



LUZERN

Massnahmenprogramm 2020–2024 zum Schutz vor Naturgefahren

Entwurf für die Vernehmlassung



Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangslage	3
2 Massnahmenumsetzung 2014–2019	4
2.1 Planungsbericht 2014–2016.....	4
2.2 Massnahmenplanung 2017–2019.....	4
2.3 Programmvereinbarung mit dem Bund 2016–2019	4
2.4 Umsetzung der Massnahmenplanung 2014–2019.....	6
2.4.1 Abgeschlossene Projekte.....	6
2.4.2 Projekte in Realisierung	9
2.4.3 Nicht umgesetzte Projekte	10
3 Grundlagen	11
3.1 Gesetzlicher Auftrag.....	11
3.1.1 Hochwasserschutz und Renaturierungen	11
3.1.2 Schutz vor den übrigen Naturereignissen	12
3.2 Zuständigkeiten	12
3.3 Kosten	13
3.3.1 Kostentragung nach kantonalem Recht	13
3.3.2 Bundesbeiträge	14
3.4 Abgrenzungen	15
4 Grundsätze und Priorisierung	15
4.1 Schutzziele	15
4.2 Schutzdefizite	17
4.3 Priorisierung	19
5 Massnahmenprogramm 2020–2024	21
5.1 Aufbau	21
5.2 Kostenzusammenstellung und Finanzierung	22
5.2.1 Kosten Schutzbauten gegen Hochwasser	22
5.2.2 Kosten Schutzbauten gegen Massenbewegungen	23
5.2.3 Finanzierung.....	23
5.2.4 Laufende Projekte, die ins Programm übernommen werden	24
5.2.5 Neue ins Programm aufzunehmende Vorhaben	26
5.2.6 Sammelrubriken	26
5.3 Auswirkungen des Massnahmenprogramms 2020–2024	26
Beilagen	28
Anhang 1	29
Anhang 2	31
Anhang 3	32

1 Ausgangslage

Der Schutz vor Naturgefahren ist eine wichtige Aufgabe, die mit Blick auf den Klimawandel weiter an Bedeutung zunimmt. Nach wie vor sind nicht alle Siedlungsgebiete im Kanton Luzern ausreichend vor Hochwasser geschützt. Da nicht alle Schutzdefizite auf einmal behoben werden können, ist eine langfristige Planung der Massnahmen unter Berücksichtigung des Risikos und in Übereinstimmung mit den zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel erforderlich. Doch berechenbar sind die Naturgefahren nicht – Abweichungen vom Massnahmenprogramm aufgrund unvorhersehbarer Ereignisse müssen ausdrücklich vorbehalten bleiben.

Das totalrevidierte Wasserbaugesetz vom 17. Juni 2019 (WBG; SRL Nr. 760), das gemäss Beschluss des Kantonsrates am 1. Januar 2020 in Kraft tritt, enthält erstmals auch Vorschriften über die Planung der Massnahmen an öffentlichen Gewässern. Nach § 11 WBG beschliesst der Kantonsrat ein Massnahmenprogramm, das aufzeigt, welche Massnahmen an öffentlichen Gewässern in der Programmperiode geplant, ausgeführt oder fortgesetzt werden sollen. Auch die Planung der Massnahmen zum Schutz vor Massenbewegungen wird ab 1. Januar 2020 im Kantonalen Waldgesetz vom 1. Februar 1999 (KWaG; SRL Nr. 945) neu geregelt. Kantonale Massnahmen zum Schutz vor Massenbewegungen sind ebenfalls in das Massnahmenprogramm gemäss § 11 WBG aufzunehmen (§ 17a Abs. 5 KWaG, in Kraft ab 1.1.2020). Für die Planung der kommunalen Massnahmen sind die Gemeinden zuständig (§ 17b KWaG, in Kraft ab 1.1.2020).

Gestützt auf diese Bestimmungen wird dem Kantonsrat erstmals ein Massnahmenprogramm zum Schutz vor Naturgefahren für die Jahre 2020–2024 zum Beschluss vorgelegt. Mit dem Beschluss legt der Kantonsrat fest, welche Massnahmen zum Schutz vor Naturgefahren in der nächsten Programmperiode ab 2020 geplant, ausgeführt oder fortgesetzt werden sollen.

Das Massnahmenprogramm löst das bisherige Instrument der Planungsberichte über den Schutz vor Naturgefahren ab, die dem Kantonsrat in den Jahren 2009 und 2013 zur Kenntnisnahme unterbreitet wurden (vgl. Planungsberichte über den Schutz vor Naturgefahren in den Jahren 2009–2013 [B 109 vom 9. Juni 2009] und in den Jahren 2014–2016 [B 92 vom 29. Oktober 2013]). Aufgrund der laufenden Totalrevision des Wasserbaugesetzes wurde auf einen weiteren Planungsbericht ab dem Jahr 2017 verzichtet. Eine weiterführende Planungsübersicht legte der Regierungsrat jedoch zusammen mit der Botschaft über die Totalrevision des Wasserbaugesetzes vor (B 125 vom 17. April 2018, Anhang 2).

Ein bedeutender Teil der für den Zeitraum 2014–2019 geplanten Projekte konnte in der Berichtsperiode abgeschlossen werden (Bauabnahme erfolgt), verschiedene grössere Vorhaben sind noch in der Planungs- bzw. Realisierungsphase. Neue Vorhaben werden nach den im vorliegenden Massnahmenprogramm aufgezeigten Grundsätzen überprüft und entsprechend ihrem Schadenpotenzial beziehungsweise dem Mass der Risikoreduktion ins Massnahmenprogramm aufgenommen und priorisiert.

Aufgrund der Diskussionen rund um die Aufgaben- und Finanzreform 2018, den mit der Revision des Wasserbaugesetzes verbundenen Änderungen bei den Zuständigkeiten und der Finanzierung des Wasserbaus, dem budgetlosem Zustand und aufgrund von Rechtsverfahren mussten Projektsistierungen und -unterbrüche in Kauf

genommen werden, was zu einem Projektunterhang führte. Die Folgen daraus werden auch in den nächsten Jahren noch spürbar sein.

2 Massnahmenumsetzung 2014–2019

2.1 Planungsbericht 2014–2016

Am 1. April 2014 hat der Kantonsrat den Planungsbericht B 92 vom 29. Oktober 2013 über den Schutz vor Naturgefahren in den Jahren 2014–2016 in zustimmendem Sinn zur Kenntnis genommen (vgl. KR 2014 S. 537). Das darin enthaltene Bauprogramm für die Schutzbauten gegen Hochwasser und gegen Massenbewegungen enthält über die ganze Programmdauer mehr Projekte, als finanziert werden konnten. Die Aufnahme von Projekten in das Bauprogramm stellt einen Planungsstand dar, ist aber keine Garantie für deren Realisierung in der Programmperiode. Starken Einfluss auf den zeitlichen Ablauf nehmen nebst der Finanzierung Einsprachen und Beschwerden sowie – insbesondere bei den Massnahmen gegen Massenbewegungen – Entscheide anderer Gebietskörperschaften.

Der Planungsbericht über den Schutz vor Naturgefahren macht Aussagen über den Finanzierungsbedarf, er ist aber nicht verknüpft mit Kreditbeschlüssen des Kantonsrates. Das Bauprogramm 2014–2016 wurde über das ordentliche Budget der Abteilung Naturgefahren finanziert. Die Reduktion des Budgets im Jahr 2017 mit Bruttoausgaben von 12'675'000 Franken war dem budgetlosen Zustand geschuldet, der bis September 2017 dauerte. Der Grund für die Erhöhung des Budgets auf das Jahr 2018 hin mit Bruttoausgaben von 34'835'000 Franken lag einerseits im grossen Nachholbedarf für den Abbau von Schutzdefiziten und andererseits in der ursprünglich bereits zu einem früheren Zeitpunkt geplanten Inkraftsetzung des revidierten Wasserbaugesetzes.

Aufgrund der grossen Bedeutung der Bundesmittel im integralen Risikomanagement und in der Projektfinanzierung sowie wegen der etablierten Verfahren zwischen Bund und Kantonen soll das Bauprogramm zum Schutz vor Naturgefahren auf die Programmperioden des Bundes abgestimmt werden. Das Bauprogramm 2014–2016 war als «Übergangsprogramm» bis zum Start der Programmperiode 2016–2019 gedacht.

2.2 Massnahmenplanung 2017–2019

Die Planung sah vor, das Bauprogramm 2014–2016 in einem auf die Programmperiode des Bundes abgestimmten Bauprogramm 2016–2019 fortzuschreiben. Da aber in den Jahren 2015 bis 2018 die Diskussionen zur Finanzierung des Wasserbaus im Zusammenhang mit der Totalrevision des Wasserbaugesetzes und der Aufgaben- und Finanzreform 2018 in vollem Gang waren und der Zeitpunkt des Inkrafttretens der neuen Aufgaben- und Finanzierungsregelung im Wasserbau unklar war, wurde darauf verzichtet, einen separaten Planungsbericht Naturgefahren für den Zeitraum von 2016–2019 auszuarbeiten. Stattdessen hat der Regierungsrat im Anhang 2 der Botschaft zur Totalrevision des Wasserbaugesetzes (B 125 vom 17. April 2018) eine weiterführende Planungsübersicht zu den Massnahmen im Bereich Naturgefahren (geplante Investitionen in den Wasserbau und baulichen Gewässerunterhalt sowie in den Schutz vor Massenbewegungen) vorgelegt.

2.3 Programmvereinbarung mit dem Bund 2016–2019

Seit 2008 haben der Bund und der Kanton Luzern – wie alle anderen Kantone – Programmvereinbarungen über die Programmperioden 2008–2011, 2012–2015 und

2016–2019 abgeschlossen (vgl. auch Kap. 3.3.2). Die weitergeführte Projektliste aus dem Planungsbericht B 92 vom 29. Oktober 2013 diene als Basis für die Programmvereinbarungen «Schutzbauten Wasser», «Schutzbauten Wald» und «Gewässerrevitalisierung» mit dem Bund für die dritte Programmperiode 2016–2019. Die Programmvereinbarungen wurden ab Mitte 2014 entwickelt. Als Anhaltspunkte dienten die Budgets der Jahre 2014 und 2015 mit Bruttoinvestitionsvolumina in der Grössenordnung von 21 bis 24 Millionen Franken. Die Programmvereinbarungen selber umfassen nur Projekte mit einem Projektvolumen unter 5 Millionen Franken (Grundangebot), die Erarbeitung von Gefahrengrundlagen für das Risikomanagement inklusive deren Nachführung (z. B. Gefahrenkarten) sowie die Erarbeitung von Grundlagen für die Revitalisierungen.

Der Regierungsrat hat am 24. März 2016 den Programmvereinbarungen «Schutzbauten Wasser», «Schutzbauten Wald» und «Gewässerrevitalisierung» zwischen dem Bundesamt für Umwelt (Bafu) und dem Kanton Luzern für die Programmperiode 2016–2019 zugestimmt. Eine Übersicht über diese Programmvereinbarungen kann der nachstehenden Tabelle entnommen werden:

Programmvereinbarungen 2016–2019	Leistung Kanton in Fr.	Bundesbeitrag in Fr.
Grundangebot Schutzbauten Wasser	25'500'000*	8'925'000*
Grundangebot Schutzbauten Wald	1'080'000	378'000
Gefahrengrundlagen	4'250'000*	2'125'000*
Revitalisierungsgrundlagen	--	10'000
Revitalisierungsprojekte	--	2'015'000*
Projektanteile in Hochwasserschutzprojekten, die Revitalisierungskriterien erfüllen	--	225'000*

* nach Anpassung der Programmvereinbarungen 2018 bzw. 2019

Tab. 1: Übersicht Programmvereinbarungen 2016–2019 in den Bereichen Schutzbauten Wasser, Schutzbauten Wald sowie Gewässerrevitalisierung

Die Programmvereinbarungen «Schutzbauten Wasser», «Schutzbauten Wald» und «Gewässerrevitalisierung» 2016–2019 sind 2015 mit dem Bund verhandelt worden. In der Programmvereinbarung «Schutzbauten Wasser» zeigte sich ab 2018, dass die vom Bund für die gesamte Programmperiode zugesicherten Mittel nicht ausreichen werden. Bei der Programmvereinbarung «Gewässerrevitalisierung» zeichnete sich 2018 ab, dass die zwischen dem Kanton und dem Bund vereinbarten Leistungen vom Kanton nicht im geplanten Umfang bis zum Ende der Programmperiode erbracht werden können. Diese beiden Programmvereinbarungen wurden deshalb für die zweite Hälfte der Programmperiode mit dem Bafu neu verhandelt und entsprechend angepasst.

Die Programmvereinbarung «Schutzbauten Wald» umfasst zwei Programmziele:

1. Technischer Schutz vor Naturgefahren,
2. Gefahrengrundlagen für das Risikomanagement inklusive deren Nachführung.

Das erste Programmziel umfasst Massnahmen, welche unter der Bauherrschaft von Gemeinden und Dritten stehen. Ihre Realisierungschancen sind schwierig abzuschätzen. Es zeichnet sich aber ab, dass beide Programmziele bis Ende 2019 erfüllt werden können.

Einzelprojekte sind Vorhaben mit einem mutmasslichen Projektvolumen von über 5 Millionen Franken oder ausserordentlicher Komplexität. Der Bund sichert seine

Beiträge daran mit Einzelverfügungen zu. Ein Gesuch um einen Bundesbeitrag kann bei Vorliegen der rechtskräftigen kantonalen Projektbewilligung beim Bafu eingereicht werden. Die kantonalen Fachstellen sind gehalten, Einzelprojekte dem Bund so früh wie möglich als Vorstudien und bei Kostenschätzungen mit einer Genauigkeit von +/- 20 bis 30 Prozent anzumelden, damit er seine mittel- und langfristige Finanzplanung auf realistische Annahmen abstützen kann. Insgesamt sind 11 Einzelprojekte im Bereich Hochwasserschutz und Revitalisierung mit einer Kostenschätzung von 450 Millionen Franken angemeldet. Konkrete Beitragszusicherungen in Form von Subventionsverfügungen liegen für die drei Vorhaben des Projekts Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme «Los 1 Abschnitt 2 Rotewald 1. Etappe», «Los 1 Abschnitt 2 Rotewald 2. Etappe» sowie «Los 1 Abschnitt 3 Swiss Steel» vor. Im Bereich der Massenbewegungen sind vier Einzelprojekte mit insgesamt 19 Millionen Franken angemeldet. Bei allen vier Projekten wurden die Bundesbeiträge bereits verfügt.

Die Einzelprojekte im Bereich Hochwasserschutz und Revitalisierung erfüllen alle die Voraussetzungen für die Aufnahme in ein Massnahmenprogramm. Sie sind prioritär einzustufen, und sie weisen alle ein hohes Nutzen-Kosten-Verhältnis auf. Sie sind notwendig, um die Hochwassersicherheit in den Siedlungsräumen vor einem hundertjährigen Hochwasser sicherzustellen. Die beiden Projekte «Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme» sowie «Hochwasserschutz und Renaturierung Reuss» sind die beiden herausragenden Einzelprojekte mit einer Kostenschätzung von insgesamt 360 Millionen Franken (je 165 Mio. Fr. bzw. 195 Mio. Fr.). Beide Projekte sind sogenannte Generationenprojekte, mit denen die Hochwassersicherheit über grosse Perimeter wieder für Generationen gewährleistet werden soll. Die Zeit für die Realisierung beträgt bei beiden Vorhaben mehrere Jahre.

Die vier zurzeit beim Bafu gemeldeten Einzelprojekte gegen Massenbewegungen stehen alle unter der Bauherrschaft von Gemeinden oder von Infrastrukturbetreibern (SBB). Sie befinden sich alle in der Realisierungs- oder Abschlussphase.

2.4 Umsetzung der Massnahmenplanung 2014–2019

Die Inhalte der nachstehenden Listen werden teilweise detaillierter dargestellt als im Planungsbericht B 92, Anhänge A und B. Zum einen werden diverse summarisch aufgeführte Massnahmen in Lose unterteilt projektiert oder sie sind in mehreren Projektetappen realisiert worden. Zum andern sind hier vormals in Sammelrubriken enthaltene Projekte namentlich aufgeführt.

2.4.1 Abgeschlossene Projekte

Als abgeschlossen sind Projekte aufgeführt, bei denen die Bauabnahme erfolgt ist und die in den ordentlichen Betrieb übernommen worden sind. Die Kostenabrechnung folgt in der Regel mehrere Jahre nach der Bauabnahme, sodass zum heutigen Zeitpunkt noch keine Aussagen über die Projektkosten gemacht werden können. Für die Projektierung und Realisierung der Projekte standen die folgenden Jahresbudgets zur Verfügung.

Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Budget Naturgefahren (in Fr.)	21'225'000	24'325'000	24'325'000	12'675'000	34'835'000	50'375'000

Tab. 2: Jahresbudgets für die Projektierung und Realisierung von Massnahmen zum Schutz vor Naturgefahren in den Jahren 2014–2019

Bis und mit 2017 wurden die Budgets jeweils ausgeschöpft. 2018 konnte das Budget nicht ausgeschöpft werden. Das Gleiche zeichnet sich für das Jahr 2019 ab. Grund dafür ist die mit der Inkraftsetzung des revidierten Wasserbaugesetzes verbundene Änderung der Finanzierung des Wasserbaus und die dadurch im Vorfeld ausgelösten Sistierungen und Verzögerungen von Projekten sowie hängige Gerichtsverfahren.

Schutzbauten gegen Hochwasser

Gemeinde	Gewässer	Massnahmen
<i>Reuss und Zuflüsse</i>		
Adligenswil	Lettenbach	Ausbau, Ausdolung und Revitalisierung
Gisikon	Wissehrlibach	Hochwasserschutz
Rothenburg		Bachöffnung Bertiswil Ost
Ruswil		Bachöffnung Schwefelmoos
<i>Kleine Emme und Zuflüsse</i>		
Emmen/Luzern	Kleine Emme	Hochwasserschutz Los A/B-Reusszopf, Seetalplatz
Emmen/Luzern	Kleine Emme	Hochwasserschutz Los 1, Abschnitt Rotewald 1. Etappe
Emmen / Eschenbach	Waldibach	Hochwasserschutz Feldmatt
Emmen	Schoosbach	Revitalisierung
Flühli	diverse	Schutzdämme und Geschiebesammler Laui Sörenberg
Ruswil	Dorfbach	Hochwasserschutz Dorfbach, Teil 1 + 2
Schüpfheim	Strittlibach	Hochwasserschutz und Revitalisierung
Schüpfheim	Manebach	Hochwasserschutz und Revitalisierung
<i>Wigger und Zuflüsse</i>		
Buttisholz	Dorfbach	Hochwasserrückhaltebecken Fürti
Buttisholz	Chottengraben	Ausbau
Ebersecken	Goldbach	Hochwasserschutz
Menznau	Rickenbach	Hochwasserrückhaltebecken, Sohlen- und Ufersicherungen
Ruswil	Rot	Bachöffnung Obereichigwald
Willisau	Buchwigger	Schallerhusmatt, Baumgärtli, Sohlen- und Ufersicherungen, Abflussverbesserungen
<i>Luthern und Zuflüsse</i>		
Luthern	Wilmsbach und Ellbach	SOMA Unwetter 2014
Schötz	Luthern	Ohmstal, Luthernbrücke, Gerinneaufweitung, neue Kantonsstrassenbrücke
<i>Sempachersee, Sure und Zuflüsse</i>		
Büron	Dorfbach	Hochwasserschutz, Geschiebesammler
Schenkon	Chommlibach	Hochwasserschutz, II. Etappe
<i>Hallwiler-, Baldeggersee und Zuflüsse</i>		
Altwis	Altwiserbach	Sanierung Altwiserbach
Mosen	Aabach	Revitalisierung

<i>Vierwaldstättersee und Zuflüsse</i>		
Luzern	Gerlisbergbach	Hochwasserschutz
Udligenswil	Würzenbach	Hochwasserschutz und Bachöffnung, Abschnitt Schlössligasse.
Weggis	Rubibach	I. Etappe, Geschiebesammler
Weggis	Vierwaldstättersee	Revitalisierung Hertensteinbucht
<i>verschiedene Gewässer</i>		
Meierskappel	Dietisbergbach	Hochwasserschutz
Pfaffnau	Hohriedbach	Hochwasserschutz und Revitalisierung
<i>SOMA</i>		
Kriens, Schwarzenberg, Escholzmatt-Marbach	diverse Bäche	SOMA Unwetter 2014
Adligenswil, Dierikon, Luzern, Flühli, Udligenswil, Entlebuch, Root	diverse Bäche	SOMA Unwetter 2015

Tab. 3: In den Jahren 2014–2019 abgeschlossene Hochwasserschutz- und/oder Revitalisierungsprojekte

Schutzbauten gegen Massenbewegungen

Gemeinde	Lokalität	Massnahmen
Horw	Seestrasse	Hangverbau
Kriens	Hergiswaldstrasse	SOMA Unwetter 2014 - Hangverbau
Luzern	Baselstrasse	Steinschlagschutz Baselstrasse 27–53
Malters	H10, Geisssschachen	Stabilisierung Rutschung
Malters	Hinterschlucht	SOMA Unwetter 2014
Ruswil	H10, Dietenei	Dammverlängerung
Schüpfheim	Staufmoos	Felssicherungsmassnahmen Liegenschaft Staufmoos
Schüpfheim	K 36, Lammschlucht	Felssicherungsmassnahmen gegen Stein- und Blockschlag
Weggis	Laugneri II	Felssicherungsmassnahmen, Schutzdämme und -netzte
Weggis	Horloui II	Rückbau Gebäude
Weggis	K2b, Sparen	Felsabbau und -sicherung
Weggis	K2b, Horloui	Felsabbau
Werthenstein	Klosterhügel	Felssicherungsmassnahmen
Werthenstein / Wolhusen	Badflue	Felsabbau und -sicherungsmassnahmen
Vitznau	K2b, Oberi Nas	Sanierung Oberi Nas

Tab. 4: In den Jahren 2014–2019 abgeschlossene Projekte zum Schutz vor Massenbewegungen

2.4.2 Projekte in Realisierung

Projekte in Realisierung sind solche, die projektiert oder baulich umgesetzt werden.

Schutzbauten gegen Hochwasser

Gemeinde	Gewässer	Massnahmen
<i>Reuss und Zuflüsse</i>		
Ballwil	Dorfbach (Ebersolterbach)	Ausbau und Hochwasserrückhaltebecken
Rontal	Ron	Hochwasserschutz und Revitalisierung Rontal
Reusstal	Reuss	Hochwasserschutz und Renaturierung Reuss
<i>Kleine Emme und Zuflüsse</i>		
Emmen / Luzern / Malters	Kleine Emme	Hochwasserschutz Los 1, div. Abschnitte
Malters / Werthenstein	Kleine Emme	Hochwasserschutz Los 2, div. Abschnitte
Malters / Wolhusen / Werthenstein	Kleine Emme	Hochwasserschutz Los 3, div. Abschnitte
<i>Wigger und Zuflüsse</i>		
Dagmersellen	Hürnbach	Hochwasserschutz
Reiden	Huebbach	Hochwasserschutz Reiden West
Reiden	Sertelbach	Hochwasserschutz Reiden Ost
<i>Luthern und Zuflüsse</i>		
Schötz	Luthern	Ausbau, Abschnitt Gläng-Feld
<i>Sempachersee, Sure und Zuflüsse</i>		
Bürön	Dorfbach	Hochwasserschutz und Bachöffnung
Oberkirch, Sursee	Sure	Ausbau Sure Etappe I + II inkl. Regulierung Sempachersee
Oberkirch	Sure	Revitalisierung
Sursee	Sure	Hochwasserschutz
<i>Vierwaldstättersee und Zuflüsse</i>		
Horw	Dorfbach und Seitenbäche	Hochwasserschutz Horw
Vitznau	diverse Bäche	Integrales Schutzkonzept Vitznauerbäche

Tab. 5: *Sich Ende 2019 in Realisierung befindende Hochwasserschutz- und/oder Revitalisierungsprojekte*

Schutzbauten gegen Massenbewegungen

Gemeinde	Lokalität	Massnahmen
Ruswil	Werthenstein	Schutzmassnahmen SBB Linie
Weggis	Linden	Schutzdämme
Weggis	Sparen	Schutzmassnahmen Kantonsstrasse K2b

Tab. 6: *Sich Ende 2019 in Realisierung befindende Projekte zum Schutz vor Massenbewegungen*

2.4.3 Nicht umgesetzte Projekte

Die nachstehenden Projekte des Bauprogramms der Schutzbauten 2014–2016 wurden nicht projektiert respektive sistiert, gestrichen oder in andere Projekte integriert. Die Gründe dafür sind: Nicht-Erfüllen der Kriterien für eine Aufnahme in ein Massnahmenprogramm (Schutzziel nicht erfüllt, nicht wirtschaftlich), Alternativprojekte durch Dritte respektive Verfahrensunterbruch wegen Beschwerdeverfahren, bevorstehende Inkraftsetzung des revidierten Wasserbaugesetzes.

Schutzbauten gegen Hochwasser

Gemeinde	Gewässer	Massnahmen
<i>Reuss und Zuflüsse</i>		
Ballwil / Hohenrain	Ebersolerbach	HWRB Mühle
<i>Kleine Emme und Zuflüsse</i>		
Malters	Kleine Emme	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Abschnitt Stägmättli 1. Etappe
Malters	Kleine Emme	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Abschnitt Ettisbühl Ost
Werthenstein, Ruswil	Kleine Emme	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Abschnitt Werthenstein
Werthenstein, Wolhusen	Kleine Emme	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Abschnitt Sandmätteli
Malters, Ruswil, Werthenstein, Wolhusen	Kleine Emme	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, weitere Abschnitte Lose 2 und 3
<i>Luthern und Zuflüsse</i>		
Schötz	Luthern	Ausbau Gläng-Feld
<i>Sempachersee, Sure und Zuflüsse</i>		
Nottwil	Eybach	Ausbau
unteres Surental	Sure	Revitalisierung
Sursee	Chommlibach	Ausbau III. Etappe
Triengen	Dorfbach	Hochwasserschutz
Kaltbach-Mauensee	Dorfbach	Ausbau
<i>Wyna und Zuflüsse</i>		
Beromünster	Wyna	Hochwasserschutz Beromünster
<i>Hallwiler-, Baldeggersee und Zuflüsse</i>		
Aesch	Vorderbach	HWS und Revitalisierung
Altwis	Bossbach	Ausbau Bossbach, Langhag

Tab. 7: Aus dem Bauprogramm 2014-2016 nicht umgesetzte Hochwasserschutz- und/oder Revitalisierungsprojekte

Schutzbauten gegen Massenbewegungen

Sämtliche Projekte gegen Massenbewegungen, die im Bauprogramm 2014–2016 aufgeführt sind, wurden mittlerweile umgesetzt oder sind in der Realisierungsphase.

3 Grundlagen

3.1 Gesetzlicher Auftrag

Bestimmungen zum Schutz vor Naturgefahren finden sich hauptsächlich im Bundesgesetz über den Wasserbau vom 21. Juni 1991 (WBG; SR 721.100) sowie im Bundesgesetz über den Wald vom 4. Oktober 1991 (WaG; SR 921.0). Die beiden Bundesgesetze sind praktisch gleichzeitig erlassen worden und die massgeblichen Schutzbestimmungen lauten sinngemäss gleich.

Neue Rahmenbedingungen für die Projektierung und Realisierung von Hochwasserschutz- und Renaturierungsmassnahmen¹ ergaben sich durch die neu im Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (SR 814.20) eingefügten und auf den 1. Januar 2011 in Kraft gesetzten Normen zum Gewässerraum, zur Revitalisierung² und zum Geschiebehalt. Sie kommen in den seit dem 1. Januar 2011 aufgenommenen Projektierungen und Realisierungen zum Tragen.

3.1.1 Hochwasserschutz und Renaturierungen

Gemäss Artikel 1 des Bundesgesetzes über den Wasserbau dient der Wasserbau dem Schutz von Menschen und erheblichen Sachwerten vor schädlichen Auswirkungen des Wassers, insbesondere vor Überschwemmungen, Erosionen und Feststoffablagerungen (Hochwasserschutz). Der Hochwasserschutz ist Aufgabe der Kantone (Art. 2 WBG). Diese gewährleisten den Hochwasserschutz in erster Linie durch den Unterhalt der Gewässer und durch raumplanerische Massnahmen (Art. 3 Abs. 1 WBG). Reicht dies nicht aus, so müssen Massnahmen wie Verbauungen, Eindämmungen, Korrekturen, Geschiebe- und Hochwasserrückhalteanlagen sowie alle weiteren Vorkehrungen, die Bodenbewegungen verhindern, getroffen werden (Art. 3 Abs. 2 WBG). Diese Massnahmen sind mit jenen aus anderen Bereichen gesamthaft und in ihrem Zusammenwirken zu beurteilen (Art. 3 Abs. 3 WBG).

Der Hochwasserschutz ist eine Daueraufgabe von grosser Bedeutung: in den Berggebieten zur Erhaltung des nutzbaren Bodens, der Wohnstätten und der Verbindungswege; im Flachland zum Schutz der besiedelten Gebiete, des Kulturlandes und der Verkehrsanlagen. Eine wesentliche Aufgabe ist die Schadenbehebung nach Unwettern, Murgängen oder Katastrophen. Bei allen Massnahmen des Wasserbaus zum Schutz vor Hochwasser sind auch die Anliegen des Gewässerschutzes sowie des Natur- und Landschaftsschutzes zu berücksichtigen. Die Gewässer sind soweit als möglich in ihrem natürlichen Zustand zu erhalten und naturnah zu gestalten. Bauliche Massnahmen sind so zu gestalten, dass nicht nur Hochwasser, sondern auch Niedrigwasser mitberücksichtigt werden. Die Eingriffe in die Gewässer im Rahmen von Hochwasserschutzprojekten sind im Interesse des Gewässerschutzes auf das Notwendige zu beschränken. Baulich beeinträchtigte Gewässer sind mit Revitalisierungen aufzuwerten (vgl. zum Ganzen insbes. Art. 4 Abs. 2 WBG, Art. 37 Abs. 2 und Art. 43a Abs. 1 GSchG, § 2 des kantonalen Wasserbaugesetzes sowie § 7 des

¹ Eine Renaturierung ist eine Rückführung eines Gewässers in den ursprünglichen unverbauten Zustand. Der Begriff umfasst namentlich die Festlegung eines ausreichenden Gewässerraums, die Revitalisierung von Gewässern und die Reduktion der negativen Auswirkungen der Wasserkraftnutzung (u.a. Schwall und Sunk, Geschiebehalt, Fischgängigkeit). Der Begriff Renaturierung ist im GSchG nicht definiert.

² Der Begriff Revitalisierung wird im GSchG wie folgt definiert: Wiederherstellung der natürlichen Funktionen eines verbauten, korrigierten, überdeckten oder eingedolten oberirdischen Gewässers mit baulichen Massnahmen (vgl. Art. 4 und 38a GSchG).

Einführungsgesetzes zum Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer vom 27. Januar 1997 [EGGSchG; SRL Nr. 702]).

Die im Jahr 2011 revidierte Gewässerschutzgesetzgebung des Bundes verpflichtet die Kantone, unter anderem folgende strategischen Planungen zu erarbeiten und Prioritäten für deren Umsetzung zu definieren:

- Revitalisierungsplanung mit Prioritätensetzung (Art. 38a GSchG)
- Sanierungsplanung Geschiebehaushalt (Art. 43a GSchG)

Die geforderten Planungen hat der Kanton Luzern im Dezember 2014 abgeschlossen. Die Prüfung der Planung und der Prioritätensetzung durch das Bafu ist Voraussetzung für Abgeltungen des Bundes an Revitalisierungsprojekte.

Gemäss den Vorgaben des eidgenössischen Parlamentes sollen in den nächsten 80 Jahren rund ein Viertel der Fliessgewässer mit schlechtem morphologischem Zustand aufgewertet werden. Die ökomorphologische Beurteilung zeigt, dass rund 30 bis 40 Prozent der Gewässer im Kanton Luzern in einem morphologisch schlechten Zustand sind.

3.1.2 Schutz vor den übrigen Naturereignissen

Das Bundesgesetz über den Wald soll insbesondere dazu beitragen, dass Menschen und erhebliche Sachwerte vor Lawinen, Rutschungen, Erosion und Steinschlag geschützt werden (Art. 1 Abs. 2 und Art. 19 WaG). Gemäss Artikel 17 Absatz 1 der Verordnung über den Wald (Waldverordnung, WaV) vom 30. November 1992 (SR 921.01) umfasst die Sicherung von Gefahrengebieten insbesondere waldbauliche Massnahmen, bauliche Massnahmen zur Verhinderung von Lawinenschäden, den forstlichen Bachverbau, den Rutschhang- und Rufenverbau, Steinschlag- und Felssturzverbauungen, Auffangwerke sowie die Verlegung gefährdeter Bauten und Anlagen an sichere Orte. Die Kantone haben für eine integrale Planung zu sorgen. Diese berücksichtigt insbesondere die Interessen der Bewirtschaftung des Waldes, des Natur- und Landschaftsschutzes, des Wasserbaus, der Landwirtschaft und der Raumplanung (Art. 17 Abs. 3 WaV). Die Kantone erarbeiten zudem die Grundlagen für den Schutz vor Naturereignissen, insbesondere Gefahrenkataster und Gefahrenkarten (Art. 15 WaV).

Den Kantonen sind keine Aufgaben zum Schutz vor weiteren Naturgefahren wie Wind, Hagel, Oberflächenwasser, Erdbeben und anderen übertragen. Der Kanton Luzern engagiert sich aber in der Erarbeitung von Grundlagen für den Schutz vor weiteren Naturereignissen. So liess er eine Karte der Baugrundklassen erarbeiten (Geoportal <https://www.geo.lu.ch/map/baugrundklassen>). Diese liefert wichtige Informationen für das erdbebensichere Bauen gemäss der Norm SIA 261 "Einwirkung auf Tragwerke". Die Gefahrenhinweiskarte Oberflächenabfluss zeigt einer Bauherrschaft, ob und in welchem Ausmass seine Liegenschaft von diesem Phänomen betroffen sein kann (Geoportal <https://www.geo.lu.ch/map/oberflaechenabfluss>).

3.2 Zuständigkeiten

Mit dem Inkrafttreten des revidierten kantonalen Wasserbaugesetzes am 1. Januar 2020 werden die Aufgaben zwischen dem Kanton Luzern und den Gemeinden neu verteilt. Gemäss § 10 Absatz 1 WBG obliegt der Wasserbau und neu auch der bauliche Gewässerunterhalt an allen öffentlichen Gewässern unter dem Vorbehalt besonderer Rechtsverhältnisse dem Kanton. Der betriebliche Gewässerunterhalt an öffentlichen Fliessgewässern, die eine natürliche Gerinnesohlenbreite von über 15 m aufweisen, obliegen unter dem Vorbehalt besonderer Rechtsverhältnisse dem

Kanton, an den übrigen öffentlichen Gewässern der Gemeinde. Der Regierungsrat bezeichnet die vom Kanton betrieblich zu unterhaltenden Gewässerabschnitte in der Wasserbauverordnung (vgl. § 6 Abs. 1 der Wasserbauverordnung vom 15. Oktober 2019 [WBV; SRL Nr. 760a]).

Der Kanton kann seine Aufgaben nach Massgabe von § 10 Absatz 3 WBG wie folgt übertragen:

- Der Regierungsrat im Einzelfall die Projektierung und Ausführung von wasserbaulichen Massnahmen auf Gesuch hin einer Gemeinde oder Dritten auf deren Kosten; ausnahmsweise kann auf eine Kostenübertragung ganz oder teilweise verzichtet werden.
- Der Regierungsrat oder die zuständige Dienststelle im Einzelfall den baulichen Gewässerunterhalt auf Gesuch hin einer Gemeinde oder Dritten auf deren Kosten; ausnahmsweise kann auch hier auf eine Kostenübertragung ganz oder teilweise verzichtet werden,
- Der Regierungsrat oder die zuständige Dienststelle den betrieblichen Gewässerunterhalt bei Vorliegen besonderer Rechtsverhältnisse mit oder ohne Kostenfolge ganz oder teilweise Dritten; diese sind vorher anzuhören.

Der Handlungsspielraum für die Übertragung der kommunalen Aufgaben wird in § 10 Absatz 4 WBG bewusst offener gehalten, um den Handlungsspielraum der Gemeinden nicht einzuschränken. Gemeinden können den betrieblichen Gewässerunterhalt, wozu unter anderem auch die Uferpflege gehört, mit oder ohne Kostenfolge ganz oder teilweise Dritten übertragen – beispielsweise durch ein Gemeindereglement, eine Verfügung oder einen Vertrag. Die Dritten sind vorher anzuhören.

Der Schutz vor gravitativen Naturgefahren gemäss der Waldgesetzgebung und die Überwachung der entsprechenden Gefahrenquellen obliegen gemäss dem revidierten § 17a Absatz 1 KWaG grundsätzlich den Gemeinden, da diese Massnahmen vorwiegend ein begrenztes Siedlungsgebiet betreffen. Der Kanton ist zuständig, sofern Massnahmen ganz oder überwiegend zum Schutz von kantonalen Bauten und Anlagen wie Kantonsstrassen oder Spitäler auszuführen sind. Vorbehalten bleiben besondere Rechtsverhältnisse, die sich namentlich aus anderen Erlassen ergeben können (z.B. Schutz von Anlagen der Eisenbahn oder der Luftseilbahn).

Die im Wasserbaugesetz und im Kantonalen Waldgesetz der zuständigen Dienststelle übertragenen Aufgaben und Befugnisse zum Schutz vor Naturgefahren nimmt in erster Linie die Dienststelle Verkehr und Infrastruktur wahr (§ 1 Abs. 2a WBV, § 1a Abs. 4 KWaV).

3.3 Kosten

3.3.1 Kostentragung nach kantonalem Recht

Im Sinn des Prinzips der Vereinigung von Aufgabe, Kompetenz und Verantwortung (AKV-Prinzip) trägt grundsätzlich dasjenige Gemeinwesen die Kosten einer Aufgabe, das für ihre Erfüllung zuständig ist. Sowohl § 23 Absatz 1 WBG als auch § 30a Absatz 1 KWaG verankern deshalb den Grundsatz, dass Kanton und Gemeinden die jeweiligen Kosten der ihnen obliegenden Aufgaben tragen. Die jeweiligen Absätze 2 räumen den Gemeinden die Möglichkeit ein, die Kosten des betrieblichen Gewässerunterhalts respektive der ihnen obliegenden Sicherungsmassnahmen gemäss der Waldgesetzgebung den Interessierten im Perimeterverfahren ganz oder teilweise zu überbinden. Wird auf Verlangen von Gemeinden und Dritten eine

Ausführung beschlossen, die über den erforderlichen Standard hinausgeht, haben diese gemäss den jeweiligen Absätzen 3 die Mehrkosten zu bezahlen. Schliesslich können Gemeinden und Dritte auch zu einem Beitrag an Massnahmen verpflichtet werden, wenn sich dadurch in ihrer Pflicht liegende Massnahmen erübrigen oder kostengünstiger ausführen lassen (§ 23 Abs. 4 WBG und § 30d Abs. 2 KWaG).

Der Kanton leistet gemäss § 30c Absatz 1 KWaG einen angemessenen Beitrag an kommunale Massnahmen zur Sicherung von Gefahrengebieten und zur Überwachung von Gefahrenquellen, wenn sich dadurch Massnahmen in kantonaler Zuständigkeit erübrigen oder kostengünstiger ausführen lassen. Zudem sieht § 30c Absatz 2 KWaG die Möglichkeit vor, dass der Kanton im Einzelfall Beiträge von 10 bis 30 Prozent an die Kosten von Massnahmen in der Zuständigkeit der Gemeinden leisten kann. Zu denken ist in erster Linie an Massnahmen zur Sicherung von Gefahrengebieten, die einzelne Gemeinden finanziell stark belasten.

Gemäss § 24 Absatz 1 WBG sowie § 30b Absatz 1 KWaG verwenden der Kanton und die Gemeinden für die ihnen obliegenden Aufgaben in erster Linie Beiträge des Bundes, Beiträge des Kantons, von Gemeinden und Dritten gemäss den gesetzlichen Grundlagen, Präventionsbeiträge der Gebäudeversicherung Luzern (vgl. § 43a Absatz 2a des Gebäudeversicherungsgesetzes vom 29. Juni 1976 [GVG; SRL Nr. 750]) sowie weitere dafür bereitgestellte Mittel.

Die Zuständigkeiten für die Bewilligung der entsprechenden Ausgaben des Kantons richten sich nach den §§ 23 Absatz 1b und 24 Absatz 1b der Verfassung des Kantons Luzern vom 17. Juni 2007 (SRL Nr. 1) und den Regeln des Gesetzes über die Steuerung von Finanzen und Leistungen vom 13. September 2010 (SRL Nr. 600). Für Bauvorhaben, die für den Kanton Bruttokosten von 3 Millionen Franken und mehr zur Folge haben, ist jeweils ein dem Referendum unterliegender Kreditbeschluss (Dekret) Ihres Rates nötig.

3.3.2 Bundesbeiträge

Der Bund gewährt den Kantonen auf der Grundlage von Programmvereinbarungen globale Abgeltungen an Massnahmen, die Menschen und erhebliche Sachwerte vor den Gefahren des Wassers und vor Naturereignissen schützen (Art. 6 Abs. 1 WBG sowie Art. 36 Abs. 1 WaG). Er leistet Abgeltungen namentlich für die Erstellung, die Instandstellung und den Ersatz von Schutzbauten und -anlagen sowie für die Erstellung von Gefahrenkatastern und Gefahrenkarten, die Einrichtung und den Betrieb von Messstellen sowie den Aufbau von Frühwarndiensten zur Sicherung von Siedlungen und Verkehrswegen (Art. 6 Abs. 2 und Art. 8 Abs. 1 WBG sowie Art. 36 Abs. 1a und c WaG). Für besonders aufwendige Projekte können den Kantonen die Abgeltungen und Finanzhilfen ausnahmsweise einzeln gewährt werden (Art. 8 Abs. 2 WBG sowie Art. 36 Abs. 2 WaG). Beiträge werden nur für Massnahmen gewährt, die auf einer zweckmässigen Planung beruhen, die gesetzlichen Anforderungen erfüllen und ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweisen (Art. 9 Abs. 1 WBG).

Die Höhe der globalen Abgeltungen für Massnahmen ohne besonderen Aufwand und die Erstellung von Gefahrengrundlagen wird zwischen dem Bafu und dem betroffenen Kanton ausgehandelt. Sie richtet sich einerseits nach dem Gefahren- und Schadenpotenzial und andererseits nach dem Umfang und der Qualität der Massnahmen sowie deren Planung (Art. 2 Abs. 1 der Verordnung über den Wasserbau vom 2. November 1994 [WBV; SR 721.100.1] sowie Art. 39 Abs. 1 WaV). Gemäss der aktuellen Programmvereinbarung zwischen dem Bafu und dem Kanton Luzern

leistet der Bund Globalbeiträge in der Höhe von 35 Prozent der Kosten an Schutzmassnahmen sowie von 50 Prozent an Gefahrengrundlagen. Abgeltungen an aufwendige Projekte, deren Kosten mehr als fünf Millionen Franken betragen, werden einzeln gewährt. Der Beitrag an die Kosten dieser Massnahmen beträgt zwischen 35 und 45 Prozent und richtet sich nach dem Gefahren- und Schadenpotenzial, der Umsetzung einer umfassenden Risikobetrachtung und dem Umfang und der Qualität der Massnahmen sowie deren Planung (Art. 2 Abs. 3 WBV sowie Art. 39 Abs. 3 WaV).

Auf das Jahr 2011 hin hat der Bund die Beiträge um den Subventionstatbestand der Revitalisierung erweitert (Art. 38a i.V.m. Art. 62b GSchG). Im Rahmen der Programmvereinbarungen leistet der Bund an Massnahmen zur Revitalisierung einen Anteil von 35 bis 80 Prozent der anrechenbaren Kosten (Art. 54b Abs. 1 und 2 der Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 [GSchV; SR 814.201]). An die Massnahmen in Einzelprojekten beträgt der Beitrag ebenfalls zwischen 35 und 80 Prozent (Art. 54b Abs. 3 und 4 GSchV).

Wird ein Kanton durch ausserordentliche Schutzmassnahmen, namentlich nach Unwetterschäden, erheblich belastet, so kann der Beitrag ausnahmsweise auf höchstens 65 Prozent der Kosten der Massnahmen erhöht werden (Art. 2 Abs. 4 WBV sowie Art. 39 Abs. 4 WaV). Keine Abgeltungen werden an Massnahmen gewährt, die zum Schutz von Neubauten und -anlagen in erheblich gefährdeten Gebieten erforderlich sind, sowie an Massnahmen zum Schutz touristischer Bauten und Anlagen, wie Seilbahnen, Skilifte, Skipisten oder Wanderwege, die sich ausserhalb des Siedlungsgebietes befinden (Art. 2 Abs. 5 WBV sowie Art. 39 Abs. 5 WaV).

3.4 Abgrenzungen

Sämtliche Naturgefahren wie Hochwasser, Murgang, Rutschung, Felssturz, Bergsturz, Steinschlag, Eissturz und Lawinien stehen in einem engen sachlichen Zusammenhang. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer engen interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Raumplanung, Wasserbau, Waldwirtschaft, Geoinformation und Gebäudeversicherung einerseits sowie zwischen Gemeinden, Infrastruktureigentümerinnen und -eigentümern und der zuständigen Dienststelle andererseits. Im vorliegenden Planungsbericht werden die baulichen Aufgaben des Schutzes vor Naturgefahren (Leistungen, Termine, Finanzierung) im Sinne einer strategischen Planung aufgezeigt. Die Massnahmen gegen Massenbewegungen zum Schutz der Kantonsstrassen sind im Bauprogramm für die Kantonsstrassen aufgeführt, da die Kosten dafür auch der entsprechenden eigenen Rechnung belastet werden. Der Vollständigkeit halber werden sie auch im vorliegenden Massnahmenprogramm aufgeführt. Das Gleiche gilt für bekannte Massnahmen zum Schutz vor Massenbewegungen, die gemäss Waldgesetz in der Zuständigkeit der Gemeinden liegen.

4 Grundsätze und Priorisierung

4.1 Schutzziele

Die Schutzziele definieren das vom Kanton Luzern langfristig angestrebte Sicherheitsniveau. Mit ihnen wird die Grenze zwischen „akzeptierten“ und „nicht akzeptierten“ Risiken festgelegt. Die Nationale Plattform Naturgefahren (PLANAT) fordert in ihrer Strategie³ einen vergleichbaren Umgang mit Risiken aus Naturgefahren, dabei

³ Umgang mit Risiken aus Naturgefahren, Strategie 2018. PLANAT, Bern, 2018.

sind einheitliche, allgemeingültige Schutzziele im Sinne eines anzustrebenden Zielzustand ein wichtiges Instrument⁴. Im Konzept Naturgefahren 2002+, dem Konzept des Kantons Luzern für den Umgang mit gravitativen Naturgefahren, sind die nachstehenden Schutzziele festgelegt worden. Diese entsprechen – abgesehen von zwei geringfügigen Entschärfungen – den Schutzzielen, die das (damalige) Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft 1999 publiziert hat und die auch von den anderen Kantonen als Grundlage verwendet werden. Das Konzept Naturgefahren 2002+ hat der Regierungsrat am 18. Juni 2003 verabschiedet.

Bei der folgenden Tabelle handelt es sich um eine generelle Schutzzielmatrix über die Naturgefahren. Für die einzelnen Naturgefahrenprozesse wie Hochwasser, Murgang, Steinschlag, Rutsch und Lawinen sind die jeweils maximal zulässigen Intensitäten als physikalische Grössen definiert.

Schutzziele gegen Naturgefahren für den Kanton Luzern						
Objektkategorie				Schutzziele (max. zulässige Intensität)		
Nr.	Sachwerte	Infrastruktur	Naturwerte	Wiederkehrperiode (Jahre)		
				0–30	30–100	100–300
1	Kleinbauten mit unwesentlichem Schadenpotenzial	Wanderwege und Loipen von kantonaler Bedeutung, Flurwege, Leitungen von kommunaler Bedeutung, Ski- und Bergtourenrouten (gemäss SAC-Karten usw.)	Alpweiden, Ödland, Naturlandschaften	3	3	3
2	unbewohnte Gebäude (Remisen, Weid-scheunen usw.)	Verkehrswege von kommunaler Bedeutung, Leitungen von kantonaler Bedeutung	Wald mit erheblicher oder besonderer Schutzfunktion, landwirtschaftlich hochwertiges Land**	2	2	3
3	zeitweise oder dauernd bewohnte Einzelgebäude und Weiler, Ställe	Verkehrswege von nationaler, kantonaler oder grosser kommunaler Bedeutung, Leitungen von nationaler Bedeutung, Bergbahnen*, Zonen für Skiabfahrten*, Skiübungsgebiete*		1	1	2
4	geschlossene Siedlungen, Gewerbe, Industrie, Bauzonen	Stationen diverser Beförderungsmittel*, Freizeit- und Sportanlagen, andere grosse Menschenansammlungen mit geringem Schutz gegen Gefahreineinwirkungen		0	0	1
5	Sonderrisiken bezüglich besonderer Schadenanfälligkeit, Schaden- ausmass oder Sekundärschäden			werden fallweise festgelegt		

** gilt für Flächen ausserhalb der Gewässerräume.

* der Schutz von touristischen Anlagen ist Sache der Betreibenden.

Legende Schutzziele:

0 = keine Prozessintensität	Personen und Gebäude werden in diesen Gebieten absolut geschützt.
1 = schwache Intensität	Personen sind im Freien nicht an Leib und Leben bedroht.
2 = mittlere Intensität	Personen ausserhalb von Gebäuden sind an Leib und Leben bedroht, Gebäude sind in ihrer Substanz nicht gefährdet.
3 = starke Intensität	Gebäude werden zerstört.

Tab. 8: Schutzzielmatrix Naturgefahren Kanton Luzern

⁴ Sicherheitsniveau für Naturgefahren. PLANAT, Bern, 2013.

Die Schutzzielmatrix zeigt, dass kein absoluter, sondern für definierte Objektkategorien ein angemessener Schutz vor Naturgefahren angestrebt wird. Nur für Objekte der Objektkategorie 4 (geschlossene Siedlungen, Gewerbe, Industrie, Bauzonen) wird gemäss den Schutzzielen ein absoluter Schutz gegen ein dreissigjähriges (HQ₃₀) und gegen ein hundertjähriges (HQ₁₀₀) Hochwasser angestrebt. Beim Auftreten eines dreihundertjährlichen Hochwassers (HQ₃₀₀) ist der Siedlungsraum vor mittleren und starken Intensitäten zu schützen (nicht akzeptierte Risiken), eine schwache Intensität hingegen darf noch auf den Siedlungsraum treffen (akzeptiertes Risiko). In Siedlungsgebieten, in denen bei einem dreihundertjährlichen Hochwasser (HQ₃₀₀) ein besonders hohes Schadenausmass zu erwarten ist, kann das Schutzziel abgestimmt auf die spezifischen Risiken erhöht werden. Sie werden als Objektkategorie 5 (Sonderrisiken) eingestuft. Ein Schutz vor einem sogenannten Extremhochwasser (EHQ) wird nicht mehr gewährleistet. Ein EHQ wird als akzeptiertes Restrisiko betrachtet. In Hochwasserschutzprojekten ist der Umgang mit Extremereignissen bzw. Überlastfällen ein vom Bafu eingeforderter fixer Bestandteil. Im Rahmen der Planungen ist jeweils aufzuzeigen, wie Überlastfälle kontrolliert abgewickelt werden können.

§ 3 Absatz 3 des revidierten WBG sieht erstmals vor, dass der Regierungsrat die Ziele des Hochwasserschutzes im Sinne einer angestrebten Sicherheit für verschiedene Objektkategorien ausdrücklich in der Verordnung festlegt. Basierend auf der obigen Schutzzielmatrix wird deshalb in § 2 der revidierten WBV die Hochwasserschutzziele für die verschiedenen Objektkategorien umschrieben (Abs. 1). Weiter wird in der Verordnung präzisiert, dass Massnahmen zum Schutz vor Sonderrisiken bezüglich besonderer Schadenanfälligkeit, Schadenausmass oder Sekundärschäden fallweise und entsprechend der spezifischen Risiken geprüft und bewertet werden (Abs. 2). Für den Überlastfall sind in Hochwasserschutzprojekten organisatorische, raumplanerische und bauliche Massnahmen aufzuzeigen. Dem Umgang mit dem Überlastfall kommt auch im Zusammenhang mit der prognostizierten Klimaveränderung und der damit verbundenen Unsicherheit bezüglich der zukünftig zu erwartenden Hochwasserabflüsse und deren Wiederkehrperioden eine hohe Bedeutung zu. Organisatorische und mobile bauliche Massnahmen sind in die kommunalen Notfallplanungen zu integrieren (Abs. 4). Massnahmen werden nur ausgeführt, wenn die Investitions- und Betriebskosten geringer sind als der Schaden, der damit vermindert werden soll (Abs. 5). In Absatz 6 wird schliesslich festgehalten, für welche Sachwerte, Infrastrukturen oder Naturwerte keine Hochwasserschutzmassnahmen durch den Kanton ergriffen werden. Dies schliesst aber nicht aus, dass andere Verantwortungsträger (z.B. Betreiber von touristischen Anlagen) trotzdem in der Pflicht stehen, entsprechende Schutzmassnahmen zu ergreifen.

4.2 Schutzdefizite

Aus der Überlagerung der Gefahrenkarten mit den Schutzzielen resultieren die Gebiete mit einem Schutzdefizit. Die Gefahrenkarten über die Siedlungsgebiete der Luzerner Gemeinden sind auf einem gemeinsamen GIS-Layer zusammengefasst (www.geo.lu.ch/map/gefahrenkarte). Von besonderer Bedeutung ist in den Siedlungsgebieten die Naturgefahr Hochwasser (inkl. Murgang), gegen die ein Schutz vor einem hundert- bis dreihundertjährlichen Ereignis angestrebt wird. Von den 15381 Hektaren Siedlungsfläche im Kanton Luzern (Lustat Statistik Luzern 2016) weisen zurzeit 1293 Hektaren oder 8,4 Prozent ein Schutzdefizit vor Hochwasser auf, wovon 26 Hektaren ein solches vor Murgang betreffen (vgl. Abbildung 1).

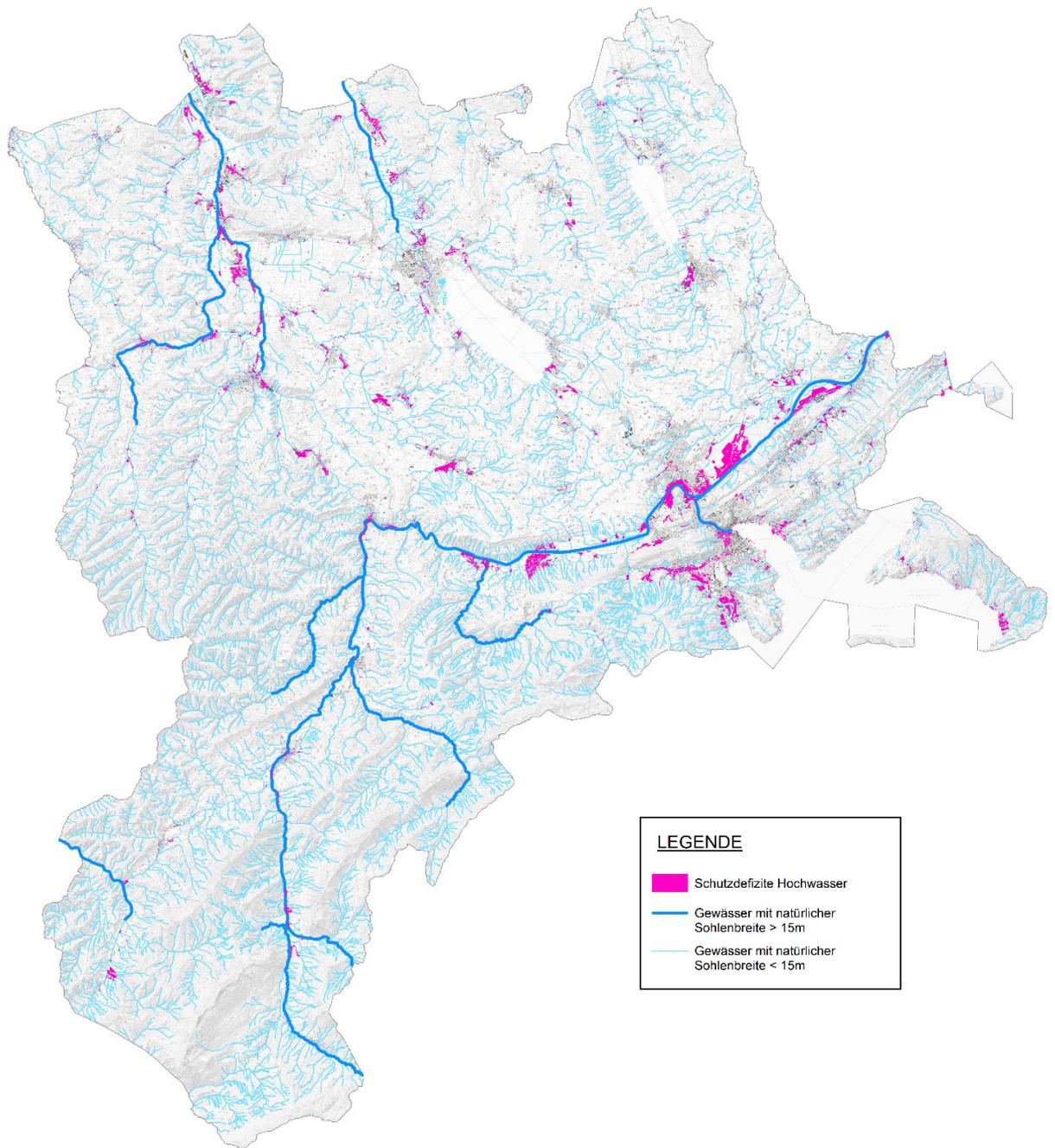


Abb. 1: Übersicht über die Schutzdefizite Hochwasser und Murgang im Kanton Luzern

Die Herleitung der Schutzdefizite ausgehend von Rutschungen und Hangmuren erfolgt in analoger Weise wie beim Hochwasser (vgl. Abbildung 2).

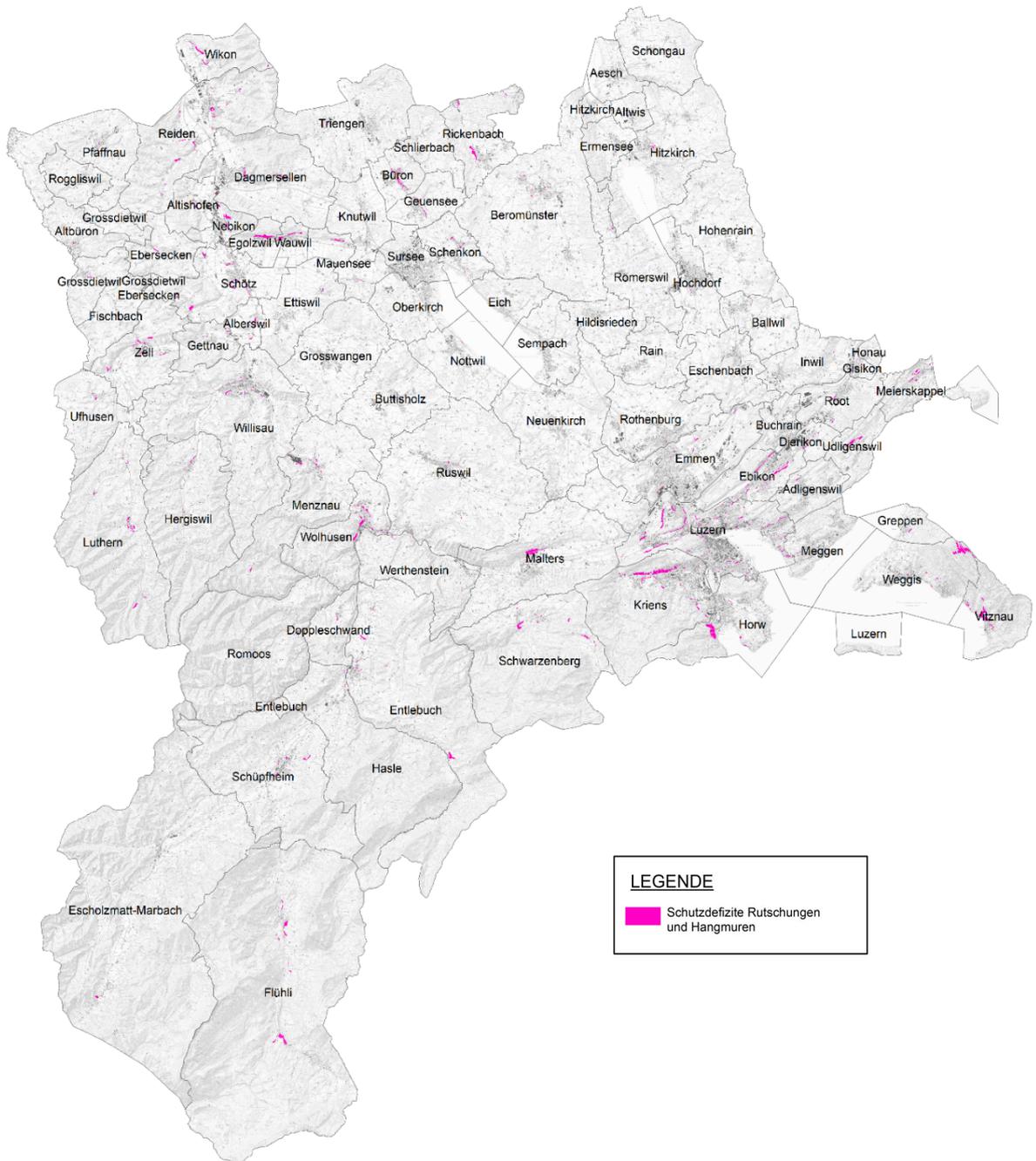


Abb. 2: Übersicht über die Schutzdefizite Rutschungen und Hangmuren im Kanton Luzern

4.3 Priorisierung

In das Massnahmenprogramm für Schutzbauten gegen Hochwasser und Massenbewegungen sind Projekte aufzunehmen, welche eines der nachstehenden Kriterien erfüllen:

1. Projekt in Ausführung: Ein Projekt wird bereits realisiert. Es ist in diesem oder einem folgenden Massnahmenprogramm abzuschliessen.
2. Projekt in Planung: ein Projekt ist bereits in Planung. Es ist in diesem oder im folgenden Massnahmenprogramm zu realisieren.

3. Ersatzinvestition von bestehenden Schutzbauten: Das Projekt bezweckt die Investition in Schutzbauten, deren Nutzungsdauer abgelaufen ist und die ihre Schutzfunktion nicht mehr erfüllen (die Möglichkeiten des baulichen Unterhalts sind ausgeschöpft).
4. Projekt beantragt: Das Projekt erfüllt die folgenden Voraussetzungen:
 - ein Schutzdefizit ist ausgewiesen,
 - nach Ausschöpfen von organisatorischen (Überwachung, Alarmierung, Notfallplanung) und raumplanerischen (Auszonen, Linienführung von Infrastrukturen) Massnahmen und/oder von Objektschutzmassnahmen kann die Gefährdung nur mehr durch Schutzbauten abgewandt werden,
 - die Massnahmen sind wirtschaftlich (der Nutzen ist grösser als die Investitions- und Betriebskosten über die Nutzungsdauer).
5. Abhängigkeit und Koordination mit anderen Bauvorhaben: Aus Gründen der Siedlungsentwicklung oder für Infrastrukturbauten müssen unter Umständen Anlagen und Gewässer angepasst, verlegt oder neu angelegt werden. Solche Massnahmen haben eine eigenständige Bedeutung und sind nach dem Grundsatz der haushälterischen Nutzung des Bodens für die Entwicklung des Kantons und der Gemeinden von grosser Bedeutung. Sie können aber wegen ihrer Abhängigkeit von anderen Projekten kaum langfristig geplant werden und sind wegen ihrer Grösse in der Regel finanziell von geringer Bedeutung. Diese Projekte werden daher in den Sammelrubriken aufgefangen.

Die Planung wasserbaulicher Massnahmen erfolgt im Kanton Luzern prioritär nach dem Umfang des Risikos. Ein Risiko bemisst sich aus dem Ergebnis von Eintretenswahrscheinlichkeit mal Schadenerwartungswert. Die öffentlichen finanziellen Mittel in der Naturgefahrenabwehr sind da einzusetzen, wo die grössten Risiken vermieden oder auf ein akzeptables Mass reduziert werden können. Da die Grundlagen zur Bemessung eines Risikos oft fehlen, wird für die Priorisierung von Hochwasserschutzprojekten auf das Schadenpotenzial abgestellt, also den finanziellen Schaden bei einer bestimmten Intensität, zum Beispiel die mutmassliche Schadensumme bei einem Hochwasser mit der statistischen Wiederkehrdauer von hundert Jahren (HQ₁₀₀). Da eine standardisierte Bewertung des Schadenpotenzials nur über die Objektkategorie 4 (geschlossene Siedlungen, Gewerbe, Industrie, Bauzonen) möglich ist, bestimmen primär die Schadenpotenziale im Siedlungsraum über die Rangfolge der zu ergreifenden Massnahmen.

Zurzeit laufen die Arbeiten für eine flächendeckende Risikoübersicht über den gesamten Kanton Luzern. Ab 2021 wird diese Grundlage vorliegen und eine risikobasierte Priorisierung von Massnahmen ermöglichen. Sie wird die heute praktizierte schadenpotenzialorientierte Priorisierung ablösen. Voraussichtlich ab der Programmperiode 2025–2028 wird das Bafu kantonale Risikoübersichten als Minimalanforderung für die Subventionierung von Naturgefahrenprojekten fordern.

Im Umgang mit Naturgefahren sind nicht alle Massnahmen vorausschauend planbar. Als Folge von Ereignissen können lokal neue Schutzdefizite entstehen. Ebenso kann die laufende Überwachung einer bekannten Gefahrenstelle (Felspfeiler, Rutschungen) eine Verschärfung der Situation aufzeigen. Besteht aufgrund der erkannten Risiken hohe Dringlichkeit muss mit der Planung und Umsetzung der notwendigen Massnahmen unmittelbar gestartet werden. Ein Beispiel dafür ist der Felssturz an der Badflue in Wolhusen am 11. Januar 2016. Der Sturz von rund 5'000 Kubikmeter Fels erzeugte zuerst einen Rückstau der Kleinen Emme und anschliessend einen Einschlag in die wassergesättigte Schotterbank dieses Gewässers. Steine

und Gehölz wurden aus dem Flussbett geschleudert. Dabei flogen Steine bis jenseits der Bahnlinie auf das Gemeindegebiet von Werthenstein. Die am weitesten geflogenen Steine lagen mehr als 300 m von der Felswand entfernt in der Wiese. Zur Wiederherstellung einer angemessenen Sicherheit mussten unmittelbar nach dem Ereignis umfangreiche Schutzmassnahmen realisiert werden.

Hydrologie, Morphologie, Geschiebetransportbilanzen und weitere Charakteristiken der Fliessgewässer sind über grössere Einzugsgebiete hinweg zu betrachten. Daher werden Schutzmassnahmen auch über ganze Einzugsgebiete geplant, um die gegenseitige Abhängigkeit einzelner lokaler Massnahmen zu erkennen und die Massnahmen selber zu optimieren.

Bei den Revitalisierungsmassnahmen orientiert sich die Priorisierung nach der vom Kanton Luzern erarbeiteten und vom Bund geprüften "Strategischen Planung Revitalisierung Fliessgewässer" vom Dezember 2014 (vgl. Kap. 3.1.3). In den nächsten 80 Jahren soll ein Viertel der Gewässer in schlechtem morphologischen Zustand aufgewertet werden. Dies entspricht einer Gewässerlänge von bis zu 370 km.

Bei den Geschiebehaushaltsanierungsmassnahmen richtet sich die Priorisierung nach der vom Kanton Luzern erarbeiteten und vom Bund geprüften "Strategischen Planung Sanierung Geschiebehaushalt" vom Dezember 2014 (vgl. Kap. 3.1.3). Insgesamt werden darin für 46 Anlagen Sanierungsmassnahmen vorgeschlagen und priorisiert. Ziel ist es, die natürliche morphologische Dynamik in den beeinträchtigten Gewässern wiederherzustellen.

Die Planung und Realisierung von Schutzmassnahmen gegen Massenbewegungen, wie Rutschungen, Hangmuren, Steinschlag, Felssturz und Lawinen liegt in erster Linie in der Zuständigkeit der Gemeinden und der Infrastrukturbetreiber. Das gleiche gilt auch für deren Priorisierung. Sollen an die Massnahmen Bundesbeiträge geleistet werden, erfolgt deren Aufnahme ins vorliegende Massnahmenprogramm, womit auch für diese Projekte die vorgenannten Kriterien in analoger Weise wie beim Hochwasserschutz gelten.

5 Massnahmenprogramm 2020–2024

5.1 Aufbau

Der Planungsbericht 2014–2016, die Massnahmenplanung ab 2017 und die Kriterien für die Priorisierung bilden die Grundlage für das vorliegende Massnahmenprogramm 2020–2024.

Aufgrund der grossen Bedeutung der Bundesmittel im integralen Risikomanagement und in der Projektfinanzierung sowie wegen der etablierten Verfahren zwischen Bund und Kantonen wird das Massnahmenprogramm zum Schutz vor Naturgefahren auf die Programmperioden des Bundes abgestimmt. Die Programmperioden umfassen in der Regel jeweils 4 Jahre. Eine Ausnahme bildet hier die nächste Programmperiode 2020–2024 mit einer Dauer von 5 Jahren. Grund dafür ist, dass der Bund die Programmperioden auf seine Legislaturplanung abstimmt. Dies schlägt sich auch im vorliegenden Massnahmenprogramm nieder, welches demzufolge ebenfalls eine Periode von 5 Jahren abdeckt. Die Fortschreibung des vorliegenden Massnahmenprogramms ist für die Periode 2025–2028 geplant. Die Vorbereitung der Programmvereinbarungen mit dem Bund erfolgt jeweils im vorangehenden Jahr.

Das eigentliche Massnahmenprogramm 2020–2024 wird im Anhang dargestellt und ist unterteilt in die Bereiche «Schutzbauten gegen Hochwasser» (Anhang 1) und «Schutzbauten gegen Massenbewegungen» (Anhang 2). Revitalisierungen sind im Bereich «Schutzbauten gegen Hochwasser» enthalten. Dies, weil reine Revitalisierungen erfahrungsgemäss die Ausnahme bilden. Meist handelt es sich um Kombi-vorhaben, die sowohl den Hochwasserschutz wie auch Revitalisierungsaspekte beinhalten. Der Übergang ist fließend, dementsprechend schwierig würde sich eine scharfe Trennung gestalten.

Im Folgenden wird ein Überblick über die Kosten und die Finanzierung gegeben und es wird aufgezeigt, welche Schutzmassnahmen im Massnahmenprogramm enthalten sind.

5.2 Kostenzusammenstellung und Finanzierung

Die Kostenplanung des Massnahmenprogramms basiert auf dem AFP 2020–2023 (siehe auch Planrechnung Anhang 1). Bei einer ins Massnahmenprogramm aufgenommenen Massnahme sind die geschätzten Kosten auszuweisen. Dies ist ab der Konzeptphase mit einer Kostenschätzung von +/- 30 Prozent möglich. Im Verlauf der oft mehrere Jahre dauernden Projektierungsarbeiten sind die Kosten präziser abzuschätzen. Ein Auflage- oder Bauprojekt ist mit einer Kostengenauigkeit von +/- 10 Prozent auszuweisen.

Die Planung der Schutzmassnahmen gegen Naturgefahren im Massnahmenprogramm 2020–2024 sieht die nachfolgenden Bruttobeträge für Bau, inklusive Landerwerb, Revitalisierung und baulichen Gewässerunterhalt, vor.

5.2.1 Kosten Schutzbauten gegen Hochwasser

Da im Einzelfall eine klare Abgrenzung zwischen Hochwasserschutz- und Revitalisierungsmassnahmen nicht möglich ist, sind die Kosten in der Position Hochwasserschutz zusammengefasst.

Kosten	Budget	Finanzplan 2021–2023			
	2020	2021	2022	2023	2024
Total Investitionsausgaben	48'400	55'300	55'700	56'800	
<i>Hochwasserschutz</i>	<i>42'800</i>	<i>49'300</i>	<i>49'300</i>	<i>50'000</i>	
<i>(Wasserbau inkl. Revitalisierungen)</i>					
<i>Baulicher Gewässerunterhalt</i>	<i>5'600</i>	<i>6'000</i>	<i>6'400</i>	<i>6'800</i>	
Total Projekte (ohne baulicher Gewässerunterhalt)	23'770	41'040	42'710	48'300	57'050
Projektüberhang (Differenz zwischen Investitionen Wasserbau und Total Projekte)	-19'030	-8'260	-6'590	-1'700	

Tab. 9: Kostenzusammenstellung Schutzmassnahmen gegen Hochwasser

In den ersten Jahren nach Inkraftsetzung des revidierten Wasserbaugesetzes per 1. Januar 2020 wird das Budget noch nicht ausgeschöpft werden können. Dies hängt damit zusammen, dass ab 2016 verschiedene sich in der Planungs- beziehungsweise Bewilligungsphase befindende Hochwasserschutzprojekte bis zur definitiven Festsetzung des Inkraftsetzungsdatums des revidierten Wasserbaugesetzes

sistiert wurden. Mit erfolgter Inkraftsetzung des Gesetzes laufen die Arbeiten an diesen Projekten nun wieder an, so dass mit deren Realisierung in zwei bis drei Jahren gerechnet werden kann (siehe auch Kap. 0 und 2.4.3). Das Hochfahren dieser Projekte widerspiegelt sich in der laufend abnehmenden Differenz zwischen dem für die Umsetzung der Projekte notwendigen Finanzbedarf und dem Finanzplan. Tabelle 9 zeigt, dass der eingeplante jährliche Finanzrahmen für Wasserbauprojekte notwendig ist, um die projektierten und bewilligten Massnahmen sowie die zum Abbau der Schutzdefizite notwendigen Hochwasserschutzmassnahmen mittelfristig realisieren zu können. Nach einer mit dem Systemwechsel verbundenen Übergangsphase werden die im Finanzplan vorgesehenen Mittel wieder vollständig ausgeschöpft.

5.2.2 Kosten Schutzbauten gegen Massenbewegungen

	Budget	Finanzplan 2021–2023			2024
	2020	2021	2022	2023	
Total Investitionsausgaben	2'575	2'575	2'575	2'575	
<i>Investitionen Kanton Luzern</i>	1'000	1'000	1'000	1'000	
<i>Investitionen Gemeinden/Dritte (durchlaufende Beiträge)</i>	1'575	1'575	1'575	1'575	
Total Projekte	4'000	1'750	1'750	1'750	1'750
Projektüberhang (Differenz zwischen Investitionsausgaben und Total Projekte)	1'425	-825	-825	-825	

Tab. 10: Kostenzusammenstellung Schutzmassnahmen gegen Massenbewegungen

Die Zusammenstellung der Kosten für Schutzbauten gegen Massenbewegungen zeigt einen Projektüberhang für 2020. Dieser gründet darin, dass in Weggis über längere Zeit blockierte Vorhaben nun realisiert werden können. Ab 2021 zeigt sich dafür ein negativer Projektüberhang, da die umfangreichen Schutzbautenprojekte aus dem Masterplan "Integrales Massnahmenkonzept Naturgefahren" der Gemeinde Weggis – anders als ursprünglich angenommen – bereits 2021 abgeschlossen werden können.

5.2.3 Finanzierung

Die Finanzierung der Projekte ist mit den im AFP eingestellten Mitteln bis 2023 gesichert (siehe Tab. 9 und 10). Mit dem Inkrafttreten des totalrevidierten Wasserbaugesetzes obliegt die Finanzierung der Schutzmassnahmen gegen Hochwasser dem Kanton. Eine finanzielle Beteiligung von Gemeinden und Interessierten ist nicht mehr vorgesehen (siehe 3.3.1). Der Bund beteiligt sich an den Kosten für den Hochwasserschutz weiterhin mit einem Sockelbeitrag von 35 Prozent. Für Mehrleistungen im Bereich des Integralen Risikomanagements sowie für Revitalisierungsmassnahmen leistet er zusätzliche Beiträge. Die Zusicherung der Bundesmittel erfolgt bei kleinen und mittleren Projekten über die Programmvereinbarungen «Gewässerrevitalisierung» und/oder «Schutzbauten Wasser», bei Grossprojekten via Einzelverfügung (vgl. Kap. 3.3.2) durch das Bafu. Konkrete Beitragszusicherungen in Form von Subventionsverfügungen liegen aktuell für die drei Vorhaben des Projekts Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme «Los 1 Abschnitt 2 Rotewald 1. Etappe», «Los 1 Abschnitt 2 Rotewald 2. Etappe» sowie «Los 1 Abschnitt 3 Swiss Steel» vor. Der Bundesbeitrag beträgt in allen drei Projekten 45 Prozent.

Wie gross der langfristige Finanzbedarf für den Unterhalt der bestehenden Schutzbauteninfrastruktur (baulicher Gewässerunterhalt) ist, lässt sich erst verlässlich abschätzen, wenn eine flächendeckende Übersicht über die Schutzbauten und deren Zustand vorliegt. Dies wird ab 2021 mit Vorliegen des sich zurzeit im Aufbau befindenden Schutzbautenkatasters der Fall sein. Erst mit Vorliegen dieser Grundlage lässt sich eine umfassende, zielgerichtete, vorausschauende Unterhaltsplanung erstellen.

Die Finanzierung von Schutzbauten gegen Massenbewegungen obliegt in erster Linie den Gemeinden. Der Bund beteiligt sich weiterhin an den Kosten für Schutzmassnahmen gegen Massenbewegungen mit einem Sockelbeitrag von 35 Prozent. In Einzelprojekten leistet der Bund für erbrachte Mehrleistungen im Integralen Risikomanagement Zusatzbeiträge von maximal 10 Prozent. Die Zusicherung der Bundesmittel erfolgt bei kleinen und mittleren Projekten über die Programmvereinbarung «Schutzbauten Wald» direkt durch den Kanton und bei Grossprojekten via Einzelverfügung (vgl. Kap. 3.3.2) durch das Bafu. Um in den Genuss von Bundesmitteln zu kommen, reichen die Gemeinden vorgängig ihre Massnahmenplanungen dem Kanton zur Stellungnahme ein.

5.2.4 Laufende Projekte, die ins Programm übernommen werden

Die nachstehenden Projekte sind entweder in der Planungs- oder in der Realisierungsphase. Sie entstammen entweder dem Bauprogramm 2014–2016 oder wurden in den Jahren 2017–2019 neu gestartet. Alle Projekte erfüllen die Kriterien gemäss Kapitel 4.3. Massnahmen mit geringen Kosten (z.B. Projektierungskosten für Konzepte und Vorstudien) sind in den Sammelrubriken enthalten.

Schutzbauten gegen Wasser

Gemeinde	Gewässer	Massnahmen
<i>Reuss und Zuflüsse</i>		
Ballwil	Ebersoler- und Gorgenbach	Hochwasserschutz, HWRB Mühle
Dierikon	Götzentalbach	Ausbau und Sanierung
Eschenbach	Dorfbach	Hochwasserschutz Unterdorf
Kriens	Krienbach	Ausbau und Hochwasserschutz auf diversen Abschnitten
Kriens	Houelbach	Hochwasserschutz
Rontal	Ron	Hochwasserschutz und Revitalisierung
Root	Wilbach	Hochwasserschutz II. Etappe
Reusstal	Reuss	Hochwasserschutz und Renaturierung Reuss
<i>Kleine Emme und Zuflüsse</i>		
Emmen / Luzern / Malters	Kleine Emme	Hochwasserschutz Los 1, div. Abschnitte
Kriens	Renggbach	Instandstellung Schutzbauteninfrastruktur
Malters / Werthenstein	Kleine Emme	Hochwasserschutz Los 2, div. Abschnitte
Malters / Wolhusen / Werthenstein	Kleine Emme	Hochwasserschutz Los 3, div. Abschnitte
Ruswil	Tändlibach	Ausbau und Hochwasserrückhaltebecken
Ruswil	Dorfbach	Offenlegung und Ausbau

<i>Ifis und Zuflüsse</i>		
Escholzmatt-Marbach	Ifis	Hochwasserschutz
<i>Wigger und Zuflüsse</i>		
Buttisholz	Dorfbach / Hochrüti- bach	Ausbau
Dagmersellen	Hürnbach	Ausbau, Hochwasserschutz
Egolzwil / Schötz / Wauwil	Wauwiler Moos	Revitalisierung
Menznau	Rüedelbach	Hochwasserschutz
Menznau	Zopfgraben	Hochwasserschutz
Menznau	Seewag	Hochwasserschutz Chronospan
Oberkirch	Bognauerbach	Revitalisierung
Reiden	Huebbach	Hochwasserschutz Reiden West
Reiden	Sertelbach	Hochwasserschutz Reiden Ost
<i>Luthern und Zuflüsse</i>		
Schötz	Luthern	Ausbau, Abschnitt Gläng-Feld
<i>Sempachersee, Sure und Zuflüsse</i>		
Büron	Dorfbach	Hochwasserschutz und Bachöffnung
Nottwil	Eybach	
Oberkirch, Sursee	Sure	Ausbau und Revitalisierung Sure Etappe I + II inkl. Regulierung Sempachersee
Sursee	Sure	Hochwasserschutz
Sursee	Chommlibach	Hochwasserschutz III. Etappe
Triengen	Steinbärenbach	Hochwasserschutz und Revitalisierung
Triengen	Dorfbach	
Unteres Surental	Sure	Revitalisierung
<i>Wyna und Zuflüsse</i>		
Beromünster	Wyna	Hochwasserschutz Beromünster
<i>Hallwiler-, Baldeggersee und Zuflüsse</i>		
Eschenbach / Rain	Ron	Revitalisierung
Aesch	Vorderbach	III. Etappe
Altwis	Bossbach	Ausbau Abschnitt Langhang
<i>Vierwaldstättersee und Zuflüsse</i>		
Horw	Dorfbach und Sei- tenbäche	Hochwasserschutz Horw
Horw / Kriens	Schlimbach	Ausbau und Sanierung
Luzern	Würzenbach	Ausbau Einlaufbauwerk Entlastungsstollen und Hochwasserschutz
Vitznau	Widibach	Hochwasserschutz
Vitznau	Platten- und Mühli- bach	Hochwasserschutz
Vitznau	Altdorfbach	Hochwasserschutz
Vitznau	Kalibach	Hochwasserschutz
<i>verschiedene Gewässer</i>		
Altbüron	Haldenbach	Hochwasserschutz
Pfaffnau	Stempech	Verlegung und Ausbau

Tab. 11: Ins Massnahmenprogramm 2020–2024 aufgenommene laufende Hochwasserschutz- und/oder Revitalisierungsprojekte

Schutzbauten gegen Massenbewegungen

Gemeinde	Lokalität	Massnahmen
Ruswil	Werthenstein	Schutzmassnahmen SBB Linie
Weggis	Sparen	Schutzmassnahmen Kantonsstrasse K2b
Weggis	Linden	Schutzdämme

Tab. 12: Ins Massnahmenprogramm 2020–2024 aufgenommene laufende Projekte zum Schutz vor Massenbewegungen

5.2.5 Neue ins Programm aufzunehmende Vorhaben

Die nachstehenden Massnahmen erfüllen die Kriterien gemäss Kapitel 4.3 und sind neu ins Massnahmenprogramm aufzunehmen. Massnahmen mit geringen Kosten (z.B. Projektierungskosten für Konzepte und Vorstudien) sind in den Sammelrubriken enthalten.

Schutzbauten gegen Wasser

Vorerst wurden keine neuen Grossprojekte in das Massnahmenprogramm aufgenommen. Mit dem Inkrafttreten des revidierten Wasserbaugesetzes per 1. Januar 2020 werden diverse zurzeit blockierte beziehungsweise sistierte Projekte wieder weiterverfolgt. Neben dem Abarbeiten dieses Projektstaus bindet die Realisierung des Schlüsselprojekts «Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme» viele Ressourcen. Dessen abschnittweise Realisierung in den nächsten Jahren oberste Priorität hat. Zudem wird voraussichtlich ab 2023 die Realisierung des zweiten herausragenden Schlüsselprojekts «Hochwasserschutz und Renaturierung Reuss» starten, was ebenfalls entsprechende Ressourcen binden wird.

Schutzbauten gegen Massenbewegungen

Zurzeit liegen keine Anträge von Gemeinden oder Infrastrukturbetreibern für die Aufnahme von neuen Vorhaben vor. Gemäss revidiertem Waldgesetz (als Folge der Revision des Wasserbaugesetzes) reichen die Gemeinden beziehungsweise die Infrastrukturbetreiber ihre Massnahmenplanungen dem Kanton als Grundlage für die Programmvereinbarung mit dem Bund ein. Mit Erfüllen der Kriterien gemäss Kapitel 4.3 sind diese grundsätzlich beitragsberechtigt und werden ins vorliegende Massnahmenprogramm aufgenommen.

5.2.6 Sammelrubriken

Sämtliche im Bauprogramm 2014–2016 enthaltenen Sammelrubriken werden in das vorliegende Massnahmenprogramm übernommen. Die Abgrenzung der Sammelrubriken richtet sich nach den etablierten Haupteinzugsgebieten. In den Sammelrubriken sind Projekte < 1 Million Franken zusammengefasst. Die eingestellten Summen wurden gestützt auf Erfahrungen aus den vergangenen Jahren festgelegt.

5.3 Auswirkungen des Massnahmenprogramms 2020–2024

Mit der Realisierung der im Massnahmenprogramm bis 2024 vorgesehenen Massnahmen werden wesentliche Schutzdefizite und Risiken im Siedlungsgebiet abgebaut. Alle Vorhaben weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis > 1 (in der Regel Verhältnisse von 2 bis 4) auf, womit eine wirtschaftliche Leistungserbringung gegeben ist. Die tatsächlichen Nutzen-Kosten-Verhältnisse können erst bei Vorliegen der Abschlussrechnung ausgewiesen werden.

Die im Massnahmenprogramm bis 2024 vorgesehenen Massnahmen tragen auch wesentlich zur Revitalisierung der Gewässer im Kanton bei. Dadurch werden diese in der Wahrnehmung ihrer wichtigen Funktion der Längs- und Quervernetzung der Landschaft gestärkt. Die Aufwertungsmassnahmen und die Wiederherstellung der natürlichen Dynamik in den Fliessgewässern fördern vielfältige Lebensraumstrukturen, was einen positiven Effekt auf die Biodiversität hat.

Mit der Berücksichtigung von Extremereignissen in den Massnahmenplanungen und dem Einbezug der Frage, wie Überlastsituationen kontrolliert gehandhabt werden können, entstehen robuste Massnahmenkonzepte. Dies ist insbesondere unter dem Aspekt der Klimaveränderung und der damit verbundenen Unsicherheit bezüglich der zukünftigen Entwicklung der Häufigkeit und Intensität von Starkniederschlagsereignissen von grosser Bedeutung. Die Realisierung der im vorliegenden Massnahmenprogramm vorgesehenen Massnahmen dient somit auch der Klimaadaptation.

Verzeichnis der Beilagen

- Anhang 1 Massnahmenprogramm 2020–2024 zum Schutz vor Hochwasser
- Anhang 2 Massnahmenprogramm 2020–2024 zum Schutz vor Massenbewe-
gung
- Anhang 3 Übersichtspläne Massnahmen zum Schutz vor Hochwasser

Massnahmenprogramm 2020–2024

Schutz vor Hochwasser

in 1'000 Franken				Budget	Finanzplan 2021-2023			
Nr.	Gewässer	Projekt-Nr.	Projektebezeichnung	2020	2021	2022	2023	2024
Total Kredit Hochwasserschutz AFP 2020-2023 (ohne baulichen Gewässerunterhalt)				42'800	49'300	49'300	50'000	-
Total Projekte (ohne baulichen Gewässerunterhalt)				23'770	41'040	42'710	48'300	59'050
Projektüberhang (Differenz zw. Kredit und Total Projekte)				-19'030	-8'260	-6'590	-1'700	-
Projekte > 3 Mio. Fr. (Kreditbeschlüsse Kantonsrat)				10'020	30'350	33'450	39'550	50'300
1	Wigger und Zuflüsse	10260.4	Buttisholz: Dorf, Hochrütibach	600	300			
2		10642.1	Reiden: HWS Ost	150	50	250	1'000	3'500
3		10642.2	Reiden: HWS West	50	100	50	50	250
4		10476	Dagmersellen: Hüribach	1'500	600			
5		10779.1	Schötz: Ausbau Luthern, Gläng-Feld	50	100	2'000	2'000	2'000
6	Reuss und Zuflüsse	10217.2	Rontal: HWS & Revitalisierung Ron	750	5'500	5'500	5'500	4'700
7		10292.3	Luzern, Emmen, Ebikon, Buchrain, Eschenbach, Inwil, Root, Gisikon, Honau: Reuss	250	250	500	2'000	5'000
8		10761	Ballwil: Ausbau Dorfbach & Ebersolerbach HWRB Mühle	120	1'750	1'100		
9		10771.2	Root: Wilbach 2. Etappe	50				
10		10864.1	Dierikon: Götzentaltbach	850	1'500	650		
11		11059	Kriens: Krienbach	150	1'350	1'350	1'350	1'350
12		11191	Kriens: Houelbach	100	100	1'500	1'500	1'200
13	Kleine Emme und Zuflüsse	10292.24	Emmen, Luzern: Kl. Emme Los 1	1'500	6'100	4'500	4'500	4'500
14		10292.25	Luzern, Malters: Kl. Emme Los 2	1'000	4'000	6'000	10'350	6'000
15		10292.26	Malters, Werthenstein, Ruswil, Wolhusen: Kl. Emme Los 3		4'000	5'000	5'000	5'000
16			Escholzmatt-Schüpfheim: Wissemme					
17		11193	Ruswil: Tändlibach	100	100	1'500	1'500	1'100
18	Ilfis und Zuflüsse		Marbach-Escholzmatt: Ilfis					
19	Vierwaldstättersee und Zuflüsse	10744	Horw: Dorfbach und Seitenbäche	150	150	100	150	5'000
20		10816	Vitznau: ISK Vitznauerbäche	450	400	400	2'750	8'000
21	Sempachersee, Sure und Zuflüsse	10740	Sursee, Oberkirch: Sure	200	2'000	2'000	1'000	700
22		10449.3	unteres Surental: Sure					
23		10886	Triengen: Steibärebach	2'000	2'000	850		
24	Wyna und Zuflüsse	10459	Beromünster: Wyna			200	900	2'000
Projekte 1 bis 3 Mio. Fr.				11'750	8'690	7'260	6'750	6'750
25	Wigger und Zuflüsse	11040	Menznau: Rüdlibach	900	50			
26		11041	Menznau: Zopfgraben	630				
27	Reuss und Zuflüsse	10793.1	Eschenbach: Dorfbach Unterdorf	1'000	170			

28	Kleine Emme und Zuflüsse	1526	Instandstellung Renggbach	500	500	500	500	500
29	Sempachersee, Sure und Zuflüsse	10475	Nottwil: Eybach					
30		10781.1	Büron: Dorfbach, Durchlass Arnold	1'000	500			
31		10788	Oberkirch: Sure	1'500	850	100		
32		10872	Sursee: Chommlibach III. Etappe					
33		10885	Triengen: Dorfbach					
34	Hallwiler-, Baldeggersee und Zuflüsse	10884	Aesch: Vorderbach (3 Abschnitte)					
35		10717	Altwis: Bossbach	50	500	310		
36	Verschiedene Gewässer	11101.1	Altbüron: Meichten, Haldenbach	70	500	500	500	
37	Vierwaldstättersee und Zuflüsse	1109.2	Luzern: Würzenbach	1'000	450	100		
38		10616	Horw, Kriens: Schlimbach	900	320			
39	Verschiedene Gewässer	10703.3	Schutzbautenkataster	700	350	250	250	750
40	SOMA Hochwasser		diverse Gewässer	1'500	1'500	1'500	1'500	1'500
41	verschiedene Gewässer		Sammelrubrik	2'000	3'000	4'000	4'000	4'000
Positionen und Projekte < 1 Mio. Fr.				2'000	2'000	2'000	2'000	2'000
42	Wigger und Zuflüsse		Sammelrubrik	200	200	200	200	200
43	Reuss und Zuflüsse		Sammelrubrik	300	300	300	300	300
44	Kleine Emme und Zuflüsse		Sammelrubrik	400	400	400	400	400
45	Vierwaldstättersee und Zuflüsse		Sammelrubrik	200	200	200	200	200
46	Sempachersee, Sure und Zuflüsse		Sammelrubrik	200	200	200	200	200
47	Hallwiler-, Baldeggersee und Zuflüsse		Sammelrubrik	200	200	200	200	200
48	Luthern und Zuflüsse		Sammelrubrik	150	150	150	150	150
49	Ilfis und Zuflüsse		Sammelrubrik	150	150	150	150	150
50	Wyna und Zuflüsse		Sammelrubrik	100	100	100	100	100
51	verschiedene Gewässer		Sammelrubrik	100	100	100	100	100

Massnahmenprogramm 2020–2024

Schutz vor Massenbewegung

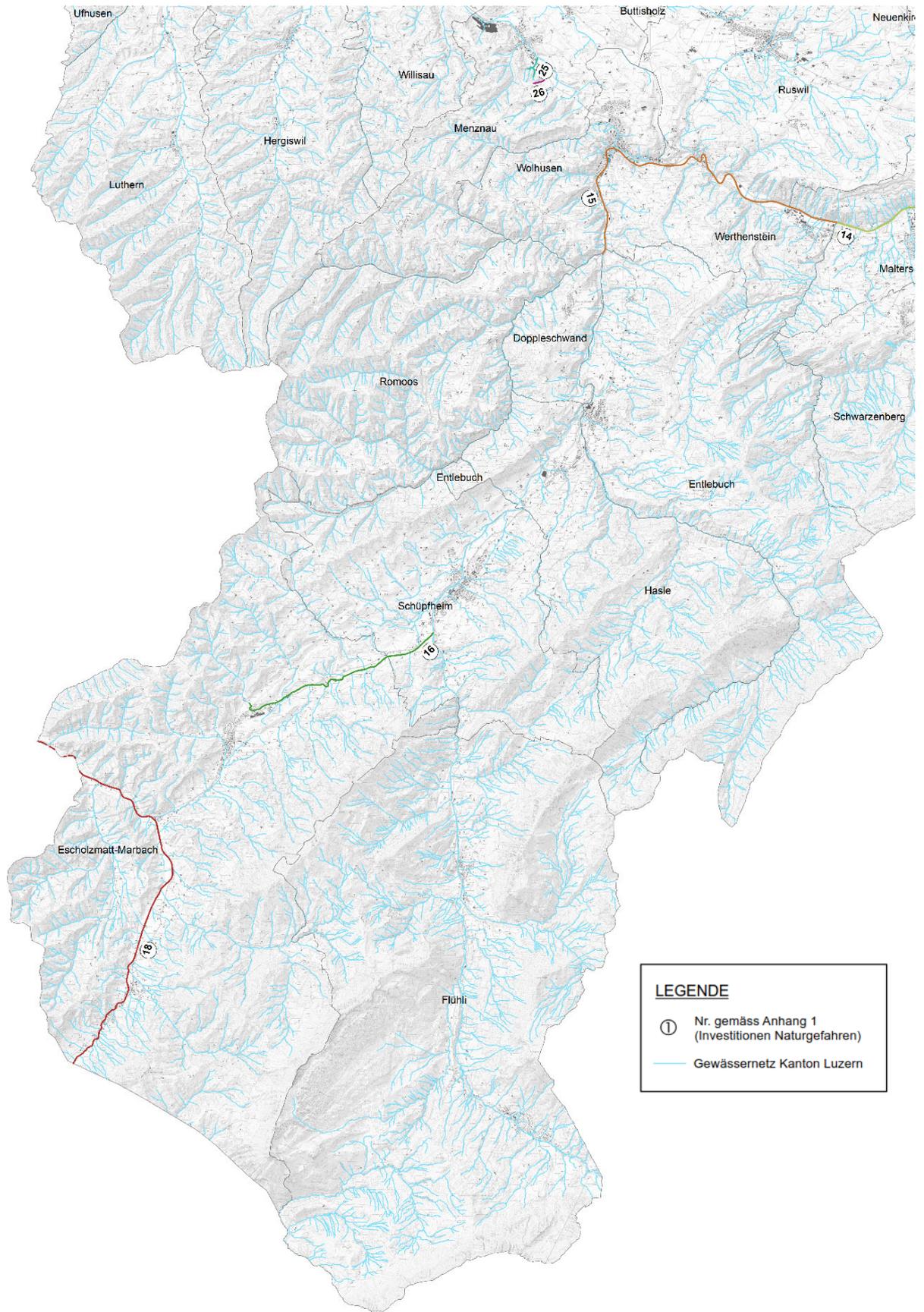
Bauprogramm der Schutzbauten gegen Massenbewegung 2020-2024

in 1'000 Franken				Budget	Finanzplan 2021-2023			
Nr.	Objekt	Projekt-Nr.	Projektebezeichnung	2020	2021	2022	2023	2024
Total Kredit AFP 2020-2023				2'575	2'575	2'575	2'575	-
<i>Investitionen Kanton</i>				<i>1'000</i>	<i>1'000</i>	<i>1'000</i>	<i>1'000</i>	
<i>Investitionen Gemeinden</i>				<i>1'575</i>	<i>1'575</i>	<i>1'575</i>	<i>1'575</i>	
Total Projekte				4'000	1'750	1'750	1'750	1'500
Projektüberhang (Differenz zw. Kredit und Total Projekte)				1'425	-825	-825	-825	-
Projekte > 3 Mio. Fr. (Kreditbeschlüsse Kantonsrat)				0	0	0	0	0
1	Schutzbauten							
2	Schutzbauten (Bauherrschaft Dritte)							
Projekte 1 bis 3 Mio. Fr.				2'500	500	500	500	0
3	Schutzbauten	10973	Weggis: Horloui	500				
4	(Bauherrschaft Dritte)	11089	Weggis: Linden	500				
5			Weggis: Laugneri I	1'000				
			Weggis: K2b Sparen	500	500	500	500	
Positionen und Projekte < 1 Mio. Fr.				1'500	1'250	1'250	1'250	1'500
6	Gefahregrundlagen		Gefahren- u. Risikokarten, Ereigniskataster, Gefahrengutachten	800	800	800	800	800
7	Monitoring		Warnanlagen, Alarmierungsdispositive	200	200	200	200	200
8	Schutzbauten (Bauherrschaft Dritte)		Weggis: K2b Sparen	150	150	150	150	
			Werthenstein: SBB-Projekt Bahnhof	250				
9			Sammelrubrik	100	100	100	100	500

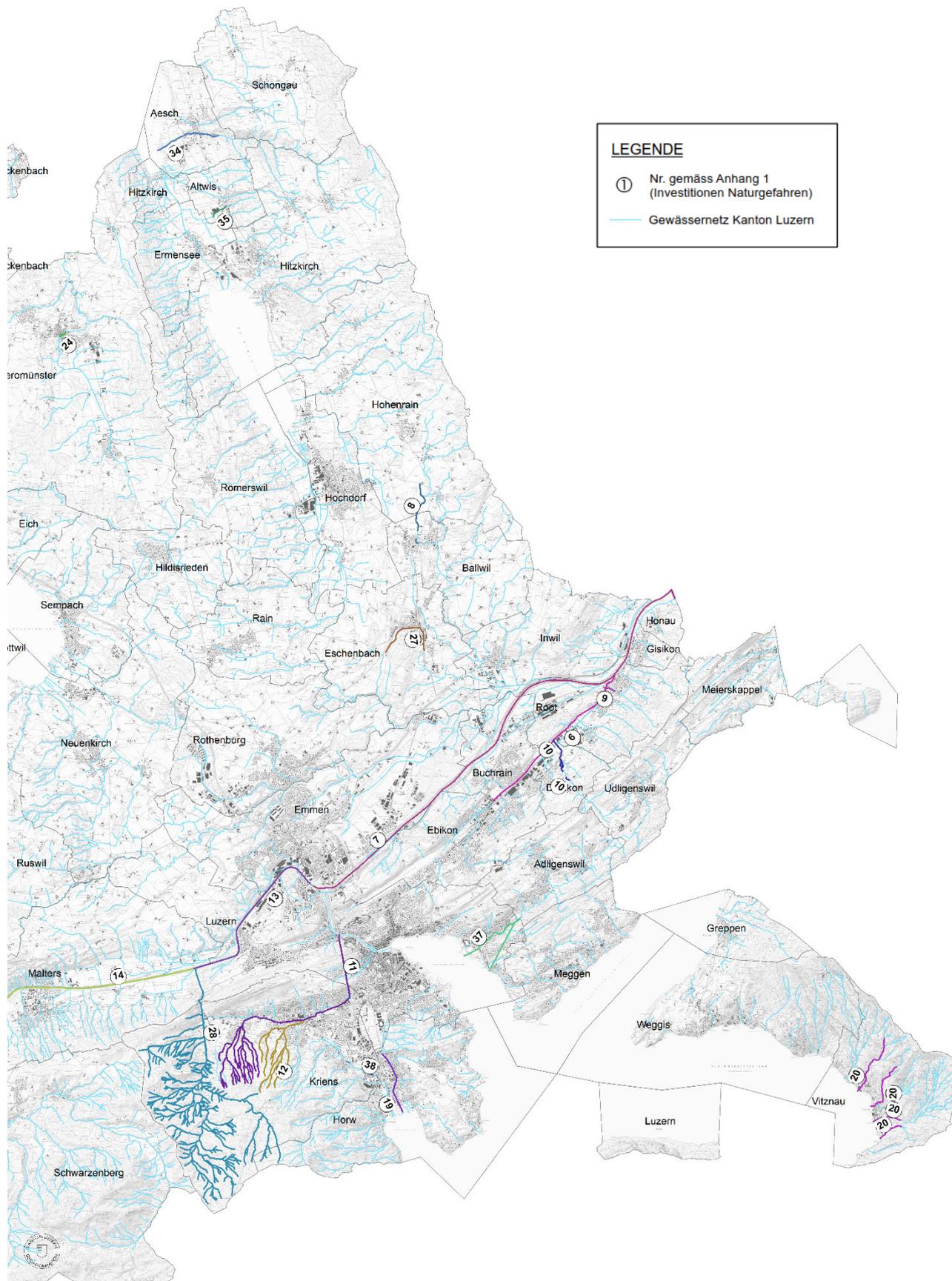
Übersichtspläne Schutz vor Hochwasser



Übersichtspläne Schutz vor Hochwasser



Übersichtspläne Schutz vor Hochwasser



LEGENDE

- ① Nr. gemäss Anhang 1 (Investitionen Naturgefahren)
- Gewässernetz Kanton Luzern

