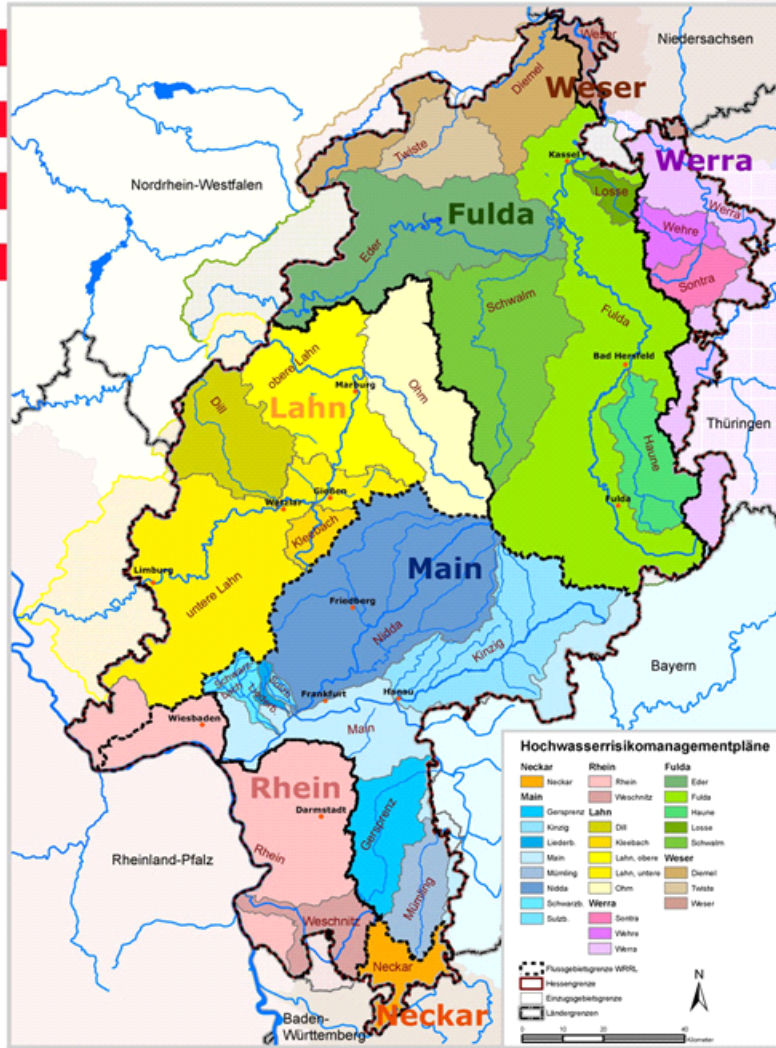


Hochwasserrisikomanagementpläne in Hessen



HLUG Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie

Kartengrundlage: ATKIS-Daten, HLBG
 Datengrundlage: Gewässerkundliches Flächenverzeichnis
 Stand: 2010

Maßnahmenplanung HWRMP Hessen

Maßnahmentypenkatalog

HESSEN



Maßnahmentypenkatalog

1 Flächenvorsorge

1.1 administrative Instrumente

1.1.1 Berücksichtigung des Hochwasserschutzes in der Raumordnung, Regional- u. Bauleitplanung

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Berücksichtigung von Überschwemmungsbereichen bei der Planaufstellung, Kennzeichnung überschwemmungsgefährdeter Gebiete				
Ziel:	Vermeidung eines hochwasserbedingten Anstiegs des Schadenspotenzials in Siedlungsbereichen				
Zuständigkeit:	Landesplanungsbehörden, Kommunen				
Massnahme/Instrument:	I				
Defizit:	Vergrößerung des Schadenspotenzials in hochwassergefährdeten Siedlungsbereichen				
Ursachen:	Konflikte mit anderen Nutzungen, mangelndes Problembewusstsein				
Massnahme:	Sicherung bzw. Rückgewinnung von Überschwemmungsbereichen durch Ausweisung von Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebieten				
Primärwirkung:	Minimierung des hochwasserbedingten Schadenspotenzials				
Sekundärwirkung:	Vermeidung einer Abflussverschärfung für Unterlieger				
Massnahmenbereich:	regional Kategorie: grundlegend				
Räumliche Eignung:	überschwemmungsgefährdete Bereiche				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz o	Korrelation WRRL: keine	Mensch ++			
Praktikabilität o	GW +	Tiere +			
Flächenanspruch ++	OW-Diffuse Belastung o	Pflanzen +			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktueller Belastung +	Biologische Vielfalt +			
Kontrollaufwand +	OW-Morphologie +	Boden o			
Fernwirkung +	OW-chemisch/physikalisch o	Wasser ++			
Fernwirkung-WK o	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft o			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung o	Kulturgut ++			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut ++			
	Freizeit und Erholung +	Umweltwirkung Natura 2000 +			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 +			
	Landwirtschaft -				
	Fischerei o				
	Hochwasserschutz +++				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

1 Flächenvorsorge

1.1 administrative Instrumente

1.1.2 Sicherung der Überschwemmungsgebiete

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Bestimmung der Überschwemmungsgebietsgrenzen bei einem HQ100 auf der Grundlage hydrologischer und hydraulischer Berechnungen				
Ziel:	Vermeidung eines hochwasserbedingten Anstiegs des Schadenspotenzials in Siedlungsbereichen, Sicherung von Retentionsraum				
Zuständigkeit:	Wasserbehörden				
Massnahme/Instrument:	I				
Defizit:	Vergrößerung des Schadenspotenzials in hochwassergefährdeten Siedlungsbereichen, Abflussverschärfung für Unterlieger				
Ursachen:	Fehleinschätzung des tatsächlichen Schadenspotenzials				
Massnahme:	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten durch Verordnung oder im Staatsanzeiger veröffentlichte Arbeitskarten				
Primärwirkung:	Minimierung des hochwasserbedingten Schadenspotenzials				
Sekundärwirkung:	Vermeidung einer Abflussverschärfung für Unterlieger				
Massnahmenbereich:	regional Kategorie: grundlegend				
Räumliche Eignung:	überschwemmungsgefährdete Siedlungsbereiche, Retentionsräume in freier Landschaft				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz o	Korrelation WRRL: keine	Mensch ++			
Praktikabilität o	GW +	Tiere +			
Flächenanspruch +	OW-Diffuse Belastung o	Pflanzen +			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktuelle Belastung +	Biologische Vielfalt +			
Kontrollaufwand +	OW-Morphologie +	Boden o			
Fernwirkung o	OW-chemisch/physikalisch o	Wasser ++			
Fernwirkung-WK o	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft o			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung o	Kulturgut ++			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut ++			
	Freizeit und Erholung +	Umweltwirkung Natura 2000 +			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 +			
	Landwirtschaft -				
	Fischerei o				
	Hochwasserschutz ++				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

1 Flächenvorsorge

1.1 administrative Instrumente

1.1.3 Kennzeichnung von überschwemmungsgefährdeten Gebieten

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Bestimmung der Grenzen der überschwemmungsgefährdeten Gebiete (in Hessen 1,3 * HQ100)				
Ziel:	Verringerung des Schadenspotenzials bei Extremhochwasserereignissen bzw. bei Versagen von Deichen oder vergleichbaren Hochwasserschutzanlagen				
Zuständigkeit:	Wasserbehörden, Kommunen				
Massnahme/Instrument:	I				
Defizit:	Hohes Schadenspotenzial in überschwemmungsgefährdeten Siedlungsbereichen				
Ursachen:	Unkenntnis/ Mangelnde Vorsorge in Bezug auf den Eintritt eines Extremereignisses bzw. des Versagens eines Deichs oder einer vergleichbaren Hochwasserschutzanlage				
Massnahme:	Darstellung überschwemmungsgefährdeter Bereiche in Kartenform; ortsübliche Bekanntmachung durch betroffene Kommune				
Primärwirkung:	Verringerung des Schadenspotenzials, Warnung potenziell Betroffener, so dass Vorsorgemaßnahmen getroffen werden können				
Sekundärwirkung:	Vermeidung von Schäden in Gewässern infolge Freisetzung wassergefährdender Stoffe				
Massnahmenbereich:	lokal	Kategorie: grundlegend			
Räumliche Eignung:	überschwemmungsgefährdete Siedlungsbereiche				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	o	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	o	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	o	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	+	Wasser	++
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	+	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	+	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

1 Flächenvorsorge

1.1 administrative Instrumente

1.1.4 Sicherung von Retentionsräumen

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Ermittlung der vorhandenen und potenziellen Retentionsräume (Retentionskataster)				
Ziel:	Durch Hochwasserrückhalt in der Fläche Verringerung der Schadenspotenzials in unterstrom liegenden Siedlungsbereichen, Vermeidung einer Abflussverschärfung				
Zuständigkeit:	Wasserbehörden, Kommunen				
Massnahme/Instrument:	I				
Defizit:	Erhöhung der Abflussspitze durch Retentionsraumverlust; infolgedessen erhöhtes Schadenspotenzial in unterstrom liegenden Bereichen				
Ursachen:	Abschneiden des Retentionsraums durch Eindeichung oder Errichtung von Verkehrsdämmen durch unzureichende Sicherung der Retentionsräume				
Massnahme:	Ermittlung und Darstellung der Retentionsräume				
Primärwirkung:	Dämpfung der Abflussspitze durch Rückhalt in der Fläche bei kleineren Hochwässern				
Sekundärwirkung:					
Massnahmenbereich:	regional	Kategorie: grundlegend			
Räumliche Eignung:	überwiegend freie Landschaft				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: Sk 5.1, 5.3, 5.4, 5.5		Mensch	+
Praktikabilität	o	GW	+	Tiere	++
Flächenanspruch	++	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	+
Kontrollierbarkeit	o	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	+
Kontrollaufwand	o	OW-Morphologie	+	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	+	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	+	Umweltwirkung Natura 2000	+
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	+
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

1 Flächenvorsorge

1.2 angepasste Flächennutzung

1.2.1 Beratung von Land- und Forstwirtschaft zur Schaffung eines Problembewusstseins

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Erstellung von Informationsmaterial, Durchführung von Beratungsveranstaltungen				
Ziel:	Schaffung eines Problembewusstseins, das sich mittelfristig in Nutzungs- und Bearbeitungspraxis niederschlägt				
Zuständigkeit:	Wasserbehörden, zust. Fachbehörden				
Massnahme/Instrument:	I				
Defizit:	Unkenntnis des Einflusses von land- und forstwirtschaftlichen Bewirtschaftungsformen auf den Hochwasserabfluss, Unkenntnis möglicher Bewirtschaftungsalternativen				
Ursachen:	fehlende Information und Weiterbildung				
Massnahme:	z. B. Bestandsanalyse, gezielte Beratung von Land- und Forstwirten zur angepassten Bewirtschaftung, öffentliche Informationsveranstaltungen, etc.				
Primärwirkung:	Schaffung eines Problembewusstseins und Weiterbildung				
Sekundärwirkung:	Multiplikatorenwirkung von überzeugten Land- und Forstwirten				
Massnahmenbereich:	überregional		Kategorie: grundlegend		
Räumliche Eignung:	kein unmittelbarer Raumbezug				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	-	Korrelation WRRL: z. B. GW195		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	+
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	+	Pflanzen	+
Kontrollierbarkeit	-	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	+
Kontrollaufwand	o	OW-Morphologie	o	Boden	++
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	+	Wasser	+
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	+
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

1 Flächenvorsorge

1.2 angepasste Flächennutzung

1.2.2 Umsetzung einer angepassten Flächennutzung in der Land- und Forstwirtschaft

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	geänderte Bearbeitungspraxis				
Ziel:	Dämpfung der Abflussspitzen sowie Minderung von Erosions- und Schadenspotenzial				
Zuständigkeit:	Landwirtschaft, Forstwirtschaft				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	erhöhtes Schadenspotenzial durch Ernteauffälle und Ertragseinbußen, erhöhtes Erosionspotenzial durch Ackernutzung in der überschwemmungsgefährdeten Aue, schneller Oberflächenabfluss durch verdichtete und nicht speicherungsfähige Böden, erhöhter Nährstoffeintrag in die Gewässer				
Ursachen:	Durch Unkenntnis des Sachverhaltes und/oder möglicher Alternativen nicht angepasste land- und forstwirtschaftliche Nutzung				
Massnahme:	z. B. mittelfristige Umnutzung von Acker- in Dauergrünland, Änderung der Bewirtschaftungsform (z. B. konservierende Bodenbearbeitung) und des Maschineneinsatzes				
Primärwirkung:	Verringerung des Oberflächenabflusses sowie von Erosionspotenzial und Ernteauffällen				
Sekundärwirkung:	geringfügige Dämpfung der Hochwasserspitze, geringerer Nährstoffeintrag in die Gewässer				
Massnahmenbereich:	regional Kategorie: grundlegend				
Räumliche Eignung:	überwiegend freie Landschaft, restriktionsfreie Abschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz o	Korrelation WRRL: 2.14	Mensch +			
Praktikabilität o	GW +	Tiere +			
Flächenanspruch o	OW-Diffuse Belastung +	Pflanzen +			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktueller Belastung o	Biologische Vielfalt +			
Kontrollaufwand ++	OW-Morphologie o	Boden ++			
Fernwirkung +	OW-chemisch/physikalisch +	Wasser ++			
Fernwirkung-WK +	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima +			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft o			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung o	Kulturgut +			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut +			
	Freizeit und Erholung o	Umweltwirkung Natura 2000 +			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 +			
	Landwirtschaft o				
	Fischerei o				
	Hochwasserschutz +				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

1 Flächenvorsorge

1.2 angepasste Flächennutzung

1.2.3 Umsetzung einer angepassten Verkehrs- und Siedlungsentwicklung

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Umsetzung nach plan. Konkretisierung durch Maßnahmenträger, Beachtung bei Satzungserstellung				
Ziel:	Minderung des Schadenspotenzials durch Anpassung der Verkehrs- und Siedlungsentwicklung				
Zuständigkeit:	Kommunen, Landesplanungsbehörden				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Hohes Schadenspotenzial in überschwemmten Siedlungsbereichen und Verkehrsanlagen				
Ursachen:	Fehler in der Siedlungsentwicklung, nicht hochwasserangepasste Nutzungen im Überschwemmungsgebiet				
Massnahme:	z. B. Siedlungsentwicklung in HW-freie Gebiete lenken, Berücksichtigung von Maßnahmen des hochwasserangepassten Bauens und des Objektschutzes, Rückhaltung von Niederschlägen in bebauten Gebieten, hochwassersichere Gestaltung von Verkehrsknoten (z. B. geringfügige Höherlegung, Montage von kippbaren Geländern, Sicherung von Schaltanlagen)				
Primärwirkung:	geringeres oder kein Schadenspotenzial, Nutzung kann auch im Hochwasserfall erfolgen				
Sekundärwirkung:	ggf. geringfügige Dämpfung der Hochwasserspitze				
Massnahmenbereich:	lokal Kategorie: grundlegend				
Räumliche Eignung:	überschwemmungsgefährdete Siedlungsbereiche und Verkehrsanlagen, restriktionsbehaftete Abschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz o	Korrelation WRRL: keine	Mensch ++			
Praktikabilität o	GW o	Tiere o			
Flächenanspruch +	OW-Diffuse Belastung o	Pflanzen o			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktueller Belastung +	Biologische Vielfalt o			
Kontrollaufwand +	OW-Morphologie o	Boden o			
Fernwirkung o	OW-chemisch/physikalisch o	Wasser +			
Fernwirkung-WK o	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft o			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung o	Kulturgut +			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut ++			
	Freizeit und Erholung o	Umweltwirkung Natura 2000 o			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 o			
	Landwirtschaft o				
	Fischerei o				
	Hochwasserschutz +				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

1 Flächenvorsorge

1.2 angepasste Flächennutzung

1.2.4 Bereitstellung von Flächen für Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Zielgerichtete Umsetzung auf der Grundlage eine mit HW-Wirkungen abgestimmten Flächenerwerbplans				
Ziel:	Schaffung von Voraussetzungen für Maßnahmen der natürlichen Wasserrückhaltung				
Zuständigkeit:	Kommunen, Verband, Ausgleichsverpflichtete				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Kaum Flächen für naturnahe Gewässerentwicklung bzw. Maßnahmen der natürlichen Wasserrückhaltung vorhanden				
Ursachen:	Hoher Flächennutzungsdruck, geringe Flächenverfügbarkeit, systematische Flächenbereitstellung lange Zeit vernachlässigt				
Massnahme:	Flächenauswahl auf der Grundlage von HW-Wirkungsüberlegungen, regionales Flächenmanagement, Flächentausch, -ankauf oder lanfristig abgeschlossene Nutzungsvereinbarungen				
Primärwirkung:	Flächenerwerb ist grundlegend für Maßnahmen der natürlichen Wasserrückhaltung				
Sekundärwirkung:	Flächenerwerb ist grundlegend für Maßnahmen der naturnahen Gewässerentwicklung				
Massnahmenbereich:	regional Kategorie: grundlegend				
Räumliche Eignung:	freie Landschaft				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz -	Korrelation WRRL: Sk1.1, Sk1.2, Sk 1.3	Mensch 0			
Praktikabilität 0	GW ++	Tiere 0			
Flächenanspruch +++	OW-Diffuse Belastung ++	Pflanzen 0			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktueller Belastung 0	Biologische Vielfalt 0			
Kontrollaufwand ++	OW-Morphologie ++	Boden 0			
Fernwirkung +	OW-chemisch/physikalisch 0	Wasser 0			
Fernwirkung-WK +	Wasser-DL Sonstige 0	Luft 0			
	Wasser-DL Entsorgungsart 0	Klima 0			
	Wasser-DL Versorgungsart 0	Landschaft 0			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung 0	Kulturgut 0			
	Wasser-DL Versorgung 0	Sachgut 0			
	Freizeit und Erholung +	Umweltwirkung Natura 2000 0			
	Forstwirtschaft 0	Wechselwirkung Natura 2000 0			
	Landwirtschaft -				
	Fischerei 0				
	Hochwasserschutz +				
	Schifffahrt 0				
	Wasserkraft 0				
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung 0	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung 0	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

2 Natürlicher Wasserrückhalt

2.1 Maßnahmen zur natürlichen Wasserrückhaltung

2.1.1 Renaturierung von Gewässerbett und Uferbereich

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Umsetzung nach plan. Konkretisierung durch Maßnahmenträger				
Ziel:	Dämpfung der Abflussspitzen d. Erhöhung des HW-Rückhaltevermögens im Gewässer-/Talabschnitt				
Zuständigkeit:	Unterhaltungspflichtiger, Kommune/Verband				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Kein Anschluss an natürliche Retentionsräume, strukturarmes Regelprofil führt lokal zu Abflussbeschleunigung und Wellenaufteilungen, ausgebaute, eingetiefte bzw. gradlinige Gewässerabschnitte				
Ursachen:	Gewässerausbau mit dem Ziel der Verbesserung der Vorflut bzw. schnelles Abführen des Hochwasserabflusses; Nutzung der Uferbereiche (Landwirtschaft, Bebauung, Kleingarten etc.)				
Massnahme:	z. B. Uferabflachungen, Strukturierung der Ufer, Rückbau von Sicherungsbauweisen, Einbau von Leitwerken/Störsteinen, Buhnen oder Totholz, Anlegen von Geschiebedepots, Entwicklung von standorttypischen Vegetationsbeständen im und am Gewässer				
Primärwirkung:	Dynamisierung des Gewässers, Verbesserung der Habitatqualität von Sohle und Uferbereichen, Entschleunigung des HW-Abflusses				
Sekundärwirkung:	Verbesserung der lateralen Vernetzung mit der Aue, Entgegenwirken der Tiefenerosion, Verbesserung der GW-Neubildung				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell	Kategorie: weitergehend			
Räumliche Eignung:	überwiegend freie Landschaft, restriktionsfreie Abschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	+	Korrelation WRRL: SK2.3/SK2.5/Sk2.6		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	+++	Tiere	++
Flächenanspruch	+	OW-Diffuse Belastung	+	Pflanzen	++
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	++
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	+++	Boden	+
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	+	Wasser	++
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	+	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	+	Umweltwirkung Natura 2000	++
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	++
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	+		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	-		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

2 Natürlicher Wasserrückhalt

2.1 Maßnahmen zur natürlichen Wasserrückhaltung

2.1.2 Änderung von Linienführung und Gefälleverhältnissen

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Umsetzung nach plan. Konkretisierung durch Maßnahmenträger, ggf. mittelfristig im Zuge geänderter Gew.-Unterhaltung				
Ziel:	Dämpfung der Abflussspitzen d. Erhöhung des HW-Rückhaltevermögens im Gewässer-/Talabschnitt				
Zuständigkeit:	Unterhaltungspflichtiger, Kommune/Verband				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Gestreckte Linienführung und großes Gefälle führen zu selbstverstärkendem Prozess der Gewässereintiefung, Aue nimmt am Abflussgeschehen seltener teil				
Ursachen:	Gewässerbegradigung zwecks optimaler Parzellierung und schnellem Abführen des Hochwasserabflusses führen zu Tiefenerosion				
Massnahme:	Änderung der Linienführung entspr. morphologischem Leitbild (z. B. verzweigt, mäandrierend), ggf. lediglich Vorgabe eines Initialgerinnes mit Anfangssicherung, Aushubmassen bei Eingnung zur Aufhöhung von Sohlenabschnitten verwenden				
Primärwirkung:	Fließwegverlängerung, Entgegenwirken fortschreitender Tiefenerosion				
Sekundärwirkung:	Verbesserung der lateralen Vernetzung mit der Aue, Entgegenwirken der Tiefenerosion, Verbesserung der GW-Neubildung				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell		Kategorie: weitergehend		
Räumliche Eignung:	überwiegend freie Landschaft, restriktionsfreie Abschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	+	Korrelation WRRL: SK2.1/SK2.3/SK2.15		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	+++	Tiere	++
Flächenanspruch	+++	OW-Diffuse Belastung	+	Pflanzen	++
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	++
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	+++	Boden	+
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	+	Wasser	++
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	+	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	+	Umweltwirkung Natura 2000	++
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	++
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	+		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	-		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

2 Natürlicher Wasserrückhalt

2.1 Maßnahmen zur natürlichen Wasserrückhaltung

2.1.3 Ausweisung von Gewässerrandstreifen

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	ggf. im Rahmen eines Flurbereinigungsverfahrens, ansonsten sukzessive auf der Grundlage eines Gewässerentwicklungskonzeptes (Ankauf oder öff.-rechtl. Gestattungsvertrag)				
Ziel:	Schaffung der Voraussetzungen für eine naturnahe Gewässerentwicklung mit positiven Effekten auf HW-Situation				
Zuständigkeit:	Unterhaltungspflichtiger, Kommune/Verband				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Fehlen natürlicher/naturnaher Gewässerrandstreifen, HW-empfindliche nichtangepasste Nutzung, Unterbinden naturnäherer Gewässerentwicklung durch Eigentümer der Anschlussflächen				
Ursachen:	Hoher Nutzungsdruck in den Gewässerauen, landwirtschaftliche Bewirtschaftung, Bebauung, Leitungstrassen und/oder andere Nutzungen bis in die Nähe des Gewässers				
Massnahme:	Abgrenzung und örtliche Vermarkung eines der Gewässerkategorie und der Gewässerumfeldnutzung angemessenen Uferstrandstreifens. Sicherstellung einer gewässerverträglichen Nutzung bzw. eines gänzlichen Nutzungsverzichts möglichst durch Flächenankauf oder andere geeignete Maßnahmen, dortige Zulassung einer naturnahen Gewässerentwicklung				
Primärwirkung:	Mittelfristig Erhöhung der Breitenvarianz, eigendynamische Ausbildung gewässertypischer Uferstrukturen, Bildung von Retentionseffekten bei HW-Abfluss				
Sekundärwirkung:	Verbesserung der lateralen Vernetzung mit der Aue				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell		Kategorie: weitergehend		
Räumliche Eignung:	überwiegend freie Landschaft, restriktionsfreie Abschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: SK1.1		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	+++	Tiere	++
Flächenanspruch	+++	OW-Diffuse Belastung	++	Pflanzen	++
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	++
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	+	Boden	+
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	+	Wasser	++
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	+	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	+	Umweltwirkung Natura 2000	++
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	++
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	+		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	-		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

2 Natürlicher Wasserrückhalt

2.1 Maßnahmen zur natürlichen Wasserrückhaltung

2.1.4 Förderung einer naturnahen Auenentwicklung

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Umsetzung nach plan. Zielvorgaben welche im Rahmen eines aufzustellenden Gewässerentwicklungskonzeptes zu beschreiben sind				
Ziel:	Rückhaltepotential ausschöpfen bzw. nutzbar machen. Für landwirtschaftliche Nutzflächen vorgenommene Hochwasserschutzmaßnahmen rückgängig machen				
Zuständigkeit:	KommuneLandwirtschaftForstwirtschaft				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Einbau von Dränungen zur Entwässerung landwirtschaftlicher Flächen. Einengung bzw. Abtrennung bestehender Überflutungsräume durch Verwallungen				
Ursachen:	Hoher Nutzungsdruck in den Gewässerauen, landwirtschaftliche Bewirtschaftung, Bebauung, Leitungstrassen und/oder andere Nutzungen bis in die Nähe des Gewässers				
Massnahme:	Standortgerechte Land-u. Forstwirtschaft, Extensive Nutzung der Aueflächen bzw. diese der Sukzession überlassen				
Primärwirkung:	Abflussreduzierung und -verzögerung				
Sekundärwirkung:	Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit				
Massnahmenbereich:	lokal Kategorie: weitergehend				
Räumliche Eignung:	überwiegend freie Landschaft, restriktionsfreie Abschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz +	Korrelation WRRL: SK2.12/ SK2.13	Mensch +			
Praktikabilität +	GW +++	Tiere ++			
Flächenanspruch +++	OW-Diffuse Belastung +	Pflanzen ++			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktuelle Belastung o	Biologische Vielfalt ++			
Kontrollaufwand +	OW-Morphologie +++	Boden +			
Fernwirkung o	OW-chemisch/physikalisch +	Wasser ++			
Fernwirkung-WK o	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft +			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung o	Kulturgut +			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut +			
	Freizeit und Erholung +	Umweltwirkung Natura 2000 ++			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 ++			
	Landwirtschaft -				
	Fischerei +				
	Hochwasserschutz +				
	Schifffahrt -				
	Wasserkraft o				
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

2 Natürlicher Wasserrückhalt

2.1 Maßnahmen zur natürlichen Wasserrückhaltung

2.1.5 Modifizierte extensive Gewässerunterhaltung

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Bereitstellung von Infomaterial zur bedarfsgerechten naturnahen Gewässerunterhaltung				
Ziel:	Erreichung einer für die Lebensgemeinschaften der Gewässer schonenden Unterhaltung				
Zuständigkeit:	Unterhaltungspflichtiger, Kommune/Verband				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Konventionelle, (klassische) Gewässerunterhaltung				
Ursachen:	Gewässerunterhaltung ausschließlich nach Zielvorgaben der Landwirtschaft, des Hochwasserschutzes, des Objektschutzes, der Schifffahrt oder anderer Nutzungsansprüchen				
Massnahme:	Bedarfsgerechte Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung ökologischer Belange (u.a. bei Gerätewahl, Berücksichtigung räumlicher und zeitlicher Aspekte)				
Primärwirkung:	Erhalt und Förderung naturnaher Strukturen				
Sekundärwirkung:	Positive Auswirkung auf das Abflussverhalten				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell		Kategorie: weitergehend		
Räumliche Eignung:	überwiegend freie Landschaft, restriktionsfreie Abschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: SK2.7		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	+	Tiere	++
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	+	Pflanzen	++
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	++
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	+	Boden	+
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	+	Wasser	++
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	o
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	o
		Freizeit und Erholung	+	Umweltwirkung Natura 2000	++
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	++
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	+		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	-		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

2 Natürlicher Wasserrückhalt

2.1 Maßnahmen zur natürlichen Wasserrückhaltung

2.1.6 Entsiegelung von Flächen

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	ggf. im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens als naturschutz- u. o. wasserrechtlichen Ausgleichsmaßnahme				
Ziel:	Verminderung bzw. Vermeidung des unmittelbaren Abflusses von Niederschlag in die Kanalisation bzw. in den Vorfluter				
Zuständigkeit:	Kommune/Bauherr				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Keine Möglichkeit des direkten Versickerns von anfallendem Niederschlagswasser am Entstehungsort				
Ursachen:	Zunehmende Bodenversiegelung in Bereichen von Parkflächen, Garageneinfahrten, Schulhöfen sowie Fuß- u. Radwegen				
Massnahme:	Anzustreben ist, Stellplätze und Gehwege durchlässig auszuführen (z.B. mit Kies- oder Schotterdecken). Niederschlagswasser gesammelt in Geländemulden oberflächlich versickern lassen				
Primärwirkung:	Unmittelbarer Wasserrückhalt am Ort der Entstehung				
Sekundärwirkung:	Verbesserung der GW-Neubildung				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell		Kategorie: weitergehend		
Räumliche Eignung:	universal				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: SF1.4.2		Mensch	+
Praktikabilität	o	GW	+++	Tiere	++
Flächenanspruch	+	OW-Diffuse Belastung	+	Pflanzen	++
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktueller Belastung	+	Biologische Vielfalt	++
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	+	Boden	++
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	+	Wasser	+
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	+
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	++
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	++	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	+
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	+
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

2 Natürlicher Wasserrückhalt

2.2 Reaktivierung von Retentionsräumen

2.2.1 Rückbau eines Deiches

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Umsetzung nach plan. Konkretisierung durch Maßnahmenträger				
Ziel:	Schaffung zusätzlichen Retentionsraumes				
Zuständigkeit:	Kommune/Verband				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Fehlen natürlicher Überflutungsflächen bzw. starke Einschränkung ihrer Funktion als Rückhalteraum durch Entkopplung von Aue und Fließgewässer				
Ursachen:	durch gewässernahe Deichlinienführung natürliches Überschwemmungsgebiet zerschnitten, insbesondere bei Winterdeichen vorgelagerten zusätzlichen Sommerdeichen				
Massnahme:	Außerbetriebnahme bzw. vollständiger Rückbau von alten Deichen, die ihre ursprüngliche Funktion nicht mehr erfüllen bzw. nicht mehr benötigt werden				
Primärwirkung:	Verbesserung des Hochwasserrückhaltes bei Hochwässer unterschiedlicher Jährlichkeit durch Erhöhung des Speichervolumens in der Aue				
Sekundärwirkung:	bisher durch Deich abgetrennte Flächen werden wieder der natürlicher Überflutungsdynamik ausgesetzt				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell	Kategorie:			weitergehend
Räumliche Eignung:	universal				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: SK5.5		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	++
Flächenanspruch	+++	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	++
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	++
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	o	Boden	+
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	+
Fernwirkung-WK	+	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	++
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	++
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

2 Natürlicher Wasserrückhalt

2.2 Reaktivierung von Retentionsräumen

2.2.2 Rückverlegung eines Deiches

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Umsetzung nach plan. Konkretisierung durch Maßnahmenträger				
Ziel:	Schaffung zusätzlichen Retentionsraumes				
Zuständigkeit:	Kommune/Verband				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Fehlen natürlicher Überflutungsflächen bzw. starke Einschränkung ihrer Funktion als Rückhalteraum durch Entkopplung von Aue und Fließgewässer				
Ursachen:	durch gewässernahe Deichlinienführung natürliches Überschwemmungsgebiet zerschnitten, insbesondere bei Winterdeichen vorgelagerten zusätzlichen Sommerdeichen				
Massnahme:	Errichtung eines neuen Deiches im Hinterland und vollständiges oder teilweises Abtragen des alten Deiches; Prinzip: Deich an zu schützendes Objekt legen anstatt unmittelbar ans Gewässer				
Primärwirkung:	Verbesserung des Hochwasserrückhaltes bei Hochwässer unterschiedlicher Jährlichkeit durch Erhöhung des Speichervolumens in der Aue				
Sekundärwirkung:	bisher durch Deich abgetrennte Flächen werden wieder der natürlicher Überflutungsdynamik ausgesetzt				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell	Kategorie: weitergehend			
Räumliche Eignung:	universal				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: SK5.3		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	+
Flächenanspruch	+++	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	+
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	+
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	++
Fernwirkung-WK	+	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	+
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	+
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

2 Natürlicher Wasserrückhalt

2.2 Reaktivierung von Retentionsräumen

2.2.3 Absenkung oder Schlitzung eines Deiches

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Umsetzung nach plan. Konkretisierung durch Maßnahmenträger				
Ziel:	Schaffung zusätzlichen Retentionsraumes				
Zuständigkeit:	Kommune/Verband				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Fehlen natürlicher Überflutungsflächen bzw. starke Einschränkung ihrer Funktion als Rückhalteraum durch Entkopplung von Aue und Fließgewässer				
Ursachen:	durch gewässernahe Deichlinienführung natürliches Überschwemmungsgebiet zerschnitten, insbesondere bei Winterdeichen vorgelagerten zusätzlichen Sommerdeichen				
Massnahme:	Je nach örtlichen Verhältnissen kann 1. alter Deich geschliffen werden oder 2. erhalten bleiben, aber bereichsweise geschlitzt oder abgesenkt werden, um Fluten des potentiellen Retentionsraums zwischen alter und neuer rückverlegter Deichlinie zu ermöglichen				
Primärwirkung:	Verbesserung des Hochwasserrückhaltes bei Hochwässer unterschiedlicher Jährlichkeit durch Erhöhung des Speichervolumens in der Aue				
Sekundärwirkung:	bisher durch Deich abgetrennte Flächen werden zumindest teilweise wieder der natürlicher Überflutungsdynamik ausgesetzt				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell	Kategorie:			weitergehend
Räumliche Eignung:	universal				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: SK5.4		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	++
Flächenanspruch	+++	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	++
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	++
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	o	Boden	+
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	+
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	++
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	++
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

2 Natürlicher Wasserrückhalt

2.2 Reaktivierung von Retentionsräumen

2.2.4 Beseitigung einer Aufschüttung

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	ggf. im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens als naturschutz- u. o. wasserrechtlichen Ausgleichsmaßnahme				
Ziel:	Rückgewinnung ursprünglich vorhandenen Retentionsraumes				
Zuständigkeit:	Kommune/Bauherr				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Fehlen natürlicher Überflutungsflächen bzw. starke Einschränkung ihrer Funktion als Rückhalteraum				
Ursachen:	Inanspruchnahme natürlicher Überflutungsflächen für bauliche Aktivitäten Objektschutz				
Massnahme:	Reaktivierung ursprünglich vorhandener Überflutungsflächen, die in der Vergangenheit zwecks Bebauung hochwasserfrei aufgeschüttet wurden				
Primärwirkung:	Beseitigung von Abflusshindernissen sowie die Wiederherstellung von Retentionsraum				
Sekundärwirkung:	Verbesserung des Hochwasserrückhaltes				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell		Kategorie: weitergehend		
Räumliche Eignung:	universal				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: SK5.1		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	++
Flächenanspruch	++	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	++
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	++
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	o	Boden	+
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	+
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	++
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	++
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

2 Natürlicher Wasserrückhalt

2.2 Reaktivierung von Retentionsräumen

2.2.5 Anschluss einer retentionsrelevanten Geländestruktur(z. B. Altarme, etc.)

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Umsetzung nach plan. Zielvorgaben welche im Rahmen eines aufzustellenden Gewässerentwicklungskonzeptes zu beschreiben sind				
Ziel:	Dämpfung der Abflussspitzen durch Erhöhung des HW-Rückhaltevermögens				
Zuständigkeit:	Kommune/Verband				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Kein Anschluss an natürliche Retentionsräume				
Ursachen:	landwirtschaftliche Nutzung der fruchtbaren Aueböden, schnelles Abführen des Hochwasserabflusses				
Massnahme:	Reaktivierung potentiell natürlicher Überflutungsflächen durch Sohlanhebung bzw. den Einbau von Sohlschwelen als Sohlgleiten ausgebildet. Anpflanzung von Auwald welcher zur Anhebung des Wasserspiegels und dadurch zur Erschließung zusätzlicher Retentionsräume führt				
Primärwirkung:	Verbesserung des Hochwasserrückhaltes bei kleinen und mittleren Hochwasser ereignissen durch Erhöhung des Speichervolumens				
Sekundärwirkung:	Reduzierung hoher Fließgeschwindigkeiten sowie Verzögerung des Abflusses				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell Kategorie: weitergehend				
Räumliche Eignung:	überwiegend freie Landschaft, restriktionsfreie Abschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz o	Korrelation WRRL: SK5.1	Mensch +			
Praktikabilität +	GW +	Tiere ++			
Flächenanspruch +++	OW-Diffuse Belastung +	Pflanzen ++			
Kontrollierbarkeit ++	OW-Punktuelle Belastung o	Biologische Vielfalt ++			
Kontrollaufwand +	OW-Morphologie +++	Boden +			
Fernwirkung +	OW-chemisch/physikalisch +	Wasser ++			
Fernwirkung-WK +	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft +			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung o	Kulturgut +			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut +			
	Freizeit und Erholung +	Umweltwirkung Natura 2000 ++			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 ++			
	Landwirtschaft -				
	Fischerei +				
	Hochwasserschutz ++				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.1 Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet

3.1.1 Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Entsprechend gesondert nachzuweisender hydrolog. Wirksamkeit auf Grundlage einer NA-Modellierung				
Ziel:	Signifikante Hochwasserrückhaltung und Dämpfung von Abflussspitzen				
Zuständigkeit:	Kommune, Verband				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Auftreten extremer (ggf. häufiger) HW, evtl nur technisch beherrschbar				
Ursachen:	generelle Ursachen der HW-Entstehung, topografische Situation, hoher Versiegelungsgrad, naturnahe Möglichkeiten der HW-Rückhaltung ausgeschöpft bzw. nicht realisierbar				
Massnahme:	Bau eines HW-Rückhaltebeckens				
Primärwirkung:	Abflussreduzierung und -verzögerung; ggf. entsprechend den Erfordernissen weiterer HW-Schutzmaßnahmen				
Sekundärwirkung:	Reduzierung der Abflussdynamik (dies ist aus gewässerökologischer Hinsicht als Nachteil zu sehen), ggf. Verringerung von Tiefenerosion				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell		Kategorie: weitergehend		
Räumliche Eignung:	ausschließlich freie Landschaft, hydrologisch wirksame Talabschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	-
Flächenanspruch	+++	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	-
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	-
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	-	Boden	-
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	+	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	-
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	--
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	-	Umweltwirkung Natura 2000	-
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	-
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.1 Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet

3.1.2 Anlegen eines Polders

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Entsprechend gesondert nachzuweisender hydrolog. Wirksamkeit auf Grundlage einer NA-Modellierung				
Ziel:	Signifikante Hochwasserrückhaltung und Dämpfung von Abflussspitzen				
Zuständigkeit:	Kommune, Verband				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Auftreten extremer (ggf. häufiger) HW, evtl. nur technisch beherrschbar				
Ursachen:	generelle Ursachen der HW-Entstehung, topografische Situation, hoher Versiegelungsgrad, naturnahe Möglichkeiten der HW-Rückhaltung ausgeschöpft bzw. nicht realisierbar				
Massnahme:	Ausnutzung topografisch günstiger Geländesituationen, Bau eines Drossel- oder Ausleitungsbauwerk, ggf. Verstärkung Retentionseffekt durch Bau von Flügeldämmen				
Primärwirkung:	Abflussreduzierung und -verzögerung; ggf. entsprechend den Erfordernissen weiterer HW-Schutzmaßnahmen				
Sekundärwirkung:	Reduzierung der Abflussdynamik (dies ist aus gewässerökologischer Hinsicht als Nachteil zu sehen), ggf. Verringerung von Tiefenerosion				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell	Kategorie: weitergehend			
Räumliche Eignung:	ausschließlich freie Landschaft, hydrologisch wirksame Talabschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	-
Flächenanspruch	+++	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	-
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	-	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	+
Fernwirkung-WK	+	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	-
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	-	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.1 Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet

3.1.3 Sanierung bzw. Erweiterung einer vorhandenen Rückhalteinlage (Talsperre, HRB, Polder)

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Entsprechend gesondert nachzuweisender hydrolog. Wirksamkeit auf Grundlage einer NA-Modellierung				
Ziel:	Weitergehende Hochwasserrückhaltung und Dämpfung von Abflussspitzen				
Zuständigkeit:	Kommune, Verband				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Auftreten extremer (ggf. häufiger) HW, evtl. nur technisch beherrschbar				
Ursachen:	generelle Ursachen der HW-Entstehung, topografische Situation, erhöhter Versiegelungsgrad, naturnahe Möglichkeiten der HW-Rückhaltung ausgeschöpft bzw. nicht realisierbar				
Massnahme:	z. B. Ertüchtigung der HWE und/oder Erhöhung bzw. Verlängerung der Dammbauwerke, Sanierung wesentlicher Anlagenteile zur Steigerung der hydrologischen Effektivität				
Primärwirkung:	Abflussreduzierung und -verzögerung; ggf. entsprechend den Erfordernissen weiterer HW-Schutzmaßnahmen				
Sekundärwirkung:	Reduzierung der Abflussdynamik (dies ist aus gewässerökologischer Hinsicht als Nachteil zu sehen), ggf. Verringerung von Tiefenerosion				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell Kategorie: weitergehend				
Räumliche Eignung:	ausschließlich freie Landschaft, hydrologisch wirksame Talabschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine	Mensch	+	
Praktikabilität	+	GW	Tiere	o	
Flächenanspruch	+	OW-Diffuse Belastung	Pflanzen	o	
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	Biologische Vielfalt	o	
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	Boden	o	
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	Wasser	+	
Fernwirkung-WK	+	Wasser-DL Sonstige	Luft	o	
		Wasser-DL Entsorgungsart	Klima	o	
		Wasser-DL Versorgungsart	Landschaft	o	
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	Kulturgut	++	
		Wasser-DL Versorgung	Sachgut	++	
		Freizeit und Erholung	Umweltwirkung Natura 2000	o	
		Forstwirtschaft	Wechselwirkung Natura 2000	o	
		Landwirtschaft			
		Fischerei			
		Hochwasserschutz			
		Schifffahrt			
		Wasserkraft			
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.1 Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet

3.1.4 Optimierung der Stauraumbewirtschaftung einer vorhandenen Rückhalteinlage (Talsperre, HRB, Polder)

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Entsprechend Betriebserfahrungen bzw. auf Grundlage von NA- und HN-Modellierungen bzw. eines daraus abgeleiteten Steuerungsmodells, ggf. Messnetz im AEO optimieren				
Ziel:	Optimale Ausnutzung des vorhandenen Stauraums				
Zuständigkeit:	Kommune, Verband				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	starre Betriebspraxis bei Stauraumbewirtschaftung, keine Berücksichtigung der HW-Ereignischarakteristik				
Ursachen:	Unzureichendes Messnetz und/oder fehlendes Steuerungsmodell bzw. Kenntnis zur Verbundwirkung von Rückhalteinrichtungen führen zu "Stauraumvergeudung"				
Massnahme:	Betriebliche, steuerungs- und messtechnische Optimierung der Gesamtanlage				
Primärwirkung:	Ereignisangepasste bzw. weitergehende Abflussreduzierung und -verzögerung				
Sekundärwirkung:	in geringem Umfang: weitere Reduzierung der Abflussdynamik (dies ist aus gewässerökologischer Hinsicht als Nachteil zu sehen), ggf. Verringerung von Tiefenerosion				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell	Kategorie:			weitergehend
Räumliche Eignung:	an bestehenden Rückhalteinlagen				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine		Mensch	+
Praktikabilität	++	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	+
Fernwirkung-WK	+	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.2 Deiche, Dämme, Hochwasserschutzmauern und mobiler HW-Schutz

3.2.1 Bau eines Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer)

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Nachweis der hydrologischen Wirkung (Unterlieger) auf der Grundlage NA-Modellierung, Höhen-/Lagefestsetzung entspr. hydraul. Nachweise, Konkretisierung kleinräumiger Maßnahmen nach Erfahrungswerten, Planfeststellungsverfahren etc.				
Ziel:	Hochwasserschutz in durch Schutzbauwerk geschützten Bereichen unter Beachtung des Ober-/Unterliegerprinzips, ggf. lokale HW-Maßnahme durch Lückenschluss in bestehender Schutzlinie				
Zuständigkeit:	Kommune, Verband				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Großflächiges Auftreten extremer (ggf. häufiger) HW in Siedlungsgebieten mit hohem Schadenspotential, ggf. sind noch Lücken in bestehenden HW-Schutzbauwerken vorhanden bzw. Rest-Bauabschnitte noch nicht realisiert				
Ursachen:	Hochwertige Flächennutzung und Bebauung in Überschwemmungsgebieten, aktuelle Nutzung ist nicht reversibel, HW lokal vornehmlich durch Ausdeichung technisch beherrschbar				
Massnahme:	Bau von Deichen, Dämmen oder Hochwasserschutzmauern als Gesamt- oder Abschnittsbauwerk auf der Grundlage der die Wechselwirkungen mit angrenzenden Talabschnitten einbeziehenden Planungen und rechnerischen Nachweisen				
Primärwirkung:	Hochwasserfreilegung der durch das Hochwasserschutzbauwerk geschützten Bereiche, Verringerung dortiger Schäden, im Idealfall kaum Unterliegerproblematik				
Sekundärwirkung:	Möglicherweise nicht auszuschließende (geringfügige) negative Auswirkungen auf benachbarte Talabschnitte				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell		Kategorie: weitergehend		
Räumliche Eignung:	Übergang OL/freie Landschaft, häufig im Zusammenhang mit bestehenden HW-Schutzbauwerken				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	+	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	+	GW	-	Tiere	-
Flächenanspruch	++	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	-
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	-
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	-	Boden	-
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	-
Fernwirkung-WK	+	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	-
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	-
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	--
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	--
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	-		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.2 Deiche, Dämme, Hochwasserschutzmauern und mobiler HW-Schutz

3.2.2 Ertüchtigung eines vorhandenen Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer)

Kurzbeschreibung	
Umsetzung:	Nachweis der hydrologischen Wirkung (Unterlieger) auf der Grundlage NA-Modellierung, Höhen-/Lagefestsetzung entspr. hydraul. Nachweise, Konkretisierung kleinräumiger Maßnahmen nach Erfahrungswerten, Planfeststellungsverfahren etc.
Ziel:	Verbesserung des Hochwasserschutzes in durch Schutzbauwerk geschützten Bereichen unter Beachtung des Ober-/Unterliegerprinzips, ggf. lokale HW-Maßnahme durch Lückenschluss in bestehender Schutzlinie
Zuständigkeit:	Kommune, Verband
Massnahme/Instrument:	M
Defizit:	Vorhandes Schutzbauwerk ist wenig funktionsfähig, nicht leistungsfähig genug bzw. unterdimensioniert, großflächiges Auftreten extremer (ggf. häufiger) HW in Siedlungsgebieten mit hohem Schadenspotential, ggf. bestehen noch Lücken in bestehenden HW-Schutzbauwerken.
Ursachen:	Hochwertige Flächennutzung in ehemals geschützten Bereichen hat sich gesteigert, Abflussspitzen haben durch Versiegelung o.ä. gegenüber den seinerzeitigen Bemessungsannahmen zugenommen, Hochwasserschutzanlage zeigt bauliche oder Unterhaltungsdefizite
Massnahme:	Ertüchtigung des Hochwasserschutzbauwerkes von Deichen, Dämmen oder Hochwasserschutzmauern als Gesamt- oder Abschnittsbauwerk auf der Grundlage der die Wechselwirkungen mit angrenzenden Talabschnitten einbeziehenden Planungen und rechnerischen Nachweisen
Primärwirkung:	Verbesserte Hochwasserfreilegung der durch das Hochwasserschutzbauwerk geschützten Bereiche, Verringerung dortiger Schäden, im Idealfall kaum Unterliegerproblematik
Sekundärwirkung:	Möglicherweise nicht auszuschließende (geringfügige) negative Auswirkungen auf benachbarte Talabschnitte
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell Kategorie: weitergehend
Räumliche Eignung:	Vornehmlich im Zusammenhang mit bestehenden HW-Schutzbauwerken

Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	+	GW	-	Tiere	-
Flächenanspruch	+	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	-
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	-
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	-	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	-
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	-
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	-
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	-		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.2 Deiche, Dämme, Hochwasserschutzmauern und mobiler HW-Schutz

3.2.3 Einsatz eines mobilen (stationären) Hochwasserschutzsystems

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Entsprechend Erfahrungswerten bzw. von im Zuge regulärer Planungen vorgesehener mobiler/stationärer Hochwasserschutzsysteme; Höhen-/Lagefestsetzung entspr. hydraul. Nachweise				
Ziel:	Sicherstellung des Hochwasserschutzes in städtebaulich sensiblen Bereichen, bzw. temporäre Vorwegnahme des Lückenschlusses in Verteidigungslinie				
Zuständigkeit:	Kommune, Verband, Katastrophenschutz				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Hochwasserschutzlinie nicht geschlossen bzw. sonstige HW-Schutzbauwerke noch nicht realisiert				
Ursachen:	Gefahr wurde lange Zeit nicht erkannt oder dauerhafte HW-Schutzeinrichtung ist aus städtebaulichen Erwägungen o.ä. nicht erwünscht gewesen, Systemlösungen waren in Vergangenheit technisch wenig ausgereift				
Massnahme:	Vorhalten und im akuten HW-Fall Aufbau von mobilen und stationären HW-Schutzsystemen gemäß Einsatzplan, regelmäßige diesbezügliche Übungen im Einsatzkräften				
Primärwirkung:	Lückenschluss in den durch das Hochwasserschutzsystem geschützten Bereichen, Verringerung dortiger Schäden, im Idealfall kaum Unterliegerproblematik				
Sekundärwirkung:	Möglicherweise nicht auszuschließende (geringfügige) negative Auswirkungen auf benachbarte Gerinneabschnitte				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell	Kategorie: weitergehend			
Räumliche Eignung:	Vornehmlich im Zusammenhang mit bestehenden HW-Schutzbauwerken				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	+++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	+++	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.2 Deiche, Dämme, Hochwasserschutzmauern und mobiler HW-Schutz

3.2.4 Gewährleistung von Binnenentwässerung und Rückstauschutz

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Bauliche Umsetzung bzw. Nachrüstung				
Ziel:	Gewährleistung der Binnenentwässerung bzw. der Minimierung von punktuellm Wasserzutritt durch Umkehrung der Vorflutverhältnisse im HW-Fall				
Zuständigkeit:	Kommune, Verband, Katastrophenschutz				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Eintreten von HW-Schäden in eigentlich hochwasserfrei gelgten Bereichen durch unzureichende Binnenentwässerung etc.				
Ursachen:	Binnenentwässerung falsch platziert oder dimensioniert, Rückstauproblematik nicht beachtet				
Massnahme:	Bau bzw. Ertüchtigung entsprechender Pumpwerke bzw. von Rückstauschutzeinrichtungen als punktuelle Eingriffe				
Primärwirkung:	Vermeidung von HW-Schäden im "Binnenbereich"				
Sekundärwirkung:	nachrangig				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell		Kategorie: weitergehend		
Räumliche Eignung:	Vornehmlich im Zusammenhang mit bestehenden HW-Schutzbauwerken				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	+++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	+++	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	o
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.3 Maßnahmen im Abflussquerschnitt bzw. Erhöhung der Abflusskapazität

3.3.1 Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnittes im Siedlungsraum

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Intensive Gewässerbeobachtung und -unterhaltung in Restriktionsbereichen entspr. hydraul. Nachweise				
Ziel:	Erhaltung einer hohen Abflussleistung des Vorfluterabschnittes				
Zuständigkeit:	Kommune, Verband, Katastrophenschutz				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Hydraulische Leistungsfähigkeit des Vorfluters ist abschnittsweise durch Bewuchs, Anlandungen o.ä. signifikant herabgesetzt				
Ursachen:	Mangelndes Problembewusstsein bzw. Unkenntnis der hydraulischen Zusammenhänge, Gewässerunterhaltung in sensiblen Bereichen wird nicht als Daueraufgabe verstanden				
Massnahme:	Beräumung des Gewässerabschnittes von Bewuchs bzw. Anlandungen				
Primärwirkung:	Steigerung des Hochwasserabfuhrvermögens, Verhinderungen bzw. Verminderung von Ausbordungen				
Sekundärwirkung:	nachrangig				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell Kategorie: weitergehend				
Räumliche Eignung:	Überwiegend in Restriktionsbereichen der Ortslagen				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz +	Korrelation WRRL: keine	Mensch +			
Praktikabilität +	GW 0	Tiere -			
Flächenanspruch +	OW-Diffuse Belastung -	Pflanzen -			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktuelle Belastung 0	Biologische Vielfalt -			
Kontrollaufwand +	OW-Morphologie -	Boden 0			
Fernwirkung +	OW-chemisch/physikalisch 0	Wasser 0			
Fernwirkung-WK 0	Wasser-DL Sonstige 0	Luft 0			
	Wasser-DL Entsorgungsart 0	Klima 0			
	Wasser-DL Versorgungsart 0	Landschaft 0			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung 0	Kulturgut +			
	Wasser-DL Versorgung 0	Sachgut +			
	Freizeit und Erholung 0	Umweltwirkung Natura 2000 -			
	Forstwirtschaft 0	Wechselwirkung Natura 2000 -			
	Landwirtschaft 0				
	Fischerei -				
	Hochwasserschutz ++				
	Schifffahrt 0				
	Wasserkraft 0				
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung 0	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung 0	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.3 Maßnahmen im Abflussquerschnitt bzw. Erhöhung der Abflusskapazität

3.3.2 Beseitigung einer Engstelle

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Bauliche Umsetzung bzw. Änderung der Gewässerunterhaltungspraxis entspr. hydraul. Nachweise				
Ziel:	Lokale Verbesserung der Abflussleistung des Vorfluterabschnittes				
Zuständigkeit:	Kommune, Verband, Katastrophenschutz				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Hydraulische Leistungsfähigkeit des Vorfluters ist lokal durch Bewuchs, Anlandungen o.ä. signifikant herabgesetzt				
Ursachen:	Mangelndes Problembewusstsein bzw. Unkenntnis der hydraulischen Zusammenhänge, Gewässerunterhaltung bzw. bauliche Gestaltung in sensiblen Bereichen wird nicht als Daueraufgabe verstanden				
Massnahme:	Bauliche Beseitigung, Umbau/Rückbau der Engstelle durch Gewässerprofilierungen bzw. alternative Ufer- und Sohlenbefestigungen				
Primärwirkung:	Steigerung des Hochwasserabfuhrvermögens, Verhinderungen bzw. Verminderung von Ausbordungen				
Sekundärwirkung:	nachrangig				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell		Kategorie: weitergehend		
Räumliche Eignung:	Überwiegend in Restriktionsbereichen der Ortslagen				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	+	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	+	OW-Diffuse Belastung	-	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	-	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	+
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	-		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.3 Maßnahmen im Abflussquerschnitt bzw. Erhöhung der Abflusskapazität

3.3.3 Gewässerausbau im Siedlungsraum

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Bauliche Umsetzung bzw. Änderung der Gewässerunterhaltungspraxis entspr. hydraul. Nachweise				
Ziel:	Verbesserung der Abflussleistung des Vorfluterabschnittes in längeren innerörtlichen Gewässerstrecken				
Zuständigkeit:	Kommune, Verband, Katastrophenschutz				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Hydraulische Leistungsfähigkeit des Vorfluters ist streckenweise nicht ausreichend				
Ursachen:	generelle Ursachen der HW-Entstehung, topografische Situation, erhöhter Versiegelungsgrad, naturnahe Möglichkeiten der HW-Rückhaltung ausgeschöpft bzw. nicht realisierbar				
Massnahme:	Bauliche Beseitigung, Umbau/Rückbau der Engstrecke durch Gewässerprofilierungen bzw. alternative Ufer- und Sohlenbefestigungen				
Primärwirkung:	Steigerung des Hochwasserabfuhrvermögens, Verhinderungen bzw. Verminderung von Ausbordungen				
Sekundärwirkung:	nachrangig				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell Kategorie: weitergehend				
Räumliche Eignung:	Überwiegend in Restriktionsbereichen der Ortslagen				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz -	Korrelation WRRL: keine	Mensch +			
Praktikabilität -	GW 0	Tiere -			
Flächenanspruch -	OW-Diffuse Belastung -	Pflanzen -			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktuelle Belastung 0	Biologische Vielfalt -			
Kontrollaufwand 0	OW-Morphologie -	Boden 0			
Fernwirkung +	OW-chemisch/physikalisch 0	Wasser 0			
Fernwirkung-WK 0	Wasser-DL Sonstige 0	Luft 0			
	Wasser-DL Entsorgungsart 0	Klima 0			
	Wasser-DL Versorgungsart 0	Landschaft 0			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung 0	Kulturgut +			
	Wasser-DL Versorgung 0	Sachgut +			
	Freizeit und Erholung 0	Umweltwirkung Natura 2000 -			
	Forstwirtschaft 0	Wechselwirkung Natura 2000 -			
	Landwirtschaft 0				
	Fischerei -				
	Hochwasserschutz ++				
	Schifffahrt 0				
	Wasserkraft 0				
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung 0	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung 0	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.3 Maßnahmen im Abflussquerschnitt bzw. Erhöhung der Abflusskapazität

3.3.4 Bau und Ertüchtigung eines Umleitungsgerinnes

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Bauliche Umsetzung bzw. Änderung der Gewässerunterhaltungspraxis entspr. hydraul. Nachweise				
Ziel:	Ergänzung/Vergrößerung der Abflussleistung des Vorfluterabschnittes durch Bau eines Umleitungsgerinnes				
Zuständigkeit:	Kommune, Verband, Katastrophenschutz				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Hydraulische Leistungsfähigkeit des Vorfluters ist streckenweise nicht ausreichend				
Ursachen:	generelle Ursachen der HW-Entstehung, topografische Situation, erhöhter Versiegelungsgrad, naturnahe Möglichkeiten der HW-Rückhaltung ausgeschöpft bzw. nicht realisierbar				
Massnahme:	Bau eines Umleitungsgerinnes in wenig restriktionsbehafteten Flächen, ggf. unter Ausnutzung historischer Gewässerverläufe				
Primärwirkung:	Steigerung des Hochwasserabfuhrvermögens durch Schaffung zusätzlichen Abflussquerschnitts, Ableitung von Teilabflussmengen durch weniger kritische Flächen, Verhinderungen bzw. Verminderung von Ausbordungen				
Sekundärwirkung:	bei entsprechender Gestaltung gleichzeitig ökologische Aufwertung des Auenabschnitts				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell		Kategorie: weitergehend		
Räumliche Eignung:	Überwiegend in der freien Landschaft oberhalb bzw. parallel zu Ortslagen				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	+	Korrelation WRRL: 2.10, 2.11		Mensch	+
Praktikabilität	-	GW	++	Tiere	+
Flächenanspruch	+++	OW-Diffuse Belastung	-	Pflanzen	+
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	+
Kontrollaufwand	o	OW-Morphologie	-	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	+
Fernwirkung-WK	+	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	++	Umweltwirkung Natura 2000	+
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	+
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	-		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.4 siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen

3.4.1 Regenwassermanagement

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Schaffung plan. und satzungsmäßiger Voraussetzungen im Kommunalgebiet, Realisierung d. Abwasserbetrieb/Private, Anbieten von Planungshilfen u. techn. Informationen, evtl. Anreizsysteme für "Umrüster",				
Ziel:	Reduktion bzw. Entzerrung der Abflussspitzen aus der Siedlungsentwässerung				
Zuständigkeit:	Kommune, Verband				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Reduktionspotential zur Verringerung der Abflussspitzen aus Siedlungsgebieten ist nicht ausgenutzt				
Ursachen:	Fehlen der techn. oder planerischen Voraussetzungen, Reduktionspotential wird als zu gering eingeschätzt. In historisch gewachsenen Siedlungsgebieten war das bisher "nie Thema"; vordergründige Kostenüberlegungen sprechen dagegen				
Massnahme:	Anpassung der kommunalen Satzungen, Erstellung von Informationsmaterial, Bau von Mulden-Rigolen-Sytemen und Zisternen, Vermeidung der Kontamination von Regenwasser, grundstücknahe Regenwassertrennung, Nutzung von Synergien mit Entsiegelungsmaßnahmen, Optimierung der Trennkanalisation bzw. dbzgl. Steuerung				
Primärwirkung:	Verringerung des direkt in Oberflächengewässern oder Ableitungssystemen abfließenden Niederschlagswassers				
Sekundärwirkung:	positive Auswirkungen auf lokale Wasserhaushalt/Grundwasserneubildungsrate, Verringerung von Gewässererosionen im Bereich von Entlastungseinleitungen				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell Kategorie: grundlegend				
Räumliche Eignung:	Maßnahme in Siedlungsbereichen				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz +	Korrelation WRRL: keine	Mensch +			
Praktikabilität +	GW +	Tiere +			
Flächenanspruch ++	OW-Diffuse Belastung o	Pflanzen +			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktuelle Belastung +	Biologische Vielfalt +			
Kontrollaufwand ++	OW-Morphologie o	Boden +			
Fernwirkung +	OW-chemisch/physikalisch +	Wasser ++			
Fernwirkung-WK o	Wasser-DL Sonstige +	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft o			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung +	Kulturgut o			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut +			
	Freizeit und Erholung o	Umweltwirkung Natura 2000 +			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 +			
	Landwirtschaft o				
	Fischerei o				
	Hochwasserschutz +				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.4 siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen

3.4.2 Ausbau einer kommunalen Rückhalteanlage (z. B. Stauraumkanal)

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Schaffung konkreter planerischer Voraussetzungen zum hochwasserrelevanten Ausbau/Optimierung von Rückhalteanlagen, Einleitung der erforderlichen Verfahrensschritte, bauliche Realisierung				
Ziel:	Reduktion bzw. Entzerrung der Abflussspitzen aus der Siedlungsentwässerung				
Zuständigkeit:	Kommune, Verband				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Reduktionspotential zur Verringerung der Abflussspitzen aus Kanalentlastungen in Siedlungsgebieten ist nicht ausgenutzt				
Ursachen:	Fehlen der techn. oder planerischen bzw. finanziellen Voraussetzungen, Abarbeitung eines "Investitionsstaus" nur langsam möglich, Synergien mit HW-Schutzaspekten werden als nachrangig angesehen				
Massnahme:	Ausbau kommunaler Rückhalteanlagen, bspw. durch in ihrer Wirkung nachgewiesene Regelungsbauwerke im Kanalnetz				
Primärwirkung:	Verringerung des direkt in Oberflächengewässern oder Ableitungssystemen abfließenden Niederschlagswassers				
Sekundärwirkung:	Verringerung von Gewässererosionen im Bereich von Entlastungseinleitungen				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell Kategorie: weitergehend				
Räumliche Eignung:	Maßnahme in Siedlungsbereichen				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz +	Korrelation WRRL: keine	Mensch +			
Praktikabilität +	GW o	Tiere +			
Flächenanspruch +	OW-Diffuse Belastung o	Pflanzen +			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktuelle Belastung +	Biologische Vielfalt +			
Kontrollaufwand +	OW-Morphologie o	Boden +			
Fernwirkung +	OW-chemisch/physikalisch +	Wasser ++			
Fernwirkung-WK o	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft o			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung +	Kulturgut o			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut +			
	Freizeit und Erholung o	Umweltwirkung Natura 2000 +			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 +			
	Landwirtschaft o				
	Fischerei +				
	Hochwasserschutz +				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.4 siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen

3.4.3 HW-angepasste Optimierung einer Entwässerungsanlage (z. B. Grobrechen, Rückstauklappe, etc.)

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Schaffung konkreter planerischer Voraussetzungen zum hochwasserrelevanten Ausbau/Optimierung von Entwässerungsanlagen, bauliche Realisierung				
Ziel:	Vermeidung des Verlegens von Entwässerungsanlagen bzw. ungewollten Wasserzutritts, Ausnutzung von Bemessungsreserven etc.				
Zuständigkeit:	Kommune, Verband				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Reduktionspotential zur Verringerung der Abflussspitzen aus Kanalentlastungen in Siedlungsgebieten ist nicht ausgenutzt, Rückstau- oder Vorflutproblematik nicht ausreichend beachtet				
Ursachen:	Fehlen der techn. oder planerischen bzw. finanziellen Voraussetzungen, Abarbeitung eines "Investitionsstaus" nur langsam möglich, Synergien mit HW-Schutzaspekten werden als nachrangig angesehen				
Massnahme:	Optimierung/Ausbau kommunaler Entwässerungsanlagen bspw. durch in ihrer Wirkung nachgewiesene Großarmaturen im Kanalnetz				
Primärwirkung:	Vermeidung von HW-Schäden durch unregelmäßigen Wasseraus- bzw. Zutritt in das Kanalsystem				
Sekundärwirkung:	Betriebliche Vorteile bei der Abwasserbehandlung				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell	Kategorie:			weitergehend
Räumliche Eignung:	Maßnahme in Siedlungsbereichen				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	+	Korrelation WRRL: keine		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	+	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	+	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	+++	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	+	Wasser	+
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	+	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	+		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.5 Objektschutz

3.5.1 Objektschutz von einzelnen Gebäuden und Bauwerken

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Bereitstellung von HW-Stand-Informationen und Planungshilfen, Höhen-/Lagefestsetzung entspr. hydraul. Nachweise, Konkretisierung kleinräumiger Maßnahmen nach Erfahrungswerten bzw. auf der Grundlagen von hydraulischen Berechnungen				
Ziel:	Hochwasserschutz durch Schutzbauwerk bzw. Schutzmaßnahmen am Objekt				
Zuständigkeit:	Kommune, Verband, Private				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Auftreten von z.T. großen Einzelschäden, Objektschutz nicht konsequent umgesetzt				
Ursachen:	Hochwertige Flächennutzung und Bebauung in Überschwemmungsgebieten, aktuelle Nutzung ist nicht reversibel, HW lokal vornehmlich durch kleinräumigen Objektschutz oder techn. Sicherungsmaßnahmen beherrschbar				
Massnahme:	Bau von Deichen, Dämmen oder Hochwasserschutzmauern zum Objektschutz, Objektschutz (druckdichte Fenster, Vorlagerung von Betonschalen etc)				
Primärwirkung:	Hochwasserfreilegung der durch den Objektschutz gesicherten Bereiche, Verringerung/Verhinderung unmittelbarer Objektschäden,				
Sekundärwirkung:	gering				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell		Kategorie: grundlegend		
Räumliche Eignung:	Siedlungs- oder Übergangsbereich zur freien Landschaft: Einzelobjekte bzw. Nachrüstungen im Einzelfall				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	+	Korrelation WRRL: keine		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	+	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	-
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.5 Objektschutz

3.5.2 Objektschutz an einer Infrastruktureinrichtung (z. B. Verkehrsknoten, Schalt- und Verteileranlage, etc.)

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Bereitstellung von HW-Stand-Informationen und Planungshilfen, Höhen-/Lagefestsetzung entspr. hydraul. Nachweise, Konkretisierung kleinräumiger Maßnahmen nach Erfahrungswerten bzw. auf der Grundlagen von hydraulischen Berechnungen				
Ziel:	Hochwasserschutz durch Schutzbauwerk bzw. Schutzmaßnahmen am Objekt				
Zuständigkeit:	Kommune, Verband, Versorgungsträger				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Auftreten von z.T. großen Einzelschäden, Objektschutz nicht konsequent umgesetzt, meist hohe Sekundärschäden: bspw. Unterbrechung Stromversorgung, Verkehrsverbindungen etc.				
Ursachen:	Hochwertige Infrastruktureinrichtungen und Bebauung in Überschwemmungsgebieten, aktuelle Nutzung ist nicht reversibel, HW lokal vornehmlich durch kleinräumigen Objektschutz oder techn. Sicherungsmaßnahmen beherrschbar				
Massnahme:	Bau von Deichen, Dämmen oder Hochwasserschutzmauern zum Objektschutz, Aufständigung von Verteilerstationen, Verlegung von Infrastrukturknotenpunkten aus Ü-Gebiet etc.				
Primärwirkung:	Hochwasserfreilegung der durch den Objektschutz gesicherten Bereiche, Verringerung/Verhinderung unmittelbarer Objektschäden und Sekundärschäden,				
Sekundärwirkung:	gering				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell Kategorie: weitergehend				
Räumliche Eignung:	Siedlungs- oder Übergangsbereich zur freien Landschaft: Einzelobjekte bzw. Nachrüstungen im Einzelfall				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz +	Korrelation WRRL: keine	Mensch 0			
Praktikabilität +	GW 0	Tiere 0			
Flächenanspruch +	OW-Diffuse Belastung 0	Pflanzen 0			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktuelle Belastung 0	Biologische Vielfalt 0			
Kontrollaufwand +	OW-Morphologie 0	Boden 0			
Fernwirkung 0	OW-chemisch/physikalisch 0	Wasser 0			
Fernwirkung-WK 0	Wasser-DL Sonstige 0	Luft 0			
	Wasser-DL Entsorgungsart 0	Klima 0			
	Wasser-DL Versorgungsart 0	Landschaft 0			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung 0	Kulturgut 0			
	Wasser-DL Versorgung 0	Sachgut ++			
	Freizeit und Erholung 0	Umweltwirkung Natura 2000 0			
	Forstwirtschaft 0	Wechselwirkung Natura 2000 0			
	Landwirtschaft 0				
	Fischerei 0				
	Hochwasserschutz +				
	Schifffahrt 0				
	Wasserkraft 0				
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung 0	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung 0	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.6 sonstige Maßnahmen

3.6.1 Optimierung der Stauraumbewirtschaftung gestauter Flusssysteme

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Analyse der vorhandenen Stauraumbewirtschaftung, Implementierung von Modellansätzen zur optimierten (und ggf. automatisierten) Steuerung und gesonderter Nachweis des zu erzielenden Effektes durch die Betreiber und Festschreibung der neuen Betriebsvorschriften.				
Ziel:	Optimale Ausnutzung der Stauräume gestauter Flusssysteme und lokale Reduktion des Hochwasserscheitels.				
Zuständigkeit:	Betreiber von Stauanlagen				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Verstärkung von Hochwasserwellen durch nicht optimierten Betrieb von Anlagen.				
Ursachen:	starre Betriebspraxis, keine Berücksichtigung der HW-Ereignischarakteristik, falsche bzw. fehlende Koordinierungs- und Steuerungsmodelle bzw. die nicht gegebene Kenntnis der Verbundwirkung der einzelnen Staufstufen.				
Massnahme:	Die Stauräume gestauter Flusssysteme bieten bei entsprechender Bewirtschaftung zusätzlichen Retentionsraum, der zu einer Reduktion des Hochwasserscheitels führen kann. Daher empfiehlt sich eine betriebliche, steuerungs- und messtechnische Optimierung der Anlagenketten.				
Primärwirkung:	Lokale Scheitelabsenkung				
Sekundärwirkung:	Ereignisabhängige bzw. weitergehende Abflussverzögerung				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell				
Kategorie:	weitergehend				
Räumliche Eignung:	gestaute Flusssysteme				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine	Mensch	+	
Praktikabilität	+	GW	Tiere	o	
Flächenanspruch	++	OW-Diffuse Belastung	Pflanzen	o	
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktueller Belastung	Biologische Vielfalt	o	
Kontrollaufwand	++	OW-Morphologie	Boden	o	
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	Wasser	o	
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	Luft	o	
		Wasser-DL Entsorgungsart	Klima	o	
		Wasser-DL Versorgungsart	Landschaft	o	
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	Kulturgut	+	
		Wasser-DL Versorgung	Sachgut	+	
		Freizeit und Erholung	Umweltwirkung Natura 2000	o	
		Forstwirtschaft	Wechselwirkung Natura 2000	o	
		Landwirtschaft			
		Fischerei			
		Hochwasserschutz			
		Schifffahrt			
		Wasserkraft			
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

3 Technischer Hochwasserschutz

3.6 sonstige Maßnahmen

3.6.2 Schutz vor Druck- und Grundwasser

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Erweiterung des Schutzes bestehender Gebäude vor Grund- bzw. Druckwasser.				
Ziel:	Verringerung des Schadenspotenzials durch eindringendes Grundwasser und die Gefahr des grundwasserbedingten Auftriebs von Gebäuden.				
Zuständigkeit:	Kommune, Verband				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Schäden an Gebäuden durch eindringendes Grundwasser bzw. Auftriebsbewegungen aufgrund eines hochwasserbedingten Anstiegs des Grund- und Druckwasserspiegels.				
Ursachen:	Unzureichende Sicherung vor ansteigenden Grund- bzw. Druckwasserspiegeln.				
Massnahme:	Flankierende Maßnahmen zum Schutz bestehender Gebäude vor Grund- bzw. Druckwasser durch z. B. Schutzbrunnen oder tiefe Schlitzwände, wobei der Bau von Schutzbrunnen nur in Ausnahmefällen nach Prüfung von Grundwasserschutzaspekten vorzusehen ist.				
Primärwirkung:	Verringerung des Schadenspotenzials durch eindringendes Grundwasser und die Gefahr des grundwasserbedingten Auftriebs von Gebäuden.				
Sekundärwirkung:	Eingriff in grundwasserführende Schichten.				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell		Kategorie: grundlegend		
Räumliche Eignung:	randlich von Siedlungsgebieten, individueller Objektschutz				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine		Mensch	+
Praktikabilität	o	GW	-	Tiere	o
Flächenanspruch	+	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	o	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	++	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	-		
		Wasserkraft	-		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

4 Hochwasservorsorge

4.1 Bauvorsorge

4.1.1. Hochwasserangepasstes Planen und Bauen

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Bereitstellung von Infomaterial, technischen Anleitungen, satzungsmäßige Festlegungen auf kommunaler Ebene				
Ziel:	Verminderung des HW-Schadenspotentials durch bereits in Planungs-, Bau- oder Nachrüstphase berücksichtigte HW-Aspekte				
Zuständigkeit:	Kommunen, Bauherr				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Vernachlässigung bzw. nicht konsequente Umsetzung von Maßnahmen der Bauvorsorge				
Ursachen:	Generelles Informationsdefizit, mangelndes Problembewusstsein bei Architekten und Bauherren, Kostenparen am "falschen Ende"				
Massnahme:	z. B. Wasser- und druckdichte Fenster im HW-Niveau, HW-resistente Fassadengestaltung, HW-angepasste Raumnutzung im Wohnbereich (z. B. schadensträchtige Nutzung von Kellerräumen vermeiden), Aufständering von Gebäudeteilen, Montagenischen für Schutzbehelf				
Primärwirkung:	Individuelle Schadensminderung beim persönlichen Eigentum				
Sekundärwirkung:	Verringerung/Vermeidung von sekundären Gewässerunreinigungen				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell Kategorie: grundlegend				
Räumliche Eignung:	Siedlungsgebiete, individueller Objektschutz				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine	Mensch	+	
Praktikabilität	+	GW	Tiere	o	
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	Pflanzen	o	
Kontrollierbarkeit	o	OW-Punktuelle Belastung	Biologische Vielfalt	o	
Kontrollaufwand	o	OW-Morphologie	Boden	o	
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	Wasser	o	
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	Luft	o	
		Wasser-DL Entsorgungsart	Klima	o	
		Wasser-DL Versorgungsart	Landschaft	o	
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	Kulturgut	++	
		Wasser-DL Versorgung	Sachgut	++	
		Freizeit und Erholung	Umweltwirkung Natura 2000	o	
		Forstwirtschaft	Wechselwirkung Natura 2000	o	
		Landwirtschaft			
		Fischerei			
		Hochwasserschutz			
		Schifffahrt			
		Wasserkraft			
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

4 Hochwasservorsorge

4.1 Bauvorsorge

4.1.2 Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Bereitstellung von Infomaterial, technischen Anleitungen, intensive Überwachung/Betreuung durch Fachbehörde				
Ziel:	Verminderung des HW-Schadenspotentials und Gewässerverschmutzungen durch bereits in Planungs-, Bau- oder Nachrüstphase berücksichtigte HW-Aspekte, bei Änderung der Vorschriftenlage zeitnahe Umsetzung sicherstellen				
Zuständigkeit:	Anlagenbetreiber, Bauherr				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Vernachlässigung bzw. nicht konsequente Umsetzung von Maßnahmen der Bauvorsorge				
Ursachen:	Informationsdefizit, mangelndes Problembewusstsein bei Anlagenbetreibern und Bauherren, Defizite bei Fristenwahrung zur Umsetzung				
Massnahme:	z. B. Lagerung und Umgang entsprechend einschlägigen techn. Regelwerken				
Primärwirkung:	Individuelle Schadensminderung in der Betriebsstätte, Vermeidung von Gewässerverunreinigungen				
Sekundärwirkung:	Verringerung/Vermeidung von sekundären Gewässerverschmutzungen				
Massnahmenbereich:	lokal/regional Kategorie: grundlegend				
Räumliche Eignung:	Siedlungsgebiete, Betriebsstätten, techn. Anlagen				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz o	Korrelation WRRL: keine	Mensch +			
Praktikabilität +	GW o	Tiere +			
Flächenanspruch o	OW-Diffuse Belastung o	Pflanzen +			
Kontrollierbarkeit o	OW-Punktuelle Belastung o	Biologische Vielfalt o			
Kontrollaufwand o	OW-Morphologie o	Boden +			
Fernwirkung o	OW-chemisch/physikalisch o	Wasser +			
Fernwirkung-WK o	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft o			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung o	Kulturgut o			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut o			
	Freizeit und Erholung o	Umweltwirkung Natura 2000 o			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 o			
	Landwirtschaft o				
	Fischerei o				
	Hochwasserschutz +				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

4 Hochwasservorsorge

4.2 Risikovorsorge

4.2.1 Finanzielle Vorsorge durch Rücklagen und Versicherungen (Elementarschadensversicherung)

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Bereitstellung von Infomaterial durch die betroffenen Kommunen sowie individuelle Prüfung durch die betroffenen Eigentümer, ob die Möglichkeit einer Versicherung besteht				
Ziel:	Finanzielle Absicherung für den Fall von hochwasserbedingten Schäden				
Zuständigkeit:	Kommunen, Eigentümer				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Vernachlässigung einer adäquaten finanziellen Vorsorge durch Rücklagen und/oder Versicherungen zur finanziellen Absicherung von hochwasserbedingten Schäden				
Ursachen:	Informationsdefizit, mangelndes Problembewusstsein bei Kommunen und Eigentümern, fehlende finanzielle Möglichkeiten der Kommunen und Eigentümer, Abschluss einer entsprechenden Elementarschadensversicherung (nicht) möglich				
Massnahme:	z. B. Bildung von Rücklagen und/oder Abschluss von Elementarschadensversicherungen				
Primärwirkung:	Individuelle Absicherung von Vermögensschäden durch Hochwasserereignisse				
Sekundärwirkung:	nachrangig				
Massnahmenbereich:	lokal/punktuell		Kategorie: weitergehend		
Räumliche Eignung:	Siedlungsgebiete, Betriebsstätten, techn. Anlagen				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine		Mensch	o
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	o	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	o	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	o
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	o
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	o		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

4 Hochwasservorsorge

4.3 Informationsvorsorge

4.3.1 Verbesserung der Verfügbarkeit aktueller hydrologischer Messdaten (Niederschlags- und Abflussdaten)

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Weitergehende Modernisierung und Optimierung des Pegelnetzes sowie der Niederschlagsmessstellen (Stichworte: Datenfernübertragung, Bereitstellung im Internet) durch die Fachbehörden				
Ziel:	Gewährleistung von aktuellen und zuverlässigen Wasserstands-, Durchfluss- und Niederschlagsinformationen für die Fachverwaltung und die allgemeine Öffentlichkeit				
Zuständigkeit:	Wasserbehörden, WSV, Verbände, DWD				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	nicht gesicherte Informationen zu Wasserständen, Durchflüssen und Niederschlägen im Hochwasserfall				
Ursachen:	z. B. mangelnde Sicherheit bei der Datenfernübertragung				
Massnahme:	z. B. Ausbau der Datenfernübertragung sowie Optimierung des Datenmanagements und der Bereitstellung im Internet				
Primärwirkung:	Aktuelle, zuverlässige und allgemein zugängliche Wasserstands-, Durchfluss- und Niederschlagsinformationen im Hochwasserfall				
Sekundärwirkung:	verbesserte Grundlage für die Optimierung der Hochwasserwarn- und meldedienste sowie die Erweiterung der Hochwasservorhersage				
Massnahmenbereich:	überregional/regional		Kategorie: grundlegend		
Räumliche Eignung:	überregional, mit Schwerpunkt an den Gewässern mit hohem Schadenspotenzial				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	++	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	++	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	+
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

4 Hochwasservorsorge

4.3 Informationsvorsorge

4.3.2 Optimierung des übergeordneten Hochwasserwarn- und meldedienstes

Kurzbeschreibung	
Umsetzung:	Überprüfung sowie ggf. Ergänzung und Fortschreibung der sechs "zentralen" und 20 "dezentralen" Hochwasserdienstordnungen durch die Fachbehörden
Ziel:	Möglichst frühzeitige Warnung der zuständigen Behörden und gefährdeten Anlieger, damit rechtzeitig Schutz- und Abwehrmaßnahmen getroffen werden können.
Zuständigkeit:	Wasserbehörden
Massnahme/Instrument:	M
Defizit:	Durch Defizite beim Hochwasserwarn- und meldedienst erfolgt erst eine verzögerte Warnung der gefährdeten Anlieger.
Ursachen:	z. B. optimierungsbedürftige Kommunikationswege und Verantwortlichkeiten in der Informationskette von den Oberen Wasserbehörden bei dem Regierungspräsidien über untergeordnete Dienststellen, Leit- und Leitfunkstellen der Kreise und kreisfreien Städte und Medien an Städte, Gemeinden und größere Industriebetriebe bis hin zu den betroffenen Anliegern.
Massnahme:	z. B. Optimierung der Kommunikationskette, Aktualisierung der Ansprechpartner, Überprüfung der Meldestufen, Überprüfung der lokalen Warndienste
Primärwirkung:	Frühzeitige Warnung der zuständigen Behörden und gefährdeten Anlieger, so daß rechtzeitig Schutz- und Abwehrmaßnahmen getroffen werden können.
Sekundärwirkung:	verbesserte Grundlage für die Weitergabe der Daten der erweiterten Hochwasservorhersage und die Aufstellung der lokalen Alarm- und Einsatzpläne.
Massnahmenbereich:	überregional/regional Kategorie: grundlegend
Räumliche Eignung:	überregional, mit Schwerpunkt an den Gewässern mit hohem Schadenspotenzial

Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	++	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	++	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

4 Hochwasservorsorge

4.3 Informationsvorsorge

4.3.3 Erweiterung der Hochwasservorhersage

Kurzbeschreibung	
Umsetzung:	Überprüfung, ob für die signifikanten Risikobereiche Hochwasservorhersagemodelle bestehen und ggf. Erweiterung der Hochwasservorhersage auf zusätzliche Flussgebiete sowie Verbesserung der generellen Vorhersagegüte (insbesondere für kleine Einzugsgebiete) durch die Fachbehörden. Erweiterung der Hochwasservorsorge durch eine abflussbezogene
Ziel:	Angemessene und möglichst verlässliche Hochwasservorhersage an allen signifikanten Risikogewässern zur frühzeitigen Warnung der zuständigen Behörden und gefährdeten Anlieger, damit rechtzeitig Schutz- und Abwehrmaßnahmen getroffen werden können.
Zuständigkeit:	Wasserbehörden
Massnahme/Instrument:	M
Defizit:	z. T. fehlende Hochwasservorhersage an einzelnen Gewässerstrecken bzw. mangelnde Vorhersagegüte (insbesondere bei kleinen Einzugsgebieten)
Ursachen:	z. B. fehlende NA-Modelle bzw. fehlende Mess- und Vorhersagedaten von Niederschlägen und/oder Unsicherheiten in den vorhandenen NA-Modellen, fehlende oder falsche Interpretation der Vorhersagegröße "Abfluss"
Massnahme:	z. B. Aufstellung neuer Hochwasservorhersagemodelle für zusätzliche Flussgebiete, Verbesserung der Vorhersagegüte (insbesondere für kleine Einzugsgebiete) durch Optimierung der NA-Modelle und die Einbindung zusätzlicher Mess- bzw. Vorhersagedaten von Niederschlägen; Kopplung der NA-Modelle mit HN-Verfahren, um die den vorhergesagten Abflüssen zugehörigen Wasserstände ermitteln und kommunizieren zu können.
Primärwirkung:	Angemessene und verlässliche Hochwasservorhersage an allen signifikanten Risikogewässern zur frühzeitigen Warnung der zuständigen Behörden und gefährdeten Anlieger, damit rechtzeitig Schutz- und Abwehrmaßnahmen getroffen werden können.
Sekundärwirkung:	effiziente Planungswerkzeuge (NA-Modelle gekoppelt mit HN-Modellen) als Planungsgrundlage für technische Hochwasserschutzmaßnahmen sowie für Maßnahmen zum naturnahen Wasserückhalt
Massnahmenbereich:	überregional/regional Kategorie: grundlegend
Räumliche Eignung:	überregional, mit Schwerpunkt an den Gewässern mit hohem Schadenspotenzial

Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	++	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

4 Hochwasservorsorge

4.4 Verhaltensvorsorge

4.4.1 Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und risikokarten

Kurzbeschreibung	
Umsetzung:	Erstellung und Fortschreibung der Hochwassergefahren- und risikokarten im Rahmen der Hochwasserrisikomanagementpläne durch die Fachbehörden; Übergabe der Ergebnisse als Angebotsplanung an die Kommunen und Verbände.
Ziel:	Stärkung der Bewusstseinsbildung und Verhaltensänderung im Hochwasserfall sowie Schaffung einer weitreichenden Grundlage für das Hochwasserrisikomanagement.
Zuständigkeit:	Wasserbehörden, Kommunen, Verbände
Massnahme/Instrument:	M
Defizit:	Informationsdefizite und ein mangelndes Problembewusstsein erschweren das Hochwasserrisikomanagement auf allen Ebenen und tragen so zu einer Erhöhung des Hochwasserschadenspotenzials bei.
Ursachen:	Informationsdefizit, mangelndes Problembewusstsein
Massnahme:	Die ortsnahe digitale und analoge Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und risikokarten zielt in erster Linie auf eine Stärkung des Problembewusstseins sowie eine Verhaltensänderung im Hochwasserfall ab. Darüber hinaus bilden die genannten Kartenwerke die Grundlage für den operationellen Einsatz (z. B. die Optimierung der Alarm- und Einsatzpläne) und sonstige Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements.
Primärwirkung:	Stärkung der Bewusstseinsbildung und Verhaltensänderung im Hochwasserfall.
Sekundärwirkung:	Wesentliche Grundlage für den operationellen Einsatz (z. B. die Optimierung der Alarm- und Einsatzpläne) und sonstige Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements.
Massnahmenbereich:	überregional/regional Kategorie: grundlegend
Räumliche Eignung:	Siedlungsgebiete

Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	++	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	++	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	+
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

4 Hochwasservorsorge

4.4 Verhaltensvorsorge

4.4.2 Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit

Kurzbeschreibung					
Umsetzung:	Bereitstellung von Infomaterial (z. B. auch durch die örtliche Visualisierung von zu erwartenden Wasserständen), Veranstaltung von Fachkonferenzen, Workshops und Fortbildungen durch die Fachbehörden und Verbände.				
Ziel:	Verringerung des HW-Schadenspotenzials durch ein weit verbreitetes Problembewusstsein				
Zuständigkeit:	Wasserbehörden, Kommunen, Verbände				
Massnahme/Instrument:	M				
Defizit:	Informationsdefizite und ein mangelndes Problembewusstsein erschweren das Hochwasserrisikomanagement auf allen Ebenen und tragen so zu einer Erhöhung des Hochwasserschadenspotenzials bei.				
Ursachen:	Informationsdefizit, mangelndes Problembewusstsein				
Massnahme:	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit durch die Bereitstellung von digitalem und analogem Infomaterial (z. B. auch durch örtliche Visualisierungen von zu erwartenden Wasserständen) sowie die Veranstaltung von Fachkonferenzen, Workshops und Fortbildungen.				
Primärwirkung:	Verringerung des Hochwasserschadenspotenzials durch eine Verhaltensänderung im Hochwasserfall.				
Sekundärwirkung:	Verringerung des Hochwasserschadenspotenzials durch die Akzeptanz und aktive Unterstützung von Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements.				
Massnahmenbereich:	überregional/regional Kategorie: grundlegend				
Räumliche Eignung:	gesamte Bevölkerung im Umfeld von hochwassergefährdeten Gebieten				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz ++	Korrelation WRRL: keine	Mensch ++			
Praktikabilität ++	GW o	Tiere o			
Flächenanspruch o	OW-Diffuse Belastung o	Pflanzen o			
Kontrollierbarkeit o	OW-Punktuelle Belastung o	Biologische Vielfalt o			
Kontrollaufwand o	OW-Morphologie o	Boden o			
Fernwirkung o	OW-chemisch/physikalisch o	Wasser +			
Fernwirkung-WK o	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft o			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung o	Kulturgut ++			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut ++			
	Freizeit und Erholung o	Umweltwirkung Natura 2000 o			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 o			
	Landwirtschaft o				
	Fischerei o				
	Hochwasserschutz ++				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

4 Hochwasservorsorge

4.5 Vorhaltung, Vor- und Nachbereitung der Gefahrenabwehr

4.5.1 Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen

Kurzbeschreibung	
Umsetzung:	Überprüfung und Aktualisierung der vorhandenen lokalen Alarm- und Einsatzpläne, insbesondere vor dem Hintergrund der neuen Hochwassergefahren- und risikokarten durch die Kommunen und Katastrophenschutzbehörden.
Ziel:	Bereitstellung detaillierter Alarm- und Einsatzpläne für den Hochwasserfall zur Bewältigung von Hochwasserereignissen.
Zuständigkeit:	Kommunen, Katastrophenschutzbehörden und Hilfsdienste
Massnahme/Instrument:	M
Defizit:	Fehlende bzw. die neuen Erkenntnisse der Hochwassergefahren- und risikokarten noch nicht berücksichtigende Alarm- und Einsatzpläne
Ursachen:	Informationsdefizit, mangelndes Problembewusstsein
Massnahme:	Überprüfung und Aktualisierung der vorhandenen Alarm- und Einsatzpläne u. a. durch die Bereitstellung von Hochwassergefahren- und risikokarten sowie weitergehenden Informationsmaterialien und einer ggf. sinnvollen Übernahme funktionierender "Fremd"systeme.
Primärwirkung:	Detaillierte Alarm- und Einsatzpläne für den Hochwasserfall zur Bewältigung von Hochwasserereignissen.
Sekundärwirkung:	Stärkung des Problembewusstseins in der örtlichen Bevölkerung
Massnahmenbereich:	regional Kategorie: grundlegend
Räumliche Eignung:	Siedlungsgebiete

Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	++	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

4 Hochwasservorsorge

4.5 Vorhaltung, Vor- und Nachbereitung der Gefahrenabwehr

4.5.2 Katastrophenschutzmanagement

Kurzbeschreibung	
Umsetzung:	Überprüfung und Optimierung vorhandener Ressourcenplanungen und Krisenmanagementsystemen durch die Kommunen und Katastrophenschutzbehörden.
Ziel:	Bereitstellung der notwendigen Ressourcen zur Bewältigung von Hochwasserereignissen inkl. einer gezielten Vorbereitung von kompetent ausgebildeten Rettungskräften und der betroffenen Bevölkerung.
Zuständigkeit:	Kommunen, Katastrophenschutzbehörden und Hilfsdienste
Massnahme/Instrument:	M
Defizit:	Fehlende bzw. die neuen Erkenntnisse der Hochwassergefahren- und risikokarten noch nicht berücksichtigendes Katastrophenschutzmanagement
Ursachen:	Informationsdefizit, mangelndes Problembewusstsein
Massnahme:	Überprüfung und Optimierung vorhandener Ressourcenplanungen und Krisenmanagementsystemen mittels Durchführung von Hochwasserübungen, fundierter Weiterbildungsmaßnahmen, Festlegung von Organisationsstrukturen, Einrichtung von Wasserwehren und lokalen Warnsystemen für die Bevölkerung sowie Bereitstellung von Infrastruktur und Material.
Primärwirkung:	Vorhaltung einer Erfolg versprechenden Gefahrenabwehr und eines entsprechenden Katastrophenschutzes zur Bewältigung von Hochwasserereignissen.
Sekundärwirkung:	Stärkung des Problembewusstseins in der örtlichen Bevölkerung
Massnahmenbereich:	regional Kategorie: grundlegend
Räumliche Eignung:	Siedlungsgebiete

Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	++	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

4 Hochwasservorsorge

4.5 Vorhaltung, Vor- und Nachbereitung der Gefahrenabwehr

4.5.3 Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen

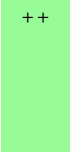
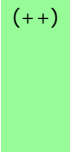
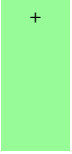
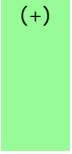






Kurzbeschreibung	
Umsetzung:	Zentrale Sammlung und Aufbereitung der Erfahrungen bei abgelaufenen Hochwasserereignissen (ggf. Anlegen bzw. Erweiterung von Hochwasserschadensdatenbanken, vgl. HOWAS 21), Etablierung einer lückenlosen Informationskette von betroffenen Anliegern und Hilfsdiensten über Kommunen und Verbänden zu den übergeordneten und federführenden Stellen.
Ziel:	Dokumentation abgelaufener Hochwasserereignisse zur Überprüfung und ggf. erforderlichen Optimierung des Hochwasserrisikomanagements.
Zuständigkeit:	Wasserbehörden, Kommunen, Verbände, Katastrophenschutzbehörden, Hilfsdienste und Anlieger
Massnahme/Instrument:	M
Defizit:	Mangelnde und zumeist nur dezentrale sowie lückenhafte Dokumentation abgelaufener Hochwasserereignisse.
Ursachen:	Informationsdefizit, mangelndes Problembewusstsein, mangelnde Aufgabenverteilung, empfundener "hoher" Aufwand im Anschluss an ein Hochwasserereignis
Massnahme:	Zentrale Sammlung und Aufbereitung abgelaufener Hochwasserereignisse zur Überprüfung und ggf. erforderlichen Optimierung des Hochwasserrisikomanagements. Die Sammlung umfasst neben Angaben zum Hochwasserereignis (Fotos, Wasserstände, Uhrzeiten, hydrologische Randbedingungen) auch Informationen zu Personen- und Sachschäden (z. B. an Gebäuden, Bauwerken und auf Flächen), eine Dokumentation des operationellen Einsatzes (Verlauf von Hochwasservorhersage und -warnung, Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz) sowie eine Beurteilung des Einflusses der technischen Hochwasserschutzeinrichtungen (Rückhalte, Deiche, Dämme, mobile Anlagen).
Primärwirkung:	Grundlage für die Validierung und ggf. erforderliche Optimierung von Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements.
Sekundärwirkung:	Stärkung des Problembewusstseins
Massnahmenbereich:	überregional/regional Kategorie: weitergehend
Räumliche Eignung:	kein unmittelbarer Raumbezug, abhängig von den Hochwasserereignissen

Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	-	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
Bewertung	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
Bewertung SUP	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmenplanung

Bewertungsschema für die Wirkungsanalyse

Symbol **Beschreibung**

	sehr positive Wirkung
	vermutlich sehr positive Wirkung (Detailuntersuchung erforderlich)
	positive Wirkung
	vermutlich positive Wirkung (Detailuntersuchung erforderlich)
	keine Wirkung
	vermutlich keine Wirkung (Detailuntersuchung erforderlich)
	negative Wirkung
	vermutlich negative Wirkung (Detailuntersuchung erforderlich)
	sehr negative Wirkung
	vermutlich sehr negative Wirkung (Detailuntersuchung erforderlich)

Maßnahmenplanung

Bewertungsschema zur qualitativen Abschätzung des Aufwandes

Symbol	Beschreibung	Definition
++	sehr groß	<p>sehr großer Aufwand, da</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Finanzierung der Maßnahme erhebliche Landesmittel bereitgestellt werden müssten, die in Einzelfällen über die Haushaltsansätze für Hochwasserschutzmaßnahmen der vergangenen Jahre hinausgehen können, evtl. mittelfristig aber zu kompensieren sein dürften - und/oder mit erheblichem planerischen, verwaltungsmäßigen oder baulichen Aufwand verbunden sind - und/oder bei örtlichen Maßnahmenträgern bzw. einzelnen Vorteilsnutzern einen erheblichen organisatorischen oder Finanzierungs-Beitrag bedeuten
(++)	vermutlich sehr groß (Detailuntersuchung erforderlich)	<p>vermutlich sehr großer Aufwand, da</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Finanzierung der Maßnahme vermutlich erhebliche Landesmittel bereitgestellt werden müssten, die in Einzelfällen über die Haushaltsansätze für Hochwasserschutzmaßnahmen der vergangenen Jahre hinausgehen können, evtl. mittelfristig aber zu kompensieren sein dürften - und/oder mit vermutlich erheblichem planerischen, verwaltungsmäßigen oder späterem baulichen Aufwand verbunden sind - und/oder bei örtlichen Maßnahmenträgern bzw. einzelnen Vorteilsnutzern vermutlich einen erheblichen Finanzierungs-Beitrag bedeuten
+	groß	<p>großer Aufwand, da</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Finanzierung der Maßnahme im angestrebten Umsetzungszeitraum müssten Landesmittel in größerem Umfang bereitgestellt werden, je nach Anzahl der Maßnahmen je Haushaltsjahr dürften Mittel in der Größenordnung der in den letzten Jahren verausgabten ausreichend sein - und/oder mit größerem verwaltungsmäßigen, planerischen Aufwand oder baulichen Aufwand verbunden - und/oder bei örtlichen Maßnahmenträgern bzw. einzelnen Vorteilsnutzern einen größeren organisatorischen oder Finanzierungs-Beitrag bedeuten
(+)	vermutlich groß (Detailuntersuchung erforderlich)	<p>vermutlich großer Aufwand, da</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Finanzierung der Maßnahme im angestrebten Umsetzungszeitraum vermutlich Landesmittel in größerem Umfang bereitgestellt werden müssten, je nach Anzahl der Maßnahmen je Haushaltsjahr dürften Mittel in der Größenordnung der in den letzten Jahren verausgabten ausreichend sein - und/oder vermutlich mit größerem verwaltungsmäßigen, planerischen Aufwand oder baulichen Aufwand verbunden - und/oder bei örtlichen Maßnahmenträgern bzw. einzelnen Vorteilsnutzern vermutlich einen größeren organisatorischen oder Finanzierungs-Aufwand bedeuten
o	mäßig	<p>mäßiger Aufwand</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Maßnahme bereits weitgehend umgesetzt und finanziert ist - die Kosten der Maßnahme überschaubar sind und deren Finanzierung bereits gesichert ist - der Aufwand insgesamt relativ gering ist, so dass die Maßnahme im Umsetzungszeitraum sicher aus den bisher jährlich zur Verfügung stehenden Landesmitteln zu finanzieren sein dürfte - und/oder bei örtlichen Maßnahmenträgern bzw. einzelnen Vorteilsnutzern nur mäßiger organisatorischer oder Finanzierungs-Aufwand zu betreiben ist
(o)	vermutlich mäßig (Detailuntersuchung erforderlich)	<p>vermutlich mäßiger Aufwand</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Aufwand insgesamt relativ gering ist, so dass die Maßnahme im Umsetzungszeitraum vermutlich sicher aus den bisher jährlich zur Verfügung stehenden Landesmitteln zu finanzieren sein dürfte - und/oder bei örtlichen Maßnahmenträgern bzw. einzelnen Vorteilsnutzern vermutlich nur mäßiger organisatorischer oder Finanzierungs-Aufwand zu betreiben ist
-	gering	<p>geringer Aufwand, da</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Maßnahme bei absolut gesehen eher geringen Kosten von einzelnen Betroffenen zu finanzieren ist (ggf. Anteilsfinanzierung durch das Land) - die Maßnahme aus anderen Geldquellen zu finanzieren ist (Stichwort: WRRL) - sich durch den landesweiten Ansatz der Maßnahme Synergieeffekte ergeben (Stichworte: Viewer, Broschüren, etc.) - sich durch andere Maßnahmen Synergieeffekte ergeben könnten (z. B. Kombination von Renaturierung und Verwallung)
(-)	vermutlich gering (Detailuntersuchung erforderlich)	<p>geringer Aufwand, da</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Maßnahme bei absolut gesehen vermutlich eher geringen Kosten von einzelnen Betroffenen zu finanzieren ist (ggf. Anteilsfinanzierung durch das Land) - die Maßnahme vermutlich aus anderen Geldquellen zu finanzieren ist (Stichwort: WRRL)

Maßnahmenplanung

Bewertungsschema zur qualitativen Abschätzung des Vorteils

Symbol	Beschreibung	Definition
++	sehr groß	sehr großer Vorteil für das Land Hessen, die regionale/örtliche Bevölkerung bzw. in Einzelfällen wenige Betroffene, da - die Maßnahme einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion des HW-Risikos der Schutzgüter leistet (und/oder) - die Maßnahme überregionalen Charakter hat und dadurch auch das HW-Risiko an den Anschlussgewässern reduziert
(++)	vermutlich sehr groß (Detailuntersuchung erforderlich)	vermutlich sehr großer Vorteil für das Land Hessen, die Volksgemeinschaft und einzelne Betroffene, da - die Maßnahme vermutlich einen Beitrag zur Reduktion des HW-Risikos aller Schutzgüter leistet (und/oder) - die Maßnahme überregionalen Charakter hat und dadurch vermutlich auch das HW-Risiko an den Nebengewässern reduziert
+	groß	großer Vorteil für das Land Hessen, die Volksgemeinschaft und einzelne Betroffene, da - die Maßnahme einen Beitrag zur Reduktion des HW-Risikos der Schutzgüter "menschliche Gesundheit" und "wirtschaftliche Tätigkeiten" leistet
(+)	vermutlich groß (Detailuntersuchung erforderlich)	vermutlich großer Vorteil für das Land Hessen, die Volksgemeinschaft und einzelne Betroffene, da - die Maßnahme vermutlich einen Beitrag zur Reduktion des HW-Risikos der Schutzgüter "menschliche Gesundheit" und "wirtschaftliche Tätigkeiten" leistet
o	bedingt	bedingter Vorteil für das Land Hessen und die Volksgemeinschaft, da - die Maßnahme den Zielen der WRRL entspricht und einen grundsätzlichen jedoch geringen Beitrag zur Reduktion des HW-Risikos leistet (und/oder) - die Maßnahme auf die Reduktion des HW-Risikos einzelner Betroffener abzielt
(o)	vermutlich bedingt (Detailuntersuchung erforderlich)	vermutlich bedingter Vorteil für das Land Hessen und die Volksgemeinschaft, da - die Maßnahme vermutlich den Zielen der WRRL entspricht und einen grundsätzlichen jedoch geringen Beitrag zur Reduktion des HW-Risikos leistet (und/oder) - die Maßnahme auf die Reduktion des HW-Risikos einzelner Betroffener abzielt
-	kein	kein Vorteil für das Land Hessen, die Volksgemeinschaft und einzelne Betroffene
(-)	vermutlich kein (Detailuntersuchung erforderlich)	vermutlich kein Vorteil für das Land Hessen, die Volksgemeinschaft und einzelne Betroffene