



# 1 Maßnahmen an Querbauwerken


## 1.1 Anlage eines Umgehungsgerinnes/Fischpasses (Maßn.-Nr.: 78)

<p>Maßnahmen</p>	<p>Bei ausreichender Flächenverfügbarkeit ist die ökologische Durchgängigkeit des Absturzes/Wehres mit einem Umgehungsgerinne zu realisieren, das den Auf- und Abstieg der Organismen ermöglicht. Ist die Anlage eines Gerinnes nicht möglich, kann eine technische Fischaufstiegshilfe angelegt werden, die ebenfalls die ökologische Durchgängigkeit gewährleistet.</p>	 <p>Anlage eines Umgehungsgerinnes/Fischpasses</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Durchgängigkeit des Gewässers für Organismen</p> <p>Umsetzung: kurz-mittelfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p>	


## 1.2 Optimierung eines Umgehungsgerinnes/Fischpasses (Maßn.-Nr.: 83)

<p>Maßnahmen</p>	<p>Bei bereits vorhandenen Anlagen zur Verbesserung der Durchgängigkeit jedoch nicht ausreichender Effektivität ist deren Umbau/Optimierung erforderlich. Beispielweise könnte durch eine erhöhte Lockströmung die Wirksamkeit einer Fischtreppe erhöht werden. Des Weiteren sollten die Anlagen ausreichend dimensioniert sein, sowie deren Auffindbarkeit gesteigert werden.</p>	 <p>Optimierung eines Umgehungsgerinnes/Fischpasses</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Durchgängigkeit des Gewässers für Organismen</p> <p>Umsetzung: kurz-mittelfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p>	

## 1.3 Optimierung/Sicherung des Fischabstieges (Maßn.-Nr.: 84)


<p>Maßnahmen</p>	<p>Generell ist die Möglichkeit des Fischabstieges zu gewährleisten. Durch die Errichtung geeigneter Rechen können beispielweise die Verluste von abwandernden Organismen - v.a. bei Wasserkraftanlagen - verringert werden.</p>	 <p>Optimierung/Sicherung des Fischabstieges</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Durchgängigkeit des Gewässers für Organismen</p> <p>Umsetzung: kurz-mittelfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p>	

**1.4 Rückbau/Umbau eines Querbauwerkes (Maßn.-Nr.: 29)**

Maßnahmen	Bei Aufgabe der Nutzung und Renaturierung des Gewässers sind Wehre oder sonstige Querbauwerke zu beseitigen, um eine ökologische Durchgängigkeit herzustellen.	 <p>Rückbau/Umbau eines Querbauwerkes</p>
-----------	--	--

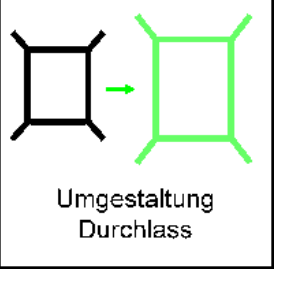
Erwartete Wirkung	Durchgängigkeit des Gewässers für Organismen Umsetzung: mittelfristig Wirksamkeit: kurz- bis langfristig
-------------------	--

**1.5 Optimierung des Rückstaubereiches oberhalb des Querbauwerkes (Maßn.-Nr.: 10)**

Maßnahmen	Können vorhandene Querbauwerke nicht zurückgebaut werden, so muss mit geeigneten Maßnahmen der Rückstau reduziert werden.	 <p>Optimierung des Rückstaubereiches oberhalb des Querbauwerkes</p>
-----------	---	--


Erwartete Wirkung	Habitatverbesserung und entsprechende Besiedlung Umsetzung: mittelfristig Wirksamkeit: kurz- bis langfristig
-------------------	--

**1.6 Umgestaltung Durchlass (Maßn.-Nr.: 58)**

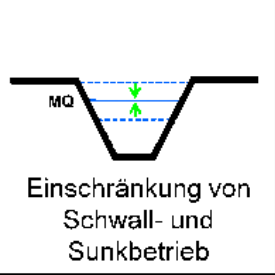
Maßnahmen	Aufweitung / Umgestaltung von Durchlässen zur Optimierung der Durchwanderbarkeit.	 <p>Umgestaltung Durchlass</p>
-----------	---	---

Erwartete Wirkung	Optimierung der ökologischen Durchgängigkeit, Reduzierung von hydraulischer Belastung Umsetzung: kurzfristig Wirksamkeit: kurz- bis mittelfristig
-------------------	---

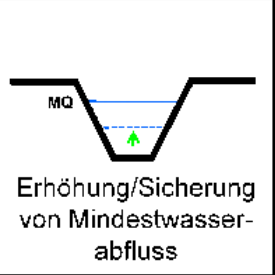
**1.7 Verbesserung der Durchgängigkeit verrohrter Nebengewässermündungen durch Einbringung von Substrat/ teilweiser Öffnung (Maßn.-Nr.: 67)**

<p>Maßnahmen</p>	<p>Substrat wird in Abhängigkeit der Gewässergröße oberhalb der Verrohrung, oder direkt in das Rohr, eingebracht. Verbesserung der Durchlichtung, z.B. durch den Einbau von Lichtschächten.</p>	 <p>Verbesserung der Durchgängigkeit verrohrter Nebengewässermündungen</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Vernetzung von Teillebensräumen / -populationen aquatischer Organismen, Verbesserung der Erreichbarkeit potenziell hochwertiger Habitate, v.a. Laichhabitate für zahlreiche Fischarten</p> <p>Umsetzung: kurz- bis mittelfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis mittelfristig</p>	

**1.8 Einschränkung von Schwall- und Sunkbetriebs (Maßn.-Nr.: 104)**


<p>Maßnahmen</p>	<p>Die Einschränkung des permanenten Schwall- und Sunkbetriebs ist durch ein effektives Staumanagement zu erreichen.</p>	 <p>Einschränkung von Schwall- und Sunkbetrieb</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Reduzierung der Hydraulischen Belastung, Optimierung von Habitaten aquatischer und semi-aquatischer Organismen</p> <p>Umsetzung: kurzfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis mittelfristig</p>	

**1.9 Erhöhung/Sicherung des Mindestwasserabflusses (Maßn.-Nr.: 105)**


<p>Maßnahmen</p>	<p>Die Gewährleistung von Mindestwasserständen unterhalb von Querbauwerken ist z.B. durch ein effektives Staumanagement zu erreichen.</p>	 <p>Erhöhung/Sicherung von Mindestwasserabfluss</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Optimierung der Durchwanderbarkeit v.a. für wandernde Fischarten, Schaffung / Verbesserung wertvoller (Teil-)Habitate</p> <p>Umsetzung: kurzfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis mittelfristig</p>	

## 2. Geschiebe/Substrate

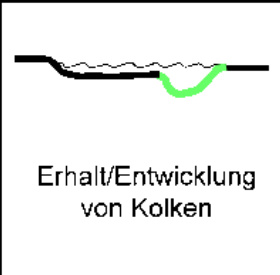
### 2.1 Erhalt/Entwicklung naturnaher Sohlstrukturen (Maßn.-Nr.: 20)

Maßnahmen	Bereits bestehende oder in Ansätzen vorhandene naturnahe Sohl- und Uferstrukturen (Schotter-, Kies- und Sandufer bzw. -bänke) sind als Laichplätze und Lebensräume zu erhalten oder zu entwickeln.	 <p>Erhalt/Entwicklung naturnaher Sohlstrukturen</p>
Erwartete Wirkung	<p>Entwicklung und Verbesserung der Sohl- und Uferstruktur sowie -dynamik und Entwicklung von wertvollen Habitaten mit entsprechender typspezifischer Besiedlung</p> <p>Umsetzung: kurz- bis mittelfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis mittelfristig</p>	

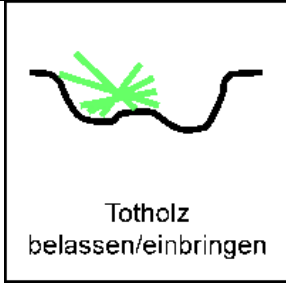
### 2.2 Erhalt/Entwicklung von Flachwasserzonen (Maßn.-Nr.: 21)

Maßnahmen	Entwicklung und Neuschaffung überwiegend hinter der schützenden Uferlinie, durch Initialmaßnahmen (z.B. Einbringen von Totholz); Erhaltung im Bereich von Gleithängen, z.B. nach Hochwasserereignissen	 <p>Erhalt/Entwicklung von Flachwasserzonen</p>
Erwartete Wirkung	<p>Entwicklung von Flachwasserbereichen und strömungsberuhigten Zonen v.a. als Laichhabitate</p> <p>Umsetzung: kurz- bis mittelfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis mittelfristig</p>	

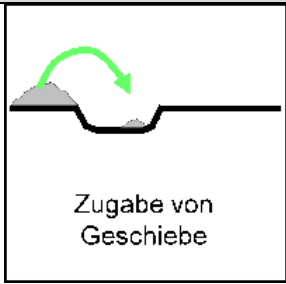
### 2.3 Erhalt/Entwicklung von Kolken (Maßn.-Nr.: 13)

Maßnahmen	Im Rahmen des Geschiebemanagements Erhaltung und Entwicklung von Kolken. In der Aue auch freie Entwicklung von Kolken z.B. in Nebengerinnen.	 <p>Erhalt/Entwicklung von Kolken</p>
Erwartete Wirkung	<p>Verbesserung der Sohlstruktur/ -dynamik, Entwicklung von Habitaten mit entsprechender Besiedlung</p> <p>Umsetzung: kurz- bis mittelfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis mittelfristig</p>	


## 2.4 Belassung/Einbringen von Totholz (Maßn.-Nr.: 59)

<p>Maßnahmen</p>	<p>Belassen von Totholz im Gewässer (nicht in der Fahrrinne). In der Übergangszone kann das Belassen unter Umständen möglich sein (z.B. mit Anbinden des Totholzes). Außerhalb des Fahrwassers in Nebengewässern und Nebengerinnen führt das Belassen von Totholz zu relevanten Strukturverbesserungen, die zu entsprechender Habitatentwicklung führen.</p>	 <p>Totholz belassen/einbringen</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Initiierung von lateraler Verlagerungstätigkeit des Nebengerinnes, Nebengewässers, Verbesserung des Substratdargebots, Entwicklung von Uferstrukturen, Quervernetzung, Schaffung von Siedlungsmöglichkeiten für spezialisierte Organismen</p> <p>Umsetzung: kurzfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p>	


## 2.5 Zugabe von Geschiebe (Maßn.-Nr.: 14)

<p>Maßnahmen</p>	<p>Zugabe von Geschiebe im Gewässer (nicht in der Fahrrinne). Das zugegebene Substrat sollte dem Fließgewässertyp entsprechen. Durch ein adäquates Geschiebemanagement können relevante Struktur- und Habitatverbesserungen erzielt werden.</p>	 <p>Zugabe von Geschiebe</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Verbesserung des Substratdargebots, Entwicklung von Sohlstrukturen, Entwicklung von Habitaten mit entsprechender Besiedlung</p> <p>Umsetzung: kurzfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p>	


## 2.6 Anlage von Inseln (Maßn.-Nr.: 18)


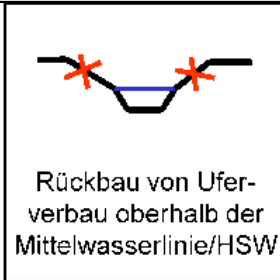
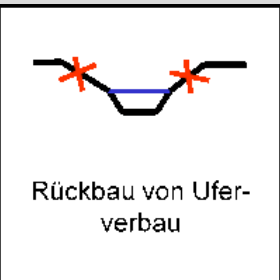
<p>Maßnahmen</p>	<p>Anlage von Inseln im Gewässer, nicht in der Fahrrinne. Die Anlage von Inseln führt zu einer Optimierung der Strömungsdynamik und zur Ausbildung unterschiedlicher Habitate. Sowohl aquatisch, als auch terrestrisch dienen Inseln als Rückzugsbereich für verschiedenste Organismen.</p>	 <p>Anlage von Inseln</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Verbesserung der Strömungsdiversität, Verbesserung des Substratdargebots, Bereitstellung von Rückzugshabitaten, Schaffung von Flachwasserzonen</p> <p>Umsetzung: kurz- bis mittelfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p>	

## 2.7 Sohlanhebung Bau (Maßn.-Nr.: 23)


Maßnahmen	Bauliche Erhöhung der Gewässersohle bei gleichzeitiger Aufweitung des Gerinnes. Nur außerhalb der Fahrrinne möglich. Verwendung von autochthonem Sohlsubstrat. Durch Reduzierung der Sohlhöhe wird u.a. eine Erhöhung der Fließgeschwindigkeit erreicht.	 <p>Das Diagramm zeigt einen Querschnitt eines Gewässers. Die ursprüngliche Sohle ist als schwarze Linie dargestellt, die in der Mitte tiefer liegt. Die neue Sohle ist eine hellgrüne Linie, die über der ursprünglichen Sohle verläuft und an den Ufern aufgeweitet ist. Ein horizontaler gestrichelter Linie mit einem Dreieckssymbol in der Mitte ist mit 'MQ' beschriftet, was den mittleren Querschnitt des Gewässers darstellt. Unter dem Diagramm steht der Text 'Sohlanhebung - Bau'.</p>
Erwartete Wirkung	Erhöhung der Fließgeschwindigkeit, Verbesserung des Substratdargebots, Bereitstellung von Siedlungs- und Laichhabitaten Umsetzung: kurzfristig Wirksamkeit: kurz- bis langfristig	

## 2.8 Belassen/Schützen fortgeschrittener Sohl-/Uferstrukturierung (Maßn.-Nr.: 57)


Maßnahmen	Im Verfall begriffene Ufer- und Sohlbefestigungen nicht sanieren. Uferabbrüche, Kolke u.a. Erosions- und Sedimentationsformen belassen. Eigendynamische Entwicklung im Fließgewässer unterstützen.	 <p>Das Diagramm zeigt einen Querschnitt eines Gewässers mit einer unregelmäßigen, wellenförmigen Sohle. Die Ufer sind durch graue, baumartige Strukturen dargestellt, die als Schutz dienen. Die Sohle ist in hellgrün gezeichnet. Unter dem Diagramm steht der Text 'Belassen und schützen fortgeschrittener Sohl-/Uferstrukturierung'.</p>
Erwartete Wirkung	Natürliche morphologische Formenvielfalt im aquatischen und amphibischen Bereich, Habitate v.a. für Fische, Wirbellose und Amphibien. Erreichen eines ausgeglichenen Substrathaushaltes durch Ermöglichen eines dynamischen Gleichgewichtes Umsetzung: kurz- bis langfristig Wirksamkeit: kurz- bis langfristig	

<b>3. Ufer und Strombauwerke</b>		
<b>3.1 Ufer (ohne Strombauwerke)</b>		
<b>3.1.1 Erhalt/Entwicklung naturnaher Uferstrukturen (Maßn.-Nr.: 22)</b>		
Maßnahmen	Bereits bestehende oder in Ansätzen vorhandene naturnahe Uferstrukturen (Sand-/Kiesufer und -bänke, Baumwurzeln, Flachwasserzonen) sind als Laichplätze und Lebensräume zu erhalten oder zu entwickeln.	 <p>Erhalt/Entwicklung naturnaher Uferstrukturen</p>
Erwartete Wirkung	Erhalt und Entwicklung der Uferstruktur sowie -dynamik und Entwicklung von Habitaten mit entsprechender typspezifischer Besiedlung. Umsetzung: kurz- langfristig Wirksamkeit: kurz- bis langfristig	
<b>3.1.2 Rückbau von Uferverbau oberhalb der Mittelwasserlinie / des höchsten Schifffahrtswasserstandes (Maßn.-Nr.: 25)</b>		
Maßnahmen	Besteht auf Grund von Restriktionen nicht die Möglichkeit, das Ufer zu dynamisieren, kann das Entfernen des Uferverbaus oberhalb der Mittelwasserlinie erfolgen und zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt am Ufer beitragen.	 <p>Rückbau von Uferverbau oberhalb der Mittelwasserlinie/HSW</p>
Erwartete Wirkung	Entwicklung kleinräumiger Uferstrukturen und Habitate Umsetzung: kurz- bis mittelfristig Wirksamkeit: kurz- bis mittelfristig	
<b>3.1.3 Rückbau von Uferverbau (Maßn.-Nr.: 26)</b>		
Maßnahmen	Entfernen von Wasserbausteinen, Spundwänden u.a. zur Dynamisierung der Ufer.	 <p>Rückbau von Uferverbau</p>
Erwartete Wirkung	Entwicklung naturnaher Uferstrukturen und Habitate, Verbesserung der Dynamik Umsetzung: kurz- bis langfristig Wirksamkeit: kurz- bis langfristig	

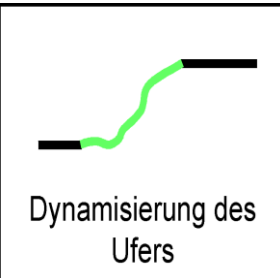
### 3.1.4 Aufweitung des Gerinnes (Maßn.-Nr.: 95)

Maßnahmen	Eine Gerinneaufweitung führt zur Entwicklung von Ufer- und Auenstrukturen in einem begrenzten Umfang und Bereich.	 <p>Aufweitung des Gerinnes</p>
Erwartete Wirkung	Möglichkeit der Entwicklung bzw. Schutz hochwertiger Habitate Umsetzung: kurz- bis langfristig Wirksamkeit: kurz- bis langfristig	


### 3.1.5 Anlage eines Uferstreifens (Maßn.-Nr.: 51)

Maßnahmen	Entwicklung/Anlage von Uferstreifen mit möglicher Lauf- und Profilentwicklung vom Ufer ausgehend; Flächenkauf oder Aufgabe der Nutzung und Initialpflanzung von standortheimischen Gehölzen.	 <p>Anlage eines Uferstreifens</p>
Erwartete Wirkung	Habitatverbesserung und entsprechende Besiedlung, Quervernetzung Umsetzung: mittel- bis langfristig Wirksamkeit: mittel- bis langfristig	


### 3.1.6 Dynamisierung des Ufers (Maßn.-Nr.: 27)

Maßnahmen	Uferverbau entfernen, Zulassung und Entwicklung uferdynamischer Prozesse mit besonderen Uferstrukturen, wie z.B. Uferbänken.	 <p>Dynamisierung des Ufers</p>
Erwartete Wirkung	Entwicklung und Verbesserung der Uferstruktur sowie -dynamik und Entwicklung von Habitaten mit entsprechender Besiedlung. Umsetzung: kurz- langfristig Wirksamkeit: kurz- bis langfristig	

### 3.1.7 Ufer abflachen (Maßn.-Nr.: 98)


<p>Maßnahmen</p>	<p>Abtrag von ufernahem Bodenmaterial zur Erhöhung der Überflutungshäufigkeit.</p>	 <p>Ufer abflachen</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Regelmäßige Überflutungen führen zur Entwicklung auentypischer Vegetation.</p> <p>Umsetzung: mittel - langfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- langfristig</p>	

### 3.1.8 Initiierung von Laufverlagerungen (Maßn.-Nr.: 28)


<p>Maßnahmen</p>	<p>Insbesondere im Bereich von Nebengerinnen/Auengewässern kann abschnittsweise eine Laufverlagerung initiiert und dadurch eine dynamische Entwicklung in der Aue ermöglicht werden. Bei ausreichend dimensioniertem Entwicklungskorridor auch im Hauptlauf möglich, hier jedoch in Verbindung mit „schlafender Sicherung“.</p>	 <p>Initiierung von Laufverlagerungen</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Initiierung von lateraler Verlagerungstätigkeit Gewässers, Verbesserung des Substratdargebots, Entwicklung von Uferstrukturen, Quervernetzung</p> <p>Umsetzung: mittelfristig</p> <p>Wirksamkeit: mittel- langfristig</p>	

## 3.2 Bühnen- und Längsbauwerke

### 3.2.1 Rückbau von Bühnen (mit Dynamisierung der Ufer) (Maßn.-Nr.: 34)

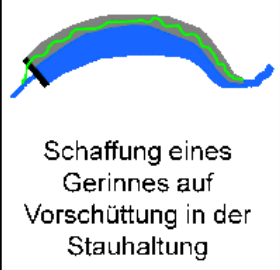
<p>Maßnahmen</p>	<p>Im strömungs- und wellenschlagberuhigten Binnenbereich Rückbau der Bühnen und Befestigungen. Schleifung funktionsloser Bühnen (bei Einstellung des Schiffsverkehrs).</p>	 <p>Rückbau von Bühnen (mit Dynamisierung des Ufers)</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Nach Rückbau einsetzende eigendynamische Entwicklung von Habitaten und entsprechender Besiedlung</p> <p>Umsetzung: kurz- bis mittelfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurzfristig</p>	

### 3.2.2 Absenken von Bühnenrücken bzw. Zulassen von Durchrissen (Maßn.-Nr.: 35)


Maßnahmen	Steinschüttungen am Ufer bis auf Wasserstand abtragen, für den das Bühnenfeld ausgelegt ist. Zulassen von Durchrissen durch Aufgabe der Unterhaltung.	 <p>Absenken von Bühnenrücken bzw. Zulassen von Durchrissen</p>
Erwartete Wirkung	Nach Bau Optimierung von Habitaten und entsprechender Besiedlung, Vernetzung mit Gewässerumfeld Umsetzung: kurz- bis mittelfristig Wirksamkeit: kurz- bis langfristig	

## 4. Maßnahmen an Stauhaltungen

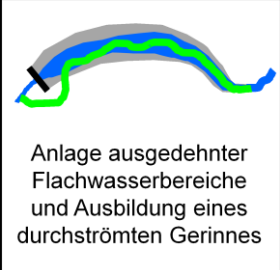
### 4.1 Schaffung eines Gerinnes auf Vorschüttung in Stauhaltung (Maßn.-Nr.: 8)

Maßnahmen	Vorschütten von Material in den Uferbereich und Modellierung eines (leitbildkonformen) Gerinnes. Diese Maßnahme ist vorzunehmen, wenn die räumlichen Gegebenheiten (Nutzung/Morphologie) die Anlage eines Umgehungsgerinnes nicht zulassen.	 <p>Schaffung eines Gerinnes auf Vorschüttung in der Stauhaltung</p>
Erwartete Wirkung	<p>Wiederherstellung der Durchgängigkeit und Fließgewässerdynamik, Schaffung natürlicher Habitatverhältnisse, Wiederherstellung gewässertypischer Strömungs- und Überflutungsverhältnisse, Verminderung der Auswirkungen von Rückstauinflüssen. Wiederherstellung gewässertypischer Abfluss- und Substratdynamik</p> <p>Umsetzung: mittel- bis langfristig Wirksamkeit: mittel- bis langfristig</p>	

### 4.2 Anlage eines Umgehungsgerinnes im Bereich einer Stauhaltung (Maßn.-Nr.: 9)


Maßnahmen	Anlage eines leitbildkonformen Gerinnes im Umfeld der Stauhaltung. Das Gerinne sollte von der Stauwurzel an bis unterhalb der Staumauer geführt werden.	 <p>Anlage eines Umgehungsgerinnes im Bereich einer Stauhaltung</p>
Erwartete Wirkung	<p>Wiederherstellung der Durchgängigkeit und Fließgewässerdynamik, Schaffung natürlicher Habitatverhältnisse, Wiederherstellung gewässertypischer Strömungs- und Überflutungsverhältnisse, Verminderung der Auswirkungen von Rückstauinflüssen. Wiederherstellung gewässertypischer Abfluss- und Substratdynamik</p>	

### 4.3 Anlage ausgedehnter Flachwasserbereiche und Ausbildung eines durchströmten Gerinnes (Maßn.-Nr.: 11)

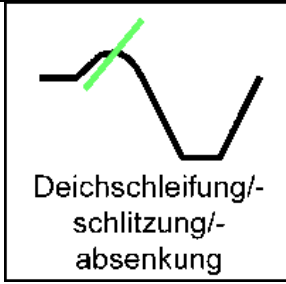
Maßnahmen	Anlage von Flachwasserbereichen im Uferbereich. Die Bündelung des Stromstrichs im Zentrum der Stauhaltung führt durch die Erhöhung der Strömungskräfte zu einer fließgewässerähnlichen Situation in der Stauhaltung. Im Bereich der Staumauer ist ein Umgehungsgerinne anzulegen.	 <p>Anlage ausgedehnter Flachwasserbereiche und Ausbildung eines durchströmten Gerinnes</p>
Erwartete Wirkung	<p>Wiederherstellung der Durchgängigkeit und Fließgewässerdynamik, Schaffung natürlicher Habitatverhältnisse, Wiederherstellung gewässertypischer Strömungs- und Überflutungsverhältnisse, Verminderung der Auswirkungen von Rückstauinflüssen. Wiederherstellung gewässertypischer Abfluss- und Substratdynamik</p>	

## 5. Vorland- und Auenentwicklung


### 5.1 Neutrassierung des Gewässerverlaufes (Maßn.-Nr.: 40)

Maßnahmen	Verlängerung des Flusslaufs durch Anlage eines dem Leitbild entsprechenden Verlaufs; Ausweitung der Überflutungsflächen; Schaffung neuer Stillwasserbereiche	 <p>Neutrassierung des Gewässerverlaufes</p>
Erwartete Wirkung	<p>Entwicklung eines naturnahen Flusslaufes und natürlicher Ufer- und Auenstrukturen, Entwicklung von Habitaten mit entsprechender Besiedlung</p> <p>Umsetzung: mittel- bis langfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p>	

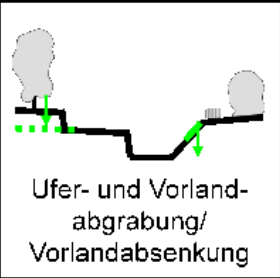
### 5.2 Deichschleifung/ -schlitzung/ -absenkung (Maßn.-Nr.: 44)

Maßnahmen	entfernen oder absenken von funktionslosen Deichen; Schaffung von punktuellen Durchlässen	 <p>Deichschleifung/-schlitzung/-absenkung</p>
Erwartete Wirkung	<p>Vergrößerung der rezenten Aue, Reaktivierung des Deichhinterlandes, Schaffung von feuchtegebundenen Biotopen, Quervernetzung</p> <p>Umsetzung: mittel- bis langfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p>	


### 5.3 Anlage von Nebengerinnen/Rinnen (Maßn.-Nr.: 81)

Maßnahmen	Anlage/Entwicklung von Nebengerinnen/Rinnen. Entwicklung von besonderen Umfeld- und Auenstrukturen mit Anbindung an den Hauptstrom oberhalb Mittelwasser + 0,50 m.	 <p>Anlage von Nebengerinnen/Rinnen</p>
Erwartete Wirkung	<p>Entwicklung von Habitaten mit entsprechender Besiedlung, Verbesserung der Quervernetzung und Biodiversität, Herstellung gewässertypischer Abfluss- und Substratdynamik, Schaffung von Laich- und Jungfischarealen</p> <p>Umsetzung: mittel- bis langfristig</p> <p>Wirksamkeit: mittel- bis langfristig</p>	

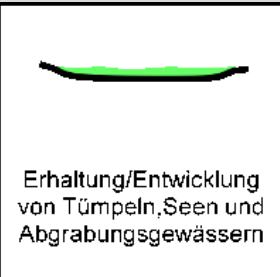
**5.4 Ufer- und Vorlandabgrabung/Vorlandabsenkung (Maßn.-Nr.: 41)**

<p>Maßnahmen</p>	<p>Abtrag im Vorland und am Ufer, Schaffung neuer Flachwasserbereiche und Uferbereiche. Entwicklung von Sekundärauenstandorten, Tiefe und Reliefierung des Abtrags bestimmen die standörtliche Ausprägung.</p>	 <p>Ufer- und Vorland- abgrabung/ Vorlandabsenkung</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Entwicklung von Ufer- und Auenstrukturen, Entwicklung von Habitaten mit entsprechender Besiedlung, Verbesserung der Quervernetzung und Biodiversität</p> <p>Umsetzung: mittel- bis langfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p>	


**5.5 Erhalt/Anbindung/Vertiefung/Reaktivierung von Auengewässern (Maßn.-Nr.: 130)**

<p>Maßnahmen</p>	<p>Auengewässer reaktivieren; Gewässer an den Hauptstrom anbinden (je nach Situation über ein Regulierungsbauwerk). In Abhängigkeit der lokalen Situation auch Erweiterung/Vertiefung im Bereich der Anbindung bzw. verlandeter Gewässerabschnitte</p>	 <p>Erhalt/Anbindung/ Vertiefung/ Reaktivierung von Auengewässern</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Entwicklung von Habitaten mit entsprechender Besiedlung, Verbesserung der Quervernetzung und Biodiversität, Schaffung von Laichbiotopen und Lebensräumen für Fische</p> <p>Umsetzung: mittel- bis langfristig</p> <p>Wirksamkeit: mittel- bis langfristig</p>	


**5.6 Erhalt/Entwicklung von Tümpeln, Seen und Abgrabungsgewässern (Maßn.-Nr.: 43)**

<p>Maßnahmen</p>	<p>vorhandene Tümpel/Seen belassen; neue Stillgewässer anlegen; Schaffung von Bereichen unterschiedlicher Wassertiefe</p>	 <p>Erhaltung/Entwicklung von Tümpeln, Seen und Abgrabungsgewässern</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Entwicklung naturnaher Feuchtgebiete und/oder Wasserflächen, Verbesserung der Quervernetzung und Biodiversität, Schaffung von Lebensräumen für Fische, Amphibien und Wasservogel, Aufkommen auentypischer Vegetation,</p> <p>Umsetzung: kurz- bis mittelfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis mittelfristig</p>	


**5.7 naturnahe Anbindung des Nebengewässers (Maßn.-Nr.: 42)**

<p>Maßnahmen</p>	<p>Barrierefreie Anbindung von Nebengewässern und herstellen oder entwickeln von naturnahen Mündungsbereichen.</p>	 <p>naturnahe Anbindung des Nebengewässers</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Entwicklung von Habitaten mit entsprechender Besiedlung, Verbesserung der Quervernetzung und Biodiversität, Verbesserung der Erreichbarkeit potenziell hochwertiger Habitats, v.a. Laichhabitate für zahlreiche Fischarten</p> <p>Umsetzung: mittel- bis langfristig Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p>	

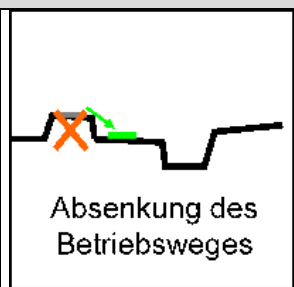
**5.8 Erhalt/Entwicklung von Auenstrukturen/Altwassern (Maßn.-Nr.: 50)**

<p>Maßnahmen</p>	<p>Vorhandene Auenstrukturen sollen erhalten bleiben und nach Möglichkeit wieder naturnah entwickelt werden. Regulierung der Sedimentation von Altarmen/Rinnen.</p>	 <p>Erhalt/Entwicklung von Auenstrukturen/Altwassern</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Erhalt von Habitaten bzw. Habitatverbesserung mit entsprechender Besiedlung; Verbesserung der Biodiversität, Schaffung von Laichbiotopen und Lebensräumen für Fische</p> <p>Umsetzung: kurz- bis langfristig Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p>	

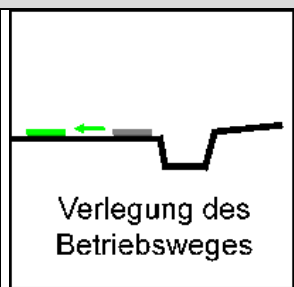
**5.9 Rück-/Umbau von Wassergewinnungsbecken (Maßn.-Nr.: 45)**

<p>Maßnahmen</p>	<p>Nutzungsaufgabe und Rückbau von Wasserversickerungsanlagen oder naturnahe Umgestaltung und/oder Anbindung.</p>	 <p>Rück-/Umbau von Wassergewinnungsbecken</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Entwicklung naturnaher Feuchtgebiete und/oder Wasserflächen. Aufkommen auentypischer Vegetation, Schaffung von Ersatzhabitats bei mangelhafter Ausstattung mit Auengewässern</p> <p>Umsetzung: kurz- bis langfristig Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p>	

**5.10 Absenken des Betriebsweges (Maßn.-Nr.: 38)**

<p>Maßnahmen</p>	<p>Absenken des Betriebsweges; dadurch zeitweise Bespannung von Flutrinnen/Überflutung von Auenbereichen; ist eine Absenkung des Weges nicht möglich, da die Ufer immer erreichbar sein müssen, sind alternativ Brücken oder Durchlässe einzurichten.</p>	 <p>Absenkung des Betriebsweges</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Schaffung von feuchtegebundenen Biotopen, Quervernetzung          Umsetzung: mittel- bis langfristig          Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p>	


**5.11 Verlegung des Betriebsweges (Maßn.-Nr.: 39)**

<p>Maßnahmen</p>	<p>Verlegen von Betriebswegen oder sonstigen Wegen zur Verbesserung der Quervernetzung und Vermeidung von Zwangspunkten in Gewässernähe</p>	 <p>Verlegung des Betriebsweges</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Vernetzung von Strom und Aue, Verbreiterung des Gewässerrandstreifens          Umsetzung: mittel- bis langfristig          Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p>	

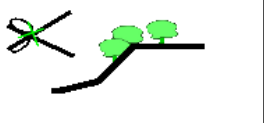
## 6. Vegetation und Nutzung

### 6.1 Erhalt und Entwicklung von lebensraumtypischen (Ufer-) Vegetation


(Maßn.-Nr.: 46)

Maßnahmen	Initialpflanzungen von Weich- und Harthölzern an geeigneten Standorten und Optimierung der Unterhaltung.	 <p>Erhalt/Entwicklung von lebensraumtypischer (Ufer-) Vegetation</p>
Erwartete Wirkung	Habitatverbesserungen und Biotopvernetzungen, Schutz bedrohter Arten, Beschattung Umsetzung: kurzfristig Wirksamkeit: kurz- bis langfristig	


### 6.2 Extensivierung/Aufgabe der Gewässerunterhaltung (Maßn.-Nr.: 47)

Maßnahmen	Gehölzschutz bei Rückschnittmaßnahmen, zeitlich und räumlich versetzter Rückschnitt, um den vollständigen Habitatverlust von großflächigeren Gehölzstrukturen zu verhindern. Förderung der natürlichen Sukzession durch Extensivierung der Unterhaltung.	 <p>Extensivierung/Aufgabe der Gewässerunterhaltung</p>
Erwartete Wirkung	Zeitversetzter Verlust von Habitaten Umsetzung: kurzfristig Wirksamkeit: kurz- bis langfristig	


### 6.3 Erhalt und Entwicklung naturnaher Auengebüsche/Auwälder (Maßn.-Nr.: 48)

Maßnahmen	Schutz und Anpflanzung von standortheimischem Bewuchs in der Aue. Entwicklung von naturnahen Weichholz- und Hartholzaeuwäldern.	 <p>Erhalt/Entwicklung naturnaher Auengebüsche/Auwälder</p>
Erwartete Wirkung	Entwicklung und Verbesserung von Habitaten mit entsprechender Besiedlung, Verbesserung der Biodiversität, Umsetzung: kurz- bis langfristig Wirksamkeit: kurz- bis langfristig	

**6.4 Umwandlung intensiver Flächennutzung in extensive Flächennutzungen/Wald (Maßn.-Nr.: 103)**

Maßnahmen	Überführung intensiv genutzter Flächen (Acker, intensives Grünland, Freizeitanlagen u.a.) in extensivere Nutzungen (Feuchtwiesen, extensives Grünland).	 <p>Extensivierung der Nutzung</p>
Erwartete Wirkung	Habitatverbesserung und Ansiedlung auentypischer Fauna und Flora Umsetzung: kurz- bis mittelfristig Wirksamkeit: kurz- bis langfristig	

**6.5 Erhalt/Entwicklung von Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichten und Großseggenriede (Maßn.-Nr.: 49)**

Maßnahmen	Initiieren der Entwicklung von Wiesen, soweit möglich Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichten und Großseggenriede.	 <p>Erhalt/Entwicklung von Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichten, Großseggenriede</p>
Erwartete Wirkung	Habitatverbesserung und entsprechende Besiedlung; bessere Quervernetzung; Erhöhung der Biodiversität Umsetzung: langfristig Wirksamkeit: mittel- bis langfristig	