



## Isar (Staatsgrenze bis Loisach), Loisach, Walchensee, Kochelsee, Eibsee (ISR\_PE01)

### Überblick

Die wichtigsten Risikogewässer in der Planungseinheit sind Isar und Loisach. Zudem weisen einige kleinere Gewässer ein besonderes Hochwasserrisiko auf. Insgesamt summieren sich die Risikogewässer auf 232 km.

Extreme Hochwasserereignisse treten an Isar und Loisach vorwiegend durch die Kombination von Starkregenereignissen (Stauregen am Alpennordrand, Vb-Wetterlagen) mit vorausgehenden Niederschlägen (hohe Vorsättigung der Böden) und/oder Schneeschmelze in den Monaten Mai bis August auf. Bei den kleineren Risikogewässern können auch lokale Starkregenereignisse zu großen Überschwemmungen führen. Die großen Hochwasserereignisse an der Isar in den letzten Jahrzehnten wurden durch die Hochwasserschutzfunktion des Sylvensteinspeichers abgemildert.

### Lokale Risikobewertung

Jede Stadt oder Gemeinde, die durch ein mögliches Hochwasser betroffen sein kann, bewertete das Risiko für ihr Gemeindegebiet. Dabei wurden die Wasserstände von 2 Szenarien (HQ<sub>100</sub> und HQ<sub>extr.</sub>) betrachtet und die Gefahren für die 4 Schutzgüter Mensch, Umwelt, Kultur und Wirtschaft eingeschätzt. Die Ergebnisse der Risikobewertungen in der Planungseinheit Isar (Staatsgrenze bis Loisach), Loisach, Walchensee, Kochelsee, Eibsee sind in Abbildung 1 dargestellt. Abbildung 2 zeigt wie sich die Bewertungen auf die Schutzgüter verteilen. Alle Bewertungen mit mindestens geringem Risiko in beiden Hochwasserszenarien fließen in das Kreisdiagramm ein.

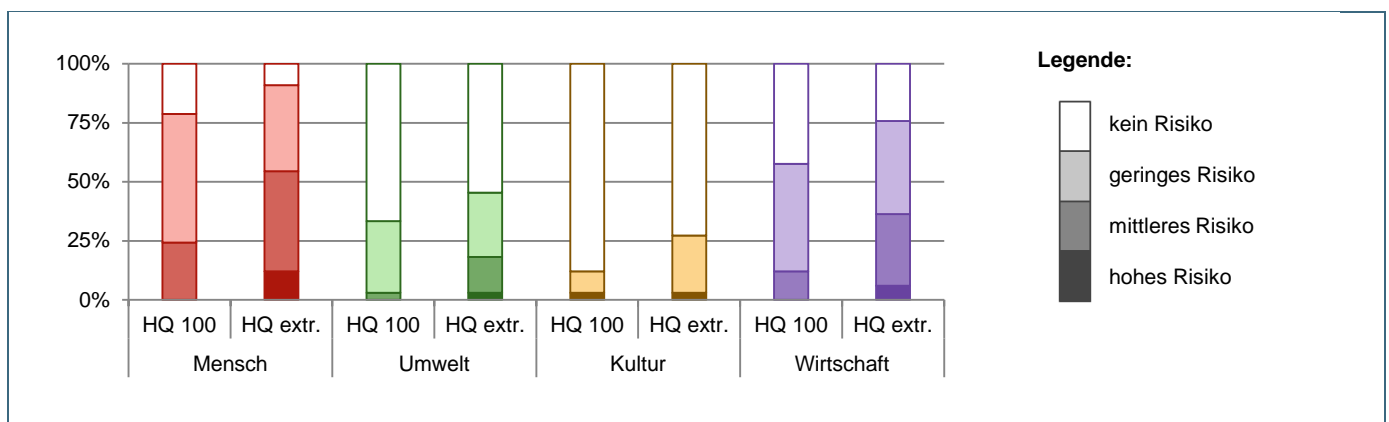


Abb. 1: Anteile der lokalen Risikobewertungen je Schutzgut für ein 100-jährliches und ein extremes Hochwasserereignis - Daten: summarische Risikobewertungen in der Planungseinheit ISR\_PE01

Das höchste Risiko ergibt sich für das Schutzgut Mensch. Hier sind je nach Szenario 79% bzw. 91% aller Kommunen einem Risiko ausgesetzt. In 24% bzw. 55% aller Gemeinden herrscht dabei ein mittleres oder hohes Risiko. Das Schutzgut Wirtschaft ist etwas weniger gefährdet. Eine Betroffenheit liegt hier bei 58% bzw. 76% der Befragten vor. Deutlich weniger Gemeinden sehen bei sich eine Gefahr für die Schutzgüter Umwelt (33% bzw. 45%) und Kultur (12% bzw. 27%). Im Vergleich zum gesamten bayerischen Donauegebiet ist das Risiko für das Schutzgut Umwelt in der Planungseinheit vergleichsweise gering. Bei Mensch und Wirtschaft ist der Anteil der betroffenen Gemeinden zwar höher, ein hohes Risiko kommt dafür deutlich seltener vor als im Mittel.

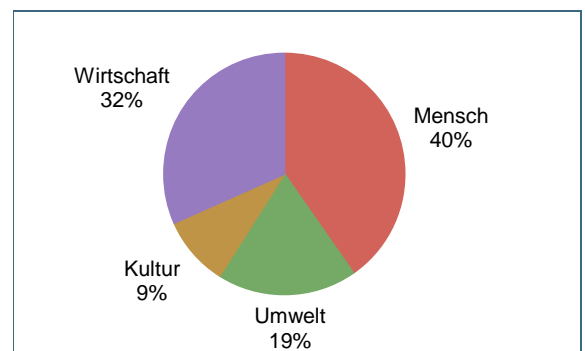


Abb. 2: Aufteilung der Risikobewertungen mit geringem bis hohem Risiko (HQ<sub>100</sub> und HQ<sub>extr.</sub>) auf die Schutzgüter – Daten: summarische Risikobewertungen ISR\_PE01

## Geplante Maßnahmen zur Risikoreduzierung

Städte und Gemeinden wählten aus ihrem Katalog die Maßnahmen aus, die das Hochwasserrisiko mit ihrer Umsetzung in den nächsten 6 Jahren verringern sollen (lokale Ebene). Auch den Wasserwirtschaftsämtern, Kreisverwaltungsbehörden und Regierungen standen auf sie zugeschnittene Maßnahmen zur Wahl (regionale Ebene).

Insgesamt wurden lokal 42% und regional 78% aller möglichen Maßnahmen gewählt (zum Vergleich bayerische Donau gesamt: lokal 38%, regional 66%). Die Maßnahmenauswahl liegt damit über dem Durchschnitt.

Alle wählbaren Maßnahmen sind den 5 Aspekten des Hochwasserrisikomanagements Vermeidung, Schutz, Vorsorge, Nachsorge (Wiederherstellung/Regeneration/Überprüfung) und Sonstiges zugeordnet. Wie sich die für die nächsten Jahre geplanten Maßnahmen auf die Aspekte verteilen zeigen die Abbildungen 3 und 4.

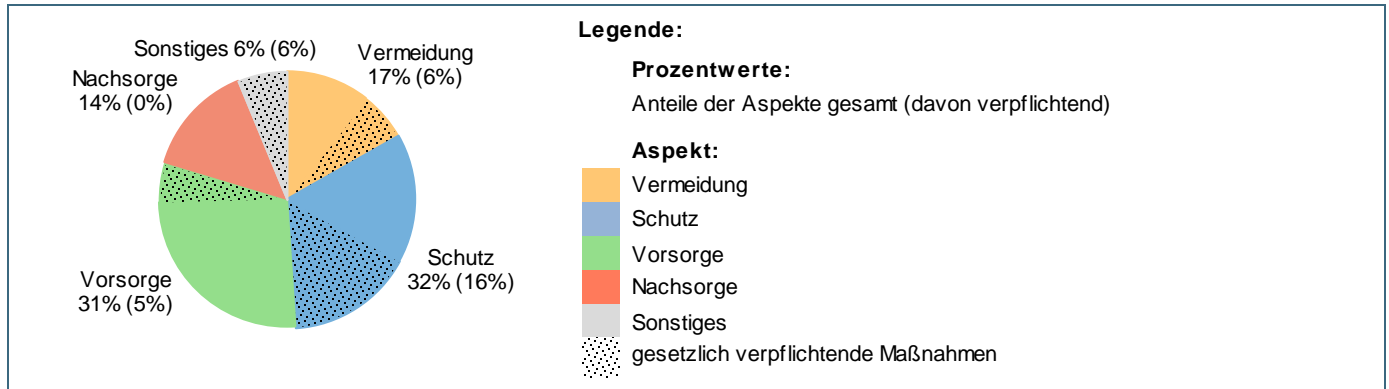


Abb. 3: Verteilung der lokal gewählten Maßnahmen auf die Aspekte des Hochwasserrisikomanagements. Die Schattierung zeigt den Anteil der verpflichtenden Maßnahmen in den Städten und Gemeinden – Daten aus der Planungseinheit ISR\_PE01

In den Städten und Gemeinden haben Schutz- und Vorsorgemaßnahmen mit 32% bzw. 31% die höchste Bedeutung (Abbildung 3). Bei den Schutzmaßnahmen ist der Anteil an gesetzlich verpflichtenden Maßnahmen mit 16 Prozentpunkten vergleichsweise hoch. Als Beispiel für eine verpflichtende Schutzmaßnahme kann die Maßnahme 318.1 stehen: „Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken“. Bei den freiwillig gewählten Maßnahmen haben die Vorsorgemaßnahmen den größten Anteil (26% aller Maßnahmen). Die Aspekte Schutz (16%), Nachsorge (14%) und Vermeidung (11%) folgen mit Abstand.

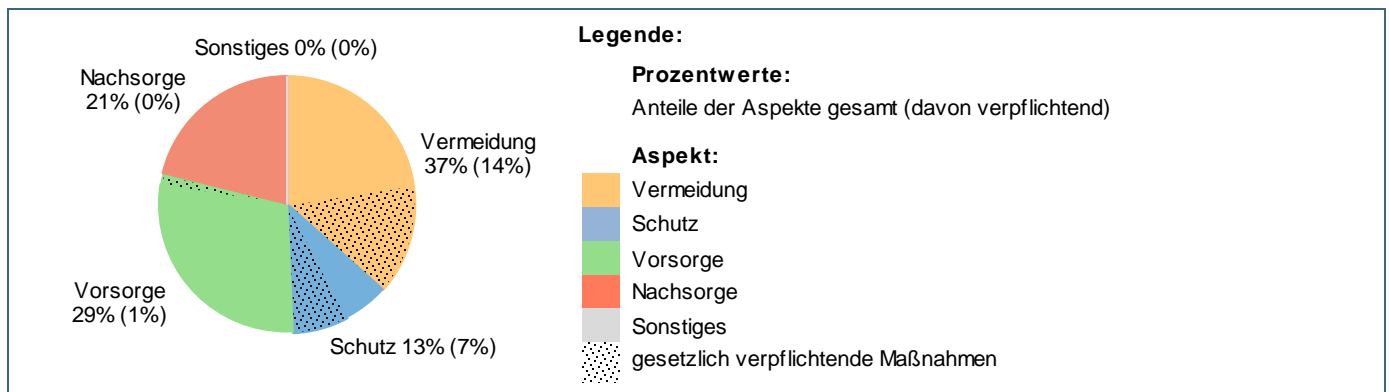


Abb. 4: Verteilung der regional gewählten Maßnahmen auf die Aspekte des Hochwasserrisikomanagement. Die Schattierung zeigt den Anteil der verpflichtenden Maßnahmen der Regierungen, Wasserwirtschaftsämtern und Kreisverwaltungsbehörden

Abbildung 4 zeigt, dass auf regionaler Ebene am meisten Vermeidungsmaßnahmen gewählt wurden, bedingt durch den großen Anteil verpflichtender Maßnahmen von 14%. Bei den freiwillig gewählten Maßnahmen wurden etwas mehr Vorsorgemaßnahmen gewählt (28%) als Vermeidungsmaßnahmen (23%). Auch Nachsorgemaßnahmen wurden zu 21% ausgewählt. Alle diese Maßnahmen sind in der Regel nicht so teuer wie Schutzmaßnahmen und helfen trotzdem, das Risiko zu verringern.

## Besonderheiten bei der freiwilligen Maßnahmenauswahl in dieser Planungseinheit

Eine genaue Auflistung aller verpflichtend durchzuführenden Maßnahmen enthält der bayerische Maßnahmenkatalog. Welche Maßnahmen in dieser Planungseinheit auf lokaler und regionaler Ebene außerdem besonders oft gewählt wurden zeigt die Tabelle 1.

Tab. 1: Anteile der am häufigsten gewählten, freiwilligen Maßnahmen – lokale Ebene durch Städte und Gemeinden gewählt, regionale Ebene durch Regierungen, Wasserwirtschaftsämter und Kreisverwaltungsbehörden gewählt				
	Code	Kurzbeschreibung bayerische Maßnahme	EU-Aspekt	Anteil
lokal	324.3	Aufstellung bzw. Fortschreibung einer Krisenmanagementplanung einschließlich der Aufstellung bzw. Fortschreibung von Hochwasser- Alarm- und Einsatzplänen	Vorsorge	85%
	328.1	Nachbereitung des Hochwasserereignisses und des (Katastrophen-) Einsatzes	Nachsorge	70%
	303.3	Integration des vorbeugenden Hochwasserschutzes bei der Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen	Vermeidung	67%
regional	301.1	Integration des vorbeugenden Hochwasserschutzes in die Regionalpläne	Vermeidung	100%
	302.4	Sicherung von Flächen für örtliche bauliche Maßnahmen des Hochwasserschutzes	Vermeidung	100%
	305.1	Verlegung von gefährdeten Nutzungen und Objekten	Vermeidung	100%
	307.2	Überprüfung von bedeutenden Kulturgütern	Vermeidung	100%
	317.1	Erstellung von Konzepten für den technischen Hochwasserschutz	Schutz	100%
	317.2	Umsetzung von Konzepten für den technischen Hochwasserschutz	Schutz	100%
	319.1	Umsetzung flussbaulicher Maßnahmen zur Ertüchtigung des Abflussquerschnittes	Schutz	100%
	321.1	Technische Maßnahmen und Baumaßnahmen im Bereich der überörtlichen Infrastruktur	Schutz	100%
	324.1	Information der Kreisverwaltungsbehörden, Städte und Gemeinden über die Risiken, die sich im Hochwasserfall aus Störungen der überörtlichen Infrastruktur ergeben können	Vorsorge	100%
	324.2	Aufstellung bzw. Fortschreibung und Abstimmung von Katastrophenschutz-Sonderplänen	Vorsorge	100%
	324.3	Aufstellung bzw. Fortschreibung einer Krisenmanagementplanung einschließlich der Aufstellung bzw. Fortschreibung von Hochwasser- Alarm- und Einsatzplänen	Vorsorge	100%
	324.4	Übungen für Einsatzkräfte	Vorsorge	100%
	325.2	Information von Wirtschaftsunternehmen	Vorsorge	100%
	328.1	Nachbereitung des Hochwasserereignisses und des (Katastrophen-) Einsatzes	Nachsorge	100%
	328.3	Überprüfung/ Dokumentation von Hochwasserereignissen und Schäden an/ in Gewässern, HWS-Anlagen und Schutzgebieten	Nachsorge	100%

Vergleicht man die Auswahlhäufigkeit der einzelnen Maßnahmen mit den Durchschnittswerten der bayerischen Donau, erhält man weitere für diese Planungseinheit charakteristische Maßnahmen. Diese sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

Tab. 2: Maßnahmen mit deutlich abweichender Auswahlhäufigkeit im Vergleich zum Durchschnitt aller Planungseinheiten der bayerischen Donau				
	Code	Kurzbeschreibung bayerische Maßnahme	EU-Aspekt	im Vergleich zum Mittel
lokal	319.1	Umsetzung flussbaulicher Maßnahmen zur Ertüchtigung des Abflussquerschnittes	Schutz	häufiger
	324.3	Aufstellung bzw. Fortschreibung einer Krisenmanagementplanung einschließlich der Aufstellung bzw. Fortschreibung von Hochwasser- Alarm- und Einsatzplänen	Vorsorge	häufiger
	325.7	Benennung örtlicher Ansprechpartner	Vorsorge	häufiger
regional	305.1	Verlegung von gefährdeten Nutzungen und Objekten	Vermeidung	häufiger
	307.2	Überprüfung von bedeutenden Kulturgütern	Vermeidung	häufiger
	311.1	Erhöhung des Wasserrückhaltes im Rahmen des WRRL-Maßnahmenprogramms/ der Bewirtschaftungsplanung	Schutz	seltener
	329.1	Konzeptionelle, informelle oder organisatorische Maßnahmen im Bereich der überörtlichen Infrastruktur	Sonstiges	seltener

In Tabelle 1 wird die große Bedeutung von Vorsorge-, Vermeidungs- und Nachsorgemaßnahmen sowohl auf lokaler, wie auf regionaler Ebene deutlich. Außerdem zeigt sich die geringe Bedeutung natürlicher Schutzmaßnahmen. In dem alpinen Gelände, in dem sich die Planungseinheit befindet, gab man bei den wenigen gewählten Schutzmaßnahmen dem technischen Schutz den Vorzug.