

7.2 Bildung von Maßnahmenkombinationen

Die erforderlichen Maßnahmen, die der Verbesserung und Abminderung der vorhandenen, vordergründig betrachteten hydromorphologischen Defizite und Belastungen an den Gewässern dienen, sind Maßnahmen zur:

- Verbesserung der Strukturgüte und der Hydrologie von Fließgewässern,
- Ökologisierung der Gewässerunterhaltung,
- Stabilisierung bzw. Verbesserung des Wasserhaushalts von Fließgewässern und Standgewässern,
- Verbesserung und Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässern,
- Reduzierungen der vorhandenen Belastungen unterschiedlicher Ursache.

Ein großer Teil der verschiedenen Einzelmaßnahmen wird in den Planungsabschnitten miteinander kombiniert, um den Wirkungsgrad zu optimieren.

Die Systematisierung der Maßnahmenkombinationen erfolgte anhand des Umfangs der Abänderung der aufgenommenen Defizite des Ist-Zustandes sowie anhand der eingeschätzten Flächenverfügbarkeit. Eine Pauschalisierung bezüglich der ausgewiesenen Strukturgüteklassifikation ist nicht möglich, da trotz gleicher ausgewiesener Strukturgüteklassenbewertung unterschiedliche Gegebenheiten der einzelnen Parameter am Gewässer vorhanden sind. Es werden übergeordnete begriffliche Maßnahmenkombinationen unterschieden. Alle diese Kombinationen tragen zur Zielerreichung hinsichtlich der Vorgaben der WRRL bei, haben aber unterschiedliche wirksame zeitliche Rahmen und monetäre Ansprüche. Diese Einzelmaßnahmenkombinationen werden in verschiedenen Planungsabschnitten oft in der gleichen Zusammenstellung durchgeführt.

MK 1 – Gewässerentwicklung innerhalb einer Sekundäraue (Flächenverfügbarkeit für Entwicklungskorridor):

Zur Entwicklung einer Sekundäraue sind Maßnahmen wie der Rückbau von Ufer- und Sohlenverbauten durchzuführen. Weiterhin muss das Vorland abgesenkt sowie das Profil aufgeweitet und modelliert werden (Anlage von Wasserwechselzonen, Schaffung eines naturnahen Flussbettes). Zur Ergänzung werden wasserbauliche Maßnahmen zur Vitalisierung (z. B. Einbau von Totholz und Substraten) und Habitatverbesserung realisiert. Vorhandene Altarme und Altlaufstrukturen werden in die Gewässerlaufgestaltung mit einbezogen.

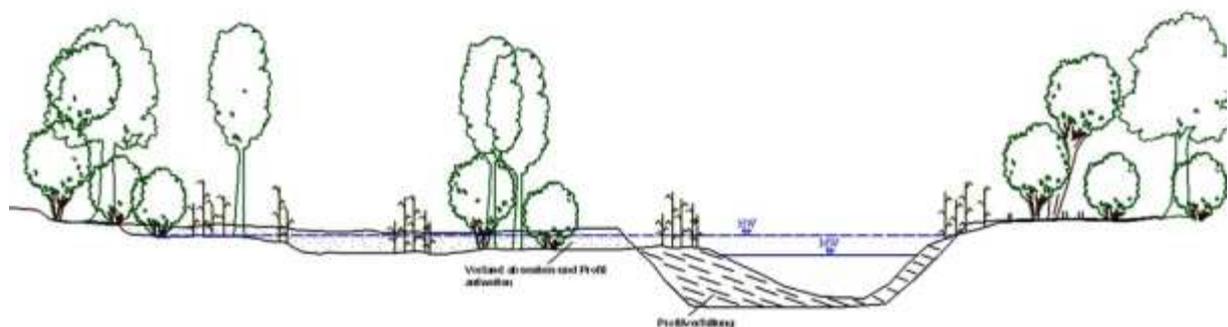
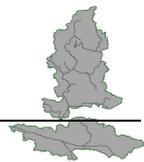


Abbildung 7-1: Prinzipskizze Sekundäraue anlegen (eigene Darstellung)



MK 2 – Neugestaltung und Profilierung des Gewässers (geringere Flächenverfügbarkeit, z.B. breite Gewässerrandstreifen > 5 m):

Bei geringer Flächenverfügbarkeit werden Neugestaltungen der Längs- und Querprofilierung des Gewässerbettes sowie unterstützende wasserbauliche Maßnahmen zur Vitalisierung und Habitatverbesserung durchgeführt. Verbau am Ufer und auf der Sohle werden entfernt bzw. ingenieurbologisch ersetzt. Angrenzende Altarme und Altlaufstrukturen werden in die Umgestaltung integriert.

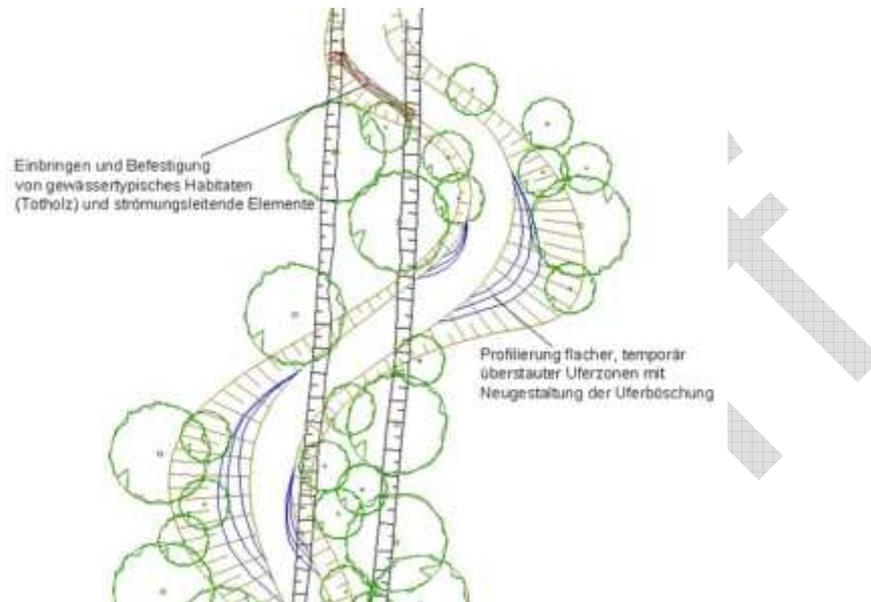


Abbildung 7-2: Prinzipskizze Gewässerbettmodellierung (eigene Darstellung)

MK 3 – Strukturanreicherung der Sohl- und Ufer (Bereich Gewässerrandstreifen, minimal gesetzlich 5 m vorgesehen):

Wenn über den gesetzlich vorgeschriebenen Gewässerrandstreifen hinaus keine Flächen zur Verfügung stehen, sind strukturverbessernde Maßnahmen in diesem Streifen vorzusehen. Dazu gehören Gehölzentwicklung, Ersatz von Uferverbau durch ingenieurbioologische Methoden bzw. entfernen, Habitateinbauten und Substrateinbringung.

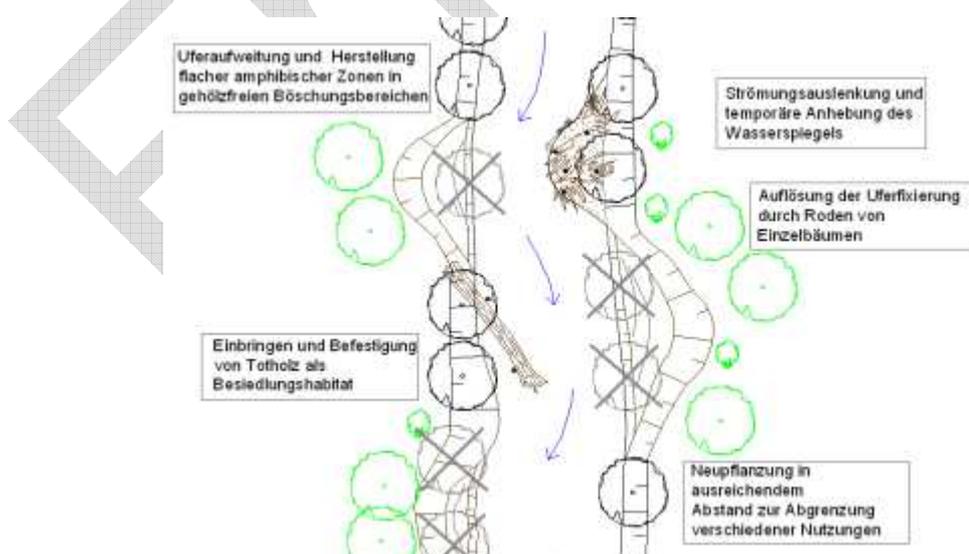
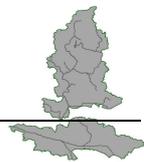


Abbildung 7-3: Prinzipskizze Gewässerentwicklung im Bereich des gesetzlich vorgesehenen Gewässerrandstreifens (eigene Darstellung)



MK 4 – Strukturanreicherungen innerhalb des Gewässerbettes:

Strukturanreicherung innerhalb des Gewässerbettes, wie Totholz- und Geschiebeeinbringung unter Berücksichtigung der vorhandenen Nutzungen und Restriktionen.

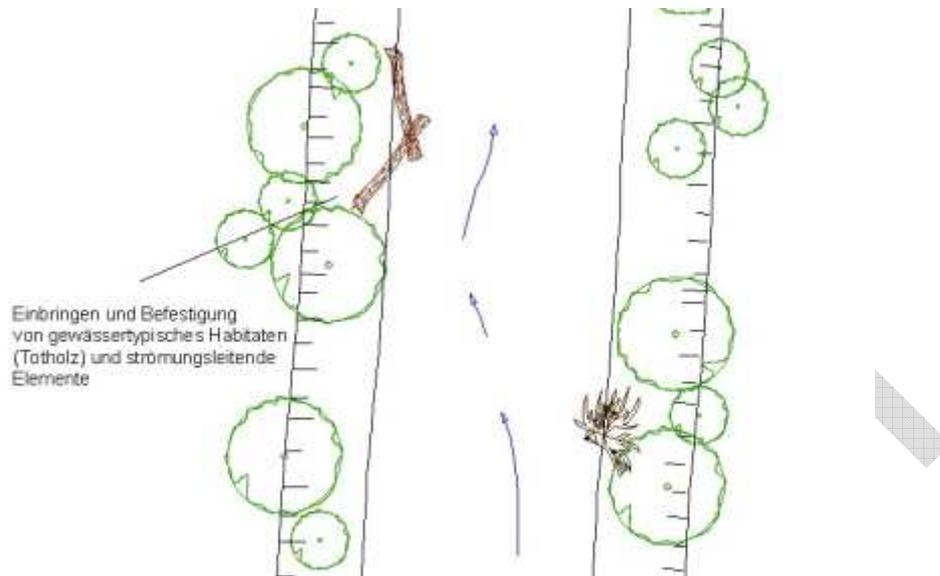


Abbildung 7-4: Prinzipskizze Gewässerentwicklung im Bereich des vorhandenen Gewässerbett (eigene Darstellung)

Zu jeder dieser vier genannten Maßnahmenkombinationen gehören naturraumtypische Pflanzungen und die Entfernung von standortuntypischen Gehölzen an den Gewässerbänken. Weitere unerlässliche Maßnahmen sind die Ausweisung von Gewässerschutzstreifen bzw. Gewässerentwicklungskorridoren, inklusive Flächenerwerb.

MK 5 – Verbesserung des Wasserrückhalts und der Gewässergüte:

Für alle künstlichen Gewässer (mit naturschutzfachlichen Ausnahmebereichen) wurde das Augenmerk auf den Wasserrückhalt und die Minimierung der Nährstoffeinträge gelegt. Diese Maßnahmen finden sich in der Optimierung von Stauanlagen, Einbau von Stützschwelle, Pflanzung von Gehölzen und Ausweisung von Gewässerrandstreifen wieder.

Es gibt verschiedene Einzelmaßnahmen, die nicht den benannten Maßnahmenkategorien zugeordnet wurden, zu ihnen gehören konzeptionelle Gutachten, vertiefende Untersuchungen, Maßnahmen die sonstige hydromorphologische Belastungen ab mindern sowie punktuelle Maßnahmen an den vorhandenen Bauwerken.

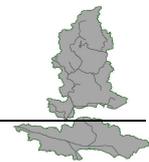
In der nachfolgenden Tabelle wird eine Übersicht über die oben benannten Maßnahmenkombinationen in den Planungsabschnitten der Gewässer gegeben mit einer stationären Zuordnung.

Tabelle 7-3: Zuweisung der Maßnahmenkombinationen zu den einzelnen Planungsabschnitten

Gewässername	Planungsabschnitt	Stationierung (km von/bis)	MK
Teileinzugsgebiet Temnitz			
Temnitz	5886_196_P01	0+420 – 0+940; 3+860 – 6+540	MK 3



Gewässername	Planungsabschnitt	Stationierung (km von/bis)	MK
		0+975 – 2+753; 2+772 – 3+860**	MK 2
	5886_196_P02	6+800 – 8+400***; 8+420 – 8+975; 9+100 – 9+900; 10+860 – 12+025; 13+440 – 17+335***	MK 3
		9+900 – 10+860; 12+440 – 13+315	MK 4
Temnitz	5886_197_P01	17+335 – 18+500; 20+010 – 20+690**; 21+500 – 22+600; 23+600 – 24+430**; 25+615 – 29+730**; 30+460 – 31+700**	MK 2
		18+500 – 19+730; 22+600 – 23+565	MK 4
		25+200 – 25+535	MK 3
		29+745 – 30+360	MK 1
	5886_197_P02	-	-
	5886_197_P03	33+775 – 35+500	MK 1
	5886_197_P04 5886_197_P05	- -	- -
Flöthgraben	588612_973_P01	0+000 – 2+201	MK 5
Landwehrgraben Kränzlin	58862_492_P01	0+000 – 5+610; 5+627 – 6+257; 6+310 – 8+160	MK 3
		8+160 – 10+956; 11+256 – 15+015	MK 5
	58862_492_P02	15+015 – 19+160	MK 5
	58862_492_P03 58862_492_P04	- -	- -
Schafdammgraben	588622_974_P01	0+000 - 2+186	MK 5
	588622_974_P02	2+186 – 7+898	MK 5*
Rohrpfuhlgraben	588628_975_P01	0+000 – 5+386	MK 5
	588628_975_P02	-	-
Kantower Graben	588632_976_P01	0+000 – 3+128	MK 5
Strenkgraben	58864_493_P01	0+000 – 1+015	MK 2
		1+350 – 1+950	MK 1
		1+980 – 2+380	MK 3
Strenkgraben	58864_494_P01	3+200 – 3+705; 3+720 – 4+600; 4+928 – 5+455	MK 4
		4+600 – 4+928	MK 3
	58864_494_P02	5+455 – 5+530	MK 5
K(T)erzliner Graben	588652_977_P01	0+067 – 3+109	MK 5
Rhingraben	58866_495_P01	0+000 – 11+726	MK 5
	58866_495_P02	11+726 – 16+674	MK 5
Köhnheit	588662_978_P01	0+000 – 3+961	MK 5
Graben K101	58868_496_P01	0+000 – 6+310	MK 5
	58868_496_P02	6+310 – 8+767	MK 5
Teileinzugsgebiet Kleiner Havelländischer Hauptkanal			
KHHK	5888_198_P01	0+340 – 11+495	MK 3
KHHK	5888_199_P01	11+495 – 23+058	MK 5



Gewässername	Planungsabschnitt	Stationierung (km von/bis)	MK
KHHK	5888_200_P01	23+058 – 31+432	MK 5
Elskavelgraben	58884_497_P01	0+000 – 10+914	MK 5
Vietznitzgraben	58886_498_P01	0+000 – 6+432	MK 5

* = Maßnahmen aus Machbarkeitsstudie Moor 2 – Kunster teilweise übernommen

** = Bereich gibt es zwei Variantenvorschläge

*** = Teil des Bereiches gibt es Variantenvorschlag

7.3 Abgleich mit Maßnahmen aus anderen Planungen

7.3.1 Regionales Nährstoffreduzierungskonzept Rhin

Innerhalb des Nährstoffreduzierungskonzeptes des Rhin-Einzugsgebietes (NRK) gehören die Temnitz und der Landwehrgraben Kränzlin (Unterlauf/Mittellauf und zusätzlich Graben K101), zu den Oberflächengewässern in denen ökologische Defizite identifiziert wurden und nur durch verschiedene Maßnahmen eine Verbesserung dieser Defizite zur Erreichung der Anforderungen der WRRL erlangt werden können. Es wurden Nährstoffbelastungen hinsichtlich Phosphor- und Stickstofffrachten ermittelt und es erfolgte eine Einschätzung hinsichtlich der Höhe der Nährstoffbelastungen und eine Quantifizierung der Eintrittspfade und der Verursacher.

Es werden für das gesamte Einzugsgebiet der Temnitz Maßnahmen bezüglich der Landwirtschaft und der Kläranlagen aufgeführt, des Weiteren für den Landwehrgraben in Bezug auf die Hydromorphologie sowie für den Bereich des Grabens K101 Empfehlungen zum Erosionsschutz auf Ackerflächen gegeben. Nachfolgend die Übersicht (Tabelle 7-4) über die vorgeschlagenen Maßnahmen für das EZG der Temnitz (Priorität: - keine Priorität; + geringe; ++ mittlere; +++ hohe Priorität / Umsetzbarkeit: - Umsetzbarkeit nicht gegeben; ? Umsetzbarkeit unklar; ++ Umsetzbarkeit gut; +++ Umsetzbarkeit sehr gut; * = abhängig vom Teileinzugsgebiet).

Tabelle 7-4: Maßnahmenvorschläge und Bewertung

Bereich	Maßnahme	Priorität	Umsetzbarkeit	Wirkung
Kommunale Kläranlagen	Nachrüsten fehlender Reinigungsstufen, Optimierung der Reinigungsleistung, Verlegung der Einleitstelle	+++	+++	kurzfristig
Landwirtschaft	Anlage von Gewässerrandstreifen zur Reduzierung von Erosion/Abschwemmung	+ bis +++*	++	kurzfristig
	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten und der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge in Oberflächengewässer und Grundwasser - Umwandlung Acker- Grünland, Nutzungsaufgabe - Grünlandextensivierung - konservierende und austragsmindernde Bodenbearbeitung - bedarfsgerechte Düngung - Beschränkung der Gülleverbringung - betriebliche Beratung	+++	?	mittel- langfristig
	Begrenzung von Nährstoffausträgen aus Tierhaltungen - flächenangepasste Tierzahlen in Freilandhaltungen - Gestaltung der Regenentwässerung unter Gesichtspunkten des Gewässerschutzes	+++	?	mittel- langfristig