.53	108.0	407.80
8.757			403.25	51.0	406.37	71.0	406.85	93.0	407.34	108.0	407.57
8.654	405.40	405.77	403.08	51.0	406.33	71.0	406.83	93.0	407.32	108.0	407.56
8.540	405.90	405.66	402.91	51.0	406.26	71.0	406.78	93.0	407.29	108.0	407.52
8.476	407.22	406.28	402.94	51.0	406.13	71.0	406.65	93.0	407.17	108.0	407.41
8.382	407.74	407.66	402.80	51.0	405.84	71.0	406.30	93.0	406.77	108.0	406.94
8.297	408.10	406.35	402.85	51.0	405.71	71.0	406.18	93.0	406.75	108.0	406.95
8.142	407.70	405.64	402.35	51.0	405.50	71.0	405.98	93.0	406.62	108.0	406.82
7.895	405.02	405.11	402.10	51.0	404.79	71.0	405.21	93.0	406.31	108.0	406.47

Tabelle C1 Resultate der Staukurvenrechnung für die Bünz 3. Teil

Distanz [km]	Linkes Ufer [m ü.M.]	Rechtes Ufer [m ü.M.]	Talweg [m ü.M.]	Q HQ30 [m3/s]	WSP HQ30 [m ü.M.]	Q HQ100 [m3/s]	WSP HQ100 [m ü.M.]	Q HQ300 [m3/s]	WSP HQ300 [m ü.M.]	Q EHQ [m3/s]	WSP EHQ [m ü.M.]
7.827	405.54	405.39	401.80	51.0	404.63	71.0	405.02	93.0	406.26	108.0	406.42
7.820			401.80	51.0	404.55	71.0	404.80	93.0	403.74	108.0	403.95
7.766	404.70	404.39	401.78	51.0	404.31	71.0	404.54	93.0	404.83	108.0	404.97
7.698	404.36	404.08	401.60	51.0	404.11	71.0	404.24	93.0	404.19	108.0	404.31
6.974	401.59	401.75	398.93	51.0	401.54	71.0	402.00	93.0	402.62	108.0	402.79
6.859	401.63	401.69	398.46	51.0	401.18	71.0	401.57	93.0	402.46	108.0	402.63
6.852			398.46	51.0	401.07	71.0	401.29	93.0	400.37	108.0	400.58
6.817	400.99	402.16	398.39	51.0	400.96	71.0	401.26	93.0	401.46	108.0	401.59
6.776	400.81	401.99	398.21	51.0	400.81	71.0	401.14	93.0	401.33	108.0	401.46
6.730	400.56	401.81	398.03	51.0	400.68	71.0	401.05	93.0	401.22	108.0	401.35
6.596	400.65	400.67	397.54	51.0	400.12	71.0	400.51	93.0	400.77	108.0	400.94
6.455	399.65	401.31	397.06	51.0	399.19	71.0	399.55	93.0	400.00	108.0	400.27
6.386	400.00	399.58	396.75	51.0	398.81	71.0	399.03	93.0	399.09	108.0	399.22
6.374	399.97	398.91	396.82	51.0	398.50	71.0	398.80	93.0	399.16	108.0	399.00
6.297	399.30	398.31	395.71	51.0	398.08	71.0	398.38	93.0	398.61	108.0	398.75
6.045	396.95	397.23	394.76	51.0	397.45	71.0	397.59	93.0	397.81	108.0	397.94
5.769	396.04	396.13	393.67	51.0	395.74	71.0	396.20	93.0	396.36	108.0	396.46
5.681	395.10	395.17	392.94	51.0	395.23	71.0	395.55	93.0	395.84	108.0	396.07
5.575	394.51	395.41	392.26	51.0	394.82	71.0	395.18	93.0	395.56	108.0	395.85
5.473	395.09	395.09	391.94	51.0	394.29	71.0	394.80	93.0	395.40	108.0	395.73
5.436	395.69	395.26	391.81	51.0	394.26	71.0	394.78	93.0	395.33	108.0	395.66
5.383	395.00	394.98	391.46	51.0	394.15	71.0	394.70	93.0	395.31	108.0	395.65
5.321	395.34	394.97	391.39	51.0	394.04	71.0	394.59	93.0	395.21	108.0	395.58
5.227	393.38	394.66	390.88	51.0	393.71	71.0	394.22	93.0	394.94	108.0	395.30
5.199	395.16	395.37	390.78	58.0	393.55	78.0	394.02	103.0	394.57	118.0	394.88
5.195	392.42	392.13	390.89	58.0	393.19	78.0	393.38	103.0	393.82	118.0	394.06
5.154	393.82	393.67	390.65	58.0	393.25	78.0	393.51	103.0	392.91	118.0	393.01
5.107	393.09	393.57	390.45	58.0	393.03	78.0	393.24	103.0	393.45	118.0	393.56
4.973	392.61	392.23	389.95	58.0	392.52	78.0	392.76	103.0	393.07	118.0	393.26
4.864	391.95	392.00	389.48	58.0	392.21	78.0	392.53	103.0	392.90	118.0	393.12
4.739	391.52	391.91	388.97	58.0	391.95	78.0	392.33	103.0	392.76	118.0	392.99
4.576	393.94	393.05	388.79	58.0	391.04	78.0	391.45	103.0	391.83	118.0	392.03
1.402	365.28	365.28	362.78	58.0	364.95	78.0	365.21	103.0	365.46	118.0	365.58
1.240	363.59	363.38	361.06	58.0	363.67	78.0	363.82	103.0	364.01	118.0	364.11
1.169	363.58	363.37	361.45	58.0	362.84	78.0	363.20	103.0	363.37	118.0	363.48
1.037	361.84	362.13	360.25	58.0	362.42	78.0	362.32	103.0	362.57	118.0	362.68

Tabelle C1 Resultate der Staukurvenrechnung für die Bünz 4. Teil

Distanz [km]	Linkes Ufer [m ü.M.]	Rechtes Ufer [m ü.M.]	Talweg [m ü.M.]	Q HQ30 [m3/s]	WSP HQ30 [m ü.M.]	Q HQ100 [m3/s]	WSP HQ100 [m ü.M.]	Q HQ300 [m3/s]	WSP HQ300 [m ü.M.]	Q EHQ [m3/s]	WSP EHQ [m ü.M.]
0.979	361.75	361.85	359.75	58.0	361.48	78.0	361.85	103.0	361.97	118.0	362.06
0.855	361.47	360.24	358.13	58.0	360.64	78.0	361.10	103.0	361.52	118.0	361.74
0.823	361.47	361.80	357.87	58.0	360.18	78.0	360.57	103.0	360.89	118.0	361.06
0.756	360.59	361.87	357.36	58.0	359.10	78.0	359.45	103.0	359.90	118.0	360.09
0.679	359.37	359.44	355.91	58.0	358.21	78.0	358.65	103.0	359.11	118.0	359.35
0.599	358.90	358.77	354.90	58.0	357.66	78.0	358.06	103.0	358.10	118.0	358.57
0.540	358.00	357.81	354.65	58.0	356.69	78.0	357.03	103.0	358.17	118.0	358.73
0.472	358.23	356.63	353.51	58.0	356.72	78.0	357.27	103.0	358.13	118.0	358.67
0.465			353.51	58.0	356.56	78.0	356.89	103.0	357.25	118.0	355.70
0.403	358.19	356.04	353.71	58.0	356.18	78.0	356.38	103.0	356.68	118.0	356.84
0.341	355.66	355.85	353.78	58.0	355.61	78.0	355.73	103.0	355.85	118.0	355.92
0.252	356.38	356.57	352.31	58.0	354.02	78.0	354.29	103.0	354.59	118.0	354.77
0.244	356.03	356.64	351.57	58.0	352.77	78.0	353.08	103.0	353.36	118.0	353.48
0.156	353.13	353.12	349.71	58.0	352.34	78.0	352.66	103.0	353.23	118.0	353.32
0.086	353.20	351.81	348.86	58.0	351.37	78.0	351.76	103.0	351.96	118.0	352.10
0.021	352.61	351.74	348.27	58.0	350.58	78.0	350.44	103.0	351.30	118.0	351.49

Tabelle C1 Resultate der Staukurvenrechnung für die Bünz 5. Teil

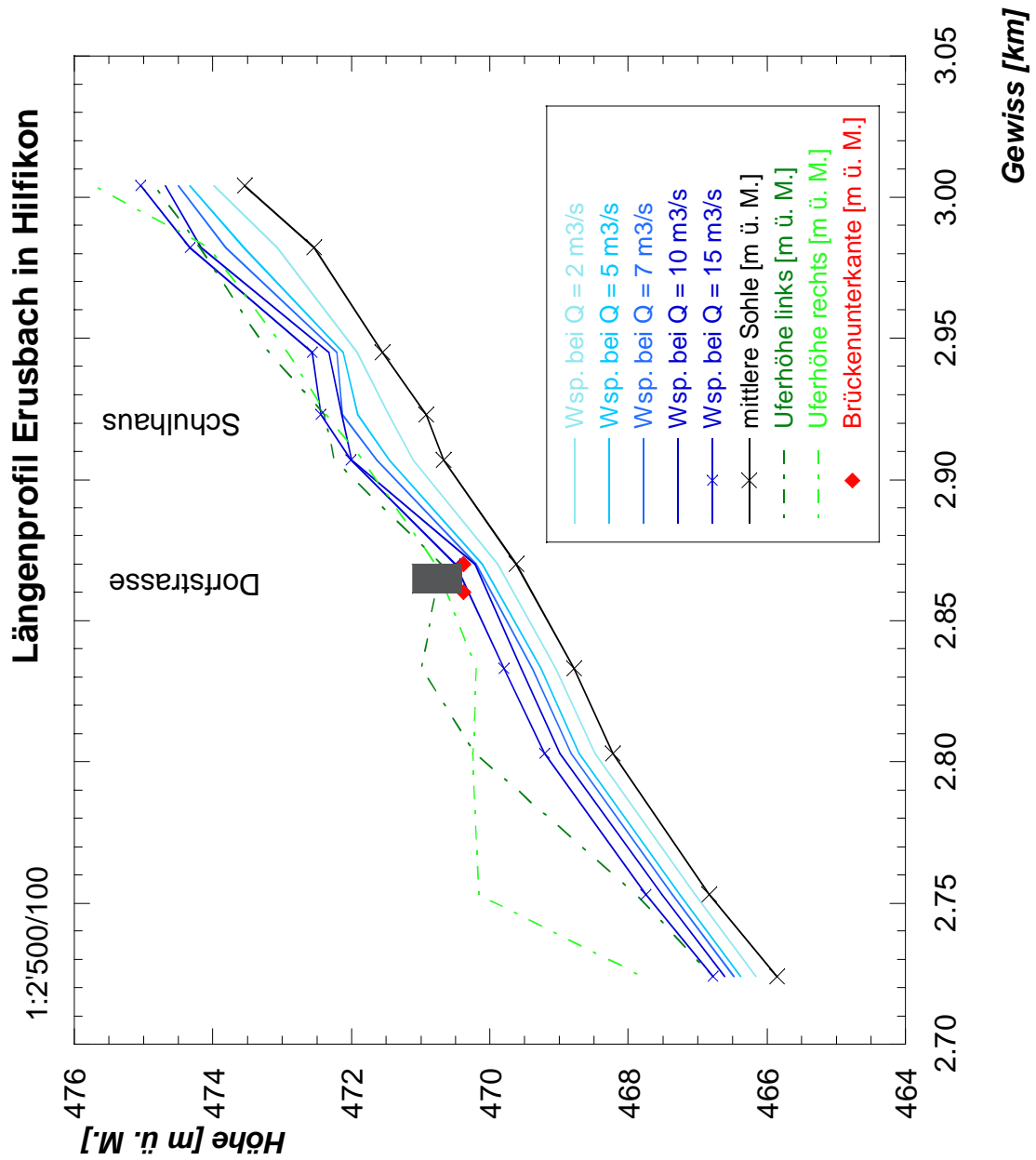


Bild C 5 Erusbach Abschnitt Hilfikon (km 2.70 – 3.05). Resultate der Staukurvenrechnung

River Sta Gewiss [km]	Q = 2 m ³ /s [m ü. M.]	Q = 5 m ³ /s [m ü. M.]	Q = 7 m ³ /s [m ü. M.]	Q = 10 m ³ /s [m ü. M.]	Q = 15 m ³ /s [m ü. M.]	mittl. Sohle [m ü. M.]	Ufer links [m ü. M.]	Ufer rechts [m ü. M.]	JK Brücke [m ü. M.]
3.004	473.99	474.33	474.50	474.69	475.04	473.54	474.85	475.73	
2.982	473.07	473.55	473.82	474.17	474.33	472.54	474.19	474.06	
2.945	471.92	472.12	472.21	472.33	472.57	471.55	473.19	472.92	
2.923	471.47	471.91	472.13	472.14	472.44	470.92	472.39	472.36	
2.907	471.11	471.46	471.63	472.00	472.01	470.67	472.25	471.84	
2.870	469.89	470.11	470.20	470.21	470.50	469.62	470.70	470.79	
2.833	469.05	469.27	469.39	469.55	469.80	468.78	470.38	470.20	470.38
2.803	468.48	468.71	468.83	468.99	469.21	468.23	470.21	470.25	
2.753	467.04	467.26	467.36	467.52	467.75	466.83	467.89	470.16	
2.724	466.16	466.38	466.48	466.61	466.78	465.86	466.79	467.81	

Tabelle C 2 Resultate der Staukurvenrechnung für den Erusbach in Hilfikon

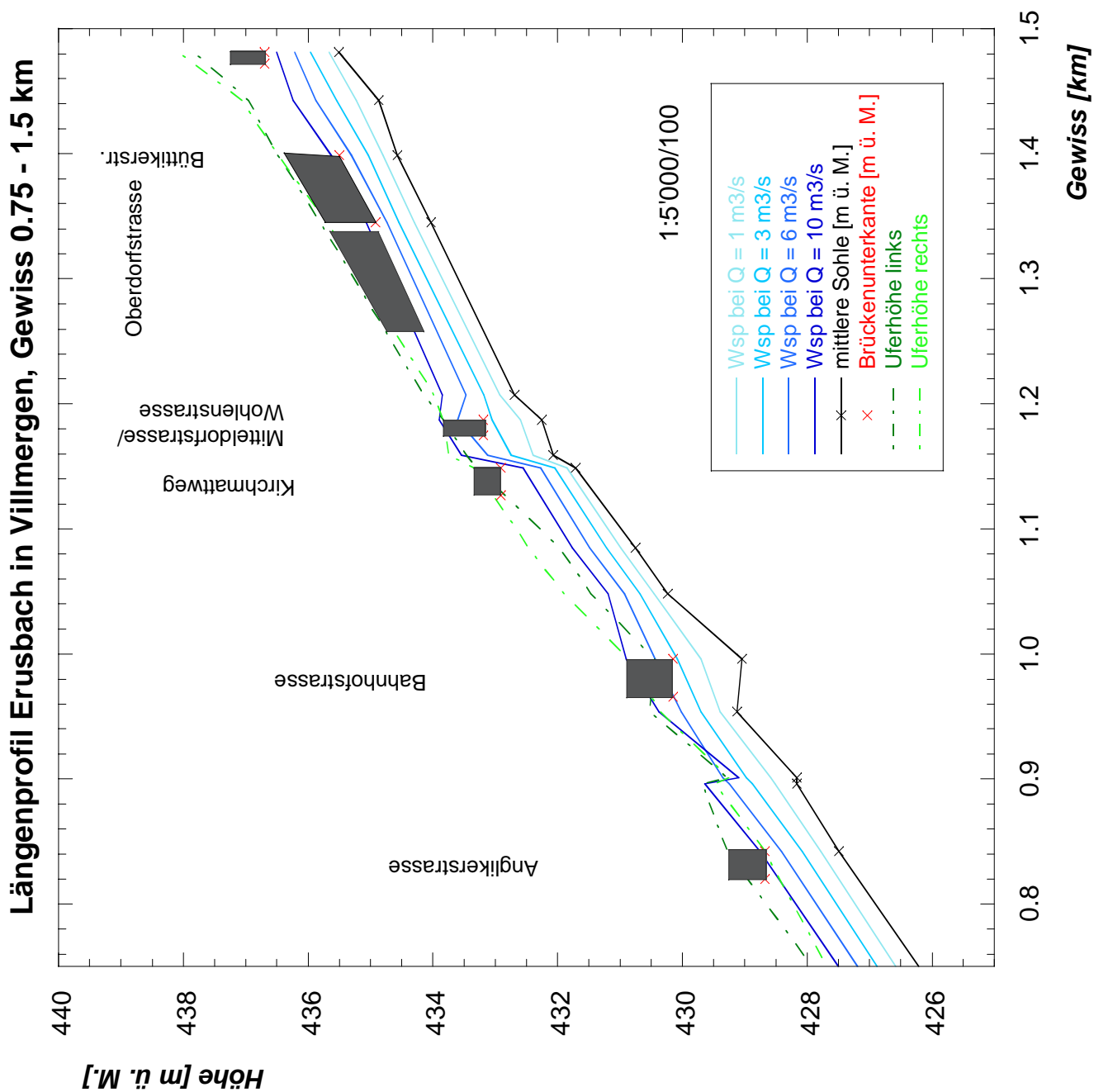


Bild C 6 Erusbach Abschnitt Villmergen (km 0.75 – 1.50). Resultate der Staukurvenrechnung

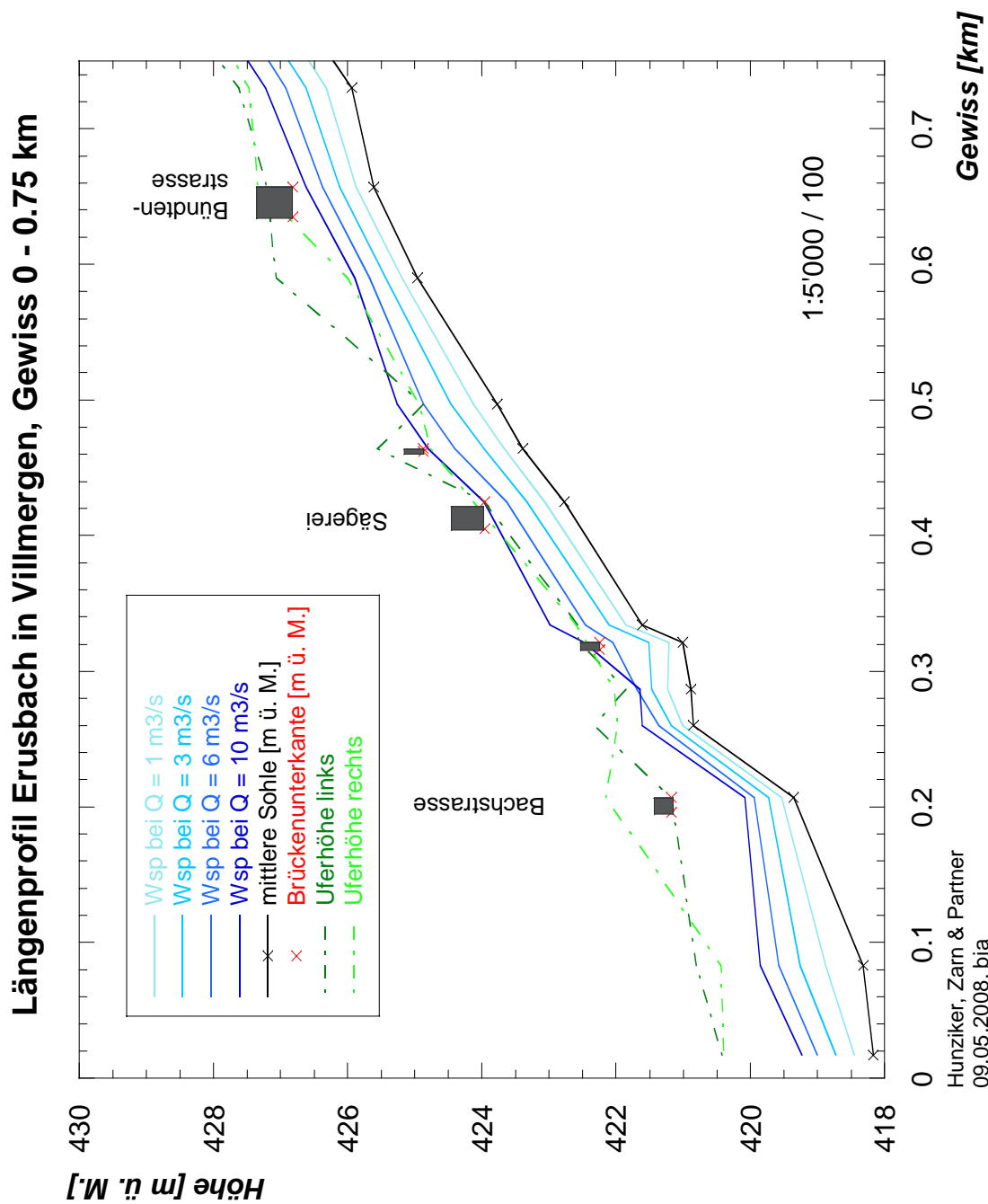


Bild C 7 Erusbach Abschnitt Villmergen (km 0.0 – 0.75). Resultate der Staukurvenrechnung

River Sta	Q = 1 m3/s	Q = 3 m3/s	Q = 6 m3/s	Q = 10 m3/s	Sohle	Brückenunterkante	Ufer links	Ufer rechts
Gewiss [km]	[m ü. M.]	[m ü. M.]	[m ü. M.]	[m ü. M.]	[m ü. M.]	[m ü. M.]	[m ü. M.]	[m ü. M.]
1.481	435.67	435.96	436.22	436.51	435.51	436.70	437.83	438.08
1.443	435.23	435.54	435.88	436.24	434.87		436.96	437.06
1.399	434.80	435.04	435.31	435.63	434.57	435.50	436.49	436.48
1.345	434.30	434.55	434.74	435.07	434.03	434.92	435.81	435.70
1.207	432.93	433.18	433.47	433.85	432.69		434.14	433.99
1.187	432.60	433.05	433.60	433.90	432.26	433.19	433.83	433.84
1.159	432.40	432.75	433.12	433.54	432.07		433.46	433.75
1.149	431.86	432.05	432.27	432.55	431.71	432.91	433.30	433.34
1.085	430.99	431.22	431.49	431.77	430.75		431.97	432.47
1.048	430.46	430.68	430.93	431.19	430.24		431.47	431.90
0.996	429.70	430.08	430.44	430.90	429.05	430.15	430.45	430.87
0.954	429.40	429.70	430.02	430.38	429.13		430.53	430.35
0.901	428.59	428.98	429.35	429.10	428.17		429.29	429.26
0.896	428.52	428.88	429.25	429.64	428.17		429.68	429.48
0.842	427.78	428.08	428.41	428.76	427.49	428.68	429.28	428.67
0.730	426.32	426.62	426.92	427.22	425.94		427.62	427.47
0.657	425.88	426.12	426.37	426.62	425.61	426.82	427.20	427.34
0.590	425.19	425.43	425.67	425.90	424.96		427.06	426.00
0.497	424.12	424.46	424.87	425.26	423.77		424.87	424.93
0.464	423.66	423.97	424.40	424.80	423.39	424.87	425.56	424.76
0.425	423.06	423.33	423.63	423.97	422.77	423.96	423.96	424.13
0.334	421.85	422.10	422.45	422.98	421.61		422.57	422.59
0.321	421.21	421.52	422.05	422.47	421.01	422.24	422.55	422.44
0.287	421.23	421.47	421.69	421.65	420.89		421.85	422.03
0.260	421.01	421.18	421.37	421.61	420.85		422.32	421.98
0.207	419.53	419.73	419.94	420.08	419.36	421.18	421.18	422.15
0.083	418.88	419.26	419.58	419.85	418.32		420.81	420.45
0.017	418.45	418.73	419.00	419.23	418.17		420.43	420.40

Tabelle C 3 Resultate der Staukurvenrechnung für den Erusbach in Villmergen

Anhang D

Fotodokumentation

Schwachstellen Bünz und Seitenbäche



Bünz Waltenschwil
Grottenweg
Km 16.242
Austrittsstelle Wa- Bü 2



Bünz Wohlen
Messstation
Km 14.492



Bünz Wohlen
Zentralstrasse
Km 13.061
Austrittsstelle W- Bü 10



Bünz Wohlen
Allmendstrasse
Km 12.319
Austrittsstelle W- Bü 12



Bünz Wohlen
Allmendstrasse
Km 11.958
Austrittsstelle W- Bü 13



Bünz Dottikon
Sportstrasse
Km 8.764
Austrittsstelle D- Bü 9



Bünz Dottikon
Tieffurtmühle
Km 7.895
Austrittsstelle D- Bü 13



Bünz Dottikon
Tieffurtmühle
Km 7.827
Austrittsstelle D- Bü 13



Bünz Othmarsingen
Messstelle
Km 5.195



Bünz Möriken-Wildegg
Laustrasse
Km 0.472
Austrittsstelle M- Bü 2



Bünz Möriken-Wildegg
Laustrasse
Km 0.341
Austrittsstelle M- Bü 3, 4



Bünz Möriken-Wildegg
Laustrasse
Km 0.252



Erusbach Sarmenstorf
Schlucht oberhalb
Sarmenstorf



Erusbach Sarmenstorf
Geschiebesammler
oberhalb Sarmenstorf



Erusbach Sarmenstorf
Sarmenstorferstrasse
Austrittsstelle S-Er 2



Erusbach Hilfikon
Schulhaus
Austrittsstelle H-Er 4



Erusbach Villmergen
Bahnhofstrasse
Km 0.996
Austrittsstelle V-Er 4



Erusbach Villmergen
Bachstrasse
Km 0.425
Austrittsstelle V-Er 8



Hinterbach Uezwil
Niesenbergstrasse
Austrittsstelle U-Hi 1



Hinterbach Bütikon
Villmergerstrasse
Austrittsstelle B- Hi 1



Hinterbach Villmergen
Hochwasserrückhalt
Drachtenloch
flussaufwärts



Hinterbach Villmergen
Hochwasserrückhalt
Drachtenloch
flussabwärts



Tobelbach Waltenschwil
Sonne
Austrittsstelle Wa-To 1



Guggibach Wohlen
Guggibachweg
Austrittsstelle W-G 2



Reservoirbach Wohlen
Anglikerbergstrasse
Austrittsstelle W-Re 1



Chriesilochbach
Villmergen
Chaibengasse
Austrittsstelle V-Ch 2



Schwarzhaldenbach
Villmergen
Schwarzhaldenstrasse
Austrittsstelle V-Sch 1



Rohrbach Dintikon
Rohrstrasse
Austrittsstelle D- Ro 1



Rohrbach Dintikon
Debistrasse
Austrittsstelle D- Ro 1



Krebsbach Hendschiken
Bahndamm
Austrittsstelle H- Kr 1



Krebsbach Henschiken
Am Bach
Austrittsstelle H- Kr 2

Anhang E

Schwachstellen

Tabelle der Schwachstellen

Gemeinde	Bachname	Austrittsstelle	HQ30	HQ100	HQ300	EHQ
Ammerswil	Krebsbach	Kr-1	x	x	x	x
	Strübibach	St-1	x	x	x	x
	Strübibach	St-2	x	x	x	x
	Strübibach	St-3	x	x	x	x
	Teuffelbach	Teu-1	x	x	x	x
Bettwil	Erusbach	Er-1	x	x	x	x
Büttikon	Hinterbach	Hi-1	-	x	x	x
	Hinterbach	Hi-2	x	x	x	x
Dintikon	Rohrbach	Ro-1	x	x	x	x
	Rohrbächli	Rbä-1	x	x	x	x
	Rudenbach	Ru-1	x	x	x	x
	Rütelbach	Rü-1	x	x	x	x
Hägglingen	Birchgrabe	Bi-1	x	x	x	x
	Hägglingerbach	Hä1	x	x	x	x
	Moosbach	Mo-1	-	x	x	x
	Schwettibach	Sch-1	x	x	x	x
Hendschiken	"Höhli"	Hö-1	x	x	x	x
	Krebsbach	Kr-1	-	x	x	x
	Krebsbach	Kr-2	x	x	x	x
Hilfikon	Erusbach	Er-1	x	x	x	x
	Erusbach	Er-2	x	x	x	x
	Erusbach	Er-3	x	x	x	x
	Erusbach	Er-4	x	x	x	x
	Sandbühnbächli	Sa-1	x	x	x	x
Kallern	"Langmatt"	La-1	x	x	x	x
Wildeggen	"Eihübel"	Ei-1	x	x	x	x
	Klausenbächli	Kl-1	-	x	x	x
	Schlossbach	Sch-1	x	x	x	x
	Weierbodenbach	We-1	-	x	x	x
Othmarsingen	Mattenbächlein	Ma-1	-	x	x	x
	Mattenbächlein	Ma-2	-	x	x	x
Sarmenstorf	Erusbach	Er-1	-	x	x	x
	Erusbach	Er-2	-	x	x	x
	Erusbach	Er-3	-	x	x	x
Uezwil	Hinterbach	Hi-1	x	x	x	x
	Hinterbach	Hi-2	x	x	x	x
	Hinterbach	Hi-3	x	x	x	x
	"Sureacher"	Su-1	x	x	x	x
	"Zelgli"	Ze-1	x	x	x	x
Villmergen	Chriesilochbach	Ch-1	x	x	x	x
	Chriesilochbach	Ch-2	x	x	x	x
	Erusbach	Er-1	x	x	x	x
	Erusbach	Er-2	x	x	x	x
	Erusbach	Er-3	x	x	x	x
	Erusbach	Er-4	x	x	x	x
	Erusbach	Er-5	x	x	x	x
	Erusbach	Er-6	x	x	x	x
	Erusbach	Er-7	x	x	x	x
	Erusbach	Er-8	x	x	x	x
	Erusbach	Er-10	x	x	x	x
Schwarzaldenbach	Sch-1	x	x	x	x	
Waltenswil	Tobelbach	To-1	x	x	x	x
	Tobelbach	To-2	x	x	x	x
	Tobelbach	To-3	x	x	x	x
	Wissenbächli	Wi-1	x	x	x	x
	Wissenbächli	Wi-2	-	-	x	x
Wohlen	Bärholzbach	Bä-1	x	x	x	x
	Bärholzbach	Bä-2	-	x	x	x
	Bärholzbach	Bä-3	-	-	x	x
	Guggibach	Gu-1	x	x	x	x
	Guggibach	Gu-2	x	x	x	x
	Guggibach	Gu-3	x	x	x	x
	Guggibach	Gu-4	x	x	x	x
	Guggibach	Gu-5	-	x	x	x
	Holzbach	Ho-1	x	x	x	x
	Holzbach	Ho-2	x	x	x	x
	Holzbach	Ho-3	x	x	x	x
	Oberhaubach	Ob-1	x	x	x	x
	Oberhaubach	Ob-2	x	x	x	x
	Reservoirbach	Re-1	x	x	x	x
Reservoirbach	Re-2	x	x	x	x	

Tabelle E 1 Austrittsstellen (die Tabelle enthält nur Austritte, welche ein Schutzdefizit verursachen. Durch x markiert sind Ereignisse, für welche Wasseraustritte auftreten.

Anhang F

Massnahmenplanung

Tabelle der Massnahmen

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Ammerswil

Gewässer	Ausbruchstellen	betroffenes Gebiet	Massnahmenvorschläge und Alternativen Art Beschreibung	Kostenklasse	Ökonomische Verhältnismässigkeit	Ökologische Auswirkungen	Federführung
Strübibach	A-St 1-2	Gärten Strohackeweg	BM - Strübibach öffnen und Gerinne teilweise ausbauen	20- 50	+	+	G/K
	A-St 3	Gebäude Lenzburgerstrasse	BM - Strübibach mit dem Teuffelbach in den Krebsbach ableiten	500 - 1000	o	o	G/K
Teuffelbach	A-Teu 1	Stieracher	BM - Leitung vom Feuerwehrweihler in den Krebsbach vergrössern	50 - 100	o	o	G/K
Krebsbach	A-Kr 1	Pumpwerk	OS - Eindringen von Wasser bei Pumpwerk prüfen	5 - 20	+	o	E

UH: Unterhalt
 NP: Notfallplanung
 RP: Raumplanung
 OS: Objektschutzmassnahmen
 BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse	5 - 20	20 - 50	50 - 100	100 - 500	500 - 1'000	> 1'000
ca. Fr. 5'000 - 20'000	ca. Fr. 20'000 - 50'000	ca. Fr. 50'000 - 100'000	ca. Fr. 100'000 - 500'000	ca. Fr. 500'000 - 1'000'000	> Fr. 1'000'000	

Auswirkungen	+ eher positiv	o eher neutral	- eher negativ
Federführung	K Kanton	G Gemeinde	E Eigentümer

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Bettwil

Gewässer	Ausbruchstellen	betroffenes Gebiet	Art	Massnahmenvorschläge und Alternativen	Kostenklasse	Ökonomische Verhältnismässigkeit	Ökologische Auswirkungen	Federführung
Erusbach	B-Er1	Hauptstrasse	UH	- Ablagerungen beobachten und entfernen - keine Gehege im Gerinne - Wasser gezielt ableiten - Sandsäcke und mobile Massnahmen - keine Hochwassersicherheit HQ100	5 - 20	+	0	G/K
			NP		5 - 20	+	0	G
			BM	- Gerinneausbau auf einer Länge von ca. 150 m	100 - 500	-	0	G/K

UH: Unterhalt
 NP: Notfallplanung
 RP: Raumplanung
 OS: Objektschutzmassnahmen
 BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse	ca. Fr.
5 - 20	5'000 - 20'000
20 - 50	20'000 - 50'000
50 - 100	50'000 - 100'000
100 - 500	100'000 - 500'000
500 - 1'000	500'000 - 1'000'000
> 1'000	> 1'000'000

Auswirkungen	Federführung
+ eher positiv	K Kanton
o eher neutral	G Gemeinde
- eher negativ	E Eigentümer

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Bünzen

Gewässer		Ausbruchstellen	betreffenes Gebiet	Massnahmenvorschläge und Alternativen		Kostenklasse	Ökonomische Verhältnismässigkeit	Ökologische Auswirkungen	Federführung
Bünz	Wa-Bü 1	Husmatte		Art	Beschreibung				
				RP	- Bauauflagen für Neubauten	5 - 20	+	o	G
				BM	- Hochwasserrückhalteraum Niedermoos	> 1'000	+	o	K

UH: Unterhalt
 NP: Notfallplanung
 RP: Raumplanung
 OS: Objektschutzmassnahmen
 BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse		
5 - 20	ca. Fr. 5'000 - 20'000	
20 - 50	ca. Fr. 20'000 - 50'000	
50 - 100	ca. Fr. 50'000 - 100'000	
100 - 500	ca. Fr. 100'000 - 500'000	
500 - 1'000	ca. Fr. 500'000 - 1'000'000	
> 1'000	> Fr. 1'000'000	

Auswirkungen	
+	eher positiv
o	eher neutral
-	eher negativ

Federführung	
K	Kanton
G	Gemeinde
E	Eigentümer

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Büttikon

Gewässer	Ausbruchstellen	betroffenes Gebiet	Art	Massnahmenvorschläge und Alternativen Beschreibung	Kostenklasse	Ökonomische Verhältnismässigkeit	Ökologische Auswirkungen	Federführung
Hinterbach	B-Hi1-2	Villmergerstrasse	OS	- Gebäude rechts und links vom Gerinne B-Hi 2	5 - 20	+	o	E

UH: Unterhalt
 NP: Notfallplanung
 RP: Raumplanung
 OS: Objektschutzmassnahmen
 BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse		
5 - 20	ca. Fr. 5'000 - 20'000	
20 - 50	ca. Fr. 20'000 - 50'000	
50 - 100	ca. Fr. 50'000 - 100'000	
100 - 500	ca. Fr. 100'000 - 500'000	
500 - 1'000	ca. Fr. 500'000 - 1'000'000	
> 1'000	> Fr. 1'000'000	

Auswirkungen	
+	eher positiv
o	eher neutral
-	eher negativ

Federführung	
K	Kanton
G	Gemeinde
E	Eigentümer

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Dintikon - Teil 1

Gewässer	Ausbruchstellen	betroffenes Gebiet	Massnahmenvorschläge und Alternativen Art Beschreibung	Kostenklasse	Ökonomische Verhältnismässigkeit	Ökologische Auswirkungen	Federführung
Rütlibach	D-Rü 1	Mitteldorf	BM - Gerinneausbau und Vergrößerung von Durchlässen UH - Vegetation beobachten und evtl. entfernen OS - Liegenschaften entlang Gerinne prüfen - Wasser gezielt auf Strasse ableiten - Sandsäcke und mobile Massnahmen - keine Hochwassersicherheit HQ100 NP	50 - 100 5 - 20 20 - 50 5 - 20	+ + + +	o o o o	G/K G/K E/G G
Rudenbach	D-Ru 1	Mitteldorf	BM - Gerinneausbau und Vergrößerung von Durchlässen UH - Vegetation beobachten und evtl. entfernen OS - Liegenschaften entlang Gerinne prüfen - Wasser gezielt auf Strasse ableiten - Sandsäcke und mobile Massnahmen - keine Hochwassersicherheit HQ100 NP	50 - 100 5 - 20 20 - 50 5 - 20	+ + + +	o o o o	G/K G/K E/G G

UH: Unterhalt
NP: Notfallplanung
RP: Raumplanung
OS: Objektschutzmassnahmen
BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse	5 - 20 20 - 50 50 - 100 100 - 500 500 - 1'000 > 1'000	ca. Fr. 5'000 - 20'000 ca. Fr. 20'000 - 50'000 ca. Fr. 50'000 - 100'000 ca. Fr. 100'000 - 500'000 ca. Fr. 500'000 - 1'000'000 > Fr. 1'000'000
--------------	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Auswirkungen	+ eher positiv o eher neutral - eher negativ
Federführung	K Kanton G Gemeinde E Eigentümer

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Dintikon - Teil 2

Rohrbach	D-Ro 1	Oberdorf	BM	- Gerinneausbau und Vergrößerung von Durchlässen	100 - 500	+	0	G/K
			UH	- Vegetation beobachten und evtl. entfernen	5 - 20	+	0	G/K
			OS	- Liegenschaften entlang Gerinne prüfen - Eindringen von Wasser bei Grundwasserfassung	20 - 50	+	0	E/G
			NP	- Wasser gezielt auf Strasse ableiten - Sandsäcke und mobile Massnahmen - keine Hochwassersicherheit HQ100	5 - 20	+	0	G
Rohrbächli	D-Rbä 1	Oberdorf	BM	- Gerinneausbau und Vergrößerung von Durchlässen	50 - 100	+	0	G/K
			UH	- Vegetation beobachten und evtl. entfernen	5 - 20	+	0	G/K
			OS	- Liegenschaften entlang Gerinne prüfen	20 - 50	+	0	E/G
			NP	- Wasser gezielt auf Strasse ableiten - Sandsäcke und mobile Massnahmen - keine Hochwassersicherheit HQ100	5 - 20	+	0	G

UH: Unterhalt
 NP: Notfallplanung
 RP: Raumplanung
 OS: Objektschutzmassnahmen
 BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse	5 - 20 20 - 50 50 - 100 100 - 500 500 - 1'000 > 1'000	ca. Fr. 5'000 - 20'000 ca. Fr. 20'000 - 50'000 ca. Fr. 50'000 - 100'000 ca. Fr. 100'000 - 500'000 ca. Fr. 500'000 - 1'000'000 > Fr. 1'000'000
--------------	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Auswirkungen
 + eher positiv
 0 eher neutral
 - eher negativ

Federführung
 K Kanton
 G Gemeinde
 E Eigentümer

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Dottikon

Gewässer	Ausbruchstellen	betroffenes Gebiet	Massnahmenvorschläge und Alternativen Art Beschreibung	Kostenklasse	Ökonomische Verhältnismässigkeit	Ökologische Auswirkungen	Federführung
Bünz	D-Bü 1;5;8	Talboden entlang Bünz	BM - Hochwasserrückhalteraum Nidermoos	> 1'000	+	0	K
	D-Bü 2		OS - Bauernhof südöstlich Chemiewerk	20 -50	-	0	E/G
	D-Bü 3-4		NP - Alarmierung prüfen	5 - 20	+	0	E/G
	D-Bü 6-7	Hofmatt	OS - Gebäude auf dem Sportplatz und angrenzende Liegenschaften schützen	50 -100	+	0	E
	D-Bü 9-11	Husmatt	OS - Liegenschaften entlang Gerinne ev. mit mobilen Massnahmen	50 - 100	+	0	E/G
	D-Bü 12-15		OS - Gebäude, Grundwasserfassungen links und rechts	20 - 50	+	0	E

UH: Unterhalt
 NP: Notfallplanung
 RP: Raumplanung
 OS: Objektschutzmassnahmen
 BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse	5 - 20 20 - 50 50 - 100 100 - 500 500 - 1'000 > 1'000	ca. Fr. 5'000 - 20'000 ca. Fr. 20'000 - 50'000 ca. Fr. 50'000 - 100'000 ca. Fr. 100'000 - 500'000 ca. Fr. 500'000 - 1'000'000 > Fr. 1'000'000
--------------	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Auswirkungen	+ eher positiv 0 eher neutral - eher negativ
Federführung	K Kanton G Gemeinde E Eigentümer

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Hägglingen

Gewässer	Ausbruchstellen	betreffenes Gebiet	Art	Massnahmenvorschläge und Alternativen Beschreibung	Kostenklasse	Ökonomische Verhältnismässigkeit	Ökologische Auswirkungen	Federführung
Hägglingerbach	H-Hä 1	Sportplatz	--	Massnahmenvorschläge und Alternativen - keine Massnahme für Sportplatz	100 - 500	+	o	G
			BM	- bei Sportplatzvergrösserung Ausdolung Hägglingerbach		o	+	G/K
Birchgrabe	H-Bi 1	Sportplatz	BM	- keine Massnahme für Sportplatz	--	+	o	G
			BM	- bei Sportplatzvergrösserung Ausdolung Birchgrabe	100 - 500	o	+	G/K
Schwetlibach	H-Sch 1	Zentrumsstrasse / Grundwasserpumpwerke	NP	- Wasser gezielt ableiten - Sandsäcke und mobile Massnahmen - keine Hochwassersicherheit HQ100	20 - 50	+	o	G
			BM	- Kapazität Eindolung prüfen und vergrössern	> 1'000	o	o	G/K
			OS	- Eindringen von Wasser beim Grundwasserpumpwerk prüfen	5 - 20	+	o	E
Moosbach	H-Mo 1		NP	- Wasser gezielt ableiten - Sandsäcke und mobile Massnahmen - keine Hochwassersicherheit HQ100	20 - 50	+	o	G
			BM	- Öffnung und Umliegung gemäss der GEP-Studie	500 - 1'000	o	+	G/K

UH: Unterhalt
 NP: Notfallplanung
 RP: Raumplanung
 OS: Objektschutzmassnahmen
 BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse	5 - 20	20 - 50	50 - 100	100 - 500	500 - 1'000	> 1'000
	ca. Fr. 5'000 - 20'000	ca. Fr. 20'000 - 50'000	ca. Fr. 50'000 - 100'000	ca. Fr. 100'000 - 500'000	ca. Fr. 500'000 - 1'000'000	> Fr. 1'000'000

Auswirkungen	+ eher positiv	o eher neutral	- eher negativ

Federführung	K Kanton	G Gemeinde	E Eigentümer

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Hendschiken

Gewässer	Ausbruchstellen	betroffenes Gebiet	Art	Massnahmenvorschläge und Alternativen Beschreibung	Kostenklasse	Ökonomische Verhältnismässigkeit	Ökologische Auswirkungen	Federführung
Krebsbach	H-Kr 1	Dorfzentrum	BM	- Rückhalteraum oberhalb Bahndamm gezielt nutzen - Bauernhof "Mertelacher" zwischen Kantonsstrasse und Bahndamm	100 - 500 20 - 50	o +	o o	G/K G/K
	H-Kr 2	Dorfzentrum	BM	- Gerinne und Durchlässe im Dorfkern prüfen ev. Engpässe beseitigen	50 - 100	+	o	G/K
			RP	- Bauauflagen				G
Höhli	H-Hö 1	Kantonsstrasse und Hof "Mertelacher"	BM	- kleiner Ablenkdam	20 - 50	o	o	G
Bünz	H-Bü 3	ARA	BM	- Hochwasserrückhalteraum Niedermoos	> 1'000	+	o	K
	H-Bü 1-2	ARA	OS	- Abwasserreinigungsanlage	20 - 50	+	o	E

UH: Unterhalt
 NP: Notfallplanung
 RP: Raumplanung
 OS: Objektschutzmassnahmen
 BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse	5 - 20 20 - 50 50 - 100 100 - 500 500 - 1'000 > 1'000	ca. Fr. 5'000 - 20'000 ca. Fr. 20'000 - 50'000 ca. Fr. 50'000 - 100'000 ca. Fr. 100'000 - 500'000 ca. Fr. 500'000 - 1'000'000 > Fr. 1'000'000
--------------	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Auswirkungen	+ eher positiv o eher neutral - eher negativ
Federführung	K Kanton G Gemeinde E Eigentümer

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Hilfikon

Gewässer	Ausbruchstellen	betroffenes Gebiet	Art	Massnahmenvorschläge und Alternativen Beschreibung	Kostenklasse	Ökonomische Verhältnismässigkeit	Ökologische Auswirkungen	Federführung
Sandbühnbächli	H-Sa 1	Kantonsstrasse, südlicher Dorfteil	NP	- Wasser über Kantonsstrasse in Erusbach leiten - Sandsäcke und mobile Massnahmen - keine Hochwassersicherheit HQ100	5 - 20	+	o	G
			BM	- Ausbau der beiden Durchlässe im Rahmen allfälliger Sanierungen	50 -100	o	o	G/K
Erusbach	H-Er 1	Park Schloss	--	- keine Massnahmen				
	H-Er 2	tief liegendes Gelände neben Erusbach	BM	- Hochwasserrückhalteraum oberhalb Hilfikon	> 1'000	o	o	K
	H-Er 3-4	Schulhaus	BM	- Ufererhöhung beim Schulhaus abgestimmt auf Rückhalteraum - Rückstauklappe bei Sicker-/Dachwasserleitung	20 - 50	o	o	G/K

UH: Unterhalt
 NP: Notfallplanung
 RP: Raumplanung
 OS: Objektschutzmassnahmen
 BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse	5 - 20 20 - 50 50 - 100 100 - 500 500 - 1'000 > 1'000	ca. Fr. 5'000 - 20'000 ca. Fr. 20'000 - 50'000 ca. Fr. 50'000 - 100'000 ca. Fr. 100'000 - 500'000 ca. Fr. 500'000 - 1'000'000 > Fr. 1'000'000
--------------	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Auswirkungen	+ eher positiv o eher neutral - eher negativ
Federführung	K Kanton G Gemeinde E Eigentümer

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Kallern

Gewässer	Ausbruchstellen	betroffenes Gebiet	Massnahmenvorschläge und Alternativen		Kostenklasse	Ökonomische Verhältnismässigkeit	Ökologische Auswirkungen	Federführung
			Art	Beschreibung				
Langmatt	K-La 1		--	- keine Massnahme				

UH: Unterhalt
 NP: Notfallplanung
 RP: Raumplanung
 OS: Objektschutzmassnahmen
 BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse		
5 - 20	ca. Fr. 5'000 - 20'000	
20 - 50	ca. Fr. 20'000 - 50'000	
50 - 100	ca. Fr. 50'000 - 100'000	
100 - 500	ca. Fr. 100'000 - 500'000	
500 - 1'000	ca. Fr. 500'000 - 1'000'000	
> 1'000	> Fr. 1'000'000	

Auswirkungen	
+	eher positiv
o	eher neutral
-	eher negativ

Federführung	
K	Kanton
G	Gemeinde
E	Eigentümer

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Möriken-Wildegg - Teil 1

Gewässer	Ausbruchstellen	betroffenes Gebiet	Massnahmenvorschläge und Alternativen Art Beschreibung	Kostenklasse	Ökonomische Verhältnismässigkeit	Ökologische Auswirkungen	Federführung
Bünz	M-Bü 1		BM - Hochwasserrückhalteraum Nidermoos - Erhöhung linke Ufermauer Bünz ca. 0.7 m prüfen - ev. Verschalung der Brücke Hellmatt - Zusätzlich Geschiebewirtschaftung (Dosierstrecke)	> 1'000 500 - 1'000 20 - 50 100 - 500	+	o	K
	M-Bü 2-4	Lauestrasse, Bruggerstrasse	BM OS UH - Risikokatasterpunkt beim Schwimmbad - Auflandung bei Kolpete und beim Wehr entfernen - Wehrsteuerung prüfen	20 - 50 5 - 20 5 - 20	+	o	G/K G/K K/G
		Schulhaus Hellmatt	NP -- - Mobile Massnahmen und Alarmsystem prüfen (zeitlicher Bedarf) - keine Massnahme	5 - 20	+	o	G
Weierboden- bach	M-We 1	Strassennetz	NP BM - Wasser gezielt ableiten, Fliessweg definieren - Sandsäcke und mobile Massnahmen - keine Hochwassersicherheit HQ100 - Einlauf Eindolung optimieren - im Rahmen allfälliger Sanierung Kapazität erweitern	5 - 20 100 - 500	+	o	G G/K

UH: Unterhalt
NP: Notfallplanung
RP: Raumplanung
OS: Objektschutzmassnahmen
BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse	5 - 20 20 - 50 50 - 100 100 - 500 500 - 1'000 > 1'000	ca. Fr. 5'000 - 20'000 ca. Fr. 20'000 - 50'000 ca. Fr. 50'000 - 100'000 ca. Fr. 100'000 - 500'000 ca. Fr. 500'000 - 1'000'000 > Fr. 1'000'000
--------------	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Auswirkungen	+ eher positiv o eher neutral - eher negativ
--------------	----------------------------------------------------

Federführung	K Kanton G Gemeinde E Eigentümer
--------------	----------------------------------------

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Möricken-Wildegg - Teil 2

Klausenbächli	M-KI 1	Eihübel	NP	<ul style="list-style-type: none"> - Wasser gezielt ableiten, Fliessweg definieren - Sandsäcke und mobile Massnahmen - keine Hochwassersicherheit HQ100 	5 - 20	+	o	G
			BM	<ul style="list-style-type: none"> - Einlauf Eindolung optimieren - im Rahmen allfälliger Sanierung Kapazität erweitern evt. Offenlegung 	100 - 500	o	o	G/K
Eihübel	M-Ei 1	Eihübel	NP	<ul style="list-style-type: none"> - Wasser gezielt ableiten, Fliessweg definieren - Sandsäcke und mobile Massnahmen - keine Hochwassersicherheit HQ100 	5 - 20	+	o	G
			BM	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsfähigkeit des Einlaufs prüfen - im Rahmen allfälliger Sanierung Kapazität erweitern evt. Offenlegung 	50 - 100	o	o	G/K
Schlossbach	M-Sch 1	Hang / Strasse	NP	<ul style="list-style-type: none"> - Wasser gezielt ableiten, Fliessweg definieren - Sandsäcke und mobile Massnahmen - keine Hochwassersicherheit HQ100 	5 - 20	+	o	G
			BM	Offenlegung prüfen	50 - 100	o	+	G/K

Möricken-Wildegg Auf der Karte und in der Tabelle ist für die Bünz eine Variante mit dem RHR Nidermoos dargestellt. (Empfehlung im Massnahmenkonzept)

Variante 1 Vollausbau: 6 Austrittsstellen am Gerinne und 2 Austrittsstellen an Brücken

Variante 2 RHR Nidermoos: 6 Austrittsstellen am Gerinne und 2 Austrittsstellen an Brücken

Die notwendigen baulichen Massnahmen mit/ohne RHR Nidermoos, sowie deren Kosten können erst aufgrund einer detaillierten Studie angegeben werden.

UH: Unterhalt
 NP: Notfallplanung
 RP: Raumplanung
 OS: Objektschutzmassnahmen
 BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse	5 - 20	ca. Fr. 5'000 - 20'000
	20 - 50	ca. Fr. 20'000 - 50'000
	50 - 100	ca. Fr. 50'000 - 100'000
	100 - 500	ca. Fr. 100'000 - 500'000
	500 - 1'000	ca. Fr. 500'000 - 1'000'000
	> 1'000	> Fr. 1'000'000

Auswirkungen	+ eher positiv o eher neutral - eher negativ
--------------	----------------------------------------------------

Federführung	K Kanton G Gemeinde E Eigentümer
--------------	----------------------------------------

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Othmarsingen

Gewässer	Ausbruchstellen	betroffenes Gebiet	Massnahmenvorschläge und Alternativen Art Beschreibung	Kostenklasse	Ökonomische Verhältnismässigkeit	Ökologische Auswirkungen	Federführung
Bünz	O-Bü 1;4	Falkesportplatz	BM - Hochwasserrückhalteraum Nidermoos	> 1'000	+	o	K
	O-Bü 2	Falkesportplatz	OS - Sportplatz prüfen	5 - 20	+	o	G
	O-Bü 3, 5-10	Hüngler	NP - Konzept für Überlastfall erarbeiten	5 - 20	+	o	G
Mätten- bächlein	O-Ma 1-2	Lätt	RP - Auflagen bei Neubauten	5 - 20	+	o	G
			UH - Ablagerungen beobachten und entfernen	5 - 20	+	o	G

Auf der Karte und in der Tabelle ist für die Bünz Variante mit dem RHR Nidermoos dargestellt. (Empfehlung im

Massnahmenkonzept)

Variante 1 Vollausbau:

8 Austrittsstellen am Gerinne und 1 Austrittsstelle an Brücken

Variante 2 RHR Nidermoos:

7 Austrittsstellen am Gerinne und 1 Austrittsstelle an Brücken

Die notwendigen baulichen Massnahmen mit/ohne RHR Nidermoos, sowie deren Kosten können erst aufgrund einer detaillierten Studie angegeben werden.

UH: Unterhalt
NP: Notfallplanung
RP: Raumplanung
OS: Objektschutzmassnahmen
BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse	5 - 20 20 - 50 50 - 100 100 - 500 500 - 1'000 > 1'000	ca. Fr. 5'000 - 20'000 ca. Fr. 20'000 - 50'000 ca. Fr. 50'000 - 100'000 ca. Fr. 100'000 - 500'000 ca. Fr. 500'000 - 1'000'000 > Fr. 1'000'000
--------------	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Auswirkungen	+ eher positiv o eher neutral - eher negativ
Federführung	K Kanton G Gemeinde E Eigentümer

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Sarmenstorf

Gewässer	Ausbruchstellen	betreffenes Gebiet	Art	Massnahmenvorschläge und Alternativen Beschreibung	Kostenklasse	Ökonomische Verhältnismässigkeit	Ökologische Auswirkungen	Federführung
Erusbach	S-Er 1-2	Gebiet Marktstrasse	NP	- Wasser gezielt ableiten, Fliesswege definieren - Sandsäcke und mobile Massnahmen - keine Hochwassersicherheit HQ100	20 - 50	+	o	G
			BM	- Gerinne ausbauen	500 - 1'000	-	+	G/K
			OS	- Die Grundwasserfassung und die beiden Pumpwerke überprüfen und entsprechend schützen	5 - 20	+	o	E
	S-Er 3	Hagmatten	UH	- Ablagerungen beobachten und entfernen	5 - 20	+	o	G/K

UH: Unterhalt
 NP: Notfallplanung
 RP: Raumplanung
 OS: Objektschutzmassnahmen
 BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse	5 - 20	20 - 50	50 - 100	100 - 500	500 - 1'000	> 1'000
	ca. Fr. 5'000 - 20'000	ca. Fr. 20'000 - 50'000	ca. Fr. 50'000 - 100'000	ca. Fr. 100'000 - 500'000	ca. Fr. 500'000 - 1'000'000	> Fr. 1'000'000

Auswirkungen	+ eher positiv	o eher neutral	- eher negativ

Federführung	K Kanton	G Gemeinde	E Eigentümer

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Uezwil

Gewässer	Ausbruchstellen	betroffenes Gebiet	Art	Massnahmenvorschläge und Alternativen Beschreibung	Kostenklasse	Ökonomische Verhältnismässigkeit	Ökologische Auswirkungen	Federführung
Hinterbach	U-Hi 1-3	Dorfzentrum	NP	- Bei Überlastfall Wasser gezielt auf die Strasse ableiten - Sandsäcke und mobile Massnahmen - keine Hochwassersicherheit HQ100	5 - 20	+	o	G
			BM	- Bei allfälliger Sanierung Kapazität Gerinne ausbauen	100 - 500	o	o	G/K
	U-Ze 1		RP	- Bei Bauvorhaben Gefährdung berücksichtigen	5 - 20	+	o	G
	U-Su 1	Sureacher, Hinterdorf	RP	- Bei Bauvorhaben Gefährdung berücksichtigen	5 - 20	+	o	G
			BM	- ev. Offenlegung bis Hinterbach	50 - 100	o	+	G
	U-Ch 1	Fussballplatz	RP	- Bei Bauvorhaben Gefährdung berücksichtigen	5 - 20	+	o	G

UH: Unterhalt
 NP: Notfallplanung
 RP: Raumplanung
 OS: Objektschutzmassnahmen
 BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse	5 - 20	20 - 50	50 - 100	100 - 500	500 - 1'000	> 1'000
ca. Fr. 5'000 - 20'000	ca. Fr. 20'000 - 50'000	ca. Fr. 50'000 - 100'000	ca. Fr. 100'000 - 500'000	ca. Fr. 500'000 - 1'000'000	> Fr. 1'000'000	

Auswirkungen	+ eher positiv	o eher neutral	- eher negativ

Federführung	K Kanton	G Gemeinde	E Eigentümer

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Villmergen

Gewässer	Ausbruchstellen	betroffenes Gebiet	Art	Massnahmenvorschläge und Alternativen Beschreibung	Kostenklasse	Ökonomische Verhältnismässigkeit	Ökologische Auswirkungen	Federführung
Erusbach	V-Er 1	Industriegebiet	BM	- Hochwasserrückhalteraum oberhalb Hilfikon	> 1'000	+	o	K
Chriesilochbach Schwarzhalden- bach	V-Er 2-9 V-Ch 1-2 V-Sch 1	Dorfmatte / Industriegebiet Schybe Chapf, Geiselrain	BM BM BM BM	- punktuelle Verbesserungen am Gerinne und an Brücken je nach Grösse Rückhalt - Ausbau von Durchlass und Eindolung - Beim zweiten Einlauf Kanalisation prüfen - Gerinneverlegung, offen in Trybach ableiten (Projekt)	500 - 1'000 50 - 100 100 - 500	+	o	K G/K G/K

Erusbach Villmergen

Auf der Karte und in der Tabelle ist für den Erusbach die Variante mit einem HWR von 70'000 m3 dargestellt.
(Empfehlung Massnahmenkonzept)
Variante 1 Vollausbau: 11 Austrittsstellen am Gerinne und 5 Austrittsstellen an Brücken
Variante 2 HWR 70'000 m3: 5 Austrittsstellen am Gerinne und 3 Austrittsstellen an Brücken
Variante 3 HWR 150'000 m3: nur noch punktuelle Verbesserungen am Gerinne nötig

UH: Unterhalt
NP: Notfallplanung
RP: Raumplanung
OS: Objektschutzmassnahmen
BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse	5 - 20 20 - 50 50 - 100 100 - 500 500 - 1'000 > 1'000	ca. Fr. 5'000 - 20'000 ca. Fr. 20'000 - 50'000 ca. Fr. 50'000 - 100'000 ca. Fr. 100'000 - 500'000 ca. Fr. 500'000 - 1'000'000 > Fr. 1'000'000
--------------	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Auswirkungen	+ eher positiv o eher neutral - eher negativ
Federführung	K Kanton G Gemeinde E Eigentümer

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Waltenschwil

Gewässer	Austrichstellen	betroffenes Gebiet	Massnahmenvorschläge und Alternativen Art Beschreibung	Kostenklasse	Ökonomische Verhältnismässigkeit	Ökologische Auswirkungen	Federführung
Bünz	Wa-Bü 1		BM - Hochwasserrückhalteraum Nidermoos - keine baulichen Massnahmen, Kapazitätsdefizit gering	> 1'000	+	o	K
	Wa-Bü 2-3	Chreestrasse	NP	5 - 20	+	o	G
Wissenbächli	Wa-Wi 1	Grundwasserfassung	OS - Grundwasserfassung				
	Wa-Wi 2	Gründli / Firmengelände	OS - betroffene Unternehmung	5 - 20	+	o	E
Tobelbach	Wa-To 1	Tobelacher / Kantonsstrasse	BM - Einlauf Eindolung optimieren - Bei Überlastfall Wasser gezielt auf Strasse ableiten	20 - 50	+	o	G/K
		Tobelacher / Kantonsstrasse	NP	5 - 20	+	o	G
	Wa-To 2-3	Tobelacher / Kantonsstrasse	NP - Verbessern des Einlaufes im Falle eines Bauvorhabens	20 - 50	+	o	G

Bünz Waltenschwil

Auf der Karte und in der Tabelle ist für die Bünz Variante mit dem RHR Nidermoos dargestellt.
(Empfehlung im Massnahmenkonzept)

Variante 1 Vollausbau: 4 Austrittsstellen am Gerinne und 7 Austrittsstellen an Brücken

Variante 2 RHR Nidermoos: 0 Austrittsstellen am Gerinne und 2 Austrittsstellen an Brücken

Die notwendigen baulichen Massnahmen mit/ohne RHR Nidermoos, sowie deren Kosten können erst aufgrund einer detaillierten Studie angegeben werden.

UH: Unterhalt
NP: Notfallplanung
RP: Raumplanung
OS: Objektschutzmassnahmen
BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse	5 - 20	ca. Fr. 5'000 - 20'000
	20 - 50	ca. Fr. 20'000 - 50'000
	50 - 100	ca. Fr. 50'000 - 100'000
	100 - 500	ca. Fr. 100'000 - 500'000
	500 - 1'000	ca. Fr. 500'000 - 1'000'000
	> 1'000	> Fr. 1'000'000

Auswirkungen	+ eher positiv
	o eher neutral
	- eher negativ
Federführung	K Kanton
	G Gemeinde
	E Eigentümer

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Wohlen - Teil 1

Gewässer	Ausbruchstellen	betroffenes Gebiet	Massnahmenvorschläge und Alternativen Art Beschreibung	Kostenklasse	Ökonomische Verhältnismässigkeit	Ökologische Auswirkungen	Federführung
Bünz	W-Bü 2, 6, 15, 21		BM - Hochwasserrückhalteraum Nidermoos	> 1'000	+	o	K
Bärholz- bach	W-Bü1, 3-5, 7-14, 16-20, 22-23		BM - Gerinne, Brücken Kapazität vergrössern	> 1'000	+	o	K
	W-Bä 1		BM - Einlauf und Eindolung optimieren	20 - 50	+	o	G/K
			RP - Bauaufgaben bei Neubauten	5 - 20	+	o	G
			- Wasser gezielt auf Strasse ableiten				
			- keine Hochwassersicherheit HQ100	5 - 20	+	o	G
	W-Bä 2-3		BM - Einlauf und Eindolungen optimieren	20 - 50	+	o	K
Oberhau- bach	W-Ob 1		- Einlauf Eindolung optimieren - Kapazität Kanalisation prüfen, evtl. Ausbau bei Sanierung	20 - 50	+	o	G/K
			RP - Bauaufgaben bei Neubauten	5 - 20	+	o	G
			- Wasser gezielt ableiten				
			- Sandsäcke und mobile Massnahmen	5 - 20	+	o	G

Auswirkungen	+ eher positiv o eher neutral - eher negativ
Federführung	K Kanton G Gemeinde E Eigentümer

Kostenklasse	5 - 20 20 - 50 50 - 100 100 - 500 500 - 1'000 > 1'000	ca. Fr. 5'000 - 20'000 ca. Fr. 20'000 - 50'000 ca. Fr. 50'000 - 100'000 ca. Fr. 100'000 - 500'000 ca. Fr. 500'000 - 1'000'000 > Fr. 1'000'000
--------------	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

UH: Unterhalt
 NP: Notfallplanung
 RP: Raumplanung
 OS: Objektschutzmassnahmen
 BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Massnahmenplanung Gefahrenkarte Unteres Bünztal: Gemeinde Wohlen - Teil 2

Reservoir- bach	W-Re 1-2	BM	- Einlauf Eindolung optimieren - Kapazität Kanalisation prüfen, evtl. Ausbau bei Sanierung	20 - 50	+	o	G/K
		RP	- Bauauflagen bei Neubauten	5 - 20	+	o	G
		NP	- Wasser gezielt auf Strasseableiten - Sandsäcke und mobile Massnahmen - Einlauf Eindolung optimieren	5 - 20	+	o	G
Guggibach	W-Gu 1-5	NP	- Wasser gezielt auf Strasseableiten - Sandsäcke und mobile Massnahmen - Einlauf Eindolung optimieren	5 - 20	+	o	G
Holzbach	W-Ho 1-3	OS	Abwasserreinigungsanlage	50 - 100	+	o	E

Bünz Wohlen

Auf der Karte und in der Tabelle ist für die Bünz Variante mit dem RHR Nidermoos dargestellt.

(Empfehlung im Massnahmenkonzept)

Variante 1 Vollausbau: 21 Austrittsstellen am Gerinne und 15 Austrittsstellen an Brücken

Variante 2 RHR Nidermoos: 8 Austrittsstellen am Gerinne und 11 Austrittsstellen an Brücken

Die notwendigen baulichen Massnahmen mit/ohne RHR Nidermoos, sowie deren Kosten können erst aufgrund einer detaillierten Studie angegeben werden.

UH: Unterhalt
NP: Notfallplanung
RP: Raumplanung
OS: Objektschutzmassnahmen
BM: Bauliche Schutzmassnahmen

Kostenklasse	5 - 20	ca. Fr. 5'000 - 20'000
	20 - 50	ca. Fr. 20'000 - 50'000
	50 - 100	ca. Fr. 50'000 - 100'000
	100 - 500	ca. Fr. 100'000 - 500'000
	500 - 1'000	ca. Fr. 500'000 - 1'000'000
	> 1'000	> Fr. 1'000'000

Auswirkungen	+ eher positiv
	o eher neutral
	- eher negativ

Federführung	K Kanton
	G Gemeinde
	E Eigentümer