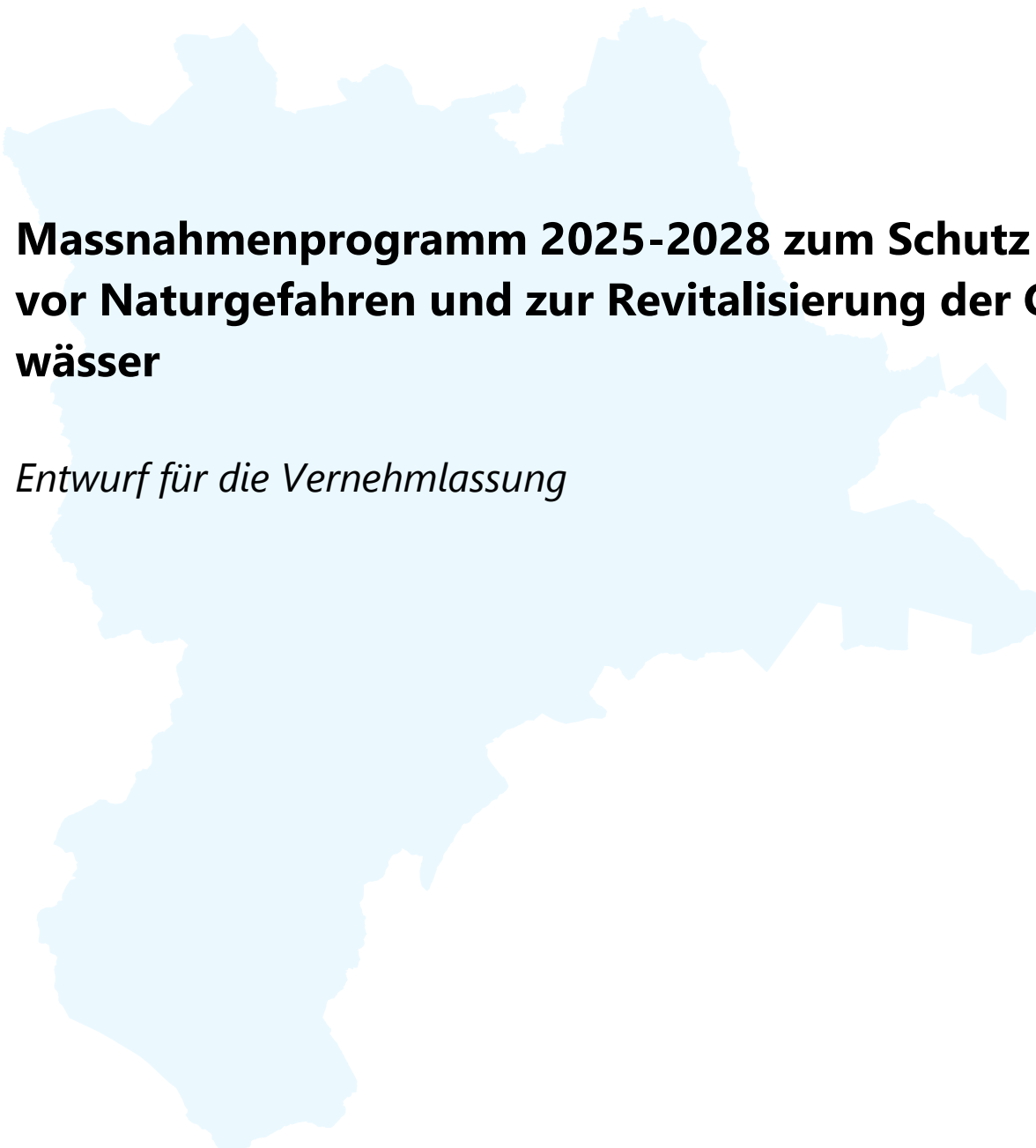


Botschaft des Regierungsrates an den Kantonsrat  
Beschlussdatum

**B 000**



## **Massnahmenprogramm 2025-2028 zum Schutz vor Naturgefahren und zur Revitalisierung der Ge- wässer**

*Entwurf für die Vernehmlassung*

<b>Inhalt</b>	
<b>1 Ausgangslage</b>	<b>3</b>
<b>2 Rückblick auf die Periode 2020–2024</b>	<b>4</b>
2.1 Massnahmenprogramm 2020–2024	4
2.2 Umsetzung der strategischen Revitalisierungsplanungen	8
2.3 Programmvereinbarung mit dem Bund 2020–2024	10
<b>3 Grundlagen</b>	<b>11</b>
3.1 Gesetzlicher Auftrag	11
3.2 Strategische Planungsgrundlagen	14
3.3 Zuständigkeiten	16
3.4 Kostentragung und Finanzierung	17
3.5 Abgrenzungen	19
<b>4 Grundsätze und Priorisierung</b>	<b>19</b>
4.1 Schutzziele	19
4.2 Schutzdefizite	21
4.3 Priorisierung	23
<b>5 Ergebnis der Vernehmlassung</b>	<b>25</b>
<b>6 Beschrieb des Massnahmenprogramms 2025–2028</b>	<b>25</b>
6.1 Aufbau	25
6.2 Kostenzusammenstellung	26
6.3 Beschrieb der einzelnen Massnahmen	28
6.4 Wirkungen des Massnahmenprogramms 2025–2028	33
<b>7 Antrag</b>	<b>34</b>
<b>Entwurf</b>	<b>35</b>
<b>Beilagen</b>	<b>36</b>

# Der Regierungsrat des Kantons Luzern an den Kantonsrat

Sehr geehrte Frau Präsidentin  
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir unterbreiten Ihnen mit dieser Botschaft den Entwurf des Massnahmenprogramms 2025–2028 zum Schutz vor Naturgefahren und zur Revitalisierung der Gewässer.

## 1 Ausgangslage

Der Schutz vor Naturgefahren ist eine wichtige Aufgabe, die mit Blick auf den Klimawandel weiter an Bedeutung gewinnt. Nach wie vor sind nicht alle Siedlungsgebiete im Kanton Luzern ausreichend 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 Mitteln erforderlich. Doch berechenbar sind die Naturgefahren nicht, Abweichungen vom Massnahmenprogramm infolge unvorhersehbarer Ereignisse müssen deshalb ausdrücklich vorbehalten bleiben.

Das Wasserbaugesetz vom 17. Juni 2019 (WBG; SRL Nr. [760](#)) enthält Vorschriften über die Planung der Massnahmen an öffentlichen Gewässern. Nach § 11 Absatz 1 WBG beschliesst Ihr Rat ein Massnahmenprogramm, das aufzeigt, welche Massnahmen an öffentlichen Gewässern in der Programmperiode geplant, ausgeführt oder fortgesetzt werden sollen. Die Planung der Massnahmen zum Schutz vor Massenbewegungen wird im Kantonalen Waldgesetz vom 1. Februar 1999 (KWaG; SRL Nr. [945](#)) geregelt. Kantonale Massnahmen zum Schutz vor Massenbewegungen sind ebenfalls in das Massnahmenprogramm gemäss § 11 WBG aufzunehmen (§ 17a Abs. 5 KWaG). Für die Planung der kommunalen Massnahmen sind die Gemeinden zuständig (§ 17b KWaG).

Gestützt auf diese Bestimmungen unterbreiten wir Ihrem Rat hiermit das Massnahmenprogramm zum Schutz vor Naturgefahren und zur Revitalisierung der Gewässer für die Jahre 2025–2028 zum Beschluss. Zunächst legen wir Rechenschaft über den Umsetzungsstand des vorangehenden Massnahmenprogrammes 2020–2024 ab. Ein bedeutender Teil der für diesen Zeitraum geplanten Projekte konnte und kann in der Berichtsperiode fertiggestellt werden (Bauabnahme erfolgt / wird noch erfolgen), verschiedene grössere Vorhaben sind aber auch noch in der Realisierungs- bzw. Planungsphase. Neue Vorhaben wurden nach festgelegten Grundsätzen überprüft und werden entsprechend ihrem Schadenpotenzial beziehungsweise dem Mass der Risikoreduktion sowie in Anlehnung an strategische Vorgaben in das vorliegende Massnahmenprogramm aufgenommen und priorisiert. Mit dem Beschluss legt Ihr Rat letztlich fest, welche Massnahmen zum Schutz vor Naturgefahren, zur Revitalisierung der Gewässer und zur Erreichung der strategischen Vorgaben in der nächsten Programmperiode ab 2025 prioritär geplant und ausgeführt werden sollen.

## 2 Rückblick auf die Periode 2020–2024

### 2.1 Massnahmenprogramm 2020–2024

Am 30. November 2020 hat Ihr Rat das Massnahmenprogramm 2020–2024 zum Schutz vor Naturgefahren ([B 47](#) vom 19. Juni 2020) beschlossen und rückwirkend auf den 1. Januar 2020 in Kraft gesetzt.

Die Tabellen 1 bis 4 zeigen den Stand der im Massnahmenprogramm 2020–2024 beschlossenen sowie weiterer während der Periode 2020–2024 bearbeiteter Projekte.

<b>Fertiggestellte Vorhaben</b>			
Stand: Oktober 2023			
<i>Grosseinzugsgebiete</i>	<i>Gemeinde(n)</i>	<i>Projektname</i>	<i>Gesamtkosten (in Franken)</i>
Wigger und Zuflüsse	Buttisholz	Ausbau des Dorfbachs/Hochrüti- bachs, Abschnitt Gemeindehaus – Fürtistrasse	Schlussabrechnung ausstehend
	Dagmersellen	Ausbau, Bachöffnung, Verlegung und Revitalisierung des Eriswiler- grabens und dessen Mündungs- bereich in den Hümbach	212'816
		Ausbau Hümbach, Abschnitt Kanz- leiweg-Schmittengasse und Zügholzstrasse	Schlussabrechnung ausstehend
	Grosswangen	Ausbau, Bachöffnung, Verlegung und Revitalisierung des Ächerlig- bachs und dessen Mündungsbe- reich in den Innerdorfbach, Ab- schnitt Strasse bis Innerdorfbach	Schlussabrechnung ausstehend
		Menzna	Ausbau des Rüdelbachs, Abschnitt Mündung Seewag bis Rüdel
	Ausbau des Zopfgrabens, Ab- schnitt Mündung Tuetenseebach bis Tuetenseewald		Schlussabrechnung ausstehend
	Ausbau der Seewag, Abschnitt Swiss Krono AG [BVD]		Schlussabrechnung ausstehend
	Reiden	Revitalisierung des Sertelbaches, Abschnitt Weiermatte [BVD]	Schlussabrechnung ausstehend
		Verlegung Dorfbach und Offenle- gung Reidbach in der Brüelmatte	Schlussabrechnung ausstehend
	Reuss und Zuflüsse	Dierikon	Ausbau des Götzentalbaches, Ab- schnitt Oberdierikon bis zur Mün- dung in die Ron
Eschenbach		Bachöffnung Dorfbach, Abschnitt Bachmatt – Achermüli	1'273'318
		Hochwasserschutz Unterwerk Mettlen [BVD]	172'000
Kriens		Ausbau des Krienbachs, Abschnitt entlang der Parzelle Nr. 60	159'602

	Root	Ausbau des Wilbachs, 2. Etappe, Abschnitt Wil bis Ron	2'591'397
Kleine Emme und Zuflüsse	Luzern, Emmen	Hochwasserschutz Kleine Emme, Los 1, Abschnitt Rotewald 2. Etappe	12'294'443
		Hochwasserschutz Kleine Emme, Los 1, Abschnitt Swiss Steel	13'321'905
	Ruswil	Hochwasserschutz Dorfbach Ruswil, Abschnitt Sunnerain bis Mattestrasse, Los 1 und Los 2	799'651
		Hochwasserschutz Tändlibach, Abschnitt Goltschrütifeld – Tändlibach, Nachrüstung Hochwasserrückhaltebecken (HWRB) 1 und 2	305'328
	Schüpfheim	Neubau Brücke, Korrektion Gewässer alte Wissemme	36'240
	Werthenstein	Offenlegung Büelmbächli, Franbüel	Schlussabrechnung ausstehend
Vierwaldstättersee und Zuflüsse	Horw	Seeufergestaltung Rüteli	153'128
		Ausbau des Kirchtobelbaches, Abschnitt Mündungsbereich	Schlussabrechnung ausstehend
	Kriens, Horw	Ausbau des Schlimbachs, Abschnitt Durchlass Kreuzstrasse bis Kreisel Wegmatt	Schlussabrechnung ausstehend
	Luzern	Hochwasserschutz Allmendlibach, Abschnitt Weinbergli-Elfenau	303'030
		Hochwasserschutz Würzenbach, Abschnitt Hochhüsliweid	Schlussabrechnung ausstehend
		Hochwasserschutzmassnahmen Schlösslihalde am Gerlisbergbach	Schlussabrechnung ausstehend
Sempachersee, Sure und Zuflüsse	Büron	Dorfbach Büron, Bachöffnung Abschnitt ABN AG	1'691'472
	Oberkirch	Revitalisierung Sure, Abschnitt Fischerhof bis Mündung Hofbach	Schlussabrechnung ausstehend
	Triengen	Hochwasserschutz und Revitalisierung Steibärebach	Schlussabrechnung ausstehend
Massenbewegungen ganzer Kanton	Ruswil	Schutzmassnahmen Naturgefahren Werthenstein der SBB, Linie 460, Bern-Langnau-Luzern, km 76.140 bis km 76.630	103'000
	Schüpfheim	Abtrag Felsschwarte Fruttegg	26'234
	Weggis	Schutzbauten gegen Blockschlag und Hangmuren im Gebiet Linden	1'802'860
	Weggis, Vitznau	Massnahmen zum Schutz der Kantonsstrasse K 2b vor Steinschlag und Felssturz, Abschnitt Sparen	1'585'134.80

Tab. 1: Übersicht über die in der Periode 2020–2024 fertiggestellten Vorhaben.

<b>Vorhaben in Realisierung</b>		
Stand: Oktober 2023		
<i>Grosseinzugsgebiete</i>	<i>Gemeinde(n)</i>	<i>Projektname</i>
Reuss und Zuflüsse	Ballwil, Hohenrain	Hochwasserrückhaltebecken Mühle sowie Neubau der Bacheindolung Hohenrainstrasse
	Buchrain, Die-rikon, Ebikon, Root	Hochwasserschutz und Revitalisierung Rontal, Ron Abschnitt Brücke Neuhaltenring bis Mündung in die Reuss
Kleine Emme und Zuflüsse	Luzern	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 1, Abschnitt 4, Emmenweid
		Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 1, Abschnitt 4 Süd, Thorenberg
	Luzern, Malters	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 2, Abschnitt 5, Renggschachen
	Malters	Hochwasserschutz an der Kleinen Emme, Los 2, Abschnitt 6, Stägmättli, 1. Etappe
		Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 2, Abschnitt 6 und 7, Stägmättli 2. Etappe und Malters
		Hochwasserschutz an der Kleinen Emme, Los 2, Abschnitt 8 Ost, Ettisbühl
	Malters, Werthenstein	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Lost 2, Abschnitt 8 West, Rümli- mündung
	Malters, Ruswil, Werthenstein	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 3, Abschnitt 9, Schachen/Langnau
	Ruswil, Werthenstein	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Lost 3, Abschnitt 10, Dietenei/Rütmatt
		Hochwasserschutz an der Kleinen Emme, Los 3, Abschnitt Werthenstein
	Ruswil, Werthenstein, Wolhusen	Hochwasserschutz an der Kleinen Emme, Los 3, Abschnitt 12 und 13, Ey/Blindei und Wolhusen
Werthenstein, Wolhusen	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 3, Abschnitt 14, Sandmätteli	
Entlebuch, Werthenstein, Wolhusen	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 3, Abschnitt 15, Rossei	
Sempachersee, Sure und Zuflüsse	Oberkirch, Sursee	Hochwasserschutz und Revitalisierung der Sure sowie Neubau der Wehranlage zur Regulierung des Sempachersees
Hallwiler-, Baldeggersee und Zuflüsse	Altwis	Hochwasserschutz Bossbach, Abschnitt Kantonsstrasse K 16 - Langhag

Tab. 2: Übersicht über die sich in Realisierung befindenden Vorhaben<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Vorhaben in Realisierung sind bewilligt, und die Ausführung ist in Vorbereitung oder hat bereits begonnen.

## Vorhaben in Planung oder im Bewilligungsverfahren

Stand: Oktober 2023

<i>Grosseinzugsgebiete</i>	<i>Gemeinde(n)</i>	<i>Projektname</i>
Wigger und Zuflüsse	Buttisholz	Ausbau Rotbach/Soppenstiegbach
	Reiden	Hochwasserschutzkonzept Reiden Ost (Sagibach und Reidermoosbach)
		Hochwasserschutzkonzept Reiden West (Huebbach und Zuflüsse)
		Hochwasserschutz Feldbach
Reuss und Zuflüsse	Emmen	Hochwasserschutz Rotbach
	Kriens	Ausbau des Krienbachs, Abschnitt Restaurant Morgens- stern bis St. Niklausengasse
		Ausbau Krienbach, Schulhaus Obernau bis Restaurant Obernau
		Hochwasserschutz Houelbach
		Hochwasserschutz Krienbach, Abschnitt Wolfängere bis Restaurant Obernau
		Hochwasserschutz Krienbach Oberlauf und Zuflüsse
	Luzern, Emmen, Buchrain, Ebikon, Eschenbach, Inwil, Gisikon, Honau	Hochwasserschutz und Renaturierung Reuss
	Root	Hochwasserschutz Chlausbach
Kleine Emme und Zuflüsse	Flühli	Sanierungskonzept Waldemme, Schwändeligraben, Südelbach, Sörenberg
	Kriens	Hochwasserschutz Renggbach
	Ruswil	Hochwasserschutz Tändlibach
Vierwaldstättersee und Zuflüsse	Horw	Instandstellung Dorfbach Horw
		Revitalisierung Althusbach
	Kriens	Hochwasserschutz Schlimbach 2. Etappe
	Vitznau	Integrales Schutzkonzept Altdorfbach
		Integrales Schutzkonzept Kalibach
		Integrales Schutzkonzept Plattenbach
		Integrales Schutzkonzept Widibach
	Weggis	Revitalisierung Postunentälchen
Sempachersee, Sure und Zuflüsse	Sempach	Revitalisierung Schwarzlachebach
	Sursee, Knutwil, Geuensee, Büron, Triengen	Unteres Surental, Revitalisierung Sure
	Triengen	Hochwasserschutz Dorfbach

Luthern und Zuflüsse	Schötz	Hochwasserschutz Luthern, Gläng - Feld
Wyna und Zuflüsse	Beromünster	Hochwasserschutz Wyna im Flecken
verschiedene Gewässer	Altbüron	Hochwasserschutz und Revitalisierung des Halden-, Für- und Büelbach, Abschnitt Meichten – Sonnenbühl - Rot
	Pfaffnau	Renaturierung Pfaffnern vor RHB

Tab. 3: Übersicht über die sich in Planung oder im Bewilligungsverfahren befindenden Vorhaben.

<b>Nicht bearbeitete Vorhaben</b>			
<i>Grosseinzugsgebiete</i>	<i>Gemeinde(n)</i>	<i>Projektname</i>	<i>Begründung</i>
Kleine Emme und Zuflüsse	Escholzmatt, Schüpfheim	Ökologische Aufwertung Wissemme	Projekt noch nicht gestartet
Sempachersee, Sure und Zuflüsse	Nottwil	Eybach	Projekt noch nicht gestartet
	Sursee	Chommlibach 3. Etappe	Projekt noch nicht gestartet
Hallwiler-, Baldeggersee und Zuflüsse	Aesch	Sanierung Vorderbach	Projekt zur Zeit sistiert
Ilfis und Zuflüsse	Escholzmatt-Marbach	Hochwasserschutz Ilfis	Projekt noch nicht gestartet

Tab. 4: Übersicht über die nicht bearbeiteten Vorhaben der Periode 2020–2024.

## 2.2 Umsetzung der strategischen Revitalisierungsplanungen

Gemäss den Vorgaben des eidgenössischen Parlamentes sollen in den nächsten 80 Jahren rund ein Viertel der stark verbauten Gewässer revitalisiert werden, da sie sich in einem schlechten morphologischen Zustand befinden. Nach den Vorgaben des Bundesamtes für Umwelt (Bafu) hat der Kanton Luzern die Strategische Planung – Revitalisierung Fließgewässer per Ende 2014 und die Strategische Planung – Revitalisierung Seeufer per Ende 2022 erarbeitet. Darin werden Fließgewässerabschnitte respektive Seeuferabschnitte bezeichnet, in welchen Revitalisierungen den grössten Nutzen bringen und somit prioritär umzusetzen sind.

Um die Ziele des Bundes betreffend Revitalisierung zu erfüllen, sind diese in den Strategischen Planungen Revitalisierung Fließgewässer sowie Revitalisierung Seeufer des Kantons Luzern priorisiert. Insgesamt sind 47 Fließgewässerabschnitte mit einer Länge von 73 km erfasst, welche bis 2035 revitalisiert werden sollen. Weiter sind 25 Seeuferabschnitte mit einer Länge von 6,9 km erfasst, welche ab 2025 bis 2044 revitalisiert werden sollen (in der Periode 2025–2028 geplante Vorhaben finden sich in Anhang 1).

Tab. 5 gibt einen Überblick über den Stand der Umsetzungen der Fließgewässerabschnitte mit einer Frist zur Umsetzung bis 2025 gemäss Strategischer Planung – Revitalisierung Fließgewässer.



<i>Gemeinde</i>	<i>Gewässer</i>	<i>Massnahme</i>	<i>Frist</i>	<i>Umsetzungsstand</i>
Aesch	Vorderbach	VORD_1, Revitalisierung	2020	Projekt sistiert
Luzern, Emmen, Buchrain, Ebikon, Eschenbach, Inwil, Gisikon, Honau	Reuss	REUS_1, Revitalisierung	2020	im Bewilligungs- verfahren
Luzern, Horw	Allmendbäche	ALLM_1, Revitalisierung	2020	fertiggestellt
Mosen (Hitzkirch)	Aabach	AABM_1, Revitalisierung	2020	fertiggestellt
Oberkirch	Sure	SURE_2, Revitalisierung	2020	fertiggestellt
Buchrain, Dierikon, Ebikon Root	Ron	RONT_1, Revitalisierung	2025	in Realisierung
Entlebuch, Werthen- stein, Wolhusen	Kleine Emme	KLEM 5, Revitalisierung (Los 3, Abschnitt 15, Ros- sei)	2025	in Realisierung
Luzern	Kleine Emme	KLEM_1, Revitalisierung (Los 1, Abschnitt 4 Süd, Thorenberg)	2025	in Realisierung
Luzern, Malters	Kleine Emme	KLEM 2, Revitalisierung (Los 2, Abschnitt 5, Renggschachen)	2025	in Realisierung
Malters, Werthen- stein	Rümlig	RUEM_1, Revitalisierung Mündung	2025	Vorhaben in Pla- nung
Reiden	Sertelbach	SERT_1, Ausdolung	2025	teilweise realisiert
Ruswil, Werthenstein	Kleine Emme	KLEM 3, Revitalisierung (Los 3, Abschnitt 9, Langnau)	2025	in Realisierung
Ruswil, Werthenstein	Kleine Emme	KLEM 4, Revitalisierung (Los 3, Abschnitt 10, Die- tenei)	2025	in Realisierung
Triengen	Steinbärenbach	STEI_1, Revitalisierung / Ausdolung	2025	fertiggestellt
Schötz	Luthern	LUTH_1, Revitalisierung	2025	Vorhaben in Pla- nung
Sursee, Knutwil, Geuensee, Büron, Triengen	Sure	SURE_1, Revitalisierung	2025	Vorhaben in Pla- nung

*Tab. 5: Übersicht Umsetzung Revitalisierungsmassnahmen gemäss Strategischer Planung – Revitalisierung Fließgewässer.*

## 2.3 Programmvereinbarung mit dem Bund 2020–2024

Seit 2008 schliessen der Bund und der Kanton Luzern – wie alle anderen Kantone – jeweils für eine 4 Jahresperiode verschiedene Programmvereinbarungen im Umweltbereich ab, unter anderem auch für die Bereiche «Schutzbauten Wasser», «Schutzbauten Wald» und «Gewässerrevitalisierung». In den Programmvereinbarungen sind unter anderem die vom Kanton zu erreichenden Programmziele festgehalten. An diese leistet der Bund globale Beiträge, die in Form von Jahrestanchen ausbezahlt werden.

Die Programmvereinbarungen enthalten Ziele in den Bereichen Ereignisdokumentation, Erarbeitung und Nachführung von Grundlagen (wie z.B. Gefahrenkarten, Hydrologiestudien, Revitalisierungsplanung), Einsatzplanungen, Überwachungsmassnahmen an Gefahrenquellen (darunter fallen die Abflussmessstellen sowie die Überwachung von Felswänden und Rutschhängen) sowie Schutzprojekte mit Gesamtkosten kleiner 5 Millionen Franken (Grundangebot).

Unser Rat hat im November 2019 den Programmvereinbarungen «Schutzbauten Wasser», «Schutzbauten Wald» und «Gewässerrevitalisierung» für die Programmperiode 2020–2024 zugestimmt. Eine Übersicht über die darin vereinbarten Leistungen gibt die nachfolgende Tab. 6 6:

<i>Programmvereinbarungen 2020–2024</i>	<i>Leistung des Kantons in Franken (Bruttokosten)</i>	<i>Beitrag des Bundes in Franken</i>
Grundangebot Schutzbauten Wasser	38'285'700	13'399'995
Grundangebot Schutzbauten Wald	1'350'000	472'500
Gefahrengrundlagen	5'137'500	2'568'750
Revitalisierungsgrundlagen	307'500	194'500
Revitalisierungsprojekte	11'352'882	2'880'780
Zusatzfinanzierung für Revitalisierungs-an- teil in Hochwasserschutzprojekten	(7'247'200)*	724'720

\*Die 7'247'000 Franken entsprechen dem Revitalisierungsanteil innerhalb der 38'285'700 Franken des Grundangebots Schutzbauten Wasser.

*Tab. 6: Übersicht über die in den Programmvereinbarungen 2020–2024 vereinbarten Leistungen des Kantons und Beiträge des Bundes daran..*

Zum heutigen Zeitpunkt gehen wir davon aus, dass die mit dem Bund in den Programmvereinbarungen «Schutzbauten Wasser», «Schutzbauten Wald» und «Gewässerrevitalisierung» vereinbarten Leistungen bis zum Ende der Programmperiode 2024 erfüllt und die verfügbaren Bundesmittel vollumfänglich eingesetzt werden können.

Neben der Programmvereinbarung erfolgt die Abwicklung von Vorhaben mit einem mutmasslichen Projektvolumen grösser 5 Millionen Franken oder von ausserordentlicher Komplexität in Form von Einzelprojekten. Aktuell sind vom Kanton Luzern elf Einzelprojekte im Bereich Hochwasserschutz und Revitalisierung mit geschätzten Gesamtkosten von rund 490 Millionen Franken angemeldet.

<i>Projekt</i>	<i>Projektkosten in Franken</i>	<i>Bundesbeitrag in % an die anrechenbaren Kosten</i>	<i>Status</i>
Hochwasserschutzprojekt Dorfbach Horw	24'200'000	35*	angemeldet
Hochwasserschutz Luthern, Schötz Weilerzone Gläng – Feld	7'400'000	40*	angemeldet
Hochwasserschutz Reiden Ost	8'000'000	40*	angemeldet
Hochwasserschutz Reiden West	12'000'000	40*	angemeldet
Hochwasserschutz Altdorfbach, Vitznau	21'600'000	40*	angemeldet
Hochwasserschutz Kalibach, Vitznau	7'000'000	40*	angemeldet
Hochwasserschutz Platten- und Mühlbach, Vitznau	11'750'000	40*	angemeldet
Hochwasserschutz Widibach, Vitznau	10'650'000	40*	angemeldet
Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme	165'605'800	45	Subventionsverfügung erfolgt losweise, in 10 von 15 Losen verfügt
Hochwasserschutz und Renaturierung Ron	22'000'000	68	Subventionsverfügung liegt vor
Hochwasserschutz und Renaturierung Reuss	200'000'000	70*	angemeldet
<i>490'205'800</i>			

\*Voraussichtlicher Bundesbeitrag; die definitive Festsetzung des Bundesbeitrages erfolgt mit der Subventionsverfügung.

*Tab. 7: In der Projektdatenbank des Bafu aufgeführte Projekte.*

## 3 Grundlagen

### 3.1 Gesetzlicher Auftrag

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

Die Rahmenbedingungen für die Projektierung und Realisierung von Hochwasserschutzmassnahmen sowie der explizite Auftrag, Gewässer zu revitalisieren, ergeben sich aus den auf den 1. Januar 2011 in Kraft gesetzten Bestimmungen im Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (SR [814.20](#)) zum Gewässerraum, zur Revitalisierung und zum Geschiebehalt.

Aktuell befinden sich die gesetzlichen Grundlagen bezüglich Wasserbau und Naturgefahren auf Bundesebene in Überarbeitung, um die heutigen Regelungen an neue

Herausforderungen wie den Klimawandel und die wachsende Besiedlung der Schweiz anzupassen. Das in der Praxis bewährte integrale Risikomanagement im Umgang mit Naturgefahren soll ganzheitlich im Gesetz verankert werden. Der Bundesrat hat am 10. März 2023 die entsprechende Botschaft zur Teilrevision des Bundesgesetzes über den Wasserbau zuhanden der Bundesversammlung verabschiedet. Gleichzeitig schlägt er auch punktuelle Anpassungen im Waldgesetz und im Gewässerschutzgesetz vor. Die parlamentarische Beratung ist im Gang. Für das vorliegende Massnahmenprogramm sind jedoch primär noch die geltenden gesetzlichen Grundlagen berücksichtigt, auch wenn in der Umsetzung dann übergeordnet zur kantonalen Gesetzgebung voraussichtlich die revidierten Bestimmungen des Bundes massgebend sein werden.

### **3.1.1 Hochwasserschutz**

Gemäss Artikel 1 eidg. WBG 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 eidg. WBG). Diese gewährleisten den Hochwasserschutz in erster Linie durch den Unterhalt der Gewässer und durch raumplanerische Massnahmen (Art. 3 Abs. 1 eidg. 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 eidg. WBG). Diese Massnahmen sind mit jenen aus anderen Bereichen gesamthaft und in ihrem Zusammenwirken zu beurteilen (Art. 3 Abs. 3 eidg. WBG).

Der Hochwasserschutz ist eine Daueraufgabe von grosser Bedeutung zum Schutz der besiedelten Gebiete, der Wohnstätten und der Infrastrukturanlagen sowie zur Erhaltung des nutzbaren Bodens. Wesentliche Aufgaben sind u.a. die Schadenminderung während Ereignissen und 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 angemessen zu berücksichtigen. Die Gewässer sind so weit als möglich in ihrem natürlichen Zustand zu erhalten, wiederherzustellen 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. Beeinträchtigte Gewässer sind abgestimmt auf die örtlichen Begebenheiten und ausgerichtet auf die Gewässerfunktionen aufzuwerten (vgl. zum Ganzen insbesondere Art. 4 Abs. 2 eidg. WBG, Art. 37 Abs. 2 und Art. 43a Abs. 1 GSchG, § 2 des kantonalen Wasserbaugesetzes sowie § 7 des Einführungsgesetzes zum Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer vom 27. Januar 1997 [EGGSchG; SRL Nr. [702](#)]).

### **3.1.2 Revitalisierung der Gewässer**

Gemäss Artikel 1 GSchG bezweckt die Gewässerschutzgesetzgebung, die Gewässer vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen. Das Gesetz gilt für alle ober- und unterirdischen Gewässer. Die im Jahr 2011 revidierte Gewässerschutzgesetzgebung des Bundes verpflichtet die Kantone, die Gewässer zu revitalisieren und folgende strategischen Planungen zu erarbeiten sowie Prioritäten für deren Umsetzung zu definieren (Art. 38a GSchG):

- Revitalisierungsplanung der Fliessgewässer und der stehenden Gewässer (Seeufer) mit Prioritätensetzung (Art. 38a GSchG)
- Sanierungsplanung Geschiebehaushalt (Art. 43a GSchG)
- Sanierungsplanung Schwall und Sunk (Art. 39a GSchG)

Gemäss den Vorgaben der Bundesversammlung sollen in der Periode 2011–2091, also innert 80 Jahren, rund ein Viertel der Gewässer mit schlechtem morphologischem Zustand aufgewertet werden (vgl. Kap. 2.2). Die ökomorphologische Beurteilung der Gewässer im Kanton Luzern zeigt, dass rund 30 bis 40 Prozent der rund 3700 km Gewässer in einem morphologisch schlechten Zustand sind. Die Ergebnisse der diesbezüglichen kantonalen Planung sind in den strategischen Planungen abgebildet und bilden Grundlagen auch für die vorliegende Massnahmenplanung. Im Planungszeitraum 2025–2028 wird auch die strategische Planung Fliessgewässer für die Folgejahre erstmals zu überarbeiten sein (Intervall: 12 Jahre). Hierbei ist angedacht, auch die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels miteinzubeziehen.

Die Inhaber bestehender Wasserkraftwerke und anderer Anlagen an Gewässern sind verpflichtet, innert 20 Jahren nach Inkrafttreten dieser Bestimmung die geeigneten Sanierungsmassnahmen nach den Vorgaben der Artikel 39a und 43a GSchG zu treffen (Frist: 2031).

### **3.1.3 Schutz vor Rutschungen, Steinschlag, Felssturz und Lawinen**

Das Waldgesetz 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).

Bei den weiteren Naturgefahren wie Sturm, Hagel, Oberflächenwasser, Erdbeben und anderen liegt die Zuständigkeit für Schutzmassnahmen primär bei den Interessierten und Betroffenen. Der Kanton Luzern engagiert sich aber in der Erarbeitung von Grundlagen. Namentlich sind dies unter anderem die Karte der [Baugrundklassen](#), die wichtige Informationen für das erdbebensichere Bauen gemäss Norm SIA 261 «Einwirkung auf Tragwerke» liefert, und die Gefahrenhinweiskarte [Oberflächenabfluss](#), die Bauherrschaften und Planenden zeigt, ob und in welchem Ausmass eine Liegenschaft oder ein Baugebiet von Oberflächenabfluss betroffen ist.

## 3.2 Strategische Planungsgrundlagen

Der Umgang mit Naturgefahren ist eine Querschnittsaufgabe mit Abhängigkeiten zu verschiedenen anderen strategischen Planungen des Kantons.

### 3.2.1 Kantonaler Richtplan

Der [kantonale Richtplan](#) ist strategisches Führungs- und Leitinstrument für die räumliche Entwicklung. Er steuert die angestrebte räumliche Entwicklung unter Beachtung wirtschaftlicher, gesellschaftlicher und ökologischer Gesichtspunkte und beauftragt die zuständigen Instanzen mit der Umsetzung. Der Richtplan – Ausgabe 2009, teilrevidiert im Jahr 2015 – besteht aus raumordnungspolitischen Zielsetzungen, richtungsweisenden Festlegungen, Erläuterungen und den Koordinationsaufgaben. Für das Massnahmenprogramm zum Schutz vor Naturgefahren und zur Revitalisierung der Gewässer sind insbesondere die folgenden richtungsweisenden Festlegungen relevant (Richtplan-Text, Kapitel L Landschaft):

- Für die Gewässer generell (L2): Die Gewässer im Kanton Luzern sollen als vielfältige Lebensräume für Pflanzen und Tiere sowie als Erholungsräume für die Menschen aufgewertet werden. Die grundlegenden Funktionen der Gewässer, wie Selbstreinigung, Grundwasseranreicherung, Erholungsraum, Bildung von Lebensraum sowie Vernetzung von naturnahen Flächen, sollen gewährleistet sein und verbessert werden. Die Nutzungs- und Schutzansprüche an die Fliessgewässer und Seeufer müssen in den jeweiligen Planungen abgestimmt werden.
- Für den Schutz vor Naturgefahren (L3): Ziel der Gefahrenvorsorge ist es, durch sachgerechten Unterhalt, raumplanerische Massnahmen und weitere kosteneffiziente Schutzmassnahmen grosse Schäden, die durch Naturereignisse entstehen können, zu verringern oder auszuschliessen. Unter Berücksichtigung der Gefahrenkartierung und der jeweiligen Gefahrensituation sind angepasste Nutzungen festzulegen. Die Risiken bestehender Nutzungen in Gefahrenbereichen sollen durch geeignete Planungs- und Schutzmassnahmen reduziert oder vermieden werden.

Der kantonale Richtplan wird zurzeit einer Gesamtrevision unterzogen. Die öffentliche [Mitwirkung](#) zum Entwurf des gesamtrevidierten Richtplans läuft noch bis am 29. Januar 2024.

### 3.2.2 Kantonale Gefährdungs- und Risikoanalyse

Die [kantonale Gefährdungs- und Risikoanalyse](#) (KATAPLAN) bildet die Grundlage für die Organisation des Bevölkerungsschutzes und zur Beurteilung der dazu erforderlichen Ressourcen. Sie umfasst die Identifikation und Analyse der für den Kanton Luzern relevanten Gefährdungen und Risiken, identifiziert Defizite und hält Massnahmen zu deren Beseitigung fest. Für das Massnahmenprogramm zum Schutz vor Naturgefahren und zur Revitalisierung der Gewässer sind folgende Massnahmen aus der kantonalen Gefährdungs- und Risikoanalyse relevant:

- Hochwasserschutz im Reusstal (N3.12): Das sich im Bewilligungsprozess befindende Projekt Hochwasserschutz und Revitalisierung Reuss ist weiter Richtung Ausführung voranzutreiben.
- Hochwasserschutz im Tal der Kleinen Emme (N3.13): Das sich in der Ausführung befindende Hochwasserschutzprojekt Kleinen Emme ist zügig fertig zu realisieren.

- Rund 1200 ha Siedlungsgebiete im Kanton Luzern sind durch Überschwemmungen, Übermürung, Rutschungen, Steinschlag und Felssturz gefährdet und weisen ein Schutzdefizit aus (N4.9): Behebung der Schutzdefizite durch systematische risikobasierte Planung und Realisierung von Schutzmassnahmen (vgl. Kap. 4.2).

Im Rahmen des operativen Risikomanagements erfolgt unter Führung der Stabstelle des Kantonalen Führungsstabes ein jährliches Monitoring zum Stand der Massnahmenumsetzung.

### 3.2.3 Revitalisierungsplanung Kanton Luzern

Das 2011 revidierte Gewässerschutzgesetz des Bundes verpflichtet die Kantone, die Gewässer zu revitalisieren und die Umsetzung dazu in einer strategischen Planung aufzuzeigen. Zudem sind die Kantone zusammen mit den Inhabern von Wasserkraftnutzungen verpflichtet, die negativen Auswirkungen der Wasserkraftnutzung zu beseitigen und die notwendigen Sanierungsmassnahmen zu planen.

Für das Massnahmenprogramm zum Schutz vor Naturgefahren und zur Revitalisierung der Gewässer sind folgende von unserem Rat verabschiedete strategischen Planungen zu berücksichtigen:

- [Strategische Planung – Revitalisierung Fließgewässer \(Dez 2014\)](#): Weist das ökologische Potenzial und die landschaftliche Bedeutung der Fließgewässer aus und priorisiert die zu revitalisierenden Fließgewässerabschnitte.
- [Strategische Planung – Sanierung Geschiebehaushalt \(Dez 2014\)](#): Enthält eine Liste derjenigen Anlagen, die die morphologischen Strukturen oder die morphologische Dynamik eines Gewässers wesentlich beeinträchtigen und die gemäss Gewässerschutzverordnung zu sanieren sind.
- [Strategische Planung – Sanierung Fischgängigkeit \(Dez 2014\)](#): Enthält eine Liste der Anlagen, deren Fischgängigkeit zu verbessern ist.
- [Strategische Planung – Revitalisierung Seeufer \(Dez 2022\)](#): Zeigt die Seeuferabschnitt mit hohem Aufwertungspotential und enthält eine Liste der Projekte, die in den nächsten 20 Jahren umgesetzt werden sollen.

### 3.2.4 Planungsbericht Klima und Energie Kanton Luzern

Der Planungsbericht über die Klima- und Energiepolitik 2021 des Kantons Luzern ([B 87](#) vom 21. September 2021) zeigt auf, mit welchen Stossrichtungen und Massnahmen der Kanton die Ziele zum Schutz des Klimas und zur Anpassung an den Klimawandel in den nächsten Jahren koordiniert angehen will. Ihr Rat hat den Planungsbericht am 21. März 2022 zustimmend zur Kenntnis genommen. Darauf basierend verabschiedete unser Rat am 16. Januar 2023 die [Massnahmen- und Umsetzungsplanung Klima und Energie 2022–2026](#). Für das vorliegende Massnahmenprogramm zum Schutz vor Naturgefahren und zur Revitalisierung der Gewässer sind folgende Massnahmen daraus relevant:

- Revitalisierung der Oberflächengewässer (KA-N1): Für die Ableitung der Hochwasserspitzen wird den Fließgewässern genügend Raum gegeben. Ökologische Aufwertung durch Bestockung der Ufer, Beschattung der Gewässer, Beseitigung von Wanderhindernissen für Wasserlebewesen und Geschiebe sowie Förderung von kühleren Gewässerbereich.

- Risikobasierte Planung / Priorisierung der Hochwasserschutzmassnahmen (KAN4): Aufgrund der mit dem Klimawandel verbundenen Unsicherheiten sind robuste, im Überlastfall gutmütig reagierende Schutzsysteme gefordert.

Unter Führung des Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartements erfolgt ein jährliches Monitoring zum Stand der Massnahmenumsetzung.

### **3.2.5 Strategie Biodiversität Kanton Luzern**

Die von Ihrem Rat am 27. Januar 2020 zur Kenntnis genommene Strategie zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität im Kanton Luzern ([B 1](#) vom 2. Juli 2019) zeigt auf, wo der Kanton Luzern in Sachen Biodiversität heute steht. Ebenso werden darin Massnahmen beschrieben, die nötig sind, um die Biodiversität auf dem heutigen Niveau zu halten oder bereits eingetretene negative Veränderungen wiedergutzumachen.

Für das Massnahmenprogramm zum Schutz vor Naturgefahren und zur Revitalisierung der Gewässer sind die nachfolgenden Zielsetzungen aus der kantonalen Biodiversitätsstrategie relevant:

- Ökologische Infrastruktur unterhalten und ausbauen. Durch Gewässerrevitalisierungen und naturnahen Wasserbau wertvolle Lebensräume schaffen und vernetzen.
- Biodiversität im Siedlungsraum fördern (P16 Naturnaher Wasserbau im Siedlungsgebiet)

Unter Führung der Dienststelle Landwirtschaft und Wald erfolgt ein jährliches Umsetzungscontrolling zum Stand der Massnahmenumsetzung.

### **3.3 Zuständigkeiten**

Gemäss § 10 Absatz 1 WBG obliegt der Wasserbau und 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, obliegt 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 übertragen. Die Regelung der Übertragung der kommunalen Aufgaben ist in § 10 Absatz 4 WBG bewusst offener gehalten, um den Handlungsspielraum der Gemeinden nicht einzuschränken. Gemeinden können den betrieblichen Gewässerunterhalt, wozu unter anderem die Uferpflege und die Bewirtschaftung der Geschiebesammler 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 und die Überwachung der entsprechenden Gefahrenquellen obliegen gemäss § 17a Absatz 1 KWaG grundsätzlich den Ge-



meinden, 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). Waldbauliche Massnahmen gemäss § 17a Absatz 2 KWaG liegen in der Zuständigkeit der Dienststelle Landwirtschaft und Wald. Massnahmen des Gewasserunterhalts innerhalb eines Waldes werden mit den forstlichen Massnahmen gemäss Waldgesetzgebung von Bund und Kanton koordiniert (§ 8 Abs. 5 WBG).

### **3.4 Kostentragung und Finanzierung**

#### **3.4.1 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 in § 23 Absatz 1 WBG als auch in § 30a Absatz 1 KWaG ist deshalb der Grundsatz, dass Kanton und Gemeinden die jeweiligen Kosten der ihnen obliegenden Aufgaben tragen, verankert. Die jeweiligen Absätze 2 räumen den Gemeinden die Möglichkeit ein, die Kosten des betrieblichen Gewasserunterhalts 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, des Kantons, der Gemeinden und von Dritten gemäss den gesetzlichen Grundlagen, Praventionsbeitrage der Gebauideversicherung Luzern (§ 43a Abs. 2a des Gebauideversicherungsgesetzes 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 der 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.

### **3.4.2 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 eidg. 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 eidg. WBG sowie Art. 36 Abs. 1a und c WaG). Für besonders aufwendige Projekte können den Kantonen die Abgeltungen einzeln gewährt werden (Art. 8 Abs. 2 eidg. 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 eidg. WBG).

Der Betrag der globalen Abgeltungen für Massnahmen ohne besonderen Aufwand und die Erstellung von Gefahrengrundlagen wird zwischen dem Bafu und dem betroffenen Kanton ausgehandelt. Er 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 [eidg. WBV] vom 2. November 1994 [SR [721.100.1](#)] sowie Art. 39 Abs. 1 WaV). In der aktuellen Programmvereinbarung leistet der Bund Beiträge von 35 Prozent an beitragsberechtigte Schutzmassnahmen sowie von 50 Prozent an berechnete Gefahrengrundlagen. Abgeltungen an Projekte mit besonderem Aufwand werden einzeln verfügt. Der Beitrag an solche Massnahmen beträgt zwischen 35 und 45 Prozent der anrechenbaren Kosten 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 [GSchV] vom 28. Oktober 1998 [SR [814.201](#)]). An die Massnahmen in Einzelprojekten beträgt der Beitrag ebenfalls zwischen 35 und 80 Prozent der anrechenbaren Kosten (Art. 54b Abs. 3 und 4 GSchV).

Keine Abgeltungen werden an Massnahmen zum Schutz von Bauten und Anlagen gewährt, die zum Zeitpunkt der Errichtung in bereits ausgeschiedenen Gefahrenzonen oder bekannten Gefahrengebieten erstellt wurden und nicht zwingend an die-

sen Standort gebunden waren, 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).

Allfällige Beiträge des Bundes an die Kosten von kommunalen Aufgaben werden nach Massgabe ihres Aufwandes vom Kanton an die Gemeinden weitergeleitet. Die Zusicherung der Bundesmittel erfolgt bei kleinen und mittleren Projekten gestützt auf die Programmvereinbarung «Schutzbauten Wald» durch den Kanton sowie bei Grossprojekten durch Einzelverfügungen (vgl. Kap. 3.4.2) des Bafu. Um in den Genuss von Bundesmitteln zu kommen, reichen die Gemeinden dem Kanton vorgängig ihre Massnahmenplanungen zur Stellungnahme ein.

### **3.5 Abgrenzungen**

Sämtliche gravitativen Naturgefahren wie Hochwasser, Murgang, Rutschung, Fels- und Bergsturz, Stein- und Blockschlag, Eissturz und Lawinen stehen in einem engen sachlichen Zusammenhang. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer engen interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Raumplanung, Wasserbau, Waldwirtschaft, Schutzwald-Pflege, Geoinformation und Gebäudeversicherung einerseits sowie zwischen Gemeinden, Infrastruktureigentümerinnen und -eigentümern und der zuständigen Dienststelle andererseits. Im vorliegenden Massnahmenprogramm werden die baulichen Aufgaben zum Schutz vor Naturgefahren und zur Revitalisierung der Gewässer (Leistungen, Termine, Finanzierung) im Sinne einer strategischen Planung, die in der Programmperiode geplant, ausgeführt oder fortgesetzt werden sollen, aufgezeigt.

Die Massnahmen zum Schutz vor Massenbewegungen, die gemäss Waldgesetz in der Zuständigkeit der Gemeinden liegen, sind eigentlich nicht Bestandteil des vorliegenden Massnahmenprogrammes und auch nicht durch Ihren Rat zu beschliessen. Der Vollständigkeit sind von den Gemeinden angemeldete Vorhaben (> 1Mio.) trotzdem aufgeführt.

## **4 Grundsätze und Priorisierung**

### **4.1 Schutzziele**

Die Schutzziele (§ 2 WBV) definieren den Beitrag des Kantons Luzern an die Sicherheit vor Naturgefahren im Sinne eines anzustrebenden Zielzustands. Die Nationale Plattform Naturgefahren (PLANAT) fordert in ihrer Strategie einen vergleichbaren Umgang mit Risiken aus Naturgefahren<sup>2</sup>. Dazu gehört unter anderem die gemeinsame Bewertung der Risiken und deren Tragbarkeit zusammen mit den betroffenen Akteurinnen und Akteure.

Tabelle 8 zeigt welche Sachwerte vor welchen Naturgefahren-Einwirkungen zu schützen sind. Für die einzelnen Naturgefahrenprozesse wie Hochwasser, Murgang, Steinschlag, Rutschungen und Lawinen sind die maximal zulässigen Einwirkungen als physikalische Grössen definiert.

---

<sup>2</sup> Umgang mit Risiken aus Naturgefahren, Strategie 2018. PLANAT, Bern, 2018

Sachwerte	Objektkategorie		Schutzziel (max. zulässige Intensität)		
	Infrastruktur	Naturwerte	Wiederkehrperiode (Jahre)		
			0–30	30–100	100–300
Kleinbauten mit unwesentlichem Schadenpotential	Flurwege, Leitungen von kommunaler Bedeutung	Alpweiden, Ödland, Naturlandschaften	<b>Starke Intensität</b>	<b>Starke Intensität</b>	<b>Starke Intensität</b>
unbewohnte Gebäude	Verkehrswege von kommunaler Bedeutung, Leitungen von kantonaler Bedeutung	Wald mit erheblicher oder besonderer Schutzfunktion, landwirtschaftlich hochwertiges Land**	<b>Mittlere Intensität</b>	<b>Mittlere Intensität</b>	<b>Starke Intensität</b>
zeitweise oder dauernd bewohnte Einzelgebäude, Weiler, Ställe	Verkehrswege von nationaler, kantonaler oder grosser kommunaler Bedeutung, Leitungen von nationaler Bedeutung		<b>Schwache Intensität</b>	<b>Schwache Intensität</b>	<b>Mittlere Intensität</b>
geschlossene Siedlungen, Gewerbe, Industrie	Freizeit- und Sportanlagen, andere grosse Menschenansammlungen mit geringem Schutz gegen Gefahrenwirkungen		<b>Keine Einwirkung</b>	<b>Keine Einwirkung</b>	<b>Schwache Intensität</b>
Sonderrisiken bezüglich besonderer Schadenanfälligkeit, Schadenausmass oder Sekundärschäden			<b>werden fallweise festgelegt</b>		

Tab. 8: Anzustrebende Schutzziele gegen Naturgefahren gemäss § 2 WBV.

Die Schutzzielmatrix zeigt, dass 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 (HQ<sub>30</sub>) und gegen ein hundertjähriges (HQ<sub>100</sub>) Hochwasser angestrebt. Beim Auftreten eines dreihundertjährlichen Hochwassers (HQ<sub>300</sub>) ist der Siedlungsraum vor mittleren und starken Intensitäten zu schützen (nicht akzeptierte Einwirkungen), eine schwache Intensität hingegen wird im Siedlungsraum toleriert (akzeptiertes Risiko). In begründeten Einzelfällen, kann das Schutzziel abgestimmt auf die spezifischen Risiken fallspezifisch festgelegt werden. Sie werden als Sonderrisiken eingestuft. Ein flächiger Schutz vor einem sogenannten Extremhochwasser (EHQ) wird nicht gewährleistet. Ein EHQ wird als akzeptiertes Restrisiko betrachtet. In Hochwasserschutzprojekten ist der Umgang mit Extremereignissen beziehungsweise Überlastfällen ein vom Bafu geforderter fixer Bestandteil. Im Rahmen der Planungen ist aufzuzeigen, wie Überlastfälle kontrolliert abgewickelt werden können.

Im Rahmen der Massnahmenplanung werden möglich Lösungsvarianten umfassend nach wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Aspekten bewertet. Grundsätzlich kommen nur Massnahmen zur Ausführung, deren Kosten geringer sind als der Schaden, der mit den Massnahmen verhindert werden kann. Ausgenommen sind Personenrisiken, Sonderrisiken sowie anderweitige strategische Zielsetzungen.

Robuster Schutz vor Naturgefahren umfasst zwingend die Auseinandersetzung und den Einbezug von Ereignissen, die extremer sind als das Dimensionierungsereignis. Bei der Planung wird untersucht, wie die Konzepte auf grössere/seltenere Ereignisse reagieren und wie die dabei zu erwartenden Schäden minimiert werden können. Schutzsysteme sollen im Falle von Überlastsituationen gutmütig reagieren und die Schäden tragbar bleiben. Im Rahmen der Projektierung wird deshalb stets überprüft, in welchem Umfang Massnahmen zur Schadenminderung bei Überlast wirtschaftlich tragbar sind. Ebenso sind raumplanerische und organisatorische Massnahmen wichtige Bestandteile im Umgang mit Extremereignissen. Wegen der durch den Klimawandel verursachten Zunahme von Extremereignissen und der Unsicherheiten bezüglich deren zukünftigen Häufigkeit und Intensität kommt robusten Schutzsystemen aber auch einer risikobasierten Raumplanung eine Schlüsselfunktion zu.

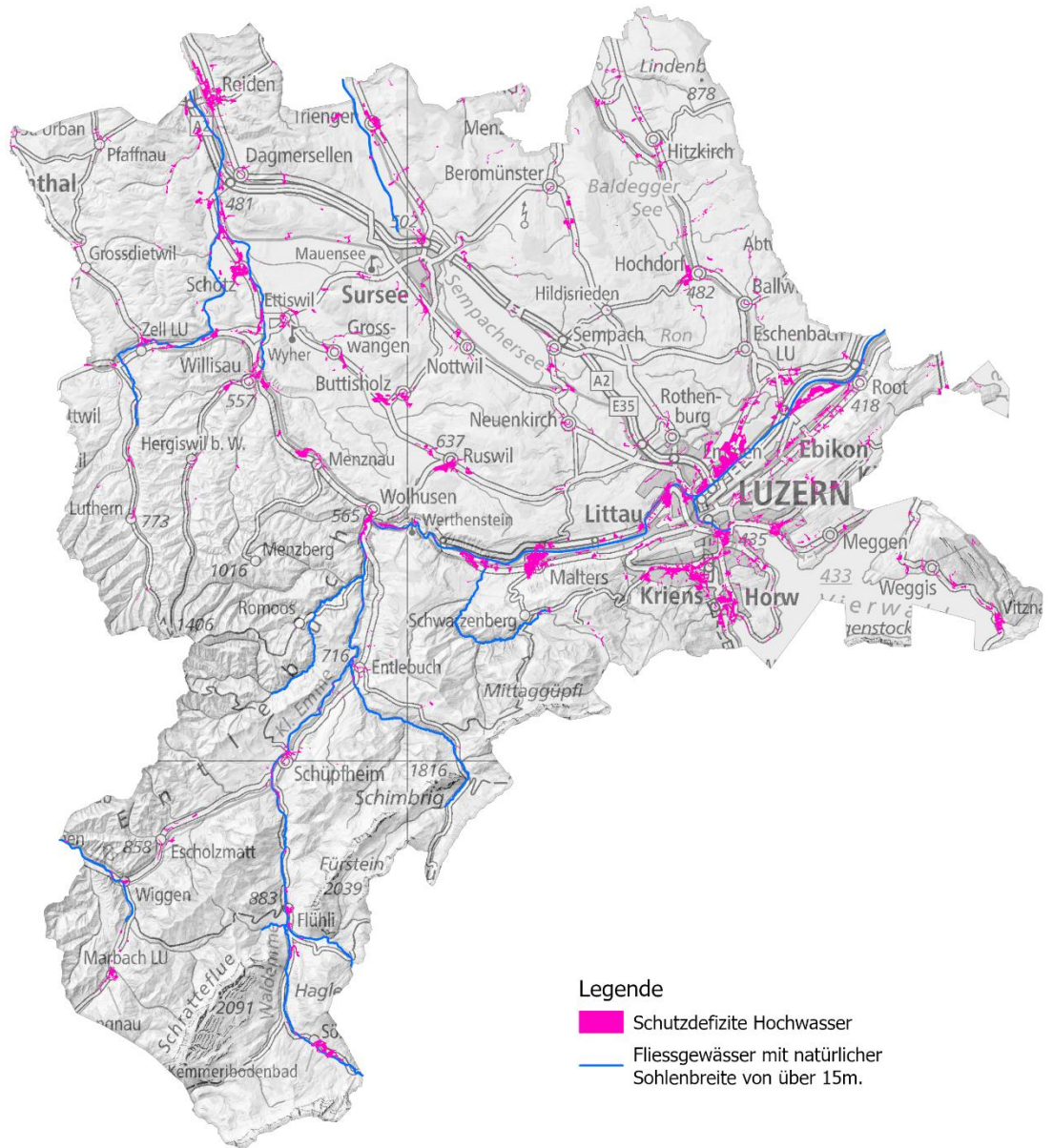
Die Anforderungen an den Schutz vor Naturgefahren (Schutzziele) bei neuen Bauten und Anlagen regelt die Norm SIA 261.1. Deren Umsetzung liegt in erster Linie in der Verantwortung der Eigentümer- und Bauherrschaften sowie der Planenden. Für die Gefahren- / Risikoerkennung und -bewertung stehen ihnen umfangreiche Grundlagen, wie [Gefahren-](#), [Oberflächenabfluss-](#), [Baugrundklassenkarten](#) zur Verfügung.

#### **4.2 Schutzdefizite**

Aus der Überlagerung der Gefahrenkarten mit den Schutzzielen resultieren die Gebiete mit einem Schutzdefizit. Die [Gefahrenkarten](#) der Luzerner Gemeinden sind in einem gemeinsamen GIS-Layer in der kantonalen Geoinfrastruktur zusammengefasst. Von besonderer Bedeutung ist in den Siedlungsgebieten die Naturgefahr Hochwasser (inkl. Murgang), gegen die ein Schutz vor einem hundert- bis dreihundertjährlichen Ereignis angestrebt wird (vgl. Kap. 4.1). Von den rund 15'000 Hektaren Siedlungsfläche im Kanton Luzern (Lustat Statistik Luzern 2016) weisen zurzeit rund 1500 Hektaren oder 10 Prozent ein Schutzdefizit vor Hochwasser auf, wovon bei 26 Hektaren ein solches vor Murgang besteht (vgl. Abbildung 1).

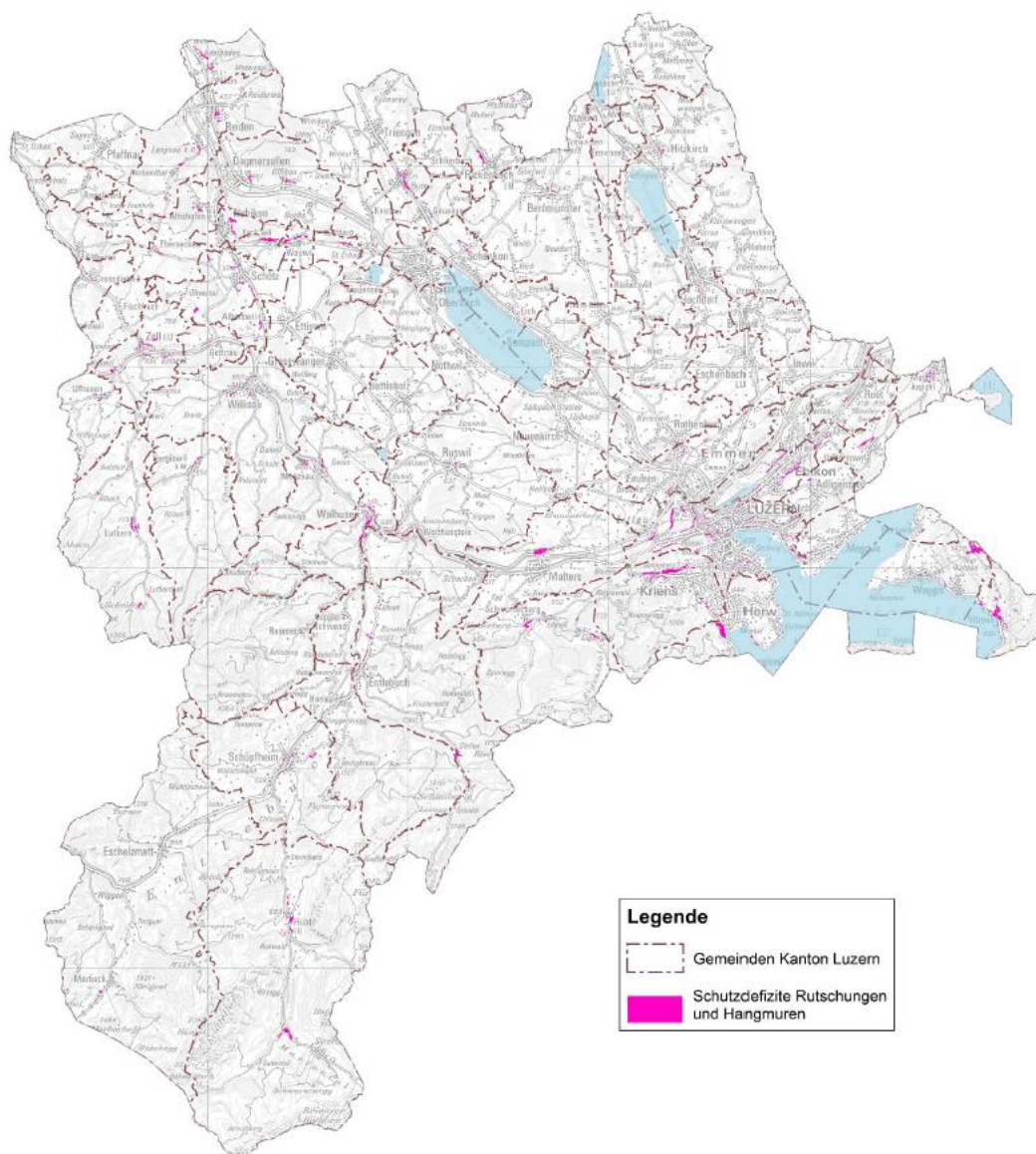
Vergleicht man die im Massnahmenprogramm 2020–2024 ausgewiesene Schutzdefizitfläche mit den vorgenannten Zahlen ist eine Zunahme der Schutzdefizite erkennbar. Diese resultiert aus den überarbeiteten Gefahrenkarten und den darin abgebildeten Erkenntnissen aus Ereignissen sowie der Zunahme der Starkniederschläge im Zusammenhang mit dem Klimawandel. Trotz einer Reduktion der Schutzdefizite durch die umgesetzten Projekte überwiegen die gefahrenverstärkenden Effekte, und es resultiert die beobachtete Schutzdefizitzunahme.

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

Das Wasserbaugesetz schreibt vor, dass die Massnahmen zum Hochwasserschutz und zur Revitalisierung der Gewässer zu priorisieren sind und für einen wirtschaftlichen Einsatz der Mittel zu sorgen ist (§2 Abs. 5 WBG). Die Aufnahme von Projekten in das Massnahmenprogramm 2025–2028, abgestimmt auf die verfügbaren Ressourcen und die aktuelle Einschätzung, berücksichtigt eine Priorisierung basierend auf den nachfolgenden Kriterien.

1. Projekt in Ausführung: Ein Projekt wird bereits realisiert. Es ist im Rahmen dieses oder in einem folgenden Massnahmenprogramm abzuschliessen.
2. Projekt in Planung: ein Projekt ist bereits in Planung. Es ist im Rahmen dieses oder in einem 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. Neues Hochwasserschutzprojekt: Das Projekt erfüllt die folgenden Voraussetzungen:
  - ein Schutzdefizit ist ausgewiesen.
  - erhebliche Personen- und Sachrisiken sind erkennbar.
  - 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. Neues Revitalisierungsprojekt: Das Projekt erfüllt die folgende Voraussetzung:
  - Der Gewässerabschnitt ist in der Strategischen Planung - Revitalisierung Fliessgewässer mit hoher Priorität aufgeführt,
  - oder das Seeufer ist in der Strategischen Planung – Revitalisierung Seeufer mit hoher Priorität aufgeführt.
6. Abhängigkeit von 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. Kleine Projekte werden daher in den Sammelrubriken aufgefangen.

Hochwasserschutzprojekte werden im Kanton Luzern prioritär nach dem Umfang des Risikos geplant. Das Risiko ist eine Verknüpfung der Gefährdung durch mögliche Naturgefahrenereignisse mit den betroffenen Werten (Personen und Sachwerte) und deren Verletzlichkeit. Die öffentlichen finanziellen Mittel in der Naturgefahrenabwehr sind da einzusetzen, wo die grössten Risiken vermieden oder auf ein akzeptables Mass reduziert werden können.

Der Kanton Luzern verfügt seit 2022 über eine flächendeckende Risikoübersicht über alle Prozessquellen (Wassergefahren, Rutschungen, Sturzprozesse und Lawinen). Auf dieser Grundlage erfolgt die Priorisierung anhand verschiedener Risikokenngrössen (Abarbeitung aufgrund Rangfolge). In die Ermittlung der Rangfolge fliessen die erwarteten Personen- und Sachschäden sowie die Charakteristik des Risikos ein. Dabei werden Schäden, die bereits bei häufigen Ereignissen auftreten können, stärker gewichtet als solche, die erst bei sehr seltenen Ereignissen erwartet werden.

Bei Revitalisierungsprojekten orientiert sich die Priorisierung nach den vom Kanton Luzern erarbeiteten und vom Bund geprüften Strategischen Planungen – Revitalisierung Fliessgewässer und Revitalisierung Seeufer (vgl. Kap. 3.2.3). Die Priorisierung erfolgt dabei Anhand des ökologischen Potentials und der landschaftlichen Bedeutung resp. anhand des Nutzens der Revitalisierungsmassnahmen für Natur und Landschaft.

Im Umgang mit Naturgefahren sind nicht alle Massnahmen planbar. Als Folge eintretender Ereignisse können lokal neue Schutzdefizite entstehen. Ebenso kann die laufende Überwachung einer bekannten Gefahrenstelle (Felspfeiler, Rutschung) eine



Verschärfung der Situation aufzeigen. Besteht aufgrund der erkannten Risiken hohe Dringlichkeit, muss sofort mit der Planung und Umsetzung der notwendigen Massnahmen begonnen werden. Ein Beispiel dafür ist der grosse Felssturz an der Badflue in die Kleine Emme in Wolhusen vom 11. Januar 2016. Für die Wiederherstellung der Sicherheit mussten unmittelbar nach dem Ereignis ohne Zeitverzug umfangreiche Schutzmassnahmen realisiert werden.

Hydrologie, Morphologie, Geschiebetransportbilanzen und weitere Charakteristiken der Fliessgewässer sind über grössere Einzugsgebiete hinweg zu betrachten. Daher werden Wasserbauprojekte über ganze Einzugsgebiete geplant, um die Abhängigkeit zwischen einzelnen lokalen Massnahmen voneinander zu erkennen und die Massnahmen selber zu optimieren.

Die Planung und Realisierung von Schutzmassnahmen gegen Massenbewegungen, wie Rutschungen, Hangmuren, Stein- und Blockschlag, 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, gelten die gleichen Schutzziele wie beim Hochwasserschutz.

## **5 Ergebnis der Vernehmlassung**

*Hinweis: Kapitel wird nach der Vernehmlassung des Massnahmenprogramms 2025–2028 zum Schutz vor Naturgefahren und zur Revitalisierung der Gewässer ausgearbeitet.*

## **6 Beschrieb des Massnahmenprogramms 2025–2028**

### **6.1 Aufbau**

Das laufende Massnahmenprogramm 2020–2024, die Grundlagen (vgl. Kap. 3) und die Priorisierungskriterien (vgl. Kap. 4) bilden angewendet auf die aktuelle Einschätzung die Grundlage für das vorliegende Massnahmenprogramm 2025–2028.

Aufgrund der grossen Bedeutung der Bundesmittel im integralen Risikomanagement und zur Verhinderung und Behebung nachteiliger Einwirkungen auf die Gewässer – insbesondere betreffend die Finanzierung von Massnahmen und Grundlagenenerhebungen – sowie wegen der etablierten Verfahren zwischen Bund und Kantonen ist das Massnahmenprogramm zum Schutz vor Naturgefahren und zur Revitalisierung der Gewässer auf die Programmperioden des Bundes abgestimmt. Die Fortschreibung des vorliegenden Massnahmenprogramms ist für die Periode 2029–2032 geplant. Die Programmvereinbarungen mit dem Bund werden jeweils im vorangehenden Jahr erarbeitet und verhandelt (2024 für die Periode 2025–2028). Der vorliegende Entwurf bildet die Grundlage für die Verhandlungen, kann jedoch die Ergebnisse (finanzielle Rahmenbedingungen des Bundes) noch nicht berücksichtigen beziehungsweise abbilden.

Das Massnahmenprogramm umfasst bei den geplanten Massnahmen zum Schutz vor Hochwasser und zur Revitalisierung der Gewässer bewusst einen Projektüberhang (vgl. Anhang 1). Dieser ist Voraussetzung dafür, dass die im jährlichen Aufgaben- und Finanzplan (AFP) eingeplanten Investitionsmittel tatsächlich ausgeschöpft

werden können. Die Erfahrung zeigt, dass Verzögerungen im Projektierungs-, Bewilligungs-, Landerwerbs- und Vergabeverfahren sowie Schwankungen in der Marktlage im Baugewerbe dazu führen, dass im langjährigen Durchschnitt rund 60 Prozent der in einer Periode geplanten Projektausgaben tatsächlich realisiert werden können. Um dies zu kompensieren, muss ein Überhang an Projekten zur Realisierungsreife vorangetrieben werden. Die Umsetzung der geplanten Vorhaben orientiert sich an der Planung im Massnahmenprogramm (vgl. Anhang 1) und deren Realisierungsreife. Immer vorausgesetzt, die notwendigen Ausgaben sind bewilligt und die Kredite stehen zur Verfügung.

Der bauliche Gewässerunterhalt ist grundsätzlich nicht Bestandteil des Massnahmenprogramms. Sobald die für die Erhaltung der Schutzfunktion notwendigen Massnahmen über die reine Instandhaltung hinausgehen, werden sie jedoch als eigenständige Wasserbauprojekte abgewickelt (vgl. § 9 WBG). Ab diesem Moment fliessen sie ins Massnahmenprogramm ein. Für die Planung des baulichen Gewässerunterhalts kann seit 2022 auf einen Kataster aller Hochwasserschutzbauwerke inklusive deren Zustandsbewertung zurückgegriffen werden. Darin erfasst sind rund 45'000 Bauwerke, von denen 50 Prozent als schadhaft oder alarmierend eingestuft werden. Diese Bauwerke erfüllen ihre vorgesehene Schutzfunktion aktuell nur noch eingeschränkt oder gar nicht mehr. Um deren Schutzfunktion (soweit erforderlich) wiederherzustellen, werden umfangreiche Investitionen notwendig sein. Im Moment läuft der Aufbau eines Schutzbauten-Erhaltungsmanagementsystems. Mit dessen operativer Inbetriebnahme ab 2026 wird es möglich sein, den unbestritten grossen Unterhalts- und Sanierungsbedarf systematisch zu planen und zu priorisieren und daraus den langfristigen Finanzbedarf für das Erhaltungsmanagement verlässlich herzuleiten. Die darin priorisierten Erhaltungsmassnahmen, die als Wasserbauprojekte abzuwickeln sind, werden in das Massnahmenprogramm 2029–2033 einfliessen.

Das detaillierte Massnahmenprogramm 2025–2028 findet sich in den Beilagen dieser Botschaft (vgl. Anhänge 1 und 2). Im Folgenden wird ein Überblick gegeben über die erwarteten Kosten, die im Massnahmenprogramm enthaltenen Vorhaben (Absichten/Projekte) sowie über die erwarteten Wirkungen des Programms.

## **6.2 Kostenzusammenstellung**

*Hinweis:*

*Der vorliegende Vernehmlassungsentwurf ist auf den AFP 2024–2027 abgestimmt. Das Massnahmenprogramm soll letztlich soweit möglich mit dem parallel in Erarbeitung befindlichen AFP 2025–2028 abgestimmt werden. Zum Zeitpunkt der Erarbeitung der Endfassung des Massnahmenprogramms 2025–2028 – im Anschluss an die Vernehmlassung – werden zudem die Kosten und die Terminplanung nochmals gemäss dem Stand der Projekte beziehungsweise deren Realisierung überprüft und angepasst. Deshalb können sich bei den Projektkosten und der Terminplanung punktuell Abweichungen gegenüber dem Vernehmlassungsentwurf ergeben.*

Die Gesamtkosten der im Massnahmenprogramm aufgenommenen Projekte übersteigt bewusst die im AFP 2024–2027 vorgesehenen Mittel (vgl. Kapitel 6.1). Massgebend für die konkrete Umsetzung der einzelnen Massnahmen ist die zum jeweiligen Zeitpunkt dann geltende Aufgaben und Finanzplanung. Tab. 9 stellt die Investitionsplanung gemäss AFP 2024–2027 den Kosten der im Massnahmenprogramm geplanten Vorhaben gegenüber.

Jahr	2025	2026	2027	2028	2029ff
AFP 2024–2027 Hochwasserschutz / Revitalisierungen					
Neu- / Ausbau	26'800	28'700	31'000		
Baulicher Gewässerunterhalt / SOMA	7'600	8'000	8'500		
Total Investitionen	36'500	39'000	44'000		
Massnahmenprogramm 2025–2028 Total Massnahmen Hochwasserschutz / Revitalisierungen (inkl. Sammelrubriken) (vgl. Anhang 1)	61'500	51'800	50'800	53'600	440'100
AFP 2024–2027 Neu- / Ausbau Hochwasserschutz / Revitalisierungen	26'800	28'700	31'000		
(Massnahmenprogramm minus AFP) Projektüberhang Neu- / Ausbau Hochwasserschutz / Revitalisierung	34'700	23'100	19'800		

Tab. 9: Hochwasserschutz/ Revitalisierungen: Gegenüberstellung AFP 2024–2027 und Massnahmenprogramm 2025–2028 mit Projektüberhang in 1000 Franken.

Der AFP wird jährlich jeweils für die nächsten vier Jahre Ihrem Rat zur Genehmigung vorgelegt. Die für die Umsetzung des vorliegenden Massnahmenprogramms definitiv zur Verfügung stehenden Mittel werden von Ihrem Rat ebenfalls jährlich zusammen mit dem jeweiligen Voranschlag festgelegt.

Die Kosten der einzelnen Bauvorhaben sind entsprechend ihrem Projektierungsstand anhand von Kostenvoranschlägen oder Schätzungen ermittelt worden. Bei verschiedenen Projekten ist jedoch die Art der Massnahme noch offen und entsprechend die Kostenschätzung lediglich eine vorläufige Annahme. Alle Bauvorhaben werden in den einzelnen Projektierungsphasen bezüglich Kostenoptimierung laufend kritisch überprüft.

Ihr Rat hat in der Juni-Session 2021 die Motion M 410 von Pius Kaufmann namens der Kommission Verkehr und Bau über die Anpassung des Systems für den Landerwerb sowie die Postulate P 357 von Martin Birrer über die Anpassung der Abgeltung beim Erwerb von Landwirtschaftsland und P 358 von Marlis Kruppenacher-Feer über die Entschädigung beim Erwerb von landwirtschaftlichem Boden bei freihändigem Kauf für Infrastrukturbauvorhaben als erheblich erklärt. Im November 2021 Jahres startete das Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement die Bearbeitung dieser Aufträge. Die 1. Beratung der Botschaft zum Entwurf einer Änderung des Enteignungsgesetzes sowie des Strassen- und des Wasserbaugesetzes ([B 163](#) vom 27. Juni 2023) erfolgte im Kantonsrat in der Oktobersession 2023. In der Dezembersession 2023 soll die 2. Beratung im Kantonsrat erfolgen. Die Auswirkungen auf die Projektkosten sind im Entwurf zum Massnahmenprogramm noch nicht berücksichtigt.

Tab. 10 zeigt die Kantonsinvestitionen für den Schutz vor Massenbewegungen. Dabei ist zu beachten, dass bei Projekten zum Schutz kantonaler Bauten und Anlagen die

Bruttokosten und bei den Bauvorhaben der Gemeinden die Nettokosten des Kantons betrachtet werden (vgl. Anhang 1). Die Umsetzung der Bauvorhaben der Gemeinden ist in erster Linie abhängig von deren eigenen Planungen.

Zurzeit sind beim Kanton keine kommunalen Schutzvorhaben gegen Massenbewegungen angemeldet (vgl. Anhang 2)

Jahr	2025	2026	2027	2028	2029ff
Massnahmenprogramm 2025–2028 Projekte Schutz vor Massenbewegungen (vgl. Anhang 2)	1'100	1'100	1'100		
AFP 2024–2027 Investitionen Schutz vor Massenbewegungen	2'575	2'575	2'575		
(Massnahmenprogramm minus AFP) Projektüberhang Projekte Schutz vor Massenbewegung	-1'475	-1'475	-1'475		

Tab. 10: Schutz vor Massenbewegungen: Gegenüberstellung AFP 2024–2027 und Massnahmenprogramm 2025–2028 mit Projektüberhang in 1000 Franken.

### 6.3 Beschrieb der einzelnen Massnahmen

Die Vorhaben des Massnahmenprogramms 2025–2028 werden in den Beilagen tabellarisch (Anhänge 1 und 2) sowie als Übersichtspläne Nr. 1 bis 5 (pro Wahlkreis; Anhang 3) dargestellt.

#### 6.3.1 Laufende Vorhaben, die ins neue Programm übernommen werden

Laufend im alten Massnahmenprogramm nicht fertiggestellte Projekte werden ins neue Massnahmenprogramm 2025–2028 übernommen und gemäss den Entscheidungskriterien weiterbearbeitet (vgl. Kapitel 4.3).

Grosseinzugsgebiete	Gemeinde(n)	Projektname	Bemerkungen
Wigger und Zuflüsse	Buttisholz	Ausbau Rotbach/Soppenstiegbach	Koordination mit Kantonsstrasse
	Reiden	Hochwasserschutzkonzept Reiden Ost (Sagibach und Reidermoosbach)	Hohes Risiko <sup>3</sup>
		Hochwasserschutzkonzept Reiden West (Huebbach und Zuflüsse)	Hohes Risiko
		Hochwasserschutz Feldebach	Hohes Risiko
Reuss und Zuflüsse	Ballwil und Hohenrain	Hochwasserrückhaltebecken Mühle sowie Neubau der Bacheindolung Hohenrainstrasse	Hohes Risiko, Erhaltungsbedarf
	Buchrain, Di-erikon,	Hochwasserschutz und Revitalisierung Rontal, Ron Abschnitt	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung

<sup>3</sup> Hohes Risiko bedeutet: Das Gewässer liegt auf einem vorderen Rang in der kantonalen Risikoübersicht. In die Herleitung der Rangfolge fliessen die Personenrisiken, der erwartete durchschnittliche Jahresschaden sowie zusätzlich gewichtet die Schadenerwartung bei einem häufigen Ereignis ein.

	Ebikon und Root	Brücke Neuhaltenring bis Mündung in die Reuss	
	Emmen	Hochwasserschutz Rotbach	Hohes Risiko und Koordination mit armasuisse
	Kriens	Ausbau des Krienbachs, Abschnitt Restaurant Morgenstern bis St. Niklausengasse	Hohes Risiko, Koordination mit Kantonsstrasse und Teil Gesamtkonzept Hochwasserschutz Kriens
		Ausbau Krienbach, Schulhaus Obernau bis Restaurant Obernau	Hohes Risiko und Teil Gesamtkonzept Hochwasserschutz Kriens
		Hochwasserschutz und Revitalisierung Sienebach	Hohes Risiko und Teil Gesamtkonzept Hochwasserschutz Kriens
		Hochwasserschutz Houelbach	Hohes Risiko, Koordination mit Drittprojekt und Teil Gesamtkonzept Hochwasserschutz Kriens
		Hochwasserschutz Krienbach, Abschnitt Wolfängere bis Restaurant Obernau	Hohes Risiko und Teil Gesamtkonzept Hochwasserschutz Kriens
		Hochwasserschutz Krienbach Oberlauf und Zuflüsse	Hohes Risiko und Teil Gesamtkonzept Hochwasserschutz Kriens
	Luzern, Emmen, Buchrain, Ebikon, Eschenbach, Inwil, Gisikon und Honau	Hochwasserschutz und Renaturierung Reuss	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung
	Root	Hochwasserschutz Chlausbach	Hochwasserereignis
Kleine Emme und Zuflüsse	Flühli	Sanierungskonzept Waldemme, Schwändeligraben, Südelbach, Sörenberg	Hochwasserereignis
	Kriens	Hochwasserschutz Renggbach	Erhalt eines umfassenden Schutzbautensystems
	Luzern	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 1, Abschnitt 4, Emmenweid	Hohes Risiko
		Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 1, Abschnitt 4 Süd, Thorenberg	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung
	Luzern, Malters	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 2, Abschnitt 5, Renggschachen	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung
	Malters	Hochwasserschutz an der Kleinen Emme, Los 2, Abschnitt Stägmättli, 1. Etappe	Hohes Risiko
		Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 2, Abschnitt 6+7, Stägmättli 2. Etappe und Malters	Hohes Risiko

		Hochwasserschutz an der Kleinen Emme, Los 2, Abschnitt 8 Ost, Ettisbühl	Hohes Risiko
	Malters, Werthenstein	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Lost 2, Abschnitt 8 West, Rümligmündung	Hohes Risiko
	Malters, Ruswil, Werthenstein	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 3, Abschnitt 9, Schachen/Langnau	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung
	Ruswil, Werthenstein	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Lost 3, Abschnitt 10, Dietenei/Rütmatt	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung
		Hochwasserschutz an der Kleinen Emme, Los 3, Abschnitt Werthenstein	Hohes Risiko
	Ruswil	Hochwasserschutz Tändlibach	Hohes Risiko
	Ruswil, Werthenstein, Wolhusen	Hochwasserschutz an der Kleinen Emme, Los 3, Abschnitt 12 und 13, Ey/Blindei und Wolhusen	Hohes Risiko
	Werthenstein, Wolhusen	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 3, Abschnitt 14, Sandmätteli	Hohes Risiko
	Entlebuch, Werthenstein, Wolhusen	Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 3, Abschnitt 15, Rossei	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung
Vierwaldstättersee und Zuflüsse	Horw	Instandstellung Dorfbach Horw	Hohes Risiko
		Revitalisierung Althusbach	
	Kriens	Hochwasserschutz Schlimbach 2. Etappe	
	Vitznau	Integrales Schutzkonzept Altdorfbach	Hohes Risiko
		Integrales Schutzkonzept Kalibach	Hohes Risiko
		Integrales Schutzkonzept Plattenbach	Hohes Risiko
		Integrales Schutzkonzept Widibach	Hohes Risiko
Weggis	Revitalisierung Postunentälchen	Hoher ökologischer Wert	
Sempachersee, Sure und Zuflüsse	Oberkirch, Sursee	Hochwasserschutz und Revitalisierung der Sure sowie Neubau der Wehranlage zur Regulierung des Sempachersees	Hohes Risiko
	Sempach	Revitalisierung Schwarzlachebach	Koordination mit Drittprojekt

	Sursee, Knutwil, Geuensee, Büron, Triengen	Unteres Surental, Revitalisierung Sure	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung
	Triengen	Hochwasserschutz Dorfbach	Hohes Risiko
Hallwiler-, Baldeggersee und Zuflüsse	Altwis	Hochwasserschutz Bossbach, Abschnitt Kantonsstrasse K 16 - Langhag	Koordination mit Kantonsstrasse
Luthern und Zuflüsse	Schötz	Hochwasserschutz Luthern, Gläng - Feld	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung
Wyna und Zuflüsse	Beromünster	Hochwasserschutz Wyna im Flecken	Hohes Risiko
verschiedene Gewässer	Altbüron	Hochwasserschutz und Revitalisierung des Halden-, Für- und Büelbach, Abschnitt Meichten – Sonnenbühl - Rot	
	Pfaffnau	Renaturierung Pfaffnern vor RHB	

Tab. 11: Auflistung der laufenden Vorhaben, die ins Massnahmenprogramm 2025–2028 übernommen werden.

### 6.3.2 Neu 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 (vgl. Kapitel 6.3.3).

Bei den Massnahmen zum Schutz vor Hochwasser und zur Revitalisierung der Gewässer ist bewusst ein Projektüberhang vorgesehen (vgl. Anhang 2). Wie in Kapitel 6.1 ausgeführt, ist dieser notwendig, um das im AFP vorgesehene Investitionsvolumen zu erreichen.

Grosseinzugsgebiete	Gemeinde(n)	Projektname	Bemerkungen
Wigger und Zuflüsse	Alberswil, Schötz	Revitalisierung Wigger	1. Priorität Revitalisierungsplanung
	Altishofen	Hochwasserschutz Breitwydebach	Hohes Risiko
	Ettiswil, Grosswangen,	Hochwasserschutz und Revitalisierung Rot	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung
	Willisau	Hochwasserschutz Bach bei Mueligrund	Hohes Risiko
Reuss und Zuflüsse	Dierikon	Hochwasserschutz Spechtenbach	Hohes Risiko
	Eschenbach	Revitalisierung Waldibach	1. Priorität Revitalisierungsplanung
	Kriens	Hochwasserschutz Binzwitlibach	Hohes Risiko

Kleine Emme und Zuflüsse	Escholzmatt, Schüpfheim	Ökologische Aufwertung Wissemme	1. Priorität Revitalisierungsplanung
	Flühli	Hochwasserschutz Waldemme	Hohes Risiko
	Malters	Hochwasserschutz Chesselbach	Hohes Risiko
		Hochwasserschutz Dorfbach	Hohes Risiko
		Hochwasserschutz Neumattbach	Hohes Risiko
		Hochwasserschutz Dangelbach	Hohes Risiko
	Ruswil	Hochwasserschutz und Revitalisierung Bielbach	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung
	Schüpfheim	Hochwasserschutz Truebbach	Hohes Risiko
	Schwarzenberg	Hochwasserschutz und Revitalisierung Rümli	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung
	Werthenstein	Hochwasserschutz Mittlerlangnaubach	Hohes Risiko
		Hochwasserschutz Stampfeli-bach	Hohes Risiko
	Wolhusen	Hochwasserschutz Wigger	Hohes Risiko
Vierwaldstättersee und Zuflüsse	Horw	Hochwasserschutz Schlossbach	Hohes Risiko
	Luzern	Hochwasserschutz und Revitalisierung Würzenbach	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung
	Luzern	Revitalisierung Seeufer Verkehrshaus	1. Priorität Revitalisierungsplanung
	Meggen	Hochwasserschutz Mettenwilbach	Hohes Risiko
Sempachersee, Sure und Zuflüsse	Neuenkirch, Sempach	Hochwasserschutz Grosse Aa	Hohes Risiko
	Nottwil	Hochwasserschutz Eybach	Hohes Risiko
	Sempach	Revitalisierung Seeufer	1. Priorität Revitalisierungsplanung
	Sursee	Hochwasserschutz Chommlibach III. Etappe	Hohes Risiko
	Triengen	Hochwasserschutz und Revitalisierung Huettenbach	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung
Hallwiler-, Baldeggersee und Zuflüsse	Aesch	Sanierung Vorderbach	1. Priorität Revitalisierungsplanung
	Ermensee	Revitalisierung Aabach	1. Priorität Revitalisierungsplanung
	Hochdorf	Hochwasserschutz Ron	Hohes Risiko
Luthern und Zuflüsse	Luthern, Ufhusen	Hochwasserschutz und Revitalisierung Luthern	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung
	Schötz, Willisau	Hochwasserschutz und Revitalisierung Luthern	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung



Ilfis und Zuflüsse	Escholzmatt-Marbach	Hochwasserschutz Ilfis	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung
Wyna und Zuflüsse	Beromünster	Revitalisierung Wyna	1. Priorität Revitalisierungsplanung
verschiedene Gewässer	Meierskappel	Hochwasserschutz Dorfbach Meierskappel	Hohes Risiko
Kantonsstrasse K2b	Vitznau	Abschnitt Gafel / Tschueppis, Schutz vor Steinsschlag und Felssturz	Hohes Risiko, Synergien mit Wasserbauprojekt

Tab. 12: Auflistung der ins Massnahmenprogramm 2025–2028 neu aufzunehmenden Vorhaben.

### 6.3.3 Sammelrubriken

In den Sammelrubriken werden Projekte mit Kosten kleiner als 1 Million Franken, Strategische Planung, Grundlagenerhebungen, Monitoringaufgaben, Einsatzplanungen, übergeordnete Aufgaben und weiteres zusammengefasst. Die Abgrenzung der Sammelrubriken richtet sich soweit möglich nach den etablierten Haupteinzugsgebieten der Oberflächengewässer. Die in den Sammelrubriken eingestellten Beträge orientieren sich an den Erfahrungszahlen vergangener Jahre unter Berücksichtigung strategischer Ausrichtungen und Anforderungen des Bundes und des Kantons Luzern (vgl. Anhänge 1 und 2).

## 6.4 Wirkungen des Massnahmenprogramms 2025–2028

### 6.4.1 Wirkung auf die Naturgefahrenrisiken im Kanton Luzern

Mit der Realisierung der im Massnahmenprogramm 2025–2028 vorgesehenen Massnahmen werden wesentliche Schutzdefizite und Risiken im Siedlungsgebiet abgebaut. Alle diesbezüglich legitimierten Vorhaben weisen mutmasslich ein Kosten-Nutzen-Verhältnis  $> 1$  (in der Regel Verhältnisse von 2 bis 4) auf, womit deren Wirtschaftlichkeit gegeben ist.

### 6.4.2 Wirkung auf die ökologische Funktion der Gewässer im Kanton Luzern

Die im Massnahmenprogramm vorgesehenen Projekte tragen wesentlich zur Revitalisierung der Gewässer im Kanton bei. Dadurch werden diese in ihrer wichtigen Funktion der Längs- und Quervernetzung für diverse Lebewesen gestärkt. Mit den Aufwertungsmassnahmen und der Wiederherstellung der natürlichen Dynamik in den Fließgewässern werden vielfältige Lebensraumstrukturen gefördert, was einen positiven Effekt auf die Biodiversität hat.

### 6.4.3 Wirkung auf die Klimaanpassung im Kanton Luzern

Mit der Berücksichtigung von Extremereignissen in den Massnahmenplanungen und der Beantwortung der Frage, wie Überlastsituationen kontrolliert gehandhabt werden können, entstehen robuste Systeme. Dies ist insbesondere unter dem Aspekt der Klimaveränderung und der damit verbundenen Unsicherheit bezüglich der zukünftigen Entwicklung von Starkniederschlagsereignissen von grosser Bedeutung. Die Realisierung der im vorliegenden Programm vorgesehenen Massnahmen leistet einen wichtigen Beitrag zur Klimaanpassung.

## **7 Antrag**

Sehr geehrte Frau Präsidentin, sehr geehrte Damen und Herren, wir beantragen Ihnen, dem Entwurf des Massnahmenprogramms 2025–2028 zum Schutz vor Naturgefahren und zur Revitalisierung der Gewässer zuzustimmen.

Luzern,

Im Namen des Regierungsrates

Der Präsident:

Der Staatsschreiber:

**Kantonsratsbeschluss  
über das Massnahmenprogramm 2025–2028 zum  
Schutz vor Naturgefahren und zur Revitalisierung der  
Gewässer**

vom

*Der Kantonsrat des Kantons Luzern,*

gestützt auf § 11 Absatz 1 des Wasserbaugesetzes vom 18. Juni 2019,  
nach Einsicht in die Botschaft des Regierungsrates vom ...,

*beschliesst:*

1. Die im Anhang dieses Kantonsratsbeschlusses aufgeführten Vorhaben werden in das Massnahmenprogramm 2025–2028 aufgenommen.
2. Der Kantonsratsbeschluss tritt auf den 1. Januar 2025 in Kraft. Er ist zu veröffentlichen.

Luzern,

Im Namen des Kantonsrates

Die Präsidentin:

Der Staatsschreiber:

**Verzeichnis der Beilagen**

- Anhang 1      Massnahmenprogramm 2025–2028 – Liste der geplanten Massnahmen zum Schutz vor Hochwasser und zur Revitalisierung der Gewässer
- Anhang 2      Massnahmenprogramm 2025–2028 – Liste der geplanten Massnahmen zum Schutz vor Massenbewegungen
- Anhang 3      Kartenübersichten der geplanten Vorhaben

**Massnahmenprogramm 2025-2028 – Liste der geplanten Massnahmen zum Schutz vor Hochwasser und zur Revitalisierung der Gewässer.**

# Entwurf Massnahmenprogramm 2025-2028 zum Schutz vor Naturgefahren - Projekte Hochwasserschutz / Revitalisierungen

Realisierung (Ausführungsprojekt, Beschaffung, Bau, Inbetriebnahme)

## Massnahmenliste

Grosseinzugsgebiet	Gemeinde, Projektname	Bemerkung	ÜP	Plan Nr.	Projekt-kosten	Kosten bis 2024	2025	2026	2027	2028	2029 ff Proj. MnP
Wigger und Zuflüsse	Alberswil und Schötz, Revitalisierung Wigger	1. Priorität Revitalisierungsplanung	2	101	3'600'000	100'000	100'000	100'000	100'000	1'600'000	1'600'000
Wigger und Zuflüsse	Altshofen, Hochwasserschutz Breitwydebach	Hohes Risiko	2	102	4'200'000					100'000	4'100'000
Wigger und Zuflüsse	Buttisholz, Ausbau Rot/Soppenstiegbach	Koordination mit Kantonsstrasse	5	103	2'700'000	500'000	1'600'000	600'000			
Wigger und Zuflüsse	Ettiswil und Grosswangen, Hochwasserschutz und Revitalisierung Rot	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung	2	104	15'200'000			300'000	300'000	300'000	14'300'000
Wigger und Zuflüsse	Reiden, Hochwasserschutzkonzept Reiden Ost (Sagibach und Reidermoosbach)	Hohes Risiko	2	105	8'000'000	1'100'000	100'000	200'000	2'500'000	2'500'000	1'600'000
Wigger und Zuflüsse	Reiden, Hochwasserschutzkonzept Reiden West (Huebbach und Zuflüsse)	Hohes Risiko	2	106	12'000'000	700'000	200'000	100'000	200'000	3'500'000	7'300'000
Wigger und Zuflüsse	Reiden, Hochwasserschutz Feldbach	Hohes Risiko	2	107	2'000'000	200'000	100'000	800'000	800'000	100'000	
Wigger und Zuflüsse	Willisau, Hochwasserschutz Bach bei Mueligrund	Hohes Risiko	2	108	1'200'000				50'000	50'000	1'100'000
Reuss und Zuflüsse	Ballwil und Hohenrain, Hochwasserrückhaltebecken Mühle sowie Neubau der Bacheindolung Hohenrainstrasse		3	201	3'800'000	3'800'000					
Reuss und Zuflüsse	Buchrain, Ebikon, Dierikon und Root, Hochwasserschutz und Revitalisierung Rontal, Ron Abschnitt Brücke Neuhaltenring bis Mündung in Reuss	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung	1	202	22'000'000	17'500'000	4'000'000	500'000			
Reuss und Zuflüsse	Dierikon, Hochwasserschutz Spechtenbach	Hohes Risiko	1	203	3'500'000		100'000	100'000	100'000	100'000	3'100'000
Reuss und Zuflüsse	Emmen, Hochwasserschutz Rotbach	Hohes Risiko und Koordination mit armasuisse	3	204	8'200'000	1'100'000	4'400'000	2'700'000			
Reuss und Zuflüsse	Eschenbach, Revitalisierung Waldibach	1. Priorität Revitalisierungsplanung	3	205	2'350'000			50'000	50'000	50'000	2'200'000
Reuss und Zuflüsse	Kriens, Ausbau des Krienbachs, Abschnitt Restaurant Morgenstern bis St. Niklausengasse	Hohes Risiko, Koordination mit Kantonsstrasse und Teil Gesamtkonzept Hochwasserschutz Kriens	1	206	1'200'000	500'000	700'000				
Reuss und Zuflüsse	Kriens, Ausbau Krienbach, Schulhaus Obernau bis Restaurant Obernau	Hohes Risiko und Teil Gesamtkonzept Hochwasserschutz Kriens	1	207	2'300'000	400'000	1'000'000	900'000			
Reuss und Zuflüsse	Kriens, Hochwasserschutz Binzwilbach	Hohes Risiko	1	208	1'550'000					50'000	1'500'000
Reuss und Zuflüsse	Kriens, Hochwasserschutz Houelbach	Hohes Risiko, Koordination mit Drittprojekt und Teil Gesamtkonzept Hochwasserschutz Kriens	1	209	4'800'000	800'000	1'500'000	1'500'000	1'000'000		
Reuss und Zuflüsse	Kriens, Hochwasserschutz Krienbach Oberlauf und Zuflüsse	Hohes Risiko und Teil Gesamtkonzept Hochwasserschutz Kriens	1	210	6'800'000	300'000	500'000	2'000'000	2'000'000	2'000'000	
Reuss und Zuflüsse	Kriens, Hochwasserschutz Krienbach, Abschnitt Wolfängere bis Restaurant Obernau	Hohes Risiko und Teil Gesamtkonzept Hochwasserschutz Kriens	1	211	3'500'000	500'000	2'000'000	1'000'000			
Reuss und Zuflüsse	Luzern, Emmen, Buchrain, Ebikon, Eschenbach, Inwil, Root, Gisikon und Honau, Hochwasserschutz und Renaturierung Reuss	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung	1	212	200'000'000	6'500'000	200'000	500'000	2'000'000	3'000'000	187'800'000
Reuss und Zuflüsse	Root, Hochwasserschutz Chlausbach	Hochwasserereignis	1	213	1'550'000	800'000	700'000	50'000			
Kleine Emme und Zuflüsse	Doppleschwand, Entlebuch, eschnozmatt-Marbach, Hasle, Flühli und Schüpheim, Hochwasserschutzkonzept Kleine Emme ab Mündung Grosse Fontanne - Waldemme bis Kantonsgrenze	Hohes Risiko	4	301	25'000'000		1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	21'000'000
Kleine Emme und Zuflüsse	Entlebuch, Werthenstein und Wolhusen, Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 3, Abschnitt 15, Rossei	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung	4	302	1'900'000	1'600'000	300'000				
Kleine Emme und Zuflüsse	Escholzmatt und Schüpheim, Ökologische Aufwertung Wissemme	1. Priorität Revitalisierungsplanung	4	303	8'200'000		200'000	200'000	200'000	200'000	7'400'000
Kleine Emme und Zuflüsse	Flühli, Sanierungskonzept Waldemme, Schwändeligraben, Südelbach, Sörenberg	Hochwasserereignis	4	304	2'500'000	1'500'000	1'000'000				
Kleine Emme und Zuflüsse	Kriens, Hochwasserschutz Renggbach	Erhalt eines umfassenden Schutzbautensystems	1	305	2'800'000	400'000	600'000	600'000	600'000	600'000	
Kleine Emme und Zuflüsse	Luzern und Malters, Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 2, Abschnitt 5, Renggschachen	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung	1	306	21'100'000	4'400'000	6'800'000	6'800'000	2'600'000	500'000	
Kleine Emme und Zuflüsse	Luzern, Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 1, Abschnitt 4 Süd, Thorenberg	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung	1	307	7'000'000	6'500'000	500'000				
Kleine Emme und Zuflüsse	Luzern, Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 1, Abschnitt 4, Emmenweid	Hohes Risiko	1	308	8'300'000	8'300'000					
Kleine Emme und Zuflüsse	Malters und Werthenstein, Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 2, Abschnitt 8 West, Rümliigmündung	Hohes Risiko	1	309	3'650'000	700'000	2'200'000	700'000	50'000		
Kleine Emme und Zuflüsse	Malters, Hochwasserschutz Chesselbach	Hohes Risiko	1	310	2'600'000				50'000	50'000	2'500'000
Kleine Emme und Zuflüsse	Malters, Hochwasserschutz Dorfbach	Hohes Risiko	1	311	5'800'000				100'000	100'000	5'600'000
Kleine Emme und Zuflüsse	Malters, Hochwasserschutz Neumattbach	Hohes Risiko	1	312	1'750'000					50'000	1'700'000
Kleine Emme und Zuflüsse	Malters, Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 2, Abschnitt 6 und 7, Stägmättli 2. Etappe und Malters	Hohes Risiko	1	313	7'000'000	800'000	2'500'000	3'500'000	200'000		
Kleine Emme und Zuflüsse	Malters, Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 2, Abschnitt 6, Stägmättli, 1. Etappe	Hohes Risiko	1	314	6'300'000	6'200'000	100'000				
Kleine Emme und Zuflüsse	Malters, Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 2, Abschnitt 8, Ettisbühl Ost	Hohes Risiko	1	315	5'800'000	5'400'000	400'000				
Kleine Emme und Zuflüsse	Malters, Hochwasserschutz Dangelbach	Hohes Risiko	1	316	12'100'000		200'000	200'000	200'000	200'000	11'300'000
Kleine Emme und Zuflüsse	Malters, Ruswil und Werthenstein, Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 3, Abschnitt 9, Schachen/Langnau	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung	4	317	7'300'000	300'000	3'500'000	3'300'000	200'000		
Kleine Emme und Zuflüsse	Ruswil und Werthenstein, Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 3, Abschnitt 10, Dietenei/Rütmatt	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung	5	318	2'900'000	2'300'000	600'000				
Kleine Emme und Zuflüsse	Ruswil und Werthenstein, Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 3, Abschnitt Werthenstein	Hohes Risiko	5	319	2'500'000	2'500'000					
Kleine Emme und Zuflüsse	Ruswil, Hochwasserschutz Tändlibach	Hohes Risiko	5	320	5'800'000	1'200'000	2'300'000	1'300'000	1'000'000		

Kleine Emme und Zuflüsse	Ruswil, Hochwasserschutz und Revitalisierung Bielbach	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung	5	321	7'800'000			200'000	200'000	200'000	7'200'000	
Kleine Emme und Zuflüsse	Ruswil, Werthenstein und Wolhusen, Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 3, Abschnitt 12 und 13, Ey/Blindei und Wolhusen	Hohes Risiko	4	322	6'100'000	2'200'000	3'800'000	100'000				
Kleine Emme und Zuflüsse	Schüpfheim, Hochwasserschutz Truebbach	Hohes Risiko	4	323	3'200'000					100'000	3'100'000	
Kleine Emme und Zuflüsse	Schwarzenberg, Hochwasserschutz und Revitalisierung Rümli	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung	1	324	4'400'000	100'000	100'000	100'000	100'000	2'000'000	2'000'000	
Kleine Emme und Zuflüsse	Werthenstein und Wolhusen, Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Emme, Los 3, Abschnitt 14, Sandmätteli	Hohes Risiko	4	325	2'200'000	500'000	1'600'000	100'000				
Kleine Emme und Zuflüsse	Werthenstein, Hochwasserschutz Mittlerlangnaubach	Hohes Risiko	4	326	1'400'000				50'000	50'000	1'300'000	
Kleine Emme und Zuflüsse	Werthenstein, Hochwasserschutz Stampfelibach	Hohes Risiko	4	327	2'850'000			50'000	50'000	50'000	2'700'000	
Kleine Emme und Zuflüsse	Wolhusen, Hochwasserschutz Wigger	Hohes Risiko	4	328	6'100'000		100'000	100'000	100'000	100'000	5'700'000	
Vierwaldstättersee und Zuflüsse	Horw, Hochwasserschutz Schlossbach	Hohes Risiko	1	401	5'200'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	4'700'000	
Vierwaldstättersee und Zuflüsse	Horw, Instandstellung Dorfbach Horw	Hohes Risiko	1	402	24'200'000	400'000	200'000	2'600'000	8'000'000	8'000'000	5'000'000	
Vierwaldstättersee und Zuflüsse	Horw, Revitalisierung Althusbach		1	403	1'000'000			200'000	600'000	200'000		
Vierwaldstättersee und Zuflüsse	Kriens, Hochwasserschutz Schlimbach 2. Etappe		1	404	2'350'000	200'000	50'000	1'000'000	1'100'000			
Vierwaldstättersee und Zuflüsse	Luzern, Hochwasserschutz und Revitalisierung Würzenbach	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung	1	405	5'900'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	5'400'000	
Vierwaldstättersee und Zuflüsse	Luzern, Revitalisierung Seeufer Verkehrshaus	1. Priorität Revitalisierungsplanung	1	406	1'300'000		50'000	50'000	50'000	50'000	1'100'000	
Vierwaldstättersee und Zuflüsse	Meggen, Hochwasserschutz Mettenwilbach	Hohes Risiko	1	407	3'600'000	100'000	100'000	100'000	100'000	1'600'000	1'600'000	
Vierwaldstättersee und Zuflüsse	Vitznau, Integrales Schutzkonzept Altdorfbach	Hohes Risiko	1	408	21'600'000	1'200'000	200'000	1'200'000	3'200'000	5'500'000	10'300'000	
Vierwaldstättersee und Zuflüsse	Vitznau, Integrales Schutzkonzept Kalibach	Hohes Risiko	1	409	7'000'000	700'000	600'000	600'000	900'000	2'000'000	2'200'000	
Vierwaldstättersee und Zuflüsse	Vitznau, Integrales Schutzkonzept Plattenbach	Hohes Risiko	1	410	11'750'000	600'000	50'000	1'600'000	3'000'000	3'000'000	3'500'000	
Vierwaldstättersee und Zuflüsse	Vitznau, Integrales Schutzkonzept Widibach	Hohes Risiko	1	411	10'650'000	500'000	50'000	1'600'000	3'000'000	3'000'000	2'500'000	
Vierwaldstättersee und Zuflüsse	Weggis, Revitalisierung Postunentälchen		1	412	1'000'000	200'000	800'000					
Sempachersee, Sure und Zuflüsse	Neuenkirch und Sempach, Hochwasserschutz Grosse Aa	Hohes Risiko	5	501	6'000'000					100'000	5'900'000	
Sempachersee, Sure und Zuflüsse	Nottwil, Hochwasserschutz Eybach	Hohes Risiko	5	502	8'500'000					200'000	8'300'000	
Sempachersee, Sure und Zuflüsse	Oberkirch und Sursee, Hochwasserschutz und Revitalisierung der Sure sowie Neubau der Wehranlage zur Regulierung des Sempachersees	Hohes Risiko	5	503	4'500'000	1'600'000	1'200'000	1'200'000	500'000			
Sempachersee, Sure und Zuflüsse	Sempach, Revitalisierung Schwarzlachebach	Koordination mit Drittprojekt	5	504	1'950'000	100'000	50'000	900'000	900'000			
Sempachersee, Sure und Zuflüsse	Sempach, Revitalisierung Seufer	1. Priorität Revitalisierungsplanung	5	505	2'500'000		50'000	50'000	50'000	50'000	2'300'000	
Sempachersee, Sure und Zuflüsse	Sursee, Hochwasserschutz Chommlibach III. Etappe	Hohes Risiko	5	506	5'300'000				100'000	100'000	5'100'000	
Sempachersee, Sure und Zuflüsse	Sursee, Knutwil, Geunsee, Büron und Triengen, Unteres Surental, Revitalisierung Sure	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung	5	507	24'200'000	700'000	1'500'000	1'500'000	4'000'000	4'000'000	12'500'000	
Sempachersee, Sure und Zuflüsse	Triengen, Hochwasserschutz Dorfbach	Hohes Risiko	5	508	6'550'000	1'100'000	50'000	2'500'000	2'500'000	400'000		
Sempachersee, Sure und Zuflüsse	Triengen, Hochwasserschutz und Revitalisierung Huettenbach	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung	5	509	7'800'000	200'000	200'000	200'000	200'000	200'000	6'800'000	
Hallwiler-, Baldeggersee und Zuflüsse	Aesch, Sanierung Vorderbach	1. Priorität Revitalisierungsplanung	3	601	6'500'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	6'000'000	
Hallwiler-, Baldeggersee und Zuflüsse	Altwis, Hochwasserschutz Bossbach, Abschnitt Kantonsstrasse K 16 - Langhag	Koordination mit Kantonsstrasse	3	602	1'200'000	1'100'000	100'000					
Hallwiler-, Baldeggersee und Zuflüsse	Ermensee, Revitalisierung Aabach	1. Priorität Revitalisierungsplanung	3	603	2'150'000			50'000	50'000	50'000	2'000'000	
Hallwiler-, Baldeggersee und Zuflüsse	Hochdorf, Hochwasserschutz Ron	Hohes Risiko	3	604	6'800'000				100'000	100'000	6'600'000	
Luthern und Zuflüsse	Luthern und Ufhusen, Hochwasserschutz und Revitalisierung Luthern	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung	2	701	6'800'000		100'000	100'000	100'000	100'000	6'400'000	
Luthern und Zuflüsse	Schötz und Willisau, Hochwasserschutz und Revitalisierung Luthern	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung	2	702	4'200'000				100'000	100'000	4'000'000	
Luthern und Zuflüsse	Schötz, Hochwasserschutz Luthern, Gläng - Feld	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung	2	703	7'400'000	500'000	2'100'000	2'100'000	1'900'000	800'000		
Ilfis und Zuflüsse	Escholzmatt-Marbach, Hochwasserschutz Ilfis	Hohes Risiko und 1. Priorität Revitalisierungsplanung	4	801	15'000'000		300'000	300'000	300'000	300'000	13'800'000	
Wyna und Zuflüsse	Beromünster, Hochwasserschutz Wyna im Flecken	Hohes Risiko	5	901	7'300'000	3'800'000	3'500'000					
Wyna und Zuflüsse	Beromünster, Revitalisierung Wyna	1. Priorität Revitalisierungsplanung	5	902	2'400'000		50'000	50'000	50'000	50'000	2'200'000	
verschiedene Gewässer	Altbüron, Hochwasserschutz und Revitalisierung des Halden-, Für- und Büelbach, Abschnitt Meichten - Sonnenbühl - Rot		2	1001	3'000'000	2'000'000	1'000'000					
verschiedene Gewässer	Meierskappel, Hochwasserschutz Dorfbach Meierskappel	Hohes Risiko	1	1002	4'000'000	100'000	100'000	100'000	100'000	1'800'000	1'800'000	
verschiedene Gewässer	Pfaffnau, Renaturierung Pfaffnern vor RHB		2	1003	1'750'000	100'000	50'000	800'000	800'000			
ganzer Kanton	Erhaltungsmanagement Schutzbauten				4'300'000	3'600'000	700'000					
								<b>58'500'000</b>	<b>48'800'000</b>	<b>47'800'000</b>	<b>50'600'000</b>	416'100'000

### Sammelrubriken

Grosseinzugsgebiet	Rubrik	2025	2026	2027	2028	2029 -2036
Wigger und Zuflüsse	Sammelrubrik Projekte < 1 Mio. Fr.	300'000	300'000	300'000	300'000	2'400'000
Reuss und Zuflüsse	Sammelrubrik Projekte < 1 Mio. Fr.	400'000	400'000	400'000	400'000	3'200'000
Kleine Emme und Zuflüsse	Sammelrubrik Projekte < 1 Mio. Fr.	600'000	600'000	600'000	600'000	4'800'000
Vierwaldstättersee und Zuflüsse	Sammelrubrik Projekte < 1 Mio. Fr.	300'000	300'000	300'000	300'000	2'400'000
Sempachersee, Sure und Zuflüsse	Sammelrubrik Projekte < 1 Mio. Fr.	300'000	300'000	300'000	300'000	2'400'000
Hallwiler-, Baldeggersee und Zuflüsse	Sammelrubrik Projekte < 1 Mio. Fr.	300'000	300'000	300'000	300'000	2'400'000
Luthern und Zuflüsse	Sammelrubrik Projekte < 1 Mio. Fr.	200'000	200'000	200'000	200'000	1'600'000
Illfis und Zuflüsse	Sammelrubrik Projekte < 1 Mio. Fr.	200'000	200'000	200'000	200'000	1'600'000
Wyna und Zuflüsse	Sammelrubrik Projekte < 1 Mio. Fr.	200'000	200'000	200'000	200'000	1'600'000
verschiedene Gewässer	Sammelrubrik Projekte < 1 Mio. Fr.	200'000	200'000	200'000	200'000	1'600'000
<b>Total Sammelrubriken</b>		<b>3'000'000</b>	<b>3'000'000</b>	<b>3'000'000</b>	<b>3'000'000</b>	24'000'000

### Zusammenstellung

	2025	2026	2027	2028	2029 ff	
<b>Total Massnahmenliste (Massnahmenprogramm 2025-2028)</b>	58'500'000	48'800'000	47'800'000	50'600'000	416'100'000	
<b>Total Sammelrubriken (Periode 2025-2036, 12 Jahre)</b>	3'000'000	3'000'000	3'000'000	3'000'000	24'000'000	
<b>Zusammenstellung</b>	<b>Total Massnahmenliste und Sammelrubriken Hochwasserschutz / Revitalisierungen</b>	<b>61'500'000</b>	<b>51'800'000</b>	<b>50'800'000</b>	<b>53'600'000</b>	<b>440'100'000</b>
	<b>AFP 2024 - 2027 (ohne baulicher Unterhalt)</b>	26'800'000	28'700'000	31'000'000		
	<b>Überhang Projekte</b>	34'700'000	23'100'000	19'800'000		



**Massnahmenprogramm 2025-2028 – Liste der geplanten Massnahmen zum Schutz vor Massenbewegungen.**

# Entwurf Massnahmenprogramm 2025-2028 zum Schutz vor Naturgefahren - Projekte Schutz vor Massenbewegungen

Realisierung (Ausführungsprojekt, Beschaffung, Bau, Inbetriebnahme)

## Projektliste

Objekt	Projekt Bezeichnung	Bemerkung	Über- sichts- nr.	Plan Nr.	Projekt- kosten	Kosten bis 2024	2025	2026	2027	2028	2029 ff Proj. MnP
K2b	Abschnitt Sparen, Weggis: Schutzmassnahmen gegen Steinschlag / Felssturz	Massnahmen zum Schutz der Kantonsstrasse Weggis / Vitznau / Gersau			1'700'000	1'650'000					
K2b	Abschnitt Tschueppis / Gafel, Vitznau: Schutzmassnahmen gegen Steinschlag / Felssturz	Massnahmen zum Schutz der Kantonsstrasse Weggis / Vitznau / Gersau			4'000'000		100'000	100'000	100'000	2'000'000	1'700'000
							<b>100'000</b>	<b>100'000</b>	<b>100'000</b>	<b>2'000'000</b>	<b>1'700'000</b>

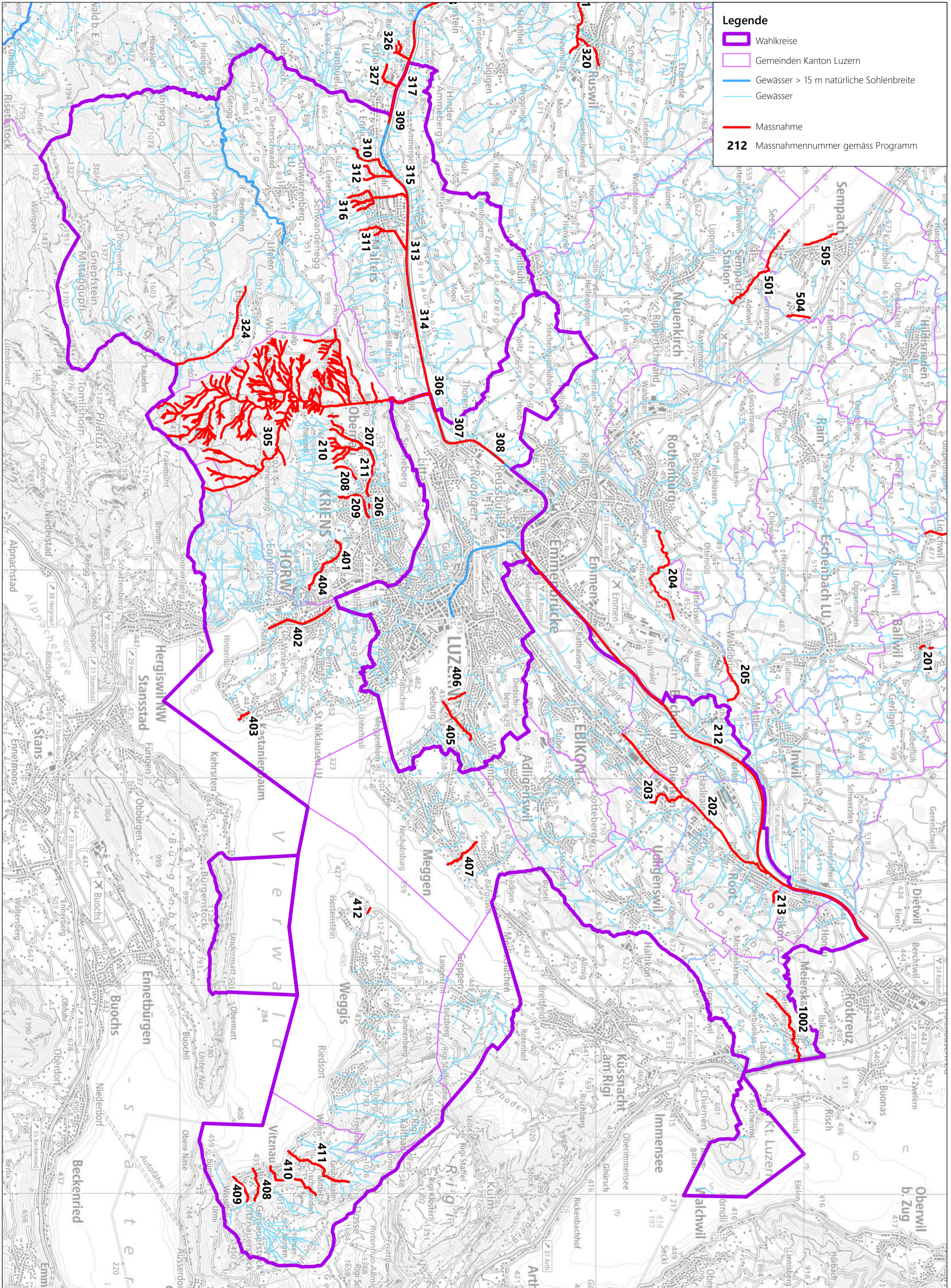
## Sammelrubriken

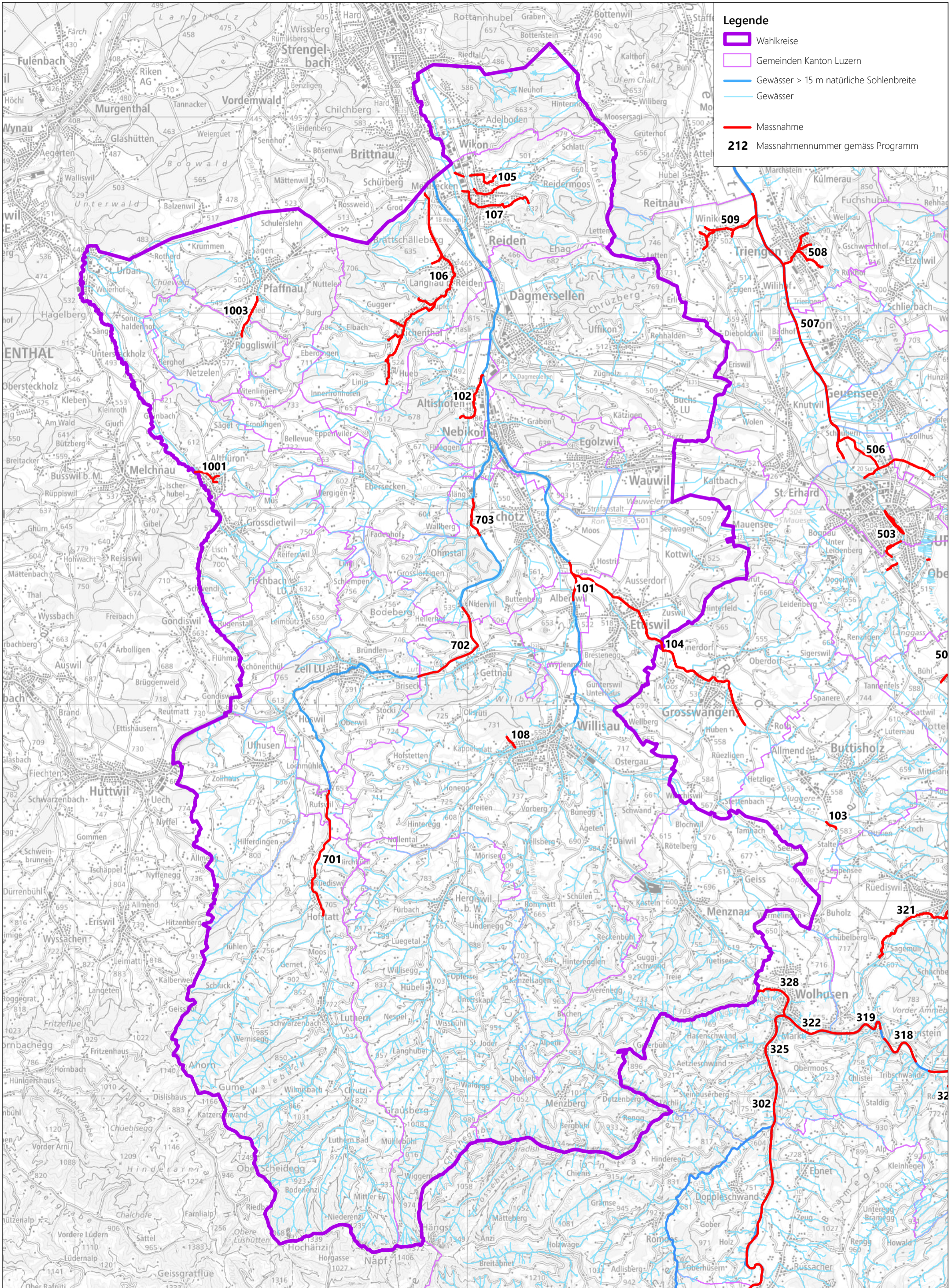
Gebiet	Rubrik	2025	2026	2027	2028	2029 -2036
ganzer Kanton	Sammelrubrik Grundlagen: Gefahren- u. Risikokarten, Ereignisdokumentation, u.a	800'000	800'000	800'000	800'000	6'400'000
ganzer Kanton	Sammelrubrik Warnanlagen, Alarmierungsdispositive, Einsatzplanungen	200'000	200'000	200'000	200'000	1'600'000
ganzer Kanton	Sammelrubrik Schutzbautenprojekte < 1 Mio. Fr.	100'000	100'000	100'000	100'000	800'000
<b>Total Sammelrubriken</b>		<b>1'100'000</b>	<b>1'100'000</b>	<b>1'100'000</b>	<b>1'100'000</b>	<b>8'800'000</b>

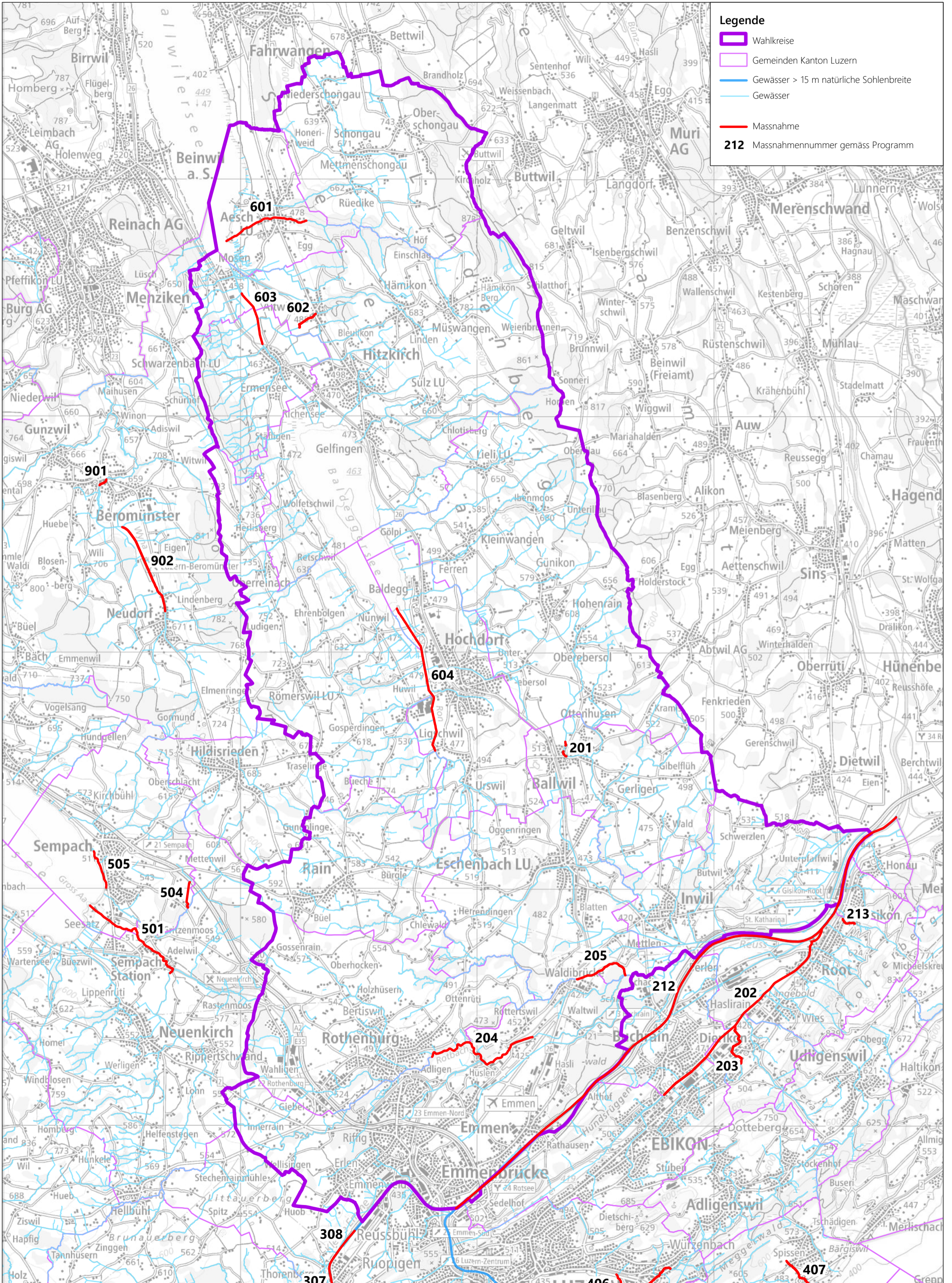
## Zusammenstellung

		2025	2026	2027	2028	2029 ff
<b>Total Projekte (Projekte Massnahmenprogramm 2025-2028)</b>		100'000	100'000	100'000	2'000'000	1'700'000
<b>Total Sammelrubriken (Periode 2025-2036, 12 Jahre)</b>		1'100'000	1'100'000	1'100'000	1'100'000	8'800'000
<b>Zusammenstellung</b>	<b>Total Projektliste und Sammelrubriken Schutz vor Massenbewegungen</b>	<b>1'200'000</b>	<b>1'200'000</b>	<b>1'200'000</b>	<b>3'100'000</b>	<b>10'500'000</b>
	<b>AFP 2024 - 2027</b>	1'000'000	1'000'000	1'000'000		
	<b>Überhang Projekte</b>	200'000	200'000	200'000		

**Kartenübersichten der geplanten Vorhaben.**

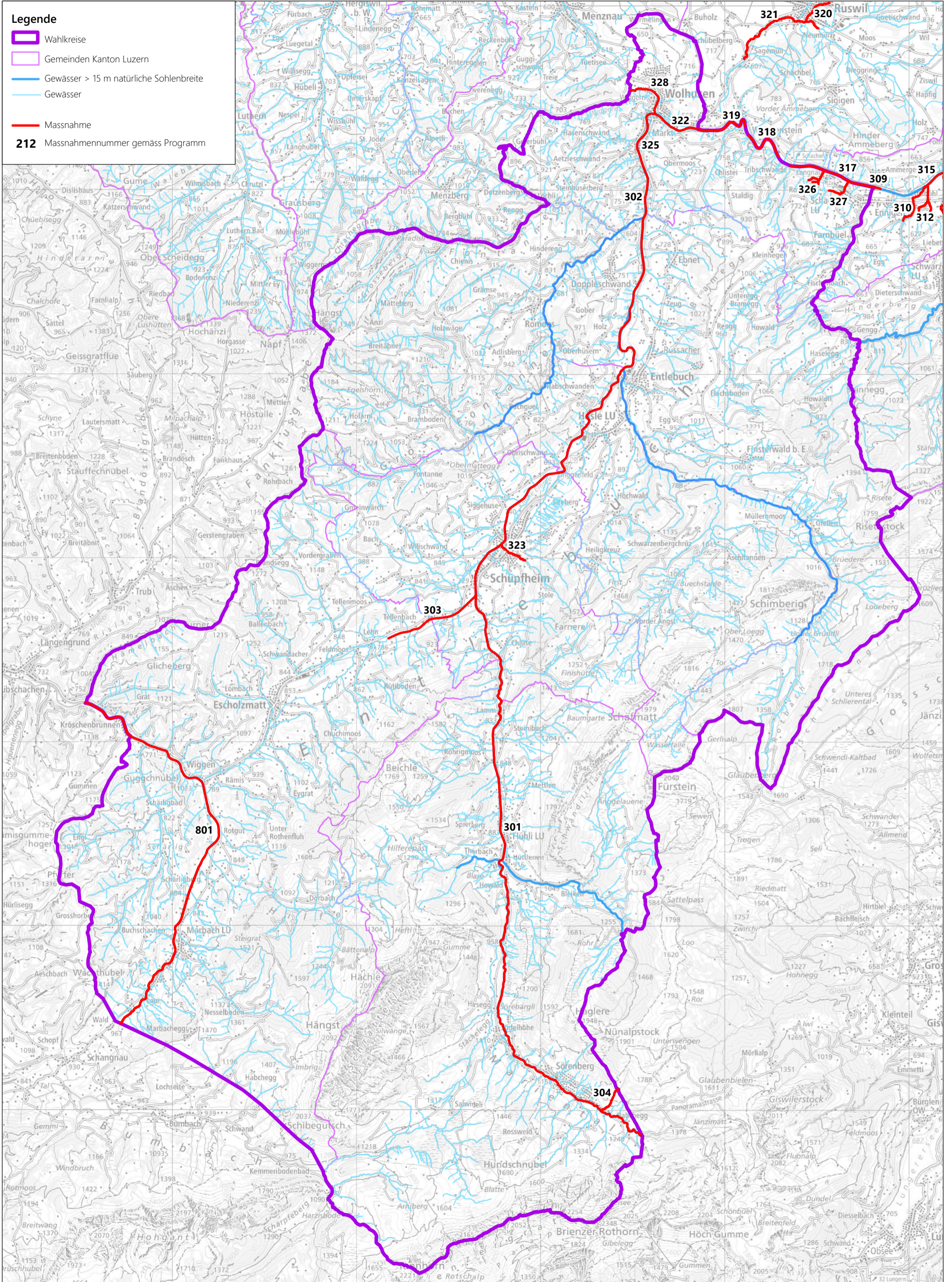


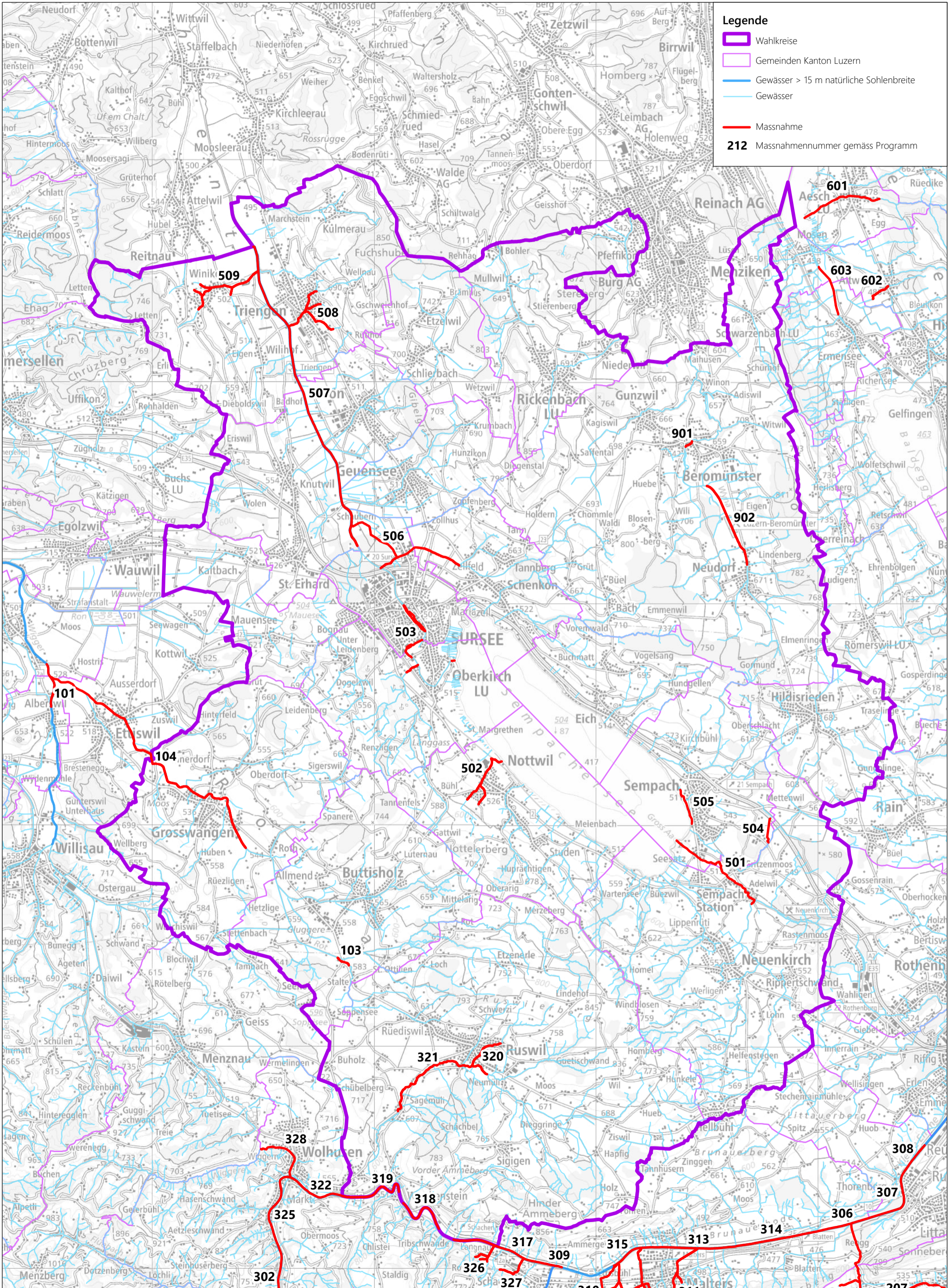




**Legende**

- Wahlkreise
- Gemeinden Kanton Luzern
- Gewässer > 15 m natürliche Sohlenbreite
- Gewässer
- Massnahme
- 212** Massnahmennummer gemäss Programm





**Legende**

- Wahlkreise
- Gemeinden Kanton Luzern
- Gewässer > 15 m natürliche Sohlenbreite
- Gewässer
- Massnahme
- 212** Massnahmennummer gemäss Programm



**Staatskanzlei**

Bahnhofstrasse 15  
6002 Luzern

Telefon 041 228 50 33  
[staatskanzlei@lu.ch](mailto:staatskanzlei@lu.ch)  
[www.lu.ch](http://www.lu.ch)