



**GEK STEPENITZ, DÖMNITZ & JEETZEBACH
ERLÄUTERUNGEN ZUR MASSNAHMENPLANUNG**

im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und
Verbraucherschutz

Copyright © Pöyry Deutschland GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Weder Teile des Berichts noch der Bericht im Ganzen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Pöyry Deutschland GmbH in irgendeiner Form vervielfältigt werden.

GEK Stepenitz, Dömnitz & Jeetzebach

Tischvorlage zur 2. PAG-Sitzung

Auftraggeber:

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und
Verbraucherschutz (LUGV)
Regionalabteilung West

Verfasser:

Pöyry Deutschland GmbH
Ellerried 7
19061 Schwerin
Tel. 0385 6382-0
Fax 0385 6382-101
environment.schwerin.de@poyry.com
www.poyry.de

Schwerin, den 07.05.2012

Pöyry Deutschland GmbH

Inhalt

1	ENTWICKLUNGSZIELE UND BELANGE ANDERER FACHDISZIPLINEN	5
1.1	Entwicklungsziele	5
1.1.1	Ausweisung Entwicklungskorridor	9
1.2	Berücksichtigung der Anforderungen Hochwasserschutz	10
1.3	Belange NATURA 2000	12
1.4	Bedeutsame Bereiche und Plätze aus Sicht der Bodendenkmalpflege	13
1.5	Belange Altlasten	13
2	AUSWAHL VON MAßNAHMEN ZUM ERREICHEN DER UMWELTZIELE NACH WRRL	14
2.1	Maßnahmenprogramm ELBE (C-Bericht)	14
2.2	Auswahl von Maßnahmenkombinationen zum Erreichen der Umweltziele nach WRRL	14
2.3	Untersetzung der Maßnahmentypen mit konkreten erforderlichen Einzelmaßnahmen	14
2.4	Ableich mit Maßnahmen aus anderen Planungen	18
3	BEWERTUNG DER UMSETZBARKEIT, MACHBARKEITS- UND AKZEPTANZANALYSE	20
3.1	Entwicklungsbeschränkungen	20
3.2	Raumwiderstand	20
3.3	Kostenschätzung	23
3.4	Zusammenfassende Betrachtung der Umsetzbarkeit	23
4	PRIORISIERUNG VON MASSNAHMEN	25
4.1	Ermittlung der Kosteneffizienz der Einzelmaßnahmen	25
4.2	Priorisierung der Maßnahmenumsetzung in den Wasserkörpern	27
4.3	Priorisierung der Maßnahmenumsetzung	28

1 ENTWICKLUNGSZIELE UND BELANGE ANDERER FACHDISZIPLINEN

1.1 Entwicklungsziele

Gewässername	Landescode	LAWA-Typ (C-Bericht)	Vorschlag LAWA-Typ
GEK Stepenitz			
Stepenitz	DE 5914_211 (Km 0-62)	15	15
	DE 5914_212	14	14
	DE 5914_213	14	16
Schmolder Abzugsgraben	DE 591412_1018	11	11
	DE 591412_1018 (km 2,87 – 4,67)	11	14
	DE 591412_1019	99	99 ¹
Abzugsgraben Waldhof	DE 591414_1020	14	14
	DE 591414_1021	99	99 ¹
Sude	DE 59142_527	14	14
	DE 59142_528	99	99 ¹
Breitenbach	DE 591422_1022	14	11
	DE 591422_1023	99	11
	DE 591422_1023 (km 3,2 – 4,47)	99	99 ²
Abzugsgraben Grabow	DE 591424_1024	14	14
Baeck	DE 591426_1025	14	11
	DE 591426_1025 (km 1,8 – 5,25)	14	14
Sabel	DE 591432_1026	14	14
	DE 591432_1027	99	99 ¹
Graben 1/22/10	DE 5914324_1410	99	99 ³
Rotbach	DE 591434_1028	14	14
Sagast	DE 591436_1029	14	14
	DE 591436_1029 (km 9,0 – 11,17)	14	16
Freudenbach	DE 591438_1030	14	14
Seddiner Graben	DE 591454_1037	11	11
	DE 591454_1037	11	14
Panke	DE 591456_1038	14	14
	DE 591456_1038 (km 6,76 – 9,65)	14	16
	DE 591456_1039	99	99 ²
Retziner Mühlbach	DE 591458_1040	14	14
	DE 591458_1041	99	99 ¹
Schlatbach	DE 59146_532	15	15
	DE 59146_533	11	14
	DE 59146_533 (km 6,7 – 14,87)	11	11
	DE 59146_534	99	99 ¹
GEK Dömnitz			
Dömnitz	DE 59144_529	15	15

	DE 59144_530	14	15
	DE 59144_530 (km 14,5 – 21,03)	14	14
	DE 59144_530 (km 21,03 – 25,56)	14	11
	DE 59144_531	14	16
Blesendorfer Abzugsgaben	DE 5914414_1411	14	11
	DE 5914414_1411 (km 3,25 – 5,4)	14	16
Falkenhagener Abzugsgaben	DE 5914418_1412	14	14
	DE 5914418_1412 (km 2,3 – 3,74)	14	99 ¹
Sadenbecker Vorfluter	DE 591442_1031	14	11
	DE 591442_103 (km 4,3 – 7,15)	14	14
Kemnitzbach	DE 591444_1032	14	14
Buchholzer Abzugsgaben	DE 5914448_1413	99	16
Roddanebach	DE 591446_1033	11	11
Eisbach	DE 5914478_1414	14	14
	DE 5914478_1415	99	99 ¹
Kümmernitz	DE 591448_1034	15	14
	DE 591448_1035	14	16
	DE 591448_1036	99	99 ¹
Elsbaek	DE 5914488_1416	14	14
	DE 5914488_1416 (km 5,0 – 7,06)	14	99 ¹
GEK Jeetzebach			
Jeetzebach	DE 59148_535	14	14
	DE 59148_535 (km 18,0 – 20,05)	14	16
Ponitzer Wiesengraben	DE 591484_1042	99	99 ¹
Rose	DE 591488_1043	14	14
	DE 591488_1044 (km 3,82 – 7,70)	99	99
¹	Im Rahmen der Potenzialbewertung sollte der LAWA-Typ 14 zugrunde gelegt werden		
²	Im Rahmen der Potenzialbewertung sollte der LAWA-Typ 16 zugrunde gelegt werden		
³	Im Rahmen der Potenzialbewertung sollte der LAWA-Typ 19 zugrunde gelegt werden		

12 - Organisch geprägte Flüsse	11 - organisch geprägte Bäche	14 - sandgeprägte Tieflandbäche	15K - Kleine sand- geprägte Flüsse	16 - Kiesgeprägte Bäche
-----------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	----------------------------

Zum Wiederherstellen bzw. Erhalt des guten ökologischen Zustandes werden die **Entwicklungsziele** entsprechend dem im Leitfaden (LUA 2009) beschriebenen Referenzzuständen der brandenburgischen Fließgewässertypen formuliert.

Als ökologisch relevante Messgröße für die Abflussdynamik wird die Fließgeschwindigkeit im Stromstrich herangezogen. Als Prüfgröße wird das 75-Perzentil der Fließgeschwindigkeitswerte im Längsschnitt des Stromstrichs betrachtet, die bei monatstypischen mittleren Abflüssen (MQ-Monat) im Sommer (Juni-August) gemessen wurden.

Für alle Fließgewässertypen ist es erstrebenswert, dass die Mittelwerte der Strömungsgeschwindigkeit im Stromstrich den kleinstmöglichen Wert der Klasse „gut“, auf 75 % der Länge nicht unterschreitet, sofern der Abfluss nicht unter MQ-Monat liegt. So werden die für die entsprechenden Fließgewässertypen zugehörigen Strömungsarten gefördert und die Wirkung von Biberstauen oder

Wehranlagen auf weniger als 25 % der Lauflänge begrenzt. Für Wirbellose ist es besonders wichtig, dass über **keine längeren Zeiträume Niedrigabflüsse von < 0,5 MQ-Monat** herrschen.

Mindestwasserabflüsse

Die Tabelle 1-1 fasst die notwendigen ökologischen Mindestwasserabflüsse für die Gewässer Stepenitz, Dömnitz, Jeetzebach, Sude, Sagast, Freudenbach, Küssernitz, Kemnitzbach, Panke und Schlatbach zusammen. Ausgehend von den unterschiedlichen Fischregionen werden Mindesttiefen zur Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit empfohlen. Je nach Gewässertyp sollen diese Werte an charakteristischen Querprofilen erreicht werden. Die Aufnahme der Querprofile erfolgte im Zuge der Abfluss- und Fließgeschwindigkeitsmessung im August 2010, von den insgesamt 43 aufgenommen Querprofilen wurden 13 repräsentative Profile ausgewählt und die Fließfläche über die erforderliche Mindestwassertiefe ermittelt. In Abhängigkeit vom Fließgewässertyp wurde die erforderliche Fließgeschwindigkeit (Klasse 2) gewählt. Der ermittelte Mindestwasserabfluss gewährleistet im gewählten Querprofil die Fischwanderung durch die erforderlichen Mindesttiefen und kann als Anhaltswert für die jeweiligen Gewässerabschnitte gelten.

Tabelle 1-1: Mindestwasserabflüsse GEK Stepenitz-Dömnitz-Jeetzebach. Fischregionen: FR = Forellenregion, BR = Barbenregion.

Gewässer	Gewässer ID	Profil-Nr.	Fisch-region	LAWA-Typ	erforderl. Mindest-tiefe ¹ [m]	v erf. ² [m/s]	Fließ-fläche [m ²]	Mindest-wasserabfluss [m ³ /s]
Stepenitz	5914_211	1	BR	15	0,4	0,355	2,53	0,898
	5914_212	22	uFR	14	0,25	0,22	0,33	0,073
Dömnitz	59144_529	23		15	0,25	0,355	1,57	0,557
	59144_530	30		14	0,25	0,22	1,1	0,242
Jeetzebach	59148_535	35	oFR	14	0,2	0,22	0,76	0,166
	59148_535	36		14	0,2	0,22	0,32	0,070
Sude	59142_527	42		14	0,2	0,22	0,418	0,092
Sagast	591436_1029	41		14	0,2	0,22	0,21	0,046
Freudenbach	591438_1030	24		14	0,2	0,22	0,39	0,086
Küssernitz	591448_1034	43		14	0,2	0,22	0,29	0,064
Kemnitzbach	591444_1032	38	k.A.	14	0,25	0,22	0,6	0,132
Panke	591456_1038	39	oFR	14	0,2	0,22	0,53	0,117
Schlatbach	59146_532	37	uFR	15	0,25	0,335	0,69	0,231

In Tabelle 1-2 werden Entwicklungsziele und Referenzzustände dargestellt.

¹ „Der Pflichtwasser-Leitfaden“ Oktober 2004; Ziviltechnikkanzlei Dr. Kofler

² „Brandenburger Methodik zur Ermittlung der hydrologischen Zustandsklassen“ Stand 01.03.11, LUGV-Ö4

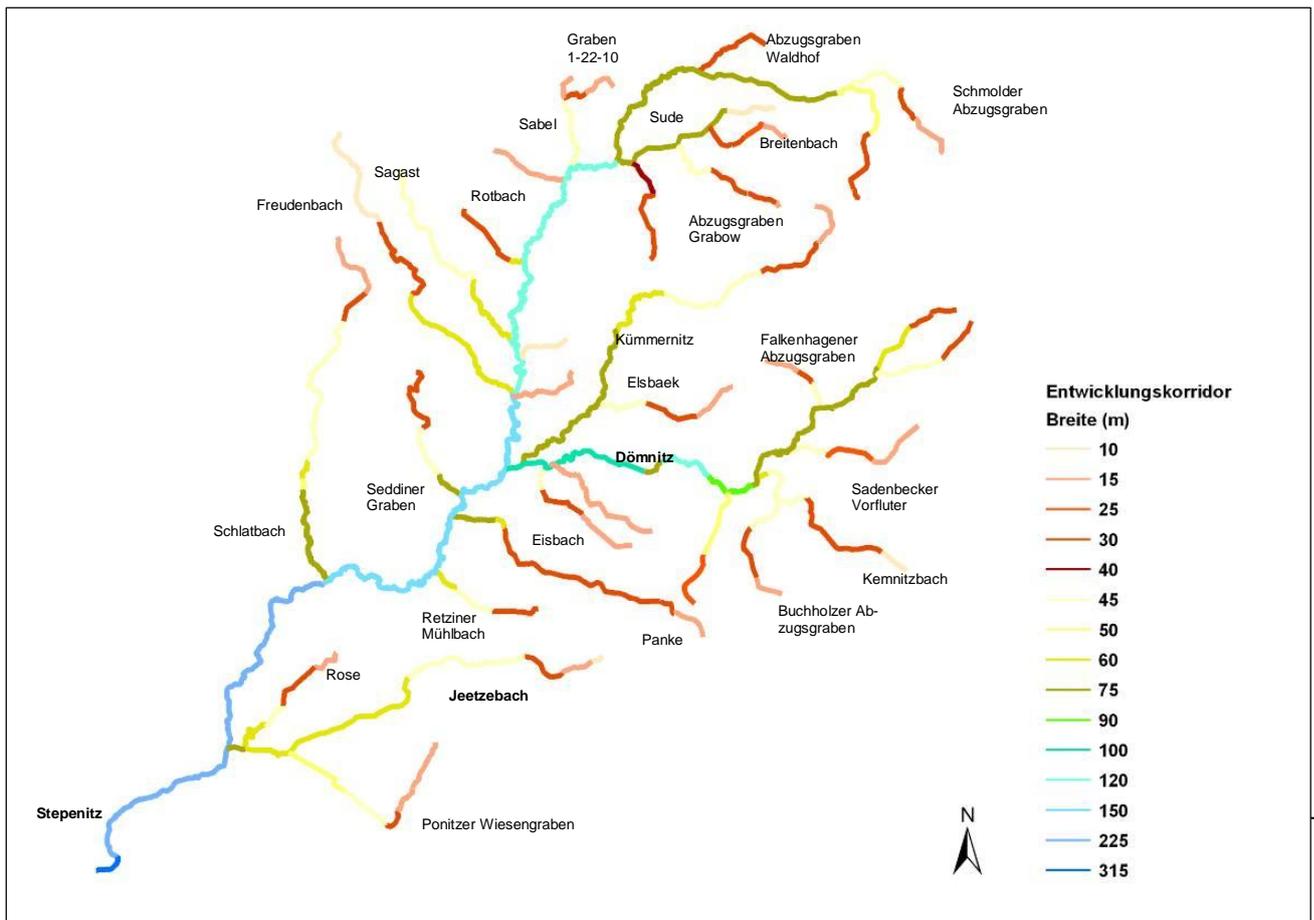
Tabelle 1-2: Referenzzustände und Entwicklungsziele der Fließgewässertypen 11,12,14,15 und 16 (LUA 2009, Pottgießer & Sommerhäuser 2008)

<p>Entwicklungsziele Typ 11 und 12</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wiederherstellen der durchgehenden Mäandrierung oder aufgespaltenen Linienführung mit Hilfe von alten Bach- und Flussarmen ▪ flussbegleitender Galeriewald (größtmöglicher Totholzanteil) ▪ Entfernung naturraumfremden Materials aus der Sohle ▪ flach ausgebildet mit wenig Tiefenvariation ▪ Sohlenmaterial aus Holzresten, Laubresten, stark zersetztem Schlamm und Torfgrus ▪ Wassergesättigte Uferböden ▪ Längs- und Querprofile bei Flüssen sollten der natürlichen Eigendynamik von Torfwachstum und –erosion zugeführt werden ▪ 75-Perzentil der gemittelten Strömungsgeschwindigkeiten > 0,12 m/s bei Bächen und > 0,16 m/s bei Flüssen bei mittleren Abflüssen der Sommermonate (MQ Juni-August) auf mind. 75% der Gewässerlänge (Imperativ-Grenzwert)
<p>Entwicklungsziele Typ 14 und 15K</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ unregelmäßig gekrümmte Linienführung mit gelegentlichen Aufspaltungen des Stromstriches ▪ Totholz kammert die Sohle und bremst den Geschiebetrieb ▪ im Metarhithral typisches Einbettgerinne der sandigen Mäanderbäche des Tieflandes ▪ Sandanteil der Mittelwasserüberströmten Sohle > 50 % ▪ hohe Tiefenvariation im Längsprofil mit durchgängiger Mäandrierung (Sinuosität > 2 mögl.) ▪ größtmögliche Strömungsdiversität ▪ gehölzbestandener Uferstreifen von mind. 20-30 m landwärts ▪ Vermeidung oberflächennaher Einträge von Schluff, Lehm, Fein- und Mittelsand aus z.B. Äckern und Siedlungsflächen ▪ 75-Perzentil der gemittelten Strömungsgeschwindigkeiten > 0,2 m/s bei Bächen und > 0,32 m/s bei Flüssen auf mind. 75% der Gewässerlänge (Imperativ-Grenzwert)
<p>Entwicklungsziele Typ 16</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ schnell strömend ▪ mit gestreckten bis schwach gewundenen Einbettgerinnen ▪ Sohle meist mit überwiegend lagestabilem Kies bedeckt ▪ Totholzablagerungen im Uferbereich zulassen ▪ Förderung natürlicher Abfolge von Stillen und Schnellen ▪ 75-Perzentil der gemittelten Strömungsgeschwindigkeiten > 36 cm/s auf mind. 75% der Gewässerlänge (Imperativ-Grenzwert)

1.1.1 Ausweisung Entwicklungskorridor

Um eine langfristige Gewässerentwicklung zu gewährleisten, ist die Ausweisung eines Gewässerentwicklungskorridors notwendig. Für die Ermittlung eines Referenzkorridors, d.h. für eine typkonforme Entwicklung in den potentiell natürlichen Zustand (=sehr guter Zustand nach WRRL), gibt es pragmatische Verfahren, die auf einfachen Größenbeziehungen basieren. Nach diesem Verfahren ist auf Grundlage der bei der Fließgewässerstrukturgütekartierung erhobenen Sohlbreiten ein erster Raumbedarf für die Gewässerentwicklung der Planungsabschnitte ermittelt worden (vgl. MUNLV 2010, DWA-M 610 2010).

Eine typkonforme Entwicklung ist bei Einengung des Entwicklungskorridors auf die Mindestkorridorbreite (=Untergrenze) über längere Abschnitte nicht realisierbar, diese sollte daher nur auf kürzeren Strecken angewendet werden (MUNLV 2010). Für eine typkonforme Entwicklung ist eine Korridorbreite von etwa 50% des Referenzkorridors ausreichend (Halle 2008). In Fällen, in denen die Entwicklungskorridorbreite die Mindestbreite unterschreitet, wird diese als Größe angenommen (vgl. Abbildung 1-1).



1.2 Berücksichtigung der Anforderungen Hochwasserschutz

Das Hochwasserrisiko ist im Rahmen der Maßnahmenplanung überschlägig einzuschätzen und zu berücksichtigen. Für das Untersuchungsgebiet erfolgt parallel zum GEK die Erarbeitung eines Hochwasserrisikomanagementplanes. Eine Betrachtung der im Rahmen der HWRMP geplanten Maßnahmen war zum Bearbeitungszeitpunkt nicht möglich.

Die folgenden Wasserkörper sind als hochwassergeneigte Gebiete ausgewiesen (vgl. 2.3.2):

- Stepenitz von Penzlin bis zur Mündung in die Elbe (Fluss-km 0-83)
- Dömnitz vom Speicher Sadenbeck bis zur Mündung in die Stepenitz (Fluss-km 0-24,1)
- Kemnitzbach bei Beveringen bis zur Mündung in die Dömnitz (Fluss-km 0-3,8)
- Buchholzer Abzugsgraben von Neuhof bis Mündung Kemnitzbach (Fluss-km 0-2,6)
- Roddanebach von Fluss-km 0-2,6
- Kümmernitz Speicher Preddöhl bis Mündung in die Dömnitz (Fluss-km 0-16,1)
- Panke bei Bullendorf bis Mündung in die Stepenitz (Fluss-km 11,3-0)
- Retziner Mühlbach von Fluss-km 0-1,5
- Schlatbach

Eine offizielle Ausweisung von Überschwemmungsflächen mit in Anspruch zunehmenden Maßnahmen ist bisher nicht erfolgt, so dass als Grundlage der Einschätzung des Hochwasserrisikos die ermittelten Überschwemmungsgebiete (HQ10 und HQ100) genutzt werden. Grundsätzlich darf es durch die Maßnahmenplanung zu keiner Verschlechterung der Anlieger kommen. Daher wurden auch für nicht als hochwassergeneigte Gewässer, die Auswirkungen der Maßnahmen auf den Hochwasserschutz mit betrachtet und in den Maßnahmenblättern vermerkt.

Die Planung der Maßnahmen erfolgte vorrangig unter dem Aspekt der Erreichung eines guten ökologischen Zustands bzw. Potentials. Daneben sind auch die Anforderungen des Hochwasserschutzes einzuhalten. Da viele Maßnahmen direkt innerhalb des Gewässers bzw. im Fließquerschnitt wirken, ist davon auszugehen, dass daraus Auswirkungen auf den Hochwasserschutz resultieren und hydraulische Nachweise und eine Überprüfung des schadlosen Hochwasserabflusses in den folgenden Planungsphasen erforderlich werden. In Tabelle 1-3 sind Beispiele für Maßnahmen und deren Auswirkungen auf den Hochwasserschutz aufgeführt.

Tabelle 1-3: Maßnahmen mit Auswirkungen auf den Hochwasserschutz, für die der Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit (hydr. Lf) bzw. eine Überprüfung (Überpr.) des schadlosen Hochwasserabflusses (HW-Abfluss) in den weiteren Planungsphasen erforderlich wird.

Maßnahme		Auswirkungen auf HW-Schutz		Bemerkung	Nachweis hydr. Lf/Überpr. schadloser HW-Abfluss
ID	Beschreibung				
61_03	Reduzierung Querprofil zur Gewährleistung des Mindestabfluss	ja	negativ		erforderlich
64_05	Rückhaltebecken anlegen	ja	positiv	Schaffung zusätzlichen HW-Retentionsraum	erforderlich
65_05	Stau/ Stützschwelle in Entwässerungsgraben zum Wasserrückhalt anlegen	ja	negativ	Verringerung Querprofil	erforderlich
69_07/69_08	Umgehungsgerinne anlegen/ optimieren	ja	positiv	Laufverlängerung = zusätzliche HW-Abflusskapazität	erforderlich
69_09	Verrohrung öffnen	ja	positiv	Vergrößerung Fließquerschnitt = zusätzliche HW-Abflusskapazität	erforderlich
69_10/69_13	Durchlass rückbauen oder umgestalten	ja	sowohl als auch	Veränderung Querprofil	erforderlich
70_05	Gewässersohle anheben	ja	negativ	Verringerung Querprofil/ Behinderung Abfluss	erforderlich
70_06	Strömungslenker einbauen				
71_02	Totholz fest einbauen	ja	negativ	Verringerung Querprofil/ Behinderung Abfluss	erforderlich
72_01	Initialgerinne für Neutrassierung	ja	positiv	zusätzliche HW-Abflusskapazität	erforderlich
72_02	Wiederherstellung Altverlauf				
72_07	natürliche Habitatelemente einbauen (z.B. Wurzelstubben)	ja	negativ	Verringerung Querprofil/ Behinderung Abfluss	erforderlich
72_09	Gewässerprofil aufweiten	ja	positiv	Herstellung breiteres HW-Profil	erforderlich
73_07	gewässertypische Makrophytenvegetation fördern	ja	negativ	Fließhindernis für HW-Welle	erforderlich
74_02	Sekundäraue entwickeln	ja	positiv	zusätzlicher HW-Retentionsraum	erforderlich
74_04	Altarme im Nebenschluss sanieren	ja	positiv	zusätzlicher HW-Retentionsraum	erforderlich
74_06	Anlage von Flutrinnen	ja	positiv	Hochwasserentlastung	erforderlich
75_01 - 75_04	Nebengewässer als Hauptarm in Abflussgeschehen einbinden	ja	positiv	zusätzliche HW-Abflusskapazität	erforderlich

Die Anforderungen an die vorgeschlagenen Maßnahmen liegen vor allem darin, den Hochwasserquerschnitt nicht wesentlich zu verkleinern und den schadlosen Abfluss der HW-Welle nicht zu behindern. Jedoch ist die überwiegende Anzahl der geplanten Maßnahmen mit einer Verringerung des Fließquerschnitts verbunden, so dass der Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit im Hochwasserfall erforderlich ist. Um einen Schutz der angrenzenden, genutzten Flächen zu erhalten, ist es möglichen einen Raum zu schaffen, welcher überstaut werden darf (Ausweisung von Auen).

Neben den Maßnahmen am Gewässer wurde eine Vielzahl von Bauwerken (Durchlässe, Stauanlagen etc.) betrachtet. Dabei wurden Durchlässe, welche in den vorliegenden Planungen zum Hochwasserschutz als nicht ausreichend für die schadlose Hochwasserabfuhr benannt wurden, nur dann betrachtet, wenn sie zeitgleich nicht ökologisch durchgängig (nach WRRL) sind. Für nicht durchgängige Bauwerke werden im Zuge der Maßnahmenplanung vorgeschlagene Dimensionierungen berücksichtigt. Es ist aber für jeden Durchlassneubau und für jede wesentliche Änderung am Durchlassquerschnitt ein hydraulischer Nachweis zu erbringen. Um Synergieeffekte herzustellen, sollten bestehende

Bauwerke, die künftig aus Sicht des Hochwasserschutzes um- oder neugebaut werden, gleichzeitig den Anforderungen der WRRL und NATURA 2000 (Durchgängigkeit für Fische, Makrozoobenthos und Fischotter) genügen. Relevante Merkblätter zur Gestaltung und Dimensionierung von Bauwerken, welche den Anforderungen der WRRL entsprechen, sind zum einen das DWA-Merkblatt DWA-M 509: Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke und die DIN 19661: Wasserbauwerke – Teil 1. Kreuzungsbauwerke; Durchleitungs- und Mündungsbauwerke. Um ein Ergebnis zu erhalten, welches sowohl den Ansprüchen der WRRL und den Anforderungen des HW-Schutzes entspricht, ist es notwendig alle vorgeschlagenen Maßnahmen bezüglich des Hochwasserschutzes einzuschätzen. Daher wurden die Maßnahmen im Planungsbereich diesbezüglich überschlägig beurteilt. Die Auswirkungen der Maßnahmen auf den Hochwasserschutz sind in den einzelnen Maßnahmenblättern aufgeführt. Zusätzlich wird dort auf einen notwendigen Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit bzw. dem Überprüfen des schadlosen HW-Abflusses hingewiesen.

1.3 Belange NATURA 2000

Handlungsbedarf aufgrund eines schlechten Zustandes (Erhaltungszustand „C“ im Standarddatenbogen, Quelle LUGV, UNB) besteht bei folgenden FFH-Arten und -Lebensräumen:

Tabelle 1-4: FFH-Arten und -Lebensräume mit Handlungsbedarf aufgrund eines schlechten Erhaltungszustand (EZ).

LRT/ FFH-Arten	FFH-Gebiet	EZ
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	Schlatbach / Ruhner Berge	C
Birken-Moorwald (LRT 91D1)	Gülitzer Kohlegruben / Waldsee Mathildenhof	C
Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	Stepenitz	C
Erlen-/Eschenwald und Weichholzauenwald an Fließgewässern (LRT 91E0)	Gülitzer Kohlegruben / Perleberger Schießplatz / Untere Stepenitzniederung und Jeetzbach	C
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Schlatbach	C
Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260)	Hainholz an der Stepenitz / Großer Horst	C
Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	Stepenitz / Untere Stepenitzniederung und Jeetzbach	C
Moorwald (LRT 91D0)	Perleberger Schießplatz / Untere Stepenitzniederung und Jeetzbach	C
Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	Stepenitz	C
Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	Untere Stepenitzniederung und Jeetzbach	C
Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)	Waldsee Mathildenhof	C

Die Maßnahmen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes, sondern haben vielfach positive Auswirkungen, so dass Synergien bezüglich NATURA 2000 bei der Planung und Umsetzbarkeit berücksichtigt werden. Restriktionen und Auswirkungen auf NATURA 2000 werden in den Maßnahmenblättern dargestellt.

1.4 Bedeutsame Bereiche und Plätze aus Sicht der Bodendenkmalpflege

Vom BLDAM wurden Bodendenkmale entlang Stepenitz, Dömnitz und Jeetzebach (weitere Gewässer werden aktualisiert) zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der Maßnahmeplanung wurde das Vorkommen weitgehend berücksichtigt, aufgrund der Vielzahl an Bodendenkmalflächen kann es zu Kongruenzen kommen, diese wird entsprechend in den Maßnahmenblättern als Restriktion benannt.

1.5 Belange Altlasten

Im Rahmen der Maßnahmenplanung wurde die Inanspruchnahme von Altlastenverdachtsflächen nach Möglichkeit vermieden worden, um Schadstofffreisetzungen in Folge von Bodenbewegungen zu vermeiden. In Einzelfällen wurde über Konzeptionelle Maßnahmen eine Überprüfung der Altlasten gefordert.

2 AUSWAHL VON MAßNAHMEN ZUM ERREICHEN DER UMWELTZIELE NACH WRRL

2.1 Maßnahmenprogramm ELBE (C-Bericht)

Folgende Maßnahmen wurden an den Gewässern berücksichtigt und zur Herstellung des guten ökologischen Zustands ergänzt:

- Herstellen der linearen Durchgängigkeit an sechs Vorranggewässern (Stepenitz, Schlatbach, Sagast, Freudenbach, Dömnitz und Kümmernitz)
- Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses (EZG)
- Initiieren und Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung am Schlatbach
- Anpassung der Gewässerunterhaltung (EZG)
- Ausweisung von Gewässerrandstreifen
- Verringerung der Nährstoffeinträge
- Vermeidung punktueller und diffuser Belastungen

2.2 Auswahl von Maßnahmenkombinationen zum Erreichen der Umweltziele nach WRRL

Die Defizite hinsichtlich Hydrologie, Hydromorphologie und Biologie der einzelnen Wasserkörper wurden in der letzten PAG-Sitzung vorgestellt (vgl. Tischvorlagen).

Hauptdefizite (v.a. in den Zuläufen von Dömnitz und Stepenitz)

- geringe Laufentwicklung aufgrund zu geringen Anteils wichtiger Strukturen (Ufer-, Inselbänke, Totholzanteile)
- geringe Tiefen- und Breitenvarianz, in den Vorflutern häufig starke Eintiefungen und zu überdimensionierte Gewässerprofile
- fortschreitende Tiefenerosion aufgrund der historisch bedingten Laufverkürzungen
- fehlende Durchgängigkeit und Rückstauwirkungen infolge Staubewirtschaftung
- Gewässerumfeld überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzflächen (Grünland, Acker) geprägt
- Erhöhte Nährstofffrachten (Phosphor, Nitrat)

2.3 Untersetzung der Maßnahmentypen mit konkreten erforderlichen Einzelmaßnahmen

Die Erarbeitung der folgenden Maßnahmenvorschläge ergibt sich aus den im vorigen Kapitel abgeleiteten Defiziten und dem abgeleiteten Handlungsbedarf (vgl. Kapitel 6).

Für die Durchführung von Maßnahmen ist bei der Auswahl ist die Abhängigkeit der Maßnahmen untereinander zu beachten, da sie in Abhängigkeit voneinander stehen können oder sich unterstützen. Es gilt, sinnvolle Maßnahmenkombinationen zu bilden, die bei der Ausführung von Einzelmaßnahmen zu berücksichtigen sind. Beispielsweise ist bei der Förderung von eigendynamischen Prozessen des Gewässers oder die Initiierung einer Gehölzentwicklung die Ausweisung eines Gewässerrandstreifens (73_01) unabdingbar. Im Wesentlichen zielen die Maßnahmen auf eine Verbesserung der Gewässer-

struktur, der Optimierung des Wasserhaushaltes und einer bedarfsgerechten Gewässerunterhaltung ab.

Die bei der Maßnahmenplanung berücksichtigten Einzelmaßnahmentypen (EMNT) unter Berücksichtigung der aufgrund der Wirkung oder Abhängigkeit korrespondierenden Einzelmaßnahmentypen (EMNT_korres) sind Tabelle 2-1 zu entnehmen. Ihre Wirkung auf die Belange der biologischen Qualitätskomponenten nach WRRL und NATURA 2000 wurde überschlägig eingeschätzt.

Die Maßnahmentypen werden nachfolgend in unterteilt in die drei Kategorien:

- A - Maßnahmen innerhalb des Gewässerbettes
- B - Maßnahmen mit Wirkung auf den Gewässerrandstreifen
- C - Maßnahmen zur Aufwertung/ Entwicklung des Talraumes

Tabelle 2-1: Erforderliche Einzel- (EMNT_ID) mit korrespondierenden Maßnahmen (EMNT_korres) innerhalb des Gewässerprofils (Kategorie A), mit Wirkung auf den Gewässerrandstreifen (Kategorie B) oder dem Talraum/Aue (Kategorie C).

Kategorie	EMNT_ID	EMNT_korres	EMNT_korres Bemerkungen	Beschreibung
Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses				
A	61_01			Stauziel zur Gewährleistung des Mindestabflusses neu definieren / festlegen (z.B. saisonal differenzieren)
A	61_03			Querprofil zur Gewährleistung des Mindestabflusses reduzieren
A	61_09			sonstige Maßnahme zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
Maßnahmen zur Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen				
C	64_07			sonstige Maßnahme zur Reduzierung von hydraulischem Stress
Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts (einschließlich Rückverlegung von Deichen und Dämmen)				
C	65_05			Stau / Stützschwelle in Entwässerungsgraben zum Wasserrückhalt anlegen
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung				
A	93_02			Dränage rückbauen
C	93_09			sonstige Maßnahme zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung
Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen				
A	68_01			Anlegung Umgehungsgerinne
A	69_01			Stauanlage / Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit ersatzlos rückbauen
A	69_02	501	Festlegung des Stauziels	Stauanlage / Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe / Gleite ersetzen
A	69_03	501	Festlegung des Stauziels	Stauanlage / Sohlabsturz durch besser passierbare Anlage ersetzen (z.B. ständig offene Wehrfelder)
A	69_04			Sohlrampe / -gleite nachbessern / optimieren
A	69_05			Fischpass an Wehr/WKA/Querbauwerk anlegen
A	69_07			Umgehungsgerinne anlegen
A	69_08			Umgehungsgerinne optimieren
A	69_09			Verrohrung öffnen oder umgestalten
A	69_10	501	Nachweis schadloser Hochwasserabflusses.	Durchlass rückbauen oder umgestalten

Kategorie	EMNT_ID	EMNT_korres	EMNT_korres Bemerkungen	Beschreibung
A	69_12			Fischschutzmaßnahme an Wasserkraftanlage
A	69_13			sonstige Maßnahme zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit
Maßnahmen zum Initiieren / Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen				
C	70_01			Gewässerentwicklungskorridor ausweisen
C	70_02	70_01		Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor
A	70_04			Sohlverbau entfernen (vorrangig als Beitrag zur Morphodynamik)
C	70_05	501	Nachweis des schadlosen Hochwasserabflusses.	Gewässersohle anheben (z.B. durch Einbau von Grundswellen oder Einschieben seitlich anstehenden Bodenmaterials)
B	70_06	70_01/ 70_02	Bedingung zur Umsetzung	Strömungslenker einbauen (z.B. Palisaden, Totholz)
B	70_07	73_01	Bedingung zur Umsetzung	Ufersicherungen rückbauen
A	70_09	70_01/ 70_02/ 73_05	Bedingung zur Umsetzung / ab Einsetzen von Schattendruck	Gewässerunterhaltung einstellen, um eine Eigendynamik zu ermöglichen
Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils				
A	71_01			Sporn / Buhne / Störsteine zur Verbesserung der Strömungsvarianz einbauen
A	71_02			Totholz fest einbauen (vorrangig zur Erhöhung der Strömungs- und Substratdiversität)
A	71_03			naturraumtypisches Substrat / Geschiebe einbringen
A	71_04			Geschiebefang ein- oder umbauen (z.B. Sand- oder Lehmfang)
A	71_06			Bauschutt, Schrott oder Müll im Gewässer entfernen
A	71_07			sonstige Maßnahme zur Vitalisierung des Gewässers
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen				
C	72_01	70_01/ 70_02/ 72_08	Bedingung zur Umsetzung	Initialgerinne für Neutrassierung anlegen
C	72_02	70_01/ 70_02	Bedingung zur Umsetzung	Wiederherstellung des Altverlaufs
B	72_03	73_01		Uferverbau entfernen oder lockern (z.B. Mauern, Deckwerke, Verwallungen, Spundwände, Lebendverbau)
B	72_04	73_01		Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen
A	72_07			natürliche Habitatelemente einbauen (z.B. kiesige / steinige Riffelstrukturen, Sohlen-Kiesstreifen, Steine, Totholz)
A/B	72_08	70_01/ 70_02/ 501	Bedingung zur Umsetzung/ Nachweis schadloser HW-Abfluss	naturnahe Strömungslenker einbauen (z.B. wechselseitige Fallbäume, Totholz-Verkläuserungen)
B	72_09	70_02	Flächenkauf	Gewässerprofil aufweiten / Vorlandabsenkung (z.B. Böschungs- / Verwallungsabtrag bis uh. MW-Linie, Anlage einer Berme)
Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung)				
B	73_01			Gewässerrandstreifen ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde)
A	73_03			Ufersicherung modifizieren (Ersatz durch techn.-biol. Bauweisen)
B	73_04			Uferschutzmaßnahme (z.B. durch Abzäunung von Weideflächen)
B	73_05			Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum

Kategorie	EMNT_ID	EMNT_korres	EMNT_korres Bemerkungen	Beschreibung
B	73_06			standortheimischen Gehölzsaum ergänzen (z.B. durch zweite Reihe)
A	73_07			gewässertypische Makrophytenvegetation fördern (z.B. Röhrichtpflanzungen)
A	73_09/ 80_09			Bauschutt, Schrott, Müll oder Gartenabfälle im Uferbereich entfernen
B	73_11			sonstige Maßnahme zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich
Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung				
C	74_02	70_01/ 70_02	Bedingung zur Umsetzung	Sekundäraue anlegen (z.B. durch Sohlenerhebung, Abgrabungen im Entwicklungskorridor oder Abtrag einer Uferrehne)
C	74_03	70_01/ 70_02	Bedingung zur Umsetzung	Sekundäraue entwickeln
C	74_04	70_01/ 70_02	Bedingung zur Umsetzung	Altarme im Nebenschluss sanieren (z.B. Entschlammung, Wasserzufuhr herstellen)
C	74_06	70_01/ 70_02	Bedingung zur Umsetzung	Flutrinnen/-tümpel für Hochwasserabfluss anlegen
C	74_07			Entwässerungsgraben kammern oder verfüllen
C	74_11			Wiedervernässung eines trockengefallenen Feuchtgebietes
Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)				
C	75_01	70_01/ 70_02	Bedingung zur Umsetzung	Nebengewässer (z.B. abgetrennte Mäander) als Hauptarm in das Abflussgeschehen einbinden
C	75_02	70_01/ 70_02	Bedingung zur Umsetzung	Nebengewässer dauerhaft an Hauptgewässer anbinden (z.B. in einem Deltagebiet)
C	75_03	70_01/ 70_02	Bedingung zur Umsetzung	Nebengewässer (z.B. Flutrinnen) temporär an das Hauptgewässer anbinden
C	75_04	70_01/ 70_02	Bedingung zur Umsetzung	Anbindung eines Nebengewässers optimieren (z.B. durch Einengung des Hauptarms oder Hochwasserschwelle)
Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement				
A	77_03			Geschiebesammler anlegen
Maßnahmen zur Anpassung / Optimierung der Gewässerunterhaltung				
A	79_01			Gewässerunterhaltung optimieren
A	79_02	73_05/ 73_06	ab Einsetzen des Beschattungsdrukkes	Gewässerunterhaltung stark reduzieren
A	79_06			Gewässerunterhaltung terminlich einschränken
A	79_08	73_05/ 73_06	ab Einsetzen des Beschattungsdrukkes	Böschungsmahd optimieren (z.B. einseitig, terminlich eingeschränkt)
A	79_11			Ufervegetation erhalten / pflegen
A	79_15	70_01/ 70_02	Bedingung zur Umsetzung	sonstige Maßnahme zur Anpassung / Optimierung der Gewässerunterhaltung
Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen				
A	85_01			Verschlammungen im Gewässerbett beseitigen
A	85_02			Maßnahmen zur Reduzierung von Verockerungsproblemen (z.B. "Ockersee" oder "Ockermulden" anlegen)
A	85_03			sonstige Maßnahme zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischteichbewirtschaftung				
B	92_03			Fischteich vom Haupt- in den Nebenschluss verlegen (Maßnahmen zur Durchgängigkeit → siehe 69_xx)
Sonstiges				

Kategorie	EMNT_ID	EMNT_korres	EMNT_korres Bemerkungen	Beschreibung
C	10_12			sonstige Neubau- oder Anpassungsmaßnahmen bzgl. Mischwasser- und Niederschlagswasseranlagen (eventuell Auslauf mit Bodenfilter)
A	76_02			Rückhaltebecken im Hauptschluss wasserbaulicher Anlagen umbauen
	501			Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten
	502			Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
	508			Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

2.4 Abgleich mit Maßnahmen aus anderen Planungen

Nachfolgend werden vorliegende Planungen mit Einfluss auf die Maßnahmenplanung im Untersuchungsgebiet dargestellt. Die in der Tabelle 2-2 dargestellten Planungen dienen grundsätzlich der Verbesserung des Zustands der Gewässer oder des Wasserhaushaltes. Es werden Strukturierungen des Gewässerbetts vorgeschlagen sowie die Ausweisung von Uferrandstreifen, welche als Retentionsräume wirken. Zusätzlich sind die Auen der Fließgewässer wiederherzustellen und Gehölzpflanzungen an den Gewässern vorzunehmen. Bauwerke sollen durchgängig gestaltet werden bzw. komplett zurückgebaut werden.

Diese Maßnahmen sind die groben Inhalte der vorliegenden Planungen, damit decken sie sich mit den vorgeschlagenen Maßnahmen im Rahmen des GEK. Zudem sollen die Gewässer nach WRRL den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potential erreichen. Dies kann im Zusammenspiel aller bereits geplanten und neuen Maßnahmenvorschläge erreicht werden. Daher sind die einzelnen, vorhandenen Planungen zu befürworten. Es ist aber zu beachten, dass sich diese nur auf bestimmte Abschnitte im Gewässer beziehen. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, muss das gesamte Gewässer betrachtet und mit geeigneten Maßnahmen versehen werden. Dies wird über die Maßnahmenvorschläge des GEK erreicht.

Die vorliegenden Planungen zu den Gewässern wurden bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt und zum größten Teil mit aufgenommen. In Einzelfällen wurden abweichende Maßnahmen vorgeschlagen, welche dennoch dasselbe Ziel erfüllen. Diese Abweichungen treten vor allem im Bereich der Bauwerke auf, da in der Maßnahmenplanung die Anforderungen der WRRL berücksichtigt wurden, jedoch nicht örtliche Verhältnisse, wie z. B. Stauhöhen um landwirtschaftliche Flächen zu bevorzugen.

Die Durchführung der vorliegenden Planungen kann als erster Schritt zur Verbesserung des Gewässerzustands gesehen werden. Allerdings muss das Gewässer in seiner Gesamtheit betrachtet werden und mit den Maßnahmenvorschlägen kann ein naturnaher und ökologisch funktionsfähiger Wasserkörper hergestellt werden.

Tabelle 2-2: Übersicht der in der Maßnahmenplanung berücksichtigten Planungen.

Gewässer	Planung	Maßnahmen
Stepenitz	Stepenitzwehre (Überprüfung und Begutachtung)	Anhebung Stauziel, Maßnahmen zur Steuerung der Turbine
	Sanierung des Fließgewässers Stepenitz zwischen dem Zellwollewehr Wittenberge und dem Rieseleiwehr Perleberg - Studie	Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit, Wehre rückbauen oder passierbar gestalten, fischereiliche Verhältnisse fördern, Gefälle reduzieren, alte Erosionsverluste ausgleichen, Strukturierungsmaßnahmen Gewässerbett, Gewässeraue restaurieren, Ufergehölze pflanzen
	Hydraulische Untersuchungen der Stepenitz	Gehölzanzpflanzungen , Anschluss vorhandener Altläufe , Anlage von Fischtreppe oder -rampen an Wehren Wehren mit Dauerstau
Schmolder Abzugsgraben	Maßnahmen zur Renaturierung und Verbesserung des Wasserhaushaltes Landschaftsbauarbeiten	Uferabflachungen, Einbau von Buhnen und Stützschwellen, Rückbau nicht benötigter Durchlässe und Stauanlagen, Optimierung benötigter Durchlässe und Stauanlagen, Gehölzpflanzungen, Einstellung Nutzung und Unterhaltung des Uferlandstreifens
Panke	Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes, Öffnung und naturnahe Gestaltung eines verrohrten Abschnittes	Öffnung der Panke zwischen der B107 und einem oberhalb gelegenen Feldweg (ca. 495m), Einbau von Sohlgleiten in dem Abschnitt
Rotbach	Gewässerinstandsetzung	Altarm im Einmündungsbereich renaturieren, Rückbau und Verschluss Rohrleitung, Altarm an vorhandenen Graben anschließen
Seddiner Graben	Durchlasserneuerung Seddin	Ersatz Doppelrohrdurchlass durch Rechteckdurchlass (1,25m x 1m)
Dömnitz	Renaturierung unterhalb der Schönhagener Mühle	Wehrrückbau, Errichtung Stauköpfe in den Gräben A,B und Rieselei-graben
Jeetzebach	Renaturierung Unterlauf bei Perleberg	Vollständige Rückbettung der Jeetze in ursprgl. Flusslauf, Anschluss vorhandener Altarme, (Aufweitung Flussbett, Uferlandstreifen, Einbau Totholz, Störsteine und Grundswellen, Gehölzpflanzungen)
	Sanierung der Jeetzewehre	Neubau Spundwandwehre mit Fischtreppe, Neubau Sohlgleite für Wehr I
Rose	Verbesserung Wasserhaushalt	Rückbau/ Ersatz Staubauewerk, Grabenabböschungen, Optimierung Durchlass

3 BEWERTUNG DER UMSETZBARKEIT, MACHBARKEITS- UND AKZEPTANZANALYSE

3.1 Entwicklungsbeschränkungen

Die Umsetzbarkeit der vorgenannten Maßnahmen wird durch verschiedene Aspekte beeinflusst. Übergeordnete Entwicklungsbeschränkungen resultieren nach § 28 WHG aus Faktoren wie

- die Schifffahrt, einschließlich Hafenanlagen,
- die Freizeitnutzung,
- Zwecke der Wasserspeicherung, insbesondere zur Trinkwasserversorgung, der **Stromerzeugung** oder der Bewässerung,
- die **Wasserregulierung**, den **Hochwasserschutz** oder die **Landentwässerung** oder
- **andere**, ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen.

Nachhaltige Entwicklungsbeschränkungen im Untersuchungsgebiet wurden fett markiert, sie werden je nach Zeithorizont der Umsetzung differenziert in

- **Keine** Entwicklungsbeschränkungen sind Beeinträchtigungen, die Defizite verursachen, die sich voraussichtlich bis 2015 durch Maßnahmen beseitigen lassen (im Wesentlichen bereits vorliegende Planung)
- **Mittelfristige** Entwicklungsbeschränkungen sind Beeinträchtigungen, die sich voraussichtlich bis 2018 durch Maßnahmen beseitigen lassen
- **Langfristige** Entwicklungsbeschränkungen sind Beeinträchtigungen, die Defizite verursachen, die sich entweder bis 2024 beseitigen lassen oder deren Beseitigung längere Zeiträume in Anspruch nehmen.

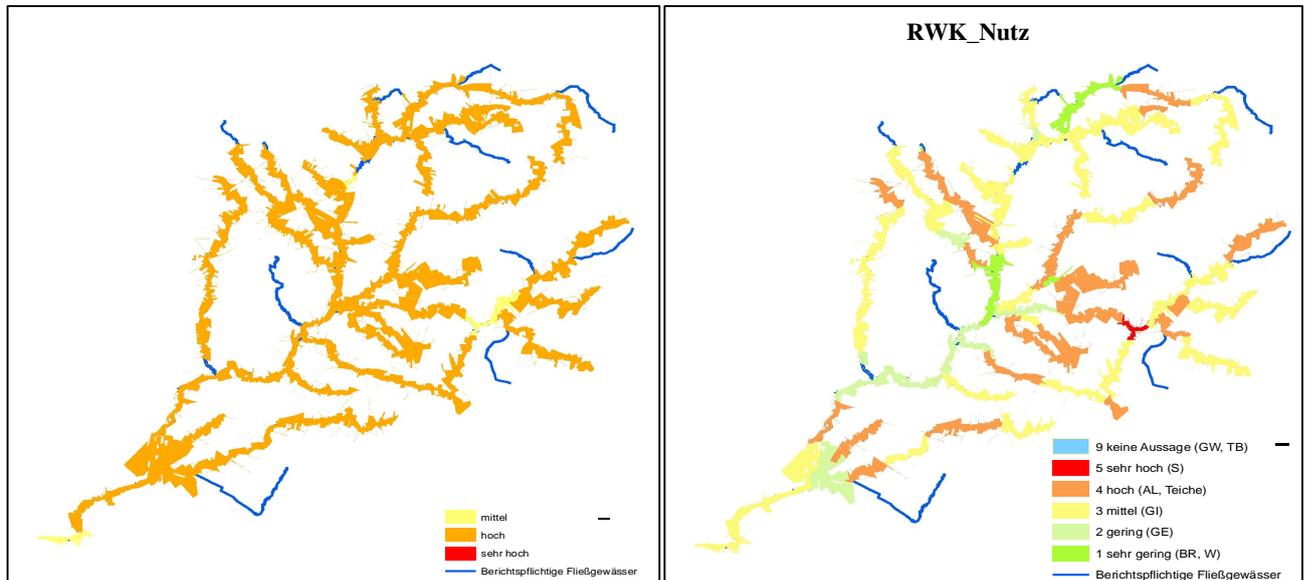
Stauhaltungen, für die keine wasserrechtliche Erlaubnis vorliegt, werden im Rahmen des GEK als mittelfristige Entwicklungsbeschränkung betrachtet, ebenso Restriktionen, die sich aus landwirtschaftlicher Nutzung ergeben.

Langfristige Entwicklungsbeschränkungen ergeben sich im Untersuchungsgebiet aus wasserrechtlichen Erlaubnissen für die Speicherhaltung und Staurechten an Wehranlagen. Weitere Gründe sind durch Verkehrsanlagen (Schienen, Straßen, Autobahnen) und Siedlungsbereiche bedingt.

3.2 Raumwiderstand

Für die landesweite Erarbeitung und Priorisierung der Bewirtschaftungsplanung wurden für die Vorranggewässer im Land Brandenburg die Raumwiderstände bei der geplanten Umsetzung von Maßnahmen hin zum angestrebten „guten ökologischen Zustand“ erarbeitet und eine Einschätzung des Raumentwicklungspotenzials vorgenommen (LBB 2010). Es werden fünf Kategorien für den allgemeinen Raumwiderstand hinsichtlich der Eigentums- und Nutzungsstrukturen vergeben (von 1 sehr gering bis 5 sehr hoch, vgl. Abbildung 3-1).

Abbildung 3-1: Zu erwartender Raumwiderstand auf Grundlage der Eigentums- (RWK_EigF) und Nutzungsstrukturen (RWK_Nutz, LBB 2010).



Der Raumwiderstand unter Berücksichtigung der Eigentumsform wird im Untersuchungsgebiet mit Ausnahme der Stadtgebiete Putlitz und Pritzwalk (inkl. Teile des oberhalb liegenden NSG Hainholz) als hoch eingestuft.

Hinsichtlich der Nutzungsstrukturen wird der Raumwiderstand in den Waldgebieten (BR, W) als sehr gering, entlang der extensiv genutzten Grünländer (GE) als gering eingestuft. Für intensiv genutzte Grünländer (GI) bzw. Ackerflächen wird der Raumwiderstand als mittel bzw. hoch eingeschätzt. Mit sehr hohen Widerständen ist in Siedlungsbereichen, hier im Stadtgebiet Pritzwalk, zu erwarten. Alle anderen Siedlungsgebiete einschließlich Perleberg und Wittenberge wurden lediglich mit einem hohen Widerstand eingestuft. Der aufgezeigte Raumwiderstand ist kritisch zu betrachten, da die Einstufung prozentual anhand der Nutzungsflächenanteile im Talraum vorgenommen wurde (LBB 2010):

- 1 – sehr gering $1 > 50 \%$ und $2+3 > 25 \%$
- 2 – gering $1+2 > 50 \%$ und $4+5 < 25 \%$
- 3 – mittel Rest dazwischen
- 4 – hoch $4 > 50 \%$ und $1 < 25 \%$
- 5 – sehr hoch $5 > 50 \%$ und $3+4 > 25 \%$

Der Raumwiderstand wird im Untersuchungsgebiet mit Ausnahme der Stadtgebiete Putlitz und Pritzwalk (inkl. Teile des oberhalb liegenden NSG Hainholz) als hoch eingestuft. Hinsichtlich der Nutzungsstrukturen wird der Raumwiderstand in den Waldgebieten (BR, W) als sehr gering, entlang der extensiv genutzten Grünländer (GE) als gering eingestuft. Für intensiv genutzte Grünländer (GI) bzw. Ackerflächen wird der Raumwiderstand als mittel bzw. hoch eingeschätzt. Mit sehr hohen Widerständen ist in Siedlungsbereichen, im GEK-Gebiet im Stadtgebiet Pritzwalk, zu erwarten. Alle anderen Siedlungsgebiete einschließlich Perleberg und Wittenberge wurden nur mit einem hohen Widerstand eingeschätzt, da die Einstufung anhand der Nutzungsflächenanteile im Talraum vorgenommen wurde (LBB 2010):

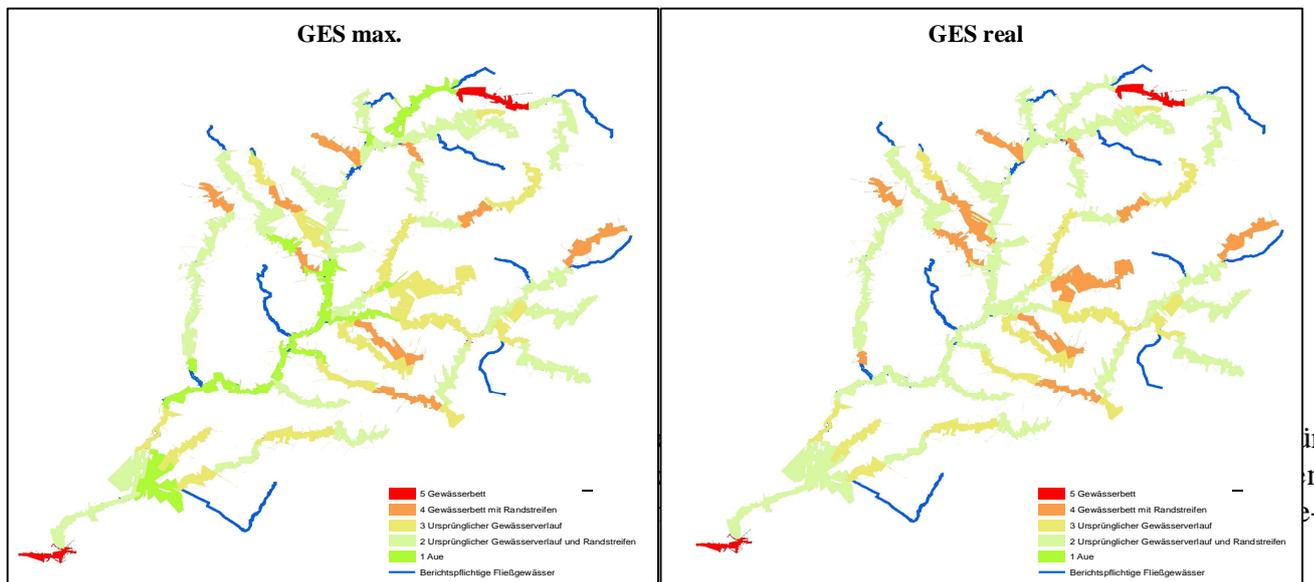
- 1 – sehr gering $1 > 50 \%$ und $2+3 > 25 \%$
- 2 – gering $1+2 > 50 \%$ und $4+5 < 25 \%$
- 3 – mittel Rest dazwischen

- 4 – hoch $4 > 50\%$ und $1 < 25\%$
- 5 – sehr hoch $5 > 50\%$ und $3+4 > 25\%$.

Für die Talraumabschnitte wurde die Umsetzbarkeit von Maßnahmen unter Berücksichtigung des Raumwiderstands anhand der Nutzungs- und Eigentümerstrukturen ermittelt. Für die Talraumabschnitte werden sogenannte Gewässerentwicklungsstufen ermittelt und in 5 Klassen (von der Gewässerentwicklung in der Aue = „1“ bis zur Entwicklung im Gewässerbett = „5“) eingeteilt und differenziert nach (vgl. Abbildung 3-2):

- mit Berücksichtigung der Eigentümerstruktur (= wahrscheinlich) sowie
- ohne Berücksichtigung der Eigentümerstruktur (= fachlich maximal).

Abbildung 3-2: Maximal erreichbare Gewässerentwicklungsstufe (GES max.) und wahrscheinliche Gewässerentwicklungsstufe (GES real) unter Berücksichtigung der Eigentümerstrukturen (LBB 2010).



Da im Untersuchungsgebiet flächendeckend ein hoher Raumwiderstand aufgrund der Eigentumsform zu erwarten ist, führt dieser zu keinem Ausschlusskriterium im Rahmen der Maßnahmenplanung. Im Rahmen der Maßnahmenplanung wurde daher die wahrscheinlich erreichbare Gewässerentwicklungsstufe berücksichtigt und teilweise angepasst, d.h. das sowohl in den Stadtgebieten Perleberg als auch Pritzwalk wurden aufgrund der Nutzungsstruktur und des zu erwartenden sehr hohen Raumwiderstands Maßnahmen ausgewählt, die innerhalb des Gewässerprofils realisierbar sind.

3.3 Kostenschätzung

Die Kosten wurden für die Maßnahmen auf Wasserkörperebene ermittelt und sind den Maßnahmenblättern zu entnehmen.

Die aufgestellten Kosten sind als Schätzung zu verstehen, hierbei wurden folgende Informationen zu Grunde gelegt:

- DWA M610 (2010)
- Grundstücksmarktberichte der brandenburgischen Landkreise u. kreisfreien Städte mit Stand September 2011 (Quelle LUGV)
- Leitfaden zur Renaturierung von Feuchtgebieten in Brandenburg, Studien und Tagungsberichte Band 50 vom Landesumweltamt Brandenburg; 2004
- Langjährige Erfahrungswerte

3.4 Zusammenfassende Betrachtung der Umsetzbarkeit

Bedingt durch den hohen Nutzungsdruck (Landwirtschaft) ergibt sich im Untersuchungsgebiet ein hoher Raumwiderstand anhand der Eigentumsformen, was einen intensiven Abstimmungsprozess im Rahmen der weiteren Planungsphasen erfordert.

Nachfolgend werden die Einzelmaßnahmen hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit anhand der zu erwartenden Restriktionen durch Hochwasserschutz, NATURA 2000, sowie Eigentums- und Nutzungsverhältnisse übersichtlich dargestellt. Für die Einschätzung NATURA 2000 werden vor allem die wasserbezogenen Lebensräume und Arten zusammenfassend eingeschätzt (LRT 3260, 91E0 sowie FFH-Anhang 2 - Arten Fische, *Unio crassus*).

Die Bewertung der Umsetzbarkeit der Einzelmaßnahmen erfolgt durch Vergabe von drei Kategorien:

- leicht: Es sind keine negativen Auswirkungen auf dargestellte Belange zu erwarten,
- mäßig: Es sind negative Auswirkungen auf die dargestellten Belange zu erwarten,
- schwer: Es sind erhebliche Auswirkungen auf die dargestellten Belange zu erwarten.

Tabelle 3-1: Einschätzung der Umsetzbarkeit der Maßnahmen anhand der Auswirkungen auf Eigentumsform (EigF)/Nutzung (Nutz), Hochwasserschutz (HWS) und NATURA 2000: positiv = „+“, neutral = „o“, negativ = „-“ und erheblich negativ = „--“.

EMNT_ID	Auswirkungen				Umsetzbarkeit	EMNT_ID	Auswirkungen			
	Natura 2000	HWS	EigF/ Nutz	Umsetzbarkeit			Natura 2000	HWS	EigF/ Nutz	Umsetzbarkeit
61_01	+	o	-	mäßig	72_04	+	+	-	mäßig	
61_03	+	-	o	mäßig	72_07	+	o	o	leicht	
61_09	+	o	o	leicht	72_08	+	o	--	mäßig	
64_07	+	o	o	leicht	72_09	+	+	--	schwer	
65_05	o	-	-	schwer	73_01	+	+	-	mäßig	
93_02	+	+	--	schwer	73_03	+	o	o	leicht	
93_09	+	o	o	leicht	73_04	+	o	o	leicht	
68_01	+	+	-	mäßig	73_05	+	o	-	mäßig	
69_01	+	-	-	schwer	73_06	+	o	-	mäßig	
69_02	+	-	-	schwer	73_07	+	-	o	mäßig	
69_03	+	-	-	schwer	73_09/ 80_09	o	o	o	leicht	
69_04	+	o	o	leicht	73_11	+	o	o	leicht	
69_05	+	o	o	leicht	74_02	+	+	--	schwer	
69_07	+	o	o	leicht	74_03	+	+	--	schwer	
69_08	+	o	o	leicht	74_04	+	+	-	mäßig	
69_09	+	+	-	mäßig	74_06	+	+	-	mäßig	
69_10	+	o	-	mäßig	74_07	o	-	-	schwer	
69_12	++	o	o	leicht	74_11	o	+	--	schwer	
69_13	++	o	o	leicht	75_01	+	+	-	mäßig	
70_01	+	+	--	schwer	75_02	+	+	-	mäßig	
70_02	o	o	o	schwer	75_03	+	+	-	mäßig	
70_04	+	o	o	leicht	75_04	+	+	-	mäßig	
70_05	+	o	o	leicht	76_02	o	o	o	leicht	
70_06	+	o	-	mäßig	77_03	+	o	o	leicht	
70_07	+	o	o	leicht	79_02	+	o	-	mäßig	
70_09	+	o	-	mäßig	79_06	+	-	-	schwer	
71_01	+	o	o	leicht	79_08	+	o	o	leicht	
71_02	+	o	o	leicht	79_11	+	o	o	leicht	
71_03	+	o	o	leicht	79_15	+	o	o	leicht	
71_04	+	o	o	leicht	85_01	+	o	o	leicht	
71_06	o	o	o	leicht	85_02	+	o	o	leicht	
71_07	+	o	-	mäßig	85_03	+	o	o	leicht	
72_01	+	+	--	schwer	92_03	+	o	-	mäßig	
72_02	+	+	--	schwer	10_12	+	o	o	leicht	
72_03	+	o	-	mäßig						

4 PRIORISIERUNG VON MASSNAHMEN

Entsprechend UBA (2004) erfolgt die Priorisierung für die Maßnahmentypen anhand der Kriterien Kosteneffizienz mit Abwägung der ökologischen Wirksamkeit, des Zeithorizonts bis zum Wirksamwerden der Maßnahme, der Zielerreichung bis 2015/ 2021/ 2027, der direkten Kosten sowie Umsetzbarkeit unter Berücksichtigung vorhandener Restriktionen und Prognosesicherheit.

Es folgt zunächst eine Priorisierung der Einzelmaßnahmen hinsichtlich Kosteneffizienz, Umsetzbarkeit und Prognosesicherheit.

Darauf aufbauend wird eine Priorisierung der Umsetzung von Maßnahmen innerhalb des Gewässernetzes vorgenommen. Hierbei wird vor allem die Funktion innerhalb des Gewässernetzes berücksichtigt (z.B. Förderung Strahlursprung/ Trittsstein/ Förderung Durchgängigkeit an (über-)regionalen Vorranggewässer, sensible Fließgewässer, laterale Vernetzung).

4.1 Ermittlung der Kosteneffizienz der Einzelmaßnahmen

Die zur Behebung der Defizite aufgestellten Maßnahmen werden nachfolgend einer Untersuchung hinsichtlich der Kosteneffizienz unterzogen und herausgearbeitet, welche Maßnahmen in einem kurzen Zeitraum eine maximale Wirksamkeit zu geringen Kosten erzielen. Die zuvor aufgestellten Restriktionen und Nutzungen bleiben dabei unberücksichtigt.

Für eine Wirkungsprognose der Einzelmaßnahmen wird die ökologische Wirksamkeit der Maßnahmen den zu Grunde gelegten Maßnahmenkosten gegenübergestellt, daneben wird die Wirkungsdauer zur Verbesserung des ökologischen Zustands abgeschätzt fließt in die Kosteneffizienz ein. Dabei wird die ökologische Wirksamkeit anhand des positiven Einflusses auf die biologischen Qualitätskomponenten nach WRRL überschlägig dargestellt.

In der Kostenschätzung sind keine Planungskosten enthalten. Ob sich im Rahmen der Gewässerunterhaltung Mehraufwendungen ergeben oder sich verringert, wird in den Maßnahmenblättern angegeben. Eine Kostenschätzung der Unterhaltungsmaßnahmen ist im Rahmen des GEK nicht möglich. Es werden Vorschläge zur Optimierung/ Veränderung der Gewässerunterhaltung vorgenommen, diese sind im Rahmen der Aufstellung eines Gewässerunterhaltungsplanes detailliert vorzunehmen.

Die Gewässerunterhaltung ist auf ein Minimum zu reduzieren und optimieren. Wo möglich, sollten größere Äste o.ä. im Gewässer belassen und ggf. befestigt werden. Dies könnte Maßnahmen wie Totholzeinbau ersetzen.

Da eine Reduzierung der Gewässerunterhaltung in Zusammenhang mit einer Verbesserung der Gewässerstruktur eine hohe ökologische Wirksamkeit besitzt und die Unterhaltung in einem naturnahen System langfristig stark reduziert werden kann, wurde für die Optimierung der Unterhaltung immer die Wirkungsklasse 1 vergeben.

Tabelle 4-1: Erforderliche Einzel- (EMNT_ID) mit Einschätzung der Kosteneffizienz unter Berücksichtigung der Faktoren ökologische Wirksamkeit (ök. Wirk.) auf die biologischen Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos (MZB), Fische (FI) und Makrophyten (MP)), der Wirkungsdauer (kurzfristig, mittelfristig und langfristig), Wirkdauer, Kosten und Zielerreichung.

EMNT_ID	MZB	FI	MP	Σ	ök. Wirk.	Wirk.-dauer	Kosten	Ziel- erreichung	Kosten- effizienz
							(€)		
61_01	+	+	+	3	gut	mittelfristig	Keine Kosten	+	1
61_03	+	+	+	3	gut	kurzfristig	25 €/lfdm	+	2
64_07	+	+	+	3	gut	-	10.000	o	3
65_05	o	o	o	0	keine	mittelfristig	1.500/Stck.	+	2
93_02	+	+	+	3	gut	kurzfristig	40 €/lfdm	+	2
68_01	++	+	o	3	gut	kurzfristig		+	1
69_01	++	++	+	5	sehr gut	kurzfristig	5.000 € (kl. BW), 10.000€ (gr. BW)	++	1
69_02	++	++	+	5	sehr gut	kurzfristig	10.000 € (kl. BW), 25.000 € (gr. BW)	++	1
69_03	++	++	o	4	gut	kurzfristig	k.A.	++	1
69_04	++	++	+	5	sehr gut	kurzfristig	2.500 €	++	1
69_05	++	+	o	3	gut	kurzfristig	80.000 €	+	2
69_07	++	+	+	5	sehr gut	kurzfristig	350 €/ lfdm.	++	2
69_08	++	++	o	4	gut	kurzfristig	50 €/lfdm	++	1
69_09	++	+	+	4	gut	kurzfristig	Entrohrung: 30€/lfdm	o	3
69_10	+	+	o	2	mäßig	kurzfristig	Neubau: 25.000 € Rückbau: 7.000 €/ BW	+	2
70_01	+	+	o	2	mäßig	-	Keine Kosten	o	2
70_02	+	+	+	3	gut	langfristig	1,10 €/ m ²	o	3
70_04	++	++	++	4	sehr gut	kurzfristig	3.000 €	++	1
70_05	+	+	++	4	gut	kurzfristig	35€/lfdm	+	2
70_06	++	++	+	5	sehr gut	mittelfristig	800€/Stk.	+	1
70_07	++	++	++	6	sehr gut	kurzfristig	15 €/lfdm	++	1
70_09	++	++	++	6	sehr gut	mittelfristig	Keine Kosten		1
71_01	++	++	+	5	sehr gut	kurzfristig	30 €/lfdm	++	2
71_02	++	++	+	5	sehr gut	kurzfristig	10 €/lfdm	++	1
71_03	++	++	+	5	sehr gut	kurzfristig	55 €/m ³	++	2
71_04	+	+	+	3	gut	kurzfristig	10 €/lfdm	o	2
71_07	+	+	+	3	gut	kurzfristig	25 €/lfdm	+	2
72_01	+	+	+	3	gut	mittelfristig	50 €/ lfdm	o	2
72_02	+	+	+	3	gut	kurzfristig	150 €/lfdm	o	2
72_03	++	++	++	6	sehr gut	kurzfristig	10 €/lfdm	++	1
72_04	++	++	++	6	sehr gut	kurzfristig	25 €/lfdm	++	2
72_07	++	++	+	5	sehr gut	kurzfristig	25 €/lfdm	++	2
72_08	++	++	++	6	sehr gut	mittelfristig	50 €/Stk.	+	1
72_09	+	+	+	3	gut	kurzfristig	25 €/lfdm	+	1
73_01	++	++	++	6	sehr gut	mittelfristig	Keine Kosten	+	2
73_03	++	++	++	6	sehr gut	kurzfristig	30 €/lfdm	++	2
73_04	+	+	+	3	gut	kurzfristig	5€/lfdm	++	1
73_05	++	++	++	6	sehr gut	langfristig	25 €/Stk.	o	1
73_06	+	+	+	3	gut	langfristig	25 €/Stk.	+	1
73_07	+	+	++	4	gut	kurzfristig	5 €/lfdm	+	1

GEK Stepenitz, Dömnitz & Jeetzebach - Erläuterungen zur Maßnahmenplanung

73_11	o	+	+	2	mäßig	kurzfristig	50 €/lfdm	+	1
74_02	++	++	++	6	sehr gut	kurzfristig	40 €/lfdm	++	2
74_03	++	++	++	6	sehr gut	mittelfristig	Verpreisung im Einzelfall	+	1
74_04	o	+	+	2	mäßig	kurzfristig	75 €/lfdm	o	3
74_06	o	o	o	0	keine	kurzfristig	75 €/lfdm	o	3
74_07	o	o	o	0	keine	kurzfristig	10 €/lfdm	+	2
75_01	+	++	+	4	gut	kurzfristig	75 €/lfdm	+	3
75_02	+	++	+	4	gut	kurzfristig	75 €/lfdm	+	3
75_03	o	o	o	0	keine	kurzfristig	75 €/lfdm	+	3
75_04	+	+	+	3	gut	kurzfristig	75 €/lfdm	+	2
76_02	o	+	o	1	mäßig	kurzfristig	35.000/BW	+	3
77_03	+	+	+	3	gut	kurzfristig	500 € BW	o	2
79_01	++	++	++	6	sehr gut	mittelfristig	k.A.	+	1
79_02	++	++	++	6	sehr gut	mittelfristig	k.A.	+	1
79_06	++	++	+	5	sehr gut	mittelfristig	k.A.	+	1
79_08	+	+	+	3	gut	mittelfristig	k.A.	++	1
79_11	+	+	+	3	gut	mittelfristig	k.A.	++	1
79_15	+	+	+	3	gut	mittelfristig	k.A.	++	1
85_01	+	+	+	3	gut	kurzfristig	50 €/m ³	++	2
85_02	+	+	+	3	gut	kurzfristig	500 €/BW	++	2
92_03	++	++	+	5	sehr gut	kurzfristig	50.000 €	++	2
Bewertung MZB, FI, MP: sehr positiv = „+++“, grundsätzlich positiv = „+“, negativ = „-“, neutral = „o“							Bewertung Zielerreichung: sehr wahrscheinlich = „+++“, wahrscheinlich = „+“, unwahrscheinlich „o“		
Bewertung Ökologische Wirksamkeit: ∑ 0 = kein, 1-2 = mäßig, 3-4 = gut, 5-6 = sehr gut							Bewertung Kosteneffizienz 3 = sehr gut, 2 = gut, 3 = mäßig		

4.2 Priorisierung der Maßnahmenumsetzung in den Wasserkörpern

Die Umsetzbarkeit der Einzelmaßnahmen wurde bereits im vorigen Abschnitt bewertet, für die Priorisierung der Maßnahmen werden die Maßnahmen innerhalb des Wasserkörpers anhand der Kosteneffizienz, Umsetzbarkeit und Prognosewirkung priorisiert und können den Einzelmaßnahmen innerhalb der Wasserkörper entnommen werden.

Die Prognosesicherheit wird unterschieden in

hoch: direkte Wechselwirkung zwischen Maßnahmen und ökologischen Qualitätskomponenten → Verbesserung des ökologischen Zustands ist sehr wahrscheinlich,

mittel: indirekte Wechselwirkung zwischen Maßnahme und ökologischen Qualitätskomponenten → Verbesserung des ökologischen Zustands ist zu erwarten, aber nicht sicher,

gering: indirekte Wechselwirkung zwischen Maßnahme und ökologischen Qualitätskomponenten → Verbesserung des ökologischen Zustands unbestimmt.

4.3 Priorisierung der Maßnahmenumsetzung

Da eine mittelfristige Umsetzung aller Maßnahmen zum Erreichen des guten ökologischen Zustandes/ Potenzials nicht realistisch ist, ist eine schrittweise und sinnvolle Kombination innerhalb des Einzugsgebietes unumgänglich. Da die Stepenitz als Strahlursprung für ihre Nebengewässer dient, ist sie hinsichtlich der Durchgängigkeit und Gewässerstruktur vorrangig (weiterzu-)entwickeln. Die mäßige bis unbefriedigende Bewertung der Diatomeen könnte auf die erhöhten Nährstoffverhältnisse zurückzuführen sein. Daher sind Maßnahmen zur Verringerung diffuser und punktueller Einträge und Gewässerrandstreifen vorrangig entlang der Stepenitz zu fördern. Entsprechend der Landesvorgabe sind die regionalen Vorranggewässer in einen guten ökologischen Zustand zu überführen, deren Unterläufe bereits über gute bis mäßige Strukturen verfügen und so flussaufwärts entwickelt werden sollten.

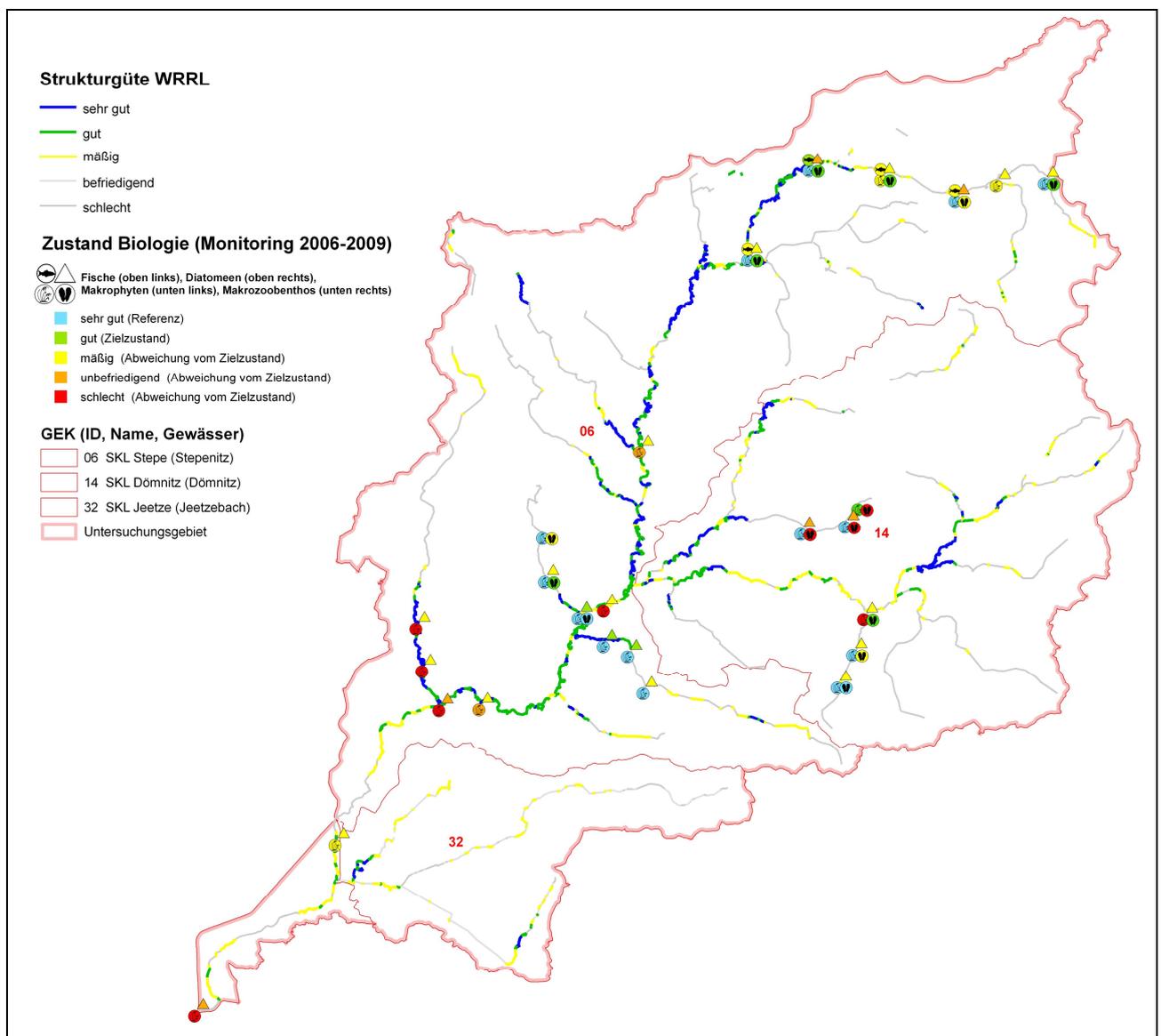


Abbildung 4-1: Übersicht über die Abschnitte mit sehr guter, guter oder mäßiger Gewässerstruktur innerhalb des Untersuchungsgebietes und ihre Monitoringergebnisse nach WRRL.