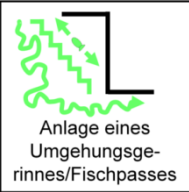



Anhang 5: Toolbox

D – Durchgängigkeit

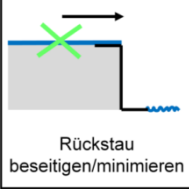
D-01 Anlage eines Umgehungsgerinnes/Fischpasses

Maßnahmen	Bei ausreichender Flächenverfügbarkeit ist die ökologische Durchgängigkeit des Wanderungshindernisses (z.B. Wehr) mit einem Umgehungsgerinne herzustellen, das den Auf- und Abstieg der Organismen ermöglicht. Ist die Anlage eines Gerinnes nicht möglich, kann eine technische Fischaufstiegs-hilfe angelegt werden, die die ökologische Durchgängigkeit gewährleistet.	 <p>Anlage eines Umgehungsgerinnes/Fischpasses</p>
Erwartete Wirkung	Durchgängigkeit des Gewässers für Organismen Wirksamkeit: kurz- bis langfristig Umsetzung: kurz-mittelfristig	


D-04 Rückbau/Umbau eines Querbauwerkes

Maßnahmen	Querbauwerke sind bei Aufgabe der Nutzung zurückzubauen oder z.B. durch die Anlage einer Sohlgleite (mit geeigneter Neigung für die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit) umzubauen. Ein Rückbau ist in der Regel nur dann möglich, wenn gleichzeitig die gewässertypischen Gefälleverhältnisse z.B. durch eine Laufverlängerung wiederhergestellt werden.	 <p>Rückbau/Umbau eines Querbauwerkes</p>
Erwartete Wirkung	Durchgängigkeit des Gewässers für Organismen, Wiederherstellen des natürlichen Geschiebetransports Wirksamkeit: kurz- bis langfristig Umsetzung: mittelfristig	

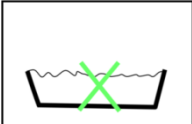
D-05 Rückstau beseitigen/minimieren

Maßnahmen	Können vorhandene Querbauwerke nicht zurückgebaut werden, so muss mit geeigneten Maßnahmen der Rückstau reduziert werden. Dies kann bei festen Wehren ggf. durch ein Anheben der Sohle bis zur Wehroberkante erfolgen. Bei beweglichen Wehren kann eine Sohl-anhebung nur in Kombination mit der Anlage einer Vorsperre erreicht werden. Eine Teilreduzierung des Rückstaus kann durch ein Umgehungsgerinne erfolgen.	 <p>Rückstau beseitigen/minimieren</p>
Erwartete Wirkung	Habitatverbesserung und entsprechende Besiedlung Wirksamkeit: kurz- bis langfristig Umsetzung: mittelfristig	

D-06 Rückbau/Umbau von Verrohrungen/Durchlässen

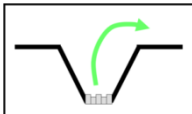
Maßnahmen	Aufweitung / Umgestaltung von Durchlässen zur Optimierung der Durchwanderbarkeit. Substrat wird in Abhängigkeit der Gewässergröße oberhalb der Verrohrung oder direkt in das Rohr eingebracht. Verbesserung der Durchlichtung, z.B. durch den Einbau von Lichtschächten. Bei Rückbau erfolgt die Wiederherstellung eines offenen Gerinnes.	 <p>Rückbau/Umbau von Verrohrungen/ Durchlässen</p>
Erwartete Wirkung	Reduzierung von hydraulischer Belastung. Vernetzung von Teillebensräumen / -populationen aquatischer Organismen, Verbesserung der Erreichbarkeit potenziell hochwertiger Habitats, v.a. Laichhabitate für zahlreiche Fischarten Wirksamkeit: kurz- bis mittelfristig Umsetzung: kurz- bis mittelfristig	

D-07 Rückbau/Umbau eines Teiches

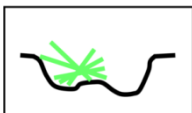
Maßnahmen	Teiche im Hauptschluss eines Fließgewässers sind zurückzubauen und ein fließgewässertypisches Gerinne herzustellen. Ggf. ist auch ein Verlegen des Teiches in den Nebenschluss möglich, um die ökologische Durchgängigkeit zu erreichen.	 <p>Rückbau/Umbau eines Teiches</p>
Erwartete Wirkung	Durchgängigkeit des Gewässers für Organismen, Herstellen gewässertypischer Fließverhältnisse, Verbesserung der Wasserqualität Wirksamkeit: kurz- bis mittelfristig Umsetzung: kurzfristig	

HG – Hydromorphologie Gerinne

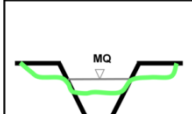
HG-01 Rückbau/Ersatz von Sohlverbau

Maßnahmen	Entfernen der Sohlsicherung und Wiederherstellung der typspezifischen Substratverhältnisse; ggf. durch Einbringen von gewässertypspezifischem Substrat.	 <p>Rückbau/Ersatz von Sohlverbau</p>
Erwartete Wirkung	<p>Entwicklung und Verbesserung der Sohlstruktur, Verbesserung der Substratdiversität, Differenzierung der Strömungsverhältnisse, Entwicklung von wertvollen Habitaten</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis mittelfristig</p> <p>Umsetzung: kurz- bis mittelfristig</p>	


HG-02 Totholz belassen/einbringen

Maßnahmen	Belassen oder Einbringen von Totholz im Gewässer. Ggf. sollte eine Fixierung des Totholz zum Schutz vor Verdriftung erfolgen (z.B. teilweises Eingraben im Uferbereich) oder geeignete Fangeinrichtungen von schützenswerten Bauwerken errichtet werden. Totholzeinbau sollte durch die Bereitstellung eines Uferstreifens/Entwicklungskorridors begleitet werden.	 <p>Totholz belassen/einbringen</p>
Erwartete Wirkung	<p>Initiierung von lateraler Verlagerungstätigkeit des Gewässers; Entwicklung strukturreicher Sohl- und Uferbereiche; Verbesserung der Substratvielfalt; in naturnahen Gewässern stabilisiert Totholz die Sohle ohne die Durchgängigkeit einzuschränken.</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: kurzfristig</p>	

HG-04 Sohlanhebung


Maßnahmen	Bauliche Erhöhung der Gewässersohle durch Einbringen von gewässertypspezifischem Substrat bei gleichzeitiger Aufweitung und ggf. Verlängerung des Gerinnes, um die Tiefenerosion und damit den Abtrag des eingebrachten Materials zu verhindern. Sicherstellen der Anbindung von Nebengewässer.	 <p>Sohlanhebung</p>
Erwartete Wirkung	<p>Verbesserung des Substratdargebots, Wiederherstellung einer gewässertypischen Verzahnung von Gewässer und Aue mit dem Ziel einer häufigeren Überflutung der Aue und der Anhebung des gewässernahen Grundwasserstandes, Entwicklung eines naturnäheres Querprofils</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: kurzfristig</p>	

HG-06 Erhalt/Entwicklung naturnaher Sohl-/ Uferstrukturen

<p>Maßnahmen</p>	<p>Bereits bestehende oder in Ansätzen vorhandene naturnahe Sohl- und Uferstrukturen (Schotter-, Kies- und Sandufer bzw. -bänke, Baumwurzeln, Flachwasserzonen) sind als (Teil-)Lebensräume zu erhalten bzw. durch geeignete Maßnahmen zu entwickeln.</p> <p>Erhalt und Entwicklung naturnaher Sohl- und Uferstrukturen kann z.B. bereits durch eine reduzierte Unterhaltung (wie Einstellen von Sohlräumung) erzielt oder durch unterstützende Maßnahmen (z.B. Einbau von Totholz) initiiert werden.</p>	 <p>Erhalt/Entwicklung naturnaher Sohl-/ Uferstrukturen</p>
------------------	---	--

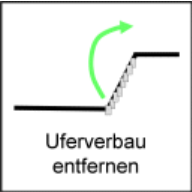
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Schutz, Entwicklung und Verbesserung der Sohl- und Uferstruktur sowie -dynamik</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: kurz- bis langfristig</p>
--------------------------	---

HG-06-08 Überprüfen/Optimierung/Rückbau einer Furt

<p>Maßnahmen</p>	<p>Furten auf ihre Notwendigkeit überprüfen und ggf. zurückbauen. Ist ein Rückbau nicht möglich, sollte das Gewässer in einem Winkel von etwa 90° gequert und nicht für längere Strecken „durchfahren“ werden. Insbesondere bei kleinen Bächen kann die unsachgemäße Nutzung von Furten z.B. durch eine abschließbare Schranke unterbunden werden.</p>	 <p>Überprüfung/Optimierung/Rückbau einer Furt</p>
------------------	--	--


<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Optimierung der Durchwanderbarkeit, Verringerung des Stoffeintrages bei Nutzung der Furt als landwirtschaftliche Überfahrt/Viehtrieb, Verminderung oder Aufhebung von mechanischen Belastungen im Sohl- und Uferbereich, Ermöglichung einer gewässertypischen strukturellen Entwicklung,</p> <p>Wirksamkeit: kurzfristig</p> <p>Umsetzung: kurzfristig</p>
--------------------------	---

HG-07 Uferverbau entfernen


<p>Maßnahmen</p>	<p>Entfernen von Wasserbausteinen, Spundwänden u.a. zur Dynamisierung der Ufer. Für die weiterführende Planung muss ein Entwicklungskorridor berücksichtigt werden.</p>	 <p>Uferverbau entfernen</p>
------------------	---	---

<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Entwicklung naturnaher Uferstrukturen und Habitate, Verbesserung der Dynamik. Bei geeigneten Rahmenbedingungen stellt sich langfristig eine typspezifische Linienführung ein.</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: kurz- bis langfristig</p>
--------------------------	--


HG-07-05 Einbau schlafender Ufersicherungen

Maßnahmen	<p>Sicherungsmaßnahmen der Uferlinie dienen dazu, die Gewässer in ihrer eigendynamischen Entwicklung und an der Verlagerung in Zwangslagen (z.B. Siedlungsgebiete) zu hindern; diese Maßnahme sollte jedoch auf das notwendige Maß beschränkt werden.</p> <p>Bei ausgewiesenen Entwicklungskorridoren, die an restriktive Bereiche grenzen, ist eine Sicherung des vom Gewässer abgewandten peripheren Randes der Flächen als limitierende Grenze der Gewässerentwicklung empfehlenswert.</p>	 <p>Einbau schlafender Ufersicherungen</p>
Erwartete Wirkung	<p>Sicherung der Restriktionsbereiche (Siedlungsbereiche, Verkehrswege; Versorgungsleitungen)</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: kurz- bis langfristig</p>	

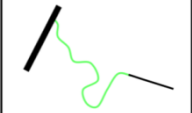
HG-09 Aufweitung des Gerinnes

Maßnahmen	<p>Aufweiten von durch Bau- oder Unterhaltungsmaßnahmen in der Breite reduzierte Gerinne unter Beachtung der Gewässergröße und der gewässertypspezifischen Breitenvarianz. Ggf. in Kombination mit einer Sohlanhebung.</p>	 <p>Aufweitung des Gerinnes</p>
Erwartete Wirkung	<p>Möglichkeit der Entwicklung bzw. Schutz hochwertiger Habitate. Erhöhung der Strukturvielfalt von Sohle und Ufer. Die Verringerung der Schleppspannung an der Sohle wirkt zudem reduzierend auf die Tiefenerosion.</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: kurz- bis langfristig</p>	


HG-11 Ufer abflachen

Maßnahmen	<p>Abtrag von ufernahem Bodenmaterial; bei vorhandenem hochwertigem Uferbewuchs ggf. nur abschnittsweise oder punktuell durchführen. Bei geeignetem Material ggf. mit partieller Sohlanhebung kombinierbar.</p>	 <p>Ufer abflachen</p>
Erwartete Wirkung	<p>Erhöhung der Überflutungshäufigkeit in begrenztem Umfang und resultierender Entwicklung atypischer Verhältnisse und struktureller Verbesserung der Ufer</p> <p>Wirksamkeit: kurz- langfristig</p> <p>Umsetzung: mittel- langfristig</p>	

HG-12 Naturnahe/durchgängige Anbindung des Nebengewässers


<p>Maßnahmen</p>	<p>Rück- oder Umbau von Bauwerken (z.B. Sohlrampen oder Verrohrungen) im Bereich der Mündung der Nebengewässer. Ggf. mit der Bereitstellung von Flächen für eine eigendynamische Entwicklung der Mündung.</p>	 <p>Naturnahe/durchgängige Anbindung des Nebengewässers</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit, insbesondere zur Erschließung von Laichhabitaten für Fische; Herstellung von hochdynamischen Entwicklungsmöglichkeiten; Verbesserung der Quervernetzung</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: mittel- bis langfristig</p>	

HG-13 Geschiebemanagement prüfen/optimieren


<p>Maßnahmen</p>	<p>Zugabe oder Entnahme von Geschiebe/Substrat im Gewässer. Bei der Zugabe ist auf gewässertypspezifisches Substrat zu achten. Die Entnahme kann bei nicht gewässertypspezifischen Verhältnissen (z.B. vor Querbauwerken) erfolgen. Durch ein adäquates Geschiebemanagement können relevante Struktur- und Habitatverbesserungen erzielt werden</p>	 <p>Geschiebemanagement prüfen/optimieren</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>	

HA – Hydromorphologie Aue

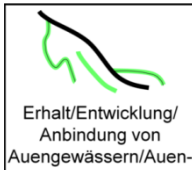
HA-01 Neutrassierung des Gewässerlaufes

Maßnahmen	Neubau eines Gewässerabschnittes, der im vorhandenen Verlauf durch Maßnahmen nicht ausreichend zu verbessern ist (z.B. Zwangspunkte in Ortslagen; Gewässer extrem außerhalb des Tal tiefsten). I.d.R. ist die Neutrassierung mit einer Laufverlängerung hin zu gewässertypspezifischen Gefälleverhältnissen verbunden.	 <p>Neutrassierung des Gewässerlaufes</p>
Erwartete Wirkung	<p>Entwicklung eines naturnahen Gewässerlaufes und natürlicher Ufer- und Auenstrukturen, Entwicklung von Habitaten mit entsprechender Besiedlung</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: mittel- bis langfristig</p>	

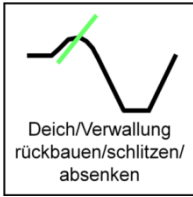
HA-02 Anlage/Entwicklung von Nebengerinnen/Rinnen

Maßnahmen	Anlage neuer oder Aktivierung ehemaliger Rinnenstrukturen in der Aue. Je nach Gewässertyp mit unterschiedlicher Anbindungs- bzw. Bespannungs- oder Durchströmungshäufigkeit.	 <p>Anlage/Entwicklung von Nebengerinnen/Rinnen</p>
Erwartete Wirkung	<p>Vernetzung der Lebensräume von Aue und Gewässer. Schaffung zahlreicher semiterrestrischer, teils regelmäßig trocken fallender Lebensräume, standörtliche Differenzierung der Aue, Herstellung gewässertypischer Abfluss- und Substratdynamik, Schaffung von Laich- und Jungfischarealen</p> <p>Wirksamkeit: mittel- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: mittel- bis langfristig</p>	

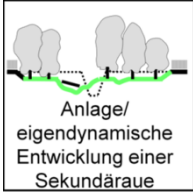
HA-03 Erhalt/Entwicklung/Anbindung von Auengewässern/Auenstrukturen

Maßnahmen	Vorhandene Auenstrukturen sollen erhalten bleiben und nach Möglichkeit wieder naturnah entwickelt werden. Hierfür erfolgt ggf. eine Anbindung an den Hauptstrom oder die Herstellung einer häufigeren Überflutung. Zu beachten sind evtl. schutzwürdige Tier- und Pflanzenarten in den Auengewässern und großflächige, mächtige Substratablagerungen in den Auengewässern, die bei Anschluss mobilisiert werden könnten. Zusätzlich Anlage neuer Auengewässer (z.B. Tümpel).	 <p>Erhalt/Entwicklung/Anbindung von Auengewässern/Auenstrukturen</p>
Erwartete Wirkung	<p>Vernetzung der Lebensräume von Aue und Gewässer. Schaffung zahlreicher semiterrestrischer, teils regelmäßig trocken fallender Lebensräume, standörtliche Differenzierung der Aue, Herstellung gewässertypischer Abfluss- und Substratdynamik, Schaffung von Laich- und Jungfischarealen</p> <p>Wirksamkeit: mittel- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: mittel- bis langfristig</p>	


HA-04 Deich/Verwallung rückbauen/schlitten/absenken

<p>Maßnahmen</p>	<p>Entfernen oder Absenken von funktionslosen Deichen; Schaffung von punktuellen Durchlässen. Bei erforderlichen, funktionsfähigen Deichen Zurückverlegen eines Deiches bzw. Schlitten in Kombination mit einer Neuanlage u.a. zur Wiederherstellung von Retentionsraum.</p>	
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Vergrößerung der rezenten Aue, Reaktivierung des Deichhinterlandes, Schaffung von feuchtegebundenen Biotopen, Quervernetzung, Verbesserung der Retention</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: mittel- bis langfristig</p>	

HA-05 Anlage/eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue

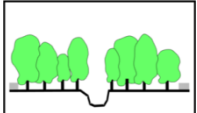
<p>Maßnahmen</p>	<p>Eigendynamische oder bauliche Schaffung eines Auenbereiches entlang des Fließgewässers auf einem tieferen Niveau als die ursprüngliche (Primär)Aue. Die Tiefe der Sekundäraue ist vom Gewässertyp und dessen Überflutungshäufigkeiten abhängig. Die Breite ist i.d.R. deutlich geringer als die der Primäraue und wird durch die zur Verfügung stehenden Flächen und die Kosten eingegrenzt. Für die eigendynamische Entwicklung sind flankierende Maßnahmen notwendig (z.B. Uferverbau entfernen, Totholz einbringen).</p>	
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Entwicklung autotypischer Lebensgemeinschaften; Verbesserung der strukturellen Ausprägung der Ufer- und Umfeldbereiche; Verbesserung der gewässertypischen Überflutungsverhältnisse in der Aue.</p> <p>Umsetzung: mittel- bis langfristig</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p>	

HA-06 Reaktivierung der Primäraue

<p>Maßnahmen</p>	<p>Anhebung der Sohle – sinnvollerweise in Kombination mit der tykonformen Umgestaltung des Querprofils – oder durch den Rückbau der Uferverwallungen und die Minderung der Leistungsfähigkeit des Gewässers durch Laufverlängerung. Die Primäraue sollte nach der Aktivierung aus der Nutzung genommen werden oder im Anschluss an einen Uferstreifen einer gewässerverträglichen Nutzung unterliegen.</p>	
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Entwicklung naturnaher Gerinne- und Auenstrukturen mit den entsprechenden Lebensgemeinschaften. Vergrößerung des Retentionsraumes. Verbesserung der Vernetzung von Gewässer und Aue</p> <p>Wirksamkeit: mittel- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: mittel- bis langfristig</p>	


VN – Vegetation/Nutzung

VN-01 Anlage/Ausweisung/Entwicklung eines Uferstreifens

Maßnahmen	Entwicklung/Anlage von Uferstreifen mit möglicher Lauf- und Profilentwicklung vom Ufer ausgehend; Flächenkauf oder Aufgabe der Nutzung; Sukzession und ggf. Initialpflanzung von lebensraumtypischen Gehölzen.	 <p>Anlage/Ausweisung/ Entwicklung eines Uferstreifens</p>
-----------	--	---

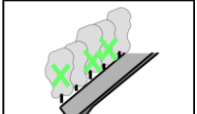
Erwartete Wirkung	<p>Raumangebot für eigendynamische Entwicklung und Entstehung vielfältiger Habitate mit entsprechender Besiedlung, Aufkommen lebensraumtypischer Vegetation, Quervernetzung, durchgehender Biotopverbund. Minderung der diffusen Stoffeinträge aus angrenzenden Flächen, Minderung des flächenhaften Bodenabtrags.</p> <p>Wirksamkeit: mittel- bis langfristig Umsetzung: mittel- bis langfristig</p>
-------------------	---

VN-02 Erhalt/Entwicklung von lebensraumtypischer (Ufer-) Vegetation

Maßnahmen	Initialpflanzungen von lebensraumtypischen Weich- und Harthölzern sowie ggf. Röhrichtbeständen. Anpassen der Unterhaltung an die Entwicklung einer lebensraumtypischen Vegetation.	 <p>Erhalt/Entwicklung von lebensraum- typischer (Ufer-) Vegetation</p>
-----------	--	---

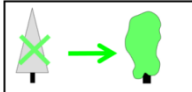
Erwartete Wirkung	<p>Habitatverbesserungen und Biotopvernetzungen, Strukturvielfalt im Uferbereich, Beschattung, Schaffung von natürlichen Totholzquellen.</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig Umsetzung: kurzfristig</p>
-------------------	---

VN-02-03 Gehölzreihe ausdünnen

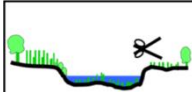
Maßnahmen	Gehölzreihen an den Ufern bzw. Böschungsoberkanten ,die in ihrer dichten Anpflanzung als Lebendverbau wirken teilweise entfernen. Ein Ausdünnen der Gehölzreihen inklusive ihrer Wurzelstöcke bietet Initialpunkte für eine laterale Entwicklung. Schützenswerte Einzelgehölze (z.B. alte Baumweiden oder Erlen) sollten jedoch erhalten bleiben.	 <p>Gehölzreihe ausdünnen</p>
-----------	---	--

Erwartete Wirkung	<p>Habitatverbesserungen und Biotopvernetzungen, Strukturvielfalt im Uferbereich, Ausbildung naturnaher Laufstrukturen</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis mittelfristig Umsetzung: kurzfristig</p>
-------------------	---


VN-03 Entfernen/Ersetzen nicht lebensraumtypischer Gehölze

<p>Maßnahmen</p>	<p>Entfernen nicht lebensraumtypischer Gehölze wie z.B. Pappel- oder Fichtenforste bei Erlangung der Schlagreife. Vorhergehende Unterpflanzungen vornehmen um Neophytenaufkommen und Bodenerosion zu vermeiden.</p>	 <p>Entfernen/Ersetzen nicht lebensraumtypischer Gehölze</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Habitatverbesserungen und Biotopvernetzungen</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: kurzfristig</p>	

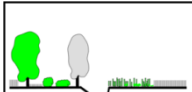
VN-04 Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung

<p>Maßnahmen</p>	<p>Anpassen der Gewässerunterhaltung zur Verbesserung der naturnahen Gewässerentwicklung. U.a. Gehölzschnittmaßnahmen nur bei Versicherungspflicht und Sicherstellung des Hochwasserschutzes; zeitlich und räumlich versetzter Rückschnitt, um den vollständigen Habitatverlust von großflächigeren Gehölzstrukturen zu verhindern. Wechselseitige Mahd von Wasserpflanzen zur Optimierung der Strömungsverhältnisse. Einstellen von Sohlkräutungen oder -räumungen. Förderung der natürlichen Sukzession durch Extensivierung der Unterhaltung.</p>	 <p>Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Erhaltung/Optimierung von Habitaten und entsprechender Besiedlung, zeitversetzter Verlust von Habitaten</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: kurzfristig</p>	

VN-05 Erhalt/Entwicklung naturnaher Auengebüsche/Auwälder

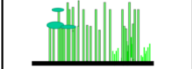
<p>Maßnahmen</p>	<p>Schutz und Initialpflanzung von lebensraumtypischem Bewuchs in der Aue. Entwicklung von naturnahen Weichholz- und Hartholzauenwäldern.</p>	 <p>Erhalt/Entwicklung naturnaher Auengebüsche/Auwälder</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Entwicklung und Verbesserung von Habitaten mit entsprechender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

VN-06 Extensivierung/Aufgabe der Nutzung

Maßnahmen	Überführung intensiv genutzter Flächen (Acker, intensives Grünland, Freizeitanlagen, nicht genutzte Bebauung u.a.) in extensivere Nutzungen (Feuchtwiesen, extensives Grünland) oder vollständige Aufgabe der Nutzung mit der Sukzession zu einer auentypischen Vegetation.	 <p>Extensivierung/ Aufgabe der Nutzung</p>
-----------	---	--

Erwartete Wirkung	<p>Habitatverbesserung und Ansiedlung auentypischer Fauna und Flora, Verringerung diffuser Einträge von Schad- und Nährstoffen und Bodenabträgen. Langfristiges Ziel ist die Etablierung von auentypischen Wäldern oder Offenlandbiotopen</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: kurz- bis mittelfristig</p>
-------------------	---

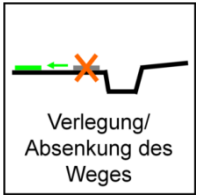
VN-07 Erhalt/Entwicklung von Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichten und Großseggenriedern

Maßnahmen	Initiieren der Entwicklung von Wiesen, soweit möglich Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichten und Großseggenriedern.	 <p>Erhalt/Entwicklung von Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichten, Großseggenriedern</p>
-----------	---	--


Erwartete Wirkung	<p>Habitatverbesserung und entsprechende Besiedlung; bessere Quervernetzung; Erhöhung der Biodiversität</p> <p>Wirksamkeit: mittel- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: langfristig</p>
-------------------	---

S – Sonstiges


S-01 Verlegung/Absenkung des Weges

Maßnahmen	Verlegen von Wegen zur Verbesserung der Quervernetzung und Vermeidung von Zwangspunkten in Gewässernähe, bzw. Absenken von Wegen; 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>Verlegung/ Absenkung des Weges</p>
Erwartete Wirkung	Wiederherstellung der Biotopvernetzung von Gewässern und Aue/Umfeld, Verbreiterung des Gewässerrandstreifens bzw. Schaffung von feuchtegebundenen Biotopen, Quervernetzung. Umsetzung: mittel- bis langfristig Wirksamkeit: kurz- bis langfristig	

S-02 Verlegung von Versorgerleitungen


Maßnahmen	Verlegen von Versorgungsleitungen aus dem Gewässerumfeld als vorbereitende Maßnahme für Maßnahmen der Gewässerentwicklung in der Fläche.	 <p>Verlegung von Versorgerleitungen</p>
Erwartete Wirkung	Ermöglichen der Umsetzung von Gewässer- und Auenentwicklungsmaßnahmen Wirksamkeit: kurz- bis langfristig Umsetzung: mittel- bis langfristig	

S-04 Wiederherstellung/Erhalt naturnaher Quellstrukturen


Maßnahmen	Rückbau von Quelfassungen und Verrohrungen im Quellbereich mit der Anlage eines großflächigen Schutzstreifens.	 <p>Wiederherstellung/ Erhalt naturnaher Quellstrukturen</p>
Erwartete Wirkung	Erhalt von Habitaten bzw. Habitatverbesserung mit entsprechender Besiedlung; Reduzierung möglicher Einträge im Quellbereich Wirksamkeit: kurz- bis mittelfristig Umsetzung: kurz- bis mittelfristig	

S-05 Hochwasserrückhaltebecken prüfen/optimieren		
Maßnahmen	Herstellung der Durchgängigkeit eines Hochwasserrückhaltebeckens. Anlage eines Umgehungsgerinnes oder technischer Anlagen zur Herstellung der Durchgängigkeit. Vermeidung von Dauerstaubeichen im Hochwasserrückhaltebecken	 <p>Hochwasserrückhaltebecken prüfen/optimieren</p>
Erwartete Wirkung	Durchgängigkeit des Gewässers für Organismen, Habitatverbesserungen und Biotopvernetzungen Wirksamkeit: kurz- bis langfristig Umsetzung: kurzfristig	
S-07 Ökologische Optimierung/Entwicklung von Sekundärbiotopen		
Maßnahmen	Ökologische Optimierung von Abgrabungs- und Polderflächen, Klärteiche etc. und Entwicklung zu Sekundärbiotopen.	 <p>Ökologische Optimierung/Entwicklung von Sekundärbiotopen</p>
Erwartete Wirkung	Schaffung von feuchtegebundenen Biotopen, Quervernetzung, Schaffung von Ersatzhabitaten Wirksamkeit: kurz- bis langfristig Umsetzung: mittel- bis langfristig	
S-08 Steinwurf/Gabionen einbringen/bepflanzen		
Maßnahmen	Steinwurf oder Gabionen in Restriktionsbereichen (Gewässerabschnitte ohne gewässerspezifische Strukturierung und stark eingeschränkter lateraler Entwicklungsmöglichkeiten) einbringen und bepflanzen.	 <p>Steinwurf/Gabionen einbringen/bepflanzen</p>
Erwartete Wirkung	Entwicklung besiedelbarer Habitate, Verbesserung der Biodiversität Wirksamkeit: mittel- bis langfristig Umsetzung: mittel- bis langfristig	


S-09 (Wieder-)Herstellung naturnaher/optimierter Abflussverhältnisse

<p>Maßnahmen</p>	<p>Sicherstellung gewässertypspezifischer Abflussverhältnisse, insbesondere bei erfolgreicher (künstlicher) Wasserentnahme (z.B. bei Abschlag in Gräben oder durch tagebaubedingte Grundwasserabsenkung). Überprüfung des Bedarfs bei Entnahmen/Abschlägen und ggf. Reduzierung der Wassermenge oder Einstellung der Entnahme. Einleitung von Oberflächenwasser aus angrenzenden Gewässer-(systeme)n.</p>	 <p>(Wieder-)Herstellung naturnaher/optimierter Abflussverhältnisse</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Optimierung/Gewährleistung der Durchwanderbarkeit, Optimierung von Habitatstrukturen, Reduzierung des hydraulischen Stresses</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: kurz- bis langfristig</p>	

S-09-04 Rück-/Umbau von Dränungen und Vorflutgräben

<p>Maßnahmen</p>	<p>Rückbau von funktionslosen Dränungsrohren und Vorflutgräben zur (Wieder-)Vernässung von Auen- und Niederungsbereichen. Bei bestehender Entwässerungsfunktion von Vorflutgräben sollten diese durch geeignete Maßnahmen optimiert werden (z.B. Reduzierung der Unterhaltungsintensität)</p>	 <p>Rück-/Umbau von Dränungen und Vorflutgräben</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>(Wieder-)Vernässung von Auen- und Niederungsbereichen, Schaffung/Optimierung von auentypischen Habitatstrukturen, Verringerung von (Nähr-)Stoffeinträgen aus angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen</p> <p>Wirksamkeit: kurz- bis langfristig</p> <p>Umsetzung: kurz- bis langfristig</p>	

S-10 Müll/wilden Verbau/Bauwerksreste entfernen

<p>Maßnahmen</p>	<p>Beseitigung gewässer- und organismengefährdender Gegenstände bzw. Stoffe (z.B. Müll, Rasenschnitt, Gartenabfälle). Entfernen von wildem Verbau und Bauwerksresten, sowie von Abflusshindernissen, Anschüttungen aus Bauschutt, etc.</p>	 <p>Müll/wilden Verbau/Bauwerksreste entfernen</p>
<p>Erwartete Wirkung</p>	<p>Vermeidung von Nährstoffeintrag und Verlagern von nicht gewässertypischen Stoffen, ermöglichen naturnaher Gewässerentwicklung</p> <p>Wirksamkeit: kurzfristig</p> <p>Umsetzung: kurzfristig</p>	