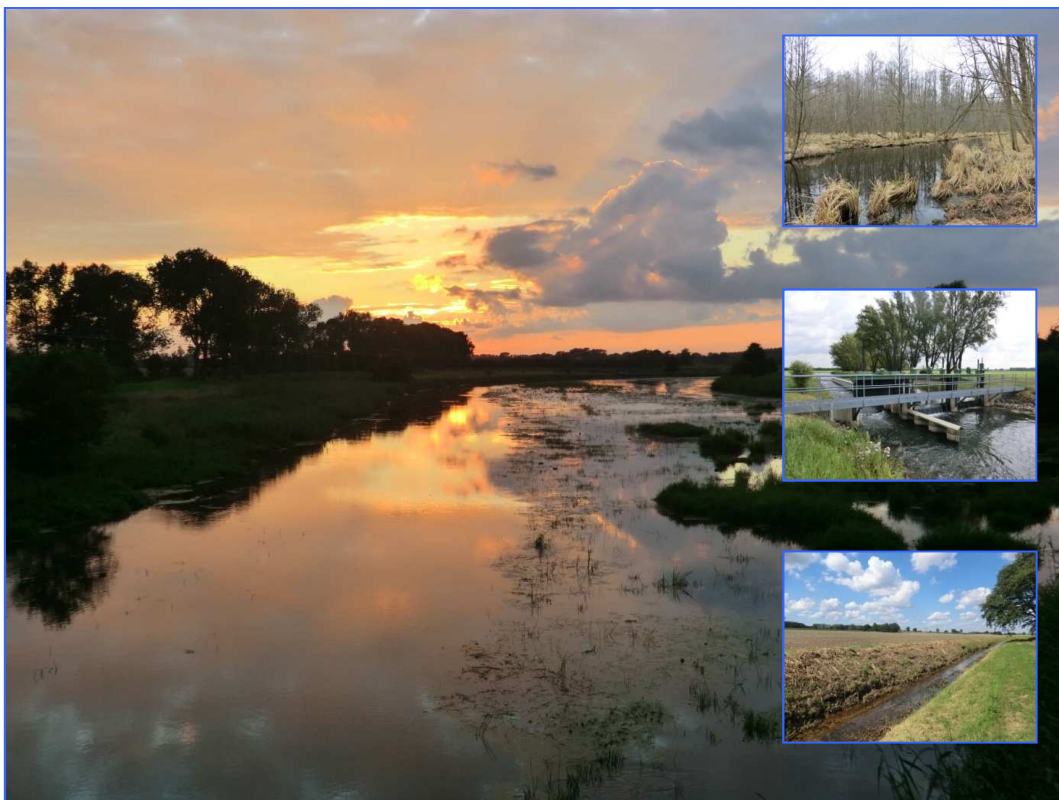


# Gewässerentwicklungskonzept (GEK) für die Teileinzugsgebiete Löcknitz, Alte Elde, Rudower Seekanal und Bekgraben & Schmaldiemen (SKL\_Löcknitz, SKL\_AlteElde, SKL\_Rudower & SKL\_Bek)

im Auftrag des  
Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg  
(2014)

## Endbericht



*biota* – Institut für ökologische Forschung und  
Planung GmbH



IHU Geologie und Analytik GmbH



**Bearbeitung:**

Dipl.-Geogr. Christian Gottelt  
Dipl.-Ing. (FH) Daniela Krauß  
Dipl.-Ing. Martina Renner  
Dipl.-Geogr. Thomas Munkelberg  
Dipl.-Ing. Manja Schott  
Dr. rer. nat. Dr. agr. Dietmar Mehl

**biota** – Institut für ökologische Forschung  
und Planung GmbH

Nebelring 15  
18246 Bützow

Telefon: 038461/9167-0  
Telefax: 038461/9167-55

*E-Mail: [postmaster@institut-biota.de](mailto:postmaster@institut-biota.de)  
Internet: [www.institut-biota.de](http://www.institut-biota.de)*

Dr. Uwe Stahl  
Dipl.-Ing. Norbert Wernike  
Dipl.-Ing. Grit Hofer  
Dipl. Lehrer Roland Koch

**IHU** Geologie und Analytik GmbH

Dr. Kurt-Schumacher Str. 23  
39576 Stendal

Telefon: 03931/5230-0  
Telefax: 03931/523020

*email: [IHU@IHU-Stendal.de](mailto:IHU@IHU-Stendal.de)  
Internet: [www.IHU-Stendal.de](http://www.IHU-Stendal.de)*

**Auftraggeber:**

Dipl.-Ing. Jutta Kallmann  
(Ansprechpartnerin, Koordinatorin)

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Ver-  
braucherschutz Brandenburg

Seeburger Chaussee 2  
14476 Potsdam, OT Groß Glienicke

Telefon: 033201/442-449  
Telefax: 033201/442-493

*E-mail:  
[jutta.kallmann@lugv.brandenburg.de](mailto:jutta.kallmann@lugv.brandenburg.de)  
Internet:  
<http://www.lugv.brandenburg.de>*

**Vertragliche Grundlage:**

Werkvertrag Nr. S3-VG-11-117 vom 15.12.2011

Bützow, den 04.12.2014

Bevollmächtigter Vertreter der ARGE

Dr. rer. nat. Dr. agr. Dietmar Mehl

**Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Gewässerschutz**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung .....</b>	<b>7</b>
1.1	Veranlassung.....	7
1.2	Zielstellung .....	8
<b>2</b>	<b>Gebietsübersicht und Gewässercharakteristik .....</b>	<b>10</b>
2.1	Abgrenzung und Charakterisierung des Gebietes .....	10
2.2	Fließgewässersystem .....	12
2.3	Standgewässersystem.....	13
2.4	Naturräumliche Gebietscharakteristik.....	13
2.5	Geologie und Böden .....	14
2.6	Historische Gewässerentwicklung .....	16
2.7	Klima, Hydrologie und Wasserbewirtschaftung .....	23
	<i>2.7.1 Klimatische Verhältnisse .....</i>	<i>23</i>
	<i>2.7.2 Veränderung der klimatischen Verhältnisse .....</i>	<i>25</i>
	<i>2.7.3 Hydrologische Verhältnisse.....</i>	<i>27</i>
	2.7.3.1 Wasserhaushalt nach ABIMO.....	27
	2.7.3.2 Pegel und hydrologische Hauptzahlen .....	29
	2.7.3.3 Abflussregime.....	30
	2.7.3.4 Hydrogeologie und Grundwasser .....	32
	<i>2.7.4 Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse.....</i>	<i>33</i>
	<i>2.7.5 Bauwerke.....</i>	<i>33</i>
	<i>2.7.6 Abflusssteuerung .....</i>	<i>34</i>
	<i>2.7.7 Gewässerunterhaltung.....</i>	<i>35</i>
2.8	Schutzkategorien .....	38
	<i>2.8.1 Schutzgebiete nach Wasserrecht.....</i>	<i>38</i>
	2.8.1.1 Wasserschutzgebiete .....	38
	2.8.1.2 Hochwasserschutz- und Überschwemmungsgebiete ....	39
	<i>2.8.2 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht.....</i>	<i>42</i>
	2.8.2.1 Natura 2000-Gebiete, FFH-Arten, Erhaltungsziele .....	42
	2.8.2.2 Weitere Schutzkategorien.....	51
2.9	Nutzung mit Wirkung auf die Gewässer .....	53
	<i>2.9.1 Landwirtschaft .....</i>	<i>54</i>
	<i>2.9.2 Wasserwirtschaftliche Nutzungen .....</i>	<i>55</i>
	<i>2.9.3 Forstwirtschaft.....</i>	<i>56</i>

2.9.4	<i>Fischereiwirtschaftliche Nutzungen</i> .....	56
2.9.5	<i>Weitere Nutzungen</i> .....	56
<b>3</b>	<b>Darstellung der vorliegenden Ergebnisse nach WRRL</b> .....	<b>58</b>
3.1	Datengrundlagen.....	58
3.2	Überblick über die im GEK befindlichen FWK und Seen.....	58
3.2.1	<i>Fließgewässer</i> .....	58
3.2.2	<i>Standgewässer</i> .....	59
3.3	Ergebnisse der WRRL-Bestandsaufnahme von 2004 und 2009.....	59
3.4	Vorhandene Monitoringprogramme .....	64
3.5	Aktueller Fließgewässerzustand entsprechend Monitoring.....	67
3.5.1	<i>Ökologischer Zustand/ökologisches Potential</i> .....	67
3.5.1.1	Hydromorphologische Qualitätskomponenten .....	67
3.5.1.2	Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten.....	69
3.5.1.3	Spezifische synthetische und nicht synthetische Schadstoffe.....	74
3.5.1.4	Biologische Qualitätskomponenten .....	74
3.5.2	<i>Chemischer Zustand</i> .....	77
3.6	Aktueller Standgewässerzustand entsprechend Monitoring .....	77
3.6.1	<i>Ökologischer Zustand/ ökologisches Potential</i> .....	77
3.6.1.1	Hydromorphologische Qualitätskomponenten .....	77
3.6.1.2	Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten.....	77
3.6.1.3	Spezifische synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe.....	78
3.6.1.4	Biologische Qualitätskomponenten .....	78
3.6.2	<i>Chemischer Zustand</i> .....	78
3.7	Grundwasserkörper .....	78
<b>4</b>	<b>Vorliegende Planungen, genehmigte/umgesetzte Maßnahmen sowie Untersuchungen</b> .....	<b>79</b>
4.1	Planungen des Landes Brandenburg.....	79
4.1.1	<i>Landschaftsprogramm Brandenburg</i> .....	79
4.1.2	<i>Fließgewässerschutzsystem</i> .....	80
4.1.3	<i>Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit</i> .....	81
4.1.4	<i>FFH-Managementpläne, Bewirtschaftungserlasse</i> .....	82
4.1.5	<i>Pflege- und Entwicklungspläne</i> .....	84

4.1.6	<i>Hochwasserschutzpläne und -maßnahmen</i> .....	86
4.1.7	<i>Gutachten und Maßnahmen nach Richtlinie zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts</i> .....	87
4.1.8	<i>Wassersportentwicklung</i> .....	91
4.1.9	<i>Planfeststellung Neubau Bundesautobahn (BAB) 14</i> .....	91
4.2	Planungen des Landkreises Prignitz.....	102
4.3	Weitere Planungen, Maßnahmen und Untersuchungen .....	103
<b>5</b>	<b>Ergebnisse der Geländebegehung/Gewässerstrukturkartierungen.....</b>	<b>112</b>
5.1	Verwendete Methodik .....	112
5.1.1	<i>Gewässerstrukturkartierung</i> .....	112
5.1.2	<i>Geländebegehung</i> .....	112
5.1.3	<i>Fließgeschwindigkeitsmessungen und Hydrologische Zustandsklasse</i> .....	113
5.1.4	<i>Durchgängigkeit der Bauwerke</i> .....	115
5.1.5	<i>Seeuferbewertung</i> .....	117
5.2	Bildung von Planungsabschnitten .....	118
5.3	Aktueller Fließgewässerzustand nach WRRL entsprechend Kartierung .....	121
5.3.1	<i>Hydromorphologische Qualitätskomponenten</i> .....	121
5.3.1.1	Wasserhaushalt.....	121
5.3.1.2	Morphologie.....	140
5.3.1.3	Durchgängigkeit der Fließgewässer .....	148
5.4	Hydromorphologische Ergebnisse zu den Planungsabschnitten der Wasserkörper .....	153
5.5	Überprüfung der Typzuweisungen .....	164
5.6	Überprüfung des Zuschnitts der Oberflächenwasserkörper und Vorschläge für Änderungen .....	166
<b>6</b>	<b>Entwicklungsziele, Defizitanalyse und Handlungsziele .....</b>	<b>169</b>
6.1	Entwicklungsziele .....	169
6.1.1	<i>Grundlagen</i> .....	169
6.1.2	<i>Abstimmung zwischen den Natura 2000 - Erhaltungs- und Entwicklungsziele und den Umweltzielen nach WRRL</i> .....	170
6.1.3	<i>Entwicklungsziele der Fließgewässer</i> .....	173
6.1.4	<i>Entwicklungsziele der Standgewässer</i> .....	175

6.2	Defizitanalyse und Zuweisung von gewässerbezogenen Entwicklungszielen .....	176
6.2.1	<i>Allgemeine Betrachtungen</i> .....	176
6.2.1.1	Stoffliche Belastungen .....	176
6.2.1.2	Nicht stoffliche Belastungen .....	177
6.2.2	<i>Defizite</i> .....	177
6.2.2.1	Fließgewässer .....	180
6.2.2.2	Standgewässer .....	215
6.3	Handlungsziele .....	217
<b>7</b>	<b>Benennung der erforderlichen Maßnahmen .....</b>	<b>219</b>
7.1	Benennung/Zuordnung der relevanten WRRL-Maßnahmentypen nach LAWA .....	219
7.1.1	<i>Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</i> .....	222
7.1.2	<i>Gewässerunterhaltung</i> .....	222
7.1.3	<i>Mindestwasserführung</i> .....	224
7.1.4	<i>Beachtung der Maßnahmentypen für die Verbesserung Wasserhaushalt</i> .....	234
7.2	Erforderliche Einzelmaßnahmen .....	235
7.2.1	<i>Fließgewässer</i> .....	235
7.2.2	<i>Standgewässer</i> .....	267
7.3	Abgleich mit Maßnahmen aus anderen Planungen .....	267
7.4	Maßnahmenkombinationen .....	267
<b>8</b>	<b>Bewertung der Umsetzbarkeit, Machbarkeits- und Akzeptanzanalyse .....</b>	<b>278</b>
8.1	Restriktionen, Rand- und Rahmenbedingungen .....	278
8.1.1	<i>Berücksichtigung der Anforderungen des Hochwasserschutzes</i> .....	278
8.1.2	<i>Berücksichtigung der Anforderungen nach Natura 2000 sowie FFH-/SPA-Voruntersuchungen</i> .....	279
8.1.3	<i>Randbedingungen Denkmalschutz</i> .....	286
8.1.4	<i>Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse</i> .....	292
8.2	Machbarkeitsanalyse und Kostenschätzung .....	294
8.2.1	<i>Kostenschätzung</i> .....	294
8.2.2	<i>Machbarkeitsanalyse</i> .....	297
8.3	Zusammenfassende Einschätzung der Umsetzbarkeit .....	298

<b>9</b>	<b>Priorisierung der Maßnahmen und Vorschläge zu Varianten .....</b>	<b>299</b>
9.1	Kriterien .....	299
9.2	Prioritätensetzung für die Durchführung von Maßnahmen .....	303
9.3	Prioritäre Maßnahmenumsetzung.....	307
<b>10</b>	<b>Bewirtschaftungsziele und Ausnahmetatbestände .....</b>	<b>308</b>
10.1	Bewirtschaftungsziele und Bewirtschaftungszeiträume .....	308
10.2	Ausnahmetatbestände.....	311
<b>11</b>	<b>Prognose der Zielerreichung.....</b>	<b>312</b>
<b>12</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>320</b>
<b>13</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>322</b>
<b>14</b>	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>333</b>
<b>15</b>	<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>339</b>
<b>16</b>	<b>Kartenverzeichnis.....</b>	<b>345</b>
<b>17</b>	<b>Anlagen .....</b>	<b>349</b>
<b>18</b>	<b>Materialband .....</b>	<b>349</b>

# 1 Einführung

## 1.1 Veranlassung

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), die am 22.12.2000 in Kraft getreten ist, bildete einen Ordnungsrahmen für den Schutz der Binnenoberflächengewässer, der Übergangsgewässer, der Küstengewässer und des Grundwassers. In dem Artikel 1 wurden übergeordnete Zielstellungen festgelegt, wie:

- eine Vermeidung weiterer Verschlechterungen sowie den Schutz und die Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt,
- Förderung einer nachhaltigen Nutzung auf der Grundlage eines langfristigen Schutzes der begrenzten vorhandenen Wasserressourcen,
- Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, unter anderem durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung sowie schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen und prioritären gefährlichen Stoffen,
- Sicherstellung einer schrittweisen Reduzierung bzw. Verhinderung der Verschmutzung des Grundwassers und
- Beitrag zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren.

Die Umsetzung der WRRL erfordert u. a.

- eine flusseinzugsgebietsbezogene Ausrichtung wasserwirtschaftlicher Planung und Umsetzung („Koordinierung in Flussgebietseinheiten“ entsprechend Artikel 3),
- eine breite Beteiligung und Einbeziehung der Öffentlichkeit in Planungs- und Entscheidungsabläufe (Art. 14),
- ganzheitliche Gewässerbewertungs- und -überwachungsansätze (Art. 8) mit umfassenden Detailregelungen (v. a. im Anhang V WRRL),
- spezielle Strategien zur Verringerung bzw. Verhinderung der Belastung mit gefährlichen Stoffen (Art. 16) und zur Verhinderung und Begrenzung der Grundwasserverschmutzung (Art. 17) sowie
- die Einführung kostendeckender Wasserpreise (Art. 9).

Das operative Ziel der WRRL besteht entsprechend Art. 4 im Erreichen eines mindestens guten Zustands der Oberflächengewässer und des Grundwassers. Außerdem sind in Schutzgebieten die Umweltziele der WRRL an den Normen und Zielen auszurichten (Art. 4 WRRL), auf deren Grundlage die Schutzgebiete ausgewiesen wurden.

Eine neue Qualität europäischer Rechtsakte erreicht die WRRL durch die verbindliche Vorgabe von Fristen und Instrumentarien, z. B. durch die Verpflichtung zur Aufstellung von Bewirtschaftungsplänen (Art. 13) und die Festlegung auf Maßnahmenprogramme (Art. 11). Vor allem die Anhänge I bis XI der WRRL erreichen im Hinblick auf zahlreiche Anforderungen der WRRL überdies eine hohe fachliche Detaillierung und Verbindlichkeit. Der Artikel 14 WRRL bestimmt außerdem eine umfassende Beteiligung der Öffentlichkeit an der Umsetzung der WRRL durch Information sowie Bereitstellung von Unterlagen. Zudem waren hierbei vorgegebene Fristen zu beachten (vgl. Tabelle 1-1).



Tabelle 1-1: Wichtige Fristen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (BMU 2011)

<b>Zeitplan</b>	<b>Artikel WRRL</b>	<b>Instrumentarien</b>
Dez. 2000	25	<b>Inkrafttreten</b> der Richtlinie
Dez.2003	24	<b>Rechtliche Umsetzung</b> WRRL ist in deutsches Recht umgesetzt (Anpassung der Wassergesetze auf Bundes- und Landesebene)
Dez. 2004	5	<b>Bestandsaufnahme</b> ist abgeschlossen, Ergebnisbericht an die Europäische Kommission
Dez. 2008	8	<b>Monitoringprogramme</b> (Bericht an Europäische Kommission)
ab Dez. 2003 fortlaufend Dez. 2006 Dez. 2007 Dez. 2008	14(1) 14(1a) 14(1b) 14(1c)	<b>Information und Anhörung der Öffentlichkeit</b> - aktive Beteiligung aller interessierten Stellen an der Umsetzung - Veröffentlichung des Zeitplans und des Arbeitsprogramms - Veröffentlichung der wichtigsten Wasserbewirtschaftungsfragen - Veröffentlichung der Entwürfe des Bewirtschaftungsplans
Dez. 2009 Dez. 2009 Dez. 2012 Dez. 2015/2021 Dez. 2015/2021	13(6) 11(7) 11(7) 13(7) 11(8)	<b>Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramme</b> - Aufstellung und Veröffentlichung des Bewirtschaftungsplans - Aufstellung eines Maßnahmenprogramms - Umsetzung der Maßnahmen - Fortschreibung des Bewirtschaftungsplans - Fortschreibung der Maßnahmenprogramme
Dez. 2015 Dez. 2015 Dez. 2009/15/21/27	4(1a) 4(1c) 4(4)	<b>Zielerreichung</b> - Guter Zustand in den Oberflächengewässern - Erfüllung der Ziele in Schutzgebieten - Fristverlängerungen für Zielerreichung

## 1.2 Zielstellung

Die flächendeckenden Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) dienen im Land Brandenburg dazu, eine fachlicher Baustein bzw. eine Grundlage für die Aufstellung der Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne zu sein. Diese Fachplanungen werden an den WRRL-relevanten Gewässern auf der Betrachtungsebene der Wasserkörper durchgeführt. Ein Wasserkörper ist in der WRRL als einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers bestimmt. Er soll dabei einen einheitlichen ökologischen sowie chemischen Zustand aufweisen und mindestens eine Eigeneinzugsgebietsgröße von 10 km<sup>2</sup> aufweisen.

Für die Aufstellung der Gewässerentwicklungskonzepte werden fachliche Vorgaben durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg erteilt. Diese finden sich in den anzuwendenden Methodiken, zu ermittelnden Inhalten und Auswertungen sowie Darstellungen dieser Konzepte wieder.

Zur Verbesserung der Datensituation wurden zudem spezielle Leistungen beauftragt. Es handelt sich dabei um Gewässerbegehungen, abschnittsbezogene Messungen der Fließgeschwindigkeiten sowie Fließgewässerstrukturkartierungen nach dem Brandenburger-Vor-Ort-Verfahren und eine Strukturgütermittlung der Seeufer für die Standgewässerswasserkörper.

Wenn in Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000) in Flora-Fauna-Habitat-Gebieten (FFH-Gebieten) Brandenburgs die GEK erarbeitet werden, müssen die abgeleiteten Maßnahmen im Sinne der Aufrechterhaltung des kohärenten Netzes Natura-2000, auf ihre FFH-Verträglichkeit hin geprüft werden. Ergibt sich, dass die vorgesehenen

Maßnahmen zu signifikanten Beeinträchtigungen von entsprechenden Arten und/oder Lebensräumen führen können, so ist ihre FFH-Verträglichkeit nachzuweisen. Kommt diese Prüfung zum Ergebnis, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen bezüglich der Erhaltungsziele oder des Schutzzweckes führen kann, ist es unzulässig. In einer vorgeschalteten FFH-Vorprüfung wird deshalb gemäß § 34 BNatSchG abgeschätzt, ob ein Vorhaben überhaupt eine FFH-Verträglichkeitsprüfung auslösen kann. Dabei ist überschlägig zu klären, ob:

- ein prüfungsrelevantes Natura 2000-Gebiet betroffen ist und
- eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzziele vorliegt.

Ziel der FFH-Vorprüfung ist somit die Feststellung, ob solche Beeinträchtigungen entweder offensichtlich auszuschließen sind (Prüfung entfällt) oder das bei deren Vorliegen eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen ist. Dazu sind Kenntnisse der Lebensraumtypen sowie der Verbreitung und des Zustandes prioritärer Arten laut Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (2003) notwendig.

Das Gewässerentwicklungskonzept ist auf Grund seines übergreifenden Charakters ein strategischer Fachplan, der eine Gesamtschau und -bewertung des ökologischen Zustands der Gewässer und damit der Belastungen und Defizite ermöglicht, die entsprechenden WRRL-Entwicklungsziele darstellt sowie die Randbedingungen und Restriktionen ermittelt und vor diesem Hintergrund abgestufte Umsetzungs- und Maßnahmenempfehlungen gibt.

## 2 Gebietsübersicht und Gewässercharakteristik

### 2.1 Abgrenzung und Charakterisierung des Gebietes

Im Zuge der Erarbeitung von Maßnahmenprogrammen des Elbe- und Odergebietes im Bundesland Brandenburg wurden 161 hydrologisch abgrenzbare Gebiete (Planungseinheiten) festgelegt. In diesen sollen Bewirtschaftungsziele, Defizite sowie Maßnahmen gebietskonkret und ortsbezogen ausgewertet und diskutiert werden. Das Bearbeitungsgebiet für das Gewässerentwicklungskonzept der Löcknitz setzt sich aus vier Gebieten zusammen (siehe Abbildung 2-1). Dies sind die Einzugsgebiete der Löcknitz (SKL\_Löcknitz, GEK-ID 12), Alte Elde (SKL\_Alte Elde, GEK-ID 19), Rudower Seekanal (SKL\_Rudower, GEK-ID 23) sowie Bekgraben & Schmaldiemen (SKL\_Bek, GEK-ID 31).

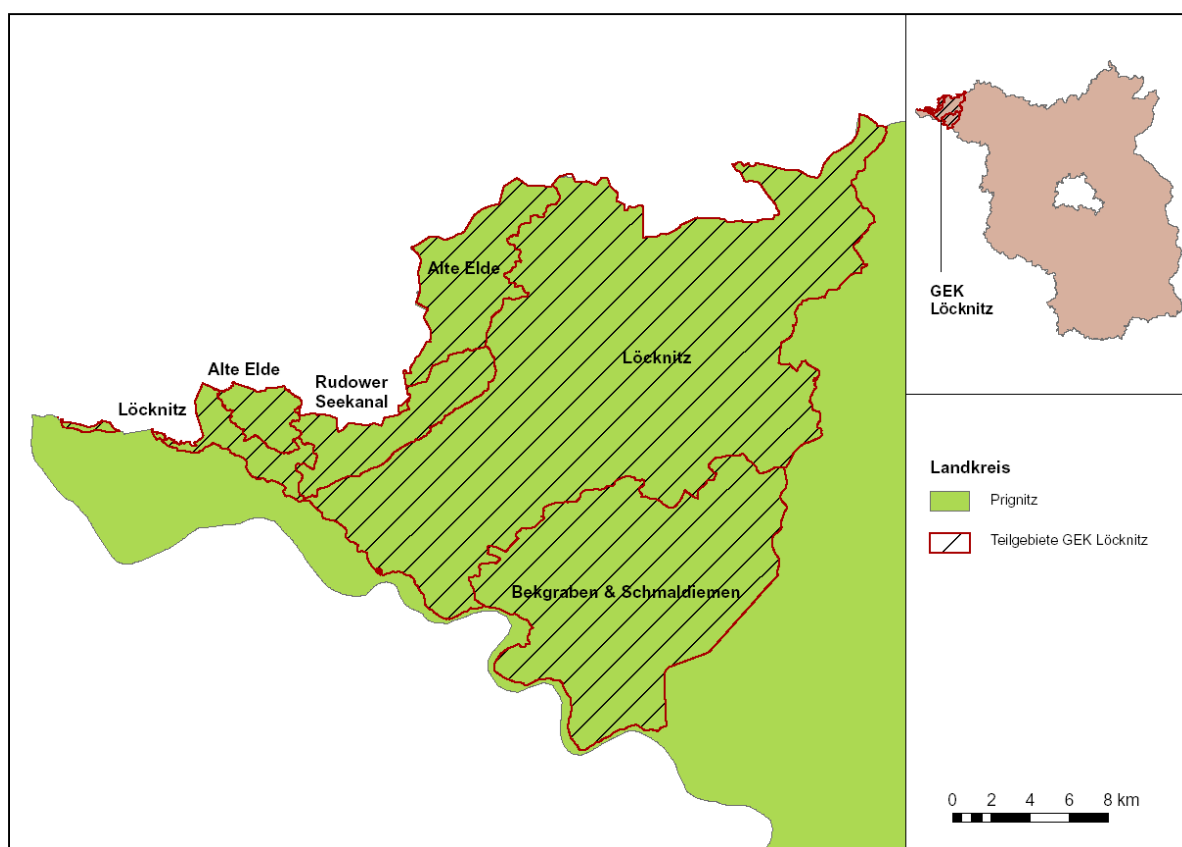


Abbildung 2-1: Verteilung der einzelnen GEK-Gebiete innerhalb des GEKs Löcknitz sowie Lage in Brandenburg mit administrativen Grenzen

Das Bearbeitungsgebiet befindet sich im äußersten Nordwesten Brandenburgs, im Landkreis Prignitz und hat im Land Brandenburg eine Fläche von 538,71 km<sup>2</sup> (53.871 ha). Die Einzugsgebietsgrenzen reichen demgegenüber bis in das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern hinein (Gesamt Fläche 667,52 km<sup>2</sup> bzw. 66.752 ha), spielen allerdings im Zuge der GEK-Bearbeitung keine Rolle. Den größten Anteil im Land Brandenburg haben die Einzugsgebiete (EZG) der Löcknitz (326,03 km<sup>2</sup>) und des Bekgraben bzw. Schmaldiemen (139,4 km<sup>2</sup>). Des Weiteren weist die Alte Elde in Brandenburg eine EZG-Fläche von 45,9 km<sup>2</sup> und der Rudower Seekanal von 27,4 km<sup>2</sup> auf (siehe auch Tabelle 2-1).

Tabelle 2-1: Flächengrößen der GEK-Teilgebiete

GEK	Name	Gesamt-Fläche	Fläche in BB	Zu untersuchende Fließgewässer auf brandenburgischen Gebiet
SKL_Löcknitz	Löcknitz	385 km <sup>2</sup>	326 km <sup>2</sup>	WRRL-berichtspflichtige Fließgewässer zugeschnitten auf das Land Brandenburg; Löcknitz ab km 19+103 bis 63+123, unterhalb sowie oberhalb bereits im Zuge Bewirtschaftungsvorplanung (BVP) in MV betrachtet
SKL_Bek	Bekgraben & Schmaldiemen	139 km <sup>2</sup>	139 km <sup>2</sup>	alle WRRL-berichtspflichtigen Fließgewässer
SKL_Rudower	Rudower See-kanal	31,1 km <sup>2</sup>	27,4 km <sup>2</sup>	alle WRRL-berichtspflichtigen Fließgewässer
SKL_Alte Elde	Alte Elde	112 km <sup>2</sup>	45,9 km <sup>2</sup>	WRRL-berichtspflichtige Fließgewässer zugeschnitten auf das Land Brandenburg; Meynbach, bereits im Zuge BVP in MV betrachtet

Das zu betrachtende Einzugsgebiet in Land Brandenburg erstreckt sich im Norden bis zu den Ortslagen Groß Warnow und Reckenzin bzw. bis zur Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern. Im Osten stellt die Linie Berge, Perleberg, Wittenberge die Begrenzung dar, im Süden reicht die Ausdehnung bis zur Elbe-Niederung. Die westliche Begrenzung ist ebenfalls durch die Landesgrenze bzw. durch die Linie der Siedlungslagen zwischen Streesow und Milow gegeben.

Das GEK-Bearbeitungsgebiet wird von der Bundesstraße B5 von Nordwesten nach Südosten durchzogen. Die Bundesstraße B189 stellt die Einzugsgebietsgrenze im Südosten dar. Außerdem verläuft die B195 teilweise im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes. Von Norden nach Süden quert die Eisenbahnstrecke Hamburg-Berlin das Gebiet.

Es umfasst Anteile verschiedener Städte, Ämter und Gemeinden, wie die Übersicht zeigt (siehe Tabelle 2-2)

Tabelle 2-2: Übersicht über im Gebiet vorhandene Städte sowie Ämter und Gemeinden

Stadt/Amt	Gemeinde
<b>Landkreis Prignitz</b>	
Amt Lenzen-Elbtalau	Cumlosen, Lanz, Lenzen, Lenzerwische
amtsfrei	Karstädt
Stadt Wittenberge	
Amt Bad Wilsnack/Weisen	Weisen
Stadt Perleberg	
Groß Pankow (Prignitz)	
Amt Putlitz-Berge	Berge, Gütlitz-Reetz, Pirow

## 2.2 Fließgewässersystem

Das gesamte Fließgewässersystem des Einzugsgebietes GEK Löcknitz besitzt eine Fläche von ca. 667,5 km<sup>2</sup> und setzt sich aus 106 einzelnen Fließgewässern bzw. Gräben zusammen (Anlagen Karten Kapitel 2 - Übersichtskarte).

Das gesamte berichtspflichtige Fließgewässersystem, definiert über die Größe des Einzugsgebietes (> 10 km<sup>2</sup>), weist eine Länge ca. 208 km auf und setzt sich aus 24 Fließgewässern zusammen (Tabelle 2-3).

Vom gesamten Gewässersystem sind 30 Wasserkörper mit ihren Einzugsgebieten WRRL-relevant. Eine differenzierte Betrachtung dieser relevanten Wasserkörper erfolgt im Kapitel 3.2.1.

Tabelle 2-3: WRRL-relevante Fließgewässer im Einzugsgebiet GEK Löcknitz (mit GWK) (LUGV 2011a)

Gewässerkennzahl (GWK)	Gewässer-ID (Lan-descode)	Fließgewässer-Name	Länge [m]
<b>Teileinzugsgebiet Löcknitz (SKL_Löcknitz)</b>			
5932	DEBB5932_220	Löcknitz	48.897
5932	DEMV_EMEL-0200	Löcknitz	2.134
593218	DEMV_EMEL-0230	Goldbeck	7.994
5932186	DEBB5932186_1417	Kleester Grenzgraben	3.305
59322	DEMV_EMEL-0100	Tarnitz	3.800*
593232	DEBB593232_1047	Karwe	11.819
593234	DEBB593234_1048	Postliner Graben	2.417
593234	DEBB593234_1049	Postliner Graben	2.298
593236	DEBB593236_1050	Seetzer Graben	3.496
593236	DEBB593236_1051	Seetzer Graben	3.521
5932362	DEBB5932362_1418	Achterberger Graben	3.496
593238	DEBB593238_1052	Wassergrundgraben	5.516
5932382	DEBB5932382_1419	Premsliner Graben	4.702
5932382	DEBB5932382_1420	Premsliner Graben	2.823
59323822	DEBB59323822_1630	Schönfelder Graben	5.865
5932384	DEBB5932384_1421	Nebeliner Graben	5.204
5932392	DEBB5932392_1422	Boberower Graben	2.836
5932392	DEBB5932392_1423	Boberower Graben	3.698
59323924	DEBB59323924_1631	Mittelfeldgraben	1.860
5932396	DEBB5932396_1424	Gadower Graben	3.462
<b>Teileinzugsgebiet Bekgraben &amp; Schmaldiemen (SKL_Bek)</b>			
59324	DEBB59324_539	Bekgraben	19.532
593246	DEBB593246_1053	Dergenthiner Graben	4.689
59326	DEBB59326_540	Schmaldiemen	11.848
593266	DEBB593266_1054	Cumloser Graben	9.183
593268	DEBB593268_1055	Düpgraben I	5.431

Gewässerkennzahl (GWK)	Gewässer-ID (Landescode)	Fließgewässer-Name	Länge [m]
<b>Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal (SKL_Rudower)</b>			
593278	DEBB593278_1056	Rudower Seekanal	1.401
593278	DEBB593278_1058	Rudower Seekanal	5.632
<b>Teileinzugsgebiet Alte Elde (SKL_Alte Elde)</b>			
59328	DEBB59328_541	Alte Elde	3.918
593286	DEMV-EMEL-0320	Meynbach	7.660*
593288	DEMV-EMEL-0400	Göbengraben	8.898

\*reale Gewässerslänge an Hand Vergleich Gelände und Gewässernetz (gewartet)

Die Löcknitz (WK 5932\_220 sowie WK EMEL-0200) ist im Mittel- und Oberlauf (Wehr Wustrow Stat. 36+290) bis zur Quelle (GEK-Gebiet bis zur Landesgrenze) als Gewässer II. Ordnung ausgewiesen. Unterhalb Wehr Wustrow bis zur Mündung in die Elbe (GEK-Gebiet bis zur Landesgrenze) gehört sie dagegen zu den Gewässern I. Ordnung (nicht schiffbares Landesgewässer). Alle weiteren WRRL-berichtspflichtigen Fließgewässer im GEK-Gebiet sind Gewässer II. Ordnung (MUGV 2011c).

## 2.3 Standgewässersystem

Das Land Brandenburg zählt zu den seenreichsten Bundesländern (MUGV 2004a). Im betrachteten GEK-Gebiet gibt es 744 Standgewässer, davon ist lediglich der Rudower See WRRL-relevant (Anlagen Karten Kapitel 2 - Übersichtskarte). Die Wasserfläche beträgt > 50 ha.

## 2.4 Naturräumliche Gebietscharakteristik

Das Untersuchungsgebiet des Gewässerentwicklungskonzeptes liegt hauptsächlich in der naturräumlichen Großeinheit „Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland“ sowie am südwestlichen Gebietsrand mit einem kleinen Anteil in der „Elbtalniederung“.

Das Nordbrandenburgische Platten- und Hügelland hat mit folgenden naturräumlichen Einheiten nach SCHOLZ (1962) Anteil am GEK-Gebiet (Abbildung 2-2):

Prignitz (770): Diese Einheit ist durch flachwellige Grundmoränenplatten geprägt, welche durch einige Hügelketten durchzogen sind. Gegliedert wird die Naturraumeinheit Prignitz durch eine Reihe vermoorter Rinnen, welche auch Abflussbahnen verschiedener Fließgewässern sind, so auch für den Mittellauf der Löcknitz.

Perleberger Heide (776): Fläche bis ebene Talsandflächen mit Dünenaufwehungen bestimmen den Charakter der Einheit. Zudem wird die Perleberger Heide durch flache vermoorte Niederungen durchzogen. Das GEK-Teilgebiet Bekgraben und Schaldiemen hat großen Anteil an dieser Haupteinheit.

Ruhner Berge (771): Nur im äußersten Nordosten weist die Einheit einen kleinen Anteil am Untersuchungsgebiet auf. Die Ruhner Berge stellen einen Stauch- und Endmoränenkomplex dar, welcher sich morphologisch aus der Grundmoränenlandschaft heraushebt. In diesem naturräumlichen Gebiet hat die Goldbeck, ein Nebengewässer der Löcknitz, ihre Quelle.

Die Elbtalniederung hat lediglich mit einer naturräumlichen Einheit Anteil am Untersuchungsgebiet:

Mittelbe Niederung (876): Sie besteht aus einem Mosaik von jungen, schlickbedeckten Auen und ebenen Talsandflächen mit Dünenbildungen. Der Unterlauf der Löcknitz durchfließt diese naturräumliche Einheit.

Insgesamt weist das nordbrandenburgische Platten- und Hügelland nur eine geringe Belegung des Reliefs auf. Es stellt sich ein Gefälleverlauf von Nord nach Süd ein.

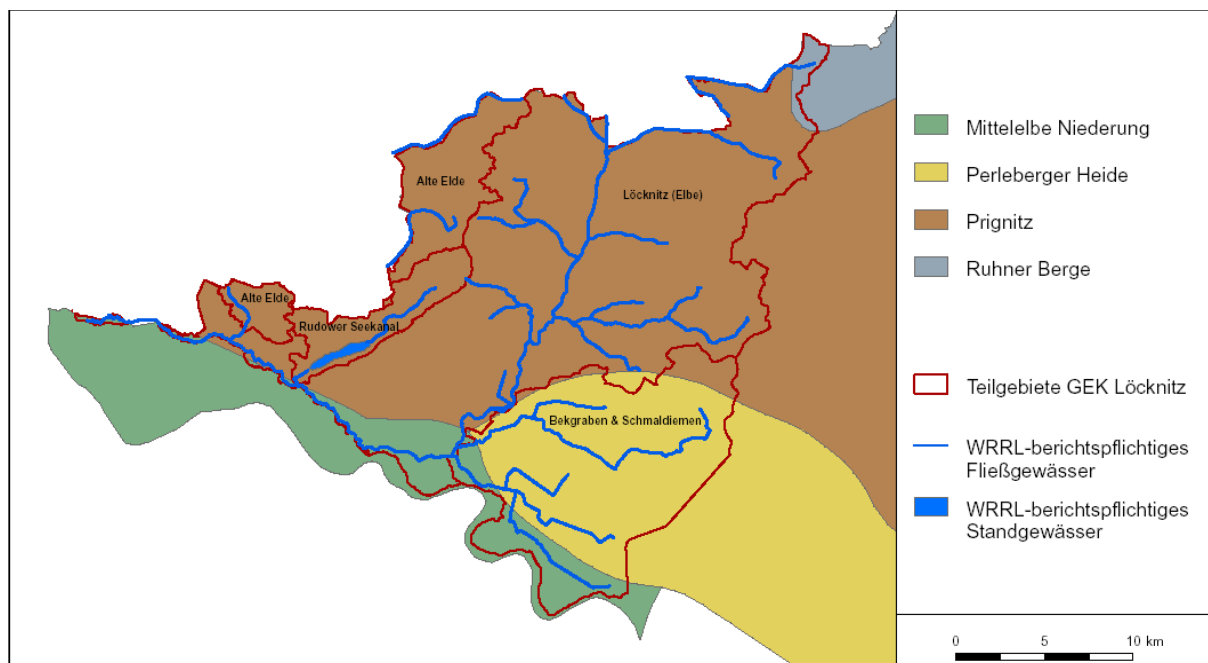


Abbildung 2-2: Naturräumliche Gliederung nach Scholz im Bearbeitungsgebiet (LUGV 2011a)

## 2.5 Geologie und Böden

Das nordbrandenburgische Platten- und Hügelland und somit auch das Untersuchungsgebiet sind geologisch von jüngeren pleistozänen und holozänen Ablagerungen geprägt. Das Gebiet stellt ein Altmoränengebiet dar, welches besonders im jüngeren Stadium der Saalekaltzeit geprägt wurde. Größtenteils sind Geschiebelehme und -sande der Grundmoränen links- und rechtsseitig im Bereich des Mittel- und Oberlaufes der Löcknitz vorherrschend (Abbildung 2-3). Ihr Gewässerbett sowie die der zulaufenden Gräben geben den Bereich von Rinnen als Einschaltungen in der Grundmoränenplatte wider. Die Rinnen bestehen teilweise aus Moorbildungen mit Altwassersedimenten bzw. periglazialen bis fluviatilen Sedimenten, entstanden im Holozän. Im Bereich der Perleberger Heide setzt sich der geologische Untergrund aus feinen glazialfluviatilen Sanden und Kiesen zusammen. Dieser wird in Teilbereichen von spätglazial aufgewehten Dünen und Flugsanden überdeckt (LIPPSTREU 1995, SCHOLZ 1962).

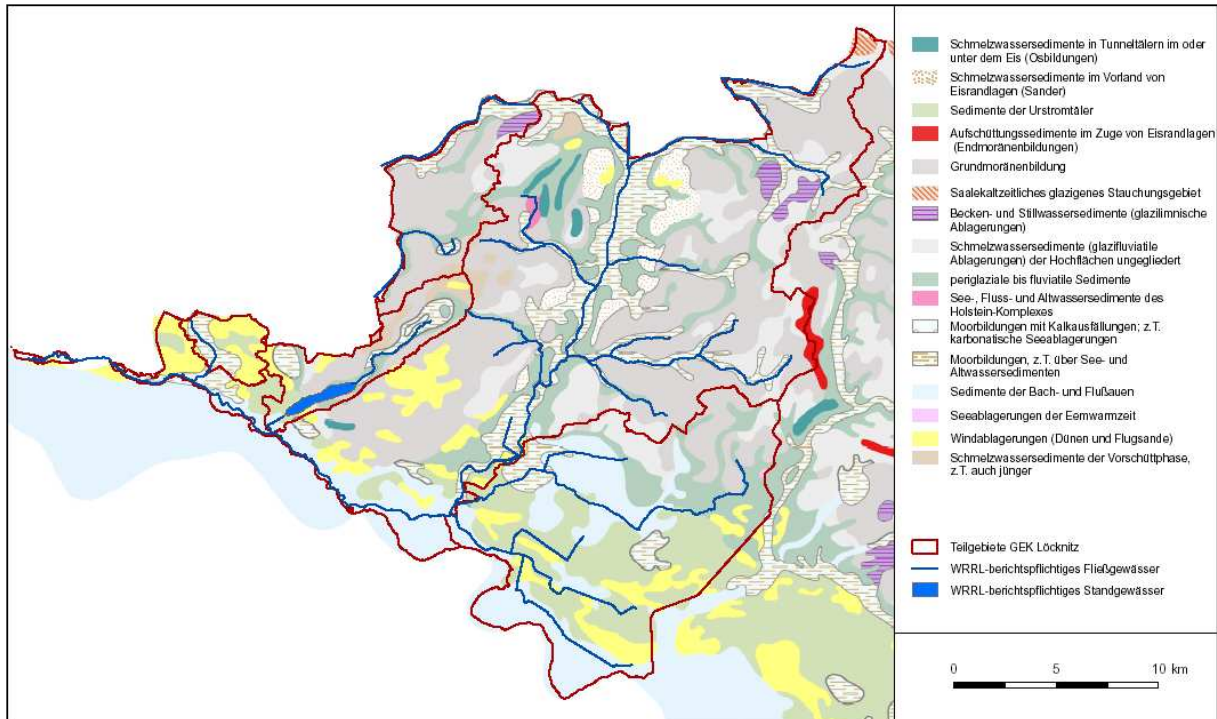


Abbildung 2-3: Geologische Verhältnisse im Bearbeitungsgebiet (LUGV 2011a)

Die Bodenverhältnisse spiegeln deutlich die geologische Ausprägung des Gebietes wider. Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes sind Auensedimente der Elbe vorzufinden. Der Südosten wird von ehemaligen pleistozänen Flusssedimenten des Urstromtals dominiert. Im Gegensatz dazu haben sich im nördlichen Bereich, links und rechtsseitig der Löcknitz auf den Grundmoränenplatten der Prignitz, Lehmböden entwickelt. Sie treten in einem breiten Spektrum unterschiedlicher Ausprägung von Sandanteilen auf. Lückenhaft sind im Bereich Bodenarten die aus äolischen Material entstanden sind, eingeschaltet (Abbildung 2-4).

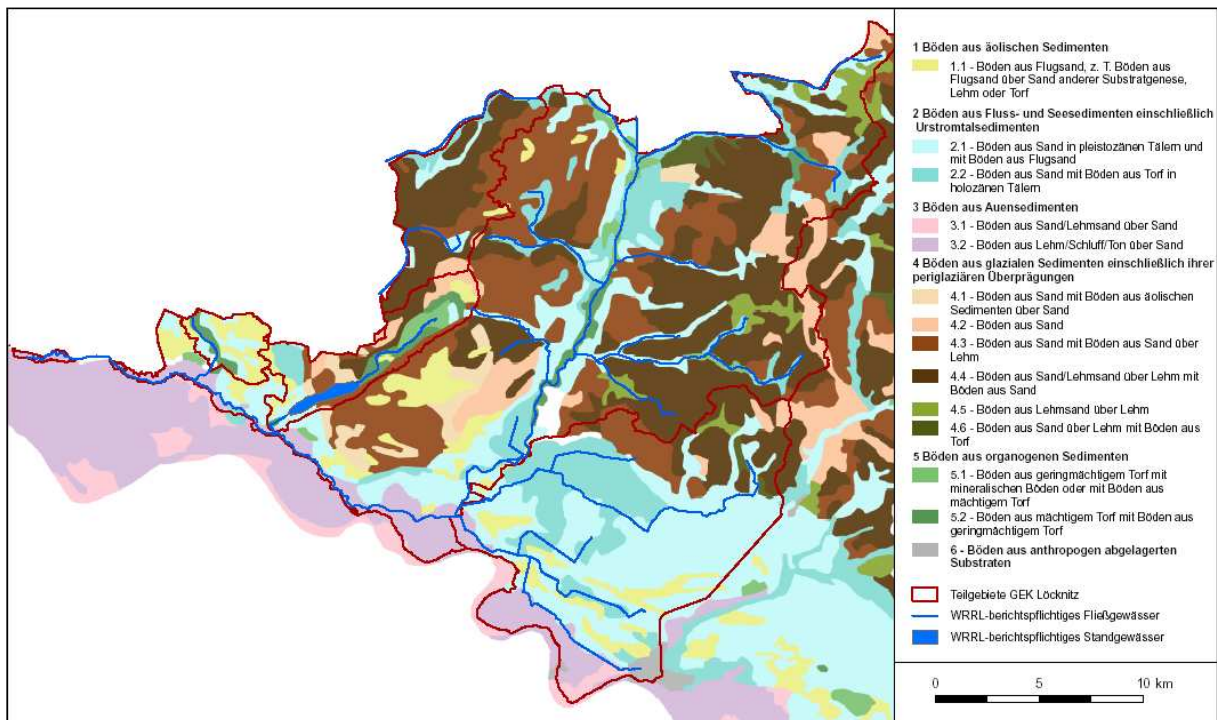


Abbildung 2-4: Bodenverhältnisse im Bearbeitungsgebiet (LUGV 2011a)



## 2.6 Historische Gewässerentwicklung

Zu Beginn soll die Historische Gewässerentwicklung des gesamten Löcknitzverlaufes im Mittelpunkt stehen. Anschließend folgen die Zuläufe. Dazu wurden die Preußischen Karten von 1825/1843 sowie die Schmettauschen Karten (1767-1787) herangezogen

Der Unterlauf bzw. Mündungsbereich der Löcknitz wurde 1973 komplett verändert. Wenngleich sich dieser Betrachtungsbereich außerhalb des GEK Gebietes befindet (in MV bzw. Niedersachsen) so ist er doch für den unteren Lauf des hier im Mittelpunkt stehenden Betrachtungsraumes von Relevanz. Die ehemalige Mündung bei Klein Schmölen wurde durch eine im Elberverlauf unterhalb liegende ersetzt. Dazu wurde die Neue Löcknitz (Kanal) angelegt, die westlich Dömitz in die Elbe mündet. Dadurch können etwaige Hochwasserereignisse für die Löcknitz infolge Rückstaus der Elbe reduziert werden. Das Wehr Wehningen verhindert seitdem bei entsprechender HW-Gefährdung das Einströmen. Darüber wird es zur Sommerstauhaltung und der Abflussregelung genutzt. Letztlich hat sich der Löcknitzverlauf um etwa 12 km verlängert (MUGV 2011c, PETRI 2012). Insgesamt betrachtet, von der Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern im Unterlauf der Löcknitz bis südlich Bereich von Wustrow, entspricht der Verlauf größtenteils dem heutigen. Partiiell wurden Begradigungen, insbesondere uh. Gandow vorgenommen. Zwischen Bäckern und Seedorf ist linksseitig Altwasser sowie ein Grabenverlauf der einen Mäander anzeigt, festzustellen. Der heutige vorhandene Restarm ist kleiner. Südlich der Stadt Lenzen (Elbe) sowie südlich der Ortslage Wustrow existierten ein breiterer Gewässerbereich (bei Wustrow Bezeichnung „Löcknitz See“). Bei Wustrow ist heute lediglich ein Restsee linksseitig vorhanden. Unterhalb Gandow lag ein mäandrierender Verlauf vor, der heute begradigt ist. Lediglich Restseen sind beidseitig gegenwärtig vorhanden (Abbildung 2-5, Abbildung 2-6).



Abbildung 2-5: Historischer Verlauf der Löcknitz bei Gandow und Wustrow (Grundlage: Preußische Kartenaufnahme von 1825/1843 (M 1:25.000))

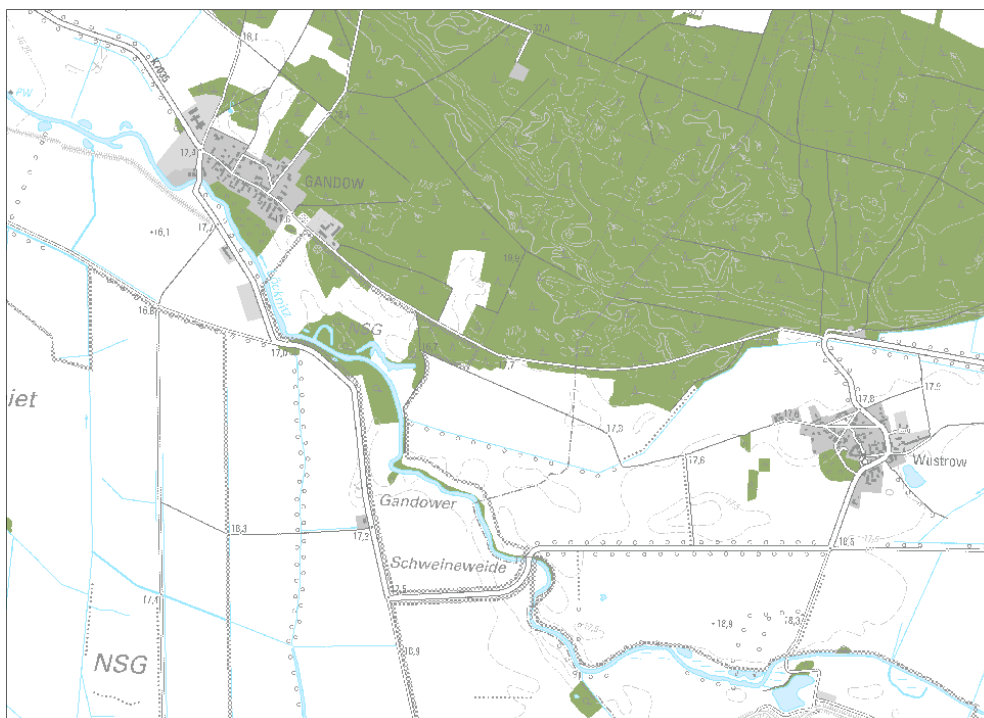


Abbildung 2-6: heutiger Verlauf der Löcknitz bei Gandow und Wustrow (Grundlage: Digitale Topographische Karte M 1:25.000; Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

Von Wustrow bis Babekuhl ist im Vergleich zu heute eine sehr starke Begradigung des Laufes vorgenommen worden. Nördlich Bernheide existierte ein Gewässerbogen (ehemals Beerenheide), in welchen der Bekgraben ursprünglich einmündete. Der aktuelle Verlauf geht teilweise über den damaligen Mühlengraben. Darüber hinaus ist nach BERGHAUS (1854) die Löcknitz über die Lanzer Mühle geflossen. Es ist davon auszugehen, dass ein Teil des Wassers über den Mühlengraben, südlich des „Müller Hauses“ (Abbildung 2-7) anschließend, abgeleitet wurde. Dies ist teilweise der heutige Löcknitzverlauf, sowie nach Westen hin, der heutige angelegte HW-Entlastungsgraben.

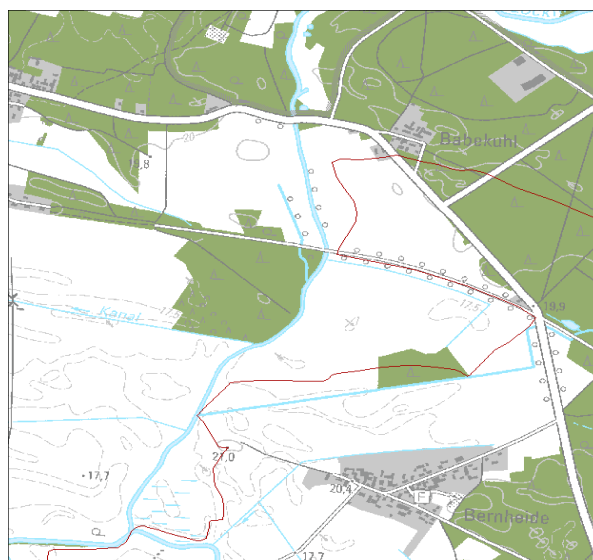


Abbildung 2-7: Historischer und heutiger Verlauf der Löcknitz bei Bernheide (Grundlage: Preußische Kartenaufnahme von 1825/1843 (M 1:25.000) und Digitale Topographische Karte M 1:25.000; Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

Zwischen Babekuhl bis zum Zufluss des Seetzer Grabens sind einige Laufveränderungen an verschiedenen Gewässerabschnitten festzustellen. Nördlich Lenzersilge ist an Hand eines bogenförmigen linksseitigen Grabens von einem ehemaligen Mäander auszugehen (heute in

der TK ebenfalls zu erkennen, auch Vernässungsflächen). Um 1843 ist dieser allerdings als gestrichelte Linie, möglicherweise stand der Altlauf noch in Kontakt mit der Löcknitz, dargestellt. Die Ortslage Mesekow (ehemals Meseckow) wurde von zwei Gewässersträngen umflossen, der östliche ist in etwa der heutige Verlauf. Westlich von Mesekow bildet lediglich ein Entwässerungsgraben den ursprünglichen Verlauf ab (Abbildung 2-8).

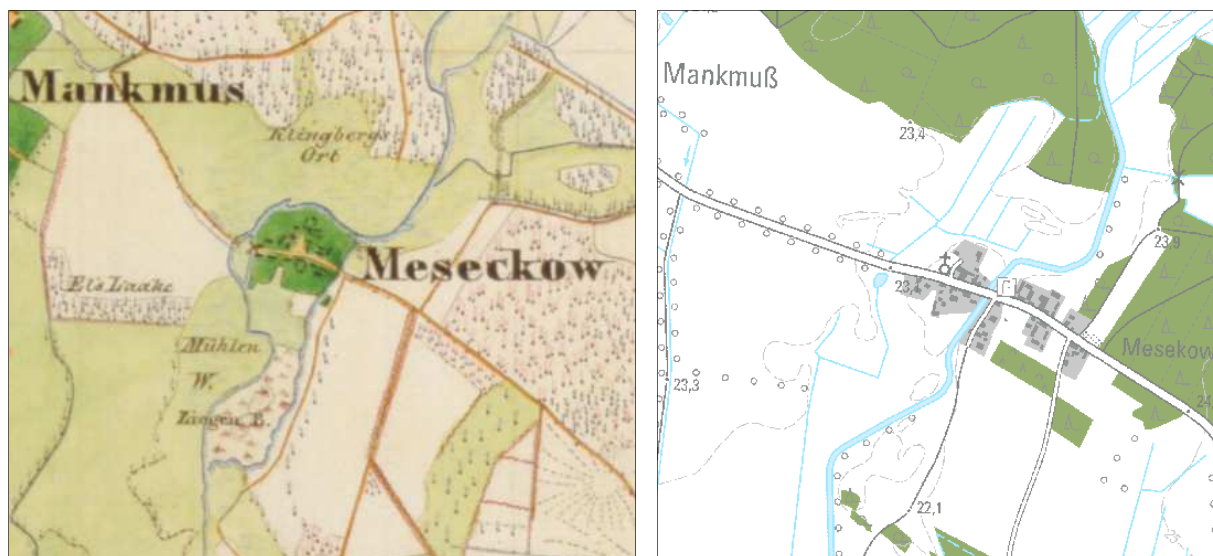


Abbildung 2-8: Historischer und heutiger Verlauf der Löcknitz bei Mesekow (Grundlage: Preußische Kartenaufnahme von 1825/1843 (M 1:25.000) und Digitale Topographische Karte M 1:25.000; Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

Im Verlauf oberhalb, zwischen Mesekow und Stavenow konnten in den Preußischen Karten angeschlossene Altwasserbereiche sowie ehemalige Mäanderverläufe (1843 gestrichelte Linie) festgestellt werden. Diese sind aktuell nicht mehr existent, lediglich durch Entwässerungsgräben sind die Strukturen ansatzweise erkennbar. Bei Stavenow lag ein Altarm vor, der heute nicht mehr zu erkennen ist (am ehemaligen Schloss Stavenow). Dieser wurde in einen Entwässerungsgraben umgewidmet. An diesen schloss sich ein Graben an, der deutlich die Strukturen eines ehemaligen geschwungenen Verlaufes abbildet. Nördlich von Stavenow ist der rechtsseitige Umflutungsabschnitt „Alte Löcknitz“ heute nicht mehr vorhanden (Abbildung 2-9).



Abbildung 2-9: Historischer und heutiger Verlauf der Löcknitz bei Stavenow (Grundlage: Preußische Kartenaufnahme von 1825/1843 (M 1:25.000) und Digitale Topographische Karte M 1:25.000; Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

Der Bereich vom Zufluss des Seetzer Grabens bis zur Einmündung der Karwe war durchweg von einem geschwungenen bis mäandrierenden Verlauf geprägt, beidseitig existierten durchweg Gehölze. Für diesen Bereich beschreibt BERGHAUS (1854) die Landschaft entlang der Löcknitz als sich in die Breite ausdehnendes Bruchgebiet.

Der Löcknitz-Wasserkörper (EMEL-0200) zeigte zu Zeit der Aufnahme der Preußischen Karten einem gestreckten bis schwach geschwungenen Verlauf mit durchweg Gehölzbewuchs.

Anschließend stehen die Zuflüsse der Löcknitz im Mittelpunkt.

Die Alte Elde ist im Mündungsbereich, Bereich Siedlung Eldenburg, dreigeteilt. Der mittlere Gewässerstrang entspricht größtenteils dem heutigen Verlauf. Der linksseitig (östliche) Verlauf ist heute lediglich in Resten vorhanden, parallel der L173 zwischen Seedorf und Eldenburg, als Altwasser der Löcknitz. Der rechtseitige Gewässerverlauf (westlich) verlief durch Neu Eldenburg. Heutzutage sind lediglich Altwasserseen sowie der ehemalige Verlauf an Hand von Entwässerungsgräben nachzuvollziehen. Insgesamt ist festzuhalten, dass sich der Oberlauf deutlich geschwungener darstellt (Abbildung 2-10).

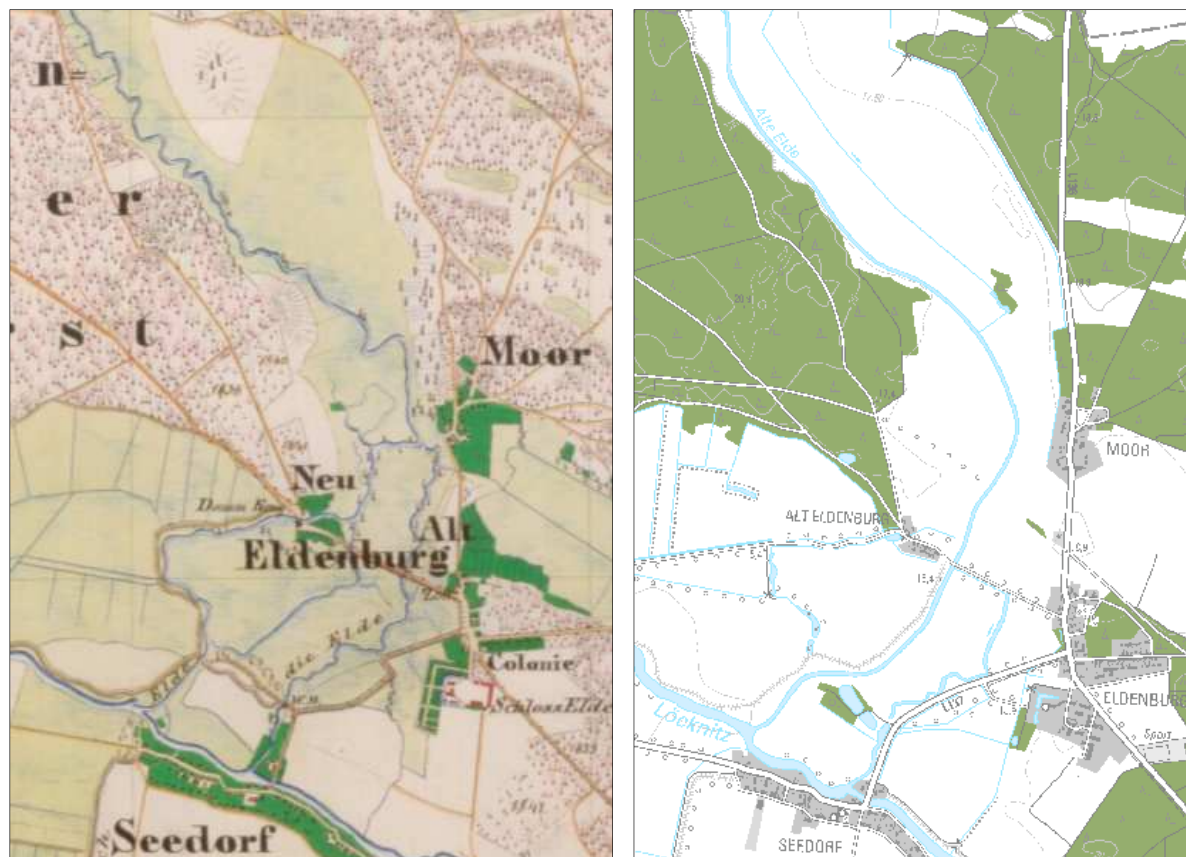


Abbildung 2-10: Historischer und heutiger Verlauf der Alten Elde bei Eldenburg (Grundlage: Preußische Kartenaufnahme von 1825/1843 (M 1:25.000) und Digitale Topographische Karte M 1:25.000; Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

Der Oberlauf des Rudower Seekanals (Bezeichnung Nausdorfer Kanal) war im Jahr 1822 deutlich geschwungener, als der heutige Verlauf. Es gab zwei Einläufe in den Rudower See. Zu diesem Zeitpunkt war die Gewässerfläche des Rambower Sees deutlich größer. Nach BISKUP (2009) hatte der See eine Größe von 150 ha, die freie Gewässerfläche betrug 120ha. Aktuell ist lediglich eine etwa 14ha große freie Wasserfläche vorhanden. Der Rudower Seekanal wurde von 1862 bis 1869 ausgebaut, 1924/26 erhielt er die maximale Dimensionierung (KROTH 2009). Im Jahr 1950 wurde der Rudower See abgesenkt.

Der Schmaldiemen zeigte sich 1843 von der Mündung bis zum Zufluss des Düpgraben I als schwach geschwungen. Oberhalb des Zuflusses hatte er einen gestreckten Verlauf, so wie aktuell auch. Es handelte sich um einen Entwässerungsgraben, denn ursprünglich ging lt. der Preußischen Karte der „Schmaldin Fließ“ über den heutigen Düpgraben I.

Der Unterlauf des Cumloser Grabens existierte nicht, der Gewässerverlauf ging durch den Cumloser See, südlich der Ortslage Cumlosen. Es bestand keine Verbindung zum Schmaldiemen, westlich Cumlosen floss der Graben in einen Seitenarm (ehemaliger Mäander) der Elbe. Südlich Wentdorf, im Gewässerverlauf oberhalb, ist der heutige Grabenverlauf ein ursprünglicher Altwasserrest, möglicherweise sogar der Elbe. Dieser Wentdorfer Altwasserrest war nicht verbunden mit dem sich östlich befindenden Graben (mit weiteren durchflossenen Altwässern). Man kann somit davon ausgehen das der Lauf nach oben hin, in Richtung Wittenberge verlängert wurde.

Der Bekgraben leitete 1843 Wasser nördlich der Ortslage Lenzersilge aus der Löcknitz aus (mit zusätzlichen Ableitungsgräben siehe Abbildung 2-11 und Abbildung 2-12). Direkt nach der Ausleitung aus der Löcknitz floss lt. Preußischer Karte ein „Canal“ dem Bekgraben zu, der nahezu identisch ist mit dem heutigen Mittel- und Oberlauf des Bekgrabens. Östlich Sükow (ehemalig Sückow) verlief der Graben weiter Richtung Norden, heute endet er bei Perleberg. Der Gewässerbereich zwischen heutiger B195 und des Waldgebietes (nördlich

Beerenheide, im Unterlauf) war vormals geschwungen. Wie bereits bei der Löcknitz erwähnt, stellte sich der Mündungsbereich anders dar. Etwa die untersten 1000m des Bekgraben befinden sich heute in der ehemaligen Abflussrinne der Löcknitz.

Der Dergenthiner Graben, heute ein rechtsseitiger Grabenzufluss des Bekgrabens, existierte 1843 nicht.



Abbildung 2-11: Historischer Verlauf des Bekgrabens bei Bernheide und Lenzersilge (Grundlage: Preußische Kartenaufnahme von 1825/1843 (M 1:25.000))



Abbildung 2-12: heutiger Verlauf des Bekgrabens bei Bernheide und Lenzersilge (Grundlage: Digitale Topographische Karte M 1:25.000; Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

Im Bereich des Gadower Grabens gab es verschiedene Entwässerungsgräben, die teilweise verbunden waren. In seiner gegenwärtigen Ausprägung existierte er nicht. Der Boberower Graben stellte sich bereits vor gut 170 Jahren ähnlich wie heute dar. Der Mittelfeldgraben existierte ebenfalls und zeigte sich als geradliniges Gewässer.



Abbildung 2-13: Historischer Verlauf des Schönfelder Grabens bei Premslin (Grundlage: Preußische Kartenaufnahme von 1825/1843 (M 1:25.000))

Der Mündungsbereich des Wassergrundgrabens zeigte einen Bogenverlauf, ansonsten ist das Gewässer ähnlich ausgeprägt. Zu bemerken ist, dass er ursprünglich über die Straße (heute B5) zwischen Karstädt und Premslin nach Osten hinaus weiter ging. Der Premsliner Graben hatte einen schwach geschwungenen Verlauf, ansonsten war die Ausprägung bereits ähnlich der heutigen. Ca. 130 m des heutigen Quellbereiches gab es nicht. Der Schönfelder Graben mündete nicht an der heutigen Straße bei Premslin in den Premsliner Graben ein, sondern erst weiter westlich bei Kaltenhof (siehe Abbildung 2-13). Das Wasser ging über einen parallelen Graben des Premsliner Grabens, über die Premsliner Mühle und weiter

nach Kaltenhof. Des Weiteren stellte sich der Verlauf als leicht geschwungen dar, nördlich Wüsten-Buchholz ging das Gewässer weiter.

Der Seetzer Graben verlief bereits 1843 ähnlich wie heute, er war schwach geschwungen. Im Oberlauf ging das Gewässer bis zur Ortslage Zapel. Auch der Postliner Graben war ehemals in seinem gesamten Verlauf schwach geschwungen und begann bereits östlich der Siedlung Strehlen.

Die Karwe (ehemals Carwe) mündete ursprünglich nördlich des Zuflusses der Tarnitz ein, die heutige Mündung kann 1843 als Ableitungsgraben beschrieben werden. Mit ihrem schwach geschwungen Verlauf durchfloss sie bei der Karwer Mühle (ehemals Carwer Mühle) sowie im Bereich Neuhausen Standgewässer.

Der Kleester Grenzgraben hatte einen schwach geschwungen Verlauf. Die Goldbeck war ebenfalls schwach geschwungen, ansonsten stellte sie sich ähnlich dem heutigen Verlauf dar. Die Bezeichnung war „Mühlenbeck“. Lediglich im Mittellauf und in Teilbereichen des Oberlaufes war die Goldbeck auffällig deutlich mehr geschwungen. Der unmittelbare Oberlauf westlich der Ortslage Muggerkuhl gab es nicht.

Nach der Preußischen Karte hatte der Göbengraben Mitte des 19. Jahrhunderts einen schwach geschwungen Verlauf. Im Bereich der Ortslage Zapel verlief das Gewässer direkt an der Siedlungsbebauung sowie über den Dorfteich. Heute fließt der Graben weiter westlich. Im Unterlauf, östlich Streesow ist ein Umgehungsgerinne bzw. zusätzlicher Gewässerbogen festzustellen. Etwa 400m des Oberlaufes wurden erst im Laufe der Zeit angelegt und existierten 1843 nicht. Ein weiteres Gewässer an der Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern, der Meynbach stellt sich auf den historischen Karten ähnlich wie heute dar.

## **2.7 Klima, Hydrologie und Wasserbewirtschaftung**

### **2.7.1 Klimatische Verhältnisse**

Das Klima in Mitteleuropa wird sowohl von feuchten Atlantikluftmassen, als auch trockenen, kontinentalen Luftströmungen aus Osteuropa beeinflusst. Somit werden das Klima und die Hydrologie des Bundeslandes Brandenburg durch die Lage in diesem Übergangsbereich geprägt. Für diese Region ist eine hohe Witterungsveränderlichkeit mit teilweise länger anhaltenden Feucht- und Trockenperioden charakteristisch. Jedoch überwiegen die maritimen Luftmassen, dies erklärt sich aus der mittleren Richtungsbeständigkeit westlicher Winde (MARCINEK & ZAUMSEIL 1993). Das Untersuchungsgebiet befindet sich im stark maritim geprägten Nordwesten des Bundeslandes und hat im Nordosten Anteil am Luv-Gebiet der Ruhner Berge. Die Niederschläge nehmen nach Norden und Osten zu, während im äußersten Südwesten niedrigere Niederschläge gemessen werden. Die Niederschlagsunterschiede sind jedoch nicht so ausgeprägt wie in anderen Regionen Brandenburgs.



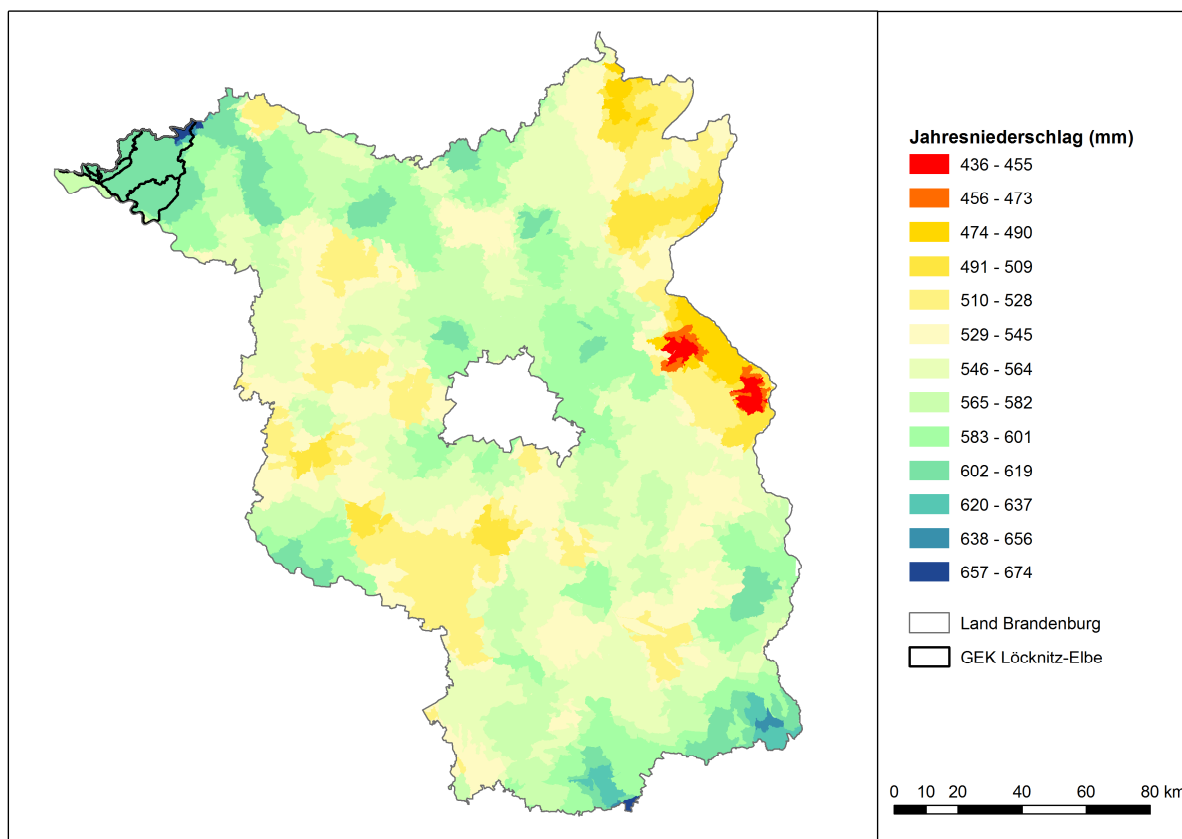


Abbildung 2-14: Mittlere Jahresniederschläge im Land Brandenburg (Quelle: Wasserhaushaltsgrößen für das Land Brandenburg Reihe 1976 – 2005 Abimo 2.1)

Die mittleren Jahresniederschläge waren mit 631 bis 674 mm im Nordosten des Untersuchungsgebietes im Zeitraum von 1951 bis 2000 am höchsten. Insgesamt gehört das Untersuchungsgebiet zu den niederschlagreichsten Regionen Brandenburgs (Abbildung 2-14).

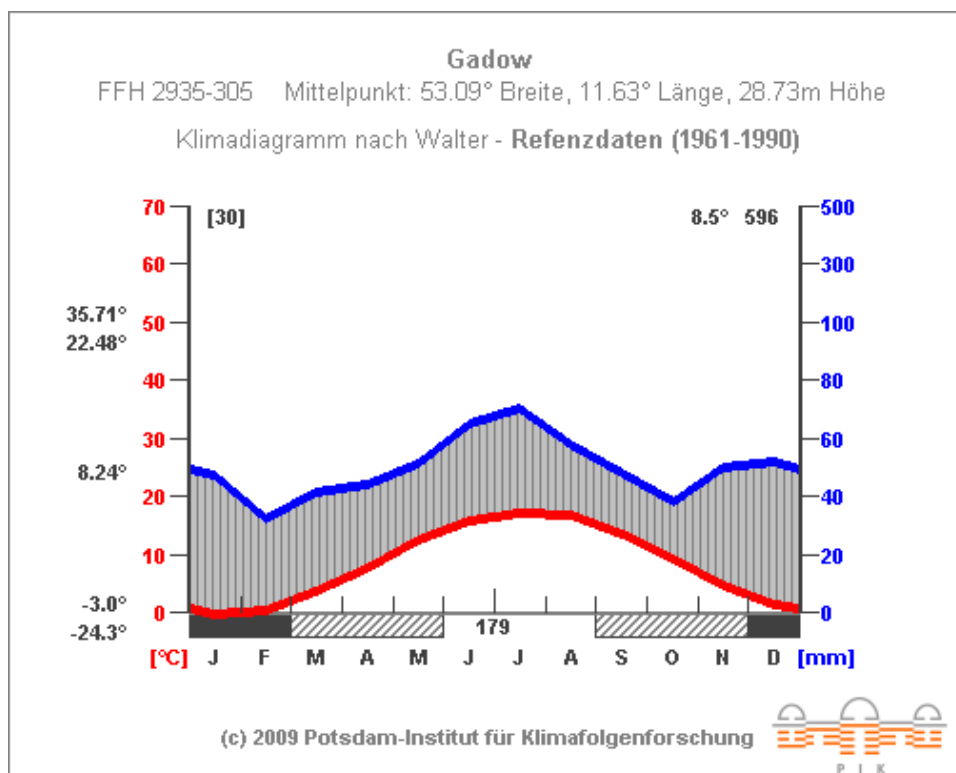


Abbildung 2-15: Walterdiagramm mit Klimadaten zum FFH-Schutzgebiet Gadow (Quelle: PIK 2012)

Die Jahresmitteltemperatur lag im Zeitraum von 1951 bis 1990 im Untersuchungsgebiet mit 8° bis 9 °C im Vergleich zu Brandenburg (7,8° bis 9 ,5 °C) im mittleren Bereich. Dies gilt für das Sommer- und Winterhalbjahr gleichermaßen (Abbildung 2-15).

## **2.7.2 Veränderung der klimatischen Verhältnisse**

Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) hat 2003 für Brandenburg die Veränderung klimatischer Parameter in den letzten Jahrzehnten untersucht. Setzt sich demnach der vorhandene klimatische Trend fort, so ist innerhalb der nächsten 50 Jahre für Brandenburg mit einem Rückgang der Jahresniederschlagssumme unter 450 mm zu rechnen. Im Nordosten und im Süden des Bundeslandes sind Werte unter 400 mm zu erwarten. Bedingt durch die niedrigeren Niederschläge und höheren Temperaturen kommt es voraussichtlich zu einem Rückgang der Evapotranspirationsrate um 13 %, der Grundwasserneubildungsrate um 42 % und einer Reduzierung des Gesamtabflusses gegenüber den jetzigen Werten um 24 % (GERSTENGARBE et al. 2003). Für das GEK-Gebiet Löcknitz sind demnach Auswirkungen entsprechend des Landesdurchschnittes zu erwarten.

In einer neueren Studie von 2009, wurde mit dem am PIK entwickelten regionalen Klimamodell „STAR“ (ohne Wetterlagenberücksichtigung) berechnet, wie sich das Klima verändern könnte und für die Schutzgebiete Deutschlands projiziert. Den Projektionen liegt das globale Atmosphären-Zirkulationsmodell „ECHAM5“ sowie das Emissionsszenario A1B des Weltklimarates zugrunde. Für das Bundesgebiet ergibt das Modell bis zur Mitte des Jahrhunderts eine Erwärmung um etwa 2,1 Grad Celsius – mit nur geringen Abweichungen für die verschiedenen Schutzgebiete (so auch für den Raum des GEK-Gebietes) (PIK 2010). Größere regionale Unterschiede ergeben sich jedoch für den Niederschlag und die Wasserverfügbarkeit. Um das gesamte Szenarienspektrum abzudecken, werden hier für das FFH-Gebiet „Gadow“ als Repräsentant des gesamten Untersuchungsgebietes zwei extreme Projektionen dargestellt, die trockenste sowie die niederschlagsreichste (Abbildung 2-16 bis Abbildung 2-18).

Im feuchten Szenario ist demnach mit einem absoluten Anstieg der Niederschläge in den Herbst- bzw. Wintermonaten November bis März um etwa 15 mm (also ca. 25 %) und einer Verringerung der Niederschläge der Monate Juni, Juli und August um einen etwas niedrigeren absoluten Betrag zu rechnen. Letzteres entspricht einer Zunahme von knapp 20 %. Im trockensten Szenario kommt es zu einer absoluten Zunahme der Niederschläge lediglich in den Monaten November bis Februar. Der Wert liegt nur im Januar bei 10 mm, ansonsten ist er niedriger. In den Übergangsjahreszeiten ist nahezu die gleiche Niederschlagssumme zu erwarten wie im Referenzzeitraum. Eine deutliche Abnahme mit bis zu 15 mm weniger Niederschlag ist im Mai bis August prognostiziert. Treffen diese Szenarien zu, kann somit von einer Verlagerung der Niederschläge von Sommer zu Winter ausgegangen werden. Insgesamt bleibt die Niederschlagsmenge in etwa unverändert, sie gleicht sich auf das Jahr betrachtet zwischen den einzelnen Monaten an.

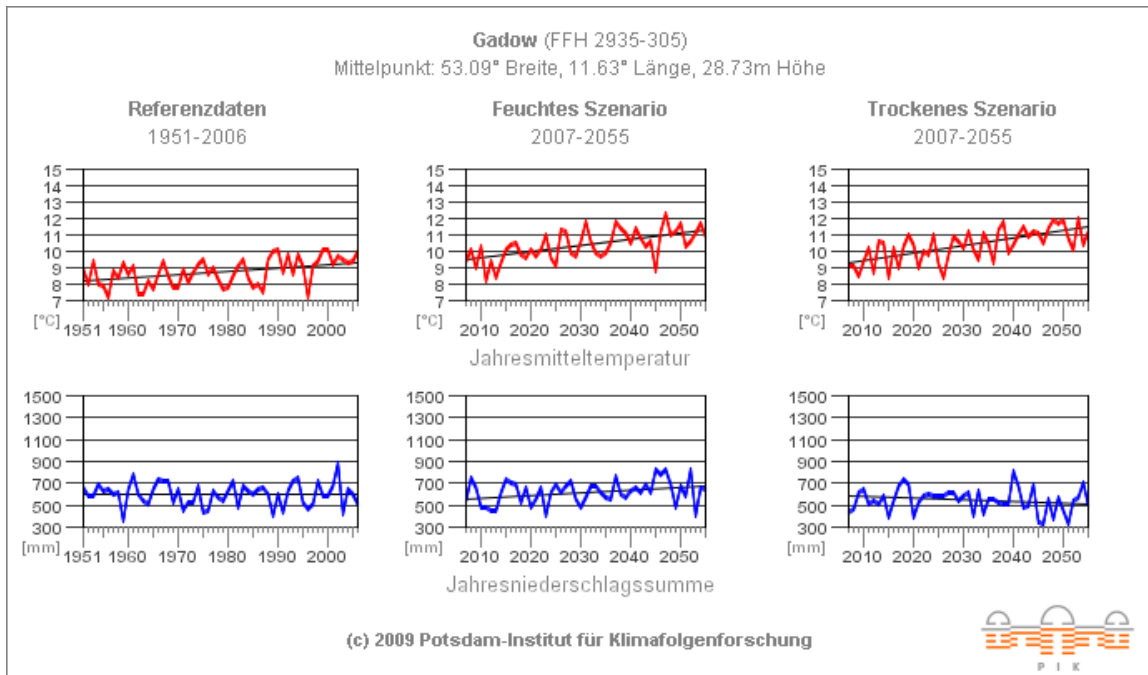


Abbildung 2-16: Prognostizierte Entwicklung der Jahrestemperaturen und -niederschläge im GEK-Gebiet (PIK 2012)

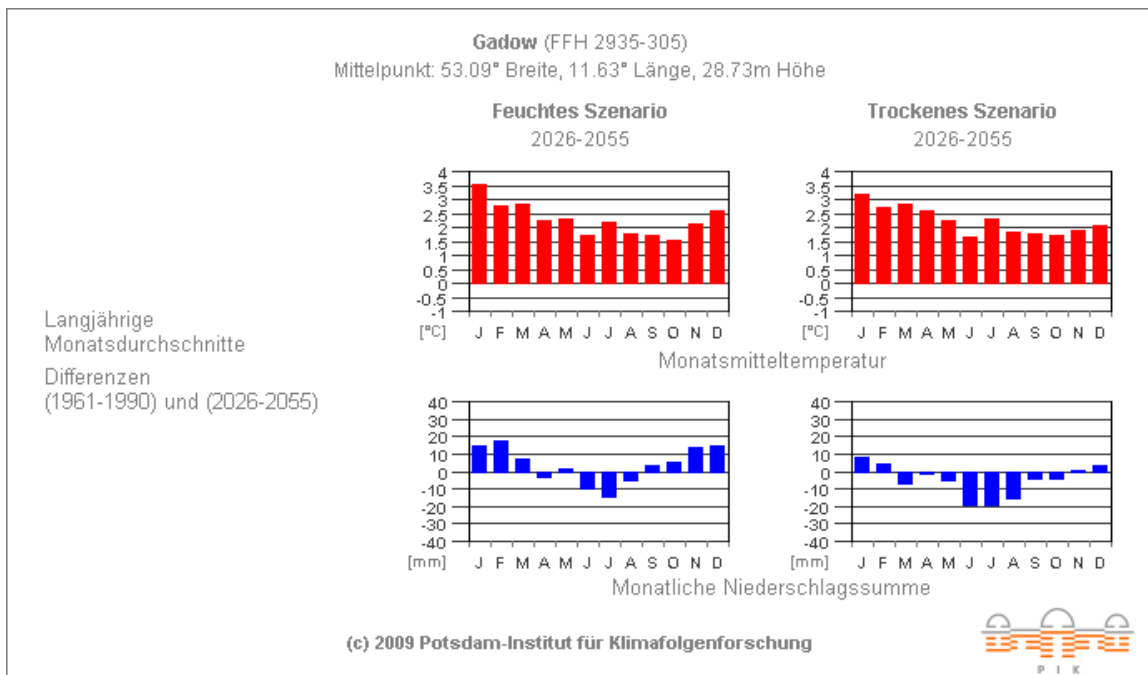


Abbildung 2-17: Prognostizierte Veränderung der langjährigen Monatsmittel bei Temperatur und Niederschlag im GEK-Gebiet für den Zeitraum 2026-2055 im Vergleich zu 1961-1990 (PIK 2012)

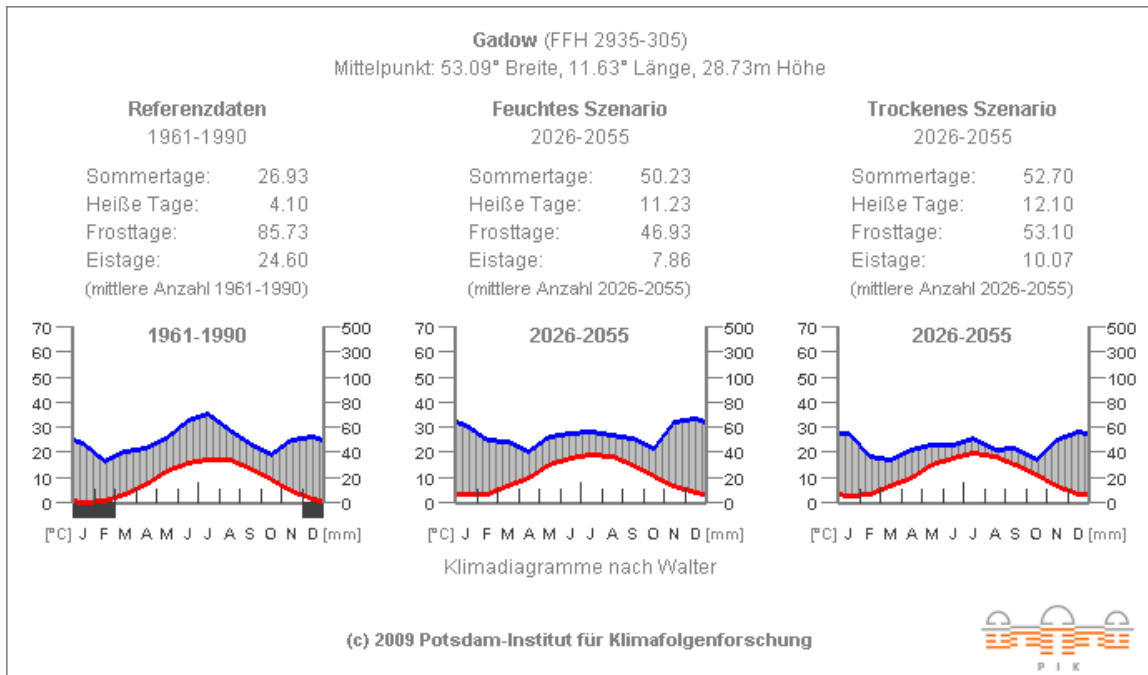


Abbildung 2-18: Prognostizierte Veränderung der langjährigen Monatsmittel bei Temperatur und Niederschlag an Hand Klimadiagramm nach Walter sowie Veränderung der Kenntage im GEK-Gebiet für den Zeitraum 2026-2055 im Vergleich zu 1961-1990 (PIK 2012)

## 2.7.3 Hydrologische Verhältnisse

### 2.7.3.1 Wasserhaushalt nach ABIMO

Für Brandenburg wurde mittels ABIMO (GLUGLA & FÜRTIG 1997) eine mesoskalige Wasserhaushaltsbilanz berechnet. Die entsprechenden Modellergebnisse für Jahresniederschlag, Evapotranspiration und Gesamtabfluss sind in den (Abbildung 2-19 bis Abbildung 2-22) dargestellt.

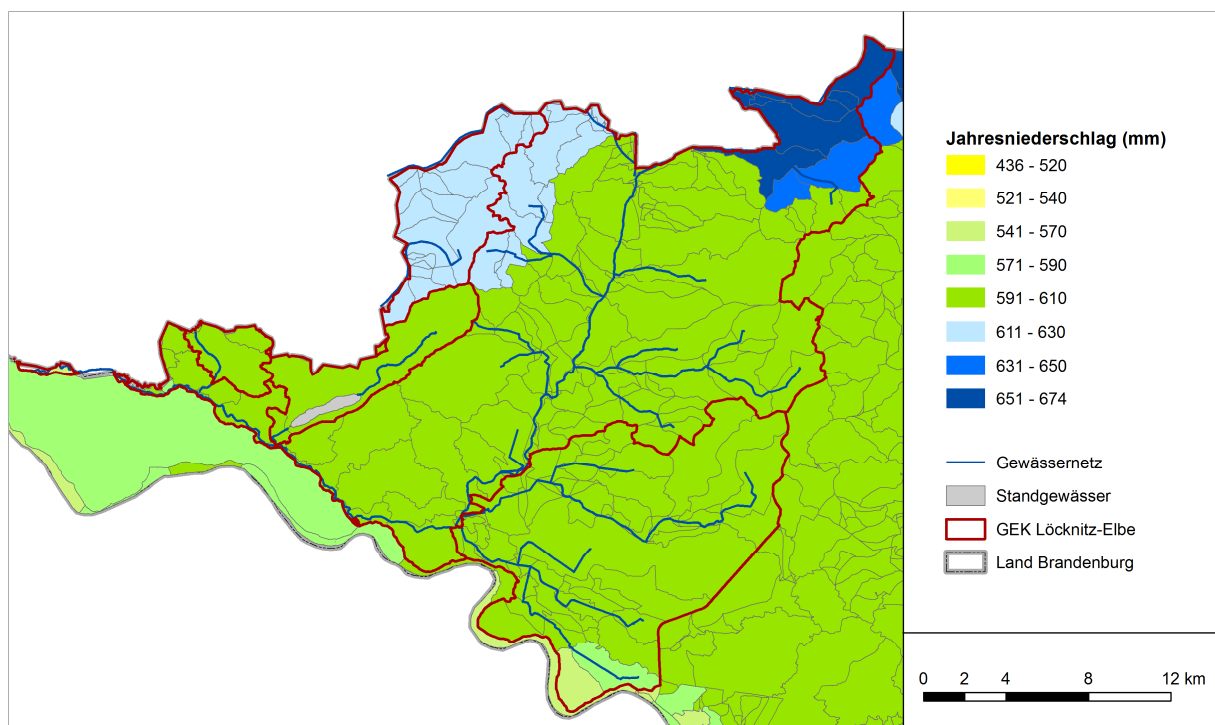


Abbildung 2-19: Jahresniederschlag (MUGV 2011a)

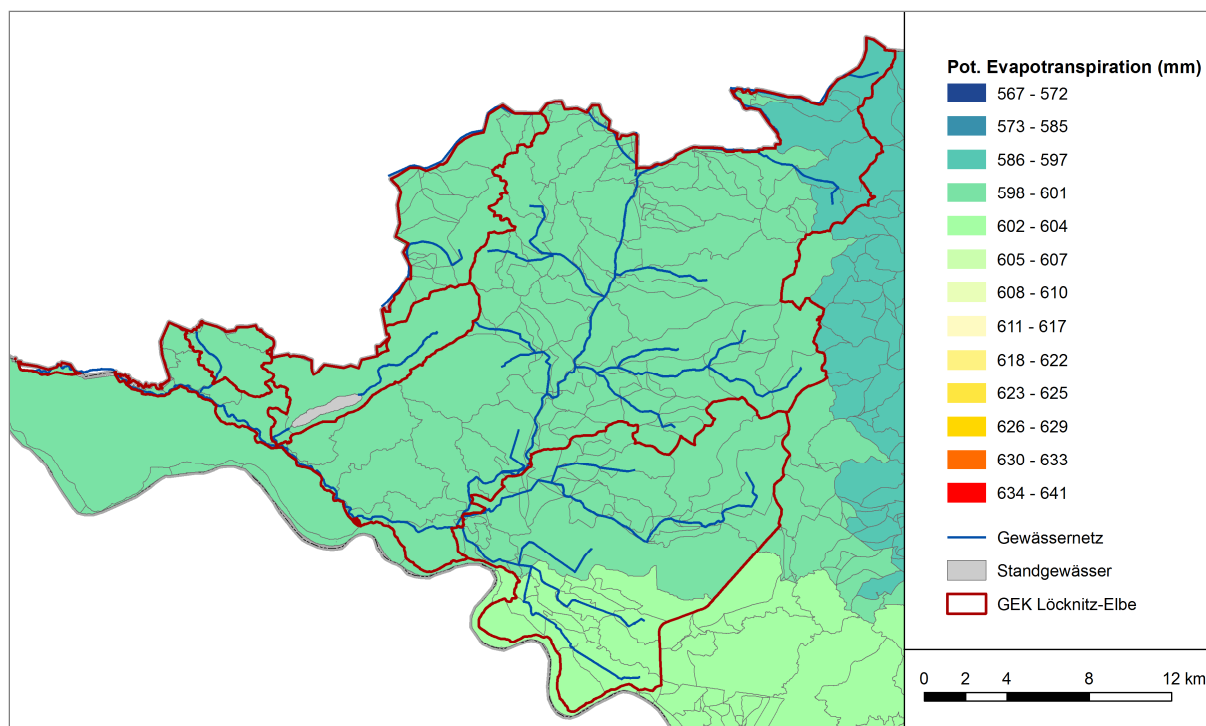


Abbildung 2-20: Potentielle Evapotranspiration (MUGV 2011a)

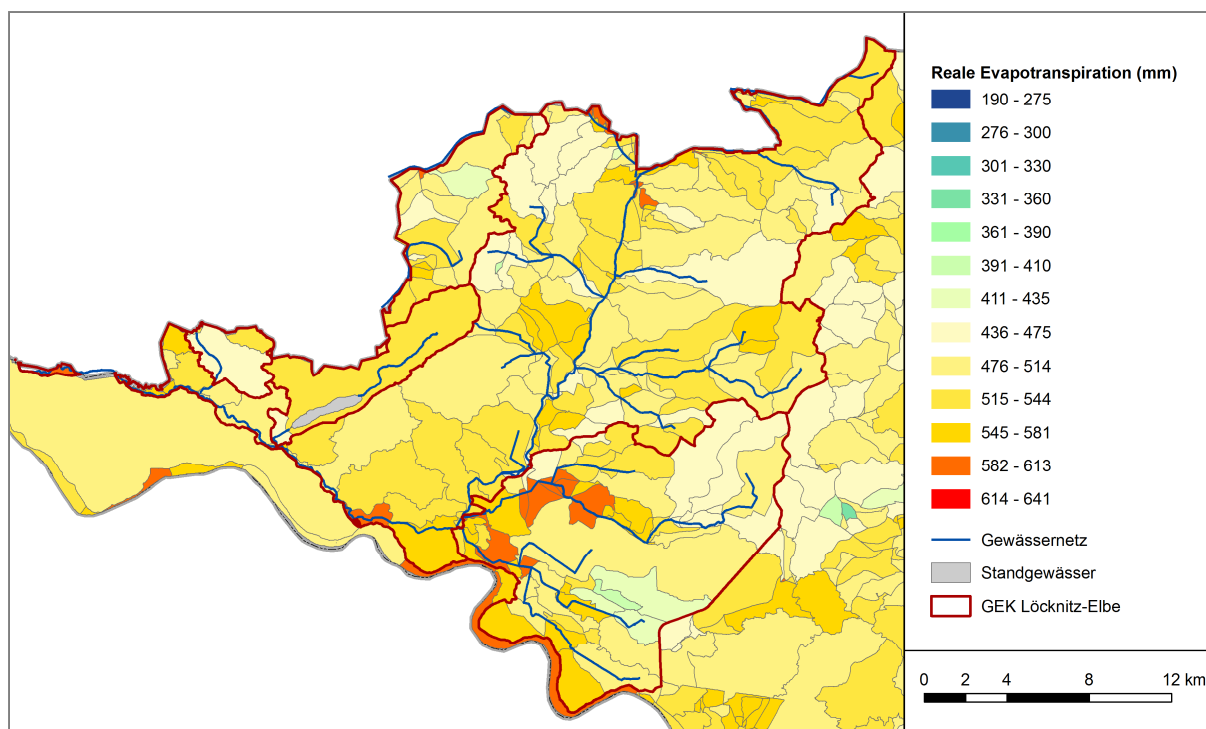


Abbildung 2-21: Reale Evapotranspiration (MUGV 2011a)

Das Untersuchungsgebiet zeigt wasserhaushaltlich ein verhältnismäßig ausgeglichenes Bild. In den Ruhner Bergen am nordöstlichen Gebietsrand sind die mittleren Jahresniederschläge am höchsten, während im äußersten Süden die geringsten Werte zu verzeichnen sind. Die potentielle Evapotranspiration liegt im unteren Bereich und weist im Untersuchungsgebiet keine signifikanten Unterschiede auf. Die reale Evapotranspiration verzeichnet hohe bis mittlere Werte. Die höchsten Werte treten in den Niederungsbereichen der Löcknitz und der Zuflüsse Bekgraben und Schmaldiemen auf. Diese entspricht der Verteilung der geologischen Oberflächensedimente. Die hohen Werte werden besonders in Bereichen mit Moorbildungen

und Urstromtalsedimenten erreicht, während mittlere Werte unter anderen im Bereich der Grundmoränenplatten vorkommen. Dies ist analog auch beim Gesamtabfluss zu beobachten. Der Gesamtabfluss ist in den Niederungen gering und in den anderen Bereichen im mittleren Wertebereich. Insgesamt zeigt das Untersuchungsgebiet ein einheitliches Bild mit mittlerer Evapotranspiration und Gesamtabfluss.

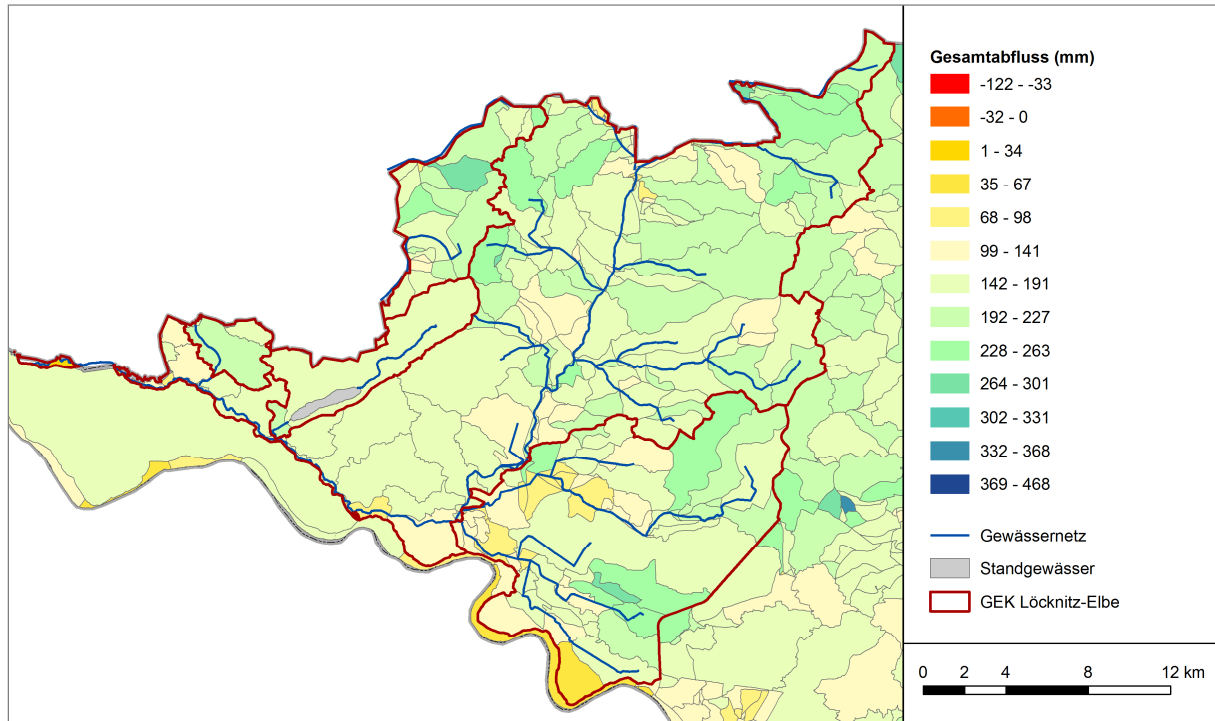


Abbildung 2-22: Gesamtabfluss (MUGV 2011a)

### 2.7.3.2 Pegel und hydrologische Hauptzahlen

Im Einzugsgebiet der Löcknitz befinden sich acht hydrologische Pegel. Vier Pegel liegen an der Löcknitz, vier an den Nebengewässern. Der Durchfluss wird regelmäßig an zwei Standorten gemessen, an sechs lediglich sporadisch. Der Wasserstand wird dagegen ständig an allen acht Standorten ermittelt. Die Abbildung 2-23 stellt schematisch die wichtigsten Fließgewässer und die Lage der Pegel im Untersuchungsgebiet dar.

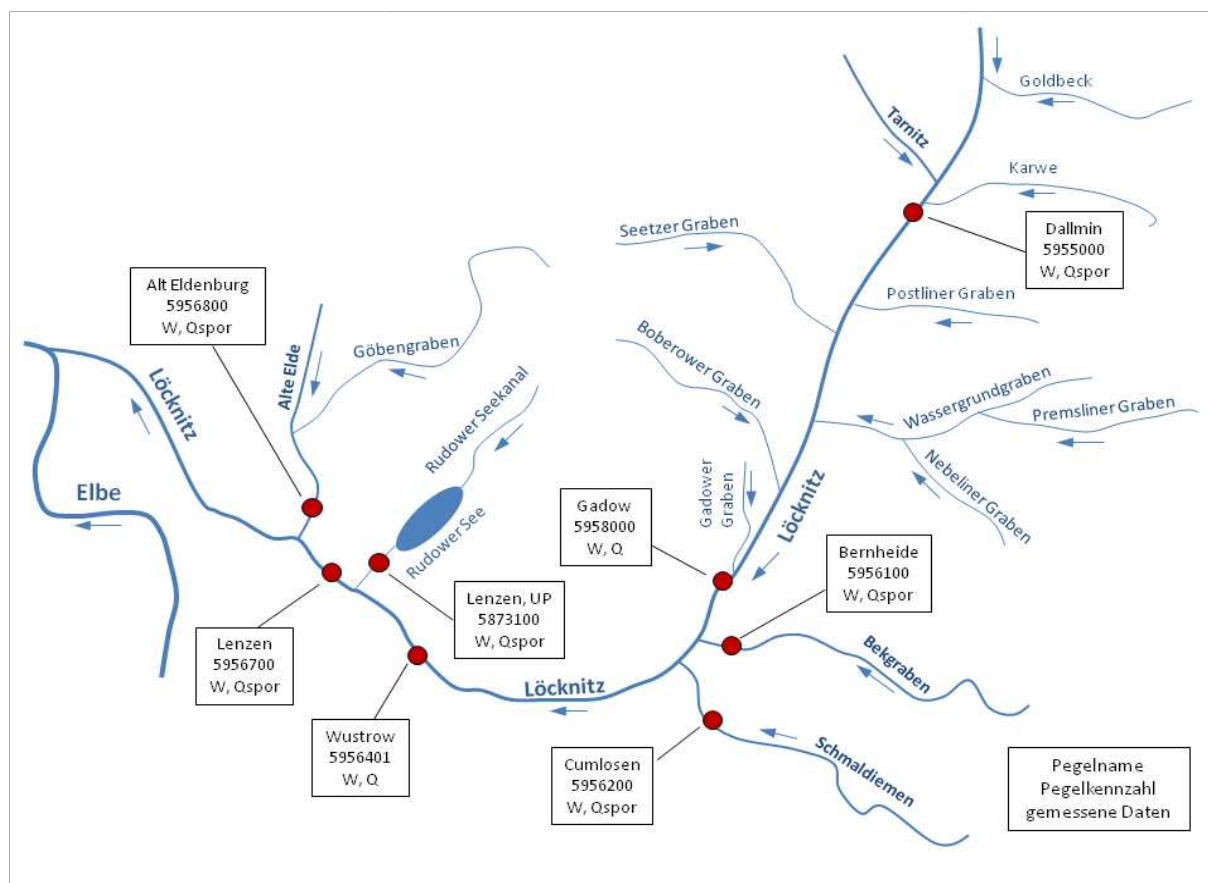


Abbildung 2-23: Pegel im Untersuchungsgebiet GEK Löcknitz (Schema)

Tabelle 2-4: Hydrologische Hauptwerte des Pegels Gadow an der Löcknitz (LUGV 2012d)

Pegel	EZG	NQ	MNQ	MQ	MQ <sub>Sommer</sub>	MQ <sub>Winter</sub>	MHQ	HQ	Mq	langjährige Reihe
	km <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	l/s*km <sup>2</sup>	
Gadow	54,8	0,09 (1989)	0,45	2,27	1,34	3,21	10,22	21,9 (1981)	4,86	1979 bis 2009

In Tabelle 2-4 werden die hydrologischen Hauptwerte des Durchflusspegels Gadow an der Löcknitz dargestellt. Für den Pegel Wustrow lagen keine regelmäßigen Messwerte vor. Die Abflussspende ist aufgrund der Niederschläge, des Klimas und der breiten Niederung, welche von Moorbildungen geprägt ist, recht gering.

### 2.7.3.3 Abflussregime

Als Abflussregime wird gemäß DIN 4049 Teil 1 der charakteristische und von den Eigenschaften des zugehörigen Einzugsgebietes abhängige Gang des Abflusses eines Gewässers bezeichnet. Eine klassische Methode zur Berechnung eines Abflussregimes wurde durch (PARDÉ 1964) entwickelt. Nach dieser Methodik wird dabei für jeden Kalendermonat des hydrologischen Jahres (01. November - 31. Oktober) ein Quotient  $K_m$  für die langjährige Abflussvariabilität der Fließgewässer gebildet. Durch die Reihung der  $K_m$ -Werte der Monate des hydrologischen Jahres wird der mittlere Jahresgang des Abflusses der jeweiligen Fließgewässer in Form einer normierten und damit zum Vergleich geeigneten Jahresganglinie erhalten (Gleichung 2-1). Auf diese Art lassen sich prinzipiell Fließgewässer mit unterschiedlichsten Größenordnungen von Einzugsgebietsflächen und beobachteten Durchflüssen anschaulich miteinander vergleichen.

Gleichung 2-1:

$$K_m = \frac{MQ(m)}{MQ}$$

$K_m$ : Variabilitätsquotient des langjährigen mittleren Abflusses für den Monat m

$MQ(m)$ : mittlerer langjähriger Abfluss für den Monat m

$MQ$ : mittlerer langjähriger Jahresabfluss

Im Hinblick auf die mittlere langjährige Dynamik des innerjährlichen Abflussganges der Fließgewässer unter ökologischen Gesichtspunkten haben MEHL (1998) sowie MEHL & THIELE (1998) auf der Basis der Daten von 69 repräsentativen Messstellen/Pegeln des Landes Mecklenburg-Vorpommern und Vor-Ort-Beobachtungen einen Typisierungsvorschlag entwickelt. Dieser basiert auf analytischen Betrachtungen zum hydrologischen Regime (= langjähriges, mittleres Prozessverhalten, Abflussregime als Signale des Systemausgangs).

Danach wurden insgesamt acht Abflussregimetypen für Mecklenburg-Vorpommern unterschieden (vgl. Abbildung 2-24):

- (1) Starkdynamischer Abflussregimetyp
- (2) Dynamischer Abflussregimetyp
- (3) Seeretentionsdominierter Abflussregimetyp
- (4) Basisabflussdominierter Abflussregimetyp
- (5) Periodischer Abflussregimetyp
- (6) Rückstaudominierter Abflussregimetyp
- (7) Brackwasserbeeinflusster Abflussregimetyp
- (8) Karstgeprägter Abflussregimetyp

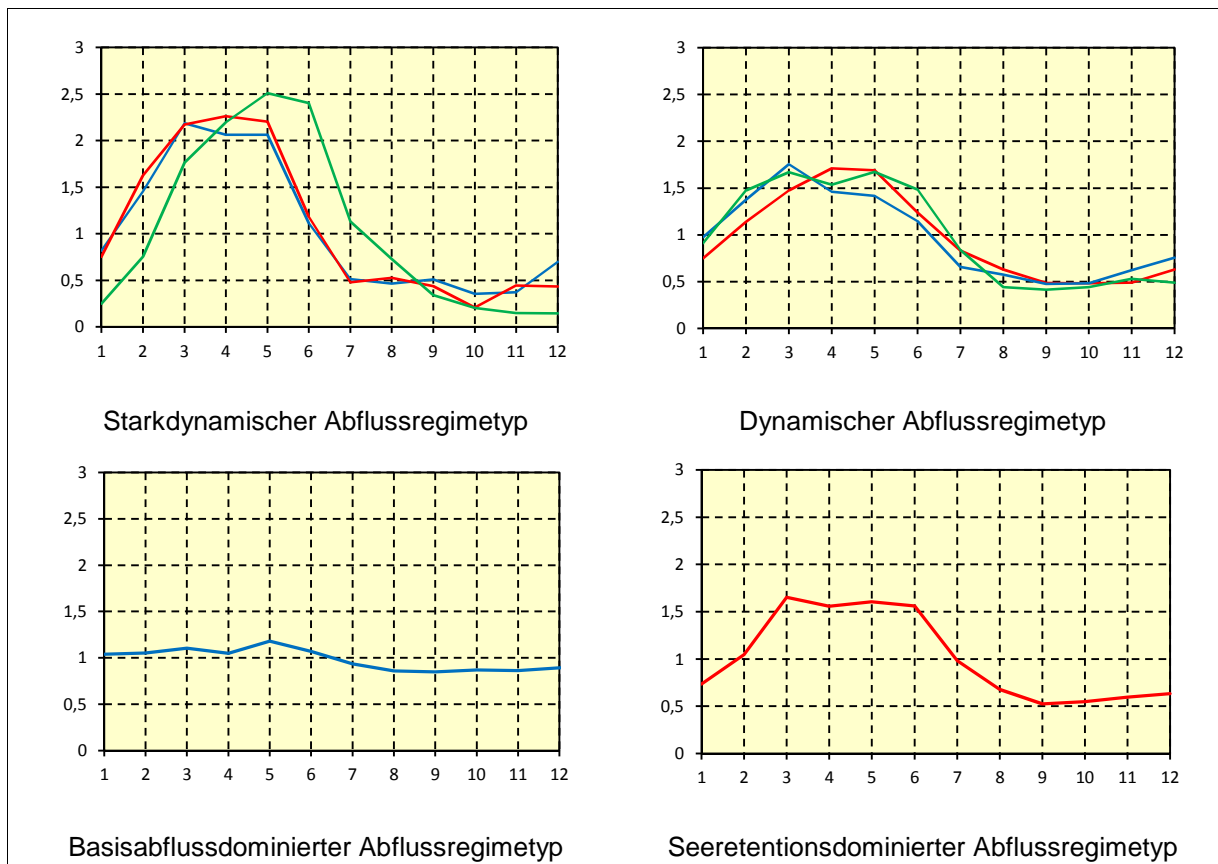


Abbildung 2-24: Eine exemplarische Gegenüberstellung grundlegender Typen des Abflussregimes in Mecklenburg-Vorpommern; Zeitbezug des hydrologischen Jahres 1 = November, 12 = Oktober (nach MEHL 1998)



Entsprechend der Gleichung 2-1 wurde für den Pegel Gadow an der Löcknitz für das Abflussregime berechnet (Abbildung 2-25).

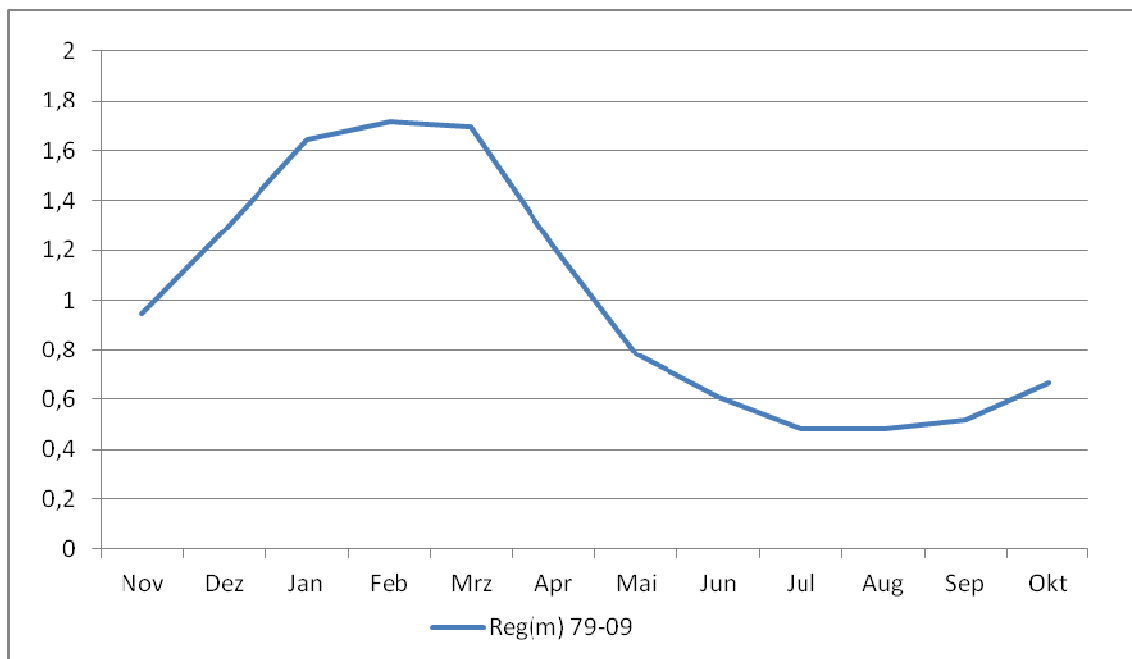


Abbildung 2-25: Abflussregime des Pegel Gadow am Mittellauf der Löcknitz (Legende: Reg(m) Zeitreihe)

Das Regime des Pegels Gadow lässt sich als **dynamischer Abflussregimetyp** einordnen (MEHL 1998, MEHL & THIELE 1998). Der langjährige Jahrgang des Abflusses weist bei diesem Regimetyp deutliche Winter/Frühjahrsmaxima des Abflusses auf, während im Hoch- und Spätsommer Niedrigwasserextreme auftreten. Das Durchflussmaximum im langjährigen Mittel liegt im Februar, wobei der deutliche Anstieg auf klimatische Einflüsse hinweist, die die Abflussdynamik verstärken. In den folgenden Monaten sinkt der Durchfluss recht deutlich, insbesondere zwischen den Monaten April bis Juni. Das Minimum wird in den Monaten Juli und August erreicht, ab September steigen die Durchflüsse langsam wieder an. Dabei wird die Durchflussdynamik durch anthropogene Veränderungen (z. B. Melioration, Gewässer Ausbau) grundsätzlich verstärkt. Für den Referenzzustand werden für LAWA-Typ 15 (kleine sand- und lehmgeprägte Flüsse des Tieflands) für Brandenburg mäßige Abflussschwankungen im langjährigen Mittel angenommen.

### 2.7.3.4 Hydrogeologie und Grundwasser

Die Löcknitz entspringt am Fuße der Rühner Berge einem saalezeitlichen Höhenzug. Sie fließt dem Gefälle folgend in südliche Richtung zur Elbeniederung.

Grundsätzlich folgt der Grundwasserstrom im Untersuchungsgebiet dem Gefälle zur Niederung hin, sowohl kleinräumig zur Löcknitz als auch großräumig betrachtet zur Elbe. Im Großteil des Untersuchungsgebietes liegt eine geringe Grundwasserdynamik vor. Eine Scharung der Hydroisohypsen ist am Übergang der Ruhner Berge zur Löcknitzniederung, sowie am Rambower Moor zu verzeichnen. In diesen Gebieten ist die Grundwasserdynamik höher einzustufen.

Die Grundwassereinzugsgebiete im GEK-Gebiet entsprechen in großen Teilen dem Oberflächenwassereinzugsgebieten. Jedoch gibt es einen Grundwasserzustrom aus dem Einzugsgebieten der Löcknitz und der Alten Elde zum Rudower Seekanal (siehe Abbildung 2-26).

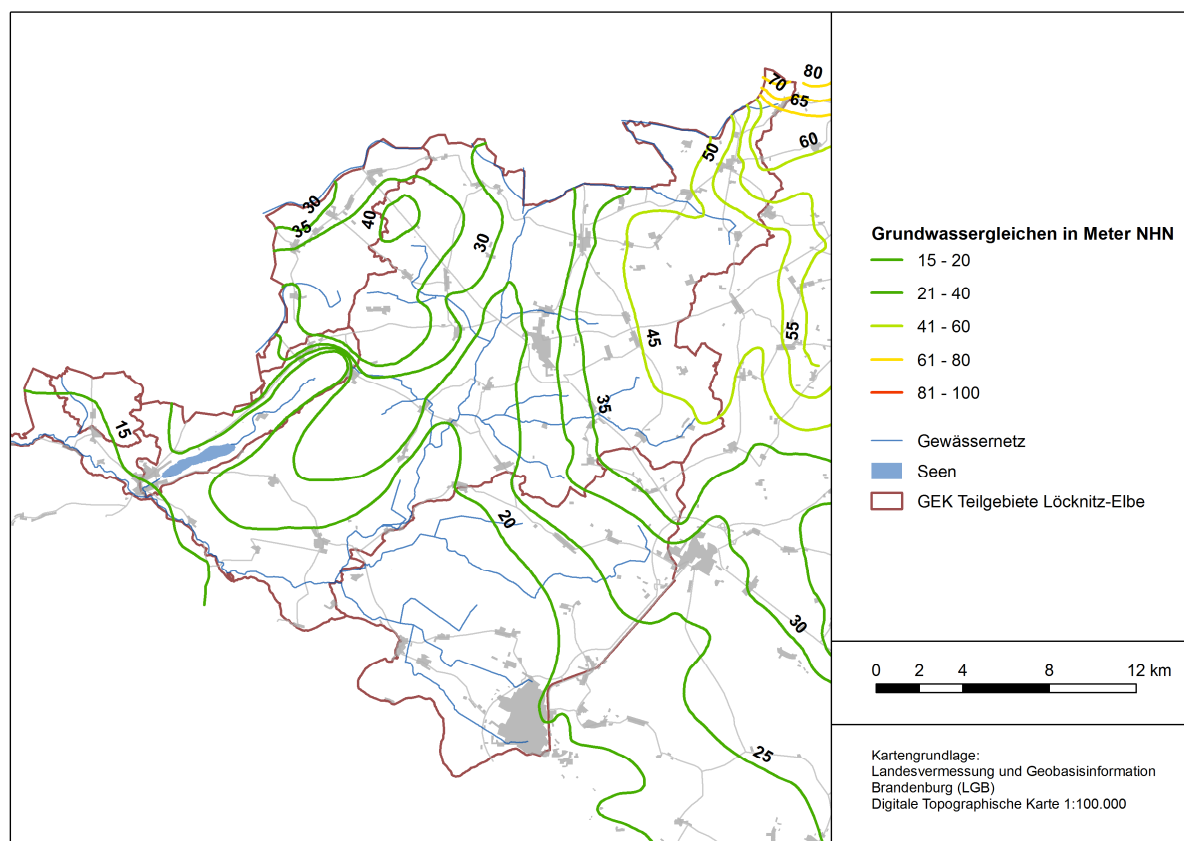


Abbildung 2-26: Karte der Hydroisohypsen im GEK-Gebiet Löcknitz-Elbe (LUGV 2011a)

### 2.7.4 Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse

Für das Untersuchungsgebiet GEK Löcknitz sind aufgrund von klimatischen Veränderungen und veränderter Landnutzung die folgenden Veränderungen im Abfluss zu erwarten:

- Die Verlagerung von Sommer- zu Winterniederschlägen verursacht eine Vergrößerung der innerjährlichen Abflussschwankungen. So sind eine Erhöhung der Frühjahrshochwasser und eine weitere Absenkung der Sommerniedrigwasser zu erwarten.
- Durch den erwarteten Anstieg der Durchschnittstemperatur wird eine Zunahme der potenziellen und bei vorhandenem Wasser auch der realen Evapotranspiration prognostiziert. Dies führt vor allem zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung und daher zur Abflussminderung.
- Die Reduzierung der Grundwasserneubildung und die zu erwartende Verstärkung der Grundwassernutzung werden die Menge des Basisabfluss negativ beeinflussen. Dies wiederum verstärkt die Tendenz zu häufigeren Niedrigwasserabflüssen bis hin zu temporären Austrocknungen in Oberläufen der Zuflüsse.
- Aus der Überlagerung der vorangegangenen Effekte ergibt sich, dass für das GEK-Gebiet Löcknitz zukünftig mit häufigeren Extremhoch- oder -niedrigwassern zu rechnen ist, die den seltenen und sehr seltenen statistischen Abflusswerten (50-jährlich, 100-jährlich) entsprechen oder diese sogar übertreffen.

### 2.7.5 Bauwerke

Im gesamten GEK-Gebiet existieren 515 Bauwerke. An der Karwe sowie an der Löcknitz liegen die meisten vor. An der Karwe wurden 45 Bauwerke aufgenommen und an der Löcknitz 42, davon sind 20 Brücken und 13 Wehr-Anlagen. Des Weiteren existieren Wehre an der Tarnitz, am Schmaldiemen sowie Cumloser Graben. Darüber hinaus sind im Untersuchungsgebiet viele Sohlrauschen vorhanden, der gesamte Premsliner Graben hat 33 sowie

die Karwe 18 Sohlrauschen. Kleinere Stauanlagen (inklusive Abstürze), hauptsächlich zum Wasserrückhalt angelegt, sind lediglich an den Zuläufen der Löcknitz zu finden.

Die Brücken stellen in der Regel keine gewässerökologischen Konflikte dar, da die Uferlinien bei Mittelwasserverhältnissen nicht eingeschnürt werden und keine Querverbauungen in der Sohle vorhanden sind. Bedeutende wasserwirtschaftliche Wehranlagen sind in Tabelle 2-5 dargestellt. Darüber hinaus sind die Bauwerke in den Anlagen auf den Karten Kapitel 5 (Karte 5-1 und Karte 5-3 sowie Karte 6-2) sowie im Materialband Anlage – Kapitel 6 zu finden.

Tabelle 2-5: Wasserwirtschaftlich bedeutsame Wehranlagen im GEK-Gebiet (LUGV 2011a)

<b>Gewässer (WK-ID)</b>	<b>Bauwerksbezeichnung</b>	<b>Station [km]</b>
Löcknitz (5932_220)	Wehr Breetz	19+840
	Wehr Gandow	29+780
	Wehr Wustrow	36+290
	Wehr Jagel	38+408
	Wehr Bernheide	40+629
	Wehr Lenzersilge	44+145
	Wehr Birkholz	48+042
	Wehr Mesekow	50+488
	Wehr Stavenow	52+866
	Wehr Dargardt	56+330
	Wehr Postlin	58+002
	Wehr Bootz	60+051
	Wehr Streesow	62+164
Tarnitz (EMEL-0100)	Wehr Streesow	1+592
Schmaldiemen (59326_540)	Wehr Cumlosen	3+486
	Wehr Bentwisch 9	9+038
	Wehr Motrich 5,6	5+625
Cumloser Graben (593266_1054)	Wehr Cumlosen	0+394
	Wehr Hermanshof	5+316

## 2.7.6 Abflusssteuerung

Die Abflusssteuerung der Gewässer II. Ordnung an der Löcknitz sowie ihrer Nebengräben führt der WBV „Prignitz“ durch. Die Aufgaben der Unterhaltung und Bedienung bzw. Steuerung von Wehren des Gewässerbereiches I. Ordnung der Löcknitz (uh. Wehr Wustrow) nimmt im Auftrag des LUGV's ebenfalls der WBV wahr. Dabei handelt es sich um die Wehre Breetz und Gandow. Eine Ausnahme stellen die Gewässer II. Ordnung Kleester Grenzgraben, Goldbeck (Zuständigkeit WBV „Mittlere Elde“ in MV) sowie der Meynbach (WBV „Untere Elde“ in MV) dar. An den der Löcknitz zufließenden Gewässern regeln darüber hinaus die anliegenden Eigentümer der landwirtschaftlichen Nutzflächen die Staubauwerke (siehe auch Materialband Anlagen Kapitel 6 - Wasserrechte sowie Anlagen Karten Kapitel 5 und Kapitel 6)

Für den Wasserkörper der Löcknitz gibt es seitens des WBV/LUGV für jedes Wehr ein gesetztes Stauziel (Wehre Breetz und Gandow, Winter und Sommerstauziel, übrigen Wehre lediglich für das Sommerhalbjahr). Im Vordergrund steht die Gewährleistung des Wasserrückhaltes. In den Übergangszeiten Frühjahr/Herbst muss dabei ein Kompromiss zwischen Wasserrückhalt und Durchgängigkeit, sofern Fischaufstiegsanlagen (FAA) vorhanden sind, geschaffen werden (siehe Kapitel 5.1.4 und 5.3.1.3). Die Wehre Breetz und Gandow haben derzeit keine FAA. Das Wehr Wustrow besitzt ein Umgehungsgerinne. An den weiteren

Wehren sind FAA eingebaut. An den Wehren mit Umgehungsgerinne bzw. Fischaufstiegsanlagen werden im Winterhalbjahr (ca. November bis März) jeweils ein Wehrfeld geöffnet und das jeweils andere bzw. die beiden anderen mit der entsprechenden Stauhöhe gesetzt (WBV 2012a)

Zum Hochwasserschutz der umliegenden Bereiche wurde durch das LUGV an der Löcknitz zwischen dem Wehr Bernheide (Stat. 40+629) und dem Wehr Wustrow (Stat. 36+290) ein Hochwasser-Entlaster (Lanzer Mühlengraben, GWK 593272) angelegt. Dieser leitet Wasser ab Stat. 40+671 aus der Löcknitz und verläuft im rechtsseitigen Umland (südlich Lanz). Über ein Wehr kann der Löcknitz bei Stat. 36+262 das Wasser wieder geregelt zugeführt werden (WBV 2012a).

Des Weiteren ist im Bereich südlich Polz und Eldenburg die 2200 ha große Sommerpolderfläche „Lenzer Wische“ Polder (Polder 12), südlich der Löcknitz, vorhanden. Diese kann bei Hochwasser der Elbe im Zusammenhang mit dem Wehr Wehningen genutzt werden, sodass die Löcknitz bei Hochwasser der Elbe auf die Flächen abgeleitet werden kann. Das Wehr Wehningen wird dabei geschlossen um das Elbwasser der Elbe zurückzuhalten. Das Polderwasser wird über das Schöpfwerk Gaarz der Elbe zugeführt. Das Schöpfwerk Gaarz weist eine Leistung von 4,4 m<sup>3</sup>/s auf. (siehe auch Kap.2.8.1.2) (LUGV 2011a, MUGV 2011b, PETRI 2012).

Im Bereich des Teileinzugsgebietes Bekgraben & Schmaldiemen kann ein Teil des Wassers aus dem Bekgraben (Bezeichnung auch Dergenthiner Kanal) über einen Spindelstau in den Düpgraben I geleitet werden. Dieser beginnt laut vorgegebenen Routenverlauf des Fließgewässerwasserkörpers (rwseg-Thema) von 2009 erst ca. 1,8 km unterhalb. Ein weitere wichtige Abflussteuerung in diesem Gebiet betrifft den Cumloser Graben (Bezeichnung auch Wittenberg Abzugsgraben, I/133). Im Unterlauf (Stat. 1+767), südlich der Siedlung Cumlosen kann bei Hochwasser über den Graben I/140 (GWK 5932666) sowie den Schöpfwerksgraben (GWK 59152) Wasser zur Elbe geleitet werden. Dazu wird das Schöpfwerk Cumlosen betrieben. Dieses wird ebenfalls für die Polderfläche 12 (1370 ha) zwischen Wittenberge und Cumlosen (Bereich Cumloser Graben, nördlich der Elbe) genutzt. Der Schöpfwerksgraben verläuft außerhalb des GEK-Gebietes (westlich Cumlosen). Zu erwähnen ist weiterhin, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt beim LUGV ein Gutachten zur Gewässerhydraulik des Unterlaufes in Bearbeitung ist (LUGV 2011a, WBV 2012a).

### **2.7.7 Gewässerunterhaltung**

Nach Aussage des WBV „Prignitz“ welcher die Unterhaltung für die Gewässer II. Ordnung leitet (mit Ausnahme der bereits genannten Gewässer), wird an den WRRL-berichtspflichtigen sowie den nicht berichtspflichtigen Gewässern eine Unterhaltung durchgeführt. Im Auftrag des LUGVs ist dem WBV außerdem für den Bereich des Gewässers I. Ordnung der Löcknitz die Kontrolle und Unterhaltung der HW-Schutzdeiche sowie der Durchführung von Maßnahmen zum Schutz vor Hochwasser übertragen worden (siehe u. a. gemäß § 79 Absatz 1; § 98 Abs. 1 BbgWG Satz 1 Nummer 2 BbgWG9).

An der Löcknitz nimmt man mittels Krautbootes sowie Bagger mit Mähkorb einmal jährlich eine abschnittsweise Sohlkrautung bzw. Böschungsmahd vor. Besonders im Gewässerverlauf unterhalb der Stadt Lenzen (Elbe) ist die Unterhaltung von großer Bedeutung. Fände keine Unterhaltung statt, dann käme es lt. WBV zu weitaus stärkeren Sedimentationen des Gewässerbettes. Bereits jetzt ist deutlich eine organische Auflage der Sohle in diesen Bereich festzustellen. Außerdem sind Inselbänke, besonders im Winter- und Frühjahr (bei niedriger Stauhaltung) zu erkennen (Abbildung 2-27). Darüber hinaus führt im Allgemeinen ein Unterlassen der Unterhaltung zur Einengung des Abflussprofils. An den zufließenden Nebengräben wird abschnittsweise, nicht jährlich, sondern nach Bedarf, ebenfalls eine ein- oder beidseitige Sohlkrautung bzw. Böschungsmahd durchgeführt. Die Böschungsmahd wird mit Schlegel durchgeführt, allerdings ist nach DWA-M 610 ein Messerbalkenmäherwerke vorzuziehen. 70% der Gewässerstrecken des Einzugsgebietes werden gekrautet.

(siehe Anlagen Karten Kapitel 6 – Hydrologie, Wasserwirtschaft-Grundlagendaten, Abbildung 2-28) (WBV 2012a, 2012b, 2012c, 2013b).



Abbildung 2-27: Sedimentation bzw. Inselbildung an der Löcknitz in Lenzen



Abbildung 2-28: Böschungsmahd mittels Bagger mit Mähkorb an der Löcknitz uh. Wehr Jagel (Stat. 38+408)

Tabelle 2-6: Unterhaltungs der berichtspflichtigen Gewässern durch den WBV „Prignitz“ (BM = Böschungsmahd, SK = Sohlkrautung) (WBV 2013b)

WK-ID	Gewässer	Stationierung	Beschreibung
<b>Teileinzugsgebiet Löcknitz</b>			
5932_220	Löcknitz	13+325 bis 19+103	keine Unterhaltung (teilweise in MV)
		19+103 bis 22+966	keine Unterhaltung
		22+966 bis 24+797	keine Unterhaltung
		24+797 bis 27+712	keine Unterhaltung
		27+712 bis 30+892	SK (Stromstrich)
		30+892 bis 35+337	SK (Stromstrich)
		35+337 bis 41+693	einseitige BM & SK (mit Mähboot alle 2a)
		41+693 bis 44+106	SK (mit Krautboot)
		44+106 bis 62+203	BM & SK (mit Krautboot)
EMEL-0230	Goldbeck	4+339 bis 10+148	keine Angaben
5932186_1417	Kleester Grenzgraben	0+000 bis 3+305	einseitige BM & SK
EMEL-0100	Tarnitz	0+000 bis 3+720	einseitige BM & SK
593232_1047	Karwe	0+000 bis 11+819	einseitige BM & SK
593234_1048	Postliner Graben	0+000 bis 1+423	einseitige BM & SK
		1+423 bis 2+417	Unterhaltung bei Abflusshindernissen nach Bedarf
593234_1049	Postliner Graben	2+417 bis 4+715	Beidseitige BM (im Waldbereich einseitig) & SK
593236_1050	Seetzer Graben	0+000 bis 3+496	einseitige BM & SK
593236_1051	Seetzer Graben	3+496 bis 7+017	einseitige BM & SK
5932362_1418	Achterberger Graben	0+000 bis 0+345	beidseitige BM & SK
		0+803 bis 0+895	beidseitige BM & SK
		1+382 bis 2+764	beidseitige BM & SK
593238_1052	Wassergrundgraben	0+000 bis 5+516	einseitige BM & SK
5932382_1419	Premsliner Graben	0+000 bis 4+664	einseitige BM & SK
5932382_1420	Premsliner Graben	4+664 bis 7+385	einseitige BM & SK
59323822_1620	Schönfelder Graben	0+000 bis 3+021	einseitige BM & SK
		3+021 bis 3+313	einseitige BM & SK

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

WK-ID	Gewässer	Stationierung	Beschreibung
		5+178 bis 5+865	einseitige BM & SK
5932384_1421	Nebeliner Graben	0+000 bis 5+204	einseitige (wechselseitig 1xa) BM & SK
5932392_1422	Boberower Graben	0+000 bis 2+836	beidseitige BM & SK
5932392_1423	Boberower Graben	2+836 bis 6+534	beidseitige BM & SK
59323924_1631	Mittelfeldgraben	0+000 bis 0+720	beidseitige BM & SK
5932396_1424	Gadower Graben	0+000 bis 3+462	beidseitige BM & SK
<b>Teileinzugsgebiet Bekgraben &amp; Schmaldiemen</b>			
59324_539	Bekgraben	0+000 bis 1+480	Beidseitige BM & SK
		1+480 bis 2+890	keine Unterhaltung
		2+890 bis 5+840	einseitige BM & SK (Stromstrich)
		5+840 bis 8+970	keine Unterhaltung
		8+970 bis 13+820	einseitige (unterer Bereich) sowie beidseitige (oberer Bereich) BM & SK (Stromstrich im unteren)
		13+820 bis 16+320	keine Unterhaltung
		16+320 bis 18+100	keine Unterhaltung (verrohrt)
		18+100 bis 19+532	beidseitige BM & SK
593246	Dergenthiner Graben	0+000 bis 4+689	beidseitige BM & SK
593268_1055	Düppgraben I	0+000 bis 5+431	beidseitige BM & SK
59326_540	Schmaldiemen	0+000 bis 4+600	beidseitige BM & SK (mehrmals pro a)*
		4+600 bis 10+900	Beidseitige BM & SK
		10+900 bis 11+848	Beidseitige BM & SK
593266_1054	Cumloser Graben	0+000 bis 1+500	Beidseitige BM & SK (mehrmals pro a)*
		1+500 bis 6+900	Beidseitige BM & SK (mehrmals pro a)*
		6+900 bis 9+183	Beidseitige BM & SK (mehrmals pro a)*
<b>Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal</b>			
593278_1056	Rudower Seekanal	0+000 bis 1+401	Sohlkrautung
593278_1058	Rudower Seekanal	5+159 bis 10+791	Sohlkrautung
<b>Teileinzugsgebiet Alte Elde</b>			
59328_541	Alte Elde	0+000 bis 3+918	Wechselseitig BM & SK (mit Krautboot)
EMEL-0400	Meynbach	10+800 bis 19+950	keine Angaben
EMEL-0320	Göbengraben	10+232 bis 17+060	Abschnittsweise BM & SK

(\*) Im Unterlauf des Schmaldiemen findet zur Gewährleistung des HW-Schutzes der Stadt Wittenberge mehrmals im Jahr eine regelmäßige Unterhaltung statt. Im Zuge der Neuregelung der Betriebesweise des Schöpfwerkes Cumlosen (nur Betrieb bei Elbhochwasser, keine Entlastung bei Binnenhochwasser) wird der Anspruch an die hydraulische Leistungsfähigkeit des Cumloser Grabens und des Schmaldiemens (Unterlauf) zunehmen (siehe auch Kap. 2.8.1.2).

## 2.8 Schutzkategorien

### 2.8.1 Schutzgebiete nach Wasserrecht

#### 2.8.1.1 Wasserschutzgebiete

Zum Schutz der öffentlichen Wasserversorgung sind im Land Brandenburg gegenwärtig ca. 560 Wasserschutzgebiete ausgewiesen. Mit einer Fläche von 1.422 km<sup>2</sup> nehmen sie 4,8 Prozent der Landesfläche ein. Viele der gegenwärtig bestehenden Wasserschutzgebiete wurden durch Beschlüsse der Kreis- und Bezirkstage der DDR festgesetzt. Sie gelten gemäß § 15 Absatz 3 des Brandenburgischen Wassergesetzes (BbgWG) als Rechtsverordnung fort, bis sie durch eine andere Rechtsverordnung neu festgesetzt oder aufgehoben werden. Weil viele dieser alten Wasserschutzgebiete heute nicht mehr den fachlichen und juristischen Anforderungen entsprechen, erfolgen zahlreiche Überarbeitungen und anschließende Neufestsetzungen. Für 35 Prozent der Wasserschutzgebietsflächen des Landes gelten bereits neue Verordnungen nach dem BbgWG (MUGV 2012a, b).

Im Bearbeitungsgebiet liegen 13 Wasserschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 22,2 km<sup>2</sup> (siehe Tabelle 2-7). Für die Wasserschutzgebiete der Entnahmestellen Wittenberge und Wüsten-Buchholz, welche der Trinkwasserversorgung der Städte Wittenberge und Perleberg dienen, bestehen bereits Verordnungen nach dem BbgWG.

Tabelle 2-7: Wasserschutzgebiete im GEK-Gebiet

WSG-Name	Schutzzone	Festsetzung	Festsetzung durch	Landkreis	Fläche in m <sup>2</sup>	WSG-ID
Berge	Zone I	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	2.742	3608
	Zone II	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	237.833	3608
	Zone III	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	538.300	3608
Dallmin	Zone I	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	2.355	3609
	Zone II	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	443.494	3609
	Zone III	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	777.914	3609
Gross Warnow	Zone I	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	2.755	3610
	Zone II	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	524.344	3610
	Zone III	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	748.172	3610
Bresch	Zone I	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	2.832	3614
	Zone II	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	107.310	3614
	Zone III	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	375.680	3614
Zapel	Zone I	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	2.042	3616
	Zone II	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	104.428	3616
	Zone III	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	347.280	3616
Wittenberge	Zone I	05.01.2004	Minister f. LUR	Prignitz	4.682	3617
	Zone II	05.01.2004	Minister f. LUR	Prignitz	515.732	3617
	Zone III A	05.01.2004	Minister f. LUR	Prignitz	685.8966	3617
	Zone III B	05.01.2004	Minister f. LUR	Prignitz	1.567.940	3617
Karstädt	Zone I	23.03.1981	Perleberg	Prignitz	22.377	3626
	Zone II	23.03.1981	Perleberg	Prignitz	112.763	3626
	Zone III	23.03.1981	Perleberg	Prignitz	3.266.214	3626
Muggerkuhl	Zone I	26.11.1981	Perleberg	Prignitz	403	3629
	Zone II	26.11.1981	Perleberg	Prignitz	38.993	3629
	Zone III	26.11.1981	Perleberg	Prignitz	170.418	3629
Seetz	Zone I	16.10.1986	Perleberg	Prignitz	206	3634
	Zone II	16.10.1986	Perleberg	Prignitz	129.787	3634

WSG-Name	Schutzzone	Festsetzung	Festsetzung durch	Landkreis	Fläche in m <sup>2</sup>	WSG-ID
	Zone III	16.10.1986	Perleberg	Prignitz	681.235	3634
Ferbitz	Zone I	25.03.1987	Ludwigslust	Prignitz	872	3635
	Zone II	25.03.1987	Ludwigslust	Prignitz	25.400	3635
	Zone III	25.03.1987	Ludwigslust	Prignitz	188.135	3635
Lenzen	Zone I	25.03.1987	Ludwigslust	Prignitz	702	3636
	Zone II	25.03.1987	Ludwigslust	Prignitz	469.632	3636
Kleeste	Zone I	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	1.713	3685
	Zone II	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	162.332	3685
	Zone III	27.11.1978	Perleberg	Prignitz	344.033	3685
Wüsten-Buchholz	Zone I	03.05.2009	Minister f. LUR	Prignitz	1.248	7390
	Zone II	03.05.2009	Minister f. LUR	Prignitz	93.860	7390
	Zone III	03.05.2009	Minister f. LUR	Prignitz	3.322.412	7390

### 2.8.1.2 Hochwasserschutz- und Überschwemmungsgebiete

Mit der "Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates der Europäischen Union vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken" wurden erstmals europaweit einheitliche, stringente Vorgaben für das Hochwasserrisikomanagement geregelt. Ziel ist es, hochwasserbedingte Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten zu verringern und zu bewältigen.

In Artikel 4 und 5 HWRM-RL (2007) werden die Mitgliedsländer dazu aufgefordert eine vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos vorzunehmen, um die überschwemmungsgefährdeten Bereiche zu identifizieren. Die Ermittlung soll auf Grundlage verfügbarer oder leicht abzuleitender Informationen erfolgen. Die HWRM-RL sieht in Art. 13 Abs. 1b die Möglichkeit vor, die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos für bestimmte Gebiete nicht vorzunehmen, wenn vor dem 22. Dezember 2010 beschlossen wurde, für diese Gebiete die Erstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten sowie von Hochwasserrisikomanagementplänen gemäß den einschlägigen Bestimmungen der HWRM-RL vorzunehmen.

Das Land Brandenburg hat vom Art. 13 Abs. 1b Gebrauch gemacht und den Beschluss gefasst, dass für alle Gewässer und Gewässerabschnitte der „Verordnung zur Bestimmung hochwassergeneigter Gewässer und Gewässerabschnitte“ vom 17. Dezember 2009 die Erstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten sowie von Hochwasserrisikomanagementplänen gemäß den einschlägigen Bestimmungen der HWRM-RL erfolgen soll. Im GEK-Gebiet befinden sich folgende Gewässer im Sinne der oben genannten Verordnung:

- Löcknitz (5932\_220) – Pegel Gadow bis Brücke Polz
- Alte Elde (59328\_541) – oberhalb Eldenburg bis Mündung Löcknitz

Für alle anderen Gewässerabschnitte wurde eine vorläufige Bewertung nach Art. 4 HWRM-RL durchgeführt. Im GEK-Gebiet wurden keine weiteren Gebiete mit einem potentiell signifikanten Hochwasserrisiko ermittelt.

In der Karte 2-2-Hochwasserschutz (Anlagen) sind für die oben genannten hochwassergeneigten Gewässerabschnitte, die sich im wesentlichen auf den Unterlauf der Löcknitz im südwestlichen Bereich des GEK-Gebietes beschränken, die festgesetzten Überschwemmungsgebiete (Vorranggebiete Hochwasserschutz) nach § 100 BbgWG sowie die überschwemmungsgefährdeten Gebiete (Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz) dargestellt.

In Art. 6 HWRM-RL werden die Mitgliedsländer dazu aufgefordert für die nach Art. 5 bestimmten Gebiete Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten für Hochwasser



mit niedriger bis hoher Wiederkehrswahrscheinlichkeit zu erstellen. Dabei sind das Ausmaß der Überflutung, die Wassertiefe, der Wasserabfluss sowie die nachteiligen Auswirkungen (Anzahl betroffene Personen, Umweltschäden u. ä.) anzugeben. Für das Land Brandenburg liegen diese Kartenwerke seit Januar 2014 online vor.

Nach Art. 7 sind für die nach Art. 5 oder Art. 13 HWRM-RL bestimmten Gebiete auf der Ebene der Flussgebietseinheiten Hochwasserrisikomanagementpläne zu erstellen, welche das erforderliche Schutzniveau benennen und erforderliche Maßnahmen darstellen.

Die Richtlinie (HWRM-RL) gibt den Mitgliedstaaten den folgenden Zeitplan vor (eine Überprüfung und eventuelle Aktualisierung der geforderten Unterlagen erfolgt alle 6 Jahre):

- bis 22.12.2011: Abschluss der vorläufigen Bewertung nach Art. 4/5
- bis 22.12.2013: Erstellung der Risiko- und Gefahrenkarten nach Art. 6
- bis 22.12.2015: Erstellung der Hochwasserrisikomanagementpläne nach Art. 7

Im Einzugsgebiet der Löcknitz wurden in den 1970er Jahren im Rahmen des Großprojektes „Hochwasserschutz, Gewässerausbau, und Melioration Löcknitzniederung“ (HGM Löcknitz) umfangreiche Hochwasserschutzmaßnahmen durchgeführt mit dem Ziel die durch einströmendes Elbwasser mehrmals jährlich auftretenden Überflutungen der Niederung zu minimieren. Folgende Maßnahmen wurden im Zuge des HGM Löcknitz umgesetzt (PETRI 2012):

- Mündungsverlegung der Löcknitz elbabwärts (Löcknitzvorfluter 12,5 km)
- Bau des Abschlusswehres Wehningen an der neuen Löcknitzmündung
- Bau des Schöpfwerkes Gaarz mit Ausbau des Rhinowkanals zur Entwässerung des Sommer- und Winterpolders Lenzer Wische (alte Löcknitzmündung)
- Bau des Löcknitzdükers unter dem Elde-Kanal
- Erhöhung und teilweise Umverlegung des Löcknitz-Sommerdeiches

Mit Hilfe der Verlegung der Löcknitzmündung und der Errichtung des Wehres Wehningen konnte die Einflusszeit der Elbe auf die Löcknitzniederung deutlich verkürzt werden. Durch rechtzeitiges Schließen des Abschlusswehres Wehningen wird bei Elbhochwasser eine Scheitelkappung in der Löcknitz (5932\_220) erreicht und die Niederung damit nur durch Löcknitzwasser geflutet. Der Anstieg des Wasserspiegels liegt dabei unter dem Anstieg der Elbe (Elbehochwasser 2002 und 2006).

Im Januar 2011 kam es zum seltenen Fall des zeitnahen Aufeinandertreffens von hohen Elb- und Löcknitzabflüssen, ein Zustand der im HGM Löcknitz als sehr unwahrscheinlich angesehen wurde. In diesem Zuge wurden die Sommerpolder der Löcknitz kontrolliert durch Siele und Verbindungsbauwerke geflutet (Sommerpolder bei Lenzen siehe Abbildung 2-29, MUGV 2011b). Durch die zeitgleiche Flutung des Sommer- und Winterpolders war eine Qualmwasserableitung aus dem Winterpolder nur mit hohem technischem Aufwand möglich. Ein weiterer Schwachpunkt war die schlechte Eignung des Verbindungsbauwerks bei Dömitz und der Siele Breetz und Seedorf zur Flutung des Sommerpolders. Nach Auswertung der Polderflutung konnten folgende Handlungsempfehlungen für die Verbesserung des Hochwassermanagements der Löcknitz gegeben werden (PETRI 2012):

- Errichtung geeigneter Flutungsbauwerke zur kontrollierten Flutung des Sommerpolders Lenzer Wische
- Ableitungsmöglichkeit von Qualmwasser aus Winterpolder bei geflutetem Sommerpolder (z. B. Umbau SW Gaarz)
- Überarbeitung der Bedienungsanleitung Wehr Wehningen (Anpassung an neues BHW Elbe)
- Bessere Beobachtung der Abflussverhältnisse der Löcknitz zur optimalen Bedienung des Wehres Wehningen (automatisierte Pegelmessstationen im Unterlauf der Löcknitz)

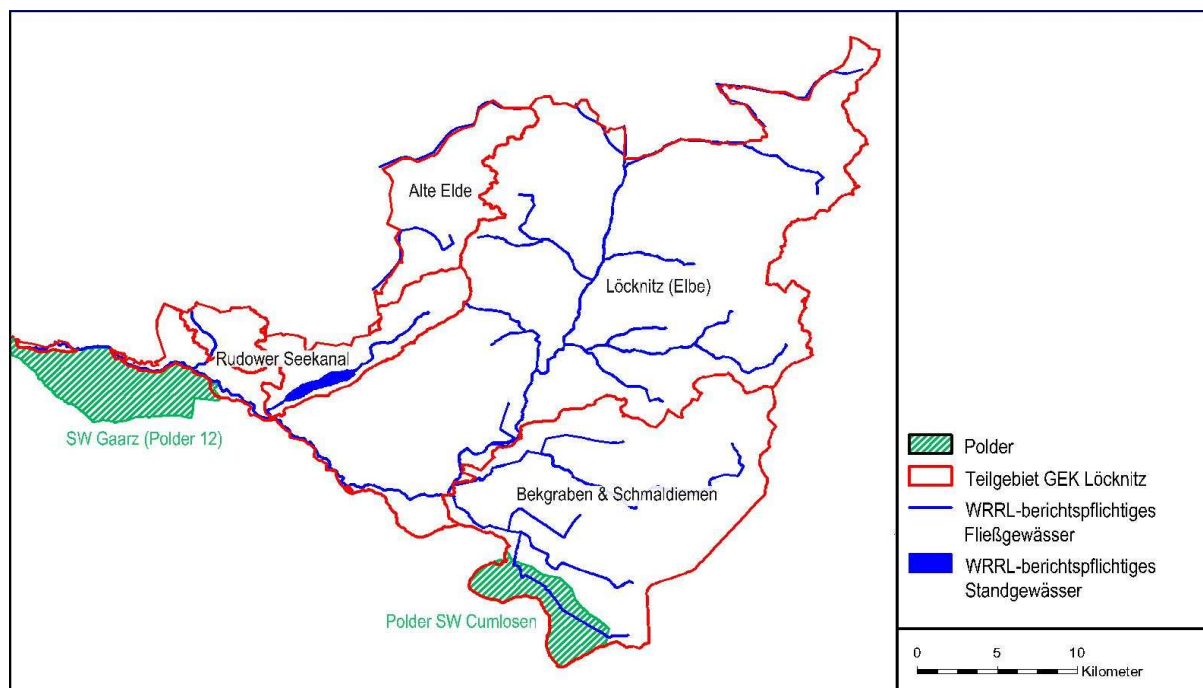


Abbildung 2-29: Polder im GEK-Gebiet (LUGV 2011a)

Am Cumloser Graben (593266\_1054), dessen Funktion unter anderem in der Aufnahme von Qualmwasser bei hohen Elbwasserständen besteht, befindet sich südwestlich der Ortschaft Cumlosen der Winterpolder Cumlosen mit dem Schöpfwerk (SW Cumlosen) zur Wasserab-  
 leitung zur Elbe (Abbildung 2-29). Die Abbildungen 2-30 und 2-31 zeigen den Cumloser Graben während des Elbhochwassers im Februar 2013 sowie das Schöpfwerk, welches zur gleichen Zeit in Betrieb war. Derzeit ist die Sanierung des SW Cumlosen geplant. Außerdem soll der Betrieb der Anlage dahingehend geändert werden, dass keine Binnenhochwasser mehr bedient werden und damit höhere Binnenpegel zugelassen werden (mündl. WBV Prignitz). Zurzeit wird das SW Cumlosen ab einem Binnenwasserstand von 17,85 m NHN in Betrieb genommen.



Abbildung 2-30: Schöpfwerk bei Cumlosen (20.02.2013)



Abbildung 2-31: Cumloser Graben oberhalb von Cumlosen (20.02.2013)

Im Cumloser Graben befindet sich etwa 400 m oberhalb der Mündung in den Schmaldiemen ein Absperrbauwerk (siehe Abbildung 2-32 und Abbildung 2-33), welches wahrscheinlich als Staubauwerk errichtet und mit Rückschlagklappen am Auslauf nachgerüstet wurde um bei Hochwasser in der Löcknitz (bzw. Rückstau durch Elbhochwasser) ein Eindringen von Löcknitzwasser in den Cumloser Graben und damit in die landwirtschaftlichen Flächen bei Cumlosen und Wentdorf zu verhindern. Das Bauwerk hat mit dem Ausbau und der Regulierung der Löcknitz (Abschlusswehr Wehningen, Schöpfwerke) seine Funktion als Hochwas-

serschutzbauwerk verloren. Es ist in einem sehr schlechten Zustand und wird augenscheinlich nicht mehr genutzt.



Abbildung 2-32: Absperrbauwerk (oberhalb) bei Cumlosen (21.03.2012)

Abbildung 2-33: Absperrbauwerk (unterhalb) bei Cumlosen (20.02.2013)

Für den Hochwasserschutz der Stadt Wittenberge sind der Schmaldiemen (59326\_540) und vor allem der Cumloser Graben (593266\_1054), welcher auch als Wittenberger Hauptabzugsgraben bezeichnet wird, als Vorfluter von Bedeutung. Die Abflussregulierung erfolgt über die Stauanlage bei Cumlosen im Schmaldiemen.

## 2.8.2 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

### 2.8.2.1 Natura 2000-Gebiete, FFH-Arten, Erhaltungsziele

#### Fauna-Flora-Habitate (FFH-Gebiete)

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zwölf FFH-Gebiete (siehe auch Karte 2-3: Schutzgebiet), die in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet sind.

Tabelle 2-8: FFH-Gebiete im GEK-Gebiet

FFH-Nr.	NATURA-Nr.	FFH-Name
104	DE 2835-301	Rambower Moor
106	DE 3036-302	Elbdeichhinterland
107	DE 2935-305	Gadow
112	DE 2934-302	Lenzen-Wustrower Elbniederung
310	DE 2935-303	Gandower Schweineweide
325	DE 3036-303	Krähenfuß
340	DE 2835-302	Nausdorfer Moor
354	DE 2836-301	Mittlere und Obere Löcknitz
355	DE 2836-302	Stavenower Wald
356	DE 2834-301	Untere Löcknitzniederung
359	DE 2936-302	Silge
361	DE 2836-303	Bootzer Torfloch

### FFH-Gebiet Rambower Moor

Das Schutzgebiet liegt im oberen Bereich des GEK-Teilgebietes Rudower Seekanal am westlichen Rand südöstlich der Ortschaft Rambow. Mit moortypischen Lebensräumen (Moormächtigkeiten von 9 bis 12 m) sowie ausgedehnten Feucht- und Großseggenwiesen besitzt das Moor überregionale Bedeutung. Den Kern des Moorgebietes bildet der Rambower See. Das Wasser des grundwassergespeisten Moorkörpers wird im Rudower Seekanal (= Nausdorfer Seekanal) abgeleitet und dem Rudower See zugeführt. Durch den Einbau von Stauanlagen wurde der Wasserrückhalt verbessert. (LUGV 2008a)

Folgende **Lebensraumtypen** (LRT) nach Anhang I FFH-Richtlinie sind nach Standarddatenbogen im FFH-Gebiet Rambower Moor vorhanden:

- 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition
- 6230 - Artenreiche Borstgrasrasen montan (und submontan auf dem europäischen Festland)
- 6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden (Eu-Molinion)
- 6430 - Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume
- 7210 - Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des Caricion *davallianae*
- 7230 - Kalkreiche Niedermoore
- 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen
- 91E0 - Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

**Arten** nach Anhang II FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- Fischotter (*Lutra Lutra*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

**Erhaltungsziele** nach Standarddatenbogen: Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH –Richtlinie.

### FFH-Gebiet Elbdeichhinterland

Das FFH-Gebiet umfasst die Elbdeichhinterlandflächen zwischen Wittenberge und Cumlosen am südwestlichen Rand des Bearbeitungsgebietes im GEK-Teilgebiet Bekgraben und Schmaldiemen. Prägendes Merkmal des Schutzgebietes sind großflächige magere Flachlandmähwiesen, welche durch zahlreiche kleinräumige Strukturen wie Bracks und Auengewässer unterbrochen werden. Die nordöstliche Grenze des FFH-Gebietes Elbdeichhinterland bildet der Cumloser Graben. (LUGV 2012a)

**LRT** nach Anhang I FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- 2330 - Offene Grasflächen mit *Cornephorus* und *Agrostis* auf Binnendünen
- 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition

- 3260 - Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis*
- 6120 - Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (*Festuco-Brometalia*, \*besondere orchideenreiche Bestände)
- 6430 - Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume
- 6440 - Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler
- 6510 - Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (*Arrhenatherion*, *Brachypodio-Centaureion nemoralis*)
- 9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*)
- 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen
- 91F0 - Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwälder am Ufer großer Flüsse

**Arten** nach Anhang II FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- Biber (*Castor Fiber*)
- Fischotter (*Lutra Lutra*)
- Rotbauchunke (*Bombina bombina*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)

**Erhaltungsziele** nach Standarddatenbogen: Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH – Richtlinie. Auenentwicklung.

#### FFH-Gebiet Gadow

Das FFH-Gebiet Gadow liegt im GEK-Teilgebiet Löcknitz im Bereich der Ortschaft Gadow. Das Gebiet besitzt mit seinen vielfältigen Waldlebensräumen und der durchfließenden Löcknitz überregionale Bedeutung. Die Löcknitz ist hier Lebens- und Reproduktionsraum für Fischotter, Biber und der Kleinen Bachmuschel. (LUGV 2006a)

**LRT** nach Anhang I FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- 3260 - Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis*
- 6430 - Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume
- 6510 - Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (*Arrhenatherion*, *Brachypodio-Centaureion nemoralis*)
- 9110 - Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)
- 9130 - Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)
- 9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*)
- 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen
- 91E0 - Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

**Arten** nach Anhang II FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Biber (*Castor Fiber*)

- Fischotter (*Lutra Lutra*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Kleine Bachmuschel (*Unio crassus*)

**Erhaltungsziele** nach Standarddatenbogen (LUGV 2006a): Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH – Richtlinie.

#### FFH-Gebiet Lenzen-Wustrower Elbniederung

Das zur Landschaftseinheit „Mittelelbe Niederung“ zählende FFH-Gebiet liegt nur zum Teil im Untersuchungsgebiet. Es handelt sich um einen kleinen Ausschnitt südlich von Wustrow am südlichen Rand des GEK-Gebietes. Prägendes Merkmal des Schutzgebietes sind magerre Flachlandmähwiesen mit einer Vielzahl von Auengewässern. Die Löcknitz ist hier Teil des FFH-Gebietes und Lebensraum für Fischotter, Biber, Steinbeißer, Gründling und Flussneunauge. (LUGV 2006b)

**LRT** nach Anhang I FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition
- 3260 - Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis*
- 3270 - Schlammige Flußufer mit Vegetation der Verbände *Chenopodion rubri* (p.p.) und *Bidention* (p.p.)
- 6430 - Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume
- 6440 - Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler
- 6510 - Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (*Arrhenatherion*, *Brachypodio-Centaureion nemoralis*)
- 91E0 - Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

91F0 - Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwälder am Ufer großer Flüsse

**Arten** nach Anhang II FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- Biber (*Castor Fiber*)
- Fischotter (*Lutra Lutra*)
- Rotbauchunke (*Bombina bombina*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Rapfen (*Aspius aspius*)
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*)
- Weißflossiger Gründling (*Gobio albipinnatus*)
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)

**Erhaltungsziele** nach Standarddatenbogen: Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH – Richtlinie. Auenrenaturierung.

**FFH-Gebiet Gandower Schweineweide**

Das FFH-Gebiet Gandower Schweineweide südlich der Ortschaft Gandow liegt teilweise im GEK-Bearbeitungsgebiet, im Teilgebiet der Löcknitz. Das Schutzgebiet ist mit seinen vielfältigen Auenstrukturen wie Auengrünland, Auwaldresten und Röhrichten wichtiger Bestandteil des europäischen Lebensraumverbundes der Elbe. Die Löcknitz durchfließt das Schutzgebiet und ist Lebens- und Reproduktionsraum für Fischotter und Steinbeißer. (LUGV 2006c)

**LRT** nach Anhang I FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- 2330 - Offene Grasflächen mit *Cornephorus* und *Agrostis* auf Binnendünen
- 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition
- 3260 - Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis*
- 6430 - Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume
- 6440 - Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler
- 6510 - Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (*Arrhenatherion*, *Brachypodio-Centaureion nemoralis*)
- 9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*)
- 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen
- 91E0 - Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- 91F0 - Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwälder am Ufer großer Flüsse

**Arten** nach Anhang II FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- Fischotter (*Lutra lutra*)
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

**Erhaltungsziele** nach Standarddatenbogen: Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH – Richtlinie.

**FFH-Gebiet Krähenfuß**

Das FFH-Gebiet Krähenfuß liegt östlich von Wittenberge im GEK-Teilgebiet Bekgraben/Schmaldiemen am südöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Prägend sind auentypische Wiesen- und Weidengesellschaften. Ein Abschnitt des Schmaldiemens ist Bestandteil des Schutzgebietes. (LUGV 2006d)

**LRT** nach Anhang I FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- 6430 - Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume
- 6440 - Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler
- 6510 - Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (*Arrhenatherion*, *Brachypodio-Centaureion nemoralis*)
- 91E0 - Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- 91F0 - Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwälder am Ufer großer Flüsse

**Arten** nach Anhang II FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- Biber (*Castor Fiber*)
- Fischotter (*Lutra Lutra*)
- Rotbauchunke (*Bombina bombina*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)

**Erhaltungsziele** nach Standarddatenbogen: Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH – Richtlinie.

#### FFH-Gebiet Nausdorfer Moor

Das Nausdorfer Moor befindet sich im GEK-Teilgebiet des Rudower Seekanals im westlichen Teil des GEK-Gebietes im Bereich der Ortschaft Nausdorf. Das Schutzgebiet bildet eine Einheit mit dem Rambower Moor und ist durch sein Mosaik von moortypischen Lebensräumen sowie Feucht- und Großseggenwiesen von überregionaler Bedeutung. Der Rudower Seekanal liegt im Schutzgebiet und führt das Wasser des Moorkörpers dem Rudower See zu, welcher im Südwesten an das Schutzgebiet grenzt. (LUGV 2008b)

**LRT** nach Anhang I FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- 3260 - Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis*
- 6430 - Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume
- 6510 - Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (*Arrhenatherion*, *Brachypodio-Centaureion nemoralis*)
- 9110 - Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)
- 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen
- 91D0 - Moorwälder
- 91E0 - Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

**Arten** nach Anhang II FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- Fischotter (*Lutra Lutra*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

**Erhaltungsziele** nach Standarddatenbogen: Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH – Richtlinie.

#### FFH-Gebiet Mittlere und Obere Löcknitz

Das FFH-Gebiet Mittlere und Obere Löcknitz befindet sich zentral im Untersuchungsraum im GEK-Teilgebiet Löcknitz. Das Schutzgebiet ist der Landschaftseinheit Prignitz zuzuordnen und erstreckt sich vom nördlichen Rand des GEK-Gebietes in Richtung Süden verlaufend bis an den Rand des FFH-Gebietes Gadower Wald. Die prägenden Bestandteile des Schutzgebietes sind das Fließgewässer mit zahlreichen Altarmen sowie kleineren Erlen- und Eschenbeständen. Das FFH-Gebiet ist Lebens- und Reproduktionsraum für Fischotter, Steinbeißer und die Kleine Bachmuschel. Bedeutung erlangt das Gebiet außerdem als wichtiger Verbin-



ungsraum aus dem Mecklenburgisch-Brandenburgischen Platten- und Hügelland in das Elbtal. (LUGV 2012b)

**LRT** nach Anhang I FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- 2330 - Offene Grasflächen mit *Cornephorus* und *Agrostis* auf Binnendünen
- 3260 - Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis*
- 6430 - Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume
- 6510 - Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (*Arrhenatherion*, *Brachypodio-Centaureion nemoralis*)
- 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen
- 91E0 - Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

**Arten** nach Anhang II FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- Fischotter (*Lutra Lutra*)
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*)
- Kleine Bachmuschel (*Unio crassus*)

**Erhaltungsziele** nach Standarddatenbogen: Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH – Richtlinie.

#### FFH-Gebiet Stavenower Wald

Das FFH-Gebiet Stavenower Wald liegt im Zentrum des Bearbeitungsgebietes östlich der Ortschaft Stavenow im GEK-Teilgebiet Löcknitz. Das Schutzgebiet erlangt als größeres geschlossenes Waldgebiet mit feuchten bis nasse, teilweise moorige Böden, auf denen unterschiedlich naturnahe Waldtypen stocken wie Buchenwälder, Eichenmischwälder und Birkenmoorwälder Bedeutung. Das Waldgebiet grenzt an das FFH-Gebiet Mittlere bis Obere Löcknitz. (LUGV 2007a)

**LRT** nach Anhang I FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- 6430 - Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume
- 6510 - Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (*Arrhenatherion*, *Brachypodio-Centaureion nemoralis*)
- 9110 - Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)
- 9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*)
- 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen
- 91D0 – Moorwälder

**Arten** nach Anhang II FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen: Laut Standarddatenbogen sind keine nach Anhang II FFH-Richtlinie zu schützenden Arten im Stavenower Wald vorhanden.

**Erhaltungsziele** nach Standarddatenbogen: Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH - Richtlinie.

### FFH-Gebiet Untere Löcknitzniederung

Das FFH-Gebiet umfasst die Untere Löcknitz am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes im GEK-Teilgebiet der Löcknitz. Das Schutzgebiet liegt abwechselnd in den Landschaftseinheiten Prignitz und Mittelelbe Niederung und ist ein wichtiges Verbindungselement innerhalb des Lebensraumverbundes Elbe. Prägendes Element ist die mäandrierende und strukturreiche Löcknitz mit teilweise sehr breiten Schilf- und Röhrichtbeständen, seenartigen Erweiterungen mit reicher Schwimmblattvegetation sowie extensiv genutzten Flutrinnen, Senken und Auenwiesen. Die Löcknitz ist Lebens- und Reproduktionsraum für Fischotter, Steinbeißer und Flussneunauge. (LUGV 2006e)

**LRT** nach Anhang I FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen :

- 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition
- 3260 - Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis
- 6430 - Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume
- 6440 - Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler
- 6510 - Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (Arrhenatherion, Brachypodio-Centaureion nemoralis)
- 91E0 - Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

**Arten** nach Anhang II FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- Fischotter (*Lutra lutra*)
- Rotbauchunke (*Bombina orientalis*)
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*)
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)

**Erhaltungsziele** nach Standarddatenbogen: Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH – Richtlinie.

### FFH-Gebiet Silge

Das FFH-Gebiet Silge liegt in der Landschaftseinheit Perleberger Heide, zentral im GEK-Teilgebiet Bekgraben und Schmaldiemen. Das Schutzgebiet erlangt Bedeutung als großes zusammenhängendes Laubwaldgebiet in der sonst spärlich bewaldeten oder stark forstlich geprägten Prignitz. Charakteristisch für das Gebiet sind Eichen-Hainbuchenwälder zu denen in feuchteren Bereichen Esche und Flatterulme und auf trockeneren Standorten Rotbuchen hinzutreten. Der Bekgraben durchfließt den zentralen Teil des Schutzgebietes. Die rechtseitig des Bekgraben gelegene naturnahe Waldfläche soll als Kernzone des FFH-Gebietes ausgewiesen werden (mündl. Biosphärenreservatsverwaltung Mittelelbe). (LUGV 2006f)

**LRT** nach Anhang I FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- 6430 - Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume
- 6510 - Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (Arrhenatherion, Brachypodio-Centaureion nemoralis)
- 9110 - Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)

- 9130 - Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
- 9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum)
- 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder mit Quercus robur auf Sandebenen
- 91D1 - Birken-Moorwald
- 91E0 - Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

**Arten** nach Anhang II FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- Mopsfledermaus (Barbastella barbastellus)
- Großes Mausohr (Myotis myotis)

**Erhaltungsziele** nach Standarddatenbogen: Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH – Richtlinie.

#### FFH-Gebiet Bootzer Torfloch

Das FFH-Gebiet Bootzer Torfloch befindet sich im nördlichen Teil des GEK-Teilgebietes Löcknitz südlich der Ortschaft Bootz. Prägend für das Schutzgebiet ist ein Mosaik aus Erlen-Eschenwäldern, Erlenbruch- und Eichenmischwäldern. Als zusammenhängendes Laubwaldvorkommen ist das Gebiet in der sonst gering bewaldeten Prignitz von Bedeutung. (LUGV 2007b)

**LRT** nach Anhang I FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen:

- 9130 - Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
- 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder mit Quercus robur auf Sandebenen
- 91E0 - Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

**Arten** nach Anhang II FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen: Laut Standarddatenbogen sind keine nach Anhang II FFH-Richtlinie zu schützenden Arten im Bootzer Torfloch vorhanden.

**Erhaltungsziele** nach Standarddatenbogen: Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH – Richtlinie.

#### **Special protection area (SPA-Gebiete)**

In folgender Tabelle 2-9 sind die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Vogelschutzgebiete nach EU-Recht aufgelistet:

Tabelle 2-9: SPA-Gebiete im GEK-Gebiet

SPA-Nr.	Natura-Nr.	SPA-Name
7001	DE 3036-401	Unteres Elbtal
7015	DE 2738-421	Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz

#### SPA-Gebiet Unteres Elbtal

Das europäische Vogelschutzgebiet „Unteres Elbtal“ im südlichen Teil des Bearbeitungsgebietes erlangt als große zusammenhängende und weitgehend unverbaute Flusslandschaft Bedeutung. Die weite Flusslandschaft ist ein international bedeutsamer Zugkorridor für durchziehende und überwinternde Großvögel, wie Kraniche, Saat- und Blessgänse sowie

Zwerg- und Singschwäne. In den Sommermonaten bildet das Schutzgebiet eines der Hauptbrutgebiete für den Weißstorch in Deutschland. Neben dem wichtigsten Gewässer, der Elbe, prägen auch die im Untersuchungsgebiet liegende Löcknitz sowie der Rudower und Rambower See das Gebiet als bedeutende Lebensräume für Brut- Zug- und Rastvögel (LUGV 2005b).

**Arten** nach Anhang I Vogelschutzrichtlinie nach Standarddatenbogen (LUGV 2008c):

*Alcedo atthis, Anthus campestris, Botaurus stellaris, Branta leucopsis, Caprimulgus europaeus, Chlidonias niger, Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Circus aeruginosus, Circus pygargus, Crex crex, Cygnus cygnus, Dendrocopos medius, Dryocopus martius, Emberiza hortulana, Grus grus, Haliaeetus albicilla, Lanius collurio, Lullula arborea, Mergus albellus, Milvus migrans, Milvus milvus, Pandion haliaetus, Pernis apivorus, Pluvialis apricaria, Porzana parva, Porzana porzana, Sterna hirundo, Sylvia nisoria, Circus cyaneus, Egretta alba, Falco peregrinus, Ixobrychus minutus, Philomachus pugnax, Anser erythropus, Branta ruficollis, Falco columbarius, Tringa glareola*

**Erhaltungsziele** nach Standarddatenbogen (LUGV 2008c): Erhaltung oder Entwicklung der vorkommenden, rastenden und überwinternden Arten des Anhangs I der Richtlinie 79/409 /EWG sowie ihrer Lebensräume und Rastplätze.

#### SPA-Gebiet Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz

Die im Norden des Untersuchungsgebietes liegende Fläche des Vogelschutzgebietes „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ stellt ein Teilgebiet des gesamten Schutzgebietes, welches sich von Pritzwalk und Perleberg bis zur Landesgrenze erstreckt, dar. Das Gebiet besteht mehr als zur Hälfte aus Ackerflächen und nimmt damit eine Sonderstellung unter den europäischen Vogelschutzgebieten ein. So sind hier Ortolan und Neuntöter mit europaweit bedeutenden Beständen zu finden. Das Fließgewässersystem der Löcknitz bietet Lebensraum für beachtliche Bestände von Schwarzstorch, Kranich und Eisvogel. Das Vogelschutzgebiet hat 2008 den Status eines Landschaftsschutzgebietes erhalten mit deren Schutzgebietsverordnung der Schutz von Vogelarten langfristig gesichert werden soll (LUGV 2005b).

**Arten** nach Anhang I Vogelschutzrichtlinie nach Standarddatenbogen (LUGV 2007c):

*Alcedo atthis, Anthus campestris, Branta leucopsis, Caprimulgus europaeus, Chlidonias niger, Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Circus aeruginosus, Circus pygargus, Cygnus cygnus, Dendrocopos medius, Dryocopus martius, Emberiza hortulana, Ficedula parva, Grus grus, Haliaeetus albicilla, Lanius collurio, Lullula arborea, Milvus migrans, Milvus milvus, Pandion haliaetus, Pernis apivorus, Philomachus pugnax, Pluvialis apricaria, Sylvia nisoria, Tringa glareola, Circus cyaneus, Falco columbarius, Falco peregrinus, Mergus albellus, Sterna hirundo*

**Erhaltungsziele** nach Standarddatenbogen (LUGV 2007c): Erhaltung, Schutz und Wiederherstellung der Vogelarten des Anhangs I der Richtlinie 79/409/EWG, der Zug- und Wasservogelarten und ihrer Lebensräume.

#### **2.8.2.2 Weitere Schutzkategorien**

Nachfolgend sind weitere Schutzkategorien für das Untersuchungsgebiet aufgeführt und dargestellt (siehe Abbildung 2-34, Abbildung 2-35 und Anlagen Kapitel 2, Karte 2-3: Schutzgebiete).

##### Großschutzgebiete:

- Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe-Brandenburg

##### Landschaftsschutzgebiete (LSG):

- Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz (Schutzstatus festgesetzt)
- Brandenburgische Elbtalaue (Schutzstatus festgesetzt)

Naturschutzgebiete (NSG):

Tabelle 2-10: Kurzbeschreibung der Naturschutzgebiete im GEK-Gebiet

<b>Name NSG</b>	<b>Schutzstatus</b>	<b>Kurzbeschreibung</b>
Elbdeichhinterland	festgesetzt	Wiesen-Feuchtgebiete, qualmwasserbeeinflusste Kleingewässer (Tümpel, Restlöcher), landwirtschaftliche Nutzung als Mäh- und Viehweide ist Hauptbedingung der Schutzwirkung (siehe auch FFH-Gebiet Elbdeichhinterland)
Gadow	festgesetzt	Schlosspark mit wertvollem Gehölzbestand und Teichkomplex sowie Auenbereiche der Löcknitz (siehe auch FFH-Gebiet Gadow)
Gandower Schweineweide	festgesetzt	siehe FFH-Gandower Schweineweide
Krähenfuß	festgesetzt	Teichkomplex mit Rohr- und Schilfbeständen und umfangreichen Gehölzbesatz (siehe auch FFH-Gebiet Gandower Schweineweide)
Kranichteich	festgesetzt	Kranichteich als wichtiges Lurchgewässer und angrenzende Feuchtfläche (Lage im FFH-Gebiet Silge)
Krötenluch	festgesetzt	Feuchtbiotop mit Gewässer im Zentrum (Lage im FFH-Gebiet Silge)
Kuhwinkel	festgesetzt	Waldrest mit natürlicher Artenzusammensetzung (Stieleichen-Wald, Eichen-Hainbuchenwald, Birken-Stieleichenwald) sowie nährstoffreiches Torfmoor (Lage im FFH-Gebiet Silge)
Lenzen-Wustrower-Elbniederung	festgesetzt	Qualmwasserbeeinflusste Grünlandflächen (siehe auch FFH-Gebiet Lenzen-Wustrower Elbniederung)
Rambower Torfmoor	festgesetzt	wertvoller Moorstandort (siehe FFH-Gebiet Rambower Moor)

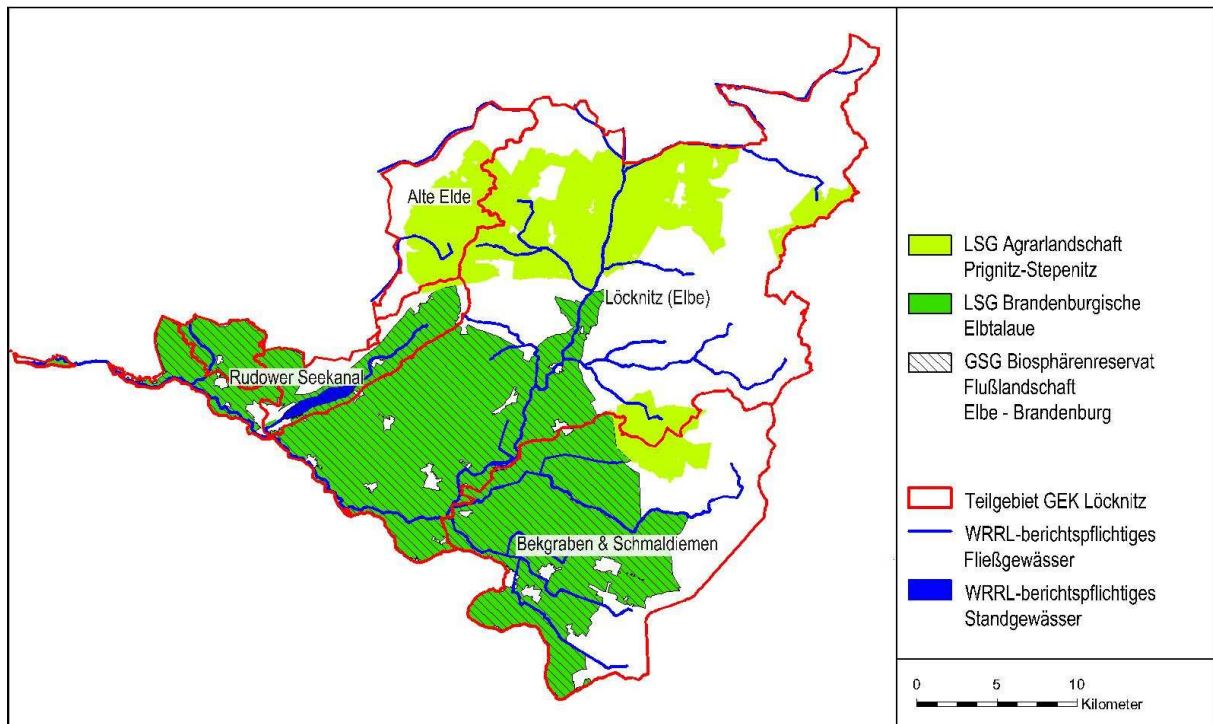


Abbildung 2-34: Landschafts- und Großschutzgebiete im GEK-Gebiet (LUGV 2011a)

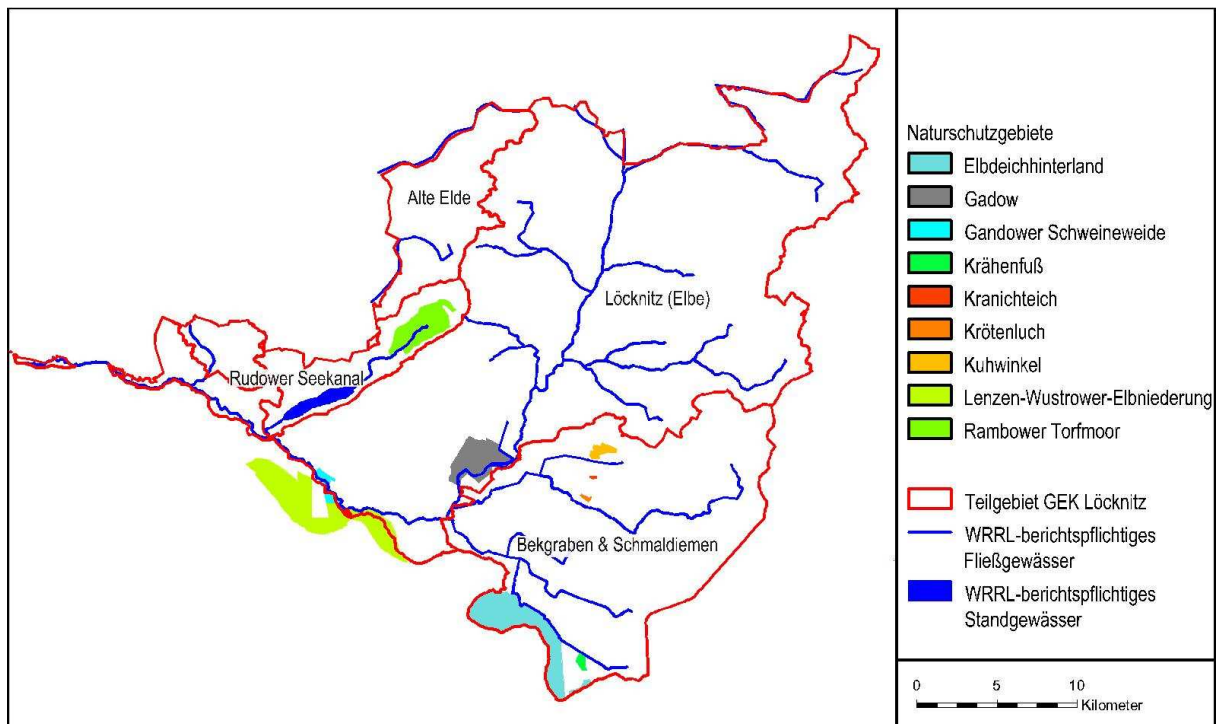


Abbildung 2-35: Naturschutzgebiete im GEK-Gebiet (LUGV 2011a)

## 2.9 Nutzung mit Wirkung auf die Gewässer

Das Bearbeitungsgebiet mit einer Gesamtgröße von ca. 539 km<sup>2</sup> lässt sich in die Nutzungsarten Acker, Grünland, Wald, Wasserflächen/Moore und Siedlungsflächen einteilen. In Abbildung 2-36 wird sichtbar, dass es sich mit einem Siedlungsflächenanteil von 5 % um ein dünn besiedeltes Gebiet handelt. Den größten Flächenanteil (50 %) entfallen auf Ackerflächen,

welche sich in der nördlichen Hälfte des Bearbeitungsgebietes konzentrieren. Es handelt sich hier um ein intensiv landwirtschaftlich genutztes Gebiet mit entsprechenden Auswirkungen auf die Gewässer. Grünländer und Waldflächen machen jeweils etwa  $\frac{1}{4}$  der Gesamtfläche aus. Diese Gebiete liegen vor allem in der südlichen Hälfte des Bearbeitungsgebietes. Hier konzentrieren sich auch die Schutzgebiete, d. h. Flächen mit eingeschränkter Nutzung bzw. Nutzungsaufgaben.

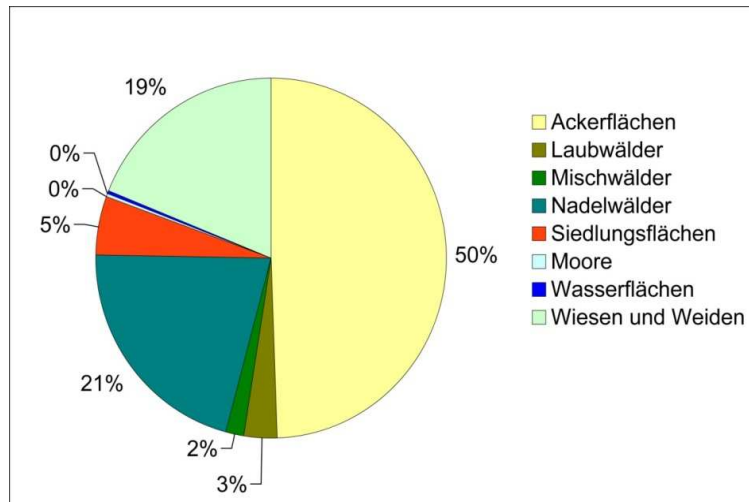


Abbildung 2-36: Prozentuale Aufteilung der Flächennutzungen im Untersuchungsgebiet

### 2.9.1 Landwirtschaft

Die an die Fließgewässer angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen werden vor allem in Form von Grünland genutzt. Grund dafür sind die flurnahen Wasserstandverhältnisse in den Talniederungen der Gewässer. Zu den Gewässern mit überwiegender Grünlandnutzung im Gewässerumfeld zählen Löcknitz, Alte Elde, Tarnitz, Wassergrundgraben, Schönfelder Graben, Nebeliner Graben, Cumloser Graben und Rudower Seekanal.

Ackernutzungen im direkten Gewässerumland sind an den Gewässern Schmaldiemen, Döpgraben I und Dergenthiner Graben im südöstlich gelegenen Teileinzugsgebiet Bekgraben/Schmaldiemen verbreitet. Auch im nördlichen Teil des Teileinzugsgebietes der Löcknitz sind Ackernutzungen an Fließgewässern (Postliner Graben, Seetzer Graben, Goldbeck, Achtenberger Graben) zu beobachten. Die Ackernutzung reicht häufig bis an die Böschungsoberkante.

Haupterwerbszweig in der grünlanddominierten Elbtalaue ist die Rinderzucht mit Milchproduktion und Mutterkuhhaltung. Ein Teil der Grünlandflächen entlang der Fließgewässer wird in den Sommermonaten von Mutterkuhherden extensiv beweidet. Zur Futtermittellieferung findet aber auch intensive Grünlandnutzung statt. Um die zur Milchproduktion notwendigen hochwertigen Futtergräser zu produzieren sind in der Regel eine Wasserregulierung zur Einstellung des Grundwasserflurabstandes sowie eine Nährstoffzufuhr (Düngung) notwendig. In geringem Umfang findet im Untersuchungsgebiet extensive Landschaftspflege mit Schafen statt (Pflege der Deiche). Auf den höher gelegenen Ackerflächen werden vor allem weitere Futtermittel wie Mais, Getreide, Raps und Luzerne, mit entsprechender Wasserregulierung, Düngung und Schädlingsbekämpfung, produziert. Auch die Produktion von Biomasse (Energienmais) zur Biogasproduktion hat an Bedeutung gewonnen. Die Flächenbewirtschaftung erfolgt durch einige wenige Agrarbetriebe.

Im Süden des Untersuchungsgebietes, in den FFH-Gebieten Gandower Schweineweide und Lenzen-Wustrower Elbniederung wurden durch die Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg insgesamt 72 ha Fläche, vor allem im Uferstrandstreifen der Löcknitz, erworben. Ziel ist es hier funktionsfähige Uferstrandstreifen und eine ungestörte Auenlandschaft zu entwickeln. Die landwirtschaftliche Nutzung außerhalb der Gewässerrandstreifen soll von intensiver Grün-

landnutzung bzw. Ackernutzung auf extensive Grünlandnutzung (Beweidung durch Mutterkühe, Schafe und Pferde) umgestellt werden (NSFB 2013).

### **2.9.2 Wasserwirtschaftliche Nutzungen**

Die wasserwirtschaftlichen Nutzungen, wie der Aufstau von Fließgewässern, Wasserentnahmen und Wassereinleitungen, ergeben sich vor allem aus den in Kapitel 2.9.1 erläuterten landwirtschaftlichen Nutzungen.

Im Zuge der durchgeführten umfangreichen Meliorationsmaßnahmen in der Vergangenheit wurden zahlreiche Stauanlagen im Untersuchungsgebiet errichtet. Der Großteil dieser Stauanlagen ist noch vorhanden, zum Teil jedoch in einem mangelhaften baulichen Zustand. Die Anlagen dienen in der Regel der Einstaubewässerung, d. h. die Staue werden im Frühjahr (April/Mai) zur Verringerung der Grundwasserflurabstandes und damit zu Bewässerung gesetzt und im Herbst (September) zur Abführung des Wassers und zur Gewährleistung der Befahrbarkeit der Flächen gezogen. Die Bedienung der Stauanlagen erfolgt durch die Grundstückseigentümer oder die Bewirtschafter der angrenzenden Flächen. Die rechtliche Situation ist für die meisten dieser Stauanlagen ungeklärt, d. h. es liegen keine aktuell gültigen wasserrechtlichen Erlaubnisse zum Anstauen der Gewässer vor. Hier besteht von Seiten der Nutzer und der zuständigen Behörden Handlungsbedarf. Für die Wehranlagen der Löcknitz liegen wasserrechtliche Genehmigungen vor, siehe Materialband Anlagen Kapitel 6 – Wasserrechte.

Wasserentnahmen aus Oberflächenwasserkörpern zur landwirtschaftlichen Bewässerung erfolgen vor allem aus der Löcknitz. Die größten einzelbetrieblichen Wasserrechte liegen im Bereich der Ortschaft Mesekow für die Agrar GmbH Boberow (54.000 m<sup>3</sup>/a) sowie im Bereich der Ortschaft Bernheide für die Rinderzucht Lanz – Lenzen AG (47.000 m<sup>3</sup>/a) vor. Ein weiteres Wasserrecht zur Entnahme von Oberflächenwasser existiert im Unterlauf der Löcknitz (wahlweise auch Alte Elde oder Rhinow), wobei die maximale Entnahmemenge 36.000 m<sup>3</sup>/a beträgt, Inhaber des Wasserrechtes ist die Lenzer Wische Rinderzucht GmbH.

Neben den genannten Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern finden eine Reihe von Wasserentnahmen aus dem Grundwasserkörper statt. Ursache für die Entnahmen ist vor allem die Trinkwasserproduktion für den menschlichen Gebrauch. Die größten Entnahmen erfolgen im Bereich der Ortschaften Wittenberge, Lenzen, Karstädt und Wüsten-Buchholz (siehe auch Kapitel 2.8.1.1 Wasserschutzgebiete).

Insgesamt sind 5 Wassereinleitungen von geklärtem Abwasser aus kommunalen Kläranlagen im Untersuchungsgebiet bekannt (siehe Kapitel 6.2.1.1). Es handelt sich hierbei um Einleitungen aus den Kläranlagen Lenzen, KA Berge, KA Groß Warnow, KA Karstädt sowie KA Strehlen. Die behandelten Abwässer der Städte Wittenberge und Perleberg werden außerhalb des Einzugsgebietes der Löcknitz, in die Karthane bzw. in die Stepenitz eingeleitet. Neben den genannten Wassereinleitungen aus kommunalen Kläranlagen kommen noch Einleitungen aus Kleinkläranlagen sowie direkte Einleitungen von Straßenentwässerungen (Regenwasserkanalisation) im Untersuchungsgebiet vor.



### 2.9.3 Forstwirtschaft

Etwa ein Viertel der Flächen im Bearbeitungsgebiet (siehe Abbildung 2-36) sind von Waldflächen bestanden. Besonders die südlichen Bereiche des Gebietes um die Ortslagen Lenzen, Lanz sowie Stavenow weisen größere zusammenhängende Waldflächen auf. Die WRRL-berichtspflichtigen Gewässer des Bearbeitungsgebietes durchfließen allerdings nicht großflächig diese Waldflächen. Die Alte Elde (im oberen Bereich des Wasserkörpers), der untere Bereich des Wasserkörpers Rudower Seekanals sowie die Löcknitz im Mittellauf zwischen Mesekow und Stavenow verlaufen am Rand von Waldgebieten. Hinzu kommt eine Gewässerstrecke an der Löcknitz zwischen Stat. 41+717 bis 44+132 (Zufluss Gadower Graben) und zwei weitere Bereiche am Bekgraben (Stat. 1+459 bis 3+358 sowie 5+324, Zufluss Dergenthiner Graben, bis 8+966) an denen die Gewässer beidseitig von Waldgebieten umgeben sind. Eine Wirkung auf die Gewässer hinsichtlich forstwirtschaftlicher Tätigkeit kann nicht festgestellt werden.

### 2.9.4 Fischereiwirtschaftliche Nutzungen

Im Nordwesten des Untersuchungsgebietes befindet sich in der Goldbeck, im Bereich der Ortschaft Platschow, eine Fischzuchtanlage. Die Anlage wird zu touristischen Zwecken genutzt (Angeltourismus). Es erfolgt nach Angaben des Betreibers ein Fischbesatz/Fischzucht mit verschiedenen Arten (Lachsforelle, Regenbogenforelle, Bachforelle, Saibling, Karpfen, Stör, Wels, Zander, Aal und Schleie) sowohl im Fließgewässer als auch in einem im Nebenschluss liegenden Teich. Die Goldbeck wird hier durch einen Spindelstau aufgestaut. Der genutzte Bereich hat eine Länge von etwa 400 m und wird durch ein feinmaschiges Gitter begrenzt.

### 2.9.5 Weitere Nutzungen

#### Verkehrsflächen

Das Bearbeitungsgebiet wird von einigen Bundes-, Landes- und Kreisstraßen sowie zahlreichen landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Wegen durchzogen (Tabelle 2-11). Diese Verkehrswege tangieren oder queren die Gewässer in unterschiedlicher Weise. In einigen Bereichen verlaufen die Verkehrswege in einem geringen Abstand parallel zum Fließgewässer und stellen somit eine Restriktion dar. Zu nennen sind hier ein ca. 800 m langer Gewässerabschnitt der Löcknitz (5932\_220) im Bereich der Ortschaft Gandow sowie ein weiterer Abschnitt an der Löcknitz im Bereich der Ortschaft Seedorf mit einer Länge von etwa 1 km.

Tabelle 2-11: Im Untersuchungsgebiet vorhandenen Bundes- und Landstraßen und die überquerten Fließgewässer

<b>Straße</b>	<b>Wasserkörper-ID</b>	<b>Wasserkörpername</b>
B5	5932_220	Löcknitz
	EMEL-0400	Meynbach
	5932362_1419	Premsliner Graben
B 189	59326_540	Schmaldiemen
	593266_1054	Cumloser Graben
B 195	5932_220	Löcknitz
	59324_539	Bekgraben
L 12	59324_539	Bekgraben
L 13	5932_220	Löcknitz
	593278_1056	Rudower Seekanal
	593234_1050	Seetzer Graben
L 121	5932_220	Löcknitz
L 122	5932_220	Löcknitz

<b>Straße</b>	<b>Wasserkörper-ID</b>	<b>Wasserkörpername</b>
	59323822_1631	Mittelfeldgraben
L 131	5932382_1422	Boberower Graben
	5932_220	Löcknitz
	593232_1047	Karwe
	593234_1048	Postliner Graben
L 133	5932_220	Löcknitz
L 134	EMEL-0320	Göbengraben

### Siedlungsflächen

Der Anteil der Siedlungsflächen im Untersuchungsgebiet ist mit 5 % sehr gering, dementsprechend ist der Einfluss von Siedlungen auf die Gewässer ebenfalls niedrig. Vor allem die Löcknitz (5932\_220) durchfließt bzw. tangiert abschnittsweise mehrere Ortschaften. Zu nennen sind hier die Ortschaften Breetz, Seedorf, Bäckern, Lenzen (Elbe), Gandow, Gadow, Lenzersilge und Mesekow.

## 3 Darstellung der vorliegenden Ergebnisse nach WRRL

### 3.1 Datengrundlagen

Die Daten stammen aus der Bestandsaufnahme der Gewässer nach Vorgabe der WRRL, der Auswertung der Gewässerstrukturgütekartierung aus dem Jahre 2004, aus den Monitoringerhebungen zu den biologischen Qualitätskomponenten aus dem Zeitraum 2005 bis 2009, Monitoringdaten der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten von 2005 sowie aus dem Datenbestand des Berichts zur FGG ELBE (2009a).

### 3.2 Überblick über die im GEK befindlichen FWK und Seen

#### 3.2.1 Fließgewässer

Im GEK-Gebiet Löcknitz befinden sich vier Teileinzugsgebiete mit WRRL-relevanten Fließgewässern. Die Fließstrecke beträgt insgesamt ca. 207 km, wobei die Wasserkörper des Teileinzugsgebietes Löcknitz eine Fließstrecke von 129 km haben. Das Teileinzugsgebiet Bekgraben/Schmaldiemen hat eine Länge von 51 km. Auf die kleineren Teileinzugsgebiete Rudower Seekanal und Alte Elde fallen 7 bzw. 20 km Fließstrecke (Tabelle 3-1).

Tabelle 3-1: WRRL-berichtspflichtige Fließgewässerwasserkörper im GEK-Gebiet Löcknitz (LUGV 2011a)

Fließgewässer-ID (Landescode)	Fließgewässer-Name	Länge [m]
<b>Teileinzugsgebiet Löcknitz (SKL_Löcknitz)</b>		
DEBB5932_220	Löcknitz	48.897
DEMV_EMEL-0200	Löcknitz	2.134
DEMV_EMEL-0230	Goldbeck	7.994
DEBB5932186_1417	Kleester Grenzgraben	3.305
DEMV_EMEL-0100	Tarnitz	3.800*
DEBB593232_1047	Karwe	11.819
DEBB593234_1048	Postliner Graben	2.417
DEBB593234_1049	Postliner Graben	2.298
DEBB593236_1050	Seetzer Graben	3.496
DEBB593236_1051	Seetzer Graben	3.521
DEBB5932362_1418	Achterberger Graben	3.496
DEBB593238_1052	Wassergrundgraben	5.516
DEBB5932382_1419	Premsliner Graben	4.702
DEBB5932382_1420	Premsliner Graben	2.823
DEBB59323822_1630	Schönfelder Graben	5.865
DEBB5932384_1421	Nebeliner Graben	5.204
DEBB5932392_1422	Boberower Graben	2.836
DEBB5932392_1423	Boberower Graben	3.698
DEBB59323924_1631	Mittelfeldgraben	1.860
DEBB5932396_1424	Gadower Graben	3.462

Fließgewässer-ID (Landescode)	Fließgewässer-Name	Länge [m]
<b>Teileinzugsgebiet Bekgraben &amp; Schmaldiemen (SKL_Bek)</b>		
DEBB59324_539	Bekgraben	19.532
DEBB593246_1053	Dergenthiner Graben	4.689
DEBB59326_540	Schmaldiemen	11.848
DEBB593266_1054	Cumloser Graben	9.183
DEBB593268_1055	Düppgraben I	5.431
<b>Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal (SKL_Rudower)</b>		
DEBB593278_1056	Rudower Seekanal	1.401
DEBB593278_1058	Rudower Seekanal	5.632
<b>Teileinzugsgebiet Alte Elde (SKL_Alte Elde)</b>		
DEBB59328_541	Alte Elde	3.918
DEM-EMEL-0320	Göbengraben	7.660*
DEM-EMEL-0400	Meynbach	8.898

\* = reale Gewässerslänge an Hand Vergleich Gelände und Gewässernetz (gewnet-Thema)

### 3.2.2 Standgewässer

Im Untersuchungsgebiet befindet sich der Rudower See als einziges berichtspflichtiges Standgewässer (Tabelle 3-2).

Tabelle 3-2: WRRL-berichtspflichtiges Standgewässerwasserkörper im GEK-Gebiet Löcknitz (LUGV 2011a)

Standgewässer-ID (Landescode)	Standgewässer-Name	Fläche [km <sup>2</sup> ]
DEBB800015932781	Rudower See	1,673

### 3.3 Ergebnisse der WRRL-Bestandsaufnahme von 2004 und 2009

Durch das Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie (2000) werden europaweit erhöhte Anforderungen sowie Bedingungen an die Grundlagen wasserwirtschaftlichen Planens und Handelns gestellt. Ein wesentliches Ziel der WRRL besteht im Erreichen eines mindestens guten Zustands der Oberflächengewässer und des Grundwassers. Der Zustand der Wasserkörper darf nicht verschlechtert werden (Verschlechterungsverbot). In der Bestandsaufnahme nach WRRL erfolgte die Ausweisung und Einstufung der Oberflächengewässer in natürliche (NWB - Natural Water Body), erheblich veränderte (HMWB - Heavily Modified Water Body) und künstliche (AWB - Artificial Water Body) Gewässer. Dabei ist für die natürlich eingestufteten Wasserkörper neben dem guten chemischen Zustand gleichfalls ein guter ökologischer Zustand sicherzustellen. Die künstlichen und erheblich veränderten Gewässer werden hinsichtlich ihres ökologischen Potentials bewertet. Folgende Methoden wurden zur Beurteilung der Zielerreichung gemäß WRRL für die Oberflächengewässer innerhalb der Bestandsaufnahme angewandt (LUGV 2005a):

#### Fließgewässer:

„Die Ausweisung von Gewässerabschnitten, die die Ziele der WRRL voraussichtlich nicht erreichen, wurde in Brandenburg in Übereinstimmung mit und auf der Grundlage der LAWA-Arbeitshilfe durchgeführt. Dabei kamen folgende Einstufungskriterien zur Anwendung:

1. Gewässerabschnitte mit einer Güteklasse II-III oder schlechter laut Karte der biologischen Gewässergüte

2. Gewässerabschnitte mit einer Güteklasse 6 oder 7 laut morphologischer Gewässerstrukturkarte
3. a) Gewässerabschnitte mit einer Güteklasse II-III oder schlechter für Gesamt-N, Gesamt-P, Chlorid, Sulfat oder pH-Wert
3. b) Gewässerabschnitte mit einer Güteklasse II-III oder schlechter für sonstige Kenngrößen laut chemischer Güteklassifikation nach LAWA
4. Gewässerabschnitte mit Überschreitungen chemischer Qualitätsziele gemäß Brandenburger Qualitätszielverordnung

Zusätzlich zu diesen Kriterien wurden als Bewertungsgrundlagen weitere hydromorphologische und biologische Hilfskriterien hinzugezogen:

5. Gewässerabschnitte mit hydromorphologischen Beeinträchtigungen (Hilfskriterien: Querbauwerkskataster, Verrohrungen, Gewässer in Siedlungsbereichen > 5 ha, beidseitige Deiche im Abstand < 50 m zum Ufer, schiffbare Gewässer).
6. Gewässerabschnitte mit ausschließlichem Vorkommen von Gewässerbelastungen und Störungen anzeigenden Arten (Kartierung sensibler Fließgewässer), wie z.B. Wasserassel (*Asellus aquaticus*), Bachflohkrebs (*Gammarus pulex*), die Eintagsfliegen *Cloeon dipterum* und *Ephemera vulgata* sowie die Köcherfliege *Cyrnus trimaculatus*.
7. Gewässerabschnitte mit Vorkommen sensibler Arten (Kartierung sensibler Fließgewässer), wie z. B. Groppe (*Cottus gobio*), Blauflügel-Prachtlibelle (*Caleopteryx virgo*), Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) sowie Steinfliegenarten *Perlodes dispar* und *Taeniopteryx nebulosa*.

Fließgewässerabschnitte, die von mindestens einem der vorgenannten Belastungskriterien 1. – 6. betroffen waren, wurden dann auf den Wasserkörper bezogen. Die Abgrenzung der Wasserkörper untereinander war bereits in einem vorangegangenen Schritt erfolgt. Abgrenzungskriterien waren:

- ein Wechsel des natürlichen Fließgewässertyps (z. B. Übergang eines sand- in einen kiesdominierten Bachabschnitt),
- ein Wechsel der Gewässerkategorie (z. B. Übergang eines Flusses in einen durchflossenen See > 50 ha),
- der Übergang einer künstlichen Fließstrecke in eine natürliche oder umgekehrt,
- Gewässergabelungen (jeweils untergeordnete Fließgewässerabschnitte).

Bei der Einstufung der Wasserkörper in die drei Kategorien „Zielerreichung wahrscheinlich“, „Zielerreichung unklar“ und „Zielerreichung unwahrscheinlich“ fanden folgende grundsätzliche Regeln Anwendung:

- a) Wiesen mehr als 30 % der Fließstrecke eines Wasserkörpers mindestens eines der Belastungskriterien 1. bis 6. auf, wurde dieser Wasserkörper in „Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuft (jeweils getrennt nach chemischen und biologischen Kriterien). Waren dabei mehr als 70 % seiner Fließstrecke von hydromorphologischen Beeinträchtigungen betroffen (2. und/oder 5. Kriterium), wurde der Wasserkörper vorläufig auch als erheblich verändert eingestuft.
- b) War ein Wasserkörper nur auf maximal 30 % seiner Fließstrecke durch die Kriterien 1. – 6. belastet oder lagen keine Überschreitungen der Brandenburger Qualitätszielverordnung (4. Kriterium) bei gleichzeitigem Vorkommen sensibler Referenzarten auf mehr als 50 % der Fließstrecke vor (7. Kriterium), wurde der Wasserkörper mit „Zielerreichungswahrscheinlich“ eingestuft (biologisch und chemisch). Damit lag dann auch keine erhebliche Veränderung vor.
- c) Alle Wasserkörper, zu denen keine Informationen bezüglich der Kriterien 1. bis 7. vorlagen, waren in ihrer „Zielerreichung unklar“.

**Standgewässer:**

*„Im Land Brandenburg basiert die Gefährdungsabschätzung von Seen auf der Trophiebewertung als Differenz zwischen dem potenziell natürlichen und dem aktuellen Zustand. Es wurde davon ausgegangen, dass mit der Trophie die Effekte punktueller und diffuser Belastungen sowie gestörter Retention als Folge zerstörter Uferstrukturen und fehlender Randstreifen in ihrer synergistischen Wirkung hinreichend erfasst wurden...“*

*Zur Ermittlung des potenziell natürlichen Trophiezustandes wurden für alle 186 natürlich entstandenen Seen > 0,5 km<sup>2</sup> (nach ATKIS) die Größe des Einzugsgebiets und das Seevolumen ermittelt. Für die Gefährdungsabschätzung wurden landesweit pauschalisierte Annahmen getroffen. Auf der Grundlage einer landesweit gemittelten potenziell natürlichen Abflussspende von 81 mm/a und unter Zugrundelegung der Kenntnisse über die Einzugsgebietsgrößen und Volumina der Seen wurden die potenziell natürlichen Verweilzeiten errechnet. Auf der Basis der abgeschätzten potenziell natürlichen Verweilzeiten wurde unter Anwendung des von der OECD (1982) publizierten statistischen Zusammenhangs zwischen der Verweilzeit, der Zuflusskonzentration an Gesamtphosphor (total phosphorus, TP) und der mittleren internen TP-Konzentration im See die potenziell natürlichen internen TP-Konzentrationen errechnet.“*

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahmen sind zum einen im zusammenfassenden nationalen Bericht der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (LUGV 2005a) über die Analysen nach Art. 5 der WRRL (A-Bericht) und im Bericht (B-Bericht) über die Umsetzung der Anhänge II, III und IV der WRRL im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde enthalten. Zum anderen hat das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg einen so genannten C-Bericht zur Bestandsaufnahme für das Land Brandenburg veröffentlicht (LUGV 2005a). Das GEK-Gebiet Löcknitz ist dabei ein Teil des WRRL-Koordinierungsraumes Mittlere Elbe/Elde und gehört in das Bearbeitungsgebiet Stepenitz-Karthane-Löcknitz (SKL).

Die Einstufungen und Bewertungen der Bestandsaufnahme nach WRRL für die Wasserkörper des Untersuchungsgebietes sind aus den übergebenen digitalen wasserwirtschaftlichen GIS-Fachdaten entnommen (LUGV 2011a).

Von den 31 Wasserkörpern sind 13 als künstliche Gewässer eingestuft. Es handelt sich hier vor allem um kleinere Wasserkörper die der Löcknitz aus östlicher Richtung zufließen. Die anderen 18 Wasserkörper sind als natürlich eingestuft, wobei zehn dieser Gewässer als erheblich verändert bewertet sind (Tabelle 3-4).

Hinsichtlich der Zielerreichung gemäß WRRL in den Kategorien chemische Zustand, ökologischer Zustand bzw. Potential und Gesamtzustand ist für den Wasserkörper der Löcknitz in allen Kategorien ein „wahrscheinlich“ festgesetzt. Für die anderen Wasserkörper einschließlich des Standgewässers zeigt sich ein einheitliches Bild bezüglich der Zielerreichung. Die Zielerreichung des chemischen Zustands wird als „wahrscheinlich“ eingestuft. In der Zielerreichung des ökologischen Zustandes/ Potentials, wie auch im Gesamtzustand, ist für diese Wasserkörper ein unwahrscheinlich ermittelt worden (Tabelle 3-4).

Tabelle 3-3: Einstufungsskala der Oberflächenwasserkörper hinsichtlich Zielerreichung

1	2	3
wahrscheinlich	unklar	unwahrscheinlich

Tabelle 3-4: Einstufung der Fließ- und Standgewässer im GEK-Gebiet in Bezug auf die Zielerreichung (2004) (LUGV 2011a)

Gewässername, WK-ID	Einstufung Gewässer	Zielerreichung chem. Zustand	Zielerreichung ökolog. Zustand		Zielerreichung gesamt
			Potential	Zustand	
<b>Teileinzugsgebiet Löcknitz (SKL_Löcknitz)</b>					
Löcknitz, 5932_220	NWB	1		1	1
Löcknitz, EMEL-0200	HMWB				
Kleester Grenzgraben, 5932186_1417	NWB	1		3	3
Karwe, 593232_1047	HMWB	1	3		3
Postliner Graben, 593234_1048	NWB	1		3	3
Postliner Graben, 593234_1049	AWB	1	3		3
Seetzer Graben, 593234_1050	HMWB	1	3		3
Seetzer Graben, 593234_1051	AWB	1	3		3
Achterberger Graben, 593236_1418	HMWB	1	3		3
Wassergrundgraben, 593236_1052	NWB	1		3	3
Premsliner Graben, 5932362_1419	NWB	1		3	3
Premsliner Graben, 5932362_1420	AWB	1	3		3
Schönfelder Graben, 593238_1630	AWB	1	3		3
Nebeliner Graben, 5932382_1421	AWB	1	3		3
Boberower Graben, 5932382_1422	HMWB	1	3		3
Boberower Graben, 5932382_1423	AWB	1	3		3
Mittelfeldgraben, 59323822_1631	AWB	1	3		3
Gadower Graben, 5932384_1424	AWB	1	3		3
Tarnitz, EMEL-0100	HMWB				
Goldbeck, EMEL-0230	HMWB				
<b>Teileinzugsgebiet Bekgraben &amp; Schmaldiemen (SKL_Bek)</b>					
Bekgraben, 59324_539	HMWB	1	3		3
Dergenthiner Graben, 593246_1053	AWB	1	3		3
Schmaldiemen, 59326_54	AWB	1	3		3
Cumloser Graben, 593266_1054	AWB	1	3		3
Düppgraben I, 593268_1055	AWB	1	3		3
<b>Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal (SKL_Rudower)</b>					
Rudower Seekanal, 593278_1056	NWB	1		3	3
Rudower Seekanal, 593278_1058	AWB	1	3		3
Rudower See, 800015932781	NWB	1		3	3
<b>Teileinzugsgebiet Alte Elde (SKL_Alte Elde)</b>					
Göbengraben, EMEL-0320	HMWB				
Alte Elde, 59328_541	NWB	1		3	3
Meynbach, EMEL-0400	HMWB				

Die Auswertung der übergebenen digitalen wasserwirtschaftlichen GIS-Fachdaten (LUGV 2011a) ergibt folgende Einstufungen zum ökologischen Zustand (Tabelle 3-5) entsprechend der fünfstufigen Skala der WRRL für die zu betrachtenden Wasserkörper. Für den chemischen Zustand gibt es die Einstufung in gut oder nicht gut.

Die Zustandsbewertung erfolgt auf Grundlage des Monitorings entsprechend WRRL-Anhang V. Zur Ermittlung des ökologischen Zustands/Potentials wurden im Land Brandenburg die gewässerbezogenen Organismen (Fische, MZB, Makrophyten, Phytoplankton), die Gewässerstrukturgüte und die chemischen Parameter (Gesamtphosphor, Gesamtstickstoff, biochemischer Sauerstoffbedarf) gleichermaßen gewichtet. Ein Großteil der Wasserkörper wurde allein auf Basis der Gewässerstrukturgüte und der Nährstoffbelastung bewertet (LUGV 2011c).

Tabelle 3-5: OWK-Einstufung nach WRRL-Bestandsaufnahme, Stand: 31.12.2008 (LUGV 2011a)

Gewässername, WK-ID	ökologisches Potential	ökologischer Zustand
<b>SKL_Löcknitz</b>		
Löcknitz, 5932_220		4
Löcknitz, EMEL-0200	3	
Kleester Grenzgraben, 5932186_1417		4
Karwe, 593232_1047	5	
Postliner Graben, 593234_1048		4
Postliner Graben, 593234_1049	3	
Seetzer Graben, 593234_1050	4	
Seetzer Graben, 593234_1051	4	
Achterberger Graben, 593236_1418		3
Wassergrundgraben, 593236_1052		5
Premsliner Graben, 5932362_1419		4
Premsliner Graben, 5932362_1420	3	
Schönfelder Graben, 593238_1630	3	
Nebeliner Graben, 5932382_1421	3	
Boberower Graben, 5932382_1422	2	
Boberower Graben, 5932382_1423	3	
Mittelfeldgraben, 59323822_1631	4	
Gadower Graben, 5932384_1424	3	
Tarnitz, EMEL-0100	3	
Goldbeck, EMEL-0230	3	
<b>SKL_Bekgraben</b>		
Bekgraben, 59324_539	3	
Dergenthiner Graben, 593246_1053	3	
Schmaldiemen, 59326_54	3	
Cumloser Graben, 593266_1054	3	
Düppgraben I, 593268_1055	3	
<b>SKL_Rudower See</b>		
Rudower Seekanal, 593278_1056		4
Rudower Seekanal, 593278_1058	4	
Rudower See, 800015932781		3
<b>SKL_Alte_Elde</b>		
Göbengraben, EMEL-0320	3	
Alte Elde, 59328_541		4
Meynbach, EMEL-0400	3	



Die meisten Wasserkörper im GEK-Gebiet befanden sich in einem mäßigen bis unbefriedigendem Zustand bzw. wiesen das entsprechende Potential auf. Die Ausnahmen bildeten der Boberower Graben (5932382\_1422) mit einem guten Potential sowie der Wassergrundgraben (593236\_1052) und die Karwe (593232\_1047) mit einem schlechten Zustand/Potential. Der Rudower See (80001593781) befand sich in einem mäßigen Zustand (siehe Anlagen Karten Kapitel 3 – Ökologischer Zustand). Bezüglich des chemischen Zustandes erhielten alle Wasserkörper die Einstufung „gut“.

Grundsätzlich ist der gute Zustand/Potential bis Ende 2015 zu erreichen. Diese Frist kann gemäß Art. 4 Abs. 4 WRRL bzw. WHG § 29, Abs. 2 Satz 1, maximal zweimal um je sechs Jahre verlängert werden und endet damit spätestens Ende des Jahres 2027. Eine Verlängerung darüber hinaus ist nur möglich, wenn sich die Ziele aufgrund der natürlichen Gegebenheiten nicht innerhalb des verlängerten Zeitraums erreichen lassen. Bei allen Wasserkörpern des GEK-Gebietes wurde die Frist bezüglich der ökologischen Bewirtschaftungsziele verlängert (Abbildung 3-1). Als Gründe werden die natürlichen Gegebenheiten, d. h. die zeitliche Wirkung eingeleiteter Maßnahmen und die „technische Unmöglichkeit“ genannt (FGG Elbe 2009a).

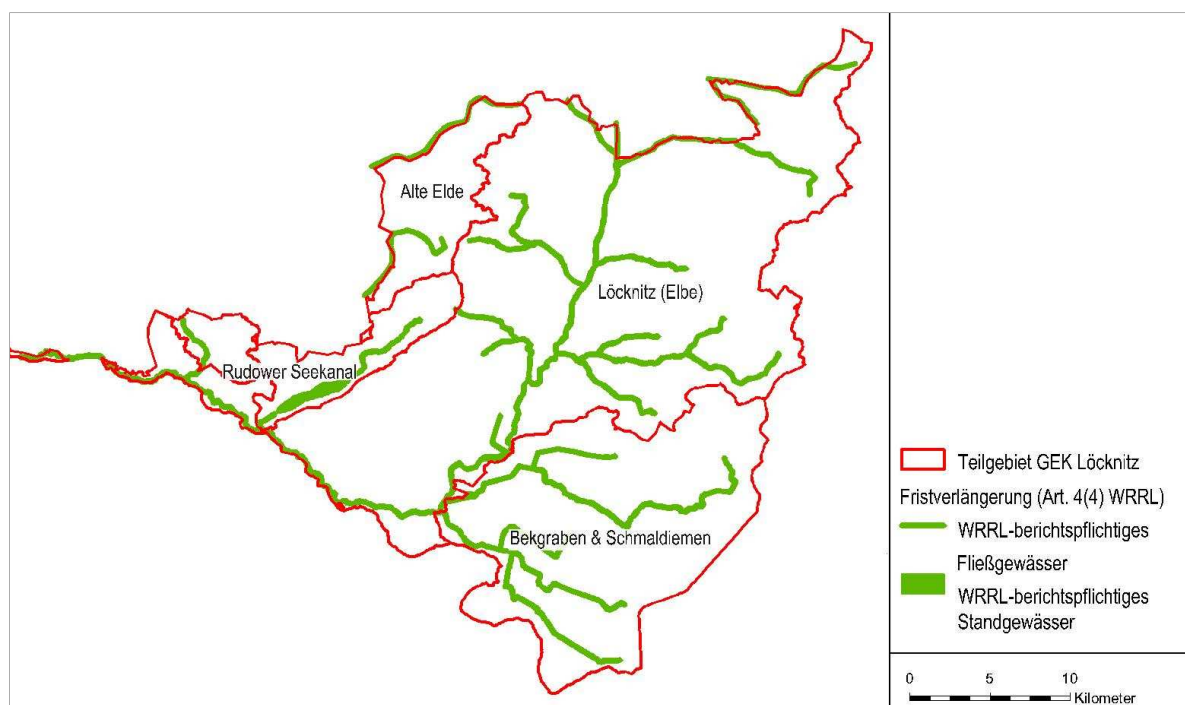


Abbildung 3-1: Ökologische Bewirtschaftungsziele im GEK-Gebiet (FGG ELBE 2009a)

### 3.4 Vorhandene Monitoringprogramme

Für das Land Brandenburg wurde im Jahr 2005 ein Monitoringkonzept für die Überwachung der Oberflächenwasserkörper erarbeitet. Das Konzept basiert auf dem Rahmenkonzept der LAWA zum Monitoring und zur Bewertung des Zustands von Oberflächengewässern, welches sich an den Vorgaben der WRRL und am Guidance Document No. 7 (EU-Kommission 2003) orientiert. Das Monitoringkonzept wurde in den Folgejahren mehrfach leicht modifiziert (LUGV 2011c).

Im Untersuchungsgebiet gibt es 23 operative Fließgewässer-Messstellen sowie eine See-Messstelle (Rudower See), welche der operativen Überwachung von Wasserkörpern die den guten ökologischen Zustand/Potential noch nicht erreicht haben dienen (siehe Tabelle 3-6 und Abbildung 3-2). Der genaue Messumfang wird jährlich belastungsbezogen neu festgelegt. Untersucht werden chemische, chemisch-physikalische sowie biologische Qualitätskomponenten. Neben den biologisch/chemischen Qualitätskomponenten werden die hydro-

morphologischen QK inklusive der ökologischen Durchgängigkeit durch das morphologische Monitoring (Strukturkartierung) in einem 6-jährigen Rhythmus erfasst.

Tabelle 3-6: Operative Messstellen im GEK-Gebiet (LUGV 2011a)

Messstellennr.	Gewässername, WK-ID	Ort	X_Wert	Y_Wert
220_0001	Löcknitz, 5932_220	Gaarz	3252386	5891609
220_0093		Seedorf	3260068	5890684
220_0185		Gandow	3266547	5886009
220_0276		Babekuhl	3273500	5884954
220_0368		Mesekow	3277689	5890326
PT_MZB_220_0336				3276576
1047_0001	Karwe, 593232_1047	Streesow	3281688	5900999
1047_0042		Karwe	3285358	5902375
1047_0063		Karwe	3287449	5902265
1047_0084		Neuhausen	3289293	5901476
1052_0001	Wassergrundgraben, 593236_1052	Mankmuß	3278755	5891801
1052_0025		Stavenow	3280846	5892031
1052_0050		Semlin	3283172	5892693
540_0001	Schmaldiemen, 59326_540	Bernheide	3273028	5884011
540_0042		Cumlosen	3276152	5882124
540_0063		Motrich	3277719	5880993
540_0084		Motrich	3279033	5880301
1056_0001	Rudower Seekanal, 593278_1056	Lenzen (Elbe)	3264183	5888072
1058_0053	Rudower Seekanal, 593278_1058	Leuengarten	3268206	5890436
1058_0075		Nausdorf	3269435	5891869
1058_0085		Nausdorf	3270347	5892077
541_0001	Alte Elde, 59328_541	Alt Eldenburg	3260511	5890655
541_0021		Moor	3261331	5892144
-	Rudower See, 800015932781	Rudower See	3266551	5889663

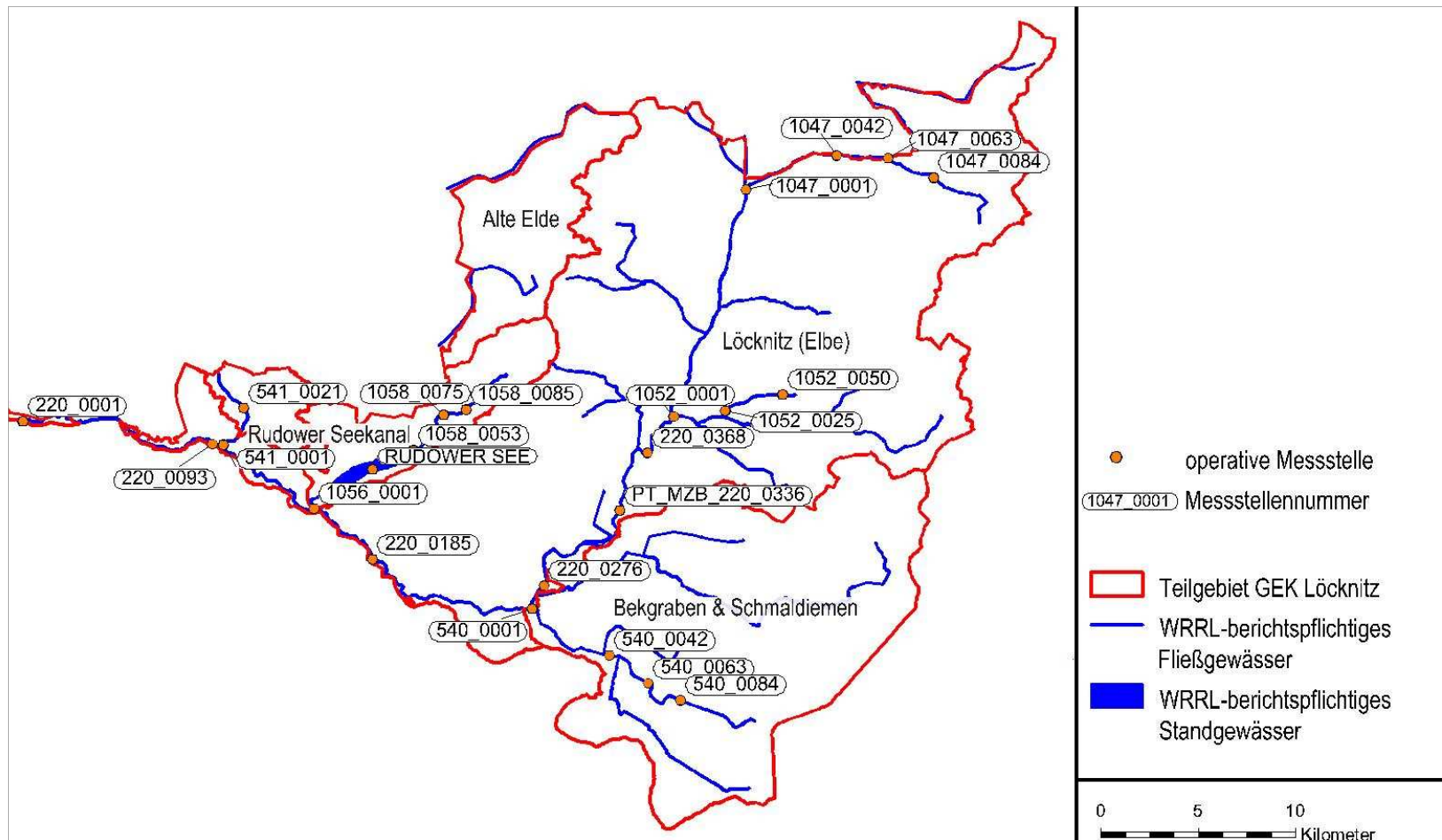


Abbildung 3-2: Operative Messstellen im GEK-Gebiet (LUGV 2011a)

### 3.5 Aktueller Fließgewässerzustand entsprechend Monitoring

#### 3.5.1 Ökologischer Zustand/ökologisches Potential

##### 3.5.1.1 Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Den hydromorphologischen Qualitätskomponenten kommt eine unterstützende Bedeutung bei der Bewertung des ökologischen Zustandes bzw. des Potentials zu. Sie sind heranzuziehen wenn ein Wasserkörper der Klasse „guter ökologischen Zustand“ oder der Klasse „höchstes ökologisches Potential“ zugeordnet wird.

##### Wasserhaushalt

Die ungestörte (rezente) Abflussdynamik der Oberflächenwasserkörper Brandenburgs (hydrologischer „Referenzzustand“) wird durch die Modellergebnisse des Abflussmodells ArcEGMO (gis-gestütztes EinzugsGebietsMOdell) beschrieben, die für einen großen Teil der natürlichen und für ausgewählte größere künstliche Oberflächenwasserkörper Brandenburgs vorliegen. Durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Referat Ö4) wurden Werte des Abflusses für den Pegel Gadow im GEK-Gebiet übergeben. Dabei wurde die Datenreihe von 1979 bis 2009 ausgewertet (vgl. Kap. 2.7.3.2 und 5.3.1.1).

##### Morphologie

Die Gewässerstruktur ist ein Maß für die ökologische Funktionsfähigkeit eines Fließgewässers und zeigt an, inwieweit ein Gewässer in der Lage ist, in dynamischen Prozessen sein Bett zu verändern und Lebensraum für aquatische und amphibische Organismen zu bieten.

Die landesweite (im Unterschied zur in Kap. 5.1.1. dargestellten Detailkartierung) Erhebung der Gewässerstrukturgüte wurde nach dem Übersichtsverfahren der LAWA durchgeführt. Anhand eines standardisierten Erhebungsbogens wurden die verschiedenen Strukturelemente der Fließgewässer, gewässermorphologische Eigenarten und Prozesse aufgenommen (Abbildung 3-3), beschrieben und bewertet (LUGV 2002).

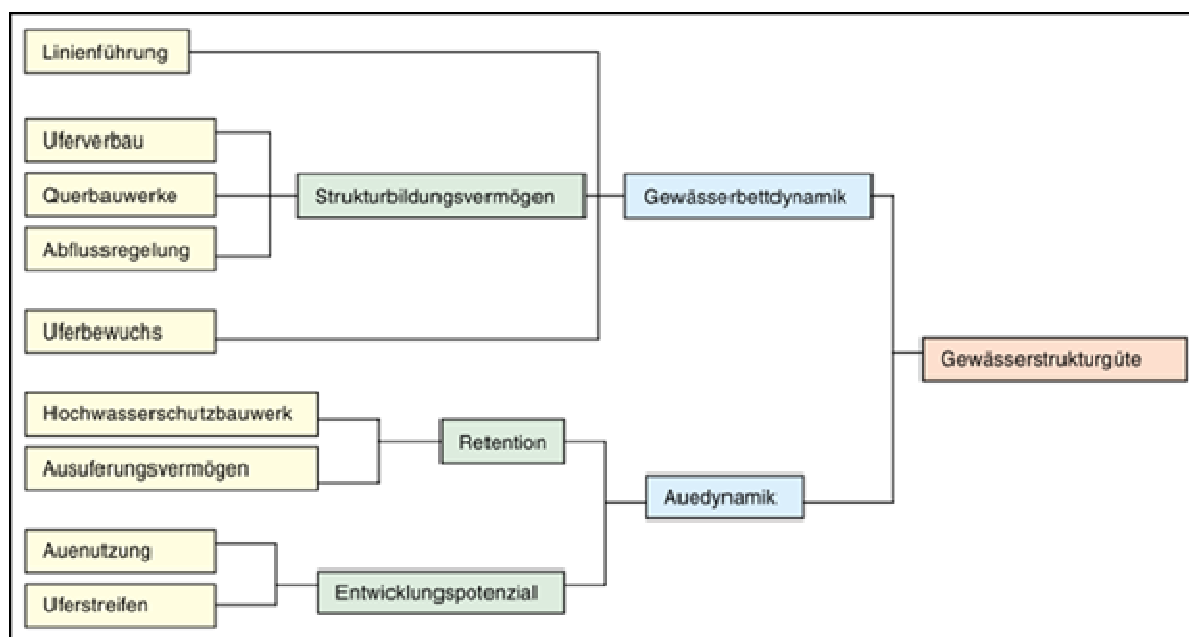


Abbildung 3-3: Hierarchisches Bewertungssystem der zu kartierenden bzw. der zu errechnenden Parameter im LAWA-Übersichtsverfahren (LUGV 2002)

Die Bewertung der Strukturgüte erfolgte in sieben Stufen. Die Wasserkörper wurden in Abschnitte eingeteilt mit einer Länge von je 1000 m. Die Strukturgüte wurde abschnittsweise bewertet.

Für die Wasserkörper im Untersuchungsgebiet wurden die ermittelten Ergebnisse der Strukturgüte der Abschnitte zusammengefasst und gemittelt und in Tabelle 3-7 dargestellt. Die Darstellung erfolgt in der 5-stufigen Skala nach WRRL. Die Mehrheit der Wasserkörper wurden hinsichtlich der Struktur mit mäßig (3) bis unbefriedigend (4) bewertet. Lediglich 4 Wasserkörper erhielten die Bewertung gut (2).

Tabelle 3-7: Darstellung der zusammengefassten Strukturgüte für die OWK nach dem Übersichtsverfahren der LAWA, Darstellung der Güteklassen (5-stufig) nach WRRL (LUGV 2011a)

Gewässername	WK-ID	Strukturgüte
Löcknitz	5932_220	4
Löcknitz	EMEL-0200	3
Kleester Grenzgraben	5932186_1417	4
Karwe	593232_1047	3
Postliner Graben	593234_1048	4
Postliner Graben	593234_1049	3
Seetzer Graben	593234_1050	4
Seetzer Graben	593234_1051	4
Achterberger Graben	593236_1418	3
Wassergrundgraben	593236_1052	3
Premsliner Graben	5932362_1419	4
Premsliner Graben	5932362_1420	2
Schönfelder Graben	593238_1630	3
Nebeliner Graben	5932382_1421	3
Boberower Graben	5932382_1422	2
Boberower Graben	5932382_1423	2
Mittelfeldgraben	59323822_1631	4
Gadower Graben	5932384_1424	3
Tarnitz	EMEL-0100	3
Goldbeck	EMEL-0230	3
Bekgraben	59324_539	3
Dergenthiner Graben	593246_1053	3
Schmaldiemen	59326_540	3
Cumloser Graben	593266_1054	3
Düpgaben I	593268_1055	3
Rudower Seekanal	593278_1056	4
Rudower Seekanal	593278_1058	2
Göbengraben	EMEL-0320	3
Alte Elde	59328_541	4
Meynbach	EMEL-0400	3

### 3.5.1.2 Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Den allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten kommt eine unterstützende Bedeutung bei der Bewertung des ökologischen Zustandes bzw. des Potentials zu. Sie dienen der Ergänzung und Unterstützung der Interpretation der Ergebnisse für die biologische Qualitätskomponente, zur Ursachenklärung im Falle des „mäßigen“ ökologischen Zustands bzw. Potentials, der Maßnahmenplanung in Zusammenhang mit den biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten und der späteren Erfolgskontrolle. Entsprechend Anhang V WRRL wird eine Bewertung folgender Komponenten gefordert:

- Temperaturverhältnisse,
- Sauerstoffhaushalt,
- Salzgehalt,
- Nährstoffverhältnisse.

Im GEK-Gebiet liegen Erhebungen zu verschiedenen physikalisch-chemischen Einzelkomponenten vor. Die Auswertung und Einstufung der Daten erfolgte nach LAWA (1998) in sieben Güteklassen. Die letzte Auswertung der chemischen Güte erfolgte im Jahre 2005. In allen Teileinzugsgebieten des GEK-Gebietes liegen Güte-Messstellen und Daten zur Ermittlung der chemischen Güteklasse vor.

Für die Wasserkörper des Bearbeitungsgebietes ergibt sich eine Bandbreite der chemischen Güte von GK 4 (deutlich beeinträchtigt) bis GK 7 (übermäßig geschädigt). Zu den ausgewerteten Einzelkomponenten zählen der Gesamtstickstoff, Nitrit, Nitrat, Ammonium, Gesamtphosphor, Ortho-Phosphat-P, Sauerstoffgehalt, Chlorid, Sulfat und BSB<sub>5</sub>. Alle diese Komponenten sind zu einer Gesamtgüteklasse (Tabelle 3-8) zusammengefasst worden.

Tabelle 3-8: Messstellen und chemische Güteklasse des GEK-Gebietes (LUGV 2011a)

Gewässername, WK-ID	Stationierung [km]	Messstellen-Nr.	Chemische GK
Löcknitz, EMEL-0200	48,82 – 51,04	LÖ(W)_0030	5
Löcknitz, 5932_220	43,76 – 48,82	LÖ(W)_0040	4
	38,21 – 43,76	LÖ(W)_0050	5
	28,38 – 38,21	LÖ(W)_0060	5
	0,00 – 14,44	LÖ(W)_0070	4
	14,44 – 28,38	LÖ(W)_0070	4
Karwe, 593232_1047	3,19 – 8,40	KAR_0010	5
	0,29 – 3,19	KAR_0020	5
	0,00 – 0,29	KAR_0020	5
Wassergrundgraben, 593238_1052	0,83 – 2,21	PRBE_0010	6
	0,00 – 0,83	PRBE_0010	6
Tarnitz, EMEL-0100	0,00 – 0,15	TARN_0010	5
	0,15 – 3,95	TARN_0010	5
Schmaldiemen, 59326_540	4,58 – 5,59	KYPGR_0020	5
	5,59 – 6,46	KYPGR_0020	5
	3,44 – 3,93	SCHM_0010	4
Rudower Seekanal, 593278_1058	5,36 – 10,79	NAUK_0010	7
Alte Elde, 59328_541	0,00 – 1,08	AELD_0010	4
	1,08 – 3,92	AELD_0010	4

Daten zu den Temperaturverhältnissen liegen nicht vor, im Rahmen der GEK-Bearbeitung wurden allerdings Temperaturen ermittelt (siehe Materialband – Kapitel 5 Dokumentation Fließgeschwindigkeitsmessungen). Wie der Tabelle 3-9 zu entnehmen ist, sind die limitierenden Faktoren vor allem der Sauerstoff, der biologische Sauerstoffbedarf, Nitrat und der Gesamtstickstoffgehalt.

Tabelle 3-9: Einzelne physikalisch-chemische Kenngrößen an den Messstellen im GEK-Gebiet (Daten LUGV 2011a)

MST-Nr.	Station [km]	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Nitrat	Nitrit	N <sub>ges</sub>	OP <sub>4</sub>	P <sub>ges</sub>	O <sub>2</sub>	BSB <sub>5</sub>	Chlorid	Sulfat
LÖ(W)_0030	48,82 – 51,04	2	5	2	5	3	2	2	4	k.A.	k.A.
LÖ(W)_0040	43,76 – 48,82	2	4	3	4	3	2	3	4	k.A.	k.A.
LÖ(W)_0050	38,21 – 43,76	3	5	2	5	4	3	2	4	k.A.	k.A.
LÖ(W)_0060	28,38 – 38,21	2	5	2	5	3	2	2	4	k.A.	k.A.
LÖ(W)_0070	0,00 – 14,44	2	4	2	4	3	2	3	4	k.A.	k.A.
LÖ(W)_0070	14,44 – 28,38	2	4	2	4	3	2	3	4	k.A.	k.A.
KAR_0010	3,19 – 8,40	2	5	2	5	3	3	2	3	k.A.	k.A.
KAR_0020	0,29 – 3,19	2	5	2	5	3	3	4	4	k.A.	k.A.
KAR_0020	0,00 – 0,29	2	5	2	5	3	3	4	4	k.A.	k.A.
PRBE_0010	0,83 – 2,21	2	6	2	6	3	2	2	3	k.A.	k.A.
PRBE_0010	0,00 – 0,83	2	6	2	6	3	2	2	3	k.A.	k.A.
TARN_0010	0,00 – 0,15	2	5	2	5	3	1	4	3	k.A.	k.A.
TARN_0010	0,15 – 3,95	2	5	2	5	3	1	4	3	k.A.	k.A.
KYPGR_0020	4,58 – 5,59	2	1	2	2	3	2	5	4	k.A.	k.A.
KYPGR_0020	5,59 – 6,46	2	1	2	2	3	2	5	4	k.A.	k.A.
SCHM_0010	3,44 – 3,93	2	2	2	3	3	2	4	3	k.A.	k.A.
NAUK_0010	5,36 – 10,79	3	1	2	2	4	5	7	3	3	3
AELD_0010	0,00 – 1,08	2	3	2	3	3	1	3	4	k.A.	k.A.
AELD_0010	1,08 – 3,92	2	3	2	3	3	1	3	4	k.A.	k.A.

In Abbildung 3-4 wird die in Tabelle 3-9 dargestellte 7-stufige Skala der chemischen Güteklasse von 2005 in der 5-stufigen Bewertungsskala der WRRL dargestellt.

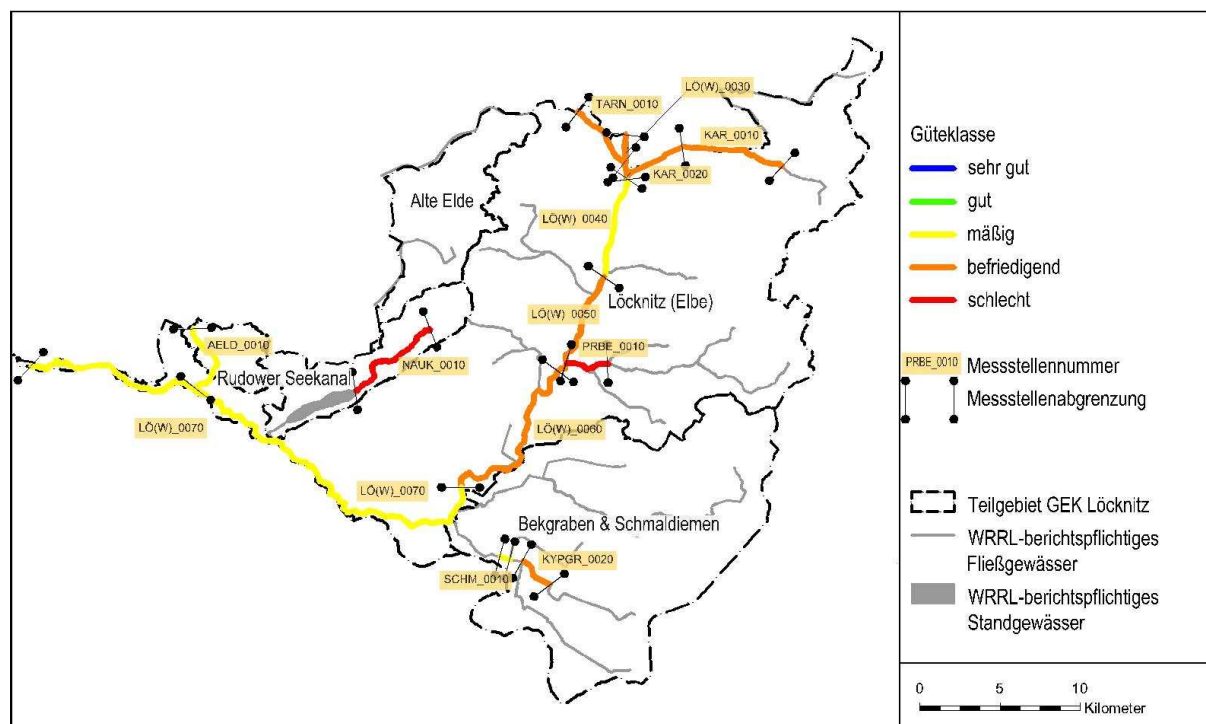


Abbildung 3-4: Darstellung der Messstellen für physikalisch-chemische Parameter im GEK-Gebiet und Darstellung der Güteklasse nach WRRL (5-stufig) bezogen auf die Messstellenabgrenzung (LUV 2005a)

Seit 2007 gibt es die „Rahmenkonzeption Monitoring“ (LAWA-AO) mit Hintergrund- und Orientierungswerten für physikalische und chemische Komponenten, die durch die LAWA erarbeitete wurde. Diese Bewertungen sind auf den Fließgewässertyp des Oberwasserkörpers abgestimmt. Abweichend von der alten Güteklassifikation nach LAWA (1998a) sind hier die Orientierungswerte jedoch nicht anhand von 90-Perzentilen, sondern anhand von Jahresmittelwerten zu prüfen. Bei den vorgeschlagenen Werten nach LAWA-AO (2007) handelt es sich aber um keine gesetzlich verbindlichen Grenzwerte oder allgemein anzustrebenden Sanierungswerte, sondern um Schwellenwerte. Solche Schwellenwerte werden vorgeschlagen für den Übergang vom „sehr guten“ zum „guten“ Zustand („Hintergrundwerte“) und den Übergang vom „guten“ zum „mäßigen“ Zustand/Potential („Orientierungswerte“).

Zur Bewertung der Temperatur nach der „Rahmenkonzeption Monitoring“ der LAWA ist die Zuordnung der Orientierungswerte mit Hilfe der in den zu betrachtenden Gewässern vorkommenden Fischgemeinschaften notwendig. Dazu wurden die Ausarbeitungen „Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs“ und „Bestandserhebung der Fischfauna in ausgewählten Fließgewässern und Seen des Landes Brandenburg“, bearbeitet durch das Institut für Binnenfischerei (IFB 2010a, 2008), herangezogen.

In den Ausführungen zu den „Bewirtschaftungsziele[n] für die Oberflächengewässer im Land Brandenburg gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie für den 1. Bewirtschaftungsplan“ (LUGV 2009d) sind aktuelle ausschlaggebende Bewertungsgrundlage für Brandenburg bezüglich der physikalisch-chemischen Parameter Gesamt-Phosphor-, Gesamtstickstoff- und die Chloridkonzentration sowie der Biologische Sauerstoffbedarf nach Fließgewässertypen und ökologischen Zustandsklassen aufgeführt und klassifiziert. Diese Bewertungsgrundlage wurde für die aufgeführten Parameter angewendet.

Bei der Betrachtung von Tabelle 3-10 wird ersichtlich, dass in allen Gewässern die Orientierungswerte der Gesamtphosphorkonzentrationen überschritten wurden. Auch die Orientierungswerte der Gesamtstickstoffkonzentrationen wurden mit Ausnahme der Alten Elde überschritten. Die Eintragsquellen für Phosphor und Stickstoff können punktueller oder diffuser Art sein. Wege des Inputs sind der Oberflächenabfluss von Nutzflächen, Drainzuflüsse, Bo-



denerosion, Abwässer oder auch der Grundwasserzufluss. In den Gewässern Löcknitz, Schmaldiemen und Karwe lagen außerdem Beeinträchtigungen durch zu hohe Chloridkonzentrationen vor. Der Eintrag von Chlorid kann durch Abwassereinleitungen oder Einleitungen von durch Streusalz belastetem Niederschlagswasser erfolgen.

Tabelle 3-10: Einstufung der erhobenen Einzel-Gütemessdaten gemittelt auf die Jahre von 2003 bis 2012 entsprechend den Orientierungswerten (\*\*=Datenbewertung nach LAWA-AO 2007, Orientierungswert) und den Klassengrenzen der Qualitätskomponenten (\*=Datenbewertung nach LUGV 2009d), Einhaltung der Werte = blau, Nichteinhaltung = rot, keine Daten <sup>^</sup>(k.A.)vorhanden = grau

Messstelle /Jahr	LAWA-Typ	Imperativgrenzwerte				Orientierungswerte	
		BSB <sub>5</sub> *	Chlorid*	N <sub>ges</sub> *	P <sub>ges</sub> *	O <sub>2</sub> **	Temp.**
Alte Elde Eldenburg (59328_541)	AELD_0010	< 4,7	< 42	< 2,185	< 0,1	> 6	k.A.
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°C
2003	19	2,3	k.A.	k.A.	k.A.	7,9	k.A.
2004	19	2,3	k.A.	k.A.	k.A.	8,5	k.A.
2005	19	2,5	k.A.	1,27	k.A.	8,9	k.A.
2006	19	1,8	37,0	1,30	0,082	8,4	k.A.
2007	19	1,7	31,7	1,60	0,093	8,5	k.A.
2008	19	1,5	30,1	1,48	0,102	8,4	k.A.
2009	19	1,9	31,8	1,01	0,110	8,0	k.A.
2010	19	1,6	33,2	1,87	0,130	8,4	k.A.
2011	19	1,5	31,5	1,60	0,120	8,7	k.A.
2012	19	2,9	29,9	1,09	0,113	9,0	k.A.
Tarnitz bei Streesow (EMEL- 0100)	TARN_0010	< 4,7	< 42	< 2,185	< 0,08	> 6	k.A.
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°C
2003	14	1,7	k.A.	k.A.	k.A.	10,0	k.A.
2004	14	1,8	k.A.	k.A.	k.A.	8,8	k.A.
2005	14	2,2	k.A.	2,29	k.A.	9,6	k.A.
2006	14	1,7	41,1	2,30	0,065	9,6	k.A.
2007	14	1,4	33,5	2,41	0,063	8,7	k.A.
2008	14	1,2	34,7	1,65	0,056	9,4	k.A.
2009	14	1,5	36,5	1,56	0,093	8,1	k.A.
2010	14	1,7	35,9	2,10	0,211	8,8	k.A.
2011	14	1,3	35,2	1,87	0,083	9,4	k.A.
2012	14	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Karwe Dambeck (593232_1047)	KAR_0010	< 4,7	< 42	< 2,185	< 0,08	> 6	k.A.
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°C
2003	14	2,4	k.A.	k.A.	k.A.	11,0	k.A.
2004	14	2,1	k.A.	k.A.	k.A.	9,6	k.A.
2005	14	2,1	k.A.	3,55	k.A.	11,0	k.A.
2006	14	1,8	44,8	3,61	0,074	10,6	k.A.
2007	14	1,7	44,2	5,35	0,094	11,3	k.A.
2008	14	1,7	37,7	4,08	0,071	10,7	k.A.
2009	14	2,2	62,4	2,82	0,122	9,7	k.A.
2010	14	2,6	48,5	3,40	0,115	10,3	k.A.
2011	14	3,3	47,5	3,59	0,159	10,7	k.A.
2012	14	1,4	53,3	3,40	0,123	10,8	k.A.

**Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)**

Messstelle /Jahr	LAWA-Typ	Imperativgrenzwerte				Orientierungswerte	
		BSB <sub>5</sub> *	Chlorid*	N <sub>ges</sub> *	P <sub>ges</sub> *	O <sub>2</sub> **	Temp.**
Schmaldiemeln bei Motrich (59326_540)	KYPGR_0020	< 4,7	< 42	< 2,185	< 0,08	> 6	k.A.
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°C
2003	19k	2,8	k.A.	k.A.	k.A.	7,6	k.A.
2004	19k	2,1	k.A.	k.A.	k.A.	8,5	k.A.
2005	19k	2,5	k.A.	0,89	k.A.	9,2	k.A.
2006	19k	2,8	57,1	1,03	0,085	7,8	k.A.
2007	19k	1,5	47,2	1,09	0,080	6,5	k.A.
2008	19k	1,7	42,5	1,16	0,109	6,3	k.A.
2009	19k	1,8	46,9	0,87	0,087	7,8	k.A.
2010	19k	2,0	47,1	0,99	0,106	7,9	k.A.
2011	19k	1,4	46,5	1,06	0,079	6,9	k.A.
2012	19k	1,9	42,2	1,06	0,172	7,6	k.A.
Löcknitz bei Babekuhl (5932_220)	LÖ(W)_0060	< 4,7	< 42	< 2,185	< 0,08	> 6	< 18
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°C
2003	14	2,5	k.A.	k.A.	k.A.	8,5	12,7
2004	14	2,7	k.A.	k.A.	k.A.	9,4	10,3
2005	14	2,9	k.A.	2,76	k.A.	9,9	9,4
2006	14	2,4	50,8	2,71	0,066	8,9	11,4
2007	14	2,4	37,7	4,23	0,081	9,1	11,3
2008	14	2,1	43,0	2,55	0,073	9,4	11,2
2009	14	2,2	49,2	2,20	0,111	8,5	11,6
2010	14	1,9	48,2	3,04	0,132	9,1	11,6
2011	14	1,4	45,8	3,54	0,085	9,3	11,0
2012	14	2,1	46,9	2,31	0,122	9,9	11,1
Löcknitz bei Karstädt (5932_220)	LÖ(W)_0040	< 4,7	< 42	< 2,185	< 0,08	> 6	< 18
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°C
2003	14	2,8	k.A.	k.A.	k.A.	8,7	12,9
2004	14	3,3	k.A.	k.A.	k.A.	8,8	10,3
2005	14	3,4	k.A.	2,93	k.A.	8,8	11,6
2006	14	2,5	43,2	3,27	0,061	9,0	11,4
2007	14	3,0	35,8	4,27	0,096	9,6	11,5
2008	14	2,2	36,7	3,06	0,075	8,8	10,6
2009	14	2,6	41,6	2,22	0,093	7,7	11,3
2010	14	2,2	39,7	2,80	0,096	8,0	13,2
2011	14	2,2	38,2	2,90	0,113	8,8	11,2
2012	14	2,4	39,7	2,61	0,120	8,9	12,4
Löcknitz bei Lenzen (5932_220)	LÖ(W)_0070	< 4,7	< 42	< 2,185	< 0,08	> 6	< 20
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°C
2003	14	2,3	k.A.	k.A.	k.A.	7,4	12,7
2004	14	2,7	k.A.	k.A.	k.A.	9,2	10,7
2005	14	2,5	k.A.	1,94	k.A.	9,7	9,8
2006	14	2,2	64,5	2,24	0,069	8,7	11,9
2007	14	1,9	47,0	3,21	0,080	8,9	11,9

Messstelle /Jahr	LAWA-Typ	Imperativgrenzwerte				Orientierungswerte	
		BSB <sub>5</sub> *	Chlorid*	N <sub>ges</sub> *	P <sub>ges</sub> *	O <sub>2</sub> **	Temp.**
2008	14	1,6	53,8	2,41	0,083	8,7	11,5
2009	14	2,4	66,0	1,80	0,098	8,1	11,7
2010	14	2,0	68,4	2,18	0,123	8,5	11,4
2011	14	1,2	56,2	2,26	0,110	8,7	11,2
2012	14	1,8	65,0	1,84	0,122	8,9	10,6

### 3.5.1.3 Spezifische synthetische und nicht synthetische Schadstoffe

Grundlage für die Bewertung des chemischen Zustands sind Daten aus dem Zeitraum 2006 und 2007. Die Bewertung erfolgte sowohl nach BbgGewEV als auch nach der Tochterrichtlinie 2008/105/EG in welcher Umweltqualitätsnormen (UNQ) für prioritäre Stoffe und sonstige Schadstoffe festgelegt worden sind. Für die Wasserkörper des GEK-Gebietes werden alle Umweltqualitätsnormen eingehalten.

### 3.5.1.4 Biologische Qualitätskomponenten

Die Biologische QK sind ein wichtiger Ausgangspunkt zur Beurteilung des ökologischen Zustandes eines Wasserkörpers. Es werden vier Organismengruppen (Phytoplankton, Makrophyten/ Mikrophytobenthos, Makrozoobenthos und Fische) überwacht und für sich bewertet. Die ausgewerteten Daten für das GEK-Gebiet stammen aus den Jahren 2006 bis 2009.

#### Phytoplankton

Das Phytoplankton kann primär als Anzeiger für die Degradation hinsichtlich der Belastung "Eutrophierung" dienen, die durch ein übermäßiges Nährstoffangebot verursacht wird. Die durch das Phytoplankton zu bewertenden Fließgewässer werden auf die planktonführenden Gewässertypen eingeschränkt. Das Verfahren ist nicht entwickelt für Bäche und kleine Flüsse mit geringer Wasseraufenthaltszeit, was in etwa einer Einzugsgebietsgröße unter 1000 km<sup>2</sup> entspricht. Hier kann sich keine flusstypische Planktonlebensgemeinschaft entwickeln (LAWA-AO 2006). Dementsprechend liegen für die Gewässer des GEK-Gebietes keine Erhebungen zum Phytoplankton vor.

#### Makrophyten und Phytobenthos

Die Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos eignet sich in Fließgewässern zur Anzeige der Abweichung der vorgefundenen benthischen Pflanzengesellschaft vom Referenzzustand (Artenzusammensetzung und Abundanz), zur Bewertung der Trophie sowie der strukturellen Degradation (Wasserpflanzen als Strukturelement). Die typspezifische Bewertung stützt sich auf die drei Teilmodule Makrophyten, benthische Diatomeen und sonstige benthische Algen. Die Kombination der Makrophyten (MAK) als Langzeitindikatoren mit benthischen Diatomeen als Kurzzeitindikatoren und sonstigen benthischen Algen als intermediäre Gruppe bezüglich der zeitlichen Indikation ermöglicht eine integrierende ökologische Bewertung der benthischen Gewässerflora. Die Bewertung ist auch möglich, wenn ein oder zwei Teilmodule an einem Gewässerabschnitt ausfallen (LAWA-AO 2006).

Für die Teileinzugsgebiete Löcknitz, Alte Elde und Rudower Seekanal liegen Messergebnisse zur QK Makrophyten/Phytobenthos vor. Die Untersuchungs- und Bewertungsmethodik erfolgte nach dem PHYLIB (3.0)-Verfahren. Die Wasserkörper Alte Elde (59328\_541) sowie Löcknitz (5932\_220) wurden überwiegend mit mäßig bis unbefriedigend bewertet (Tabelle 3-11). Für den Unterlauf der Löcknitz im Bereich der Ortslage Gaarz wurde die Güteklasse „schlecht“ ausgewiesen. In den Wasserkörpern des Wassergrundgraben (593236\_1052) und der Karwe (593232\_1047) erhalten die Makrophyten eine sehr gute Bewertung, ausgenommen ein Abschnitt der Karwe im Bereich der Ortslage Karwe, der als mäßig eingestuft wurde.

Tabelle 3-11: Güteklassen der Qualitätskomponente MAK im GEK-Gebiet 2006 (LUGV 2011a)

Messstellen-Nr.	Gewässername, WK-ID	Ort	Güteklasse
220_0001*	Löcknitz, 5932_220	Gaarz	5
220_0093		Seedorf	4
220_0185		Gandow	3
220_0276		Babekuhl	4
220_0368		Mesekow	2
1047_0001	Karwe, 593232_1047	Streesow	1
1047_0042		Karwe	3
1047_0063		Karwe	1
1047_0084		Neuhausen	3
1052_0001	Wassergrundgraben, 593236_1052	Mankmuß	1
1052_0025		Stavenow	1
1052_0050		Semlin	1
1056_0001	Rudower Seekanal, 593278_1056	Lenzen (Elbe)	2
541_0001	Alte Elde, 59328_541	Alt Eldenburg	3
541_0021		Moor	3

\*= Messstelle befindet im Bereich des Gewässerabschnitts der Löcknitz (Stat. 13+414 lt. gewnet\_bb) der teilweise von BVP in MV beplant ist

Die Bewertung der Diatomeen (Tabelle 3-12) ergab für die Wasserkörper des GEK-Gebietes überwiegend eine mäßige Bewertung. Lediglich der Wassergrundgraben (593236\_1052) im Bereich der Ortschaft Stavenow sowie der Schmaldiemen (59326\_540) im Bereich von Cumlosen wurden mit gut bewertet.

Tabelle 3-12: Güteklassen der Qualitätskomponente Diatomeen im GEK-Gebiet 2006 (LUGV 2011a)

Messstellen-Nr.	Gewässername, WK-ID	Ort	Güteklasse
220_0001*	Löcknitz, 5932_220	Gaarz	3
220_0093		Seedorf	3
220_0185		Gandow	3
220_0276		Babekuhl	3
220_0368		Mesekow	3
1052_0001	Wassergrundgraben, 593236_1052	Mankmuß	3
1052_0025		Stavenow	2
1052_0050		Semlin	3
1056_0001	Rudower Seekanal, 593278_1056	Lenzen (Elbe)	3
1058_0053	Rudower Seekanal, 593278_1058	Leuengarten	3
540_0042	Schmaldiemen, 59326_540	Cumlosen	2
540_0063		Motrich	3
540_0084		Motrich	3
541_0021	Alte Elde, 59328_541	Moor	3

\*= Messstelle befindet im Bereich des Gewässerabschnitts der Löcknitz (Stat. 13+414 lt. gewnet\_bb) der teilweise von BVP in MV beplant ist

## Makrozoobenthos

Zur Beurteilung der Qualitätskomponente Makrozoobenthos (MZB) wurden an insgesamt zehn Messstellen im GEK-Gebiet Erhebungen durchgeführt. Die Mehrheit der Messstellen liegt im Teileinzugsgebiet der Löcknitz, eine Messstelle liegt im Teileinzugsgebiet Rudower See. Die Untersuchungs- und Bewertungsmethodik erfolgte nach dem PERLODES-Verfahren. Für die Löcknitz zeigt sich bezüglich der benthischen wirbellosen Fauna ein variierendes Bild. Die untersuchten Gewässerbereiche auf Höhe bzw. oberhalb der Ortschaft Gandow werden mit der Güteklasse gut (2) beurteilt. Der Unterlauf der Löcknitz erreicht dagegen nur die Güte-klassen mäßig (3) bzw. schlecht (5). Auch an den Wasserkörpern der Karwe und dem Rudower Seekanal reichen die Einstufungen für das Makrozoobenthos nur von mäßig bis schlecht (Tabelle 3-13).

Tabelle 3-13: Güteklassen der Qualitätskomponente MZB im GEK-Gebiet 2009 (LUGV 2011a)

Messstellen-Nr.	Gewässername, WKr-ID	Ort	Güteklasse
220_0001*	Löcknitz, 5932_220	Gaarz	3
220_0093		Seedorf	5
220_0185		Gandow	2
220_0276		Babekuhl	2
220_0368		Mesekow	2
1047_0001		Karwe, 593232_1047	Streesow
1047_0042	Karwe		5
1047_0063	Karwe		3
1047_0084	Neuhausen		3
1056_0001	Rudower Seekanal, 593278_1056	Lenzen (Elbe)	3

\*= Messstelle befindet im Bereich des Gewässerabschnitts der Löcknitz (Stat. 13+414 lt. gewnet\_bb) der teilweise von BVP in MV beplant ist

## Fischfauna

Zur Beurteilung der Qualitätskomponente Fischfauna liegen für die Wasserkörper Löcknitz und Karwe im Teileinzugsgebiet der Löcknitz Befischungsergebnisse vor. Die Untersuchungsmethode und Bewertung der Ergebnisse erfolgte nach dem FiBS-Verfahren. Die Erstellung einer für den zu bewertenden Gewässerabschnitt gültigen Referenzfischzönose ist Voraussetzung der Bewertung. Für die Löcknitz wurden Erhebungen an 5 Messstellen durchgeführt. Die Ergebnisse liegen in den Güteklassen mäßig (3) und unbefriedigend (4), wobei die schlechteren Ergebnisse in den oberen Bereichen des Gewässers zu verzeichnen sind (Tabelle 3-14). Für die Karwe wurde an beiden beprobten Messstellen die Güteklasse 5 (schlecht) ausgewiesen. Als Ursachen für die schlechten Ergebnisse sind die mangelhafte ökologische Durchgängigkeit der Gewässer, die schlechte Gewässerstruktur sowie die Nährstoffbelastung mit daraus folgenden angespannten Sauerstoffverhältnissen zu nennen.

Tabelle 3-14: Güteklassen der Qualitätskomponente Fische im GEK-Gebiet 2006 (LUGV 2011a)

Messstellen-Nr.	Gewässername, WK-ID	Ort	Güteklasse
220_0001*	Löcknitz, 5932_220	Gaarz	3
220_0093		Seedorf	3
220_0185		Gandow	3
220_0276		Babekuhl	4

Messstellen-Nr.	Gewässername, WK-ID	Ort	Güteklasse
220_0368		Mesekow	4
1047_0042	Karwe, 593232_1047	Karwe	5
1047_0063		Karwe	5

\*= Messstelle befindet im Bereich des Gewässerabschnitts der Löcknitz (Stat. 13+414 lt. gewnet\_bb) der teilweise von BVP in MV beplant ist

### 3.5.2 Chemischer Zustand

In allen Wasserkörpern des Untersuchungsgebietes wird der gute chemische Zustand erreicht (LUGV 2011a).

## 3.6 Aktueller Standgewässerzustand entsprechend Monitoring

### 3.6.1 Ökologischer Zustand/ ökologisches Potential

#### 3.6.1.1 Hydromorphologische Qualitätskomponenten

##### Wasserhaushalt

Der Wasserhaushalt in Standgewässern wird bestimmt von der Wasserstandsdynamik, der Wassererneuerungszeit sowie der Verbindung zum Grundwasserkörper. Eine aktuelle Beurteilung des Wasserhaushaltes gibt es für die WRRL-relevanten Standgewässer nicht. Aus dem Steckbrief Seen EG-Wasserrahmenrichtlinie (LUGV 2009b) ist zu entnehmen, dass

der Rudower See dem Typ 11, kalkreicher, ungeschichteter See mit relativ großem Einzugsgebiet (Verweilzeit > 30d) zuzuordnen ist. Die maximale Wassertiefe beträgt 6 m, das Seevolumen liegt bei 6,6 Mio. m<sup>3</sup>.

##### Morphologie

Die Morphologie der Standgewässer wird durch vorhandene Tiefenvariationen, Menge, Struktur und Substrat des Gewässerbodens sowie Strukturen der Uferzonen bestimmt. Eine Bewertung dieser Parameter gibt es nicht. Für die Standgewässer wurde eine hydromorphologische Bewertung und Klassifikation der Seeufer (OSTENDORP 2008) aktuell mit der Erarbeitung des GEK erstellt (vgl. Kap.5.1.5).

#### 3.6.1.2 Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Entsprechend dem Anhang V der WRRL wird eine Bewertung in Unterstützung der biologischen Qualitätskomponente folgender Einzelkomponenten gefordert:

- Sichttiefe,
- Temperaturverhältnisse,
- Sauerstoffhaushalt,
- Salzgehalt,
- Versauerungszustand,
- Nährstoffverhältnisse.

Bei der Beurteilung von Standgewässern setzt sich der Trophieindex aus den Komponenten Sichttiefe, Gesamtphosphor (Frühjahr/Sommer) und der Chlorophyll a-Konzentration und

ihrer jeweiligen langjährigen Entwicklung zusammen. Diese Parameter erhalten eine Wichtung. Die Standgewässer werden entsprechend einem Leitbild potentiell in den natürlichen Zustand eingeordnet und dann die Abweichungen dazu ermittelt (LAWA 1999).

Im Steckbrief der Seen bekam der Rudower See in Hinblick auf den Trophieindex und die vorhandene Phosphorkonzentration eine mäßige Klassifikation (Tabelle 3-15).

Tabelle 3-15: Daten Steckbrief Rudower See nach Wasserrahmenrichtlinie (LUGV 2009b)

Gewässername, WK-ID	LAWA- Trophieindex	Phosphorkonzentration
Rudower See, 800015932781	GK 3	GK 3

### 3.6.1.3 Spezifische synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe

Laut Bestandsaufnahme nach WRRL wurden die Umweltqualitätsnormen bezüglich der spezifischen synthetischen und nicht synthetischen Stoffe nicht eingehalten.

### 3.6.1.4 Biologische Qualitätskomponenten

Die Biologische Qualitätskomponente ist ein wichtiger Ausgangspunkt zur Beurteilung des ökologischen Zustandes eines Sees. Die einzelnen Komponenten berechnen sich aus der vorhandenen Zusammensetzung und der Abundanz der Arten. Bei den Fischen ist die Altersstruktur ein weiterer Faktor. Für den Rudower See liegen keine Datenerhebungen zu MAK, MZB, MAK und Fischen vor.

### 3.6.2 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand des Rudower Sees wurde laut Steckbrief als „gut“ eingeschätzt (LUGV 2009b).

## 3.7 Grundwasserkörper

Das GEK-Gebiet Löcknitz liegt ausschließlich im Bereich des Grundwasserkörpers (GWK) DEBB\_MEL\_SL\_1. Der GWK befindet sich laut Monitoringergebnis sowohl chemisch als auch mengenmäßig in einem guten Zustand. Die mengenmäßige Überwachung erfolgt in einem Messnetz aus Grundwassermessstellen. Zur Überwachung des chemischen Zustands befinden sich im GEK-Gebiet vier Überblicksmessstellen. Im GWK werden zur Produktion von Trinkwasser Wassermengen von über 100 m<sup>3</sup>/d entnommen.

## **4 Vorliegende Planungen, genehmigte/umgesetzte Maßnahmen sowie Untersuchungen**

### **4.1 Planungen des Landes Brandenburg**

#### **4.1.1 Landschaftsprogramm Brandenburg**

Das Landschaftsprogramm (MUGV 2000) enthält landesweite Entwicklungsziele zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, zu umweltgerechten Nutzungen für ein landesweites Schutzgebietssystem und zum Aufbau des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“. Es enthält Leitlinien und schutzgutbezogene Zielkonzepte, die jeweils auf die im Landschaftsprogramm ausgewiesenen naturräumlichen Regionen für das Land Brandenburg bezogen sind.

Das Plangebiet des Gewässerentwicklungskonzeptes „Löcknitz“ hat gemäß der im Landschaftsprogramm Brandenburgs (2000) ausgewiesenen Landschaftseinheiten Anteil an drei naturräumlichen Regionen. Es handelt sich um die Prignitz, Ruhner Berge und die Perleberger Platte, im Landschaftsprogramm zusammengefasst als „Die Prignitz und das Ruppiner Land“.

Ober- und unterirdische Gewässer sind für das Land Brandenburg prägende Landschaftsbestandteile, die nachhaltig gesichert werden sollen. Unter anderem erfordert das den Schutz bzw. die Entwicklung eines naturnahen Fließgewässersystems einschließlich seiner Randbereiche und Niederungen.

Flächenhafte und uferbegleitende Gehölze und Schaffung naturnaher Gewässerrandbereiche sind an den Fließgewässern zu erhalten bzw. zu entwickeln. Kernflächen des Naturschutzes sind Bereiche (siehe auch Abbildung 4-1):

- Löcknitz Ortslage Breetz,
- Löcknitz zwischen Seedorf und Bäckern,
- Löcknitz zwischen NSG Schweineweide bis Lenzen (Elbe),
- Löcknitz linksseitig, südlich der Ortslage Wustrow,
- Löcknitz rechtsseitig zwischen Ortslage Gandow und Lenzersilge,
- Löcknitz von Ortslage Lenzersilge bis Grenze MV,
- Rudower Seekanal/Rudower See sowie Rambower Moor bis zum Oberlauf des Boberower Grabens,
- Unterlauf Bekgraben und Oberlauf Dergenthiner Graben.



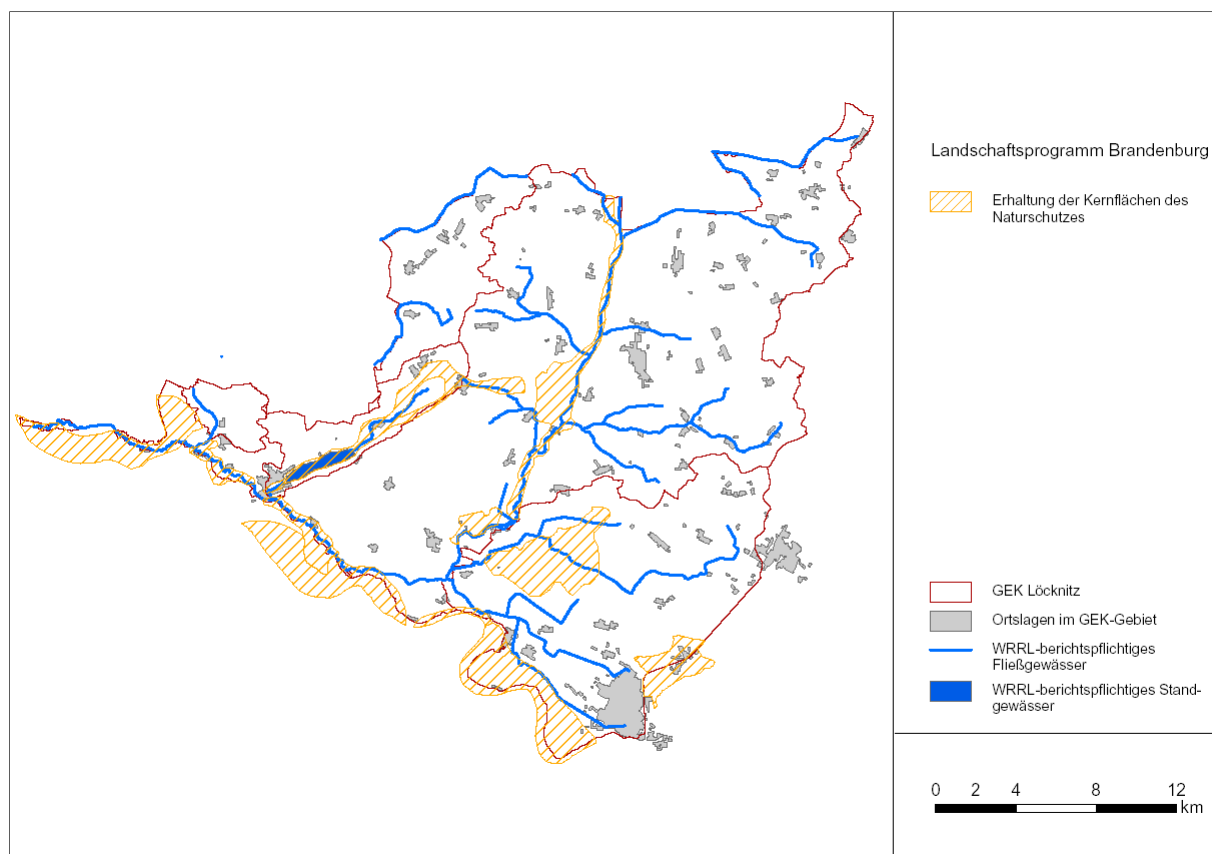


Abbildung 4-1: Erhaltung der Kernflächen des Naturschutzes nach dem Landschaftsprogramm Brandenburg (MUGV 2000)

#### 4.1.2 Fließgewässerschutzsystem

Das Fließgewässerschutzsystem beschreibt Fließgewässer, die den natürlicherweise heimisch vorkommenden Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum bieten. Das bereits 1994 veröffentlichte brandenburgische Schutzsystem, welches darüber hinaus in das Landschaftsprogramm BB eingeführt wurde, beinhaltet nicht alle zu schützenden Gewässer, sondern diejenigen Fließgewässer die für ein ökologisch funktionierendes Biotopverbundsystem erhalten werden können oder das Potential haben in einen naturnahen Zustand entwickelt zu werden (LUGV 1998).

Das Fließgewässerschutzsystem des Landes Brandenburg hat folgende konkrete Hauptziele:

- alle Fließgewässertypen sollen erhalten werden,
- die Sicherung der unter naturnahen Bedingungen vorkommenden Lebensgemeinschaften von Pflanzen- und Tierarten der Fließgewässer sowie der dazugehörigen Auen,
- die Fließgewässersysteme sollen ökologisch durchgängig gestaltet werden, damit ein ungehinderter Gen- und Artenaustausch erreicht werden kann (LUGV 1998).

Dabei werden die aufgeführten Gewässer nach Verbindungs-, Haupt- und Nebengewässern sowie sonstigen Gewässern unterschieden.

Die Löcknitz ist im Fließgewässerschutzsystem als Hauptgewässer ausgewiesen, die Karwe hingegen als einziges Nebengewässer. Die Hauptgewässer beschreiben Fließgewässertypen die den entsprechenden Naturraum darstellen. Sie gelten als Lebensraum der natürlich vorkommenden Gemeinschaften, als das Kernstück des Fließgewässer-Verbundsystems. Es ist festgeschrieben, dass bei einem Hauptgewässer alle landschaftstypischen Biotopstrukturen und Lebensgemeinschaften dieses Teilsystems erhalten und gesichert werden müssen.

Nachstehende Anforderungen zur Erreichung der ökologischen Funktion an ein Hauptgewässer sind:

- die unter naturnahen Bedingungen zu erwartende Wasserqualität ist zu erhalten bzw. wiederherzustellen,
- Belastungen sind zu vermeiden (Einleitungen von Schadstoffen),
- Vermeidung von Aufstau, Wasserentnahmen, Rückbau von Sohlenbauwerken und Durchlässen zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines naturnahen Gewässerverlaufes,
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer naturnahen Gewässerbettstruktur, Quer- und Längsprofile,
- Erhaltung bzw. Wiederentwicklung einer naturnahen Aue mit Überschwemmungsgebiet (LUGV 1998).

Die Karwe, als Nebengewässer, ist ebenfalls zu erhalten bzw. in einen naturnahen Zustand zu bringen. Ein Nebengewässer soll zusammen mit dem Hauptgewässer eine Einheit darstellen, z. B. als Laichgewässer. Darüber hinaus werden die Nebengewässer als Rückzugsräume sowie Ausgangsgebiete zur Wiederbesiedlung der sich im Gewässerverlauf unterhalb anschließenden Biotoptypen angesehen (LUGV 1998).

#### **4.1.3 Landeskonzep zur ökologischen Durchgängigkeit**

Der Wiederherstellung der linearen ökologischen Durchgängigkeit in den natürlich entstandenen Fließgewässersystemen kommt im Rahmen der Umsetzung der WRRL eine vorrangige Bedeutung zu. In den Ende 2009 verabschiedeten Brandenburger Bewirtschaftungsplänen wurden Fließgewässer ausgewiesen, die für die Fischpopulationen durch ihre vernetzende Funktion und als Habitate eine herausragende Bedeutung haben. An diesen ausgewiesenen Gewässern sind gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen sowie zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit erforderlich.

Das Landeskonzep zeigt detaillierte Arbeitsschritte auf, in denen Entscheidungshilfen zur Bewertung der Querbauwerke und der sich daran anschließenden notwendigen Maßnahmenableitung gegeben werden. Eine konzeptionelle Grobplanung für Einzelmaßnahmen liefern dabei die im GEK durchgeführten Aufnahmen und Analysen der Bauwerke (IFB 2010a).

Zu möglichen Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit zählen u. a. der ersatzlose Rückbau einer Wehr- bzw. Stauanlage oder eines Sohlabsturzes, der Ersatz einer Stauanlage/Sohlabsturz durch eine raue Rampe/Gleite, der Nachbesserung von Sohlrampen/Gleiten, der Anlage eines Fischpasses oder eines Umgehungsgerinnes an ein Wehr, einer Wasserkraftanlage oder anderer Bauwerke sowie die Öffnung/Umgestaltung oder der Rückbau einer Verrohrung bzw. eines Durchlasses (IFB 2010a).

Die Löcknitz ist als regionales Vorranggewässer ausgewiesen. Es handelt sich um ein Gewässer, das nur durch eine Region durchfließt und damit keine Verbindungsfunktion besitzt. Allerdings ist es in Bezug auf die Ökologie (Laichgebiet, Dauerlebensraum) für die auf lange Distanzen wandernden Fischarten sowie für andere Zielarten von wesentlicher Bedeutung.

Die Erreichung der Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit ist von hoher fischökologische Bedeutung für die Löcknitz, es handelt sich um die Priorität zwei. Folgende Ziele wurden formuliert:

- Entwicklung des Gewässers als Rückzugs- und Laichhabitat für eine stabile und ausbreitungsfähige Population der typischen Flussfischarten,
- Verbesserung der longitudinalen und lateralen Durchgängigkeit,
- Verbesserung der Gewässerstrukturen,
- Ein Neubau von Querbauwerken ist grundsätzlich auszuschließen,

- Umbau von Querbauwerken – die Erreichung des guten ökologischen Zustandes bzw. Potentials sowie die Durchwanderbarkeit für die Referenz-Fischgemeinschaft ist sicherzustellen (IFB 2010a).

Folgende überregionale Zielarten sind für die Löcknitz ausgewiesen:

Aal, Flussneunauge, Meerneunauge (Unterlauf = UL), Meerforelle, Lachs, Stör (UL), Schnäpel (UL) und Stint (UL)

Darüber hinaus sind regionale Zielarten festgelegt. Es handelt sich um:

Barbe (UL), Aland, Döbel, Hasel, Gründling, Quappe, Rapfen (UL), Zope (UL), Bachforellem Elritze sowie Bachneunauge.

Bei der Herstellung der Durchgängigkeit sind für die Bemessung der Bauwerke Dimensionierungs-Zielarten nach dem Landeskonzept zu beachten. Für den Unterlauf der Löcknitz sind das: Stör, Wels, Barbe, Blei, Hecht sowie Rapfen. Als Zielarten für den Mittellauf sind ausgewiesen: Lachs, Meerforelle / Blei, Döbel, Hecht, Bachneunauge, Groppe, Schmerle, Steinbeißer und Schlammpeitzger (IFB 2010a).

#### **4.1.4 FFH-Managementpläne, Bewirtschaftungserlasse**

Für die Natura 2000-Gebiete im GEK-Gebiet sind bereits konkrete Schutzziele formuliert worden. Im Rahmen der Natura 2000-Managementplanung werden Managementpläne für die FFH- und SPA-Gebiete im Gebiet erarbeitet. 14 FFH-Gebiete sind gegenwärtig in Bearbeitung und eines ist abgeschlossen (siehe Tabelle 4-1). Zudem befindet sich der Managementplan für das FFH-Gebiet Elbe (Teilfläche Brandenburg) im Vergabeverfahren. Der Managementplan für das SPA-Gebiet „Unteres Elbtal“ ist in Bearbeitung. Die FFH- und SPA-Gebiete sind weiterhin in Kapitel 2.8.2.1 dargestellt.

Tabelle 4-1: Managementplanung der FFH-/SPA-Gebiete im GEK-Gebiet (LUGV 2012c)

<b>Schutz-Gebiet</b>	<b>Stand der Bearbeitung</b>
<b>FFH-Gebiet</b>	
Bootzer Torfloch	abgeschlossen
Elbdeichhinterland	in Bearbeitung
Elbdeichvorland	in Bearbeitung
Elbdeichvorland Jagel	in Bearbeitung
Elbe (Teilfläche Brandenburg)	im Vergabeverfahren
Gadow	in Bearbeitung
Gandower Schweineweide	in Bearbeitung
Krähenfuß	in Bearbeitung
Lenzen-Wustrower Elbniederung	in Bearbeitung
Mittlere und Obere Löcknitzniederung	in Bearbeitung
Nausdorfer Moor	in Bearbeitung
Rambower Moor	in Bearbeitung
Silge	in Bearbeitung
Stavenower Wald	in Bearbeitung
Untere Löcknitzniederung	in Bearbeitung
Untere Rhinowwiese	in Bearbeitung
<b>SPA-Gebiet</b>	
Unteres Elbtal	in Bearbeitung

Zur Bearbeitung der Managementplanung in Brandenburg wurde die Haupterarbeitungsphase auf den Zeitraum 2009 bis 2013 festgelegt (LUGV 2009c). Die rechtliche Grundlage zur Managementplanung basiert auf der Vogelschutzrichtlinie, der FFH-Richtlinie, der Bundesartenschutzverordnung, des Bundesnaturschutzgesetzes, des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes und der Biotopschutzverordnung.

Inhaltlich werden in den Managementplanungen die Erhaltungs- und Entwicklungsziele für Lebensraumtypen und Arten konkretisiert und Maßnahmen definiert, die für den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustands notwendig sind. Ist der aktuell vorliegende Datenbestand nicht ausreichend, erfolgt eine Ersterfassung bzw. Datenaktualisierung und Bewertung der Lebensraumtypen sowie vorhandener Arten nach den Anhängen der FFH-Richtlinie in diesem Zusammenhang.

Im Handbuch zur Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg (LUGV 2009c) sind nachfolgende Planungsgrundsätze aufgeführt:

- Ziel der Natura 2000-Managementplanung ist die Erreichung und Sicherung des günstigen Erhaltungszustands, der für die jeweiligen Gebiete unter Berücksichtigung der individuellen Rahmenbedingungen konsistent aus den Vorgaben der FFH-/Vogelschutz-RL abzuleiten ist.
- Der Aufwand zur Erreichung der Ziele, die Wahrscheinlichkeit, dass der Erhaltungszustand langfristig gesichert werden kann und die Verantwortung des Landes Brandenburg für die jeweiligen LRT und Arten sind bei der Formulierung der Erhaltungsziele zu berücksichtigen.
- Die konsensorientierte Abstimmung mit Eigentümern, Landnutzern und weiteren regionalen Akteuren der Gebiete ist maßgeblich für die erfolgreiche Umsetzung der notwendigen Maßnahmen.

#### EU-life-Projekt „Rambower Moor“ – Managementplan für das Projekt „Regeneration des Rambower Moores zum Schutz der Rohrdommel“

Im Rahmen der Ausweisung der FFH-Gebiete „Rambower Moor“ und „Nausdorfer Moor“ wurde 1999 mit dem EU-life-Projekt begonnen. Die grundsätzlichen Ziele des Managementplans sind (PLANULA 2002):

- Beschreibung und Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensräume und relevanten Arten nach FFH- und Vogelschutz-RL im Kerngebiet
- Naturschutzfachliche Zielsetzungen mit Ableitung und Darstellung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
- Aufstellung Monitoringkonzept für Einhaltung der Berichtspflicht für FFH-Gebiete

Der Managementplan baute auf das vorausgegangene hydrologische Gutachten von GLP & BÜRO STOLPE (2001) auf (siehe Kap.4.1.7). Dabei wurden die im Zuge des Gutachtens aufgestellten Maßnahmen im EU-life-Projekt integriert.

Bei den überwiegenden Einzelflächen der FFH-Lebensräume wurde ein Handlungs- bzw. Entwicklungsbedarf festgestellt. Dafür erfolgte die Erarbeitung von Leitlinien und Hinweisen zur Realisierung von Maßnahmen und schließlich eine Aufstellung von 48 Einzelmaßnahmen. Im Vordergrund standen Maßnahmen die eine Verbesserung des Wasserhaushaltes fördern. Dazu wurden zwei Staubauberwerke im Rudower Seekanal errichtet. Außerdem hat man im Managementplan Pflegemaßnahmen der Grünlandflächen festgeschrieben. Der Erhalt des Lebensraums vieler Arten macht eine extensive Nutzung notwendig. Für ein Teil des Betrachtungsgebietes wurde zusätzlich ein Bewirtschaftungs- bzw. Pflegekonzept festge-

schrieben. Dort ist hinsichtlich der vorhandenen Flächen und der Akzeptanz der Nutzer eine Umsetzung machbar.

#### 4.1.5 Pflege- und Entwicklungspläne

Für das Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe-Brandenburg“ wurde 1997 ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) erstellt, die Fortschreibung von diesem ist in Vorbereitung. Der Endbericht unterteilt sich in Teil A und Teil B. Die Bestandteile von Teil A waren die Datenzusammenstellung, Darstellung der Gebietscharakteristik, Methodik und Auswertung der untersuchten Parameter.

Im Endbericht Teil B stehen übergeordnete Naturschutzziele und die Entwicklungsziele für die Landschaftsräume im Mittelpunkt.

Des Weiteren wurden im Zuge der Entwicklungsziele zudem Maßnahmen vorgeschlagen. Dort werden auch WRRL-berichtspflichtige Gewässer des GEK-Gebietes wie die Löcknitz und der Rudower Seekanal (Nausdorfer Kanal) näher behandelt.

In Teil B ist das PEP-Gebiet in verschiedene Landschaftsräume unterteilt. Die Löcknitz durchfließt mehrere Landschaftsräume „Obere Löcknitzniederung“, Lenzener-Cumloser Elbaue und „Untere Löcknitzniederung“, zudem ist die Alte Elde in diesem Landschaftsraum zu finden. Der Rudower Seekanal (Nausdorfer Kanal im PEP) befindet sich im Landschaftsraum Rambower Rinne, der Schmaldiemen im Motricher Zwischenland, der Cumloser Graben in der Cumloser-Wittenberger Elbaue. Die allgemeinen Ziele an diesen Gewässern sind:

- naturnahe Struktur und gute Wasserqualität für Flüsse, kleine Flüsse und Bäche
- naturnah strukturierte Gräben
- ausgedehnte Schwimmblattvegetation
- verstärkte Wasserrückhaltung im Gewässersystem (LASG 1997).

Nach dem PEP, Tabelle 4-2 sind folgende Planungen vorgeschlagen.

Tabelle 4-2: Maßnahmenvorschläge im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes für die Gewässer im PEP-Planungsraum (LASG 1997)

Gewässer	Gewässermaßnahmen
<b>Löcknitz (Obere Löcknitzniederung)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellung eines Konzeptes zur Renaturierung der Löcknitz mit dem Ziel, Eigendynamik zuzulassen und einen naturnahen Wasserabfluss wiederherzustellen</li> <li>- Keine regelmäßige Gewässer- und Uferstrandstreifenunterhaltung</li> <li>- Ausweisen eines Gewässerrandstreifens von beidseitig ca. 25m Breite, Zulassen von Sukzession</li> <li>- Wiederherstellung durchgehender Fischpassierbarkeit</li> <li>- Verbot der Befahrung mit Wasserfahrzeugen</li> <li>- Verbot der Angelnutzung entlang von Flussabschnitten, die für den Artenschutz von besonderer Bedeutung sind, wie z.B. größere Schilf- und Röhrichtbestände</li> <li>- ggf. Anbindung alter Löcknitzschleifen an die rezente Löcknitz</li> </ul>
<b>Löcknitz (Lenzener-Cumloser Wische)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellung eines Gesamtkonzeptes, insbesondere auch zu Fragen des Wasserstandsregulierung</li> <li>- Keine regelmäßige Gewässerunterhaltung</li> <li>- Anlage eines durchschnittlich 10-50 Meter breiten, ungenutzten Gewässerrandstreifens</li> <li>- Beseitigung von Stauen bzw. Ersetzen durch fischpassierbare Sohlgleiten</li> <li>- Punktuelle Beseitigung von Uferverbauungen</li> <li>- Keine Bootsverkehr – Ausnahme: Ortsbereich Lenzen</li> <li>- Beschränkung der Angelnutzung auf störungsunempfindliche Bereiche und Zeiten</li> </ul>

Gewässer	Gewässermaßnahmen
<b>Löcknitz (Untere Löcknitzniederung)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlage Uferrandstreifen beiderseits i. d. R. 50 Meter breit ohne Nutzung</li> <li>- Tolerieren der Uferabbrüche im Uferrandstreifen, soweit keine Bauwerke gefährdet sind</li> <li>- Einstellung von Ufermahd und Sohlkrautung</li> <li>- Bepflanzung am Abschnitt, der unmittelbar parallel zur Straße zwischen Seedorf und Breetz verläuft</li> <li>- Bootsverkehr (nicht motorisiert) nur in den Ortslagen, keine Ausweisung und Förderung als Paddelgewässer, ggf. Begrenzung des Bootsverkehrs</li> <li>- Variante A: Wiederherstellen der alten Mündung der Löcknitz in die Elbe</li> </ul>
<b>Löcknitz (Untere Löcknitzniederung)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anbindung Löcknitz – Elbe (näheres in Tabelle 4-3)</li> <li>- Im Rahmen dieser Entwicklungsziele sind auch Maßnahmen im Landschaftsraum „Lenzener Wische“ zu betrachten, da große Auenbereich in den angrenzenden landschaftsraum ursprünglich direkt durch die Löcknitz bzw. dem Rückstau der Löcknitz durch die Elbe beeinflusst worden sind. Durch eine Veränderung der Löcknitz-Elbe-Verbindung würde sich der Wasserhaushalt verändern, denn der Sommerpolder kann bei hohen Winterhochwässern und bei extremen Sommerhochwässern geflutet werden (Umsetzung Variante A). Bei den beiden anderen Variante sind an mehreren Stellen Anstau- bzw. Vernässungsmaßnahmen geplant. Für alle Varianten ist die Erstellung eines Wegekonzeptes eine Maßnahme zum Schutz der rastenden Vogelarten. Beim Winterpolder ist die Anlage einiger Sukzessionsflächen in der engeren Qualmwasserzone ein Entwicklungsziel.</li> <li>- <u>Variante A:</u> Wiederherstellen der alten Mündung der Löcknitz in die Elbe</li> <li>- <u>Variante B:</u> Schaffung einer zeitweiligen, fischpassierbaren Verbindung zwischen Elbe und Löcknitz (über Rhinowkanal/über Löcknitz/in beiden Fällen</li> <li>- <u>Variante C:</u> Status quo</li> </ul>
<b>Alte Elde (Untere Löcknitzniederung)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzierte Gewässerunterhaltung</li> <li>- Schutz der Ufer gegenüber einer Beweidung</li> <li>- Beseitigung von Wanderungshindernissen, zumindest im Hauptarm Wehre durch Sohlgleiten ersetzen</li> <li>- Wasserdurchfluss in allen 3 Eldearmen gewährleisten</li> </ul>
<b>Schmaldiemen und zugehöriges Grabensystem (Motricher Zwischenland)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- z. T. Ausweisen ungenutzter Uferrandstreifen am Schmaldiemen</li> <li>- Bepflanzung mit Erlen usw., dabei Lücken belassen</li> <li>- Erarbeiten eines Unterhaltungskonzeptes v. a. zur Reduzierung der regelmäßigen intensiven Unterhaltung</li> </ul>
<b>Rudower Seekanal /Nausdorfer Kanal (Rambower Rinne)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine Unterhaltungsmaßnahmen</li> <li>- Gezielte Wasserrückhaltung</li> <li>- Gewährleistung der Fischpassierbarkeit</li> </ul>

Im Rahmen dieser Entwicklungsziele sind auch Maßnahmen im Landschaftsraum „Lenzener Wische“ zu betrachten, da große Auenbereiche in den angrenzenden Landschaftsraum ursprünglich direkt durch die Löcknitz bzw. dem Rückstau der Löcknitz durch die Elbe beeinflusst worden sind. Durch eine Veränderung der Löcknitz-Elbe-Verbindung würde sich der Wasserhaushalt, denn der Sommerpolder kann bei hohen Winterhochwässern und bei extremen Sommerhochwässern geflutet werden (Umsetzung Variante A). Bei den beiden anderen Varianten sind an mehreren Stellen Anstau- bzw. Vernässungsmaßnahmen geplant. Für alle Varianten ist die Erstellung eines Wegekonzeptes eine Maßnahme zum Schutz der rastenden Vogelarten. Beim Winterpolder ist die Anlage einiger Sukzessionsflächen in der engeren Qualmwasserzone ein Entwicklungsziel.

Tabelle 4-3: Varianten der Anbindung Löcknitz-Elbe (Untere Löcknitzniederung) (LASG 1997)

Variante A	Variante B	Variante C
Wiederherstellung der alten Mündung der Löcknitz	Schaffung einer zeitweiligen, fischpassierbaren Verbindung zwischen Elbe und Löcknitz	Status quo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausbaggerung der alten Löcknitzmündung</li> <li>- Bau eines Sperrwerkes gegen Katastrophenhochwasser</li> <li>- Löcknitz-Umfluter abschotten</li> <li>- Wiedererrichten des Sommerdeiches zwischen Löcknitzmündung und Rhinow</li> <li>- Entfernen des Breetzer Wehres</li> </ul>	<p><u>Über den Rhinowkanal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bau eines breiten Durchlasses durch den Elbdeich beim Schöpfwerk Gaarz mit Stauwehr, so dass über Rhinow und einen Graben die Verbindung zur Löcknitz hergestellt werden kann</li> <li>- Bau von Wehren in Rhinow und Löcknitz zum Steuern der Fließrichtungen</li> <li>- Bau eines Sommerdeiches östlich der „Freischleuse“, den der Rhinow über ein Wehr passiert</li> </ul> <p><u>Über die Löcknitz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Freilegen der früheren Löcknitzmündung</li> <li>- Bau eines Sperrwerks, das nach Bedarf eine Verbindung zwischen Löcknitz und Elbe herstellen oder unterbinden kann</li> </ul> <p><u>In beiden Fällen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bau eines Überlaufs oder eines Wehres in der Löcknitz oder im Umfluter zur Steuerung des Wasserabflusses bei verschiedenen Elbwasserständen</li> <li>- Bau einer Fischtreppe oder eines Umgehungsgerinnes am Breetzer Wehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maßnahmen am Löcknitz-Umfluter, um Durchgängigkeit für Wasserorganismen zumindest zeitweise wiederherzustellen (außerhalb des Landschaftsraums)</li> <li>- Bau einer Fischtreppe oder eines Umgehungsgerinnes am Breetzer Wehr</li> </ul>

Der Landschaftsraum „Silge“ ist ein flaches Niederungsgebiet, über die nordwestlich fließende Löcknitz ist eine natürliche Be- und Entwässerung möglich. Für das Entwicklungsziel von typisch ausgeprägten Feuchtgrünländern ist eine Maßnahme die Erstellung eines hydrologischen Konzeptes für die Anhebung der Grundwasserstände im gesamten Landschaftsraum.

Im Landschaftsraum Boberow-Laaslicher Feldflur ist für das Entwicklungsziel ausgeprägtes Feuchtgrünland die Maßnahme der Reduzierung der anthropogenen Entwässerung durch Auffassung der Gräben vorgesehen (LASG 1997).

#### 4.1.6 Hochwasserschutzpläne und -maßnahmen

Nach der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie wurden für Brandenburg Gefahren- und Risikokarten erarbeitet. Daraus können Handlungsempfehlungen (Gefahrenabwehr, Katastrophenschutz, Kommunal- und Regionalplanung, notwendige Eigenversorge) abgeleitet werden. Gefahrenkarten zeigen auf Grundlage §74 WHG HQ<sub>10</sub> bzw. HQ<sub>20</sub>-Ereignisse, HQ<sub>100</sub> sowie HQ<sub>extrem</sub> (ohne Vorhandensein von Hochwasserschutzmaßnahmen). Die Risikokarten zeigen außerdem mögliche hochwasserbedingte nachteilige Folgen der jeweiligen HW-Szenarien. Dazu wurden die Landnutzungen, betroffenen Siedlungen oder auch potenziell betroffene Schutzgebiete verschnitten (MUGV 2014).

betroffene Flächen bei Hochwasser mit Wiederkehrintervall von 10 bzw. 20 Jahren (HQ<sub>10</sub> bzw. HQ<sub>20</sub>).

- Flächen nördlich Breetz und Seedorf
- Kleine Flächenausdehnung östlich Lenzen (Elbe)
- große Flächenausdehnung östlich Wustrow
- lückige Flächenausdehnung zwischen Lanz und Bernheide

betroffene Flächen bei Hochwasser mit Wiederkehrintervall von 100 Jahren (HQ<sub>100</sub>)

- Flächen der gesamten Niederung in der Elbaue zwischen westlicher Grenze und östlicher Grenze des Bearbeitungsgebietes, entlang der Löcknitz bis Mesekow reichend

betroffene Flächen bei einem außergewöhnlichen Hochwasser ohne das Vorhandensein von HW-Schutzanlagen (HQ<sub>extrem</sub>)

- In etwa gleiche Ausdehnung wie bei HQ<sub>100</sub>

Nähere Information sind in der Karte 2-2 (Anlagen, Kapitel 2) zu finden.

Nach § 100 BbgWG sind gegenwärtig als festgesetzte Überschwemmungsgebiete im Bearbeitungsgebiet ausgewiesen:

- Festgesetzte Überschwemmungsgebiete HW<sub>100</sub> durch den Rat des Bezirkes Schwerin vom 02.12.1987 (Beschluss Nr.: 194/87, Festlegung der Hochwassergebiete der Elbe und ihrer Rückstaugebiete in den Kreisen Perleberg, Ludwigslust und Hagenow) – die Bereiche umfassen den Sommerpolder bei Eldenburg, Grünlandbereiche südlich von Bäckern und Grünlandbereiche zwischen Lenzen und Gandow.
- Festgesetzte Überschwemmungsgebiete HW<sub>10</sub> durch den Rat des Bezirkes Schwerin vom 02.12.1987 (Beschluss Nr.: 194/87, Festlegung der Hochwassergebiete der Elbe und ihrer Rückstaugebiete in den Kreisen Perleberg, Ludwigslust und Hagenow) – die Bereiche umfassen die eingedeichten Löcknitzauen zwischen Seedorf und Gandow.
- Festgesetzte Überschwemmungsgebiete HW<sub>2</sub> durch den Rat des Bezirkes Schwerin vom 02.12.1987 (Beschluss Nr.: 194/87, Festlegung der Hochwassergebiete der Elbe und ihrer Rückstaugebiete in den Kreisen Perleberg, Ludwigslust und Hagenow) – die Bereiche umfassen die im Land Brandenburg liegenden eingedeichten Löcknitzauen zwischen Seedorf und Dömitz.

Konkrete Planungen zur Umsetzung von Hochwasserschutzprojekten sind nicht bekannt.

#### **4.1.7 Gutachten und Maßnahmen nach Richtlinie zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts**

Das Land Brandenburg hat im Rahmen der europäischen Verordnung Nr. 1698/2005 zur Förderung des ländlichen Raums (ELER), des Entwicklungsplans für den ländlichen Raum Brandenburgs und Berlins (EPLR) sowie des Rahmenplans der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) eine Richtlinie zur „Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes“ aufgestellt.

Mittels der Richtlinie werden wasserwirtschaftliche Maßnahmen gefördert, die einen Bezug zur Agrarstruktur sowie zur Umwelt haben. Dabei handelt es sich beispielsweise um Maßnahmen des konstruktiven Wasserbaus (Schleusen, Schöpfwerke etc.), Maßnahmen zu sonstigen Anlagen die einen hohen bau- und maschinentechnischen Aufwand bedingen sowie komplexe Maßnahmen des Gewässersystems. Darüber hinaus werden auch Maßnahmen zur naturnahen Gewässerentwicklung die eine Verbesserung des Wasserrückhaltes in der Landschaft erreichen gefördert. Des Weiteren zählen Maßnahmen dazu, die ein übergeordnetes Interesse gewährleisten sowie der Erhaltung und Wiederherstellung des ländlichen Natur- und Kulturerbes dienen. Dazu gehören zählen Maßnahmen die eine Erhöhung der Wasserstände bzw. die Steuerung des Wasserrückhaltes verbessern (z. B. Erhalt und Revitalisierung von Mooren).

Im Einzugsgebiet der Löcknitz können die Maßnahmen im Bereich des Rudower Seekanals bzw. des Rambower Moores angeführt werden.



Im Rahmen des EU-life-Projektes „Rambower Moor“ (siehe Kap.4.1.4) wurde ein hydrologisches Gutachten zur Umsetzung des genannten Projektes erarbeitet. Aus dem Gutachten wurden bereits Maßnahmen umgesetzt. Nähere Erläuterungen sind nachstehend dargelegt.

Das Ziel des Hydrologischen Gutachtes war es, den konfliktbehafteten Kreislauf der Moorentwässerung, Moorsackung und die damit im Zusammenhang stehende immer wieder erforderliche weitere Absenkung des Rudower Seekanals zu unterbrechen. Dazu wurden Grundlagendaten erhoben. Es handelte sich um die Ermittlung der Geländehöhen, der Grundwasserflurabstände (GFA) sowie der physikalisch-chemischen Parameter. Die wichtigsten Ergebnisse sind folgende: (GLP & BÜRO STOLPE 2001)

*Geländehöhen,*

- am Rand des Rambower Moors Hänge mit Höhen bis über 20m NN (dort Durchströmungsmoor) im Zentrum Höhen < 16,25 m NN

*Grundwasserflurabstände,*

- Grundwasserflurabstände sehr kleinräumige, differenzierte Ergebnisse, die lediglich grobe Schlussfolgerungen zulassen,
- in jedem Bereich des Rambower Moores Messpunkte vorkommend mit Moorentwicklungspotential von Typ 3 „starke Entwässerung“ (GFA Winter < 0,3 m bzw. Sommer < 0,7 m)

*Physikalisch-chemische Parameter*

- Gesamtstickstoff größtenteils im Bereich der Güteklasse II und II-III (mäßig bis deutlich belastet) nach LAWA, mit hoher Vorbelastung der Quellen bzw. quellnahen Gräben (Werte zw. 0,49 mg/l bis 6,85 mg/l),
- geringe Werte von Nitrat im Rudower Seekanal, Kavelbekgraben und nördliche Zulaufgräben, deutlich höhere Werte dagegen in Quellen und quellnahen Gräben (Höchstwerte zwischen 3,53 mg/l bis 5,23 mg/l),
- Ammonium (schlechteste Einstufung nach LAWA), an allen Messstellen deutliche Belastung, im Rudower Seekanal an allen Probestellen erhöhte Belastung (höchster Wert 1,48 mg/l).

Darauf aufbauend wurden Maßnahmen aufgestellt, die einen Ausgleich zwischen der Landwirtschaft auf der einen Seite und der notwendigen Wasserstandshaltung (zur Verhinderung des weiteren Moorrückgangs) auf der anderen Seite bewirken sollen. Dazu wurden hydrologische Teilbereiche im System des Rambower Moores herausgearbeitet, um gezielten Maßnahmenvorschläge geben zu können. Nachstehende Ergebnisse des Gutachtes können festgehalten werden (GLP & BÜRO STOLPE 2001):

- Flächenhafte Moorsanierung mit einem Torfwachstum ist nicht möglich
- partiell kann ein Torfwachstum erreicht werden, vorallem im Umfeld des Rambower See, mittels Versumpfung und Verlandung
- Erhalt bzw. Ausdehnung eines kleinräumigen Moorwachstums in den Randbereichen der Niederung (dort Durchströmungsmoor), über Rückhalt des aus dem Grundwasser der Hänge austretenden Wassers
- Im Bereich des Durchströmungsmoores (am Rand der Niederung) soll die landwirtschaftliche Nutzung aufgegeben und eine vollständige Vernässung der oberen Bodenschicht erreicht werden
- Im Verlandungsmoor (im Zentrum der Niederung) sollen die Wasserstände und eine Wiederherstellung der mesothropher Verhältnisse erreicht werden, GW-Stände durch Einstau hoch halten zum Torfwachstum

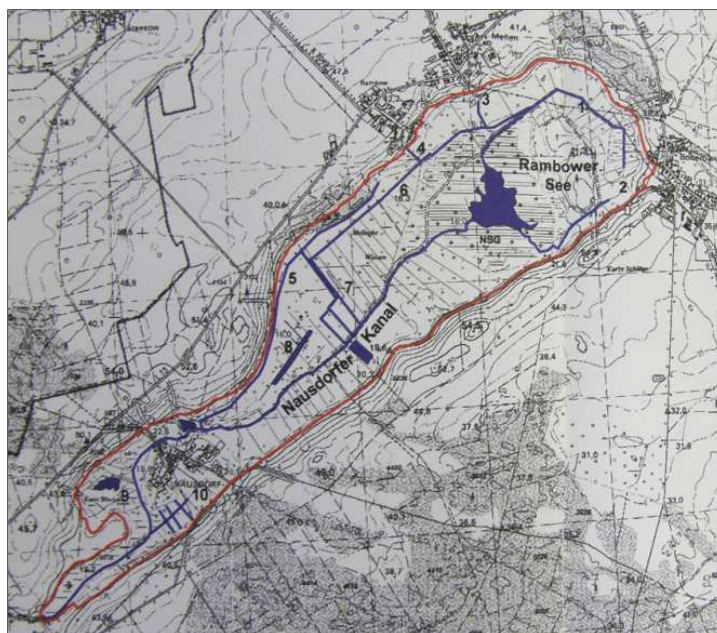


Abbildung 4-2: Übersichtskarte der im hydrologischen Gutachten zum EU-life-Projekt „Rambower Moor“ betrachteten Gewässer (GLP & BÜRO STOLPE 2001) (1=Kavelbekgraben, 2=Boberower Spring, 3=Mellener Quellen, 4=Rambower Spring, 5=Fanggraben, 6=Mittelgraben, 7=Graben am Heuweg, 8=Alte Torfstiche, 9=Bruchwald „Klein Sterbitz“, 10=Zuggraben, Nausdorfer Kanal = Rudower Seekanal)

Die konkret vorgeschlagenen Maßnahmen sind:

Tabelle 4-4: Maßnahmenvorschläge des hydrologischen Gutachtens des EU-life-Projektes „Rambower Moor“ (GLP & BÜRO STOLPE 2001)

Maß.-Nr.	Gewässer	WRRL-Relevanz	Beschreibung	Anmerkung
1.1	Graben zum Rambower See	nein	Graben kammern, Wasser flächig versickern lassen, Aufweitung am Ende	
2.1	Rudower Seekanal	ja	Errichtung regelbaren Staubauwerk unterhalb des Rambower Sees zur Anhebung Wasserstand	Umsetzung bereits erfolgt
2.2	Rudower Seekanal	ja	Errichtung regelbaren Staubauwerk in Höhe der Brücke in Nausdorf zur Vergleichmäßig Wasserstände	Umsetzung bereits erfolgt
2.3	Graben im Bruchwaldbereich, die den Wald nördlich des Rudower Seekanals entwässern	nein	Anlage von Kofferdämmen am Nebengraben im Mündungsbereich zum Rudower Seekanal	
3.1/ 6.1	Der Kavelbeckgraben leitet am Rambower See vorbei laufend und in den Rudower Seekanal ein	nein	Unterhaltung auf 1km Länge, Wiederherstellung ursprünglicher Zustand; Einleitung Wasser in Rambower See	Bereits im Jahr 2000 Umsetzung erfolgt
4.1/ 4.2	Boberower Spring	nein	Anhebung GW-Stand, Verminderung Drainagewirkung, Verzögerung des Abflusses, Wasserretention, Erhöhung Trockenwetterabfluss	
6.2/ 6.3	Verschiedene Gräben nördlich und nordöstlich Rambower See (zwischen Mellen und Rambow)	nein	In einzelne Gräben jeweils Errichtung von drei Staubauwerken aus Pfahlreihen, oberhalb der Pfähle Öffnung Ufer zur flächigen Versickerung; einzelne Quellgräben aufweiten bzw. kammern, Wasser flächig versickern; Herstellung ökologische Durchgängigkeit (Verrohrung in Furt umwan-	

Maß.-Nr.	Gewässer	WRRL-Relevanz	Beschreibung	Anmerkung
			deln)	
9.1	Im unteren Bereich Fanggraben im Bruchwald	nein	Im Hang Graben kammern, in der Senke Staubauwerk errichten	
10.1	Unterhalb Nausdorf (nordwestlich) rechtsseitig Rudower Seekanal	nein	Im Bereich Hang einzelne Gräben kammern	
11.1/ 11.2	Unterhalb Nausdorf (südwestlich) rechtsseitig Rudower Seekanal (Bruchwald mit großen Torfstich bei Klein Sterbitz)	nein	parallel zum Hang verlaufende Gräben schließen, dabei Kleingewässer herstellen; Stauziel an einem Durchlass eines Nebengrabens erhöhen; Anlage Kofferdämme an Nebengräben im Mündungsbereich zum Rudower Seekanal	
14.1/ 16.1	Gräben linksseitig Rudower Seekanal (am Hang nordöstlich Nausdorf bzw. am Hang südlicher Rambower See)	nein	In einzelnen Gräben Staubauwerke aus Pfahlreihen errichten; oberhalb Pfählen Uferwall öffnen, zur flächigen Verrieselung	

Zur Revitalisierung des Rambower Moors hat das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe-Brandenburg zusammen mit dem WBV „Prignitz“ bereits Maßnahmen im Zuge der Umsetzung des EU-life Projektes „Rambower Moor“ (im speziellen des Hydrologischen Gutachtens) zur Stützung des Wasserhaushaltes durch Wasserrückhalt und Wasserstandsanehebung durchgeführt. Es wurden in diesem Zusammenhang bereits zwei Staubauwerke im Rudower Seekanal (Bezeichnung auch Nausdorfer Kanal) geplant und errichtet. Das Staubauwerk in Nausdorf soll den mittleren Wasserstand auch in Zeiten geringer Abflußspende halten. Zudem sind Maßnahmen zur Neuordnung der Gewässerunterhaltung im Mittelauf des Rudower Seekanals geplant. Sie wird teilweise in den Zuläufen eingestellt. Somit soll die Entwässerung der angrenzenden Flächen reduziert werden (BÜRO STOLPE 2002).

Daneben wurden eine Reihe von Maßnahmen nach der Richtlinie LWH an Fließgewässern und Bauwerken im GEK-Gebiet durchgeführt.

Es handelt sich um die Errichtung von Fischaufstiegsanlagen in der Löcknitz an den Wehren Bernheide, Lenzersilge, Birkholz, Mesekow, Stavenow, Dargardt, Postlin, Bootz sowie Streesow (zur Funktionsfähigkeit siehe Kap. 4.3). Darüber hinaus wurde ebenfalls in der Alten Elde am Wehr Eldenburg eine Fischaufstiegsanlage gebaut. Weitere Maßnahmen waren: einzelne Ufersicherungen an der Löcknitz oder am Schmaldiemen sowie die Sanierung von Stauköpfen im Bereich Birkholz oder Stavenower Wald. An der Alten Elde wurden Maßnahmen zur Strukturverbesserung umgesetzt (siehe Kap. 4.3) (LUGV 2014a).

#### **4.1.8 Wassersportentwicklung**

Im Mai 2009 wurde, der von der Landesregierung, beschlossene Wassersportentwicklungsplan veröffentlicht. Unter dem Titel „Routen und Reviere“ beschreibt er Ziele zur Verbesserung der Infrastruktur und für eine natur- und umweltverträgliche Wassersport- und Tourismusentwicklung im Land Brandenburg. Er vervollständigt damit die bereits 1996 und 1999 veröffentlichten Planfassungen „Grundlagen und Ziele“ (Wassersportentwicklungsplan I) bzw. „Maßnahmen“ (Wassersportentwicklungsplan II). Die darin enthaltenen sieben Hauptwasserwanderrouen und sieben Wasserwanderreviere liegen außerhalb des GEK-Gebietes. Zur Hauptwasserwanderoute 3 des Wassersportentwicklungsplans gehört auch der Bereich der Elbe. Die Befahrung der Löcknitz wird als geeignet eingestuft.

Weiterhin ist zu erwähnen, dass die Verordnung zum LSG „Brandenburgische Elbtalaue“ vorschreibt, das das Befahren der Gewässer mit motorisierten Sportbooten außerhalb der Bundeswasserstraße und der schiffbaren Landesgewässer verboten ist, somit auch auf der Löcknitz. Für den muskelbetriebenen Wasserport (Kanu) ist zusätzlich eine Einschränkung an der Löcknitz im NSG „Gandower Schweineweide“ gegeben. Eine Befahrung durch Kanu-boote ist verboten (siehe auch § 4 (2) NSG Verordnung „Gandower Schweineweide“) (MBS 2009).

#### **4.1.9 Planfeststellung Neubau Bundesautobahn (BAB) 14**

Im Zuge des Neubaus der BAB14 zwischen den Landesgrenzen Sachsen-Anhalts und Mecklenburg-Vorpommerns, in den Teilabschnitten der Verkehrseinheiten (VKE) 1154 sowie 1155, werden Gewässer des GEK-Gebietes gequert. Innerhalb der VKE 1155 handelt es sich lediglich um die Löcknitz. An der Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern, innerhalb der VKE 1156, quert die BAB14 den Meynbach. In der VKE 1154 werden dagegen mehrere berichtspflichtige Gewässer des Untersuchungsgebietes geschnitten. Dies sind der Wassergrundgraben, Premsliner Graben und Nebeliner Graben sowie Bekgraben und Schmaldie-men. Der Cumloser Graben befindet sich direkt an der Grenze des Planungsbereichs zur VKE 1153.

#### **Querung Löcknitz (5932\_220) (DEGES 2011)**



Abbildung 4-3: Übersichtskarte BAB14 - Querung der Löcknitz im Bereich Anschlussstelle (AS) Karstädt (DEGES 2011)

Im Bereich der Löcknitzquerung bei Karstädt werden drei Bauwerke neu errichtet:

*Bauwerk 1 – Brücke L13 n*

- lichte Weite (LW) = 197,0m (Breite der Überspannung in Fließrichtung der Löcknitz)
- lichte Höhe (LH) =  $\geq 4,5$  m (über Bemessungshochwasser)
- Nennbreite (NB)= 10,5 m (Länge der Überspannung in Fließrichtung der Löcknitz)

*Bauwerk 2 – Brücke A14*

- LW = 197,0 m
- LH =  $\geq 4,5$  m
- NB = 32,0 m

*Bauwerk 3 – Brücke Radweg*

- LW = 16,0 m
- LH =  $\geq 1,4$  m
- NB = 2,5 m

Die derzeit existierende Brücke der Straße B5 wird zurückgebaut.

Die zu errichtenden Brückenbauwerke können nach der gutachterlichen Einschätzung im Rahmen der GEK-Bearbeitung als unproblematisch hinsichtlich Zerschneidung der Landschaft im Umfeld der Löcknitz sowie längszonales Wanderhindernis für die FFH-Art Fischotter angesehen werden.

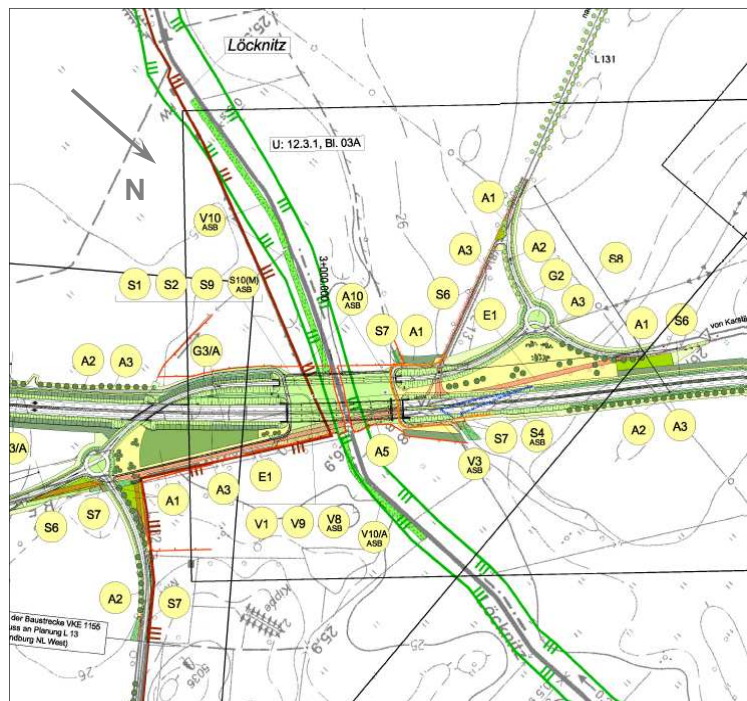


Abbildung 4-4: Landschaftspflegerischer Begleitplan von trassennahen Maßnahmen (überblicksweise) im Bereich der BAB14 - Querung der Löcknitz bei Karstädt (DEGES 2011)



Abbildung 4-5: Landschaftspflegerischer Begleitplan von trassenfernen Maßnahmen (überblicksweise) im Bereich der Löcknitz (DEGES 2011)

Folgende trassennahe und trassenferne Maßnahmen, die für die Löcknitz von Relevanz sind, sollen im Zuge des Baus der BAB14 durchgeführt werden:

Sonstige Vermeidungsmaßnahmen mit Ausgleichsfunktionen:

*Anlage von Wildleitstrukturen* im Umfeld der Querungsbauwerke linksseitig der Löcknitz (ober- und unterhalb der Löcknitz-Querung) (V10/A<sub>ASB</sub>) – Frühjahr 2013 umgesetzt.

Ersatzmaßnahmen:

*Grünlandextensivierung und Strukturanreicherung in der Löcknitzniederung bei Bootz, Fläche 14,87 ha (E11<sub>ASB</sub>):*

- Schaffung artenreicher, feuchter, extensiv genutzter Niederungswiesen und -weiden sowie Strukturanreicherung der Fläche durch Gehölze
- Verschließung Entwässerungsgräben (Anhebung GW-Spiegel in Löcknitz-Niederung von max. 10 cm)
- Umstellung auf extensive Mahd oder extensiver Weidebetrieb
- punktuelle Bepflanzung Entwässerungsgräben mit Einzelgehölzen
- abschnittsweise Pflanzung kleiner Feldgehölzgruppen (3- bis 5-zeilig) mit standorttypischen Baum- und Straucharten an der Löcknitz
- entlang Löcknitz und Entwässerungsgräben 5m breite Saumstreifen zur Entwicklung von Hochstauden/Röhrichtfluren, Rücknahme der Grünlandnutzung

*Entwicklung von extensiv genutzten Magerbiotopen östlich von Bootz, Fläche 7,12 ha (E12<sub>ASB</sub>):*

- Einstellung Ackernutzung und Entwicklung artenreiche, magere Flachlandmähwiese
- randlicher 5-10 m breite Saumstreifen mit kleinen Strauchgruppen (geringer

Gehölzanteil)

- extensive Mahd

*Grünlandextensivierung und teilweise Wiedervernässung bei Stavenow, Fläche von 54,5 ha (E13<sub>ASB</sub>):*

- Schaffung artenreicher überwiegend feuchter Niedlungswiesen und -weiden durch Wiedervernässung (Wasserückhalt) der Flächen,
- Nördliches Stauwehr im Hauptentwässerungsgraben der Fläche dauerhaft aktivieren,
- in Nord-Süd-Richtung verlaufender Entwässerungsgraben durch Verschluss Durchlass aus Funktion nehmen (Anhebung GW-Spiegel),
- Einspeißung von Fremdwasser aus Semliner Graben zur Haltung des Wasserstandes,
- Nutzung des Grünlands zur extensiven Mahd oder extensiver Weidebetrieb,
- Lineare Einzelgehölzpflanzungen entlang Gräben,
- 5 m breiter Krautsaum entlang Löcknitz, an die vorhandene Erlenreihe anschließend, Bepflanzung 3 bis 7-zeilig.

**Querung Wassergrundgraben (593238\_1052), Premsliner Graben (5932382\_1419), Nebeliner Graben (5932384\_1421) (ARGE A14 2008)**



Abbildung 4-6: Übersichtskarte BAB14 - Querung Wassergrundgraben, Premsliner Graben und Nebeliner Graben parallel der Eisenbahnstrecke Berlin-Hamburg (ARGE A14 2008)

Im Bereich der Querung von Wassergrundgraben, Presmliner Graben und Nebeliner Graben werden folgende Bauwerke neu errichtet.

*Bauwerk 17 – Brücke A14 über den Nebeliner Graben*

- fischottergerecht
- LW = 9,15 m
- LH =  $\geq$  2,4 m
- NB = 30,0 m

*Bauwerk 18 – Brücke A14 über den Premsliner Graben*

- fischottergerecht
- LW = 10,16 m
- LH =  $\geq$  2,5 m
- NB = 33,33 m

*Bauwerk 19 – Brücke A14 über den Wassergrundgraben (inklusive Wirtschaftsweg)*

- fischottergerecht
- LW = 12,45 m
- LH =  $\geq$  4,5 m
- NB = 30,00 m

Kompensationsmaßnahmen (trassenfern) sind vorgesehen:

*Grabenrenaturierung mit Anlage grabenbegleitender Gehölzstrukturen (E3<sub>(CEF)</sub>):*

- Pflanzung von einem Hochstamm alle 50 m oder in Gruppen
- einseitige Uferabflachung mit varrierenden Böschungsneigungen
- Entwicklung von Saumstreifen mit Sukzession, abschnittsweise Weidenbepflanzung
- Bepflanzung mit Baum-Strauchhecken
- Herstellung lokaler Auskolkungen/Vertiefungen/Sandschüttungen/Steinschüttungen
- Herstellung von Grabentaschen zur Schaffung von Stillgewässerketten entlang der Gräben

*Grünlandextensivierung Klassenhövel (E14) (nördlich Mesekow an der Löcknitz), Fläche 6,2 ha:*

- Wiedervernässung durch Wasserzufuhr und Stauhaltung in vorhandenen Gräben,
- Entwicklung extensiv genutzter Feuchtwiesen mit Hochstaudenfluren,
- Entwicklung extensiv genutzter Feuchtwiesen mit Hochstaudenfluren oder Großseggenrieden,
- Strukturierung mit Gehölzen,
- Verzicht auf mineralische Düngung,
- Alternierende Mahd auf Teilflächen bzw. extensive Beweidung.

*Grünlandextensivierung Lenzer Silge (E17) (nördlich Lenzersilge an der Löcknitz), Fläche 3,4 ha:*

- Entwicklung feuchter Hochstaudenfluren und Großseggenrieden.



*Biotopverbessernde Maßnahmen in Waldbeständen (E19) (nordöstlich Bernheide, im Gadower Forst am Bekgraben):*

- Forstflächen in Richtung naturnaher Wald entwickeln,
- Einbringung von Laubholz in Kiefernbestände (Waldrandanlage, Waldvoranbau/Waldumbau) zur Entwicklung standorttypischen Laubmischwälder.

*Grünlandextensivierung zur Entwicklung von Landlebensräumen für Amphibien im Umfeld von Laichgewässern (E20<sub>(CEF)</sub>):*

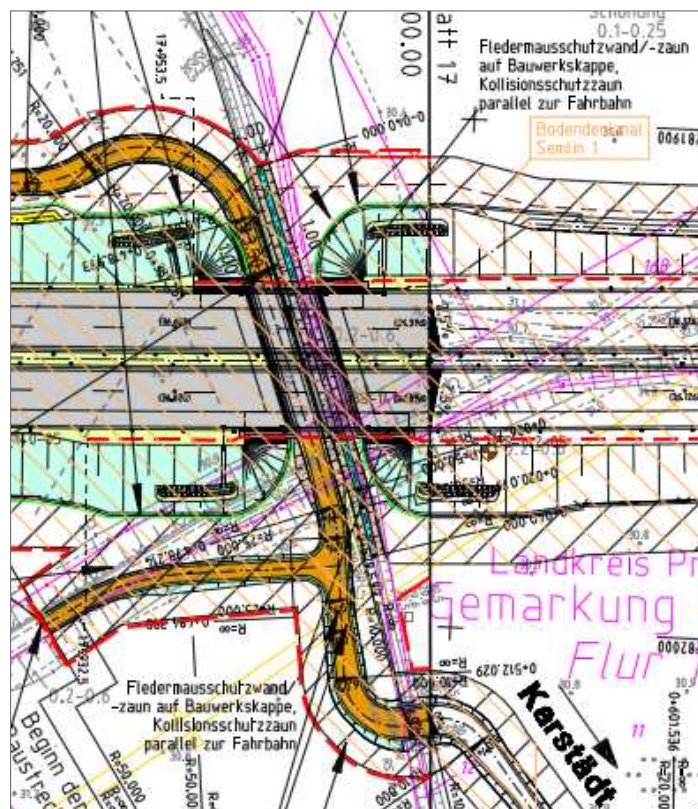


Abbildung 4-7: Lageplan Bau-km 17+000.000 bis 18+000.000 Querung Wassergrundgraben (ARGE A14 2008)

Nach Abbildung 4-7 wird ein Wirtschaftsweg parallel des Wassergrundgrabens unter dem Brückbauwerk der A14 entlang geführt. Im Gewässerverlauf oberhalb der BAB14 quert der Wirtschaftsweg den Graben. Es handelt sich um ein Durchlass-Bauwerk mit einem Durchmesser von DN 800. An Hand der Unterlagen ist davon auszugehen, dass eine Nutzung des aktuell vorhandenen Bauwerkes erfolgen soll.

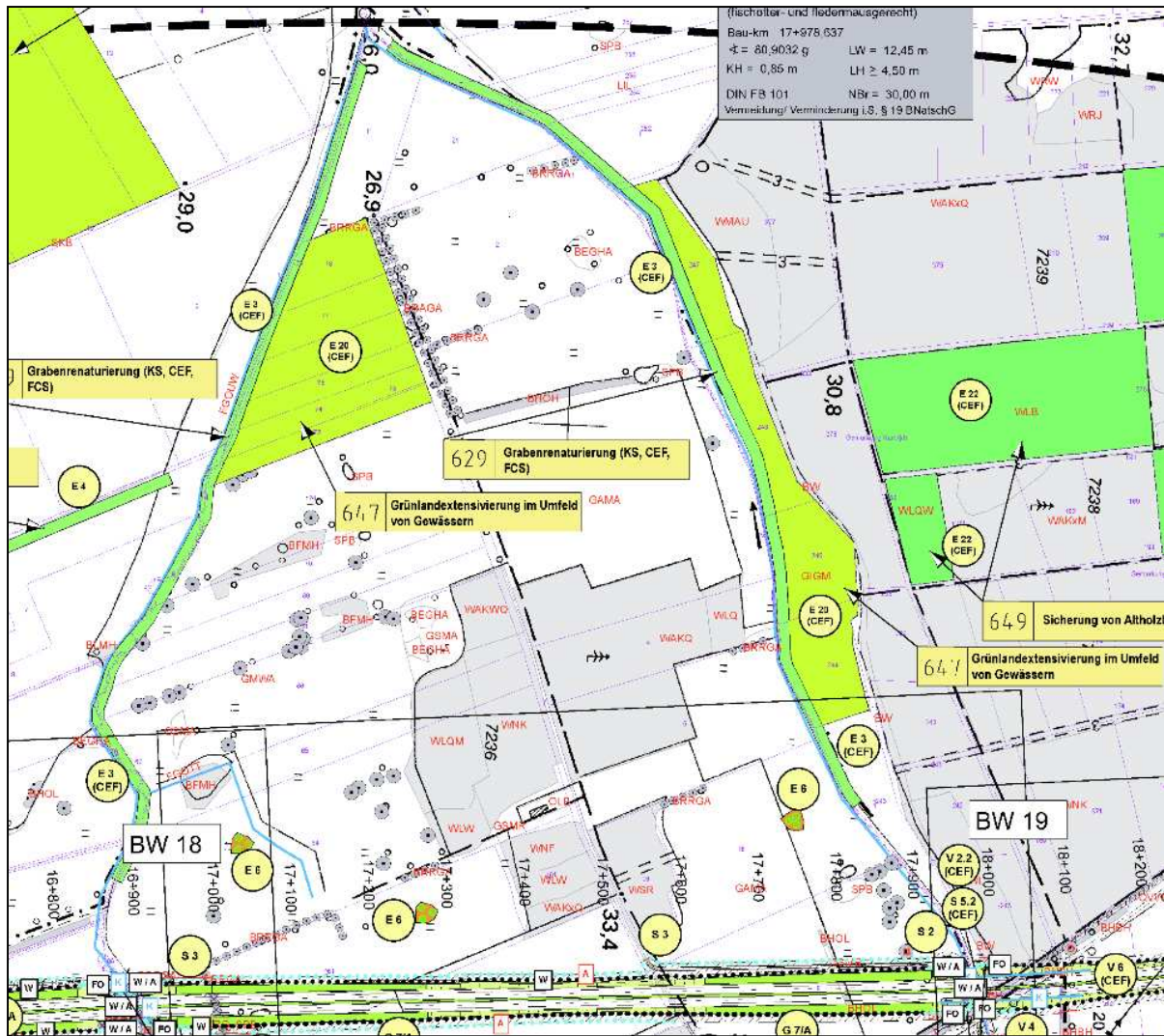


Abbildung 4-8: Übersicht trassennahe Maßnahmen Wassergrundgraben und Premsliner Graben (ARGE A14 2008)

Im Gewässerverlauf unterhalb der BAB14-Querung am Wassergrundgraben ist darüber hinaus eine Grünlandextensivierung rechtsseitig sowie eine Grabenrenaturierung bis zur Mündung geplant (siehe Abbildung 4-8). Im Bereich der Autobahnbrücke soll eine Grabenneuprofilierung umgesetzt werden:

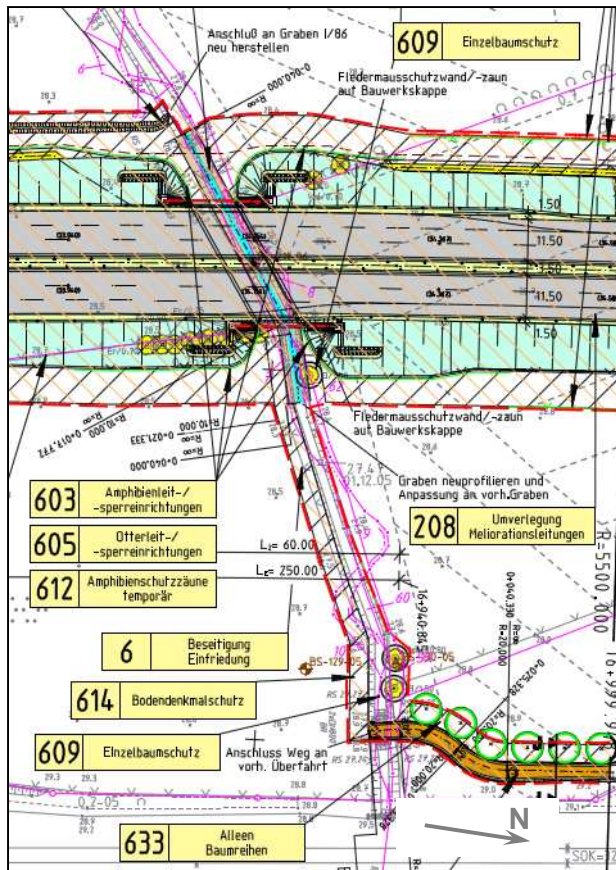


Abbildung 4-9: Lageplan Bau-km 16+000.000 bis 17+000.000 Querung Praeliner Graben (ARGE A14 2008)

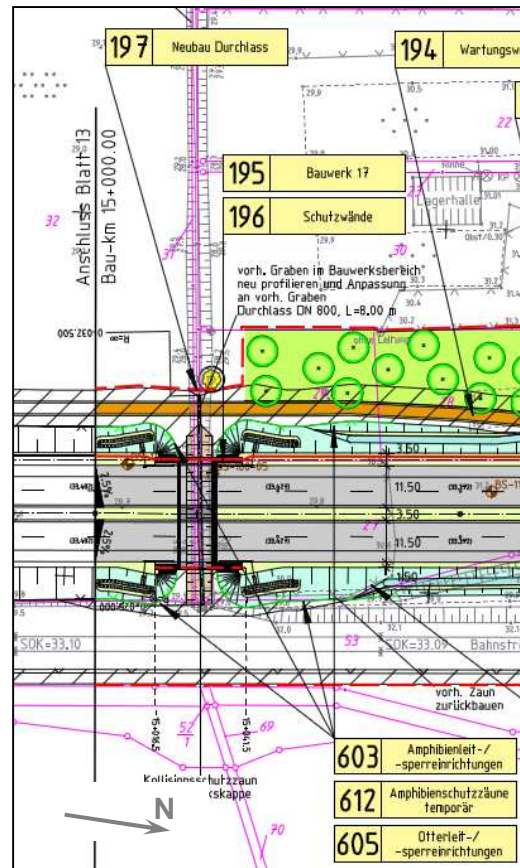


Abbildung 4-10: Lageplan Bau-km 15+000.000 bis 16+000.000 Querung Nebeliner Graben (ARGE A14 2008)

Im Bereich des Brückenbauwerkes wird der Praeliner Graben neu profiliert. Ähnlich dem Wassergrundgraben ist auch hier eine Grabenrenaturierung im Gewässerverlauf unterhalb der BAB14-Querung vorgesehen. Sie soll zwischen Mündung und etwa der Stat. 1+200, im Bereich des bereits leicht geschwungenen Verlaufes des Praeliner Grabens vorgenommen werden. Zusätzlich soll im Gewässerverlauf oberhalb der BAB14 ein Zufahrtsweg verlängert und an die vorhandene Überfahrt mit DN 800 angeschlossen werden. Der Gewässerverlauf des Nebeliner Grabens unter der BAB14-Brücke soll einer neuen Profilierung unterzogen werden. Darüber hinaus wird parallel der Autobahn ein Wirtschaftsweg angelegt, der mittels eines Durchlasses (DN 800, Länge 8,0 m) das Gewässer queren wird. Auch am Nebeliner Graben wird im Umfeld des Autobahnneubaus (westlich) eine Grabenrenaturierung geplant.

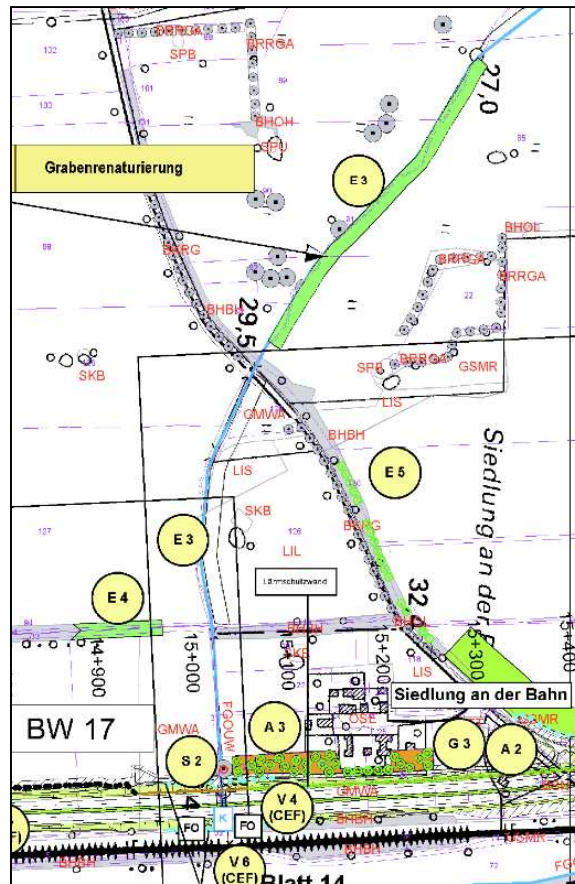


Abbildung 4-11: Übersicht trassennahe Maßnahme Nebeliner Graben (ARGE A14 2008)

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die zu errichtenden Brückenbauwerke an den drei Gewässern im Teileinzugsgebiet Löcknitz nach der gutachterlichen Einschätzung im Rahmen der GEK-Bearbeitung als unproblematisch hinsichtlich längszonaler Wanderhindernisse für die FFH-Art Fischotter angesehen werden können. Die Renaturierungsmaßnahmen können in der derartigen Form umgesetzt werden, wengleich anstelle der Anlegung mit Gehölzgruppen eine durchgehende Bepflanzung anzustreben ist:

Der Meynbach wird an der Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern durch die BAB 14 gekreuzt. Dies ist in der VKE 1156 beschreiben und wird an dieser Stelle nicht betrachtet.

**Querung Bekgraben (59324\_539); Schmaldiemen (59326\_540); Cumloser Graben (593266\_1054) (ARGE A14 2008)**



Abbildung 4-12: Übersichtskarte BAB14 - Querung Bekgraben, Schmaldiemen und Cumloser Graben im Bereich Wittenberge (ARGE A14 2008)

Im Bereich der Querung von Bekgraben und Schmaldiemen werden folgende Bauwerke neu errichtet:

*Bauwerk 15 – Brücke A14 über den Bekgraben*

- fischotter- und feldermausgerecht
- LW = 14,0 m
- LH =  $\geq 4,5$  m
- NB= 30,0 m

*Bauwerk 7 – Brücke A14 über den Schmaldiemen*

- fischotter- und feldermausgerecht
- LW = 10,0 m
- LH =  $\geq 4,5$  m
- NB = 30,0 m

Die Querung des Cumloser Grabens, östlich von Wittenberge, befindet sich im Planfeststellungsbereich VKE 3. Dieser findet an dieser Stelle keine Beachtung.

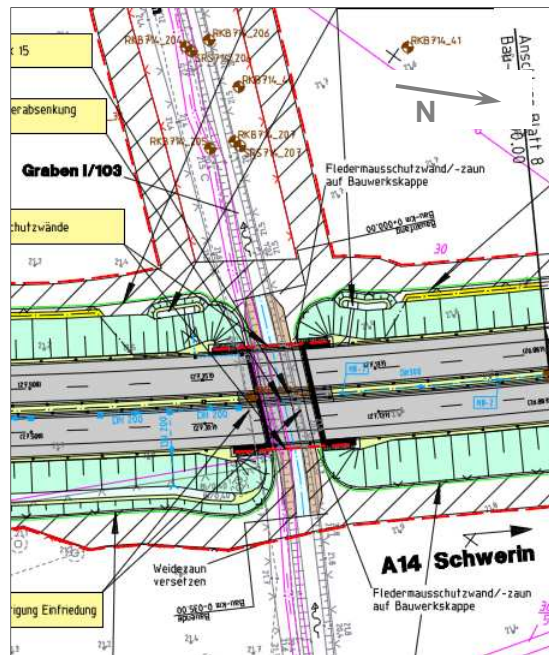


Abbildung 4-13: Lageplan Bau-km 8+000.000 bis 9+000.000 Querung Bekgraben (ARGE A14 2008)

Im Zuge des BAB14 - Brückenbaus wird lediglich eine Neuanlage des Bekgraben-Profiles durchgeführt.

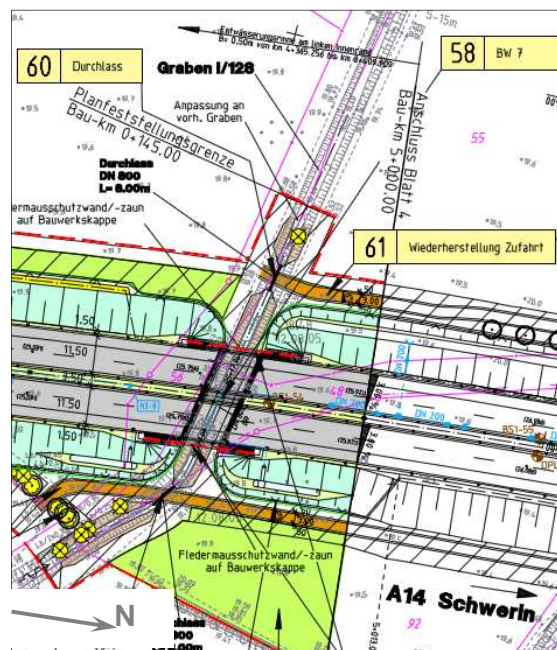


Abbildung 4-14: Lageplan Bau-km 4+000.000 bis 5+000.000 Querung Schmaldiemen (ARGE A14 2008)

Das Gewässer wird auf einer Länge von 100 m im Bereich der Querung entsprechend dem bisherigen Gewässerprofil angepasst. Zusätzlich werden zukünftig parallel der Autobahn zwei Wirtschaftswege verlaufen. Sie kreuzen den Schmaldiemen mit den jeweiligen Bemessungsgrößen von DN 800 und einer Länge von 8,0 m.

Der Planung der genannten Rohrdurchlässe (DN 800; Länge 8 m) zur Querung der Wirtschaftswege über den Schmaldiemen kann aus gutachterlicher Sicht im Rahmen der GEK-Bearbeitung nicht zugestimmt werden. Bei einer Nennweite von 800 mm kann die ökologisch notwendige Substratdurchgängigkeit mit einer Mächtigkeit von mindestens 30 cm im Bereich der Kreuzungsbauwerke nicht hergestellt werden.

## 4.2 Planungen des Landkreises Prignitz

Planungen der Landkreise beinhalten insbesondere die Konzepte für die Entwicklung auf Landkreisebene. Auf dem Gebiet des Umweltschutzes ist es der Landschaftsrahmenplan, der auf Grundlage des Landschaftsprogrammes des Landes Brandenburg zur Darstellung der überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, erarbeitet wird. Die untere Naturschutzbehörde des jeweiligen Landkreises stellt den Landschaftsrahmenplan auf und schreibt ihn fort. Er ermittelt auf der Grundlage einer Analyse des Zustandes von Natur und Landschaft im Landkreis Ziele und Maßnahmen, die aus naturschutzfachlicher Sicht erforderlich sind, um die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu sichern oder zu verbessern. Die Darstellungen im Landschaftsrahmenplan entfalten keine eigene Rechtswirkung, sondern unterliegen im Rahmen von Genehmigungsverfahren der Abwägung. Er stellt die fachliche Grundlage für die Flächennutzungs- und Landschaftsplanung der Gemeinden und Ämter dar und muss bei Umwelt- und sonstigen Verträglichkeitsprüfungen beachtet werden.

Für den Landkreis Prignitz (Bereich ehemaliger Landkreis Prignitz) wurde am 30.12.1995 der Landschaftsrahmenplan aufgestellt. Für das betreffende Gebiet der Löcknitz sowie des Meynbaches und ihrer Nebentäler wurden Leitbilder, Leitlinien und Entwicklungsziele dargestellt. Es handelt sich um die Planungseinheit I, „Fließgewässer-Niederung der Prignitz“. Das dazugehörige Leitbild wie folgt beschrieben: Die Niederungen sind beim Abfluss, der Gewässerstruktur und der Wasserqualität größtenteils naturnah ausgeprägt. Es dominieren in den Niederungen artenreiche Naß- und Feuchtwiesen, Binsensümpfe, Seggenriede, Röhrichte und naturnahe Feuchtwaldbestände, Feuchtgebüsche sowie Kleingewässer. Die Bereiche sind mit Ausnahme einiger kleiner Ansiedlungen unbebaut. Daraus ableitend ergeben sich bestimmte Leitlinien, die nachstehend aufgeführt sind (LK PR 1995):

- Herstellung einer umweltverträglichen, niederungsangepassten Landnutzungsstruktur mit großflächigen ungenutzten und durch Landschaftspflege-Maßnahmen zu erhaltenen Biotop-Bereiche
- Entwicklung und Sicherung eines Biotopverbundsystems
- Sicherung, Entwicklung und Vergrößerung naturnaher Biotopflächen
- Schutz seltener, gefährdeter und gebietstypischer Pflanzen- und Tierarten sowie ihrer Lebensgemeinschaften
- Erhaltung der Bodenfunktionen, insbesondere der Wasserhalte- und Filtervermögens von moorigen Niederungsböden
- Renaturierung und natürliche Entwicklung von Flüssen und Bächen
- Verbesserung der Wasserqualität von Still- und Fließgewässern
- Erhaltung der Niederungen als Retentionsraum (LK PR 1995)

Als Entwicklungsziele sind drei Punkte vorgesehen. Die Erhaltung einer reich strukturierten Niederungslandschaft mit besonderer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz, die Erhaltung und Entwicklung naturnaher Fließgewässersysteme sowie eines Biotopverbundsystems (LK PR 1995).

## 4.3 Weitere Planungen, Maßnahmen und Untersuchungen

### Löcknitz – 5932\_220

#### Vorplanung zu den Wehren „Breetz“ und „Gandow“

Aktuell werden Planungen im Unterlauf der Löcknitz durchgeführt. Es wurde eine Vorplanung zur Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr Breetz aufgestellt. Sie wurde im Auftrag der Kooperationsgemeinschaft WBV „Prignitz“ sowie WBV „Dosse-Jäglitz“ durch das Ingenieurbüro PROWA GmbH, mit Sitz in Wittenberge vorgenommen (WBV 2012a). Die Planung sieht drei Varianten von Umgehungsgerinnen vor. Rechtsseitig der Löcknitz ist die Variante 1a und die Variante 1b (Vorzugsvariante) vorgeschlagen. Ein kürzeres, wehrnahes Umgehungsgerinne, Variante 2, wäre die linksseitige Alternative. Bei allen Vorschlägen soll teilweise ein beckenartiges Raugerinne mit Querriegeln und Störsteinen errichtet werden. Die Variante 1a stellt den minimal möglichen Verlauf dar (Länge etwa 150 m). Dem gegenüber würde Variante 1b deutlich oberhalb des Wehres beginnen und eine Gesamtlänge von ca. 280 m erreichen. Darüber hinaus entstünde ein Bereich zur Auenrevitalisierung zwischen der Löcknitz und dem Gerinnes. Damit wären verbessernde Maßnahmen hinsichtlich Strukturvielfalt und der Gestaltung von Entwicklungsflächen durch Initialpflanzungen gegeben. Teilweise wird der im Zuge des 1974 vorgenommen Wehrbaus begradigte Mäander wieder hergestellt. Die linksseitige Umgehung ist auf Grund der Ablehnung durch die Eigentümer als Variante 2 vorgeschlagen (PROWA 2012a). Allerdings ist gegenwärtig die Planung durch die ablehnende Haltung eines betroffenen Nutzers sowie auf Grund des noch nicht festgelegten weiteren Vorgehens hinsichtlich „Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs“ (IFB 2010a) auf einen späteren Zeitpunkt verschoben.

Im Landeskonzept ist als Bemessungsart für die Herstellung der Durchgängigkeit für Wehr Breetz die Fischart Stör festgelegt, allerdings befindet sich unterhalb des Wehres ein Düker sowie das Wehr Wehningen, sodass voranstehend eine Klärung des weiteren Verfahrens hinsichtlich dieser Bauwerke stattfinden muss. Darüber hinaus ist zu diskutieren ob eine Durchgängigkeit am Wehr Breetz für den Stör gegeben sein muss (LUGV 2013b).

Darüber hinaus ist ebenfalls für das Wehr Gandow die Herstellung der längszonalen Passierbarkeit geplant. Die Planung führte abermals Ingenieurbüro PROWA durch. Vier Varianten von Umgehungs-Verläufen werden dabei untersucht. Variante 1 und Variante 2 sind als wehrnahe Fischaufstiegsanlagen vorgeschlagen. Darüber hinaus stellen die Variante 3 sowie 4 (Vorzug) die Wiedereinbindung des linksseitigen Altarmes und deren Verlängerung bzw. Wiederanbindung an die Löcknitz direkt oberhalb des Wehres dar. Ansonsten wurde auf Grund der Ablehnung von privaten Grundstückseigentümern der betroffenen Flurstücke die Möglichkeit der ganzheitlichen Öffnung bzw. Erweiterung des Altarmes im ehemaligen Bereich, der 1988/89 im Rahmen des Wehr-Neubaus verfüllten Altarmes, durch das Planungsbüro nicht näher in Betracht gezogen (PROWA 2012b). Zwischenzeitlich wurde nun die Vorplanung beim LUGV beraten und ein Flächentausch zur Verwirklichung des Vorhabens über den linkseitigen Altarm (Reaktivierung bzw. Wiederherstellung) konnte vermittelt werden. Im Jahr 2014 wurde die weitere Planung erarbeitet, sodass vorraussichtlich 2015 die Umsetzung erfolgen kann (LUGV 2014b).

#### Vorplanung zur Gewässerstruktur Seetorbrücke in Lenzen (Elbe)

Im Auftrag des Wasser- und Bodenverbandes „Dosse-Jäglitz“ wurde im Frühjahr 2013 durch PÖYRY GmbH eine Vorplanung zur Gewässerstruktur der Löcknitz im Bereich der Seetorbrücke in Lenzen fertig gestellt. Aktuell wird sie vom Auftragnehmer überarbeitet.

Im Rahmen der Vorplanung stand der Gewässerabschnitt der stark von einer Sedimentierung an der Sohle und Bildung von Inselbänken bei Niedrigwasserverhältnissen geprägt ist im Mittelpunkt. Die vorliegende Planung weist vier Lösungsvarianten aus. Mittels der Varianten soll eine Strukturierung bzw. Anregung der Eigendynamik der Löcknitz erfolgen. Als Ziel steht die Verringerung der Verschlammung/Versandung der Sohle im Mittelpunkt (PÖYRY 2013). Es handelt sich um folgende Varianten:



Variante 1 – *Insel-Lösung*

- drei Inseln (bestehend aus Deckwerk, Filter und Kern) bleiben mittig erhalten und werden ufernah in vertieften und entschlammten Fließrinnen umströmt

Variante 2 – *Sandbänke*

- Schaffung von „Sandbänken“ (bestehend aus Deckwerk, Filter und Kern) die ufernah, unterhalb Seetorbrücke linksseitig und ab Stat. 27+500 rechtsseitig am Ufer angebunden sind und den Fließquerschnitt verengen
- es entsteht ein geschwungener Gewässerlauf

Variante 3 – *Buhnen*

- Mittels Buhnen (vier linksseitig im Bereich Siedlungsbebauung sowie zehn beidseitig im Bereich unterhalb, ab Stat. 27+600; als dammartiges, massives Bauwerk) wird der Abflußquerschnitt verringert, der Fließgeschwindigkeit erhöht und rechtsseitig bzw. unterhalb in die Mitte der Löcknitz gelenkt

Variante 4 – *Altarm*

- dammartige Insel (Höhe bis Wasserstand HQ (50), bestehend aus Deckwerk, Filter und Kern) mit Anbindung an das rechte Ufer unterhalb der Seetorbrücke, der Abfluß verläuft am linken Ufer
- rechtsseitiger Bereich als Altarm, Anbindung über HW-Entlastungsbauwerk mit Überlaufschwelle oder Durchlass mit Staubauwerk (PÖYRY 2013).

Die Inseln bzw. „Sandbänke“ bestehen, wie bereits beschrieben aus einem inneren Kern. Dieser setzt sich aus sogenannten geotextilen Sandcontainern zusammen, die mit dem aus der Gewässersohle gewonnenen Schlamm befüllt werden. Darüber wird eine geotextile Trennschicht aufgebracht. Zusammen stellen sie den Unterbau des Deckwerkes dar. Aufliegend wird eine Steinschüttung mit Körnungsgrößen von 45-110 mm aufgebracht. Fachgutachterlich ist die technische Befestigung des Sohlmaterials sowie der Einbau von Bauwerken zur Regulierung des Stromstriches bzw. Erhöhung der Fließgeschwindigkeit als negativ zu beurteilen. In Variante 1 werden beispielsweise die Fließrinnen vertieft und Faschinen eingebaut. Variante 3 sieht Buhnen als dammartige, massive Bauwerke vor. Die Planungsvariante vier beinhaltet den Einbau eines Hochwasserentlastungsbauwerkes sowie zur Sicherung des Insel-Böschungsfußes Pfahlreihen. Darüber hinaus ist keine Einbringung von gröberem Sedimenten (Grobsand bis Grobkies, 2-30 mm, dem LAWA-Typ 15 entsprechend), zur Entwicklung einer Sohle mit einem breiten Spektrum an Korngrößen, vorgesehen. Aktuell liegen in der Sohle lediglich kleine Kornfraktionen vor (siehe nachstehende Absatz).

Im Rahmen dieser Vorplanung wurden außerdem geotechnische und chemische Untersuchungen sowie hydraulische Berechnungen durchgeführt. Der beprobte Bereich besteht größtenteils aus der Korngrößenfraktion Sand (Werte zwischen 62-82 %). Schluff (9-36 %) und Kies (0-6 %) weisen lediglich geringe Anteile auf. Die Tonfraktion ist zu vernachlässigen. Es liegen somit die Sedimente Sand bzw. schluffige Sande vor. Bei einigen Proben waren die Schwermetallkonzentrationen und Mineralölkohlenwasserstoffkonzentration (MKW) erhöht, eine Umlagerung des Materials im Zuge einer zukünftigen Umsetzung ist allerdings gegeben (PÖYRY 2013).

Nach PÖYRY (2013) wird hinsichtlich ökologischer, wasserbaulicher und monetärer Eigenschaften sowie der wahrscheinlichsten Zielerreichung der WRRL die Variante 2 empfohlen.

Nach der gutachterlichen Einschätzung im Rahmen der GEK-Bearbeitung wird die Variante 2 der Planung, zur Erreichung der Ziele der WRRL, als umsetzbar angesehen. Wenngleich die Umlagerung des Materials im Hinblick auf die enthaltenen Konzentrationen an Schwermetallen und MKW sowie der Befestigung/Einbringung von baulichen (künstlichen) Materialien im Gewässerbett durchaus als kritisch angesehen werden muss. Dies wurde bei der Aufstellung der Maßnahmen berücksichtigt, eine eigene Variante wurde im GEK-Maßnahmenkatalog festgesetzt. Als zusätzliche Maßnahme im Rahmen der Bearbeitung wurde die Belassung

der Sohlaufhöhung zur Eigenentwicklung der Inselbank vorgeschlagen, siehe Kapitel 7.2.1. Sie ist als Vorzugsvariante festgesetzt.

Zusätzlich ist festzuhalten, dass Mitte des Jahres 2014 eine weitere Überarbeitung der Planung zur Seetorbrücke (größere Anzahl von Maßnahmenvarianten) vollzogen wurde, diese Änderungen konnten im GEK nicht berücksichtigt werden.

Des Weiteren läuft seit Ende 2012 eine Biotop-, LRT- sowie Gewässerstrukturgütekartierung unterhalb der Seetorbrücke bei Lenze0n (Elbe). Darüber hinaus findet eine Umweltverträglichkeitsvorprüfung sowie FFH-Vorprüfung statt. Dies wird durch die Triops Ökologie und Landschaftsplanung GmbH umgesetzt (TRIOPS 2013).

#### Untersuchung der Funktion der FAA von Wehren an der Löcknitz

An mehreren Wehren der Löcknitz wurden im Jahr 2010 durch das INSTITUT FÜR BINNENFISCHERREI POTSDAM Funktionskontrollen der vorhandenen Fischaufstiegsanlagen (FAA) durchgeführt und Lösungsvorschläge zur Funktionsverbesserung aufgestellt. Es handelt sich um die Wehre Bernheide, Lenzersilge, Birkholz, Mesekow, Stavenow, Dargardt, Postlin und Bootz. Die Erhebung ergab nachstehende Ergebnisse (IFB 2010b):

Tabelle 4-5: Einschätzung der Funktion der Fischaufstiegsanlagen an Wehren der Löcknitz

<b>Bauwerk</b>	<b>Einschätzung</b>
Wehr „Bernheide“	bedingt funktionstüchtig – Bewertungsstufe „mäßig“
Wehr „Lenzersilge“	bedingt funktionstüchtig – Bewertungsstufe „unbefriedigend“
Wehr „Birkholz“	bedingt funktionstüchtig – Bewertungsstufe „unbefriedigend“
Wehr „Mesekow“	bedingt funktionstüchtig – Bewertungsstufe „unbefriedigend“
Wehr „Stavenow“	bedingt funktionstüchtig – Bewertungsstufe „unbefriedigend“
Wehr „Dargardt“	bedingt funktionstüchtig – Bewertungsstufe „unbefriedigend“
Wehr „Postlin“	bedingt funktionstüchtig – Bewertungsstufe „unbefriedigend“
Wehr „Bootz“	bedingt funktionstüchtig – Bewertungsstufe „unbefriedigend“

Die Bewertungsstufen setzen sich nach dem Klassifizierungssystem von SCHWEVERS et al. (2005) und des aktuellen Standes der Technik nach DUMONT et. al. (2005) zusammen (IFB 2010b).

Zur Verbesserung der uneingeschränkten Passierbarkeit der Fischwanderhilfen werden verschiedene Lösungsvorschläge dargelegt. Diese sind:

#### **FAA Wehr „Bernheide“**

##### *Wassertiefen zu gering*

- partielle Entfernung Sohlsubstrat
- Erhöhung Riegelsteine
- Gleichmäßige Durchlassbreite, mit paralleler Kantenführung zur besseren Ausrichtung Strömung
- Entfernung Doppeldurchlässe (v. a. 1. Riegel)
- Beseitigung Schwellensteine bzw. Schwellensteinhaufen in den Durchlässen
- Absetzung der Ein- und Ausstiegspundwand ca. 0,3 m unterhalb Sohlage
- Beseitigung der Störsteine bzw. Störsteinhaufen in den Becken

**FAA Wehr „Lenzersilge“**

*uneffektive Lockströmung/Auffindbarkeit:*

- Überprüfung Höhenlagen der Riegel (v. a. 1. Riegel)
- Anhebung des 1. Riegels oder Einbau entsprechend großer Riegelsteine und Nachkorrektur der anderen Riegel
- Prüfung/Einbau wehrseitige Grundschwelle am unteren Spundwandende

*Wassertiefen zu gering:*

- partielle Entfernung Sohlsubstrat
- Erhöhung Riegelsteine
- Gleichmäßige Durchlassbreite, mit paralleler Kantenführung zur besseren Ausrichtung Strömung
- Beseitigung Schwellensteine bzw. Schwellensteinhaufen in den Durchlässen
- Absetzung der Ein- und Ausstiegspundwand ca. 0,3 m unterhalb Sohlage
- Beseitigung der Störsteine bzw. Störsteinhaufen in den Becken

**FAA Wehr „Birkholz“**

*uneffektive Lockströmung/Auffindbarkeit:*

- Überprüfung Höhenlagen der Riegel (v. a. 1. bis 4. Riegel)
- Anhebung der Riegel oder Einbau entsprechend großer Riegelsteine
- Prüfung/Einbau wehrseitige Grundschwelle am unteren Spundwandende

*Wassertiefen zu gering:*

- partielle Entfernung Sohlsubstrat
- Beseitigung der Auflandungen innerhalb und unterhalb FAA
- Erhöhung Riegelsteine
- Gleichmäßige Durchlassbreite, mit paralleler Kantenführung zur besseren Ausrichtung Strömung
- Beseitigung Schwellensteine bzw. Schwellensteinhaufen in den Durchlässen
- Absetzung der Ein- und Ausstiegspundwand ca. 0,3 m unterhalb Sohlage
- Beseitigung der Störsteine bzw. Störsteinhaufen in den Becken

**FAA Wehr „Mesekow“**

*uneffektive Lockströmung/Auffindbarkeit:*

- Überprüfung Höhenlagen der Riegel (v. a. 1. Riegel)
- Anhebung der Riegel oder Einbau entsprechend großer Riegelsteine
- Prüfung/Einbau wehrseitige Grundschwelle am unteren Spundwandende
- Auslenkung Leitströmung zum linken Ufer durch Durchlasssteine/Eindrehung Riegel/kurze Lenkbühne

*Wassertiefen zu gering:*

- partielle Entfernung Sohlsubstrat
- Beseitigung der Auflandungen innerhalb FAA (incl. Wasserpflanzen)
- Erhöhung Riegelsteine

- Gleichmäßige Durchlassbreite, mit paralleler Kantenführung zur besseren Ausrichtung Strömung
- Beseitigung Schwellensteine bzw. Schwellensteinhaufen in den Durchlässen
- Absetzung der Ein- und Ausstiegspundwand ca. 0,3 m unterhalb Sohlage
- Beseitigung der Störsteine bzw. Störsteinhaufen in den Becken

**FAA Wehr „Stavenow“**

*uneffektive Lockströmung/Auffindbarkeit:*

- Überprüfung Höhenlagen der Riegel (v. a. 1. Riegel)
- Anhebung des 1. Riegels oder Einbau entsprechend großer Riegelsteine und Nachkorrektur der anderen Riegel
- Prüfung/Einbau wehrseitige Grundschwelle am unteren Spundwandende

*Wassertiefen zu gering:*

- partielle Entfernung Sohlsubstrat
- Erhöhung Riegelsteine
- Gleichmäßige Durchlassbreite, mit paralleler Kantenführung zur besseren Ausrichtung Strömung
- Beseitigung von Doppeldurchlässen und Ausbildung kompakter Riegelreihen
- Beseitigung Schwellensteine bzw. Schwellensteinhaufen in den Durchlässen
- Absetzung der Ein- und Ausstiegspundwand ca. 0,3 m unterhalb Sohlage
- Beseitigung Störsteine bzw. Störsteinhaufen in den Becken
- Konsequente links/rechts-Anordnung der Durchlässe

**FAA Wehr „Dargardt“**

*uneffektive Lockströmung/Auffindbarkeit*

- Überprüfung Höhenlagen der Riegel (v. a. 1. Riegel)
- Anhebung des 1. Riegels oder Einbau entsprechend großer Riegelsteine und Nachkorrektur der anderen Riegel
- Prüfung/Einbau wehrseitige Grundschwelle am unteren Spundwandende

*Wassertiefen zu gering*

- partielle Entfernung Sohlsubstrat
- Erhöhung Riegelsteine
- Gleichmäßige Durchlassbreite, mit paralleler Kantenführung zur besseren Ausrichtung Strömung
- Beseitigung von Doppeldurchlässen und Ausbildung kompakter Riegelreihen
- Beseitigung Schwellensteine bzw. Schwellensteinhaufen in den Durchlässen
- Absetzung der Ein- und Ausstiegspundwand ca. 0,3 m unterhalb Sohlage
- Beseitigung Störsteine bzw. Störsteinhaufen in den Becken
- Konsequente links/rechts-Anordnung der Durchlässe

**FAA Wehr „Postlin“**

*uneffektive Lockströmung/Auffindbarkeit*

- Überprüfung Höhenlagen der Riegel (v. a. 1. und 2. Riegel)

- Anhebung des 1. Riegels oder Einbau entsprechend großer Riegelsteine und Nachkorrektur der anderen Riegel
- Prüfung/Einbau wehrseitige Grundschwelle am unteren Spundwandende

*Wassertiefen zu gering*

- partielle Entfernung Sohlsubstrat
- Erhöhung Riegelsteine
- Gleichmäßige Durchlassbreite, mit paralleler Kantenführung zur besseren Ausrichtung Strömung
- Beseitigung von Doppeldurchlässen und Ausbildung kompakter Riegelreihen
- Beseitigung Schwellensteine bzw. Schwellensteinhaufen in den Durchlässen
- Absetzung der Ein- und Ausstiegspundwand ca. 0,3 m unterhalb Sohlage
- Beseitigung Störsteine bzw. Störsteinhaufen in den Becken
- Konsequente links/rechts-Anordnung der Durchlässe

**FAA Wehr „Bootz“**

*uneffektive Lockströmung/Auffindbarkeit:*

- Überprüfung Höhenlagen der Riegel (v. a. 1. und 2. Riegel)
- Anhebung des 1. Riegels oder Einbau entsprechend großer Riegelsteine und Nachkorrektur der anderen Riegel
- Prüfung/Einbau wehrseitige Grundschwelle am unteren Spundwandende

*Wassertiefen zu gering:*

- partielle Entfernung Sohlsubstrat
- Erhöhung Riegelsteine
- Gleichmäßige Durchlassbreite, mit paralleler Kantenführung zur besseren Ausrichtung Strömung
- Beseitigung von Doppeldurchlässen und Ausbildung kompakter Riegelreihen
- Beseitigung Schwellensteine bzw. Schwellensteinhaufen in den Durchlässen
- Absetzung der Ein- und Ausstiegspundwand ca. 0,3 m unterhalb Sohlage
- Beseitigung Störsteine bzw. Störsteinhaufen in den Becken
- Konsequente links/rechts-Anordnung der Durchlässe

Nach der gutachterlichen Einschätzung im Rahmen der GEK-Bearbeitung sind einige Maßnahmenumsetzungen nach Fertigstellung der Funktionskontrollen vollzogen worden, wenngleich einige Schwachstellen die durch das IFB dargelegt wurden, weiterhin an den Fischaufstiegsanlagen der Wehre festzustellen sind. Die Methodik und Bewertung der Durchgängigkeit ist in den nachstehenden Kapiteln 5.1.4 sowie 5.3.1.3 dargelegt.

Untersuchung zu den Großmuschelvorkommen

ZETTLER hat bereits im Jahr 1999 Ausführungen zum Großmuschelvorkommen im Landkreis Prignitz dargelegt. Zwischen den Jahren 1994 und 1998 fanden sporadisch malakologische Kartierungen statt. Im Einzugsgebiet der Löcknitz wurden drei Großmuschelarten gefunden. Es handelt sich um die Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*), welche am häufigsten auftritt, die Malermuschel (*Unio pictorum*) und die seltene, vom Aussterben bedrohte FFH-Art, Kleine Bachmuschel (*Unio crassus*). Im Bereich in Mecklenburg-Vorpommern ist an der

Löcknitz noch eine der intaktesten Populationen Deutschlands vorzufinden. In der Tabelle sind die Fundorte im GEK-Gebiet aufgeführt.

Tabelle 4-6: Fundorte von Großmuscheln im GEK-Gebiet (ZETTLER 1999)

Nr.	Ort des Fundes	Datum des Fundes
1	Löcknitz bei Polz	24.05.1996
2	Löcknitz bei Lanz	24.05.1996
3	Löcknitz bei Gadow	24.05.1996
4	Löcknitz bei Stavenow	14.11.1998
5	Löcknitz zw. Dallmin und Reckenzin	24.05.1996
6	Abfluss des Rudower Sees bei Lenzen	24.05.1996
6	Bekgraben bei Bernheide	24.05.1996
7	Schmaldiemen bei Cumlosen	24.05.1996
9	Graben rechts der Straße zw. Görnitz und Eldenburg*	05.04.1996
10	Graben bei Nausdorf*	14.11.1998
11	Rudower See bei Leuengarten (Nordostspitze)	14.11.1998

\* = keine WRRL-berichtspflichtigen Gewässer

An den Standorten Lanz und Gadow wurden alle drei Großmuschelarten gefunden. Allerdings ist festzuhalten, dass von der Bachmuschel keine Jungmuscheln existierten. Am Wehr bei Cumlosen, am Schmaldiemen, konnten außerdem die Gemeine Teichmuschel sowie Malermuschel gefunden werden. Die Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) konnte an Station Nr. 9 nachgewiesen werden. Der Rudower See wies zum damaligen Kartierzeitpunkt 23 Weichtier-Arten (Mollusken) auf. Neben Schnecken und Kleinmuscheln trat die Großmuschel *Unio pictorum* (Malermuschel), die Gemeine Teichmuschel und die Große Flussmuschel (*Unio tumidus*) auf (ZETTLER 1999).

Im Jahr 2011 wurde eine konzeptionelle Grundlagenstudie zum Schutz der Bachmuschel für das gesamte Land Brandenburg erarbeitet. An der Löcknitz wurden dabei mehrere Probestellen eingerichtet (siehe Tabelle 4-7). Mit Ausnahme der Probestelle „Lanz“ konnte zum damaligen Kartierzeitpunkt überall ein Vorkommen nachgewiesen werden. Allerdings zeigt die Besiedlungsdichte deutliche Unterschiede. Die Stauhaltung der einzelnen Wehre führt zu heterogenen Lebensraumbedingungen, insbesondere am stauregulierten Oberlauf. Unterhalb der Wehre ist eine höhere Besiedlungsdichte festzustellen, als oberhalb. Der Probestandort „Dallmin“ wies die höchste Individuendichte mit 8,8 Tieren je Meter Gewässer auf. Allerdings kann der Standort, auf Grund der Lage direkt unterhalb des Wehres, als nicht repräsentativ eingeschätzt werden. Im Vergleich dazu wurden bei den Proben „Mesekow“ und „Stavenow“ lediglich nur 0,05 Tiere auf den Gewässermeter festgestellt. Die Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Bachmuschel an der Löcknitz wird mit der Klasse C (mittel-schlecht) festgeschrieben (RANA 2011).

Tabelle 4-7: Zusammenfassender Erhaltungszustand mit Individuenzahl der Bachmuschel an den jeweiligen Standorten (RANA 2011)

Probestandort	Wertstufe	Bemerkungen
Lanz	-	nicht bewertbar, da Art nicht vorhanden
Gadow	B	1.000 bis 1.200 Tiere
Lenzersilge	C	ca. 500 Tiere
Mesekow	C	50 bis 100 Tiere

Stavenow	C	25 bis 50 Tiere
Karstädt	C	250 bis 300 Tiere
Dallmin	B	300 bis 500 Tiere

Auch unterhalb der Probestellen ist mit einem Muschelvorkommen zu rechnen, insbesondere im Bereich der Elde-Mündung (PETRICK 2013).

Des Weiteren ist zu erwähnen, dass in den Nebengewässern innerhalb der Elbaue die Teller-schnecke als geschützte FFH-Art (nach Anhang IV) sehr wahrscheinlich vorkommt. Allerdings liegen dazu bisher keine Untersuchungen vor. Größere Vorkommen sind in Gewässern in der niedersächsischen Elbaue, die der Struktur der Löcknitz ähnlich sind, festgestellt wurden (PETRICK 2013).

### **Alte Elde – 59328\_541**

#### Planfeststellung naturnaher Gewässerausbau (PAN 2010)

Für die Alte Elde ist ein naturnaher Gewässerausbau zur Verbesserung des Wasserhaushaltes und der Durchgängigkeit vorgesehen. Dazu läuft bereits seit längerem eine Planfeststellung.

Vorgesehen sind folgende Maßnahmen:

- Öffnung von zwei Altarmen und ein Totarm als neuer Hauptlauf für NW bis MW mit Laufverlängerung und Sohlbindung auf insgesamt 900 m Gewässerlänge, einschließlich Ufergehölzbepflanzung
- Herstellung von fünf Flutmulden als Retentionsflächen mit direkter wasserstandsabhängiger Verbindung zur Alten Elde auf 1,5 ha, inklusive begleitender Gehölzbepflanzung
- Herstellung Profilaufweitung in Form einer Grabentasche mit 1.600 km<sup>2</sup> Fläche

Zusätzlich ist die Herstellung von gewässertypischen morphologischen Strukturen in den Altarmen geplant. Damit sollen Habitate für Pflanzengesellschaften der Wasserwechselzone und des Gewässerrandes geschaffen werden. Des Weiteren können dadurch erhöhte Wasserkapazitäten aufgenommen werden.

### **Rudower Seekanal (593278\_1058) / Rudower See – 800015932781**

#### Restauration des Rudower Sees durch Fällung

Im Zuge der EU-life-Projekt Umsetzung wurde die Einrichtung einer Fällstation am Rudower See vorgenommen

Der Rudower See weist einen trophischen Zustand (Klasse 3, im Jahr 2009) auf (LUGV 2009b). Dies ist auf verschiedene Eintragspfade zurückzuführen. Es handelt sich zum einen um Nährstoffeinträge aus dem Rudower Seekanal (593278\_1058; Nausdorfer Kanal), der das Rambower Moor entwässert, zum anderen wurde über mehrere Jahrzehnte Karpfen-Fischzucht im See betrieben. Durch Bläss- und Saatgänse, die im Gebiet überwintern sowie durch den dichten Baumbestand am Seeufer ist des Weiteren von diffusen Quellen auszugehen. Schließlich wurde aufbauend auf eine im Jahr 1998 erarbeitete Begutachtung und Sanierungs-/Restaurationskonzeption ein Projekt, im Rahmen der Wiedervernässung des Rambower Moors, begonnen (Jahr 2001). Diese beinhaltet die Errichtung einer Fällmitteldosierstation mit Chemikalienlager zur Phosphor-Elimination im Rudower Seekanal. Damit sollte der diffuse Eintrag aus dem Rambower Moor kompensiert werden. Die Reaktionsprodukte wurden mittels einer Abtrennung im Rudower See sedimentiert. Die Inbetriebnahme erfolgte im Jahr 2002. Mit kleineren Unterbrechungen lief die Anlage auch noch An-

fang des Jahres 2005 (IaG 2005). Nach Aussage des Wasser- und Bodenverbandes „Prignitz“ wurde die Anlage lediglich eins bis zwei Jahre lang betrieben und steht schließlich seit mindestens vier bis fünf Jahren still (WBV 2012a). Im Jahr 2004 wurde darüber hinaus eine interne Fällung im Rudower See zur Freiwasserbehandlung und Sedimentkonditionierung durchgeführt (IaG 2005).

Die Ergebnisse der Freiwasserbehandlung sind:

- Phosphorgehalte von 160 µg/l auf 20 µg/l gesenkt
- anfangs Bindung organisch-gelöster Phosphor, nachfolgend parikulär gebundener Phosphor durch Einschlussflockung planktischer Organismen entfernt
- Sedimentation aus Freiwasser entfernt
- Gesamtstickstoff-Konzentration blieb unverändert, lediglich Beeinflussung partikulärer Anteil
- Chlorophyll-a-Gehalte am Ende der Applikation auf wenige µg/l zurückgegangen
- im Dezember 2001 Grundsicht (Sichtiefe < 5 m)
- pH-Werte und Säurebindungskapazität nur mäßig beeinflusst (IaG 2005).

Die Ergebnisse zu den Sedimenten sind:

- deutliche Veränderung Phosphorbindungsform
- erhöhte Netto-Sedimentation und verringerte Rücklösung (IaG 2005).



## 5 Ergebnisse der Geländebegehung/Gewässerstrukturkartierungen

### 5.1 Verwendete Methodik

#### 5.1.1 Gewässerstrukturkartierung

Im März 2012 erfolgte, auf einer Fließlänge von rund 193 Kilometer, nach dem Brandenburger Vor-Ort-Verfahren (LUGV 2010a), eine Strukturgütekartierung der Fließgewässer. Hierbei handelt es sich um ein an die Brandenburgischen Gewässertypen angepasstes Detailverfahren der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA 2000). Die bei der Kartierung erhobenen Daten wurden in einer vom Auftraggeber vorgegebenen Datenbank (MS-Access2003) erfasst.

Die Auswertung der aufgenommenen Parameter in der Datenbank ergibt eine Einstufung der Strukturgüte für die vom Auftraggeber vorgegebenen Fließgewässerabschnitte in eine 7-stufige Bewertungsskala. Um die Ergebnisse der Strukturkartierung über die Bundeslandgrenzen reichend vergleichbar zu machen und den Vorgaben der EU-WRRL anzupassen, erfolgt eine Transformation der 7-stufigen Bewertungsskala in eine 5-stufige Evaluierung:

- |                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| – Strukturgüteklassen 1 und 2 | GK 1 – sehr gut,       |
| – Strukturgüteklasse 3        | GK 2 – gut,            |
| – Strukturgüteklasse 4        | GK 3 – mäßig,          |
| – Strukturgüteklasse 5        | GK 4 – unbefriedigend, |
| – Strukturgüteklassen 6 und 7 | GK 5 – schlecht.       |

#### 5.1.2 Geländebegehung

Die Gewässerbegehungen erfolgten im Monat August 2012. Es wurden gewässer-morphologische Parameter, Stationierung von festgestellten Punkt-, Linien und Flächenbelastungen (Belastungsanalyse) aufgenommen. Weiterhin erfolgte eine Überprüfung der aktuellen Ausweisung der Fließgewässertypen. Als Grundlagen dienten die von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser herausgegebenen Steckbriefe der Fließgewässertypen Deutschlands (POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER 2008). Die Kurzbeschreibungen der Fließgewässertypen Brandenburgs (LUVG 2009a) boten weiterführende Informationen für die Typfestlegung. Es erfolgte die Prüfung der Angaben aus bereits vorhandenen Planungen bzw. aus der WRRL-Bestandsaufnahme, die Aufnahme aller Einmündungen sowie weitere Beeinträchtigungen der Gewässer. Die Erfassung der vorhandene Querbauwerke und Einschätzung bezüglich ihrer ökologischen Durchgängigkeit erfolgte aufgrund der besseren Sichtbarkeit bereits im Zuge der Fließgewässerstrukturkartierung und wurde im Gelände nochmals überprüft (siehe Kap.5.3.1.2).

Als ein Ergebnis der Begehungen wurden die Fließgewässer- und der Seenwasserkörper in Planungsabschnitte unterteilt, die im Verlauf eine deutliche homogene Charakteristik bezüglich der Landnutzung, des Gewässertyps bzw. der vorhandenen Strukturen aufwiesen. Diese Planungsabschnitte bilden die Grundlage der Maßnahmenplanung und der Prioritätensetzung dieser Planungen.

Im Zuge der Begehungen wurden begleitend zu den Gewässerstrukturkartierungen im Frühjahr und Gewässerbegehungen im Sommer digitale Fotodokumentationen (Anlage Strukturgütekartierung und Geländebegehung) erstellt. Diese beinhalteten eine Abbildung der wesentlichsten Merkmale der Stand- und Fließgewässer, der Abschnitte der Strukturkartierung sowie der vorhandenen Bauwerke.

### 5.1.3 Fließgeschwindigkeitsmessungen und Hydrologische Zustandsklasse

Im Rahmen der Geländebegehungen erfolgten Messungen der Fließgeschwindigkeiten und des Durchflusses (Voraussetzung: Abflussverhältnisse  $MQ_{\text{August}} \pm 20\%$ ) mit einem Flow-Mate Strömungsmessgerät (Modell 2000). Die Messdatenerhebung der Fließgeschwindigkeiten fand im Stromstrich des Wasserkörpers entsprechend dem vorgegebenen Abschnittsrasters der Strukturgütekartierung am jeweiligen unteren Ende der Strukturgüteabschnitte statt.

Die Durchflussmessungen erfolgten an jeweils repräsentativen Stellen in den gebildeten Planungsabschnitten (40 Messungen) der verschiedenen Wasserkörper. Die Messung der Durchflüsse wurde im Querschnitt des Gewässerprofils in eingeteilten Lamellen, in verschiedenen Tiefen vorgenommen. Gleichzeitig stand an diesen Querprofilen die Einmessung der Wasserspiegellagen mittels GPS im Mittelpunkt. Diese können möglicherweise im späteren Verlauf (nicht Teil dieser GEK-Bearbeitung) als Kalibrierungsgrößen für hydraulische Modelle verwendet werden.

Kürzlich durchgeführte Unterhaltungsmaßnahmen wie Krautungen sollten vermerkt werden, aber nicht gesondert bewertet werden. Bei Wassertiefen  $< 10$  cm, wenn kein Messinstrumenteneinsatz möglich ist, mussten in definierten Abschnitten  $> 10$  m Laubblätter o. ä. in einem gewissen Zeitintervall treiben gelassen und daraus die Geschwindigkeit ermittelt werden (Blattmethode). Ein Abstand der Messungen von 100 m muss dabei in naturnahen Gewässern nicht zwingend eingehalten werden. Für Fließgewässer mit eindeutig erkennbarer Stau- regulierung im gesamten Längsschnitt (insbesondere HMWB) ist eine reduzierte Erfassungsdichte möglich (z. B. 400-800 m).

Des Weiteren sind die Abweichungen der Kontinuität des Abflusses in den OWK-Abschnitten zu errechnen.

Folgende Teilkomponenten werden entsprechend dem LUGV (2011b) untersucht:

- ***Ermittlung der Zustandsklasse für die Kontinuität des Abflusses für repräsentative OWK-Abschnitte (Abflusszustandsklasse, AZK)***

Die rezente Abflussdynamik der Oberflächenwasserkörper in Brandenburg (hydrologischer „Referenzzustand“) wird durch Modellergebnisse (ArcEGMO) beschrieben, die für einen großen Teil der natürlichen OWK und für ausgewählte größere künstliche OWK Brandenburgs vorliegen und entsprechend zur Verfügung gestellt werden. Durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz wurden weiterhin Werte des Abflusses für die im GEK-Gebiet relevanten Pegel übergeben.

Die Pegeldaten werden anhand der Angaben über den Standort des Pegels einem oder mehreren OWK-Abschnitten, für die diese Werte uneingeschränkt repräsentativ sind, zugeordnet. Nur für diese rezent hydrologisch überwachten Abschnitte ist ein Vergleich zwischen der Unterschreitungswahrscheinlichkeit der typspezifischen hydrologischen Prüfgröße (MQ/3) im Modellfall „quasinatürlicher Abfluss“ und der Unterschreitungswahrscheinlichkeit der hydrologischen Prüfgröße (MQ/3) im Ist-Zustand sinnvoll möglich. Die Auswertung dieser Prüfgröße erfolgt vorgabegemäß in Abflusszustandsklassen (Klasse 1 - 5) entsprechend der Tabelle 5-1. Weiterhin sind die Ergebnisse der Ermittlung der hydrologischen Zustandsklasse auf mögliche übertragbare Abschnitte des OWK transferieren. Für alle Wasserkörper, in denen keine Abflussmessstelle liegt, ist zu prüfen, ob eine Übertragbarkeit der Ergebnisse von OWK desselben GEK-Gebiets möglich ist. Wenn ja, erfolgt dieses. Wenn nein, bleiben sie unbewertet LUGV (2011b).

Tabelle 5-1: Bewertungsschema für die pegelbezogenen Abflusszustandsklassen (LUVG 2011b)

UW der typspezifischen Prüfgröße (MQ/3) im Modell ArcEGMO für den quasinatürlichen Abfluss [d/a]	Unterschreitungswahrscheinlichkeit (UW) im Ist-Zustand [Tage pro Jahr]				
	Klasse 1 (sehr gut)	Klasse 2 (gut)	Klasse 3 (mäßig)	Klasse 4 (unbefriedigend)	Klasse 5 (schlecht)
0 (QU_ref=1)	0	1 - 10	11 - 20	21 - 40	> 40
1 - 10 (QU_ref=2)	1 - 10	11 - 20	21 - 40	41 - 80	> 80
11 - 20 (QU_ref=3)	11 - 20	21 - 40	41 - 80	81 - 160	> 160
21 - 40 (QU_ref=4)	21 - 40	41 - 80	81 - 160	161 - 320	> 320
41 - 80 (QU_ref=5)	41 - 80	81 - 160	161 - 320	320 - 364	ausgetrocknet
81 - 160 (QU_ref=6)	81 - 160	161 - 320	320 - 364	n. definiert	ausgetrocknet
> 160 (QU_ref=7)	161 - 320	320 - 364	n. definiert	n. definiert	ausgetrocknet

Es wird ermittelt an durchschnittlich wie vielen Tagen im Jahr die Prüfgröße MQ/3 im Modell ArcEGMO sowie im Vergleich dazu nach den Pegelraten (IST-Zustand) unterschritten wird. Für die Auswertung der Pegelraten wird die Gesamtzahl der festgestellten Unterschreitungstage in der Gesamtreihe durch die Anzahl der Messtage dividiert und mit Anzahl der Tage im Jahr multipliziert.

- **Messung der Fließgeschwindigkeit und Ermittlung der Zustandsklasse für die Fließgeschwindigkeit (ZK FG)**

Die Messungen erfolgten mit der Geländebegehungen im August 2012 bei MQ<sub>August</sub>-Verhältnissen (+/- 20 %). Die Eingrenzung des Messzeitraums erfolgte anhand der aktuellen Abflusswerte.

Zur Bewertung der erhobenen Fließgeschwindigkeiten werden die in der Tabelle 5-2 eingestuft typspezifischen Fließgeschwindigkeiten für den morphologischen Referenzzustand und die vier weiteren ökologischen Zustandsklassen in Abhängigkeit der Fließgewässertypen nach LAWA herangezogen. Alle ermittelten Fließgeschwindigkeiten wurden in Excel-Tabellen den Gewässerabschnitten zugeordnet und durch das 75-Perzentil sowie 25-Perzentil der gemessenen Werte ausgedrückt. Dabei wird davon ausgegangen, dass bei einem gleichverteilten Vorhandensein von Schnellen- und Stillenstrukturen im Längsverlauf des Gewässers die Werte des 75-Perzentils entsprechend die mittlere Schnellenstruktur darstellt. Im Gegensatz dazu zeigt das 25-Perzentil die mittlere Stillenstruktur. Damit ergibt sich in Abhängigkeit vom Gewässertyp die entsprechende Bewertung (LUGV 2011b).

Tabelle 5-2: Bewertungstabelle der typspezifischen Fließgeschwindigkeiten (im Stromstrich gemessenen Fließgeschwindigkeit als 75-Perzentil der Werte ausgedrückt) für den morphologischen Referenzzustand (LUGV 2010)

LAWA-Typ	Klasse 1 [cm/s]	Klasse 2 [cm/s]	Klasse 3 [cm/s]	Klasse 4 [cm/s]	Klasse 5 [cm/s]
11	15...25	14...12	11...9	8...6	5...0
12	20...25	19...16	15...12	11...8	7...0
14	25...40	24...20	19...15	14...10	9...0
15	40...70	39...32	31...24	23...16	15...0
15_g	37...70	36...30	29...22	21...15	14...0
16	45...100	44...36	3...27	26...18	17...0
17	60...200	59...48	47...36	35...24	23...0
18	25...40	24...20	19...15	14...10	9...0

LAWA-Typ	Klasse 1 [cm/s]	Klasse 2 [cm/s]	Klasse 3 [cm/s]	Klasse 4 [cm/s]	Klasse 5 [cm/s]
19	15...25	14...12	11...9	8...6	5...0
20	60...200	59...48	47...36	35...24	23...0
21	25...40	24...20	19...15	14...10	9...0
Gräben	<i>Auf Grund der Priorität konsequenten Wasser- und Nährstoffrückhalts in der Landschaft wird die Fließgeschwindigkeit in Gräben nicht bewertet</i>				
Kanäle	<i>Auf Grund der Stauhaltung für die Schifffahrt bei übergroßen Querprofilen bleibt die Fließgeschwindigkeit ohne Bewertungsrelevanz</i>				

Abschließend erfolgt nach dem LUGV (2011b) eine:

- **Zusammenführung der Abflusszustandsklasse sowie der Fließgeschwindigkeitszustandsklasse (ZK FG) zur Hydrologischen Zustandsklasse (HZK)**

Für jeden Planungsabschnitt ist eine Mittelwertbildung zwischen der Abflusszustandsklasse und der Fließgeschwindigkeitszustandsklasse vorzunehmen. Unterschieden sich beide Kriterien um eine Klasse, so ist das Ergebnis entsprechend der Vorgabe abzurunden (z. B. wird 3,5 zu 4).

Bei den Planungsabschnitten bei denen auf Grund der oben dargelegten Gründe keine Zustandsklasse für die Kontinuität des Abflusses festgelegt werden kann, wird die Fließgeschwindigkeitszustandsklasse als Hydrologische Zustandsklasse zur Bewertung herangezogen.

#### 5.1.4 Durchgängigkeit der Bauwerke

Die ökologische Längsdurchgängigkeit für aquatische Organismen im Fließgewässer ist eine der Kernfragen des Gewässerschutzes und bestimmt so die Bewertung des ökologischen Zustands eines Gewässers. Die Migration von Organismen im Längskontinuum des Gewässers sollte ganzjährig und weitestgehend uneingeschränkt möglich sein. Querbauwerke unterbrechen diese Durchgängigkeit und führen zudem häufig über den Rückstau zum Verlust des typischen Fließverhaltens des betroffenen Gewässerabschnittes – ein strukturell und gewässerökologisch signifikantes Defizit liegt vor.

Fische unternehmen innerhalb der Gewässersysteme im Tagesgang und Jahresrhythmus unterschiedlich weit reichende Wanderungen (z.B. SCHEURING 1937a, b; JENS et al. 1997; WAGNER & LEMCKE 2003). Sie dienen:

- der Gegenstromwanderung zur Kompensation der Abdrift in Fließgewässern,
- dem Genaustausch innerhalb von Populationen,
- der Nahrungssuche,
- dem Wechsel in Verstecke, Einstände und Winterhabitate,
- der Ausbreitung in neue Lebensräume,
- der Abwanderung bei ungünstigen Lebensbedingungen bzw. zu hoher Besiedlungsdichte und insbesondere
- dem Aufsuchen der artspezifischen Laichhabitate.

Eine ungehinderte Laichwanderung ist für den langfristigen Arterhalt von besonderer Bedeutung und steht daher im Zentrum der Betrachtungen zur Längsdurchgängigkeit von Fließgewässern.

Neben moderaten Fließgeschwindigkeiten (rund 0,5 - 1,5 m/s) und einer ausreichenden Anzahl an Ruhezonen (strömungsberuhigte Bereiche), ist eine durchgehende Sohle mit ausge-

prägem Lückensystem aus naturraumtypischen Sohlsubstraten (Sand, Kies, Steine) erforderlich, um möglichst allen relevanten Arten (insbesondere auch Migration bodenorientierter oder sedimentgebundener Arten) den Aufstieg (u. a. JENS et al. 1981; DVWK 1996, 2002; JENS et al. 1997; QUAST et al. 1997; THIELE et al. 1998; LÜDECKE 2001; BRUNKE & HIRSCHHÄUSER 2005; DUMONT et al. 2005; LUNG M-V 2009; DWA 2010a) wie auch den Abstieg (EG AALVERORDNUNG 2007) zu ermöglichen.

Für großwüchsige und hochrückige Fische (z. B. Aland, Blei, Döbel, Hecht, Lachs, Meerforelle, Wels) müssen Wanderkorridore zudem eine ausreichende Dimensionierung aufweisen (Schlitzbreiten, Beckenlängen und Wassertiefen; DWA 2010a).

Einige Arten gelten auch als „besonders empfindlich“ gegenüber Sohlabstürzen im Gewässerlauf. Bereits Absturzhöhen von 0,15 - 0,25 m können nicht mehr überwindbare Hindernisse darstellen (LEMCKE 1999; BRUNKE & HIRSCHHÄUSER 2005).

Auch die aquatische Evertebratenfauna führen flussauf- oder -abwärts gerichtete Migrationen durch, die der Kompensation der Abdrift und dem Genaustausch von Teilpopulationen dienen (HALLE 1993; QUAST et al. 1997; THIELE et al. 1998; SCHWEVERS & ADAM 2006). Querbauwerke hindern daher einen großen Teil des Makrozoobenthos am Aufstieg in oberhalb liegende Gewässerabschnitte. Durch die stetige Fließbewegung des Gewässers kommt es jedoch beständig zum Verdriften von Individuen aus dem Oberwasser. Dies führt langfristig zu einer genetischen Verarmung und in der Folge ggf. auch zum lokalen Aussterben von Arten. Während merolimnische Wasserwirbellose (u. a. Libellen, Eintags-, Stein- und Köcherfliegen) die kompensatorische Aufwanderung z. T. noch in ihren Flugstadien durchführen können, gelingt dies Taxa, wie Krebsen, Egel und Schnecken sowie flugunfähige Wasserkäfern (KEHL & DETTNER 2007), nicht. Die vielfältige Artengruppe des Makrozoobenthos spielt jedoch insbesondere im Energie- und Stoffhaushalt der Fließgewässer eine ökologisch zentrale Rolle. Sie treten beispielsweise als Zerkleinerer von Pflanzenteilen auf oder sind Nahrungsgrundlage für Wasservögel und Fische („Fischnährtiere“).

Querbauwerke unterbrechen die Durchgängigkeit und führen zudem häufig über den Rückstau zum Verlust des typischen Fließverhaltens des betroffenen Gewässerabschnittes – ein strukturell und gewässerökologisch signifikantes Defizit. Die im Gelände vorgefundenen querenden Bauwerke wurden fachlich für Fische und Wirbellose, unter Berücksichtigung der Ansprüche für ihren Lebensraum sowie ihr Wanderverhalten, eingeschätzt. Für Fische und Wirbellose wurden folgende Kriterien (LUBW 2008; LFU 2005) zur Bewertung der Durchgängigkeit an Querbauwerken herangezogen:

- ausreichende Wassertiefen,
- angepasste Fließgeschwindigkeiten,
- keine Sohlsprünge (schon wenige Zentimeter Höhenunterschied v. a. an Stau- und Wehranlagen, festen Abstürzen und Grundschwellen stellen für Wirbellose sowie für einzelne Fischarten bereits unüberwindbare Barrieren dar),
- gewässertypisches Sohlensubstrat mindestens 20 cm mächtig im Bauwerksbereich,
- raue Sohlsubstratoberfläche mit Substratlücken für Wasserwirbellose.

### 5.1.5 Seeuferbewertung

Vom Auftraggeber wurde für die Bewertung der durchflossenen Standgewässer die Methode der „Hydromorphologischen Übersichtserfassung, Klassifikation und Bewertung der Seeufer“ präferiert. Dieses Verfahren dient der schnellen und einfachen Erfassung und Klassifikation von strukturellen Beeinträchtigungen der Seeufer beiderseits der Mittelwasserlinie (OSTENDORP 2008). Die angewandte Bewertungsskala legt fünf Güteklassen fest (Tabelle 5-3).

Tabelle 5-3: Güteklassen mit den dazugehörigen Impactwerten und die verbale Beschreibung des Zustandes der Standgewässer (nach AGBU e.V. 2008)

1	2	3	4	5
1,00-1,50	1,51-2,50	2,51-3,50	3,51-4,50	4,51-5,00
naturnah	gering verändert	mäßig verändert	stark verändert	vollständig verändert

Folgende methodische Arbeitsschritte wurden vorgenommen:

Die Referenzuferlinie des Rudower Sees wurde anhand von Luftbildern (DOP20) und der Topographischen Karte 1:10.000 (TK10) ermittelt. Die Generalisierung der Referenzuferlinie wurde in ArcView mittels Script „Spline.ave“ (Anhang) vorgenommen.

Die Parameter für den See sind:

- Density 0.025 und Iterations 15

In AutoCAD wurden die 250 m-Segmente entlang der generalisierten Referenzuferlinie erzeugt und die Lote zur Abgrenzung der Segmente gezeichnet. Danach wurden die Polylinien in Polygone im ArcView umgewandelt.

Insgesamt wurde der Rudower See in 95 Subsegmente aufgeteilt.

#### Ermittlung der Subzone B (Eulitoral)

Die landseitige Linie der Subzone B (Linie des MHW) wurde mit einer vom Verfahren ermittelten Pufferzone von 2,5 m erstellt. Die seeseitige Linie der Subzone B wurde an Hand der gut erkennbaren seeseitigen Röhrichtgrenze gezogen. Wo keine Röhrichtzone zu erkennen war, wurde eine Pufferlinie von 2,5 m zur Referenzlinie erstellt.

#### Ermittlung der Subzone A (Sublitoral)

Die seeseitige Grenze der Subzone A wurde über einen 5m-Puffer um die Subzone B erzeugt. Die landwärtige Seite der Zone ist gleich die seeseitige Grenze der Subzone B.

#### Ermittlung der Subzone C (Epilitoral)

Die landseitige Grenze der Subzone C wurde durch eine festgelegte Mindestbreite des Verfahrens von 100 m festgelegt, die seeseitige Grenze ist gleich die Grenzlinie der Subzone B (landwärtig).

Die Erfassung und Klassifikation der Objekte in den einzelnen Subsegmenten erfolgte überwiegend anhand von den zur Verfügung stehenden Daten des Basis-DLM, der Luftbilder des DOP20, der TK 10 sowie in unklaren Fällen anhand der CIR-Kartierung. Die Objekte wurden dem vom Verfahren entwickelten Objekttypenkatalog zugeordnet (jede Subzone hat einen eigenen Objekttypenkatalog) und die Flächendeckungsgröße in Prozent (in GIS und Excel) ermittelt.

Die Berechnung des Belastungsgrades der einzelnen Objekttypen in den zugehörigen Segmenten, wurde in Excel (siehe Anhang) laut Impact-Berechnung für die jeweilige Subzone durchgeführt und ausgewertet (u. a. Güte der gesamten Subzone, Gesamtklasse).

## 5.2 Bildung von Planungsabschnitten

Ein Ergebnis der Begehungen ist die Unterteilung der Fließgewässer- und Seenwasserkörper in Planungsabschnitte, die im Gewässerverlauf einen deutlichen homogenen Charakter bezüglich der Landnutzung, des Gewässertyps bzw. der vorhandenen Strukturen aufweisen. Diese Planungsabschnitte bilden die Grundlage der Maßnahmenplanung und der Prioritätensetzung. In der folgenden Tabelle wird eine Übersicht der Planungsabschnitte und deren Abgrenzung gegeben (siehe Tabelle 5-4 und Anlagen Abschnittsblätter).

Tabelle 5-4: Übersicht der festgelegten Planungsabschnitte im GEK-Gebiet

Planungsabschnitt	LAWA -Typ	Stat. von	Stat. bis	Länge (m)	Abschnittsabgrenzung
<b>Teileinzugsgebiet Löcknitz (SKL_Löcknitz)</b>					
<b>Löcknitz (5932_220)</b>					
5932_220_P00	15	13+325	19+103	5778	Bereich des Wechsels der Grenze BB/MV südlich Ortslage Polz (BVP MV)
5932_220_P01	15	19+103	22+966	3863	Landesgrenze MV bis westlicher Beginn der Ortslage Seedorf
5932_220_P02	15	22+966	24+797	1831	westlicher Beginn der Ortslage Seedorf bis Brücke Feldweg zw. Seedorf und Bäckern
5932_220_P03	15	24+797	27+712	2915	Brücke Feldweg zw. Seedorf und Bäckern bis Brücke B195 in Lenzen
5932_220_P04	15	27+712	30+892	3180	Brücke B195 in Lenzen bis Brücke K7035 in Gandow
5932_220_P05	15	30+892	35+337	4445	Brücke K7035 in Gandow bis Brücke Straße zw. Wustrow & Lütkenwisch
5932_220_P06	15	35+337	41+693	6356	ab Brücke Straße zw. Wustrow und Lütkenwisch bis Brücke B195 bei Babekuhl
5932_220_P07	15	41+693	44+106	2413	Brücke B195 bei Babekuhl bis zum Zufluss Gadower Graben
5932_220_P08	15	44+106	62+203	18097	Zufluss des Gadower Graben bis Ende WK (Zufluss der Karwe)
<b>Löcknitz (EMEL-0200)</b>					
EMEL-0200_P01	14	62+203	64+333	2130	Beginn des WK (Zufluss der Karwe) bis Ende des WK (Landesgrenze)
<b>Kleester Grenzgraben (5932186_1417)</b>					
5932186_1417_P01	14	0+000	3+305	3305	Mündung in die Goldbeck bis Ende des WK nordöstlich des Ortes Klüß
<b>Karwe (593232_1047)</b>					
593232_1047_P01	14	0+000	11+819	11819	Mündung in die Löcknitz bis Ende des WK westlich der Siedlung Bresch
<b>Postliner Graben (593234_1048)</b>					
593234_1048_P01	14	0+000	1+423	1423	Mündung in die Löcknitz bis zum Einlauf der Verrohrung unter Bahnstrecke
593234_1048_P02	14	1+423	2+417	994	Einlauf Verrohrung unter Bahnstrecke bis Ende WK (Zulauf Graben in Postlin)
<b>Postliner Graben (593234_1049)</b>					
593234_1049_P01	0	2+417	4+715	2298	Zulauf des Graben in Postlin (Beginn WK) bis Ende WK südlich von Kuckucksberg
<b>Seetzer Graben (593234_1050)</b>					
593236_1050_P01	14	0+000	3+496	3496	Mündung in Löcknitz bis Ende WK (Zufluss Achterberger Graben) westlich der K7047 zw. Dargardt und Garlin

**Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)**

Planungsabschnitt	LAWA -Typ	Stat. von	Stat. bis	Länge (m)	Abschnittsabgrenzung
<b>Seetzer Graben (593234_1051)</b>					
593236_1051_P01	0	3+496	7+017	3521	Beginn WK (Zufluss Achterberger Graben) bis Ende WK nördlich Siedlung Seetz
<b>Achterberger Graben (593236_1418)</b>					
5932362_1418_P01	14	0+000	3+941	3941	Mündung in den Seetzer Graben bis Ende WK südlich von Garlin
<b>Wassergrundgraben (593236_1052)</b>					
593238_1052_P01	14	0+000	5+516	5516	Mündung in die Löcknitz bis Ende WK westlich der B5
<b>Premsliner Graben (5932362_1419)</b>					
5932382_1419_P01	14	0+000	4+702	4702	Mündung in den Wassergrundgraben bis Einmündung des Schönfelder Grabens zw. Premslin und Glövzin (Ende WK)
<b>Premsliner Graben (5932362_1420)</b>					
5932382_1420_P01	0	4+702	7+525	2823	Einmündung des Schönfelder Grabens (Beginn WK) bis Ende WK nordöstlich des Kukuksberg
<b>Schönfelder Graben (593238_1630)</b>					
59323822_1630_P01	0	0+000	5+865	5865	Mündung in den Premsliner Graben bis Ende WK nördlich Wüsten-Bucholz
<b>Nebeliner Graben (5932382_1421)</b>					
5932384_1421_P01	0	0+000	5+204	5204	Mündung in den Wassergrundgraben bis Ende WK
<b>Boberower Graben (5932382_1422)</b>					
5932392_1422_P01	14	0+000	2+836	2836	Einmündung in Löcknitz bis Ende WK (Zufluss Mittelfeldgraben) nördlich von Mankmuß
<b>Boberower Graben (5932382_1423)</b>					
5932392_1423_P01	0	2+836	6+534	3698	Beginn WK (Zufluss Mittelfeldgraben) nördlich Mankmuß bis Ortslage Boberow
<b>Mittelfeldgraben (59323822_1631)</b>					
59323924_1631_P01	0	0+000	1+860	1860	Mündung in den Boberower Graben bis Ende WK
<b>Gadower Graben (5932384_1424)</b>					
5932396_1424_P01	0	0+000	3+462	3462	Mündung in die Löcknitz bis Ende WK nördlich des Ortes Lenzersilge
<b>Tarnitz (EMEL-0100)</b>					
EMEL-0100_P01	14	0+000	3+720	3720	Mündung in die Löcknitz bis Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern
<b>Goldbeck (EMEL-0230)</b>					
EMEL-0230_P01	14	4+339	10+148	5809	Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern bis unterhalb Straße L82 (MV) bzw. L10 (BB) bei Pampin
EMEL-0230_P02	14	10+148	12+475	2327	unterhalb der Straße L82 bei Pampin bis Dorfstraße in Muggerkuhl
<b>Teileinzugsgebiet Bekgraben &amp; Schmaldiemen (SKL_Bek)</b>					
<b>Bekgraben (59324_539)</b>					
59324_539_P01	19	0+000	1+480	1480	Mündung in die Löcknitz bis zum Gadower Forst oberhalb B195
59324_539_P02	19	1+480	2+890	1410	Bereich des Gadower Forstes nordwestlich von Bernheide bis Beginn Grünland



## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

Planungsabschnitt	LAWA -Typ	Stat. von	Stat. bis	Länge (m)	Abschnittsabgrenzung
59324_539_P03	19	2+890	5+840	2950	Abschnitt nördlich Gadower Forst
59324_539_P04	14	5+840	8+970	3130	Waldgebiet Gadower Forst (Silge)
59324_539_P05	14	8+970	13+820	4850	Abschnitt nördlich von Bentwisch und Schilde
59324_539_P06	14	13+820	16+320	2500	Waldgebiet südlich Sückow
59324_539_P07	14	16+320	18+100	1780	Solarpark westlich von Perleberg
59324_539_P08	14	18+100	19+532	1432	Westlich Henningshof (Perleberg)
<b>Dergenthiner Graben (593246_1053)</b>					
59324_1053_P01	14	0+000	4+689	4689	Mündung in den Bekgraben bis Quelle
<b>Schmaldiemen (59326_540)</b>					
59326_540_P01	19	0+000	4+600	4600	Mündung in die Löcknitz bis Einmündung Cumloser Graben
59326_540_P02	19	4+600	10+900	6300	Einmündung Cumloser Graben bis Rohrdurchlass B189
59326_540_P03	19	10+900	11+848	948	Stadtgebiet Wittenberge
<b>Cumloser Graben (593266_1054)</b>					
593266_1054_P01	19	0+000	1+500	1500	Mündung in den Schmaldiemen bis Brücke B195
593266_1054_P02	19	1+500	6+900	5400	Cumlosen bis Rohrdurchlass B189
593266_1054_P03	19	6+900	9+183	2283	Stadtgebiet Wittenberge
<b>Düppgraben I (593268_1055)</b>					
593268_1055_P01	19	0+000	5+431	5431	Mündung in den Schmaldiemen bis Quelle
<b>Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal (SKL_Rudower)</b>					
<b>Rudower Seekanal (593278_1056)</b>					
593278_1056_P01	21	0+000	1+401	1401	Mündung in die Löcknitz bis Auslauf aus Rudower See
<b>Rudower See, 800015932781</b>					
800015932781_P01	11*	Seg. A76	Seg. C15	k.A.**	Westlicher Seeuferbereich bei Lenzen
800015932781_P02	11*	Seg. A16	Seg. C78	k.A.**	Östlicher Seeuferbereich westlich von der Ortslage Leuengarten
<b>Rudower Seekanal (593278_1058)</b>					
593278_1058_P01	0	5+159	10+791	5632	Einmündung in Rudower See bis zum Auslauf aus dem Rambower See
<b>Teileinzugsgebiet Alte Elde (SKL_Alte Elde)</b>					
<b>Alte Elde (59328_541)</b>					
59328_541_P01	19	0+000	3+918	3918	Mündung in die Löcknitz bis Ende WK (Landesgrenze)
<b>Göbengraben (EMEL-0320)</b>					
EMEL-0320_P01	14	9+500	17+060	7560	Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern bis Quelle südlich der Büdower Straße
<b>Meynbach (EMEL-0400)</b>					
keine Abschnittsbildung, Bearbeitung erfolgte durch Bewirtschaftungsvorplanung in MV					

\* = Seentypisierung

\*\* = Seeufer sind in drei Zonen und diese in einzelnen Segmente (Segmentlänge 250 m) unterteilt, diese Segmente haben eine fortlaufende Nummerierung (z. B. A1, B2, C3 usw.)

## 5.3 Aktueller Fließgewässerzustand nach WRRL entsprechend Kartierung

### 5.3.1 Hydromorphologische Qualitätskomponenten

#### 5.3.1.1 Wasserhaushalt

- **Ermittlung der Zustandsklasse für die Kontinuität des Abflusses für repräsentative OWK-Abschnitte (Abflusszustandsklasse, AZK)**

Auf Grund der Vorgaben (vgl. Kap.5.1.3) erfolgte im GEK-Gebiet eine Zuordnung der Pegel zu den relevanten OWK, für die eine entsprechende Repräsentativität angenommen werden kann. Es existiert lediglich ein Pegel im GEK-Gebiet der Tageswerte liefert. Es handelt sich um den Pegel Gadow im Mittellauf der Löcknitz. Ausschließlich für einen Teil des Mittel- sowie des gesamten Oberlaufes des Wasserkörpers der Löcknitz (5932\_220) ist auf Grund der Pegelinzugsgebietsgröße sowie der Lage des Pegels, repräsentativ. Darüber hinaus sind für die Löcknitz die Pegelwerte lediglich für den Gewässerbereich vom Pegel (Stat. 42+751) bis zur Einmündung des Bekgrabens im Gewässerverlauf unterhalb (Stat. 40+313) charakteristisch. Im weiteren Verlauf unterhalb ist davon auszugehen, dass auf Grund der Abfluss- bzw. der Einzugsgebietsgröße des Bekgrabens sowie des anschließend einmündenden Grabens Schmaldiemen (Stat. 39+774) andere Werte vorliegen.

Die Abflusszeitreihe des Pegels ist für die weiteren Fließgewässer im Einzugsgebiet unrepräsentativ. Die Übertragbarkeit der Durchflussmessungen ist für die Wasserkörper aufgrund eines extrem ungünstigen Größenverhältnisses zwischen Wasserkörpereinzugsgebiet und Eigeneinzugsgebiet des Pegels nicht gegeben.

Eine Berechnung der Abflusszustandsklasse erfolgt somit lediglich für:

- Löcknitz - 5932\_220\_P07
- Löcknitz - 5932\_220\_P08.

Für diese zwei Planungsabschnitte wird schließlich die Prüfgröße MQ/3 aus den ArcEGMO-Ergebnissen abgeleitet und mit den gemessenen Daten des Pegels verglichen, sodass die Zustandsklasse für die Kontinuität des Abflusses (AZK) ermittelt werden kann (Tabelle 5-5). Bei den Modelldaten von ArcEGMO handelt es sich um die Zeitreihe von 1986 bis 2005. Für den Pegel Gadow lagen Daten von 1979 bis 2013 vor. Für die Jahre 2010 bis 2013 handelt es sich außerdem um bereinigte Werte (Eis-, Verkrautungs- und Rückstauinflüsse). Um allerdings die Modell- und Pegel-Zeitreihen vergleichen zu können, mussten diese auf einander angepasst werden.

Tabelle 5-5: Prüfgröße MQ/3 aus IST und EGMO-Daten für die Pegel im GEK-Gebiet (auf Grundlage von LUGV 2011b, 2012d, 2014c)

Pegel	Gadow - PKZ 595600	
Zeitreihenbezug	1986-2005	
IST: MQ [m³/s]	2,109	
IST: MQ/3	0,703	
IST: Anzahl der Messtage im Zeitraum	7305	
IST: Anzahl der Tage mit Unterschreitung MQ/3	1122	
IST: mittlere jährliche Unterschreitungstage MQ/3	56,1	
ArcEGMO: mittlere jährliche Unterschreitungstage MQ/3	11-20*	21-40*
Pegelbezogene Abflusszustandsklasse bezogen auf ArcEGMO-Abschnitte	<b>3</b>	<b>2</b>

Zur Tabelle 5-5 ist anzumerken, dass sich die modellierten Unterschreitungstage im Verlauf des Betrachtungsbereiches des Abschnittes P08 von 11-20 Tage auf 21-40 Tage ändern. Zur Ermittlung der AZK ist eine Festlegung eines einheitlichen Klassenbereiches notwendig,

sodass das worst-case-Szenario zu Grunde gelegt wurde. Nachstehend sind in der Abbildung 5-1 und Abbildung 5-2 die Modellierungsergebnisse von ArcEGMO hinsichtlich des quasinatürlichen Abflusses sowie der MQ-Unterschreitungswahrscheinlichkeit für alle Gewässer im GEK-Gebiet dargestellt.

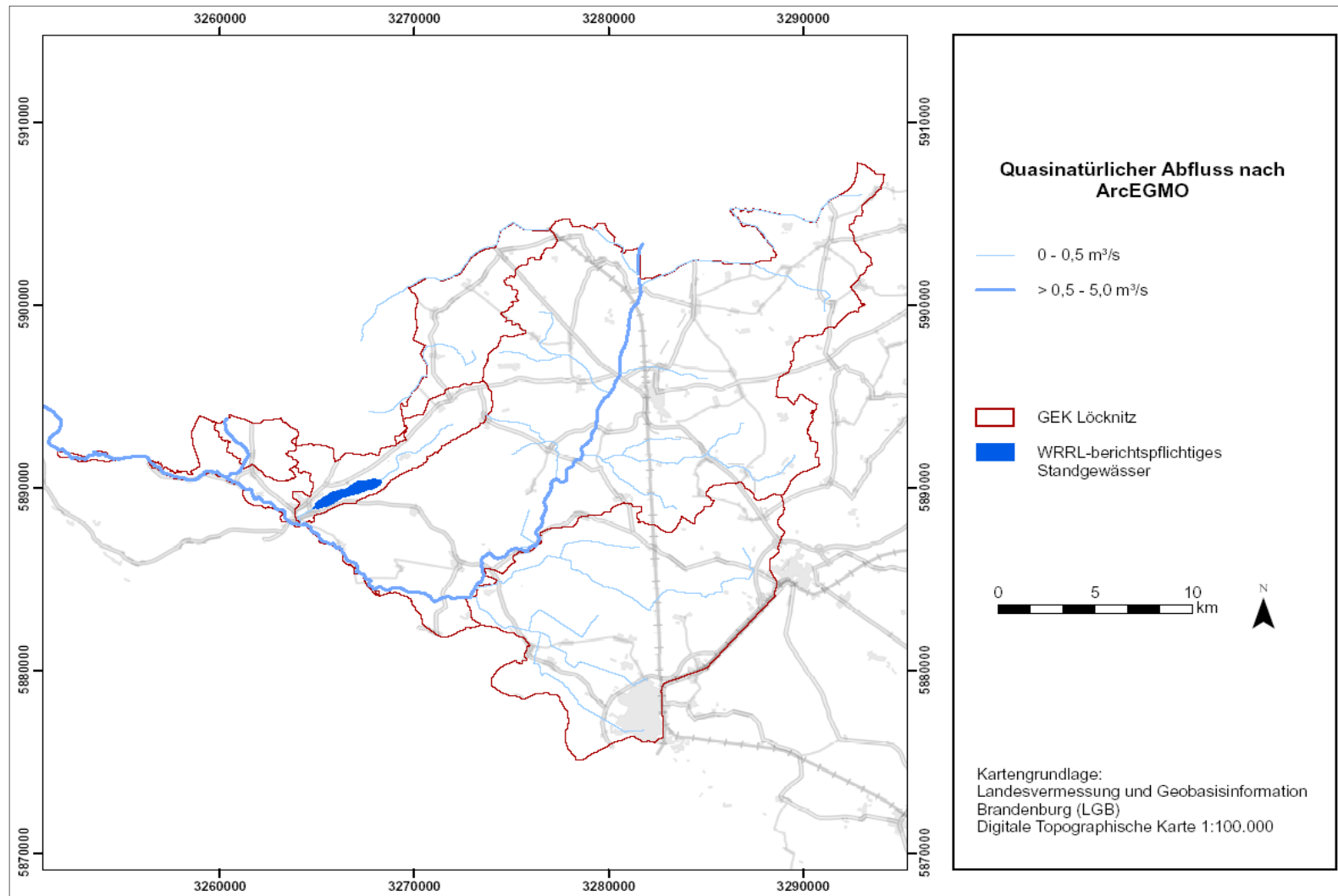


Abbildung 5-1: Quasinatürlicher Abfluss nach ArcEGMO der Gewässer im GEK-Gebiet (LUGV 2011a)

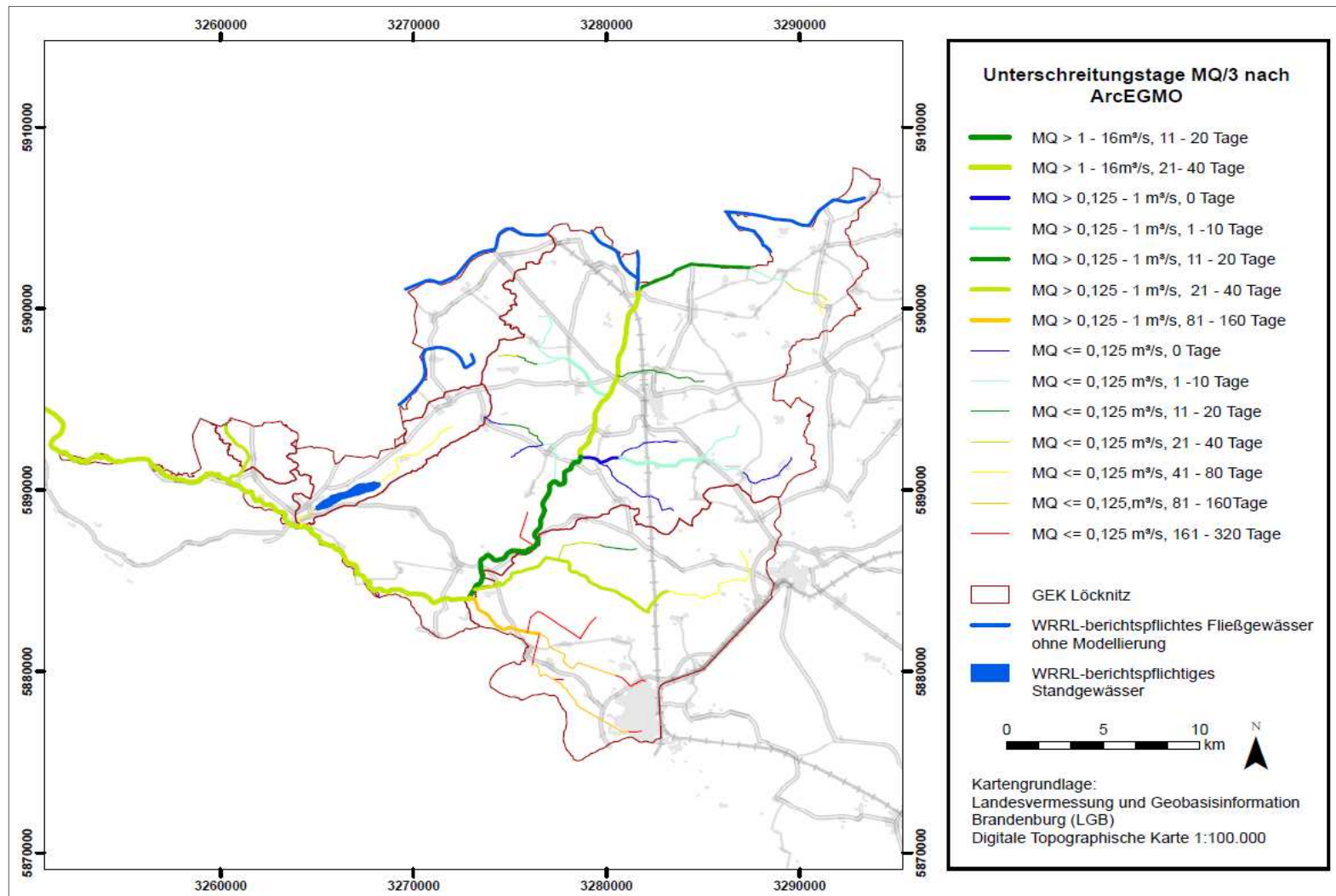


Abbildung 5-2: Unterschreitungstage MQ/3 nach ArcEGMO der Gewässer im GEK-Gebiet (LUGV 2011a)

- **Messung der Fließgeschwindigkeit und Ermittlung der Zustandsklasse für die Fließgeschwindigkeit (FGZK)**

Für alle natürlichen sowie erheblich verändert eingestuften Oberflächenwasserkörper wurden die Fließgeschwindigkeits- bzw. Durchflussmessungen (vgl. Kap.5.1.3) durchgeführt (Materialband Anlagen Kapitel 5 – Dokumentation Durchflussmessungen sowie Dokumentation Fließgeschwindigkeitsmessungen)

Bei den Fließgeschwindigkeitsmessungen musste nicht zwingend im Raster der Struktur- güte gemessen werden, sofern eine Stauregulierung am Gewässer vorliegt.

Die Festlegung der Querfilmsmessstellen für die Erhebung der Abflüsse wurde an Hand der Einteilung der Planungsabschnitte, der strukturellen Gegebenheiten des Gewässers und wichtiger Zuflüsse oder auch Entnahmen sowie vorhandener Wehr- bzw. Staubauwerke vorgenommen, sodass eine repräsentative Abbildung geben ist. Die Messung der Durchflüsse erfolgte im Querschnitt des Profils des Gewässers in eingeteilten Lamellen (Lotrechten) so- wie verschiedenen Wassertiefen. Dazu wurde die Pegelvorschrift, Anlage D „Richtlinie für das Messen und Ermitteln von Abflüssen und Durchflüssen“ der LAWA herangezogen. Aus den jeweiligen Messwerten eines Querprofils wurde der Wert mit der höchsten Fließge- schwindigkeit in den oberen 40cm zur weiteren Berechnung der Perzentile in den Abschnit- ten verwendet, da man davon ausgehen kann das es sich dabei um den Bereich des Strom- striches handelt. Querprofile wurden lediglich am Oberflächenwasserkörper der Löcknitz, der Alten Elde, der Karwe sowie des Schmaldiemen aufgenommen. Festzuhalten ist dazu, dass am Schmaldiemen nach der Leistungsbeschreibung ebenfalls Durchflussmessungen vorge- nommen werden sollten. Diese Daten sind im Anhang dargelegt. In der nachstehenden Ta- belle ist der Schmaldiemen nicht dargestellt, da er als künstliches Gewässer eingestuft ist.

Laut Methodik ergibt sich in Abhängigkeit vom Gewässertyp die nachfolgende Bewertung (Tabelle 5-6) für die einzelnen OWK-Abschnitte der Wasserkörper im Untersuchungsgebiet.

Tabelle 5-6: Fließgeschwindigkeitszustandsklasse (FGZK) der Gewässerabschnitte entsprechend der LAWA-Typ-Vorgabe LUGV

Wasserkörper-ID mit Abschnitt	WK-Name	LAW A-Typ	v – 75*	ZK FG 75**	v – 25*	Rück- stau (25**)	Bemerkung
<b>Teileinzugsgebiet Löcknitz (SKL_Löcknitz)</b>							
5932_220_P00	Löcknitz	15	-	-	-	-	Keine Erhebung im Rahmen GEK- Bearbeitung (BVP MV)
5932_220_P01	Löcknitz	15	25	3	13	5	
5932_220_P02	Löcknitz	15	3	5	3	5	
5932_220_P03	Löcknitz	15	4	5	4	5	
5932_220_P04	Löcknitz	15	9,5	5	8,5	5	
5932_220_P05	Löcknitz	15	10	5	10	5	
5932_220_P06	Löcknitz	15	13	5	8	5	
5932_220_P07	Löcknitz	15	20	4	20	4	
5932_220_P08	Löcknitz	15	12	5	10	5	
EMEL-0200_P01	Löcknitz	14	10	4	10	4	
5932186_1417_P01	Kleester Grenzgra- ben	14	2	5	1	5	Größtenteils ver- rohrt
593232_1047_P01	Karwe	14	18	3	4	5	
593234_1048_P01	Postliner Graben	14	3,75	5	0,25	5	

**Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)**

Wasserkörper-ID mit Abschnitt	WK-Name	LAW A-Typ	v – 75*	ZK FG 75**	v – 25*	Rückstau (25**)	Bemerkung
593234_1049_P02	Postliner Graben	14	24	2	15	3	
593236_1050_P01	Seetzer Graben	14	18	3	1	5	
5932362_1418_P01	Achterberger Graben	14	11	4	1	5	Größtenteils verrohrte Bereiche
593238_1052_P01	Wassergrundgraben	14	11	4	4	5	
5932382_1419_P01	Premsliner Graben	14	18	3	10	4	
5932392_1422_P01	Boberower Graben	14	19	3	8	5	
EMEL-0100_P01	Tarnitz	14	2	5	1	5	
EMEL-0230_P01	Goldbeck	14	6	5	2	5	
EMEL-0230_P02	Goldbeck	14	u	u	u	u	Verrohrt bzw. trocken
<b>Teileinzugsgebiet Bekgraben &amp; Schmaldiemen (SKL_Bek)</b>							
59324_539_P01	Bekgraben	19	6	4	0	4	
59324_539_P02	Bekgraben	19	0,1	5	0	5	
59324_539_P03	Bekgraben	19	2	5	0	5	
59324_539_P04	Bekgraben	19	0	5	0	5	
59324_539_P05	Bekgraben	19	4	5	0	5	
59324_539_P06	Bekgraben	19	0	5	0	5	
59324_539_P07	Bekgraben	19	u	u	u	u	komplett verrohrt
59324_539_P08	Bekgraben	19	0	5	0	5	
<b>Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal (SKL_Rudower)</b>							
593278_1056_P01	Rudower Seekanal	21	18	3	12	4	
<b>Teileinzugsgebiet Alte Elde (SKL_Alte Elde)</b>							
593228_541_P01	Alte Elde	19	11	3	10	3	
EMEL-0320_P01	Göbengraben	14	1	5	0	5	Mittel- und Oberlauf trocken
EMEL-0401	Meynbach	14	-	-	-	-	Keine Erhebung im Rahmen der GEK-Bearbeitung (BVP MV)

\* = 75-Perzentil bzw. 25-Perzentil der Werte der Fließgeschwindigkeit [cm/s] im Stromstrich;

\*\* = Fließgeschwindigkeitszustandsklasse (75-Perzentil)

\*\*\* = Rückstaubereiche 25-Perzentil

## Auswertung der Durchflussmessungen

Im Zusammenhang mit den Querprofilmessungen wurden an den entsprechenden Messpunkten die Wasserspiegellagen der Gewässer mittels GPS-Gerät eingemessen (siehe in Materialband Anlage GIS-Projekte und Shapes). In der nachstehenden Abbildung 5-3 sind die Messpunkte dargestellt.

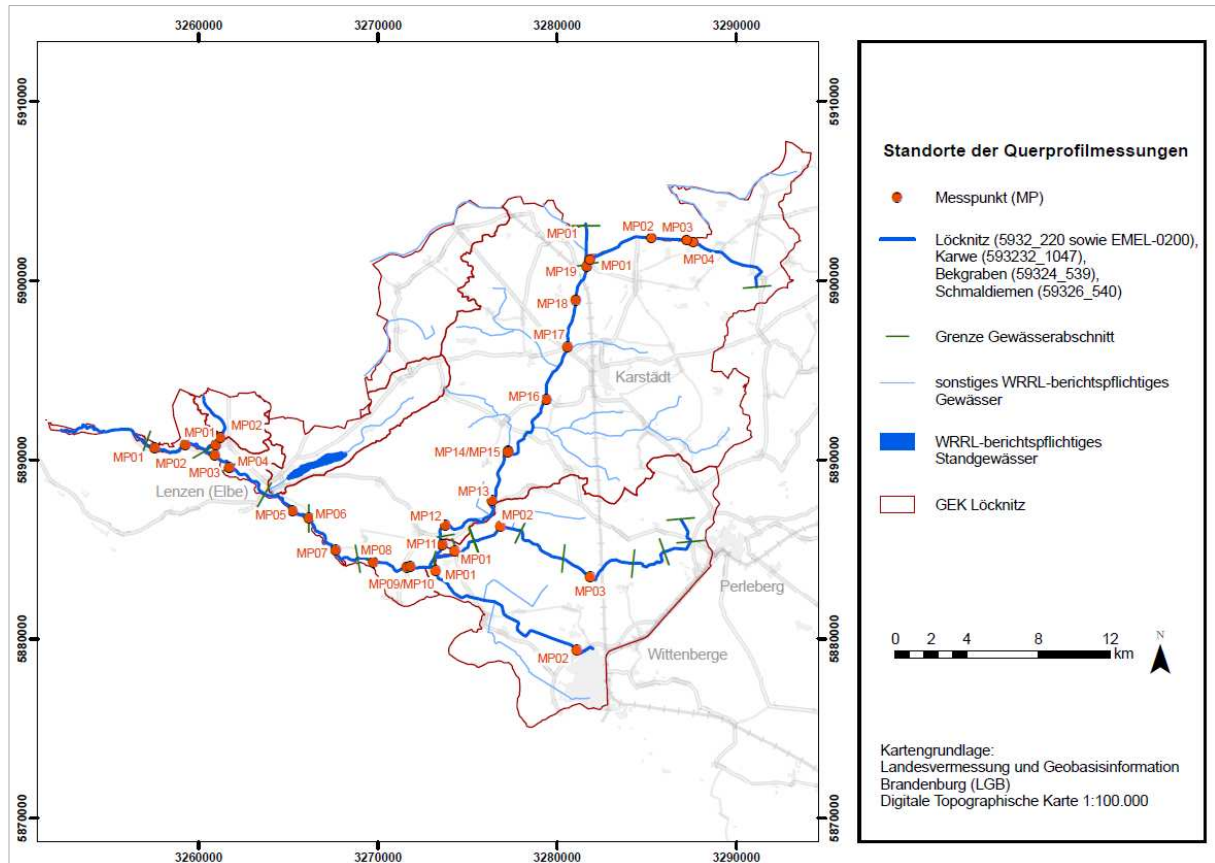


Abbildung 5-3: Standorte der Querprofilmessungen an der Löcknitz, Alte Elde, Karwe, Bekgraben sowie Schmaldiemen

Die durchgeführten Messungen in den Querprofilen spiegeln an Hand der gemessenen Fließgeschwindigkeiten den Ausbaugrad des Gewässers wieder. Je schwächer die Rückstaubeinflussung durch die Wehre ist, umso naturnäher sind die Fließverhältnisse im Gewässerlauf. Die Wasserspiegellagen und damit die durchströmten Querschnittsflächen entwickeln sich mit zunehmender Entfernung zu den Stauhaltungen stärker in Richtung einer „freifließenden“ Hydraulik (unbeeinflusste Wasserstands-Durchfluss-Beziehung). Generell lagern sich bei sehr niedrigen Geschwindigkeiten organische und anorganische Schwebstoffe auf der Sohle ab. Überdimensionierte Querprofile oder Stauhaltungen führen zu einer derartigen Entstehung.

Bezüglich der automatisierten Auswertung der Querprofile ist anzumerken, dass es durch die Interpolation der Messwerte mittels des Verfahrens Kriging (in der Software Sufer 8) bei geringen Fließgeschwindigkeiten (nahe Null) zu Ungenauigkeiten in den Darstellungen kommen kann. Zur Verringerung dieser Fehlerquelle mussten daher manuelle Bearbeitungen der Messwerte bei Querprofilen mit großen Bereichen, in denen die Fließgeschwindigkeiten 0 m/s betragen (z. B. Querschnitte mit starker Stauhaltung), vorgenommen werden. Nun geben sie ein annähernd realitätsnahes Abbild des jeweiligen Gewässerbereiches wider.



Nachfolgend werden die Durchflussmessungen in den einzelnen Wasserkörpern beschrieben und ausgewertet sowie die Durchflussverteilung in den einzelnen Messprofilen dargestellt (Abbildung 5-5 bis Abbildung 5-35).

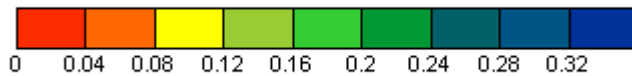


Abbildung 5-4: Farbskala der Fließgeschwindigkeiten (m/s)

### Teileinzugsgebiet der Löcknitz (SKL Löcknitz)

#### Löcknitz - 5932\_220:

Die Wasserspiegelbreiten der Löcknitz zeigen im Längsverlauf deutliche Unterschiede. Im Unterlauf gibt es Bereiche die eine Breite von bis zu 43,2 m aufweisen. Im Gegensatz dazu zeigt das Messprofil direkt unterhalb des Wehres Streesow im Oberlauf, lediglich eine Breite von 9,1 m. Allein innerhalb einzelner Gewässerabschnitte differenzieren die Wasserspiegelbreiten sehr. Auch die Gewässertiefen variieren, je nachdem ob die Messprofile direkt im Stau einfluss oberhalb von Wehren liegen. Die Fließgeschwindigkeiten sind hingegen im Unterlauf an allen Aufnahmestandorten ähnlich. Es liegt nahezu keine Fließbewegung vor. Zum Mittellauf erhöhen sich die Geschwindigkeiten, wenngleich nur punktuell an bestimmten Standorten. Der Oberlauf zeigt abermals ähnliche Abflusseigenschaften wie der Gewässerunterlauf. Als einziges Profil bildet MP01 eine Ausnahme, dieses wird nachstehend beschrieben.

Messstandort **MP01** wurde unterhalb des Wehres „Breetz“ aufgenommen. Die starke Wasserrückhaltung oberhalb (über 200 cm am Wehr) führt zu einem sehr flachen Profil, die Isotachen sind über die gesamte Breite dicht gedrängt. Rechtseitig ist die größte Tiefe mit den höchsten Geschwindigkeiten festzustellen. Man kann durchaus von einem annähernd naturnahen Querschnittsbereich mit LAWA-Typ konformen Fließgeschwindigkeiten (Grenze zwischen Klasse drei und zwei) sprechen.

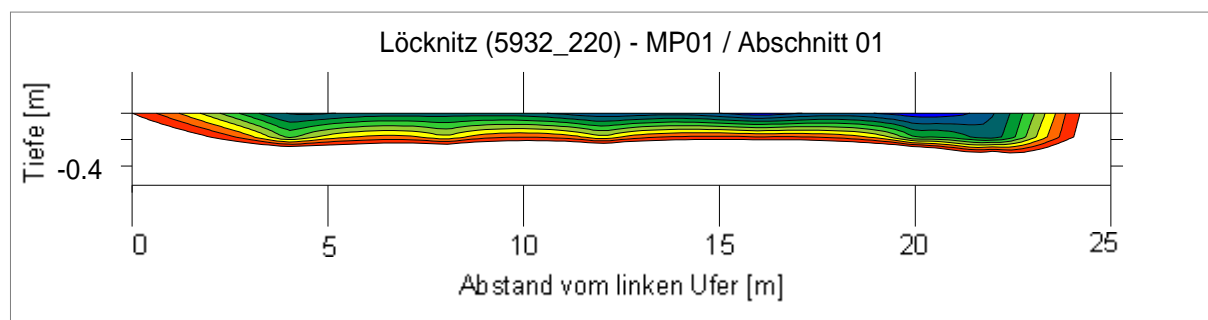


Abbildung 5-5: Messprofil 5932\_220\_MP01

Die nachfolgenden Querprofile **MP02** bis **MP04** sind durch das Wehr „Breetz“ geprägt. Der Rückstaubereich reicht im Gewässerverlauf bis oberhalb Lenzen (Elbe). Es sind lediglich die 0- sowie 0,04 m/s-Isotachen vorhanden, eine Dynamik liegt nicht vor. Lediglich in MP02 ist auf Grund des eingeeengten Durchflussprofils ansatzweise ein Stromstrich erkennbar. Die Messung erfolgte in einem Bogenverlauf der Löcknitz. Die Gewässertiefe liegt bei etwa 300 cm (die maximale Tiefe konnte nicht ermittelt werden). Am Gleithang entsteht ein Flachwasserbereich in dem sich verstärkt Bewuchs ansiedelt, welcher die Geschwindigkeiten im Sommer noch weiter senkt. Durch die „Bewuchsrauhheit“ werden die Wasserstände und das Energiegefälle erhöht, die Strömung wird verstärkt in den unbewachsenen Stromstrich gelenkt. Die Bereiche oberhalb weisen einen sehr breiteren Gewässerlauf auf, die Tiefen und Fließgeschwindigkeiten nehmen dadurch weiter ab.

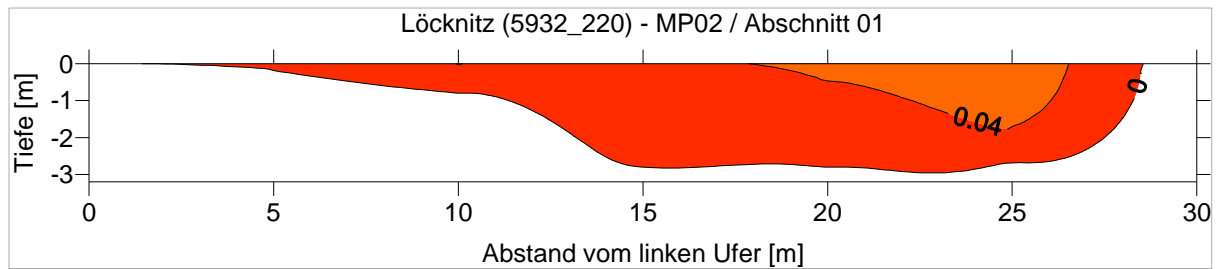


Abbildung 5-6: Messprofil 5932\_220\_MP02

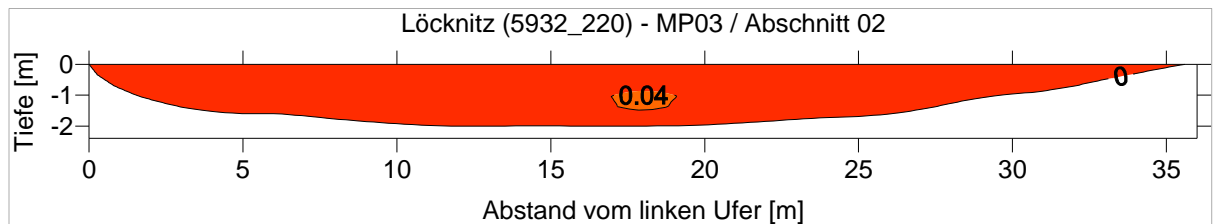


Abbildung 5-7: Messprofil 5932\_220\_MP03

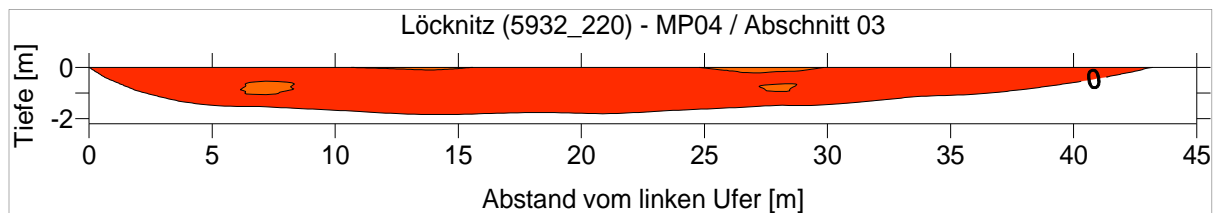


Abbildung 5-8: Messprofil 5932\_220\_MP04

Die Rückstaubeinflussung durch das Wehr „Breetz“ reicht im Gewässerverlauf bis zum nächsten Wehr (Wehr „Gandow“) (**MP05**). Lediglich die geringe Breite des Gewässerbettes von ca 11 m (ab Ortslage Lenzen) bedingt Fließgeschwindigkeiten von mehr als 0,08 m/s. Der kleinere Querschnitt führt bei gleichem Abfluss zu erhöhten Geschwindigkeiten. Ansonsten stellt sich das Bild eines ausgebauten Gewässers da, die maximalen Tiefen werden bereits ufernah erreicht. Ein ähnliches Messprofil wurde oberhalb des Wehres „Gandow“ ermittelt (**MP06**). Lediglich die Lage des Profils, in einem leichten Linksverlauf der Löcknitz, führt zu einer Verschiebung der Maximalgeschwindigkeiten in Richtung Prallhang. Ebenso wurde dort die größte Tiefe ermittelt.

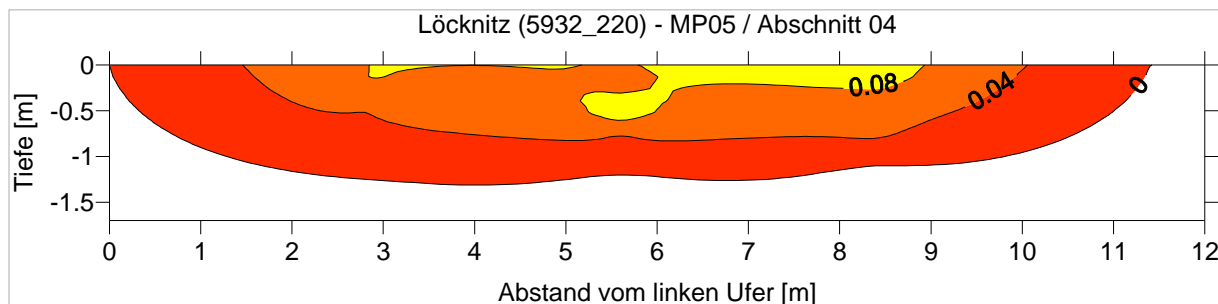


Abbildung 5-9: Messprofil 5932\_220\_MP05

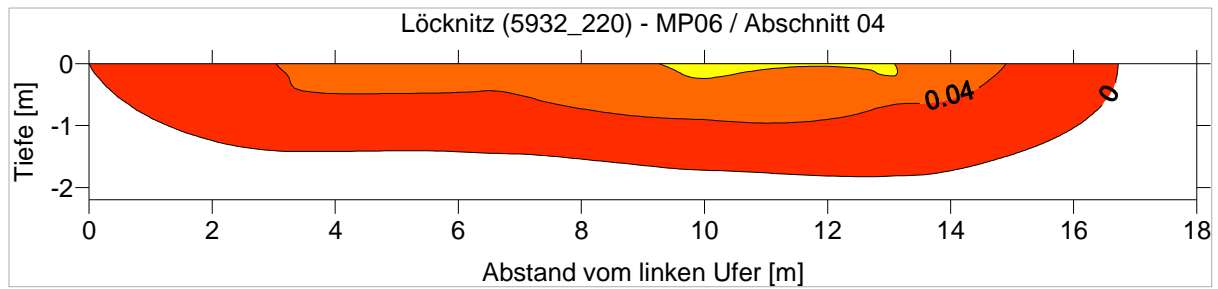


Abbildung 5-10: Messprofil 5932\_220\_MP06

An Hand des Querprofils **MP07**, aufgenommen im Bereich NSG „Gandower Schweineweide“, kann festgehalten werden, dass sich trotz der räumlichen Entfernung vom Wehr „Gandow“ keine größere Dynamik einstellt. Der Stromstrich ist rechtsseitig ausgerichtet, wenngleich es sich um einen geradlinigen, ausgebauten Gewässerbereich handelt. Dies ist vermutlich auf einen dichteren Bewuchs der Sohle im linken Gewässerteil zurückzuführen. Denn eine Beschattung ist linksseitig (Südseite) nur lückig gegeben. Das rechtsseitige Ufer ist mit einer Galerie bestanden, die damit teilweise den rechtsseitigen Teil des Gewässers beschattet. Unterhalb des Wehres Wustrow (**MP08**) führt die geringere Querschnitts-Breite (10,3 m gegenüber 17,2 m unterhalb) zu einer Erhöhung der Geschwindigkeiten. Ein Makrophytenbestand ist dennoch erkennbar. Dieser hat allerdings keine Auswirkung auf die Abflussdynamik. Die Gewässertiefe nimmt bei Vergleich der einzelnen Profile weiter ab und erreicht an der tiefsten Stelle lediglich noch 90 cm. Das Messprofil **MP09** stellt sich ähnlich dar. Es wurde unterhalb Wehr „Jagel“, in einem ausgebauten, geradlinigen Gewässerbereich, ohne Gehölzstrukturen zur Beschattung aufgenommen.

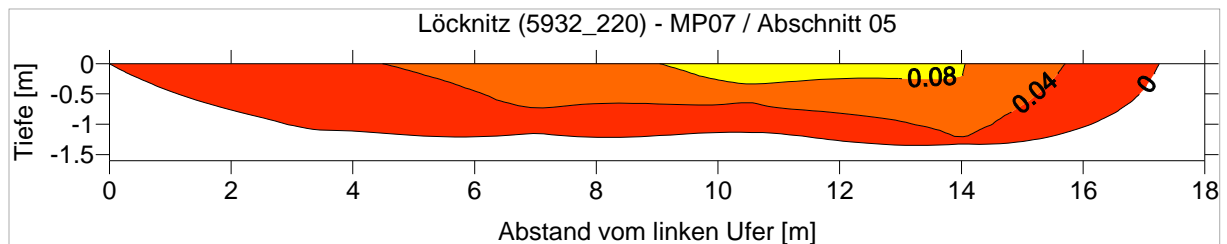


Abbildung 5-11: Messprofil 5932\_220\_MP07

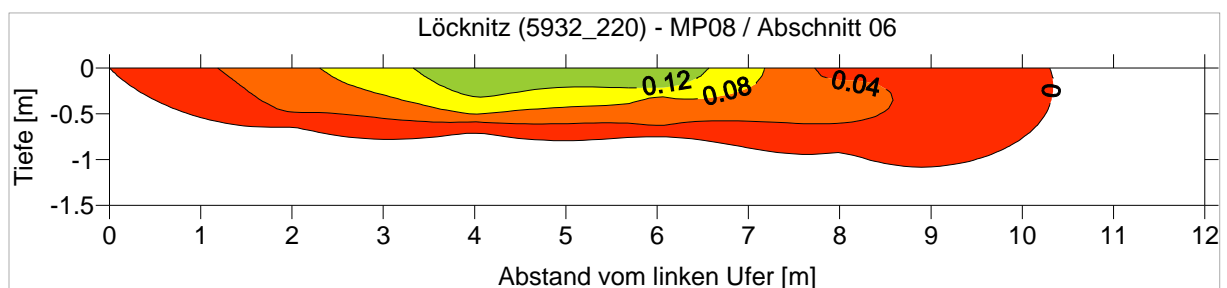


Abbildung 5-12: Messprofil 5932\_220\_MP08

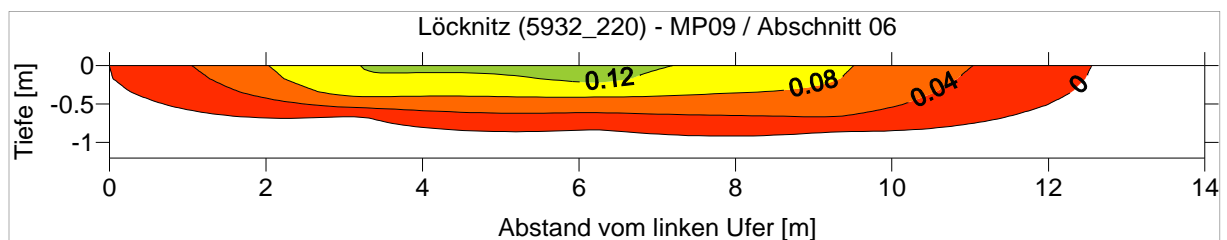


Abbildung 5-13: Messprofil 5932\_220\_MP09

**MP10** und **MP11** zeigen abermals Messprofile mit typischen Rückstauerscheinungen. Zum einen beeinflusst das Wehr „Jagel“ und zum anderen das Wehr „Bernheide“ das Abflusssgeschehen. Ein Stromstrich ist nicht ausgebildet. Die Gewässertiefe, infolge des Aufstaus, nimmt zu.

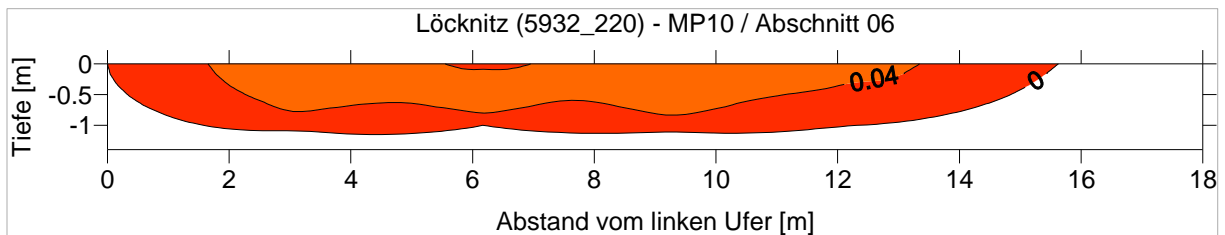


Abbildung 5-14: Messprofil 5932\_220\_MP10

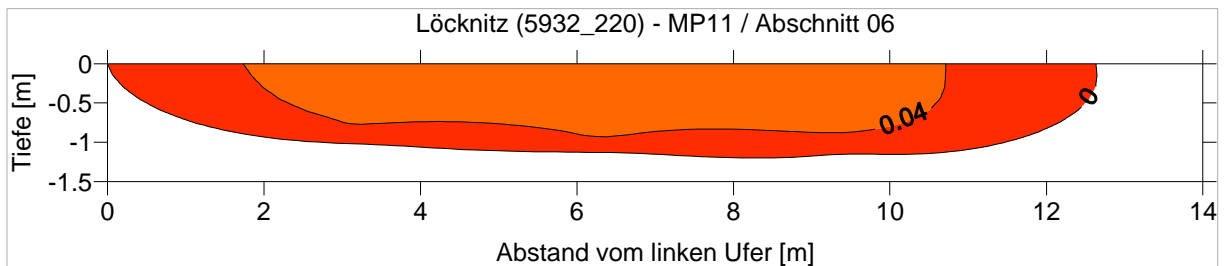


Abbildung 5-15: Messprofil 5932\_220\_MP11

Die beiden folgenden Durchflussprofile, aufgenommen zwischen den Wehren „Bernheide“ und „Birkholz“, zeigen Löcknitz-Bereiche die ansatzweise frei fließende Gewässereigenschaften aufweisen. Es werden im Profil punktuell maximale Fließgeschwindigkeiten von 0,20 m/s (**MP12**) bzw. 0,19 m/s (**MP13**) erreicht. Die Wasserspiegelbreite sowie die Gewässertiefe, letztere insbesondere im MP12, nehmen ab. Diese Eigenschaften sowie die vollständig natürliche, sandige Sohle bedingen die erhöhten Isotachen. MP12 wurde im NSG „Gadow“ und MP13 (nördlich Lenzersilge) in einem leichten Bogenverlauf der Löcknitz aufgenommen. Aus diesem Grunde ist bei MP13 die größte Gewässertiefe zum linksseitigen Gewässerrand hin ausgerichtet, der Stromstrich befindet sich allerdings in der Mitte des Profils.

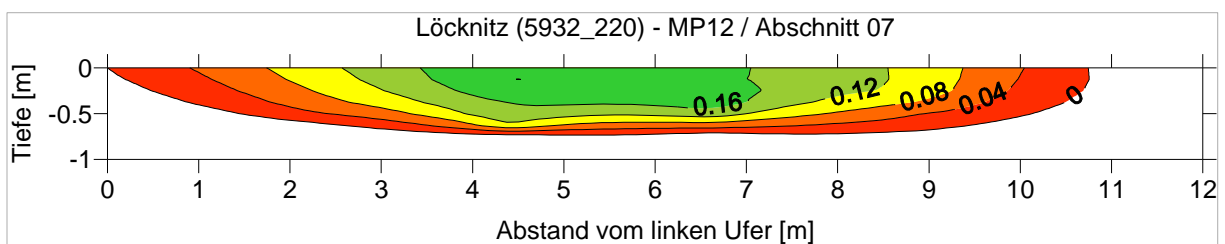


Abbildung 5-16: Messprofil 5932\_220\_MP12

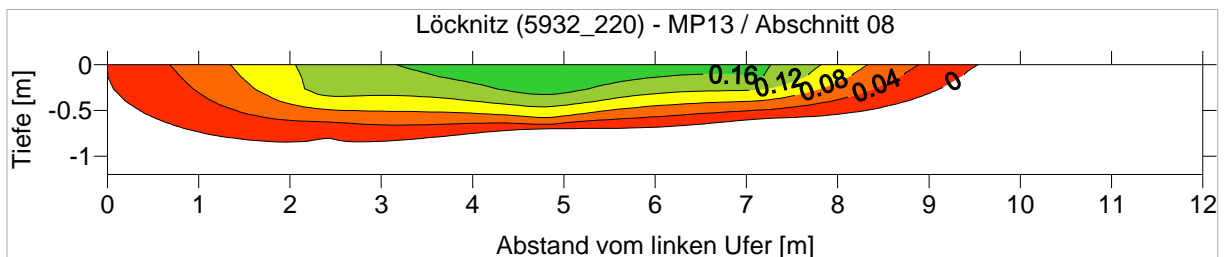


Abbildung 5-17: Messprofil 5932\_220\_MP13

**MP14** und **MP15** wurden räumlich nah bei einander aufgenommen. Das erstere Durchflussprofil befindet sich unterhalb des Zuflusses des Boberower Grabens und das zweite oberhalb. MP14 zeigt einen hohen Ausbaugrad der Löcknitz, die ufernahen Tiefen erreichen bereits Werte die auch in der Mitte des Gewässers festgestellt wurden. Es liegt eine Tiefe von bis zu 130 cm vor. Der Stromstrichbereich ( $> 0,08$  m/s) hat sich homogen auf einer Breite von etwa fünf Metern ausgebildet. Der Einfluss des Wehres Birkholz kann als Grund für die Homogenität der Fließbewegung angeführt werden. Der Unterschied zwischen MP14 und MP15 zeigt sich lediglich in der Gewässerbreite, sodass die Isotachen in einem kleineren Querschnitt enger zusammen gedrängt werden. Zu erwähnen ist, dass im Bereich von Messtandort MP15 eine Böschungsmahd am rechten Ufer vorgenommen wurde. Einen Einfluss, auch im Vergleich zum linken Ufer kann allerdings nicht festgestellt werden. Die fließgeschwindigkeitsberuhigten Bereiche (Bereich 0 m/s bis 0,04 m/s) sind auf beiden Seiten in etwa gleich breit. Der Stromstrich liegt mittig.

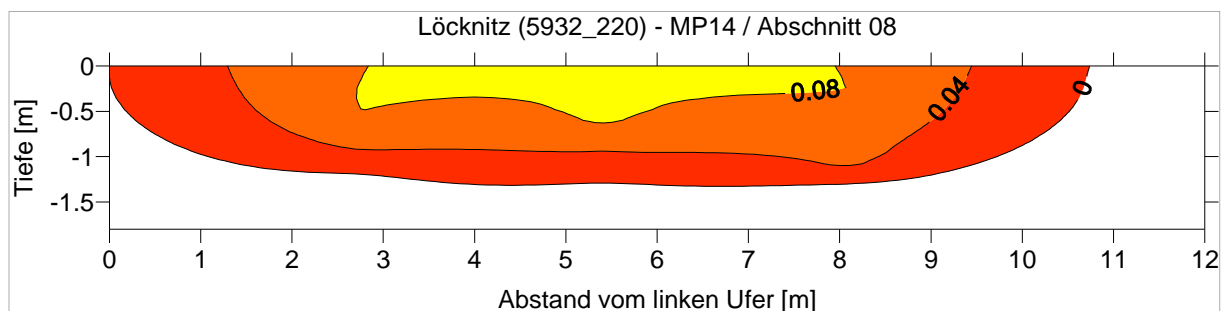


Abbildung 5-18: Messprofil 5932\_220\_MP14

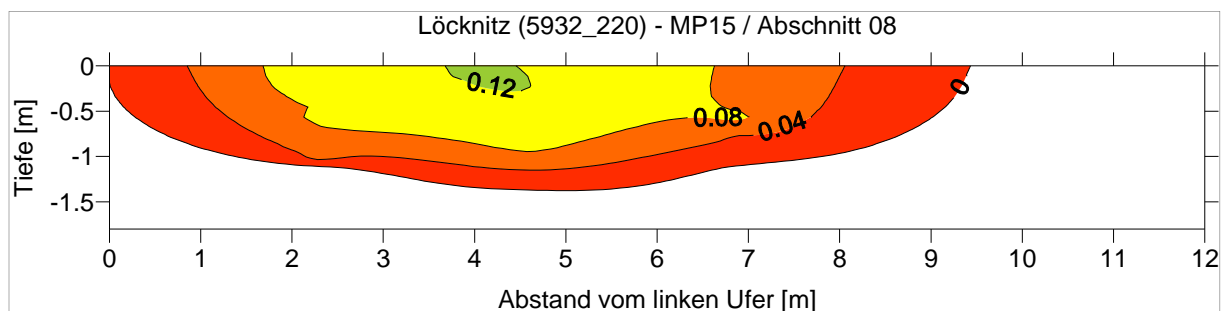


Abbildung 5-19: Messprofil 5932\_220\_MP15

Im Gewässerverlauf oberhalb der L131 bei Stavenow und damit auch oberhalb des Wehres „Stavenow“ fand die Durchflussmessung von **MP16** statt. Zu den voranstehenden Profilen sind keine großen Unterschiede erkennbar. Der Bereich mit erhöhten Fließgeschwindigkeiten befindet sich rechtsseitig versetzt. Am linken Ufer (Ostufer) ist eine Gehölzgalerie mit dichtem Krautbewuchs sowie Röhrichten, die in das Gewässer hinein reichen, angelegt. Dort ist zusätzlich ein erhöhtes Makrophytenaufkommen festzustellen. Dies führt zu einer Herabsetzung der Fließbewegung in den linksseitigen vier Metern des Querprofils. Punktuelle Wasserlinsenansammlungen auf der Wasseroberfläche sind außerdem erkennbar. Die rechte Böschung war zum Zeitpunkt der Erhebung gemäht.

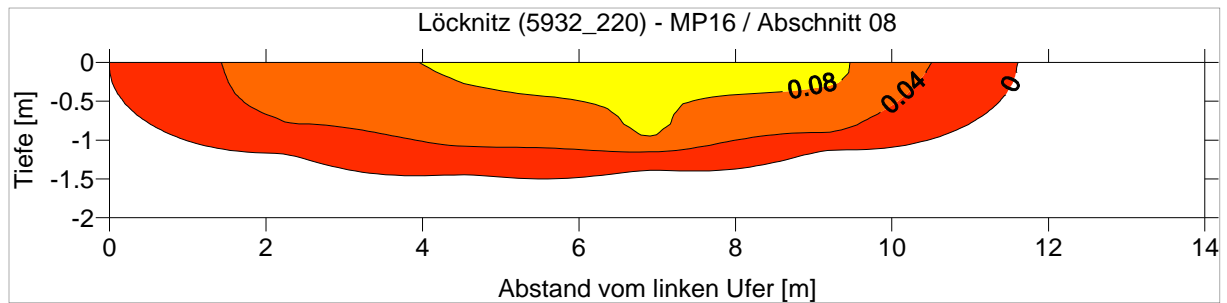


Abbildung 5-20: Messprofil 5932\_220\_MP16

**MP17**, oberhalb des Wehres „Postlin“, wurden die Sohlkräutung und die Böschungsmahd durch den WBV noch nicht vorgenommen. Die ufernahen Bereiche und auch die Sohle weisen eine hohe Bewuchsrauheit auf, was zu einer Verringerung der Geschwindigkeiten führt. Es haben sich zwei Bereiche ausgebildet, in denen die Messwerte höher als 0,08 m/s liegen. Zwischen diesen, bei vier bzw. fünf Metern vom linken Ufer aus, ist ebenfalls eine verstärkte Verkräutung gegeben. Eine Beschattung in Form von Ufergehölzen gibt es nicht. Direkt unterhalb des Wehres „Bootz“ ist das Querprofil (**MP18**) im Vergleich zu MP17 wesentlich breiter. Die Verkräutung ist außerdem weitaus stärker ausgeprägt und Gehölze existieren nicht. Der Sohlbewuchs ragt aus dem Gewässer heraus und eine dichte Wasserlinsendecke bedeckt die Oberfläche. Man kann durchaus von einem Standgewässercharakter sprechen. Auch hier zeigen sich zwei Bereiche mit erhöhten Fließgeschwindigkeiten, wenngleich die 0,08-Isotache nur am rechten Ufer auftritt.

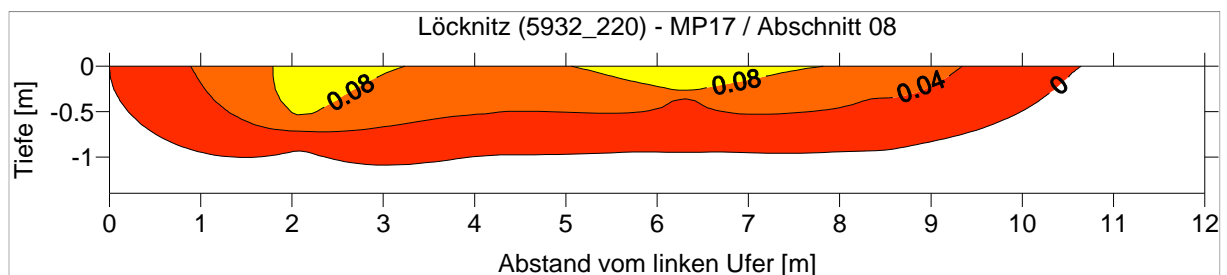


Abbildung 5-21: Messprofil 5932\_220\_MP17

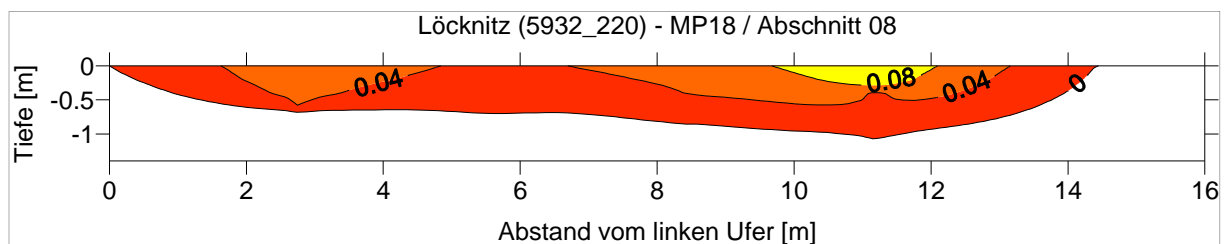


Abbildung 5-22: Messprofil 5932\_220\_MP18

Das schmale Gewässerprofil beim **MP19** von etwas mehr als neun Metern und der dichte Röhrichtsaum am Ufer sowie der Sohle prägen den Standort unterhalb des Wehres „Streesow“. Durch die „Bewuchsrauheit“ erhöhen sich der Wasserstand und die Energieunterschiede und die Strömung wird verstärkt in den Stromstrich gelenkt. Dies ist in der Abbildung 5-23 zu sehen. Der Bereich mit Geschwindigkeiten größer 0,08 m/s ist deutlich vertikal ausgeprägt.

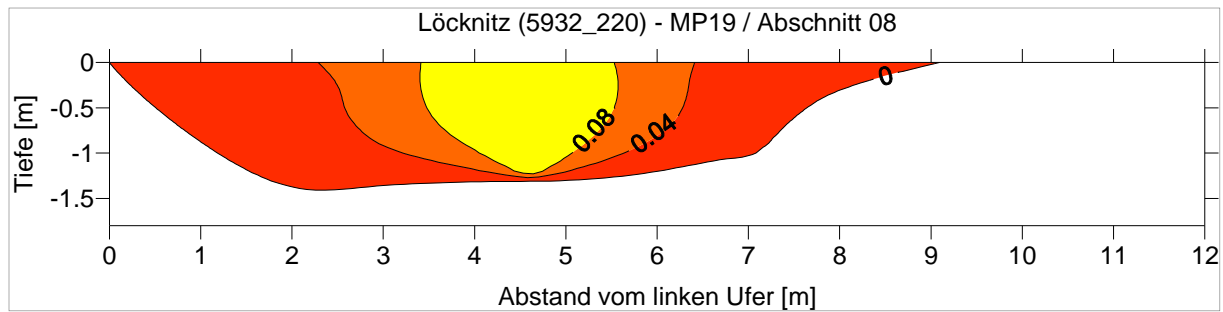


Abbildung 5-23: Messprofil 5932\_220\_MP19

**Löcknitz – EMEL-0200:**

Am oberen Wasserkörper der Löcknitz wurde ein Durchflussprofil (**MP01**) aufgenommen. Der Stromstrich liegt rechtsseitig im Profil, wenngleich auch auf der linken Seite des Gewässers Bereiche mit Fließgeschwindigkeiten von bis zu 0,06 m/s vorherrschen. Auch an diesem Standort gibt es ein starkes Krautwachstum.

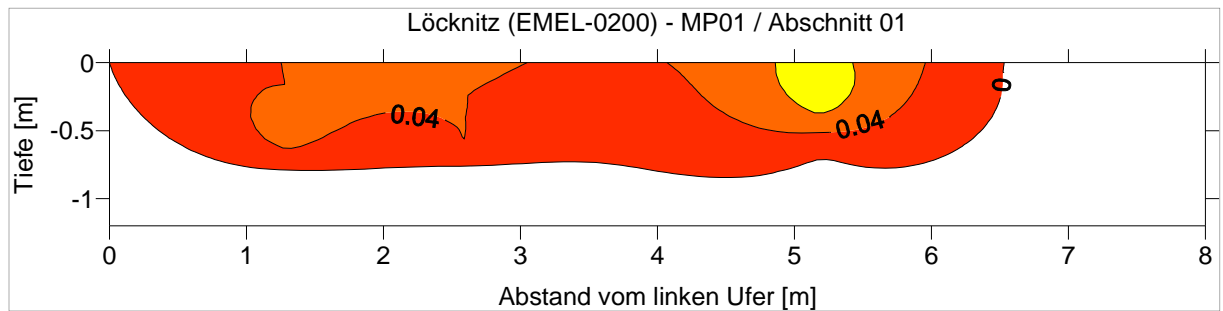


Abbildung 5-24: Messprofil EMEL-0200\_MP01

**Karwe – 593232\_1047:**

Beim Vergleich der vier aufgenommenen Messprofile der Karwe zeigt sich eine große Heterogenität der Fließgeschwindigkeitsausbildung. Das unterste Profil **MP01**, im Mündungsbebereich der Karwe gelegen, zeigt Rückstauerscheinungen aus der Löcknitz (Wehr „Streesow“). Es liegt keine Stromstrichausbildung vor.

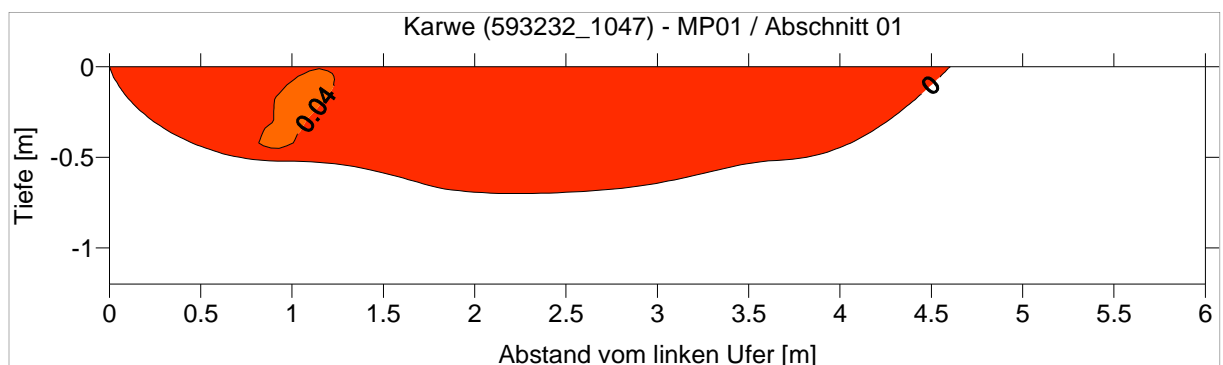


Abbildung 5-25: Messprofil 593232\_1047\_MP01

Die drei Standorte **MP02** bis **MP04** zeigen dem gegenüber deutlich eine Stromstrichausbildung. **MP02** wurde unterhalb des Wehres bei der Ortslage Karwe (Stat. 4+156) aufgenommen. Der Gewässerlauf ist nahezu komplett verkrautet. Dadurch kommt es zu einem Energiegefälle und zu einer horizontalen Drängung der Isotachen. Wobei auffällig ist, dass die

höheren Fließwerte deutlich bis hin zur Sohle reichen. Lediglich in der Mitte des Profils fließt die Karwe ohne Einschränkung durch Bewuchs. Unterhalb der Karwer Mühle (**MP03**) ist der Stromstrich weitaus deutlicher ausgeprägt. Es werden Maximalgeschwindigkeiten von bis zu 0,19 m/s erreicht. Als Grund kann auf den Flachwasserbereich linksseitig verwiesen werden (Breite etwa 1 m, Tiefe lediglich 20 cm). Die Sohlaufhöhung führt zu einer Verschiebung des Stromstriches und Erhöhung der Geschwindigkeiten im rechtsseitigen Bereich. Die kleinere Querschnittsfläche muss den gleichen Abfluss bewältigen. Eine starke Verkrautung, die ebenfalls zur Veränderung der Abflussdynamik führen könnte, ist am Standort drei nicht vorhanden. Ein Einfluss des Rückstaus durch die Karwer Mühle kann mittels des Messstandortes **MP04** nicht festgestellt werden. Im dortigen Gewässerbereich variieren die Fließgeschwindigkeiten auf Grund des starken Krautwachstums. Es findet eine Ablenkung der Isotachen nach rechts statt. Annähernd die Hälfte des Querprofils weist lediglich Geschwindigkeiten von unter 0,04 m/s auf. Es konnten zwei rechtsseitige, ufernahe Bereiche mit erhöhten Geschwindigkeiten ermittelt werden.

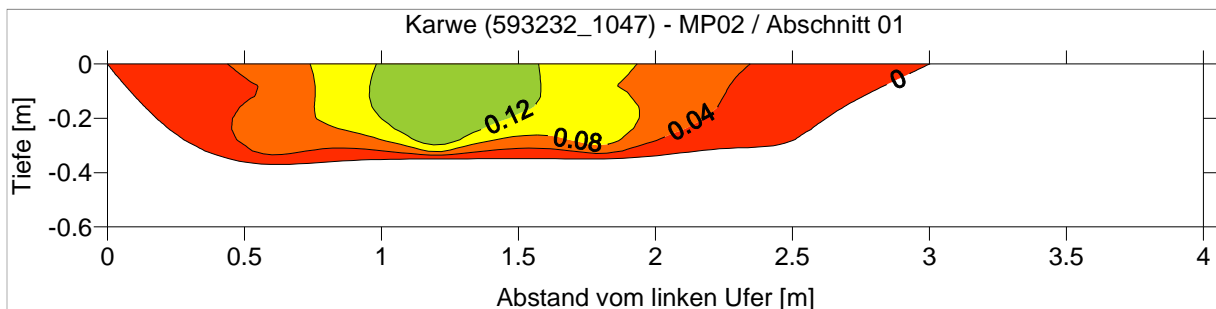


Abbildung 5-26: Messprofil 593232\_1047\_MP02

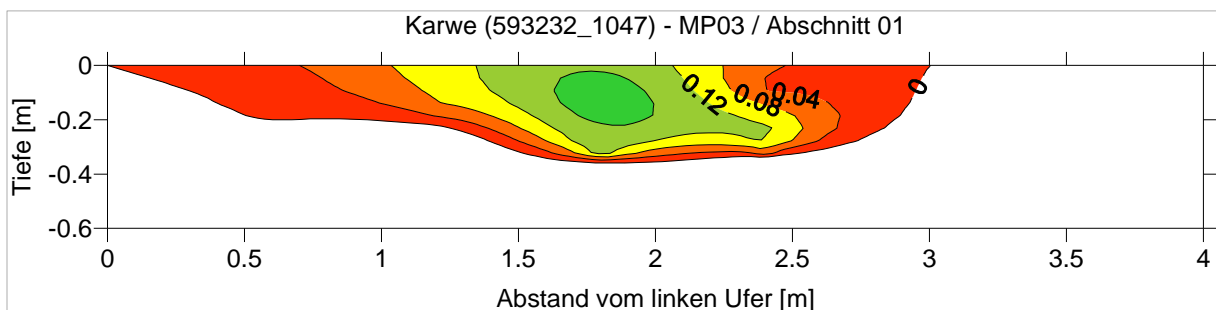


Abbildung 5-27: Messprofil 593232\_1047\_MP03

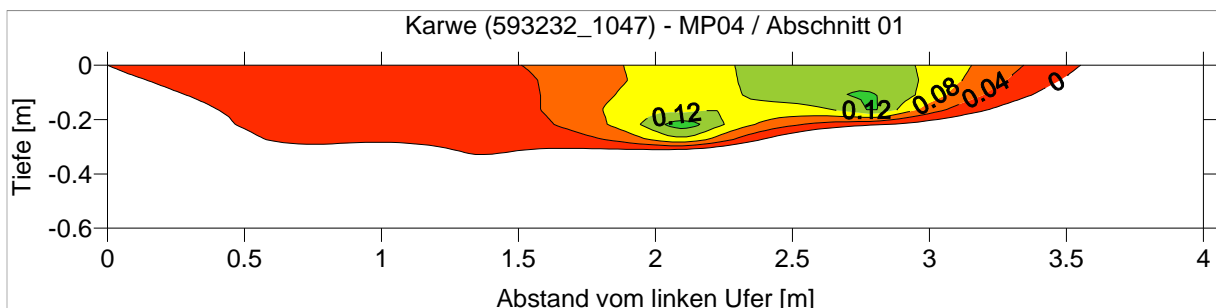


Abbildung 5-28: Messprofil 593232\_1047\_MP04



Teileinzugsgebiet Bekgraben & Schmaldiemen (SKL\_Bek)

Bekgraben – 59324\_539:

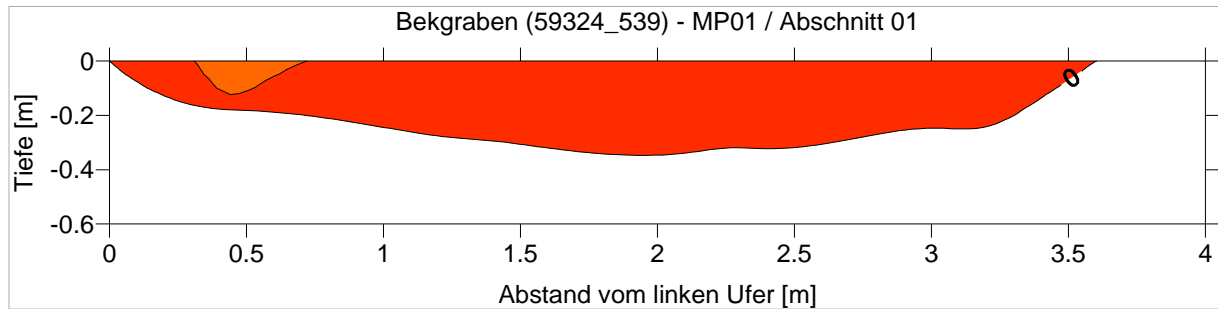


Abbildung 5-29: Messprofil 59324\_539\_MP01

Im Bekgraben wurde der Abfluss an drei Messpunkten ermittelt und in diesem Zuge die entsprechenden Durchflussprofile aufgenommen. Messpunkt **MP01** zeigt das Gewässerprofil etwa 1,3 km oberhalb der Mündung. Die Fließgeschwindigkeit ist durch den geringen Durchfluss (13 l/s) äußerst gering und durch den Einfluss der Löcknitz deutlich rückstaugeprägt. Messprofil **MP02** wurde unterhalb des Waldgebietes „Silge“ (unterhalb eines Durchlasses mit Stauanlage - BW6/7) aufgenommen. Auch dieser Bereich ist deutlich rückstaugeprägt. Das Gewässer ist als Regelprofil ausgebaut und im Verhältnis zur Abflussmenge von 60 l/s sehr groß (Wassertiefe etwa 1 m). Die Konzentration der Fließbewegung nach rechts unten hängt mit der oberhalb liegenden Stauanlage zusammen, welche seitlich durchströmt wird und somit zu der deutlich zu erkennenden Abflussbündelung führt. Messpunkt **MP03** wurde im Oberlauf des Bekgrabens aufgenommen. Auch hier war der Durchfluss mit 8 l/s sehr gering und das Gewässerprofil als ausgebautes Regelprofil relativ groß. Der Bereich war vollständig beschattet, wodurch keine Einengung des Abflussquerschnittes durch Krautbewuchs und damit eine Stromstrichausbildung auftrat.

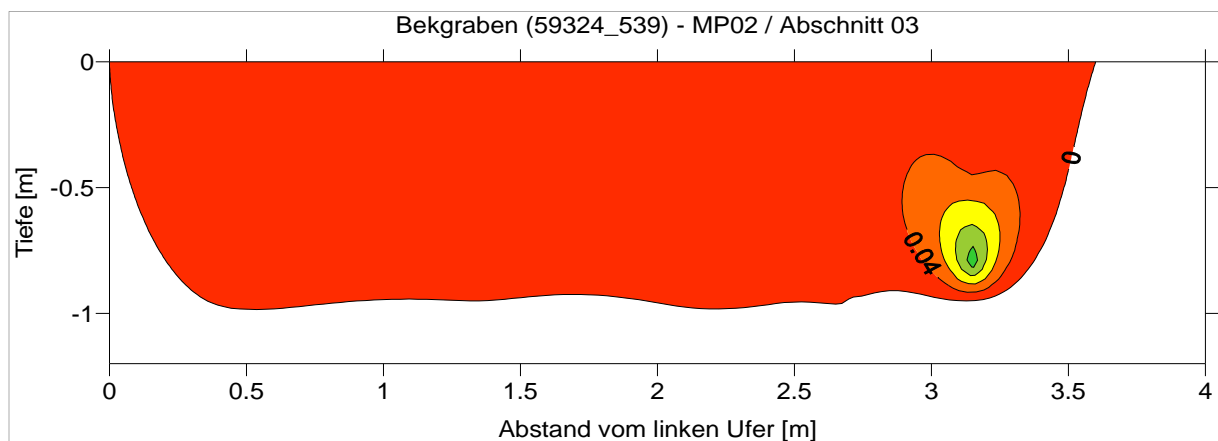


Abbildung 5-30: Messprofil 59324\_539\_MP02

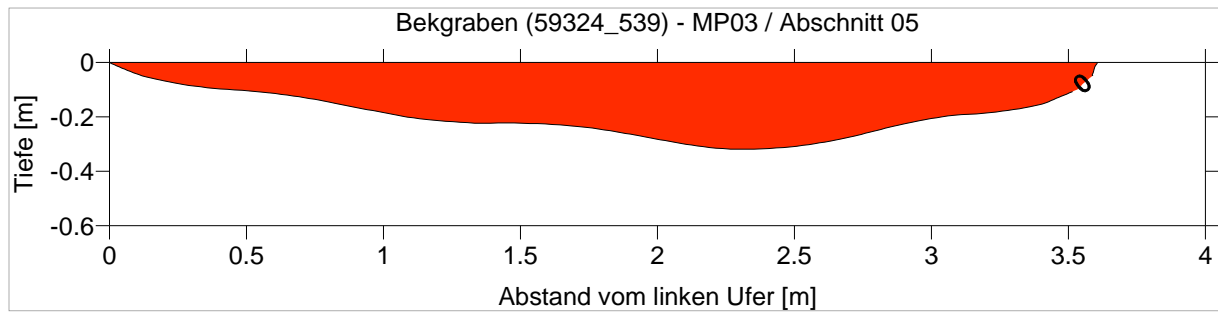


Abbildung 5-31: Messprofil 59324\_539\_MP03

Am Schmaldiemen erfolgten zwei Durchflussmessungen, die Erste (**MP01**) etwa 450 m oberhalb der Mündung und die Zweite (**MP02**) im Oberlauf unterhalb der B 189. Es zeigt sich ein ähnliches Bild wie am Bekgraben. Die Abflussmengen liegen mit 8 l/s bzw. 3 l/s bei nahezu Null. Messpunkt MP01 ist deutlich rückstaugeprägt durch die Löcknitz. Eine Strömstrichausbildung findet nicht statt.

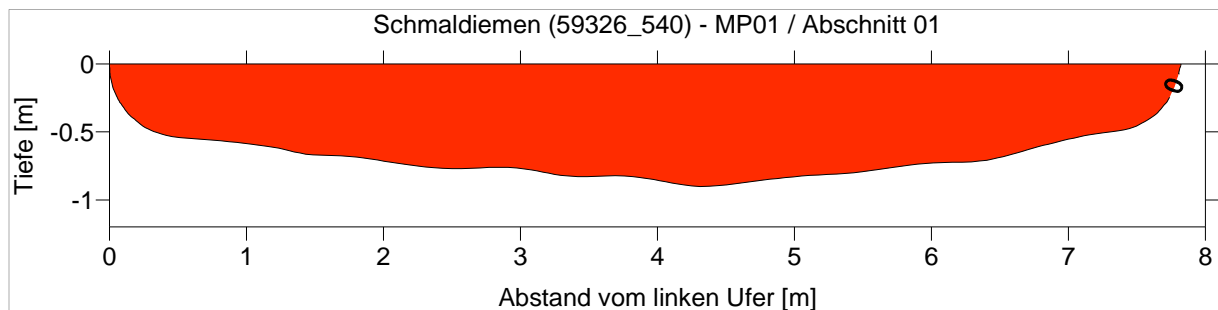


Abbildung 5-32: Messprofil 59326\_540\_MP01

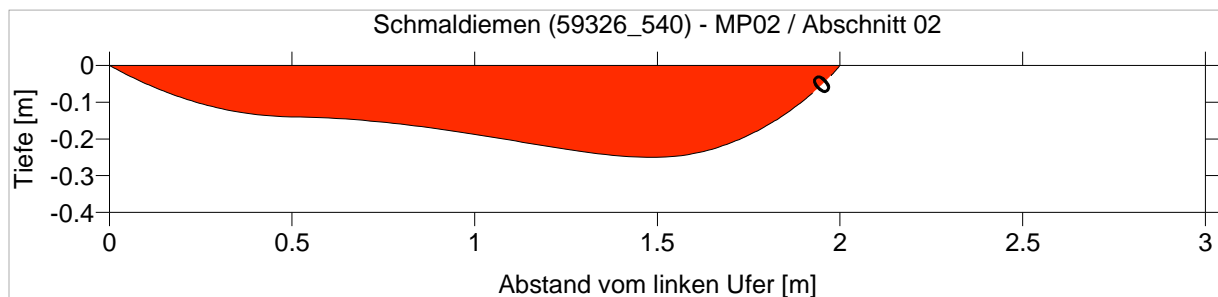


Abbildung 5-33: Messprofil 59326\_540\_MP02

### Teileinzugsgebiet Alte Elde (SKL Alte Elde)

#### **Alte Elde - 59328\_541:**

Die Alte Elde weist in beiden gemessenen Profilen die gleiche Breite von nahezu 16 m auf. Die Tiefen unterscheiden sich hingegen deutlich. **MP01** wurde unterhalb des Wehres „Eldenburg“ aufgenommen und **MP02** oberhalb. Die Tiefe von maximal 150 cm im Messprofil MP02 lässt sich auf die Stauhaltung zurückführen. MP01 hat eine einheitliche Tiefe über das gesamte Profil. MP02 zeigt im rechten Teil einen flacheren Bereich. Es handelt sich um die Gewässerseite, an der ein dichter Gehölzsaum mit Krautflur steht. Das Kraut reicht in das Gewässer hinein und führt dort Auflandungen. Möglicherweise zusammen mit dem Makrophytenwachstum bedingt dies den schmalen Stromstrichbereich bei sechs Metern.

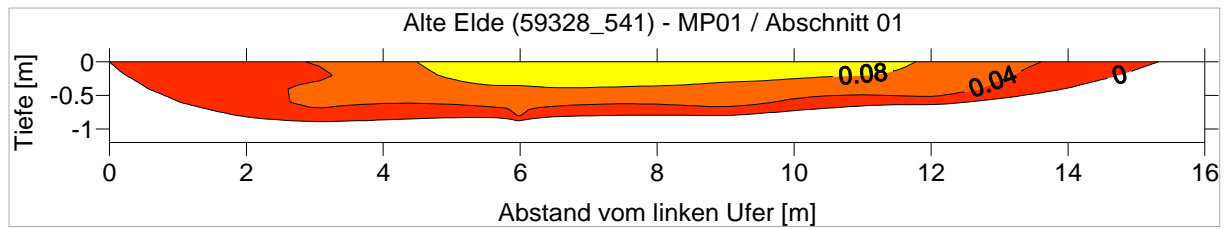


Abbildung 5-34: Messprofil EMEL-0200\_MP01

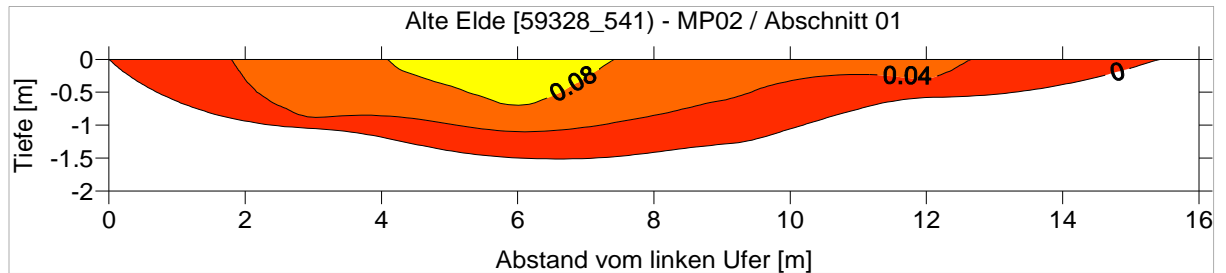


Abbildung 5-35: Messprofil EMEL-0200\_MP02

- **Zusammenführung der Abflusszustandsklasse sowie der Fließgeschwindigkeitszustandsklasse (FGZK) zur Hydrologischen Zustandsklasse (HZK)**

Für jeden Planungsabschnitt der Wasserkörper erfolgte eine Mittelwertbildung der Zustandsklasse des Abflusses (AZK) und der Fließgeschwindigkeitszustandsklasse (FGZK) zur Hydrologischen Zustandsklasse (HZK) laut Methodik. Unterscheiden sich beide Kriterien um eine Klasse, so ist das Ergebnis abzurunden.

An den OWK-Abschnitten an denen auf Grund der in der Methodik dargelegten Gründe keine Zustandsklasse für die Kontinuität des Abflusses festgelegt werden konnte, wird die Fließgeschwindigkeitszustandsklasse als Hydrologische Zustandsklasse zur Bewertung herangezogen.

Danach ergeben sich die in der Tabelle 5-7 dargestellten Gesamtbewertungsergebnisse zur Hydrologischen Zustandsklasse der einzelnen Gewässerabschnitte (Anlagen Karten Kapitel 5 – Hydrologischer Zustand). In der prozentualen Verteilung nehmen die Gewässerabschnitte mit den Hydrologischen Zustandsklassen 3 und 4 zusammen bereits 50 % ein. Die HZK 5 kommt in 42 % der Abschnitte vor. Die Klasse 2 ist lediglich in einem Abschnitt ermittelt wurden. Die Abbildung 5-36 zeigt die genaue Verteilung.

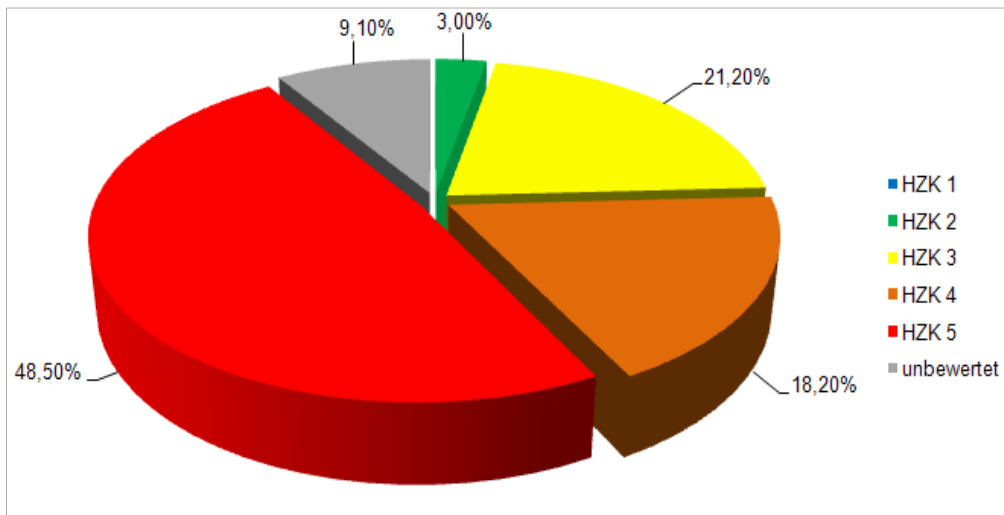


Abbildung 5-36: Prozentuale Anteile der HZK bezogen auf die Abschnitte der Gewässer im GEK-Gebiet

Tabelle 5-7: Darstellung der Zustandsklasse der einzelnen OWK-Abschnitte für den Abfluss (AZK), die Fließgeschwindigkeit (FGZK) und die Zusammenführung (Hydrologische Zustandsklasse, HZK)

Name	Abschnitt	LAWA-Typ C-Bericht	LAWA-Typ neu	FGZK	AZK	HZK
<b>Teileinzugsgebiet Löcknitz (SKL_Löcknitz)</b>						
Löcknitz (5932_220)	P00	15	15	-	-	-
Löcknitz (5932_220)	P01	15	15	3	u	3
Löcknitz (5932_220)	P02	15	15	5	u	5
Löcknitz (5932_220)	P03	15	15	5	u	5
Löcknitz (5932_220)	P04	15	15	5	u	5
Löcknitz (5932_220)	P05	15	15	5	u	5
Löcknitz (5932_220)	P06	15	15	5	u	5
Löcknitz (5932_220)	P07	15	15	4	3	4
Löcknitz (5932_220)	P08	15	15	5	3	4
Löcknitz (EMEL-0200)	P01	14	14	4	u	4
Kleester Grenzgraben (5932186_1417)	P01	14	14	5	u	5
Karwe (593232_1047)	P01	14	14	3	u	3
Postliner Graben (593234_1048)	P01	14	14	5	u	5
Postliner Graben (593234_1048)	P02	14	14	2	u	2
Seetzer Graben (593236_1050)	P01	14	14	3	u	3
Achterberger Graben (5932362_1418)	P01	14	14	4	u	4
Wassergrundgraben (593238_1052)	P01	14	14	4	u	4
Premsliner Graben (5932382_1419)	P01	14	14	3	u	3
Boberower Graben (5932392_1422)	P01	14	14	3	u	3
Tarnitz (EMEL-0100)	P01	14	14	5	u	5
Goldbeck (EMEL-0230)	P01	14	14	5	u	5
Goldbeck (EMEL-0230)	P02	14	14	u	u	u
<b>Teileinzugsgebiet Bekgraben &amp; Schmaldiemen (SKL_Bek)</b>						

Name	Abschnitt	LAWA-Typ C-Bericht	LAWA-Typ neu	FGZK	AZK	HZK
Bekgraben (59324_539)	P01	19	19	4	u	4
Bekgraben (59324_539)	P02	19	19	5	u	5
Bekgraben (59324_539)	P03	19	19	5	u	5
Bekgraben (59324_539)	P04	19	19	5	u	5
Bekgraben (59324_539)	P05	19	19	5	u	5
Bekgraben (59324_539)	P06	19	19	5	u	5
Bekgraben (59324_539)	P07	19	19	u	u	u
Bekgraben (59324_539)	P08	19	19	5	u	5
<b>Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal (SKL_Rudower)</b>						
Rudower Seekanal (593278_1056)	P01	21	21	3	u	3
<b>Teileinzugsgebiet Alte Elde (SKL_Alte Elde)</b>						
Alte Elde (593228_541)	P01	19	19	3	u	3
Göbengraben (EMEL-0320)	P01	14	14	5	u	5

### 5.3.1.2 Morphologie

Die Gewässerstruktur ist ein Maß für die ökologische Funktionsfähigkeit eines Fließgewässers und zeigt an, inwieweit ein Gewässer in der Lage ist, in dynamischen Prozessen sein Bett zu verändern und Lebensräume für aquatische und amphibische Organismen zu bieten.

Die Kartierung der Gewässerstruktur dokumentiert die aktuelle Ausprägung der Fließgewässermorphologie. Je besser die Struktur, d. h. je naturnaher das Gewässer ist, desto größer ist der ökologische Wert der vorhandenen Lebensräume. Je schlechter die Struktur, desto geringer ist die Artenvielfalt, eintöniger das Landschaftsbild und schlechter der Hochwasserrückhalt.

Entsprechend den Vorgaben (LUGV 2010) wurden bei der Datenerhebung im Gelände neben den allgemeinen Stammdaten und den gewässermorphologischen Grunddaten 25 Einzelparameter aufgenommen, die relevante Indikatoren für die ökologische Funktionsfähigkeit von Fließgewässern darstellen. Sie weisen eindeutig erkennbare und somit bewertbare Ausprägungen von Zustandsmerkmalen auf und lassen sich durch verschiedene Aggregationsstufen den sechs Hauptparametern bzw. funktionalen Einheiten zuordnen. Strukturelle Haupt-Bewertungsparameter sind:

- [1] Laufentwicklung,
- [2] Längsprofil,
- [3] Querprofil,
- [4] Sohlenstruktur,
- [5] Uferstruktur sowie
- [6] Gewässerumfeld.

Die resultierende Strukturgüteklasse ist eine Einstufung von Fließgewässern in eine 7-stufige Skala mit Aussagen, die zu Strukturen am bzw. im Gewässer getroffen werden. Sie sind ein Maß für die Natürlichkeit bzw. Naturnähe oder vorhandenen Abweichungen. Die Einstufung der Strukturgüte der untersuchten Gewässerabschnitte erfolgt in Deutschland in eine von sieben Güteklassen (GK):

- GK 1: unverändert (naturnah),

- GK 2: gering verändert (bedingt naturnah),
- GK 3: mäßig verändert (mäßig beeinträchtigt),
- GK 4: deutlich verändert (deutlich beeinträchtigt),
- GK 5: stark verändert (merklich beeinträchtigt),
- GK 6: sehr stark verändert (stark geschädigt),
- GK 7: vollständig verändert (übermäßig geschädigt).

Es wurden alle berichtspflichtigen OWK in einem Hundertmeter- bzw. Zweihundertmeter-raster (Löcknitz, 5932\_220) kartiert. Die erhobenen Daten wurden in die dazugehörige Datenbank eingearbeitet und verfahrenskonform ausgewertet. Die Ergebnisauswertung zu den Hauptparametern für den jeweiligen gesamten Wasserkörper ist in der Tabelle 5-8 aufgeführt (siehe auch Anlagen Kapiel 5, Karte 5-1:Struktur Güte\_Gesamt und Karte 5-2: Struktur Güte\_Hauptbereiche). Der Meynbach (EMEL-0400) sowie ein Teil des Unterlaufes (Stat. 13+326 bis 19+103) der Löcknitz (5932\_220), die an der Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern verlaufen, wurden bereits im Rahmen einer Bewirtschaftungsvorplanung (BVP) von Mecklenburg-Vorpommern und der damit durchgeführten Struktur Güteerhebung im Jahr 2011 erfasst.

Teileinzugsgebiet Löcknitz (SKL Löcknitz)

Anthropogen veränderte und überprägte Fließgewässer beherrschen deutlich das GEK-Gebiet Löcknitz (Tabelle 5-8). In den verschiedenen Wasserkörpern dominiert eine einheitliche und strukturarme Sohlausbildung, mit vorherrschend sehr homogenen Sanden. Dementsprechend resultiert daraus ein stark bis sehr stark veränderter Zustand (Gütekategorie 5 bis 6) des Parameters Sohle. Aber auch die geradlinig stark eingetieften Profile mit kaum vorhandenen Strömungsdiversitäten (oft staureguliert) sind ein Indiz dafür. Ein im Trapezprofil stark eingetieftes ausgebautes Grabensystem ohne Gewässerrandstreifen prägt das Gebiet (z. B. Kleester Grenzgraben, Goldbeck). Die meist intensiv genutzten Randstreifen bis an die Böschungskanten, bringen stark bis sehr stark veränderte Uferbereiche hervor (GK 5 bis 6), die wenig strukturell ausgeprägt sind. Die Gewässerumlandbewertung zeigt mit der GK 4 einen deutlich veränderten Zustand auf, was durch die dominierende Grünlandnutzung im Umland bedingt ist. Landwirtschaftliche Nutzflächen (Grünland und Acker) prägen das Hauptbild an den Gewässerläufen des Teileinzugsgebietes Löcknitz (vgl. Abbildung 5-37 und Abbildung 5-38).

Tabelle 5-8: Struktur Gütebewertung der einzelnen Wasserkörper des Teileinzugsgebietes Löcknitz (SKL\_Löcknitz)

Gewässername, WK-ID	Sohle	Ufer links	Ufer rechts	Land rechts	Land links	Gesamt	Gesamt 5-stufig
Löcknitz (oh. St. 19+103), 5932_220	5	6	6	4	4	5	4
Löcknitz, EMEL-0200	6	5	5	4	4	5	4
Kleester Grenzgraben, 5932186_1417	6	6	6	4	4	6	5
Karwe, 593232_1047	5	6	6	4	4	5	4
Postliner Graben, 593234_1048	6	6	6	5	5	6	5
Postliner Graben, 593234_1049	5	5	6	4	5	5	4
Seetzer Graben, 593234_1050	6	6	6	6	4	6	5
Seetzer Graben, 593234_1051	5	5	5	4	4	5	4
Achterberger Graben, 5932362_1418	4	5	5	4	4	5	4

Gewässername, WK-ID	Sohle	Ufer links	Ufer rechts	Land rechts	Land links	Gesamt	Gesamt 5-stufig
Wassergrundgraben, 593238_1052	5	6	6	4	4	5	4
Premsliner Graben, 5932382_1419	6	5	5	4	4	5	4
Premsliner Graben, 5932382_1420	5	5	5	4	5	5	4
Schönfelder Graben, 59323822_1630	5	6	6	4	4	5	4
Nebeliner Graben, 5932384_1421	5	6	6	4	4	5	4
Boberower Graben, 5932392_1422	6	5	5	4	5	6	5
Boberower Graben, 5932392_1423	5	5	5	4	4	5	4
Mittelfeldgraben, 59323924_1631	5	6	5	4	4	5	4
Gadower Graben, 5932396_1424	5	6	6	4	4	5	4
Tarnitz, EMEL-0100	6	6	6	4	4	5	4
Goldbeck, EMEL-0230	6	6	6	4	4	6	5



Abbildung 5-37: Mittellauf der Löcknitz



Abbildung 5-38: Mittellauf der Goldbeck

Die untersten knapp 5,8 km der Löcknitz wurden im Rahmen der BVP in MV kartiert und werden innerhalb der GEK-Bearbeitung lediglich am Rande betrachtet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 5-9 dargestellt.

Tabelle 5-9: Strukturgütebewertung der Löcknitz (Unterlauf, von St.13+326 bis 19+103) im Teileinzugsgebiet Löcknitz auf Grundlage der 5-stufigen Skala (StALU WM 2012)

Wasserkörpername, WK-ID	Sohle 5-stufig	Ufer 5-stufig	Land 5-stufig	Gesamt 5-stufig
Löcknitz, 5932_220 (Stat. 13+326 bis 19+103)	2	3	4	3

Teileinzugsgebiet Bekgraben & Schmaldiemen (SKL Bekgraben)

Die Gewässer des Teileinzugsgebietes Bekgraben/Schmaldiemen sind strukturell gesehen in einem mäßigen bis schlechten Zustand (Güteklassen 3 und 4) (Tabelle 5-10). Die überwiegend künstlichen Gewässer wurden als Regelprofile mit gerader Linienführung angelegt, strukturell wertvolle Bereiche sind dementsprechend selten (Abbildung 5-39). Der Bekgraben und der Cumloser Graben wurden etwas besser bewertet als die übrigen Gewässer. Als Ursache sind hier die extensiv genutzten Waldgebiete (Gadower Fost) die der Bekgraben durchfließt sowie extensiv genutztes Grünland am Cumloser Graben im Naturschutzgebiet

Elbdeichhinterland zu nennen. In diesen Abschnitten wiesen die Gewässer deutlich mehr Sohl- und Uferstrukturen, wie zum Beispiel Totholz, Prall- und Gleithänge auf (Abbildung 5-40).

Tabelle 5-10: Strukturgütebewertung der einzelnen Wasserkörper des Teileinzugsgebietes Bekgraben & Schmaldiemen (SKL\_Bek)

Gewässername, WK-ID	Sohle	Ufer links	Ufer rechts	Land rechts	Land links	Gesamt	Gesamt 5-stufig
Bekgraben, 59324_539	5	4	4	4	3	4	3
Dergenthiner Graben, 593246_1053	4	4	5	5	5	5	4
Schmaldiemen, 59326_540	4	5	5	6	5	5	4
Cumloser Graben, 593266_1054	4	5	5	4	4	4	3
Düppgraben I, 593268_1055	4	5	5	5	5	5	4



Abbildung 5-39: Unterlauf des Schmaldiemens (59326\_540)



Abbildung 5-40: Oberlauf des Bekgrabens (59324\_539)

Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal (SLK Rudower)

Im Unterlauf des Rudower Seekanals wurden alle Teilklassen mit stark verändert ausgewiesen, dies ist vor allem auf die durchflossene Ortschaft Lenzen zurückzuführen (Tabelle 5-11). Teilweise wurde bis an die Ufer gebaut und der Kanal in ein tiefes Bett gezwungen, sodass wenige eigendynamische Prozesse für das Gewässer möglich sind (Abbildung 5-41). Der Oberlauf ist dagegen nur mäßig anthropogen beeinflusst. Der Rudower Seekanal profitiert hier hauptsächlich von angrenzenden extensiv genutzten Grünlandflächen und Wiedervernässungsflächen des Rambower Moors (Abbildung 5-42).

Tabelle 5-11: Strukturgütebewertung der einzelnen Wasserkörper des Teileinzugsgebietes Rudower Seekanal (SKL\_Rudower)

Gewässername, WK-ID	Sohle	Ufer links	Ufer rechts	Land rechts	Land links	Gesamt	Gesamt 5-stufig
Rudower Seekanal, 593278_1056	5	5	5	4	5	5	4
Rudower Seekanal, 593278_1058	3	3	3	2	3	3	2





Abbildung 5-41: Rudower Seekanal (593278\_1056) in der Stadt Lenzen



Abbildung 5-42: Rudower Seekanal (593278\_1058) im Rambower Moor

Der **Rudower See** (800015932781) wurde hinsichtlich seiner der Seeufer bewertet. Mit einer Größe von 167 ha Wasserfläche erstreckt sich der Rudower See zwischen Lenzen im Westen und Leuengarten im Osten (Abbildung 5-43). Seine Seefläche liegt im SPA-Gebiet „Unteres Elbtal“.

Über das vorgegebene Verfahren wurde für den Rudower See ein naturnaher Gesamtzustand in der Seeuferbewertung ermittelt (Tabelle 5-12). In den einzelnen zu bewertenden Zonen wurde für die Subzone A (sublitoraler Bereich) und für die Subzone B (eulitoraler Bereich – Wasserwechselzone) insgesamt ein naturnaher Zustand errechnet. In einigen wenigen Subsegmenten der Subzone A und B treten hydromorphologische Defizite in Form von einzelnen Stegen auf.

Diese beeinflussen aber kaum den guten Zustand. Die Subzone C (epilitoraler Bereich – landseitige Uferzone) befindet sich in einem geringen veränderten Zustand. Dieser gering veränderte Zustand ergibt sich hauptsächlich durch landwirtschaftliche Nutzung sowie Freizeit- und Gartenanlagen in und um Lenzen (siehe Abbildung 5-44).



Abbildung 5-43: Südufer des Rudower See mit Blick nach Norden

Tabelle 5-12: Bewertung der einzelnen Subzonen sowie des Gesamtzustandes am Rudower See

Seeuferbewertung	Güteklasse	Impact-Wert
Subzone A	1	1,06
Subzone B	1	1,19
Subzone C	2	2,15
<b>Gesamtzustand</b>	<b>1</b>	<b>1,47</b>

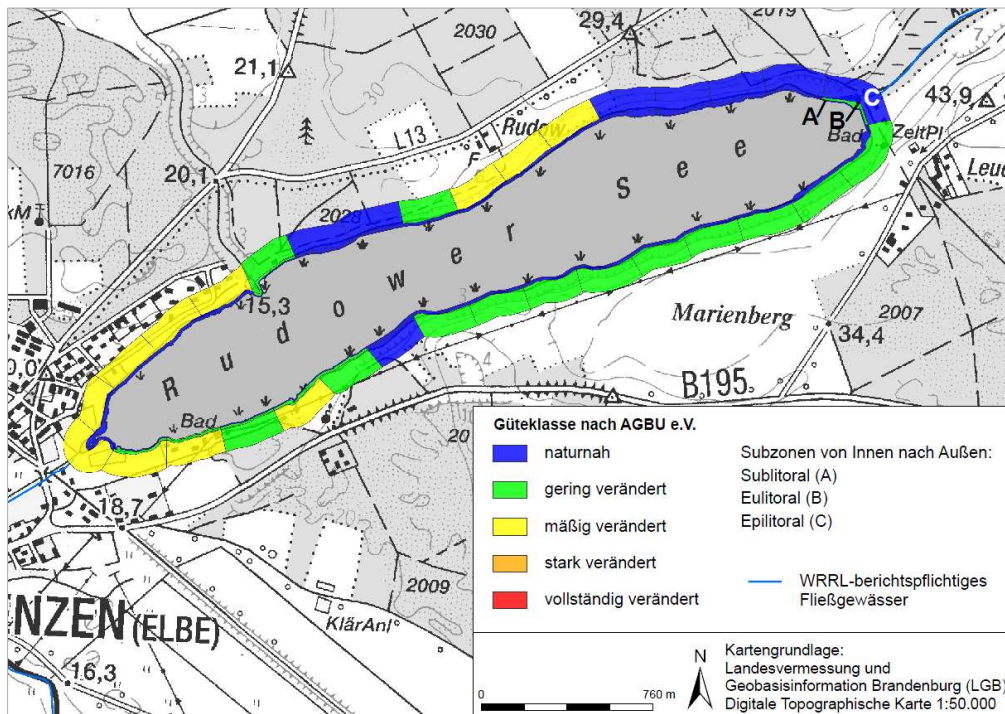


Abbildung 5-44: Detaillierte Darstellung der Bewertung der drei Subzonen in der Hydromorphologischen Seeuferbewertung am Rudower See

Teileinzugsgebiet Alte Elde (SKL Alte Elde)

Die Gewässer im Teileinzugsgebiet Alte Elde sind sehr stark anthropogen geschädigt. Die Sohle und auch die Ufer haben kaum noch naturnahe Strukturen aufzuweisen. Das Umland ist hauptsächlich durch intensive Grünland- und Ackerbewirtschaftung ohne ausreichende Randstreifen gekennzeichnet (Abbildung 5-45, Abbildung 5-46,

Tabelle 5-13)



Abbildung 5-45: Alte Elde unterhalb Alt Eldenburg)



Abbildung 5-46: Göbengraben südlich Zapel

Tabelle 5-13: Strukturgütebewertung der einzelnen Wasserkörper des Teileinzugsgebietes Alte Elde (SKL\_Alte Elde)

Gewässername, WK-ID	Sohle	Ufer links	Ufer rechts	Land rechts	Land links	Gesamt	Gesamt 5-stufig
Alte Elde,59328_541	5	6	6	4	4	5	4
Göbengraben,EMEL-0320	6	6	6	4	4	6	5
Meynbach*,EMEL-0400	-	-	-	-	-	-	4

\*Meynbach im Rahmen der BVP in MV kartiert, auf Grundlage 5-stufiger Skala erhoben (StALU WM 2012)

Tabelle 5-14: Strukturgütebewertung des Meynbachs im Teileinzugsgebiet (SKL\_Alte Elde) auf Grundlage der 5-stufigen Skala (Kartierung im Rahmen BVP in MV) (StALU WM 2012)

Gewässername, WK-ID	Sohle 5-stufig	Ufer 5-stufig	Land 5-stufig	Gesamt 5-stufig
Meynbach, EMEL-0400	5	4	3	4

Die Gesamtauswertung der vier GEK-Gebiete zeigt auf, dass es sich im Untersuchungsgebiet hauptsächlich um merklich bis stark geschädigte Gewässer handelt (Abbildung 5-47). Etwa 15 % der Gewässerabschnitte wurden durch Verrohrung vollständig verändert. Die Sohlen- und Uferbereiche der Fließgewässer sind deutlich bis merklich geschädigt. Durch ufernahe Bewirtschaftung, stark ausgebaute und eingetieft Profile sowie fehlende Ufergehölze konnten sich keine besonderen Ufer- und Sohlenstrukturen ausbilden bzw. sich eine Eigendynamik entwickeln.

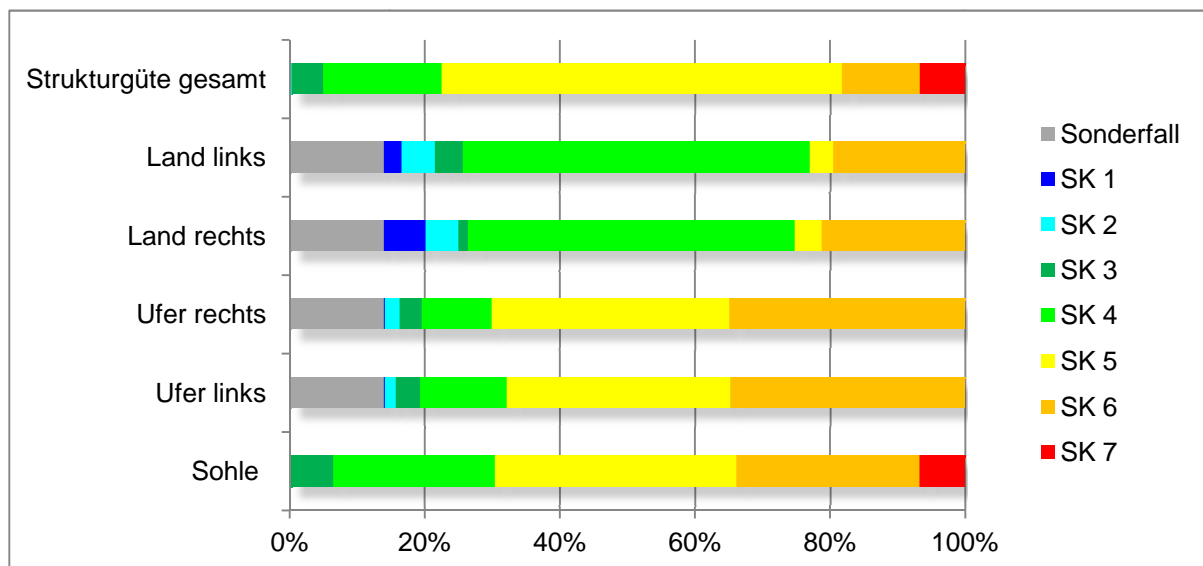


Abbildung 5-47: Verteilung der Strukturgüteeinstufungen zu den Bewertungsparametern Strukturgüte gesamt, Land links und rechts, Ufer links und rechts sowie Sohle in einer 7-stufigen Skala im gesamten GEK-Gebiet

Die Betrachtung der einzelnen Bereiche der Strukturgüte zeigt, dass lediglich die Umfeldstrukturen auch die Güteklasse eins aufweisen (siehe auch Tabelle 5-15). Derweil ist zwar die Güteklasse zwei auch bei den Ufern auftretend, macht allerdings nur wenige Gewässerabschnitte aus. An allen Bereichen von Land bis Ufer sind starke bis sehr starke Veränderungen vorliegend. Im Bereich Land dominiert die Strukturgüteklasse vier. Vereinzelt tritt auch die Güteklasse sieben auf. Naturnahe Gewässerbereiche mit den Güteklassen drei oder besser machen bei der Gesamtstruktur nicht einmal ein Prozent aus. Solche Abschnitte sind nur punktuell am Rudower Seekanal, im Oberlauf des Bekgrabens sowie im Unterlauf des Achterberger Grabens vorhanden. Die Strukturgüte der Erhebung im Rahmen der BVP am Meynbach sowie Unterlauf der Löcknitz sind in die Abbildung 5-47 nicht mit eingeflossen. Ihre Klassifizierung wurde lediglich mittels der fünfstufigen Skala nach WRRL vorgenommen.

Tabelle 5-15: prozentuale Anteile (gerundet) der Güteklassifikation der Bereiche der Strukturgüte sowie der Gesamtstruktur im gesamten GEK-Gebiet

Parameter	Prozentualer Anteil der Abschnitte							Sonderfall
	GK 1	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5	GK 6	GK 7	
<b>Gesamtstruktur</b>	-	-	0,7	10,77	69,4	11,01	8,08	-
<b>Land links</b>	0,94	1,87	2,11	62,76	3,63	20,91	8,08	8,08
<b>Land rechts</b>	4,81	3,52	0,59	58,5	5,63	18,99	-	7,79
<b>Ufer rechts</b>	-	0,94	1,87	7,96	32,79	48,63	-	8,08
<b>Ufer links</b>	-	0,94	1,76	7,49	33,26	48,48	-	8,08
<b>Sohle</b>	-	-	0,59	15,57	43,44	32,32	8,08	-



Abbildung 5-48: Rudower Seekanal (593278\_1058) mit SG-Klasse drei



Abbildung 5-49: Goldbeck (EMEL-0230) mit SG-Klasse sechs

### 5.3.1.3 Durchgängigkeit der Fließgewässer

#### Teileinzugsgebiet Löcknitz (SKL Löcknitz)

Dreiviertel der vorhandenen Querbauwerke im Teileinzugsgebiet Löcknitz sind für Fische und Wirbellose passierbar (Abbildung 5-50). Nur knapp 15 % aller Bauwerke sind nicht ökologisch durchgängig. Ein Zehntel ist nur eingeschränkt durchwanderbar. Bauwerke die als eingeschränkt eingeschätzt wurden, sind oft Durchlässe mit zu wenig Wasser bzw. kaum Substrat im Rohr oder Wehr- bzw. Stauanlagen, die nur zeitweise geöffnet sind und/ oder zusätzlich eine Schwelle besitzen. Diese Gegebenheiten bewirken, dass die Querbauwerke nur für einzelne Fischarten bzw. wenige Arten des Makrozoobenthos passierbar sind. Die insgesamt 382 aufgenommenen Bauwerke im Gebiet (Abbildung 5-51) unterteilen sich zu jeweils einem Drittel in Sohlrauschen und Durchlässe. Mit je ca. 15 % sind Stauanlagen und Brücken im Gebiet in etwa gleich verteilt. Andere Bauwerke, die nicht den genannten zugeordnet werden konnten, sind u. a. ein Kraut- bzw. Fischfang an der Goldbeck. Zudem liegen im Teilgebiet Gewässerabschnitte von insgesamt 10,5 km die komplett verrohrt sind. Es handelt sich dabei um verschiedene Gewässer, die für Fische und Wirbellose nicht passierbar sind. Diese sind nicht im aufgezeigten Diagramm enthalten.

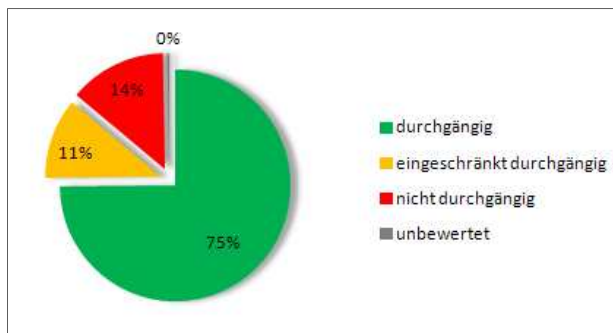


Abbildung 5-50: Verteilung der Querbauwerke hinsichtlich der ökologischen DG (ohne Brücken)

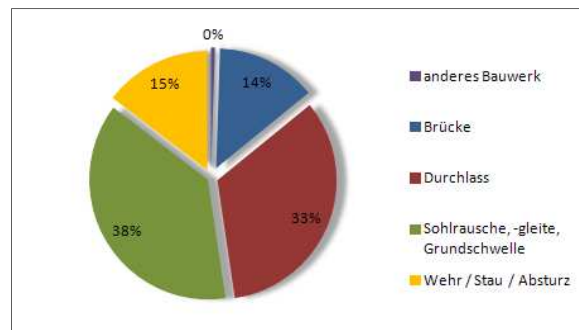


Abbildung 5-51: Verteilung der Bauwerksarten im Teileinzugsgebiet Löcknitz

#### Teileinzugsgebiet Bekgraben & Schmaldiemen (SKL Bek)

Im Teileinzugsgebiet Bekgraben/Schmaldiemen wurden insgesamt 96 Querbauwerke hinsichtlich ihrer ökologischen Durchgängigkeit bewertet. Über die Hälfte der Bauwerke sind Durchlässe. Staubauwerke machen einen Anteil von etwa 20 % aus (Abbildung 5-53). Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit wurde fast die Hälfte der Bauwerke (ohne Brücken) als ökologisch durchgängig eingeschätzt (Abbildung 5-52). Demgegenüber stehen etwa 60 % der Querbauwerke, die als eingeschränkt durchgängig bewertet wurden. Hierbei handelt es sich vor allen um Stauanlagen die nur zeitweise geöffnet sind sowie um Durchlässe mit einer zu geringen Substratauflage.

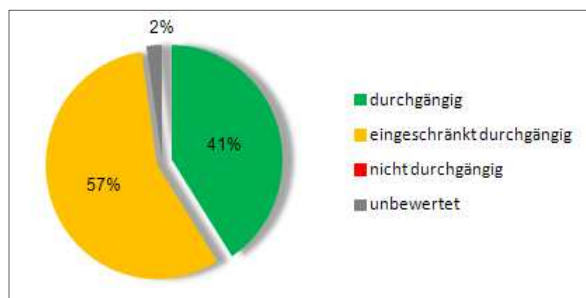


Abbildung 5-52: Verteilung der Bauwerke bezüglich der ökologischen DG (ohne Brücken)

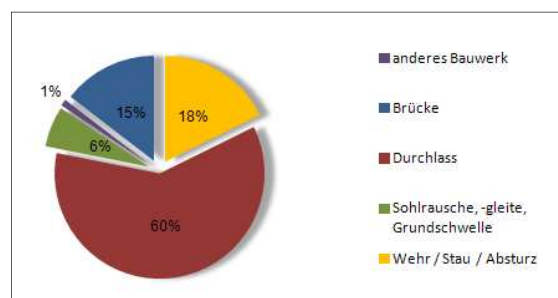


Abbildung 5-53: Verteilung der Bauwerksarten im Teileinzugsgebiet Bekgraben/Schmaldiemen

Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal (SKL Rudower)

Im Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal sind sieben der acht bewertungsrelevanten Bauwerke für die längszonale Passierbarkeit (ohne Brücken) nicht durchgängig. Auf eine Darstellung wurde deshalb verzichtet. Auch die Mühle Lenzen und der Absturz in Lenzen sind für Fische und Wasserwirbellose trotz eines Umgehungsgerinnes (mit Stauvorrichtung) als nicht passierbar eingeschätzt. Alles in allem gibt es 22 Bauwerke im Gebiet, davon entfallen mehr als zwei Drittel auf Brücken und weniger als ein Viertel auf Stauanlagen (Abbildung 5-54).

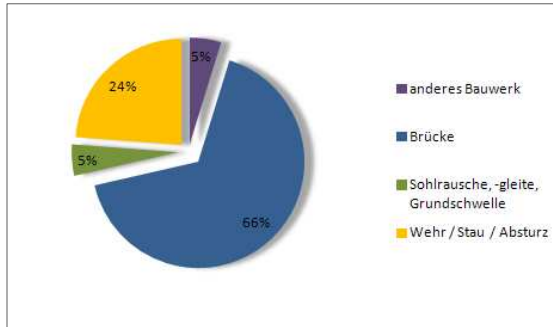


Abbildung 5-54: Verteilung der Bauwerksarten im Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal

Teileinzugsgebiet Alte Elde (SKL Alte Elde)

Die Verteilung der Bauwerke hinsichtlich der ökologischen Passierbarkeit im Teileinzugsgebiet Alte Elde zeigt eine Dominanz der Bauwerke die als durchgängig eingeschätzt werden können (Abbildung 5-55). Mehr als ein Drittel ist eingeschränkt für Fische und Wasserwirbellose passierbar und nur zwei Bauwerke sind nicht durchwanderbar. Zwei Durchlässe konnten nicht auf eine ökologische Durchgängigkeit überprüft werden, da diese überstaut waren. Insgesamt wurden im Gebiet 24 Querbauwerke aufgenommen. Die Daten des Meynbaches (im Rahmen der BVP in MV erhoben) wurden bei der Auswertung mit einbezogen. Annähernd die Hälfte der Bauwerke sind Durchlässe und ein Fünftel Stauanlagen (Abbildung 5-56).

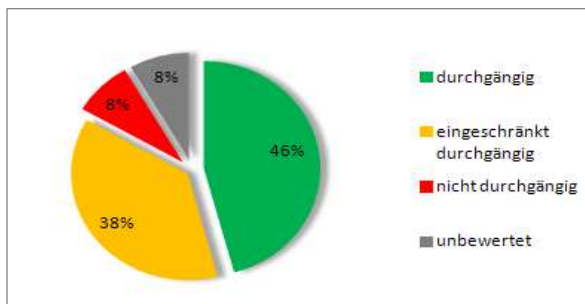


Abbildung 5-55: Verteilung der Querbauwerke hinsichtlich der ökologischen DG im Teileinzugsgebiet Alte Elde (inklusive der Bauwerke Meynbach; Auswertung ohne Brücken)

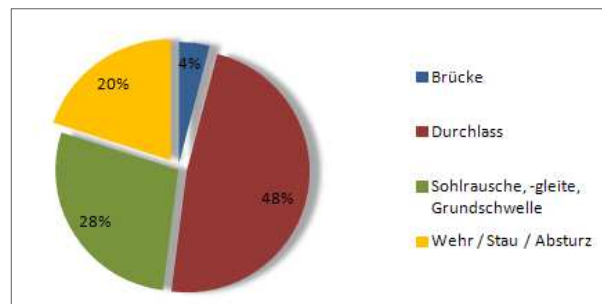


Abbildung 5-56: Verteilung der Bauwerksarten im Teileinzugsgebiet Alte Elde (inklusive der Bauwerke Meynbach)

In der Karte 5-1: Gewässerstrukturkartierung – Gesamtklasse und ökologische Durchgängigkeit (siehe Anlagen KartenKapitel 5) ist die ökologische Längsdurchgängigkeit aller Querbauwerke bezogen auf die WRRL-relevanten Arten (Fische und Wirbellose) dargestellt.

Brücken besitzen in Bezug auf die ökologische Durchgängigkeit für die Lebewesen im Wasser keinen restriktiven Faktor. Sie erhielten als Bauwerksgruppe eine separate Beurteilung in Anbetracht der Wandermöglichkeit des Fischotters, als FFH-Art. Diese spielen zunehmend

eine große Rolle. Die Thematik ist nicht explizit WRRL-relevant, aber bedeutungsvoll im Zusammenhang mit der FFH-Richtlinie. Die Tiere, die aufs Wasser angewiesen sind, steigen auf der Suche nach neuen geeigneten Lebensräumen oder zur Partnersuche aus dem Gewässer aus und wandern entlang der Ufer weiter. Die für den Fischotter zu querenden Bauwerke an den Gewässern (Brücken, Röhrendurchlässe oder Wehranlagen in der Nähe von Straßen) sind häufig ohne Böschungen bzw. Bermen angelegt, so dass er den Weg über die Straße wählt, was häufig an hoch frequentierten Straßen ein Todesurteil bedeutet (u. a. REUTHER 2002, MUGV 1999, MIR 2008).

Im GEK-Gebiet kann der Fischotter bei rund 90 % der Brückenbauwerke ungehindert (durchgängig bzw. keine Relevanz) wandern. Bei neun Brücken ist dies nicht gegeben.

Eine Gesamtübersicht zur gutachterlichen Bewertung der Durchgängigkeit bzw. Anzahl und Art der Bauwerke an den jeweiligen Fließgewässerwasserkörpern ist in der nachstehenden Tabelle 5-16 dargelegt. Dabei ist auf den ersten Blick auffällig, dass viele Sohlrauschen im GEK-Gebiet existieren, besonders an der Karwe sowie im unteren Wasserkörper des Premsliner Grabens. Diese sind nahezu alle durchgängig. Durchlässe liegen nur an den Zuflüssen der Löcknitz vor. Eine besonders große Anzahl von Durchlässen ist am Nebeliner, Schönfelder Graben, Schmaldiemen sowie Bekgraben festzustellen. Die meisten Brücken im GEK-Gebiet befinden sich an der Löcknitz (20 Bauwerke).

**Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)**

Tabelle 5-16: Bewertung der ökologischen Durchgängigkeit der Bauwerke auf die einzelnen Wasserkörper bezogen (Erläuterung: 1 = durchgängig, 2 = nicht durchgängig; 3 = nicht für alle zu betrachtenden Arten durchgängig, k.A. = nicht einschätzbar/\* = Brückenbauwerke hinsichtlich des Wanderkorridors der FFH-Art Fischotter betrachtet: 1 = durchgängig, 2 = nicht durchgängig, 4 = nicht relevant)

Gewässername	WK-ID	Wehr/Stau				Durchlass				Sohlräusche				andere (z.B. Absturz, Rampe, Mühle usw.)				Brücken*		
		1	2	3	k. A.	1	2	3	k. A.	1	2	3	k. A.	1	2	3	k. A.	1	2	4
<b>SKL_Löcknitz</b>																				
Löcknitz	5932_220	3	2	7						9								9	2	9
Löcknitz	EMEL-0200																			
Goldbeck	EMEL-0230		2			3	3	2		19	1				2					3
Kleester Grenzgraben	5932186_1417			2		2														
Tarnitz	EMEL-0100		1	1						3					1					5
Karwe	593232_1047	1	4	3		4	2			26		1			2				2	5
Postliner Graben	593234_1048			1		5				7								8		(1*)
Postliner Graben	593234_1049					2	1	5		3					3					
Seetzer Graben	593236_1050		4			6				8										
Seetzer Graben	593236_1051									3										
Achterberger Graben	5932362_1418					1			1	2										
Wassergrundgraben	593238_1052					9				8					1			1		
Premsliner Graben	5932382_1419		4	1		7		2		20						2				1
Premsliner Graben	5932382_1420					5		2		13										
Schönfelder Graben	59323822_1630		1	1		17	1			7					1					1
Nebeliner Graben	5932384_1421			1		15		1		7								1		
Boberower Graben	5932392_1422		2			5	4			7					1				1	
Boberower Graben	5932392_1423		1	1		9	2	3		1										
Mittelfeldgraben	59323924_1631					1														
Gadower Graben	5932396_1424		1	1		6		1										1		
<b>SKL_Bekgraben</b>																				
Bekgraben	59324_539			8		5		11		6									2	3



**Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)**

Gewässername	WK-ID	Wehr/Stau				Durchlass				Sohlräusche				andere (z.B. Absturz, Rampe, Mühle usw.)				Brücken*			
		1	2	3	k. A.	1	2	3	k. A.	1	2	3	k. A.	1	2	3	k. A.	1	2	4	
Dergenthiner Graben	593246_1053			5		1		9													
Schmaldiemen	59326_540			3				14											1	1	2
Cumloser Graben	593266_1054			1		6		5									1		2		2
Düppgraben I	593268_1055			3				7													1
<b>SKL_Rudower See</b>																					
Rudower Seekanal	593278_1056		2							1						2			1	3	8
Rudower Seekanal	593278_1058		2																1		1
<b>SKL_Alte Elde</b>																					
Alte Elde	59328_541	1																			1
Meynbach	EMEL-0400											4									
Göbengraben	EMEL-0320	1	1	2		8	1	1	2	1		2									

\* = zu BW10 können keine Angaben gemacht werden, da unzugängliches Privatgrundstück

## 5.4 Hydromorphologische Ergebnisse zu den Planungsabschnitten der Wasserkörper

An dieser Stelle sollen die Kartierergebnisse der GEK-Bearbeitung hinsichtlich der Hydromorphologischen Qualitätskomponenten Strukturgüte (SG), Wasserhaushalt (Hydrologische Zustandsklasse HZK, Abflusszustandsklasse AZK sowie Fließgeschwindigkeitszustandsklasse FGZK) sowie Durchgängigkeit (DG) vorgestellt werden, bezogen auf die jeweiligen Planungsabschnitte der einzelnen Wasserkörper. Dargestellt ist auch das 75-Perzentil der Fließgeschwindigkeit im Stromstrich.

### Teileinzugsgebiet Löcknitz (SKL\_Löcknitz)

#### **Löcknitz (5932\_220)**

Die Löcknitz ist in acht Planungsabschnitte unterteilt (Tabelle 5-17), wobei der Planungsabschnitt P08 mit etwa dem Mittel- sowie Oberlauf des Gewässers die größte Länge aufweist. Hinsichtlich Strukturgüte ist an der gesamten Löcknitz die Klasse vier vorherrschend. Lediglich im Bereich der NSG „Gandower Schweineweide“ und „Gadow“ sind etwas bessere Gewässerstrukturen ausgebildet. Im Unterlauf sind zwei Abschnitte nicht durchgängig. Die vorhandenen Wehre Breetz und Gandow besitzen keine Fischaufstiegshilfen. Eine eingeschränkte Durchgängigkeit der Fischaufstiegsanlagen an weiteren Wehren, in den anderen Planungsabschnitten, ist auf die Übergangszeiträume (Frühjahr/Herbst) mit zu wenig Wasser zurückzuführen. Der Hauptabfluss geht über die geöffneten Wehrfelder mit sehr hohen Fließgeschwindigkeiten. Die aufgenommenen Fließgeschwindigkeiten unterscheiden sich deutlich, was auf die Stauhaltung zurückzuführen ist. Die Abflusszustandsklasse konnte lediglich für die Planungsabschnitte sieben und acht ermittelt werden. Für die anderen Abschnitte unterhalb sind keine repräsentativen Pegel vorhanden.

Tabelle 5-17: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach den Planungsabschnitten der Löcknitz (5932\_220)

Planungsabschnitt	Stationierung*	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P00	13+325 - 19+103	3	ja	-	-	-	-
P01	19+103 - 22+966 (5+800 - 9+663)	4	nein	25	3	U	3
P02	22+966 - 24+797 (9+663 - 11+494)	4	ja	3	5	U	5
P03	24+797 - 27+712 (11+494 - 14+409)	4	ja	4	5	U	5
P04	27+712 - 30+892 (14+409 - 17+589)	4	nein	9,5	5	U	5
P05	30+892 - 35+337 (17+589 - 22+034)	3	ja	10	5	U	5
P06	35+337 - 41+693 (22+034 - 28+390)	4	eingeschränkt	13	5	U	5
P07	41+693 - 44+106 (28+390 - 30+803)	3	ja	20	4	3	4
P08	44+106 - 62+203 (30+803 - 48+900)	4	eingeschränkt	12	5	3	4

\* = Stationierung in der Klammer auf Grundlage der hydromorphologischen Punkte

### Löcknitz (EMEL-0200)

Der einzige Planungsabschnitt des Wasserkörpers weist keine Querbauwerke auf, die längszonale Passierbarkeit ist gegeben (Tabelle 5-18). Die Strukturgüte und Fließgeschwindigkeiten unterscheiden sich kaum von den im Gewässerverlauf unterhalb liegenden Abschnitten des anderen Wasserkörpers.

Tabelle 5-18: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt der Löcknitz (EMEL-0200)

Planungsabschnitt	Stationierung*	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	62+203 - 64+333 (48+900 - 51+030)	4	ja	10	4	U	4

\* = Stationierung in der Klammer auf Grundlage der hydromorphologischen Punkte

### Goldbeck (EMEL-0230)

Die Goldbeck, im Nordosten des Untersuchungsgebietes gelegen, wurde in zwei homogene Planungsabschnitte unterteilt (Tabelle 5-19). Der erstere Abschnitt reicht dabei vom Unterlauf in den Mittellauf hinein und endet am Beginn der Verrohrung. Durch Bauwerke in P01 sowie der Verrohrung in P02 ist keine Durchwanderbarkeit für Fische und Makrozoobenthos möglich. Die Strukturgüte ist schlecht, Klasse fünf liegt vor. Ebenfalls ist die hydrologische Zustandsklasse schlecht bewertet. Im Oberlauf, oberhalb der Verrohrung bei Muggerkuhl war das Gewässerbett trocken, sodass dieser Abschnitt unbewertet bleibt.

Tabelle 5-19: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach den Planungsabschnitten der Goldbeck (EMEL-0230)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	4+339 - 10+148	5	nein	6	5	U	5
P02	10+148 - 12+475	5	nein	U	U	U	U

### Kleester Grenzgraben (5932186\_1417)

Der Kleester Grenzgraben mündet an der Grenze zu MV (Beginn der Kartierung) in die Goldbeck und ist insgesamt in die Güteklasse fünf eingestuft (Tabelle 5-20). Zwei Staubauwerke sowie die Verrohrung im Oberlauf des Gewässers stehen einer Durchgängigkeit entgegen. Darüber hinaus führt die Stauhaltung dazu, dass keine Fließbewegung vorherrscht.

Tabelle 5-20: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Kleester Grenzgrabens (5932186\_1417)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	0+000 - 3+305	5	nein	2	5	U	5

### Tarnitz (EMEL-0100)

Wie auch bei dem bereits vorangestellten Gewässer ist die Tarnitz auf Grund der Stauregulierung nicht durchgängig (Wehr Streesow sowie fester Absturz an einer Brücke) und die Hydrologische Zustandsklasse ist dadurch mit Klasse fünf bewertet. Außerdem stellt sich die strukturelle Ausprägung als sehr stark verändert dar (Tabelle 5-21).

Tabelle 5-21: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt der Tarnitz (EMEL-0100)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	0+000 - 3+702	4	nein	2	5	U	5

### Karwe (593232\_1047)

Die gesamte 11,82 km lange Karwe ist in einen Planungsabschnitt unterteilt (Tabelle 5-22). Die Strukturgüte wurde mit Klasse vier ausgewiesen, die ökologische Durchgängigkeit wird durch mehrere Staubauwerke (u. a. Karwer Mühle) unterbrochen. Die Stauhaltung ist allerdings nicht von einem Bauwerk bis zum nächsten festzustellen, sondern es liegen Bereiche vor (auch mit Sohlrauschen) die erhöhte Fließgeschwindigkeiten aufweisen. Dadurch konnte die HZK mit Klasse drei bewertet werden.

Tabelle 5-22: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt der Karwe (593232\_1047)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	0+000 - 11+819	4	nein	18	3	U	3

### Postliner Graben (593232\_1048)

Planungsabschnitt eins ist im Vergleich zu Abschnitt zwei bei allen drei Qualitätskomponenten schlechter eingestuft wurden. Die Durchgängigkeit wird durch eine längere Verrohrung verhindert. In Abschnitt zwei, im Siedlungsbereich Postlin, sind naturnahe, dem Gewässertyp entsprechende Fließgeschwindigkeiten auftretend. Die Passierbarkeit ist auf Grund eines Staubauwerkes am Beginn des Abschnittes eingeschränkt. Der Strukturgüte konnte auf Grund der Bebauung und den damit im Zusammenhang stehenden Defiziten lediglich der Klasse vier zugewiesen werden (Tabelle 5-23).

Tabelle 5-23: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach den Planungsabschnitten des Postliner Grabens (593234\_1048)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	0+000 - 1+423	5	nein	3,75	5	U	5
P02	1+423 - 2+417	4	eingeschränkt	24	2	U	2

### Postliner Graben (593232\_1049)

Der Oberlauf des Postliner Grabens ist als künstlich eingestuft, sodass eine Fließgeschwindigkeitsmessung nicht stattfand. Er ist ebenfalls ausgebaut und durch mehrere feste Abstürze für Fische und Wasserwirbellose nicht durchwanderbar (Tabelle 5-25).

Tabelle 5-24: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Postliner Grabens (593234\_1049)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $v_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	2+417 - 4+715	4	nein	U	U	U	U

### Seetzer Graben (593236\_1050)

Der Seetzer Graben ist auf den Planungsabschnitt bezogen lediglich als schlecht eingestuft (Tabelle 5-25). Vier Staubauwerke verhindern die Fischwanderung. Dennoch liegen Gewässerbereiche vor, bei denen die Fließgeschwindigkeiten deutlich erhöht sind, vor allem im oberen Bereich des Abschnittes. Damit ergibt sich eine Hydrologische Zustandsklasse von drei.

Tabelle 5-25: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Seetzer Grabens (593236\_1050)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $v_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	0+000 - 3+496	5	nein	18	3	U	3

### Seetzer Graben (593236\_1051)

Dieser künstliche Wasserkörper kann als Entwässerungsgraben, ohne besondere Strukturen beschrieben werden. Eine Einstufung der Strukturgüte in Klasse fünf wurde vorgenommen. Ferner liege unzählige Verrohrungsabschnitte unterschiedlicher Länge vor (Tabelle 5-26).

Tabelle 5-26: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Seetzer Grabens (593236\_1051)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $v_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	3+496 - 7+017	5	nein	U	U	U	U

### Achterberger Graben (5932362\_1418)

Der Achterberger Graben hat zwar im Unterlauf einen Bereich von etwa 200 m an dem naturnahe Gewässerelemente auftreten, dennoch ist bezogen auf den gesamten Planungsabschnitt lediglich eine Strukturgütekategorie von fünf ausgewiesen (Tabelle 5-27). Mehrere verrohrte Gewässerabschnitte führen zu dieser Einstufung. Letztlich ist dadurch die Durchgängigkeit unterbrochen. Die Fließgeschwindigkeiten sind LAWA-Typ entsprechend als unbefriedigend eingestuft.

Tabelle 5-27: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Achterberger Grabens (5932362\_1418)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	0+000 - 3+941	5	nein	11	4	U	4

### Wassergrundgraben (593238\_1052)

Der linksseitige Zufluss der Löcknitz, der Wassergrundgraben, stellt sich ähnlich dar, wie die meisten der bereits voranstehenden aufgeführten Gewässer. Der Ausbaugrad des Gewässers ist hoch, die längszonale Passierbarkeit ist unterbrochen und die Fließgeschwindigkeiten sind gering. Zu erwähnen ist hierbei, dass die Durchgängigkeit lediglich an einem festen Absturz direkt an der Mündung unterbrochen wird (Tabelle 5-28).

Tabelle 5-28: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Wassergrundgrabens (593238\_1052)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	0+000 - 5+516	4	nein	11	4	U	4

### Premsliner Graben (5932382\_1419)

Der Premsliner Graben ist von mehreren Querbauwerke gesäumt, die auch die Durchgängigkeit beeinträchtigen, doch im Unterlauf des Wasserkörpers sind keine stauhaltenden Bauwerke vorhanden (Tabelle 5-29). Dort stellt sich ein naturnahes Fließgewässerbild ein, sodass dadurch insgesamt eine nahezu gute HZK ermittelt werden konnte. Die Strukturgüte des Gewässers ist durch einen starke Beeinträchtigung (Klasse vier) geprägt.

Tabelle 5-29: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Premsliner Grabens (5932382\_1419)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	0+000 - 4+702	4	nein	18	3	U	3

### Premsliner Graben (5932382\_1420)

Der Oberlauf des Premsliner Grabens ist ähnlich des Unterlaufs eingeschätzt. In Bezug auf die Bauwerke konnte eine eingeschränkte Durchgängigkeit festgestellt werden. Zwei Durchlässe sind mit zu wenig Substrat ausgestattet. Eine Fließgeschwindigkeitserhebung wurde nicht durchgeführt, es handelt sich um einen künstlichen Wasserkörper (Tabelle 5-30).

Tabelle 5-30: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt Premsliner Grabens (5932382\_1420)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	4+702 - 7+525	4	eingeschränkt	U	U	U	U

### Schönfelder Graben (59323822\_1630)

Der künstliche Schönfelder Graben ist in einen Planungsabschnitt eingeteilt (Tabelle 5-31). Die Verrohrung von knapp 2000 m im Oberlauf steht der ökologischen Wandermöglichkeit der Fische und Wasserwirbellosen entgegen. Die Strukturgüte ist mit Klasse fünf bewertet.

Tabelle 5-31: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Schönfelder Grabens (5932382\_1420)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $v_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	0+000 - 5+865	5	nein	U	U	U	U

### Nebeliner Graben (5932384\_1421)

Der Nebeliner Graben, in den Wassergrundgraben mündend, konnte als eingeschränkt durchgängig eingeschätzt werden. Es liegen ein Staubauwerk sowie ein Durchlass (mit starker Fließgeschwindigkeit) vor. Die Strukturgüte ist mit Klasse vier ausgewiesen (Tabelle 5-32).

Tabelle 5-32: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Nebeliner Grabens (5932384\_1421)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $v_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	0+000 - 5+204	4	eingeschränkt	U	U	U	U

### Boberower Graben (5932392\_1422)

Der starke Ausbaugrad des Boberower Grabens führt zur Strukturgütekategorie fünf, siehe Tabelle 5-33. Staubauwerke, Durchlässe sowie ein fester Absturz führen zur Unpassierbarkeit des Grabens für die Gewässerfauna. Zu erwähnen ist, dass besonders der Unterlauf längere Abschnitte aufweist, die keine typischen Stauhaltungseigenschaften zeigen. Dort stellen sich gewässertypischen Fließgeschwindigkeiten ein, sodass der Planungsabschnitt eine HZK von drei erreicht.

Tabelle 5-33: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Boberower Grabens (5932392\_1422)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $v_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	0+000 - 2+836	5	nein	19	3	U	3

### Boberower Graben (5932392\_1423)

Der Oberlauf ist nicht durchgängig und ausgebaut (Strukturgütekategorie vier). Die Fließgeschwindigkeitsklasse sowie die hydrologische Zustandsklasse wurden nicht ermittelt (Tabelle 5-34).

Tabelle 5-34: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Boberower Grabens (5932392\_1423)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $v_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	2+836 - 6+534	4	nein	U	U	U	U

### Mittelfeldgraben (59323924\_1631)

Das künstliche Gewässer ist über die Hälfte verrohrt, die Struktur des Gewässers ist schlecht (Tabelle 5-35).

Tabelle 5-35: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Mittelfeldgrabens (59323924\_1631)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $v_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	0+000 - 1+860	5	nein	U	U	U	U

### Gadower Graben (5932396\_1424)

Auch der Gadower Graben ist ein künstliches Gewässer, das sich mit einer SG-Klasse von vier, in das Gesamtbild der anthropogen überprägten Gewässer des GEK-Gebietes eingliedert. Die längszonale Durchgängigkeit wird durch Staubauwerke sowie einen Durchlass unterbrochen (Tabelle 5-36).

Tabelle 5-36: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Gadower Grabens (5932396\_1424)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $v_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	0+000 - 3+462	4	nein	U	U	U	U

### Teileinzugsgebiet Bekgraben & Schmaldiemen (SKL\_Bek)

#### Bekgraben (59324\_539)

Der Bekgraben mit einer Länge von etwa 20 km wurde auf Grund seiner Inhomogenität bezüglich der Nutzungen im Gewässerumfeld und der daraus resultierenden Zustände bzw. die daraus resultierenden Entwicklungsfähigkeiten in acht Planungsabschnitte unterteilt (Tabelle 5-37). Das Gewässer durchfließt auf mehreren Abschnitten (P02, P04, P06) Waldgebiete. Die Strukturgüteklassen in diesen Abschnitten liegen bei mäßig bis gut. In den waldfreien Gebieten herrscht die Strukturgütekategorie vier (unbefriedigend) vor. Eine Ausnahme bildet ein verrohrter Abschnitt (P07) mit der Strukturgütekategorie fünf (schlecht). Die Durchgängigkeit (Fische und Wirbellose) ist durch Stauanlagen und Durchlässe mit zu geringer Substrataufgabe überwiegend eingeschränkt bzw. durch dauerhaft gesetzte Stauanlagen nicht gegeben. Ausnahme, d.h. die Durchgängigkeit ist nicht vorhanden, bildet auch hier der verrohrte Abschnitt (P07). Im ersten Planungsabschnitt (P01) ist die Durchgängigkeit für den Fischotter



nicht vorhanden. Die Fließgeschwindigkeiten sind im gesamten Gewässer sehr gering was nahezu durchgängig zur hydrologischen Zustandsklasse 5 (schlecht) führt. Lediglich P01 erreicht Klasse vier. Ursächlich ist hier neben der Stauhaltung auch der Mangel an einem eigenen Einzugsgebiet und dem daraus resultierendem Wassermangel im Sommerhalbjahr.

Tabelle 5-37: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach den Planungsabschnitten des Bekgraben (59324\_539)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	0+000 - 1+480	4	nein	6	4	U	4
P02	1+480 - 2+890	2	eingeschränkt	0,1	5	U	5
P03	2+890 - 5+840	4	eingeschränkt	1	5	U	5
P04	5+840 - 8+970	3	eingeschränkt	0	5	U	5
P05	8+970 - 13+820	4	eingeschränkt	4	5	U	5
P06	13+820 - 16+320	2	eingeschränkt	0	5	U	5
P07	16+320 - 18+100	5	nein	U	U	U	U
P08	18+100 - 19+532	4	eingeschränkt	0	5	U	5

### Dergenthiner Graben (593246\_1053)

Der in den Bekgraben einmündende Dergenthiner Graben besteht als kleineres künstliches Gewässer aus nur einem Planungsabschnitt. Die Strukturgüteklasse ist unbefriedigend und die ökologische Durchgängigkeit durch Stauanlagen und Durchlassbauwerke mit fehlender Substratauflage eingeschränkt (Tabelle 5-38).

Tabelle 5-38: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Dergenthiner Grabens (593266\_1054)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	0+000 - 4+689	4	eingeschränkt	U	U	U	U

### Schmaldiemen (59326\_540)

Der Schmaldiemen, mit einer Länge von etwa 12 km, wurde auf Grund der unterschiedlichen Gewässergröße und der variierenden Nutzung des Gewässerumlandes in drei Planungsabschnitte eingeteilt. Alle Planungsabschnitte des künstlich angelegten Gewässers weisen eine Strukturgüteklasse von vier (ungenügend) auf. Durch mehrere Stauanlagen sowie Durchlassbauwerke ist die ökologische Durchgängigkeit in allen Abschnitten eingeschränkt (Tabelle 5-39).

Tabelle 5-39: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach den Planungsabschnitten des Schmaldiemens (59326\_540)

Planungsabschnitt	Stationierung	Struktur­güte (Klasse nach WRRL)	Ökologi­sche DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Ab­fluss	HZK
P01	0+000 - 4+600	4	eingeschränkt	U	U	U	U
P02	4+600 - 10+900	4	eingeschränkt	U	U	U	U
P03	10+900 - 11+848	4	eingeschränkt	U	U	U	U

### Cumloser Graben (593266\_1054)

Der Cumloser Graben wurde in drei Planungsabschnitte eingeteilt. Die Struktur­güte wurden in allen Planungsabschnitten des künstlichen und stauregulierten Gewässers mit unbefriedigend bewertet (Tabelle 5-40). Die ökologische Durchgängigkeit ist, bis auf den als durchgängig eingestuft, im Stadtgebiet von Wittenberge liegenden Planungsabschnitt P03, eingeschränkt.

Tabelle 5-40: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach den Planungsabschnitten des Cumloser Grabens (593266\_1054)

Planungsabschnitt	Stationierung	Struktur­güte (Klasse nach WRRL)	Ökologi­sche DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Ab­fluss	HZK
P01	0+000 - 1+500	4	eingeschränkt	U	U	U	U
P02	1+500 - 6+900	4	eingeschränkt	U	U	U	U
P03	6+900 - 9+183	4	ja	U	U	U	U

### Düppgraben I (593268\_1055)

Dem Düppgraben I wurde ähnlich dem Dergenthiner Graben als kleineres künstliches Gewässer nur ein Planungsabschnitt zugewiesen. Das Gewässer ist staureguliert und dadurch nur eingeschränkt durchgängig. Die Struktur­güteklasse wurde auch hier mit 4 (unbefriedigend) ausgewiesen.

Tabelle 5-41: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Düppgraben I (593268\_1055)

Planungsabschnitt	Stationierung	Struktur­güte (Klasse nach WRRL)	Ökologi­sche DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Ab­fluss	HZK
P01	0+000 - 5+431	4	eingeschränkt	U	U	U	U

Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal (SKL Rudower)

**Rudower Seekanal (593278\_1056)**

Dieser Wasserkörper des Rudower Seekanals, welcher den Ausfluss des Rudower Seekanals darstellt, ist mit einer Strukturgütekategorie von vier bewertet (Tabelle 5-42). Außerdem verhindern mehrere Querbauwerke die Durchgängigkeit. Es handelt sich um eine Sohlgleite sowie um die Lenzer Mühle mit Umgehungsgerinne, welches allerdings mit einem Staubauwerk ebenfalls nicht passierbar ist. Die Fließgeschwindigkeiten sind annähernd dem LAWA-Typ entsprechend ausgeprägt.

Tabelle 5-42: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Rudower Seekanals (593278\_1056)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil V <sub>Stromstrich</sub> [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	0+000 - 1+401	4	nein	18	3	U	3

**Rudower Seekanal (593278\_1058)**

Der obere Wasserkörper des Rudower Seekanal besteht aus einem Planungsabschnitt. Die strukturelle Ausprägung ist gut, ein Defizit liegt nicht vor. Die Durchgängigkeit ist allerdings nicht gegeben, zwei Staubauwerke verhindern dies (Tabelle 5-43).

Tabelle 5-43: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Rudower Seekanals (593278\_1058)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil V <sub>Stromstrich</sub> [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	5+159 – 10+791	2	nein	U	U	U	U

Teileinzugsgebiet Alte Elde (SKL Alte Elde)

**Alte Elde (593228\_541)**

Der annähernd 4 km lange Elde-Bereich im GEK-Gebiet wurde einem Planungsabschnitt zugeordnet (Tabelle 5-44). Die Wandermöglichkeit für Fische und Makrozoobenthos ist mit Hilfe der Fischaufstiegsanlage am Wehr Eldenburg gegeben. Die strukturelle Veränderung des Gewässers ist allerdings auch an der Alten Elde nicht zu übersehen, es liegt Klasse vier vor. Die Wasserhaushaltsgrößen sind nahezu naturnah. Eine Hydrologische Zustandsklasse von drei wurde ermittelt.

Tabelle 5-44: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Alte Elde (593228\_541)

Planungsabschnitt	Stationierung	Strukturgüte (Klasse nach WRRL)	Ökologische DG	75-Perzentil V <sub>Stromstrich</sub> [cm/s]	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
P01	0+000 - 3+918	4	ja	11	3	U	3

**Göbengraben (EMEL-0320)**

Der Göbengraben, teilweise an der Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern verlaufend, zeigt ebenfalls wie die Alte Elde strukturelle Defizite. Stauanlagen führen zu einer Einstufung als ökologisch nicht durchgängiges Gewässer. Die Fließgeschwindigkeit ist zu vernachlässigen, das Gewässer ist staureguliert. Im Oberlauf befindet sich außerdem ein Gewässerbereich der ganzjährig trocken liegt (Tabelle 5-45)

Tabelle 5-45: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Göbengraben (EMEL-0320)

Planungsabschnitt	Stationierung	Struktur­güte (Klasse nach WRRL)	Ökologi­sche DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Ab­fluss	HZK
P01	9+500 - 17+060	4	nein	1	5	U	5

**Meynbach (EMEL-0401)**

Der Meynbach wurde im Zuge der GEK-Bearbeitung nicht begangen. Die in Tabelle 5-46 dargelegten Daten stammen aus der BVP von MV. Fließgeschwindigkeiten wurden nicht erhoben. Eine Einteilung in Planungsabschnitte erfolgte ebenfalls nicht.

Tabelle 5-46: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Göbengraben (EMEL-0320)

Planungsabschnitt	Stationierung	Struktur­güte (Klasse nach WRRL)	Ökologi­sche DG	75-Perzentil $V_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	ZK FG	ZK Ab­fluss	HZK
-	10+794 - 19+582 (gesamter WK an der Grenze zu BB)	4	ein­geschränkt	-	-	-	-

## 5.5 Überprüfung der Typzuweisungen

Bei der Geländeinspektion fand eine Überprüfung der vom Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Referat Ö4 übergebenen Vorgaben des Gewässertyps statt. Als Grundlage dienten die von der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) herausgegebenen Steckbriefe der Fließgewässertypen Deutschlands (POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER 2008). Die Kurzbeschreibungen der Fließgewässertypen Brandenburgs (LUGV 2009a) boten weiterführende Informationen für die Typzuweisung bzw. -validierung. Die Typneuzuweisung erfolgte entsprechend dem Entwicklungspotential ihrer hydromorphologischen und hydrologischen Eigenschaften (Tabelle 5-47) Allen anderen künstlichen Gewässern wurde ein LAWA-Typ zur Bestimmung des ökologischen Potentials zugewiesen (Tabelle 5-47, Spalte Entwicklungstyp) und über den Zusatz „k“ als künstlich gekennzeichnet.

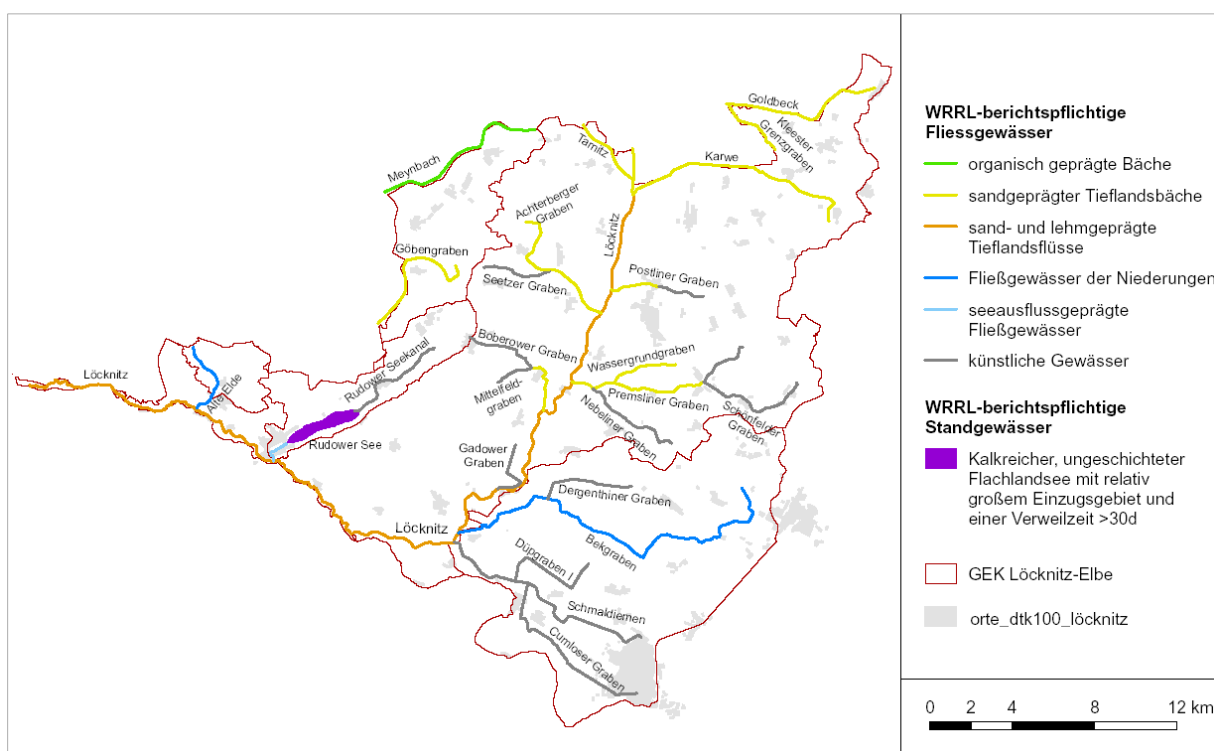


Abbildung 5-57: LAWA-Typeinstufungen im GEK Löcknitz

Tabelle 5-47: Überprüfung der LAWA-Typzuweisungen mit Änderungsvorschlägen (LUGV 2011a und eigene Erhebung)

Gewässername, WK-ID	LAWA-Typ	Vorschlag LAWA-Typ	Entwicklungstyp	Begründung zur Typänderung
<b>Teileinzugsgebiet SKL_Löcknitz</b>				
5932_220 Löcknitz	15	15	15	keine Änderung
EMEL-0200 Löcknitz	14	14	14	keine Änderung
5932186_1417 Kleester Grenzgraben	14	14	14	keine Änderung
593232_1047 Karwe	14	14	14	keine Änderung
593234_1048 Postliner Graben	14	14	14	keine Änderung

**Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)**

Gewässername, WK-ID	LAWA-Typ	Vorschlag LAWA-Typ	Entwick- lungstyp	Begründung zur Typänderung
593234_1049 Postliner Graben	0	0	14k	für Gewässerentwicklung LAWA-Typ 14 am ähnlichsten
593236_1050 Seetzer Graben	14	14	14	keine Änderung
593236_1051 Seetzer Graben	0	0	14k	für Gewässerentwicklung LAWA-Typ 14 am ähnlichsten
5932362_1418 Achterberger Graben	14	14	14	keine Änderung
593238_1052 Wassergrundgraben	14	14	14	keine Änderung
5932382_1419 Premsliner Graben	14	14	14	keine Änderung
5932382_1420 Premsliner Graben	0	0	14k	für Gewässerentwicklung LAWA-Typ 14 am ähnlichsten
59323822_1630 Schönfelder Graben	0	0	14k	für Gewässerentwicklung LAWA-Typ 14 am ähnlichsten
5932384_1421 Nebeliner Graben	0	0	14k	für Gewässerentwicklung LAWA-Typ 14 am ähnlichsten
5932392_1422 Boberower Graben	14	14	14	keine Änderung
5932392_1423 Boberower Graben	0	0	14k	für Gewässerentwicklung LAWA-Typ 14 am ähnlichsten
59323924_1631 Mittelfeldgraben	0	0	14k	für Gewässerentwicklung LAWA-Typ 14 am ähnlichsten
5932396_1424 Gadower Graben	0	0	14k	für Gewässerentwicklung LAWA-Typ 14 am ähnlichsten
EMEL-0100 Tarnitz	14	14	14	keine Änderung
EMEL-0230 Goldbeck	14	14	14	keine Änderung
<b>Teileinzugsgebiet SKL_Bekgraben</b>				
59324_539 Bekgraben	19	19	19	keine Änderung
593246_1053 Dergenthiner Graben	0	0	19k	für Gewässerentwicklung LAWA-Typ 19 am ähnlichsten, hydrologisch überprüft durch Hauptgewässer
59326_540 Schmaldiemen	0	0	19k	für Gewässerentwicklung LAWA-Typ 19 am ähnlichsten, hydrologisch überprüft durch Hauptgewässer
593266_1054 Cumloser Graben	0	0	19k	für Gewässerentwicklung LAWA-Typ 19 am ähnlichsten, hydrologisch überprüft durch Hauptgewässer
593268_1055 Düggraben I	0	0	19k	für Gewässerentwicklung LAWA-Typ 19 am ähnlichsten, hydrologisch überprüft durch Hauptgewässer
<b>Teileinzugsgebiet SKL_Rudower</b>				
593278_1056 Rudower Seekanal	21	21	21	keine Änderung
593278_1058 Rudower Seekanal	0	0	11k	verläuft im Bereich des Wiederver- nässungsprojekt „Rambower Moor“

Gewässername, WK-ID	LAWA-Typ	Vorschlag LAWA-Typ	Entwick- lungstyp	Begründung zur Typänderung
<b>Teileinzugsgebiet SKL Alte Elde</b>				
EMEL-0320 Göbengraben	14	14	14	keine Änderung
59328_541 Alte Elde	19	19	19	keine Änderung
EMEL-0400 Meynbach	14	14	14	Daten im Rahmen der BVP in MV ermit- telt (StALU WM 2012)

<b>Typ 15</b> – sand- und lehmgepräg- te Tieflandflüsse	<b>Typ 14</b> – sand- geprägte Tief- landbäche	<b>Typ 19</b> – kleine Niederungs- fließgewässer	<b>Typ 21</b> – see- ausfluss- geprägte Fließ- gewässer	<b>Typ 11</b> – orga- nisch geprägte Bäche	<b>Typ 0</b> – künst- liche Gewässer
---	--	--	--	--	---

Legende: Fließgewässertypisierung nach LAWA (eigene Farbzueisung)

## 5.6 Überprüfung des Zuschnitts der Oberflächenwasserkörper und Vorschläge für Änderungen

Zur Festlegung von Oberflächenwasserkörpern gibt die REFCOND-Leitlinie (WFD CIS Guidance No 10, 2004) folgende Empfehlungen:

- Oberflächenwasserkörper dürfen sich nicht überschneiden.
- Ein Oberflächenwasserkörper darf nicht die Grenzen zwischen Oberflächenwasserkörpertypen überschreiten.
- Bei der Festlegung einheitlicher Abschnitte eines Oberflächengewässers sollten dessen physische (geografische und hydromorphologische) Eigenschaften, die im Hinblick auf die Richtlinienziele vermutlich bedeutend sind, herangezogen werden.
- Ein See oder Speicherbecken wird üblicherweise als einzelner Wasserkörper ausgewiesen. Wenn jedoch aufgrund der morphologischen Komplexität (z. B. Teilbecken) innerhalb eines Sees unterschiedliche Referenzbedingungen gelten, muss der See in gesonderte Wasserkörper unterteilt werden. Auch bei festgestellten erheblichen Unterschieden im Zustand verschiedener Teile eines Sees, muss dieser in gesonderte Wasserkörper untergliedert werden, damit das gewünschte ökologische Ergebnis auf die kostengünstigste Weise erzielt werden kann.
- Ein Fluss, Strom oder Kanal kann insgesamt ein einzelner "Wasserkörper" sein. Wenn aber innerhalb eines Flusses oder Kanals unterschiedliche Referenzbedingungen gelten, ist das Gewässer in gesonderte Wasserkörper zu unterteilen. Liegen ferner erhebliche Unterschiede im Zustand verschiedener Teile eines Flusses, Stroms oder Kanals vor, muss das Gewässer ebenfalls in gesonderte Wasserkörper untergliedert werden, damit das gewünschte ökologische Ergebnis auf die kostengünstigste Weise erzielt werden kann.
- In bestimmten Fällen kann die Größenuntergrenze von Oberflächenwasserkörpern niedriger, als nach System A (beschrieben in Anhang II der Richtlinie) vorgesehen, angesetzt werden. Insbesondere dann, wenn Mitgliedstaaten entscheiden, dass bestimmte kleinere Wasserkörper bedeutend sind und eigens identifiziert werden sollen. Dies ist von besonderer ökologischer Relevanz für Seen.

Im Einzugsgebiet Löcknitz wurden alle Wasserkörper auf ihren OWK-Zuschnitt überprüft. Der OWK-Zuschnitt wird für alle vorhandenen Oberflächenwasserkörper beibehalten.

Darüber hinaus wurden während der Begehung Routendiskrepanzen festgestellt, diese werden dem Auftraggeber als GIS-Daten übergeben. Für zwei Wasserkörper werden Routenverlaufsänderungen vorgeschlagen. Es handelt sich um die Wasserkörper des Rudower Seekanals (593278\_1056) sowie des Premsliner Grabens (5932382\_1419).

Am Rudower Seekanal befindet sich am Auslauf des Rudower Sees in der Ortslage die Mühle Lenzen. Diese besitzt ein Umgehungsgerinne, über das der Hauptabfluss läuft. Die Route ist somit rechtseitig des aktuellen Gewässerverlaufs, auf das Umgehungsgerinne zu verlegen (Stat. 1+280 bis 1+400) (Abbildung 5-58).



Abbildung 5-58: Änderung Routenverlauf am Rudower Seekanal (593278\_1056) in Lenzen (Elbe)

Der obere Wasserkörper des Premsliner Grabens endet nicht an der B5 in Glövizin/Premslin sondern mündet in den zufließenden Schönfelder Graben. Es handelt sich um den Bereich der Stationierung von 4+700 bis 4+902. Von dort geht der Abfluss schließlich vom Schönfelder Graben in den Premsliner Graben. Der neu zu routende Verlauf muss am Waldbereich entlang verlaufen. Der ursprüngliche Grabenverlauf innerhalb des Waldstückes, welcher allerdings kaum Wasser führt, zeigt lediglich noch den Ansatz eines Grabenverlaufs (siehe Abbildung 5-59).



Abbildung 5-59: Änderung des Routenverlaufs am Premsliner Graben (5932382\_1419) bei Glövizin/Premslin



Des Weiteren sind an mehreren Gewässern die WRRL-Routenausweisungen (rwseg) ungenau. Dies ist an der Goldbeck, Tarnitz, Löcknitz (EMEL-0200), Göben Graben, Meynbach, Achterberger Graben, Schönfelder Graben und Alte Elde der Fall. Teilweise bilden die digitalisierten Gewässernetze (rwseg) die Gewässer nicht annähernd ab, Richtungsänderungen des Gewässers sind nicht dargestellt. Damit ergeben sich teilweise auch unterschiedliche Längenangaben an der Tarnitz sowie am Göbengraben (Abbildung 5-60). Am Achterberger Graben (WK-Ende) und Schönfelder Graben sind Ungenauigkeiten im Bereich von Verrohrungen festgestellt worden. An der Alten Elde ist der Mündungsbereich nicht bis zur Löcknitz digitalisiert.

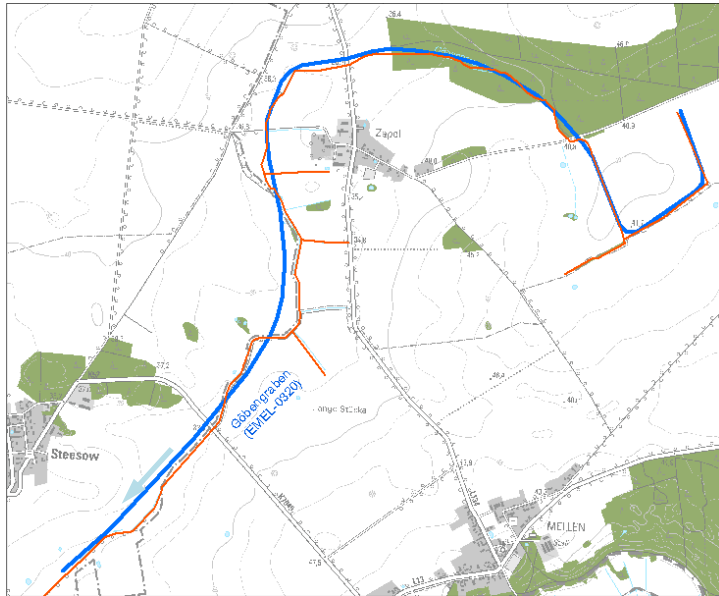


Abbildung 5-60: Unterschiede zwischen dem WRRL-Routenverlauf und dem Gewässernetz bzw. dem realen Verlauf im Gelände am Göbengraben (EMEL-0320) (Erläuterung: blaue Linie WRRL-Routenverlauf nach rwseg-Thema; orange Linie Gewässernetzverlauf nach gewnet-Thema, der im Gelände verifiziert werden konnte)

## 6 Entwicklungsziele, Defizitanalyse und Handlungsziele

### 6.1 Entwicklungsziele

#### 6.1.1 Grundlagen

Den gesetzlichen Grundlagen von Wasserwirtschaft und Naturschutz liegt eine grundsätzliche Orientierung auf eine möglichst hohe ökologische Funktionsfähigkeit zugrunde (vgl. z. B. WRRL, WHG, BbgWG, BNatSchG, BbgNatSchG). Generell bildet die ökologische Funktionsfähigkeit einer Landschaft dabei ein Maß, inwieweit das Wirkungsgefüge zwischen dem durch geoökologische Faktoren gegebenem Lebensraum und seiner bioökologischen Ausstattung bzw. organismischen Besiedlung so beschaffen ist, dass durch Selbstregulation eine natürliche Ausprägung des betreffenden Landschaftsraumes zustande kommt. So basiert z. B. „...die ökologische Funktionsfähigkeit eines Gewässernetzes...darauf, dass die natürlich am und im Gewässersystem vorkommenden Tier- und Pflanzenarten autochthone Bestände ausbilden können...“ (MOOG & CHOVANEC 1998). Eine Störung der ökologischen Funktionsfähigkeit führt mithin zu qualitativen und quantitativen Veränderungen der Biozöosen. Leitbild in diesem Sinne ist somit der unbeeinträchtigte und damit ökologisch voll funktionsfähige Zustand eines Landschaftsökosystems bzw. seiner Kompartimente.

Die wichtigsten gesetzlichen Grundlagen die für die Herstellung einer ökologisch funktionsfähigen Landschaft im GEK Beachtung finden sind die Wasserrahmenrichtlinie und das Wasserhaushaltsgesetz.

Im Artikel 1 der WRRL wurden folgende Zielstellungen festgehalten:

- eine Vermeidung weiterer Verschlechterungen sowie den Schutz und die Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt,
- Förderung einer nachhaltigen Nutzung auf der Grundlage eines langfristigen Schutzes der begrenzten vorhandenen Wasserressourcen,
- Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, unter anderem durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung sowie schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen und prioritären gefährlichen Stoffen,
- Sicherstellung einer schrittweisen Reduzierung bzw. Verhinderung der Verschmutzung des Grundwassers und
- Beitrag zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren (WRRL 2000)

Das WHG dient der Umsetzung der WRRL. Die Zielstellungen der WRRL sind folglich in das WHG eingeflossen. Ferner heißt es in § 1 WHG, das „[...] durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.“ sind. Des Weiteren ist eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustandes/Potentials zu vermeiden bzw. zu erhalten oder zu erreichen (§27 WHG).

Die Entwicklungsziele sprich die Leitbilder bzw. Referenzzustände werden europaweit über fließgewässertypbezogene Erhebungen von Referenzgewässertypen je nach Klimazonen, Boden, Geologie oder auch Relief festgelegt. Zusätzlich findet national (beispielsweise die LAWA-Fließgewässer- und Seentypen-Steckbriefe) wie auch regional (beispielsweise der Leitfaden zu den Fließgewässertypen Brandenburgs von SCHÖNFELDER) eine Untersetzung

statt. Auch diese Vorgaben wurden bei der GEK-Bearbeitung herangezogen (siehe Kap 6.1.3).

Referenzzustände im Sinne der WRRL umreißen nach SCHÖNFELDER et al. (2008) alle ökologischen Merkmale, die ein aquatisches Ökosystem unter weitgehend ungestörten Bedingungen aufweisen würde. In der Leitlinie zur Ableitung von Referenzbedingungen und zur Festlegung der Grenzen zwischen ökologischen Zustandsklassen für oberirdische Binnengewässer (WFD CIS GUIDANCE DOCUMENT NO. 10, 2004) wird bezüglich der typspezifischen Referenzbedingungen folgendes festgestellt (LAWA 2004):

- „Referenzbedingungen entsprechen nicht unbedingt dem Zustand bei völliger Abwesenheit störender anthropogener Einflüsse. Sie beinhalten auch sehr geringfügige störende Einflüsse, d. h. anthropogene Belastungen sind zulässig, wenn sie keine ökologischen Auswirkungen haben oder diese nur sehr geringfügig sind,
- [...] entsprechen dem sehr guten ökologischen Zustand, d. h. es gibt bei jeder allgemeinen physikalisch-chemischen, hydromorphologischen und biologischen Qualitätskomponente keine oder nur sehr geringfügige störende Einflüsse,
- [...] werden bei der Einstufung des ökologischen Zustands durch Werte der relevanten biologischen Qualitätskomponenten abgebildet,
- [...] können ein früherer oder ein aktueller Zustand sein und werden für jeden Gewässertyp festgelegt,
- [...] erfordern, dass spezifische synthetische Schadstoffe nur in Konzentrationen nahe Null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichen, fortgeschrittensten Analysetechniken vorkommen,
- [...] erfordern, dass spezifische nicht-synthetische Schadstoffe nur Konzentrationen aufweisen, die in dem Bereich bleiben, der normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse festzustellen ist (Hintergrundwerte)“.

### **6.1.2 Abstimmung zwischen den Natura 2000 - Erhaltungs- und Entwicklungsziele und den Umweltzielen nach WRRL**

Die WRRL gibt im Artikel 4 (Absatz 1 c) für die Schutzgebiete vor, dass alle Ziele und Normen der Richtlinie bis 2015 zu erfüllen sind, soweit keine anderen Bestimmungen auf der Grundlage gemeinschaftlicher Rechtsvorschriften für die einzelnen Schutzgebiete vorliegen. Es ist eine enge Zusammenarbeit bei der Abstimmung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele für Natura 2000-Gebiete und den Umweltzielen der WRRL notwendig.

KORN et al. (2005) haben ein Ablaufschema (Abbildung 6-1) zur Erarbeitung von Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Natura 2000-Gebiete mit wasserabhängigen Arten und Lebensräumen in Abstimmung mit den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie erstellt:

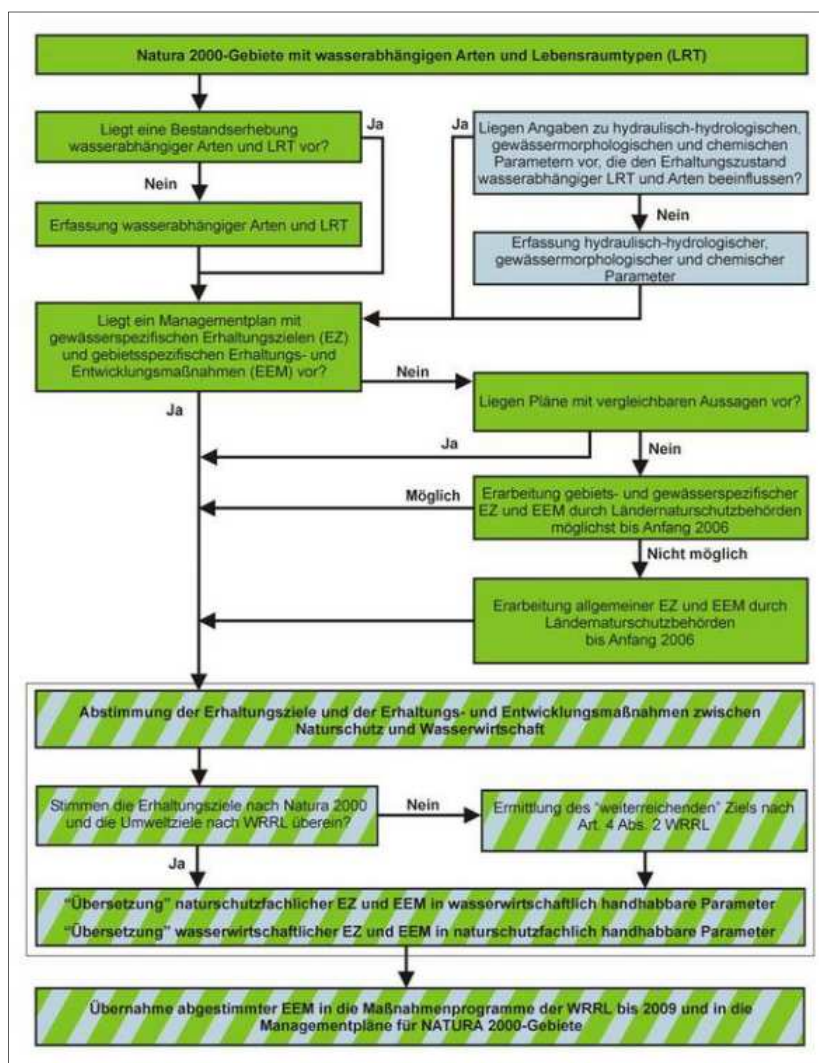


Abbildung 6-1: Ablaufschema - *Grüne Felder*: Arbeitsschritte in Zuständigkeit des Naturschutzes. *Blaue Felder*: Arbeitsschritte auf Seiten der Wasserwirtschaft. *Grün-blaue Felder*: Gemeinsam bzw. in enger wechselseitiger Abstimmung vorzunehmende Arbeitsschritte (KORN et al. 2005).

Überlagerungen der Umweltziele der WRRL mit den Zielen und Aufgaben des Naturschutzes, vor allem in Flusslandschaften (z. B. Auenbereiche) und wasserabhängige Lebensraumtypen und Arten der Natura 2000-Gebiete, machen eine Konvergenz beider Aufgabenkreise erforderlich. Laut KORN et al. (2005) ist es notwendig Abstimmungen zu treffen, „... um Gemeinsamkeiten und Synergien zu bestimmen, über die auch der Naturschutz die Ziele und die Umsetzung der WRRL mit befördern kann, um mögliche Konfliktpotentiale frühzeitig zu identifizieren und nach Möglichkeit im Vorfeld bereits zu vermeiden, aber auch um die von der WRRL angestrebte abgestimmte Entwicklung von Wasserkörpern und Schutzgebieten umzusetzen.“

Für den Umsetzungsprozess der WRRL und die Zusammenarbeit zwischen dem Naturschutz und der Wasserwirtschaft gibt das Bundesamt für Naturschutz folgende Empfehlungen, z. B. für Flussauen als Natura 2000-Gebiete (BFN 2009):

#### Berücksichtigung des Redynamisierungspotentials bei Erhaltungs- und Entwicklungszielen von Schutzgebieten

Der Konflikt zwischen den auf die Annäherung an potenziell natürliche Gewässerzustände ausgerichteten Zielen der Wasserwirtschaft und den bislang oft vorrangig auf den Erhalt vorhandener Lebensräume ausgerichteten Zielen des Naturschutzes wird bei der weiteren Entwicklung des Natura 2000-Zielkonzeptes voraussichtlich an Bedeutung verlieren. In Anbetracht der Seltenheit und des hohen Gefährdungsgrades der meisten typischen Auenbiotope

kann die in der FFH-Richtlinie angestrebte funktionale ökologische Kohärenz der Lebensraumtypen in Bezug auf die Auenbiotope nur erreicht werden, wenn auch die Naturschutzkonzepte in entsprechendem Umfang eine Wiederherstellung von Auenbiotopen anstreben und konkurrierende Erhaltungsziele in dieses übergeordnete Konzept integrieren (BFN 2009).

Im Papier der Kommission von 12/2011 (EC ENVIRONMENT 2011) wird zu den gegensätzlichen Vorgaben zwischen der Wasserrahmenrichtlinie und den Naturschutzrichtlinien (SPA und FFH) Stellung genommen. Es kann festgehalten werden, dass Primär-LRTs und den darin lebenden Arten, einen Vorrang zur Erhaltung gegenüber den Sekundär-LRTs eingeräumt wird. Als Ausnahme gelten solche Populationen oder Vorkommen, die auf der Ebene der biogeographischen Region von herausragender Bedeutung sind.

In der nachstehenden Tabelle 6-1 sind die an bzw. in der Nähe der Fließgewässer befindlichen relevanten Lebensraumtypen dargestellt.

Tabelle 6-1: relevante Lebensraumtypen

relevante LRT	Beschreibung LRT	Gewässer	WK-ID
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	Rudower Seekanal	593278_1058
3160	Dystrophe Seen und Teiche	Rudower Seekanal	593278_1058
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	Löcknitz; Alte Elde	5932_220; 59328_541
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	Rudower Seekanal	593278_1058
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Löcknitz	5932_220
9110	Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )	Löcknitz, Bekgraben; Dergenthiner Graben	5932_220; 59324_539; 593246_1053
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald ( <i>Carpinion betuli</i> )	Löcknitz; Gadower Graben; Bekgraben	5932_220; 5932396_1424; 59324_539
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	Löcknitz, Bekgraben; Dergenthiner Graben	5932_220; 59324_539; 593246_1053
91E0	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Löcknitz, Bekgraben; Rudower Seekanal	5932_220; 59324_539; 593278_1058

Zusätzlich sind bestimmte Arten (beispielsweise Fischotter, Kleine Bachmuschel oder auch Flussneunauge) nach Anhang II der FFH-Richtlinie in den verschiedenen FFH-Gebieten vorzufinden. Allerdings ist keine genaue Verortung möglich. Eine Übersicht ist unter Kap. 2.8.2.1 und der dazugehörigen Karte 2-3 (Anlagen 6\_Karten, Kapitel 2) gegeben.

Die Berücksichtigung der vorkommenden Arten und LRT erfolgte bei der Maßnahmenplanung (siehe Kap. 8.1.2 sowie Anlagen 4\_Maßnahmenblätter). Darüber hinaus sind in im Kapitel Gewässerunterhaltung (Kap. 7.1.2) Aussagen zu den einzelnen vorkommenden Arten dargestellt.

### 6.1.3 Entwicklungsziele der Fließgewässer

Entwicklungs- und Erhaltungsziele entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie sind im Land Brandenburg für die Fließgewässer auf der Basis eines entsprechenden vorgegebenen Leitbildes bzw. Referenzzustandes der vorhandenen Wasserkörpertypen festgelegt. Im Rahmen der Gewässerentwicklungskonzeption wurde vorwiegend das Augenmerk auf die hydromorphologischen und hydrologischen Verhältnisse der Wasserkörper gelegt. Eine ausgewählte Darstellung der typspezifischen Entwicklungsziele, entsprechend vorgegebener Referenzbedingungen (LUGV 2009a, POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER 2008) anhand des Abflusses und der Abflusssdynamik, der morphologischen Bedingungen und der ökologischen Durchgängigkeit, ist in der Tabelle 6-2 zusammengestellt. Diese bezieht sich nur auf die im GEK-Gebiet vorkommenden Fließgewässertypen bzw. die vorgeschlagenen Entwicklungstypen der künstlichen Gewässer.

Tabelle 6-2: Referenzbedingungen und dementsprechend heranzuziehende Entwicklungsziele (Entwicklungstypen) für die Wasserkörper im GEK-Gebiet (LUGV 2009a, POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER 2008)

<b>Typ 11 – organisch geprägte Bäche</b>	
<b>Referenzbedingungen für Abfluss und Abflusssdynamik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mittlere bis hohe Abflussschwankungen im Jahr, im Sommer können kleinere Gewässer trocken fallen</li> <li>- Mittelwasser ganzjährig nur gering unter Flur</li> <li>- regelmäßiger Wechsel von ruhig fließend und turbulenteren Bereichen (Totholz- und Wurzelbarrieren)</li> <li>- vertikaler Mittelwert der Strömungsgeschwindigkeit im Stromstrich von 0,12 m/s soll nicht unterschritten werden</li> </ul>
<b>Referenzbedingungen für die morphologischen Strukturen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geschwungener Lauf mit Neigung zur Ausbildung von Seiten- und Nebengerinnen (Mehrbettbildung) im kaum eingeschnittenen Gewässerbett</li> <li>- Sohlsubstrate sind organisch, z. B. Torf, Holz, Grob- und Feindetritus (mineralische Anteile im Jungmoränengebiet), Schwebstoffe im Wasser</li> <li>- Wasserspiegelbreite sollte bei MQ-Abflüssen bei ca. 8-20-fache der mittleren Profiltiefe liegen</li> <li>- Uferzonen von mindestens 20-30 m landwärts der generalisierten Mittelwasserlinie, dominiert von Erlenbruchwäldern</li> </ul>
<b>Referenzbedingungen für die ökologische Durchgängigkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bei mittleren Abflüssen (ca. MQ) für alle Altersklassen der typspezifischen Fischartengemeinschaften im gesamten Längsschnitt durchwanderbar</li> <li>- für mobile Wirbellose begünstigt ein durchgehender Stromstrich mit hoher Substratdiversität und strömungsberuhigende Elemente eine stromaufwärts gerichtete Wanderung</li> </ul>
<b>Typ 14 – sandgeprägte Tieflandbäche</b>	
<b>Referenzbedingungen für Abfluss und Abflusssdynamik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ganzjährige Wasserführung</li> <li>- mittlere bis hohe Abflussschwankungen (oberflächenwassergeprägt) bzw. geringere (grundwassergeprägt) im Jahresverlauf</li> <li>- vertikaler Mittelwert der Strömungsgeschwindigkeit im Stromstrich von 0,20 m/s soll nicht unterschritten werden</li> <li>- Wechsel ausgedehnter, ruhiger fließender mit kurzen turbulenten fließender Abschnitte bedingt durch die Strukturen</li> <li>- bettbildende Abflüsse von 2*MQ treten regelmäßig und mehrmals im Jahr auf (Geschiebetrieb)</li> <li>- flache und ungestaute Profile wichtig für die auftretenden Zeiträume der Niedrigabflüsse (&lt; 0,33*MQ)</li> </ul>
<b>Referenzbedingungen für die morphologischen Strukturen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stark mäandrierendes Fließgewässer in einem flachen Mulden- oder breitem Sohlental mit Breiten- und Tiefenvarianz</li> <li>- flaches Profil mit Tiefenrinnen und Kolken hinter Barrieren</li> <li>- Vorhandensein von Prall- und Gleithängen</li> <li>- Sohlsubstrate sind dominierende Sande (&gt; 50 %) mit Lehmen sowie Anteile aus Kiesen</li> <li>- Existenz von natürlichen Habitatstrukturen wie Totholz/Sturzbäumen (30-40 % der Epirhithralzone)), Erlenwurzeln, Faullaub und Wasserpflanzen</li> <li>- gehölzbestandener Uferentwicklungstreifen von mindestens 20-30 m landwärts der generalisierten Mittelwasserlinie</li> </ul>

Referenzbedingungen für die ökologische Durchgängigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bei mittleren Abflüssen (ca. MQ) für alle Altersklassen der typspezifischen Fischartengemeinschaften im gesamten Längsschnitt in beide Richtungen durchwanderbar</li> <li>- für mobile Wirbellose begünstigt ein durchgehender Stromstrich mit hoher Substratdiversität und strömungsberuhigenden Elementen eine stromaufwärts gerichtete Wanderung</li> </ul>
<b>Typ 15 – sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse</b>	
Referenzbedingungen für Abfluss und Abflussdynamik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vorherrschend ruhig fließend</li> <li>- vertikaler Mittelwert der Strömungsgeschwindigkeit von 0,32 m/s (Typ15) bzw. 0,30 m/s (Typ15_g) im Stromstrich soll nicht unterschritten werden</li> <li>- an wenigen Tagen pro Jahr sowie unregelmäßig → Ausuferungen (bei Extremhochwasser &gt; 3*MQ)</li> <li>- mäßige bis große Abflussschwankungen im Jahresverlauf (stabile Grundwasserspeisung)</li> <li>- flache und ungestaute Profile wichtig für die auftretenden Zeiträume der Niedrigabflüsse (&lt; 0,33*MQ)</li> </ul>
Referenzbedingungen für die morphologischen Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gewundene bis mäandrierende Fließgewässer in einem flachen Mulden- oder breitem Sohlental mit Breiten- und Tiefenvarianz</li> <li>- Sohlsubstrate sind dominierende Sande (&gt; 50 %) mit Lehmen sowie Anteile aus Kiesen</li> <li>- Existenz von natürlichen strukturbildende Elementen wie Totholz, Erlenwurzeln (bodenständige Gehölze am Ufer), Falllaub und Wasserpflanzen</li> <li>- vorliegen von Gleit- und Prallhängen</li> <li>- im Auenbereich gibt es Altgewässer und verschiedene Gewässerrinnen bei überwiegend sandigen Substraten mit flachen Profilen</li> <li>- Vorhandensein von Randpufferzonen (Typ15/15_g – mindestens 20-30 m landwärts der generalisierten Mittelwasserlinie)</li> </ul>
Referenzbedingungen für die ökologische Durchgängigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bei mittleren Abflüssen (ca. MQ) für alle Altersklassen der typspezifischen Fischartengemeinschaften im gesamten Längsschnitt in beide Richtungen durchwanderbar</li> <li>- für mobile Wirbellose begünstigt ein durchgehender Stromstrich mit hoher Substratdiversität und strömungsberuhigenden Elementen eine stromaufwärts gerichtete Wanderung</li> </ul>
<b>Typ 19 – Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern</b>	
Referenzbedingungen für Abfluss und Abflussdynamik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geringe bis hohe Abflussschwankungen im Jahresverlauf, abhängig von der Hydrologie des überprägenden Flusses</li> <li>- Wechsel von Bereichen mit kaum erkennbarer Strömung und deutlich fließenden Abschnitten</li> <li>- Hochwassersituation - Rückstauerscheinungen im Gewässer und Überflutung der gesamten Aue</li> <li>- vertikaler Mittelwert der Strömungsgeschwindigkeit im Stromstrich von 0,12 m/s soll nicht unterschritten werden</li> </ul>
Referenzbedingungen für die morphologischen Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geschwungen bis mäandrierender Gewässerlauf, teils Mehrbettgerinne in breiten Fluss- und Stromtälern (Talform nicht erkennbar), von einem größeren Fließgewässer gebildet, der diese einmündenden Gewässer überprägt</li> <li>- die abgelagerten Ausgangsohlsubstrate können organisch bzw. fein- bis grobkörnige mineralische Materialien sein, Schwebstoffe sind im Wasser vorhanden</li> <li>- wechselnde Beschattung und Lichtstellungen, Vorhandensein von ausgeprägten Röhrichtbeständen und Makrophyten</li> </ul>
Referenzbedingungen für die ökologische Durchgängigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bei mittleren Abflüssen (ca. MQ) für alle Altersklassen der typspezifischen Fischartengemeinschaften im gesamten Längsschnitt durchwanderbar</li> <li>- für mobile Wirbellose begünstigt ein durchgehender Stromstrich mit hoher Substratdiversität und strömungsberuhigenden Elementen eine stromaufwärts gerichtete Wanderung</li> </ul>
<b>Typ 21 – seeausflussgeprägte Fließgewässer</b>	
Referenzbedingungen für Abfluss und Abflussdynamik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geringe bis hohe vergleichmäßigt Abflussregime, entsprechend dem Seecharakter</li> <li>- vertikale Mittelwert der Strömungsgeschwindigkeiten im Stromstrich von 0,20 m/s nicht unterschritten werden</li> </ul>
Referenzbedingungen für	- meist relativ breites Profil, teils auch als seenverbindende Strecken ausge-

<p><b>die morphologischen Strukturen</b></p>	<p>bildet, mit größeren Uferbuchten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sohlsubstrate im Stromstrich meist kiesig/sandig und mäßig durch Totholz strukturiert, Uferbuchten oft schlammig, Prallufer (wenn existent) lehmig-sandig ausgebildet</li> <li>- große Uferbuchten und Uferstrandstreifen vorhanden</li> </ul>
<p><b>Referenzbedingungen für die ökologische Durchgängigkeit</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bei mittleren Abflüssen (ca. MQ) für alle Altersklassen der typspezifischen Fischartengemeinschaften im gesamten Längsschnitt durchwanderbar</li> <li>- für mobile Wirbellose begünstigen ein durchgehender Stromstrich mit hoher Substratdiversität und strömungsberuhigende Elemente eine stromaufwärts gerichtete Wanderung</li> </ul>

#### **6.1.4 Entwicklungsziele der Standgewässer**

Für die Standgewässer in Deutschland gibt es bis jetzt keine festgeschriebenen Referenz- ausweisungen zu der aufgestellten Seetypologie von MATHES et al. (2002).

Die Bewertung der Standgewässer erfolgt zurzeit über den trophischen Zustand. Die Klassi- fikation nimmt man über die Kenngrößen Sichttiefe, Gesamtposphor (Frühjahr/Sommer) und die Chlorophyll a-Konzentration für den jeweiligen See vor. Über diese Parameter wird dem See eine potenziell natürliche Trophiestufe („Sollzustand“-Leitbild) zugeordnet und mit der im Bezugsjahr vorliegenden Trophiestufe („Istzustand“) verglichen. Ein sehr guter und damit Referenzzustand ist gegeben, wenn die potenziell natürliche Trophiestufe mit dem Istzustand übereinstimmt und keine signifikanten stofflichen oder hydromorphologischen Be- lastungen zu ermitteln sind (LAWA 1999).

Die Entwicklungsziele für die Standgewässer orientieren sich an den auftretenden Abwei- chungen gegenüber dem potenziell natürlichen trophischen Zustand und den ermittelten De- fiziten bei der hydromorphologischen Seeuferbewertung (OSTENDORP 2008).

Referenzen für die Bewertung der Defizite im Seeuferbewertungsverfahren nach OSTENDORP existieren nicht. Die Bewertung erfolgt über Objektklassen, je nach dem ob sie vorkommen oder nicht. Ein naturnaher Zustand spiegelt ein unverbautes Ufer wider. Eine qualitative Be- wertung, wie und in welchem Zustand beispielsweise Röhrichte und Großseggenrieder am jeweiligen See natürlicherweise vorkommen oder nicht, wird nicht vorgenommen.



## 6.2 Defizitanalyse und Zuweisung von gewässerbezogenen Entwicklungszielen

### 6.2.1 Allgemeine Betrachtungen

Fließgewässer werden in Deutschland durch die stoffliche (Stickstoff und Phosphor), die morphologische und die biologische Güte charakterisiert. Aus diesen drei Komponenten lassen sich die Belastungen ableiten. Zu den signifikanten anthropogenen Belastungen der Oberflächenwasserkörper, die laut WRRL Anhang II Nr. 1.4 betrachtet werden müssen, gehören stoffliche Belastungen (aus diffusen Quellen oder Punktquellen) und nicht stoffliche Belastungen.

#### 6.2.1.1 Stoffliche Belastungen

Punktuelle Belastungen sind Belastungen, deren Quelle sich örtlich und räumlich eindeutig bestimmen lässt. Es werden gezielt Stoffe ins Gewässer einleitet oder einbracht. Bei Fließgewässern gilt als klassische punktuelle Belastung die Einleitung von behandeltem Abwassers aus Kläranlagen. Weiterhin sind aber auch Einleitungen aus Entlastungen von Mischwasserkanalisationen, Einleitungen von Niederschlagswasser aus Trennkanalisationen sowie sonstige Einleitungen wie zum Beispiel von gering belastetem Betriebswasser zu betrachten. Die Erfassung signifikanter punktueller Schadstoffquellen erfolgt auf Grundlage vorgegebener Schwellenwerte in der europäischen RICHTLINIE (2008). Es werden z. B. bei den Kläranlagen nur Ausbaugrößen > 2000 Einwohnerwerte betrachtet (MUGV 2004b).

Diffuse Belastungen sind Belastungen, deren Quelle man örtlich nicht eindeutig bestimmen kann, die insofern flächen- oder linienhaft auf Gewässer einwirken und bei denen Stoffe in der Regel ungezielt in Gewässer gelangen. Die Stoffe können auf verschiedenen Pfaden in die Gewässer gelangen, z. B. über den Oberflächenabfluss, das Grundwasser, Drainzuflüsse oder atmosphärische Deposition. Zu den Quellen zählen Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft. So sind diffuse Einträge von Stickstoff, auf eine nicht an Standort und pflanzlichen Bedarf angepasste Landwirtschaft zurückzuführen. Phosphat wird vornehmlich durch die Eintragspfade Oberflächenerosion und Oberflächenabfluss in die Gewässer eingebracht.

Im Gegensatz zu den punktuellen Belastungen kann man diffuse Belastungen nicht wie punktuelle am Eintragsort messen. In der Regel lassen sich diffuse Belastungen daher nur mittelbar aus Stoffbilanzen bestimmen. Die verschiedenen stofflichen Belastungen auf die Gewässer spiegeln sich teilweise in den biologischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten wieder.

Im GEK-Gebiet Löcknitz (Elbe) existieren fünf Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen (Tabelle 6-3). Jedoch liegt nur bei den Kläranlagen Karstädt (EW = 9.535) und Lenzen (EW = 3.689) der Einwohnerwert (EW) über 2000. Die Überschreitung dieses Grenzwert stellt eine signifikante Belastung im Sinne der WRRL dar (BORCHARDT et al. 2006).

Tabelle 6-3: Kläranlagen im Einzugsgebiet der Löcknitz

Kläranlage	Einwohnerwert (EW)	Gewässer
Karstädt	9535	Semmliner Graben (mündet in die Löcknitz)
Lenzen	3689	Löcknitz
Berge	1051	Goldbeck
Groß Warnow	285	Meynbach
Strehlen	195	Blüthener Abzugsgraben (Zufluss in WRRL- berichtspflichtigen Wasserkörper nicht feststellbar)
Wittenberge*	33360	Elbe

\* = Standort im GEK-Gebiet, Einleitung allerdings in die Elbe

### 6.2.1.2 Nicht stoffliche Belastungen

Die „nicht stofflichen Belastungen“ unterteilen sich in Wasserentnahmen, Abflussregulierungen (vgl. Kap. 2.9.2 und Kap. 2.7.6), morphologischen Veränderungen und andere signifikante anthropogene Veränderungen des Zustands der Wasserkörper. Bauwerke und wasserwirtschaftliche Anlagen regulieren und beschränken das natürliche Regime von Oberflächenwasserkörpern im GEK-Gebiet. Sie sind zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes und der landwirtschaftlichen Nutzung angrenzender Flächen im Gewässer erbaut worden (vgl. Kap. 2.7.5 und 2.9.1 sowie Anlage Kapitel 6, Karte 6-3: Belastungen). Größere abflussregulierende Stauanlagen (siehe Kap. 2.7.5) können den ökologischen und chemischen Zustand der Gewässer beeinflussen. Auch andere Querbauwerke können den ökologischen Zustand der Fließgewässer beeinträchtigen. Diese bilden zumeist Wanderhindernisse für aquatische Lebewesen (vgl. Kap. 5.3.1.3).

Alle im GEK-Gebiet relevanten Wasserentnahmen sind im Materialband Anlagen Kapitel 6 – Wasserrechte aufgelistet. Die Entnahmen werden aus dem Oberflächenwasser vorgenommen. Eine Spezifizierung der Nutzung des Wassers konnte an Hand der durch die UWB zur Verfügung gestellten Daten nicht ermittelt werden (vgl. Anlagen Kapitel 6, Karte 6-1: Hydrologie, Wasserwirtschaft - Grundlagendaten).

### 6.2.2 Defizite

Ein Defizit ist ein mehr als geringfügiges Abweichen vom sehr guten oder guten ökologischen Zustand bzw. Potential nach den Kriterien der WRRL. Die Ermittlung und Formulierung der Defizite erfolgte bezogen auf das zu erreichende Umwelt-/Bewirtschaftungsziel und ist gegliedert nach den Kriterien für Defizite gemäß Anhang V der WRRL. Dabei wurden zur Bestimmung des Grades der Abweichung die typbezogenen Entwicklungsziele vom LUGV Referat Ö4 für das jeweilige Gewässer herangezogen (vgl. Kapitel 6.1.3 und 6.1.4). Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Darstellung der hydromorphologischen und hydrologischen Defizite.

Die Defizitdarstellung und Auswertung der hydromorphologischen, biologischen und physikalisch-chemischen Ergebnisdaten erfolgt in einer kurzen tabellarischen Beschreibung für die einzelnen Planungsabschnitte (mit Abschnittsfoto) entsprechend der Abbildung 6-2 in den Kapiteln 6.2.2.1 und 6.2.2.2 entsprechend den Teileinzugsgebieten.

Hydromorphologische Qualitätskomponenten			
Strukturgüte/Morphologie	überwiegend (>50%)	Güteklasse 1	Referenzzustand (R)
		Güteklasse 2	kein Defizit (0)
		Güteklasse 3	Defizit -1
		Güteklasse 4	Defizit -2
		Güteklasse 5	Defizit -3
		unbewertet	U
ökologische Durchgängigkeit der Bauwerke	durchgängig		kein Defizit (0)
	eingeschränkt durchgängig		Defizit -1
	nicht durchgängig		Defizit -3
	Durchgängigkeit nicht einschätzbar		U
Wasserhaushalt (Hydrologische Zustandsklasse)	entsprechend der typspezifischen Vorgabe des LUGV	Zustandsklasse 1	Referenzzustand (R)
		Zustandsklasse 2	kein Defizit (0)
		Zustandsklasse 3	Defizit -1
		Zustandsklasse 4	Defizit -2
		Zustandsklasse 5	Defizit -3
		unbewertet	U
Biologische Qualitätskomponenten			
Makrophyten / Makrozoobenthos / Phytoplankton / Fische	entsprechend der Bewertungsmethode	Güteklasse 1	Referenzzustand (R)
		Güteklasse 2	kein Defizit (0)
		Güteklasse 3	Defizit -1
		Güteklasse 4	Defizit -2
		Güteklasse 5	Defizit -3
		unbewertet	U
Physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten			
Physikalisch-chemischen Qualitätskomponente	entsprechend der Bewertungsmethode	Güteklasse 1	Referenzzustand (R)
		Güteklasse 2	kein Defizit (0)
		Güteklasse 3	Defizit -1
		Güteklasse 4	Defizit -2
		Güteklasse 5	Defizit -3
		unbewertet	U

Abbildung 6-2: Defizitableitung zur vorhandenen Bewertungsklasse bzw. ökologischen Durchgängigkeit der Bauwerke

Zusammenfassung der Defizite in den Wasserkörpern des Bearbeitungsgebietes:

**Hydromorphologischen Qualitätskomponenten:**

Nahezu alle Fließgewässer im GEK-Gebiet weisen Abweichungen zum guten ökologischen Potential bzw. Zustand auf. Dies ist vor allem auf anthropogene Eingriffe, auf das Fehlen naturnaher Gewässer- und Uferstrukturen sowie an das Gewässer direkt angrenzende Nutzungen und nicht durchgängige Querbauwerke zurückzuführen. Dazu kommen, besonders an künstlichen Gewässern Verrohrungen unterschiedlicher Länge. Die Strukturgüte der untersuchten Fließgewässer bewegt bei Betrachtung des gesamten GEK-Gebietes vorrangig zwischen dem unbefriedigenden bzw. schlechten Zustand (stark bis vollständig veränderte Wasserkörper), vereinzelt treten auch Gewässer mit mäßigem Zustand auf. Dies ist im Teileinzugsgebiet Bekgraben & Schmaldiemen der Fall. Zu erwähnen ist weiterhin, dass lediglich ein Fließgewässerkörper, der Oberlauf des Rudower Seekanals einen guten Zustand hinsichtlich der Defizite erreicht. Darüber hinaus hat der Rudower See ebenfalls einen guten Zustand (siehe Kapitel 5.3.1.2).

Der betrachtete Hydrologische Zustand ist bei den stauregulierten Gewässern, welche nahezu alle Gewässer des Untersuchungsgebietes darstellen, unbefriedigend bis schlecht und weist damit ein sehr hohes Defizit auf. Es liegen kaum Fließbewegungen vor. Lediglich am Postliner Graben konnte kein Defizit festgestellt werden. Darüber hinaus sind einige wenige Wasserkörper mit mäßig eingeschätzt (siehe Kapitel 5.3.1.1).

Die durchgeführten Durchfluss- und Fließgeschwindigkeitsmessungen bei  $MQ_{\text{August}}$ -Verhältnissen sind Datenerhebungen die Momentaufnahmen darstellen. Ihre Auswertung orientiert sich an den zugeordneten LAWA-Fließgewässertypen mit den entsprechenden Referenzbedingungen.

Für die Nebengewässer der Löcknitz sowie der Gewässerbereiche der Löcknitz im Unterlauf (Planungsabschnitte eins bis sechs) ist nur der Teilaspekt des Zustandes der Fließgeschwindigkeit (FGZK) bei den Wasserkörpern erhoben werden. Für die Bestimmung des Zustandes des Abflusses fehlen Datengrundlagen, die sich aus langjährigen Zeitreihen von Pegelständen zusammensetzen und überhaupt ein ausreichendes Pegelnetz voraussetzen. Lediglich für die Planungsabschnitte sieben und acht der Löcknitz konnte der Pegel Gadow herangezogen werden (siehe Kap. 5.1.3 und 5.3.1.1).

Die Bestimmung des Zustandes der Fließgeschwindigkeit in natürlichen stauregulierten Wasserkörpern ist zu diskutieren. In diesen Wasserkörpern schränken vorhandenen Bauwerke und die Zielbewirtschaftung dieser Anlagen den an natürlichen Fließgewässern hydrologisch orientierten Fließgeschwindigkeitsparameter stark bis völlig ein.

Die ökologische Durchgängigkeit ist an der Löcknitz in vier Planungsabschnitten (insbesondere im Unterlauf) gegeben. Eine gesamte Durchwanderbarkeit vom Ober- zum Unterlauf ist allerdings nicht möglich. Als einziger kompletter Wasserkörper ist darüber hinaus die Alte Elde durchgängig für Fische und Makrozoobenthos. Ansonsten sind die übrigen Gewässer nicht oder nur eingeschränkt durchgängig bewertet.

**Biologischen Qualitätskomponenten:**

Es liegen nicht für alle Wasserkörper Beprobungen und somit Auswertungen der einzelnen Parameter der biologischen Qualitätskomponenten vor. Monitoringmessstellen gibt es in der Löcknitz (5932\_220), in der Alten Elde, in der Karwe, in beiden WK des Rudower Seekanals, Schmaldiemen und im Wassergrundgraben (vgl. Kapitel 3.5.1.4). Die verfügbaren Daten sind aus den Jahren 2006 bzw. Kontrolldaten aus dem Jahre 2009 für das Makrozoobenthos in der Karwe, dem unteren WK des Rudower Seekanals und der Löcknitz. Eine Übersicht der Defizitbewertung ist in der nachfolgenden Tabelle gegeben (Tabelle 6-4).

Tabelle 6-4: Defizitzusammenfassung der vorliegenden Daten (R. Seek.\*= Rudower Seekanal); Erläuterung: DIA=Diatomeen, MAK=Makrophyten, MZB= Makrozoobenthos

Biologische Teilkomponente	Jahr	Karwe				Wassergrundgraben			R. Seek.*		Löcknitz					Schmaldiemen			Alte Elde	
		1047_0001	1047_0042	1047_0063	1047_0084	1052_0001	1052_0025	1052_0050	1056_0001	1058_0053	220_0001	220_0093	220_0185	220_0276	220_0368	540_0042	540_0063	540_0084	541_0001	541_0021
DIA	2006					-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1			
Fische	2006		-3	-3							-1	-1	-1	-2	-2					
MAK	2006	1	-1	1	-1	1	1	1	0		-3	-2	-1	-2	0				-1	-1
MZB	2009	-2	-3	-1	-1				-1		-1	-3	0	0	0					

Die größten Defizite lassen sich bei den Bewertungen der Fischfauna in der Karwe und im oberen Bereich der Löcknitz (Planungsabschnitt P06 und P08), bei den Makrophyten im unteren und mittleren Bereich der Löcknitz (Planungsabschnitt P06 und P02) sowie beim Makrozoobenthos in der Karwe und im unteren Bereich der Löcknitz (Planungsabschnitt P01) feststellen. In den anderen bewerteten Wasserkörpern liegen geringere Defizite vor (siehe Kapitel 6.2.2.1).

**Physikalisch-chemische Qualitätskomponente:**

Im Untersuchungsgebiet liegen keine aktuellen Monitoringdaten zu dieser Qualitätskomponente vor. Die vorliegenden Daten aus dem Jahre 2005 liefern Ergebnisse in der Löcknitz (5932\_220), Karwe, Wassergrundgraben, Tarnitz, Schmaldiemen, Rudower Seekanal (oberer Wasserkörper) und der Alten Elde (vgl. Kapitel 3.5.1.2), die dann zur chemischen Güteklassifikation zusammengefasst wurden. In den aufgeführten Wasserkörpern wurden auch nicht alle Einzelparameter durchgehend erhoben (Tabelle 6-5).

Tabelle 6-5: Defizitzusammenfassung der vorliegenden Einzelparameter (R. Seek.\* = Rudower Seekanal WK: DE593278\_1058, L\*\* = Löcknitz WK: DEMV-EMEL-0200)

chemische Güteklassifikation	Karwe			Wassergrundgraben		R. Seek.*	Löcknitz					L**	Tarnitz		Schmaldiemen			Alte Elde	
	KAR_0010	KAR_0020	KAR_0020	PRBE_0010	PRBE_0010	NAUK_0010	LÖ(W)_0070	LÖ(W)_0070	LÖ(W)_0060	LÖ(W)_0050	LÖ(W)_0040	LÖ(W)_0030	TARN_0010	TARN_0010	KYPGR_0020	KYPGR_0020	SCHM_0010	AELD_0010	AELD_0010
Nitrat	-2	-2	-2	-3	-3		-2	-1	-2	-2	-1	-1	-2	-2					
N <sub>gesamt</sub>	-2	-2	-2	-3	-3		-2	-1	-2	-2	-1	-1	-2	-2					
OP <sub>4</sub>						-1													
P <sub>gesamt</sub>						-2													
O <sub>2</sub>		-1	-1			-3							-1	-1	-2	-2	-1		
BSB <sub>5</sub>		-1	-1				-1	-1	-1	-1	-1				-1	-1		-1	-1

Keiner der untersuchten Wasserkörper des Bearbeitungsgebietes ist in einem guten Zustand hinsichtlich der chemischen Güteklassifikation. Es gibt Defizite in der Nährstoffbelastung mit Nitrat und Gesamtstickstoff in der Löcknitz, der Karwe, der Tarnitz und des Wassergrundgrabens, hier liegt das höchste Defizit mit -3 vor. Im Rudower Seekanal ist der Wert des Sauerstoffgehaltes sehr schlecht und in dem Schmaldiemen weist der Sauerstoffgehalt ein Defizit von -2 auf. Die Bewertung des biologischen Sauerstoffbedarfes ergab weitgehend ein mäßiges Defizit in der Auswertung.

Für die Wasserkörper des GEK-Gebietes werden laut Datengrundlagen des AG (LUGV 2011a) alle Umweltqualitätsnormen eingehalten.

### 6.2.2.1 Fließgewässer

Im folgenden Kapitel werden die Planungsabschnitte mit den festgestellten Defiziten, gegliedert nach Einzugsgebieten und Wasserkörpern, dargelegt. Eine weitere ausführliche Beschreibung ist in den Abschnittsblättern zu finden (siehe Anlagen Abschnittsblätter).

#### Teileinzugsgebiet Löcknitz (SKL Löcknitz)

#### Löcknitz, DE5932\_220

#### Planungsabschnitt 00 (Stat. 13+326 bis 19+103)

Der Planungsabschnitt stellt den Grenzbereich zwischen Brandenburg und Mecklenburg – Vorpommern dar. Die Grenze wechselt mehrmals die Gewässerseite bzw. schneidet die Löcknitz. Eine Begehung fand im Rahmen der Bearbeitung nicht statt. Bereits zur Bewirtschaftungsvorplanung in Mecklenburg-Vorpommern wurde eine Kartierung durchgeführt.

Der Gewässerbereich ist gekennzeichnet durch einen leicht bis mäßig geschwungenen Verlauf, größtenteils (unterhalb der Siedlungslage Pölz) umgeben von Röhrichflächen. Es sind oberhalb Pölz keine Randstreifen vorhanden, linksseitig verläuft parallel eine Deichanlage.

Tabelle 6-6: Planungsabschnitt 5932\_220\_P00

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-1	Defizite Sohle, Ufer und Umland	– Verbesserung Wasserhaushalt und Gewässer/Umland-Beziehung sowie Fließverhalten
	Hydrolog. Zustand	U		
	Durchgängigkeit	0		
biologische QK	Makrophyten	-3	M-Nr.: 220_0001 (2006)	– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen – Förderung der Beschattung – Herstellung ökologische Durchgängigkeit – Extensivierung der Nutzung
	Diatomeen	-1	M-Nr.: 220_0001 (2006)	
	Makrozoobenthos	-1	M-Nr.: 220_0001 (2009)	
	Fische	-1	M-Nr.: 220_0001 (2006)	
physikalisch-chemische QK		-1	Güteklassifikation (2005)	

#### Planungsabschnitt 01 (Stat. 19+103 bis 22+966)

Der erste Abschnitt der Löcknitz der komplett auf dem Gebiet des Landes Brandenburg liegt, zeigt einen gestreckten bis schwach geschwungenen Lauf. Dieser befindet sich in einem Regelprofil mit einer geringen Eigendynamik (flache Ufer mit Ansätzen von Uferbänken). Es ist ein langsam fließender Bereich, der stark durch das Wehr Breetz reguliert wird. Ansätze von Gleit- und Prallhängen sind sichtbar. Auf Teilstücken (Prallhangbereiche) sind Faschinen als Ufersicherungen erkennbar (Abbildung 6-3 & Abbildung 6-4).



Abbildung 6-3: P01 der Löcknitz oberhalb des Wehres Breetz  
 Abbildung 6-4: Wehr Breetz an der Löcknitz

Hochwasserschutzdeiche sind links- und rechtsseitig auf Teilstrecken angrenzend. Im Uferbereich gibt es lückig standorttypische Einzelgehölze. Gewässerschutzstreifen sind überwiegend nicht existent, mit Ausnahme eines beidseitigen Saumstreifens ca. 1,6 km oberhalb des Wehres Breetz. Angrenzend an die Löcknitz gibt es Grünlandflächen (oberhalb des Ortes Breetz verläuft parallel eine Straße bis Stat. 21+500). Das Wehr Breetz unterbricht die ökologische Durchgängigkeit des Abschnittes. Die vorliegenden biologischen und physikalisch-chemischen Auswertungen weisen Defizite auf (vgl. Tabelle 6-7).

Tabelle 6-7: Planungsabschnitt 5932\_220\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Struktur Güte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Verbesserung Wasserhaushalt und Gewässer/Umland-Beziehung sowie des Fließverhaltens</li> <li>- Verringerung Rückstau</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-1		
	Durchgängigkeit	-3	Wehr Breetz	
biologische QK	Makrophyten	-2	M-Nr.: 220_0093 (2006)	
	Diatomeen	-1	M-Nr.: 220_0093 (2006)	
	Makrozoobenthos	-3	M-Nr.: 220_0093 (2009)	
	Fische	-1	M-Nr.: 220_0093 (2006)	
physikalisch-chemische QK		-1	Güteklassifikation (2005)	

**Planungsabschnitt 02 (Stat. 22+966 bis 24+797)**

Der P02 befindet in einem Regelprofil, das teilweise verfallen ist. Die Linienführung ist geradlinig bis gestreckt. Der Gewässerlauf besitzt hier eine geringe Eigendynamik, die Ufer sind größtenteils steil abfallend. Im Ortsbereich Seedorf gibt es beidseitig Steinschüttungen am Böschungsfuß. Das rechtsseitige Ufer ist lückig mit Gehölzen bestanden. Streckenweise befinden sich Röhrichte im ufernahen Bereich (Abbildung 6-5 und Abbildung 6-6).



Abbildung 6-5: Löcknitz im Ortsbereich Seedorf



Abbildung 6-6: P02 der Löcknitz bei Station 24+300

Oberhalb von Seedorf befindet sich ein Hochwasserschutzdeich an der rechten Uferseite. Die angrenzenden Nutzungen sind überwiegend Grünländer. In Seedorf reichen linksseitig Gärten (Bebauung mit Freiflächen) an die Löcknitz. Im rechtsseitigen Bereich befindet sich ein Saumstreifen bestehen aus Krautfluren und Einzelgehölzen. Es gibt keine ausreichenden Gewässerschutzstreifen. Dieser Planungsabschnitt besitzt kein Bauwerk, das die ökologische Durchgängigkeit behindert. Die ausgewiesene chemische Güteklassifikation ist mäßig (Tabelle 6-8).

Tabelle 6-8: Planungsabschnitt 5932\_220\_P02

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung Wasserhaushalt und des Fließverhaltens</li> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung Beschattung</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-3	beeinflusst durch Rückstau Wehr Breetz	
	Durchgängigkeit	0	ökologisch durchgängig	
physikalisch-chemische QK	-1	Güteklassifikation (2005)		

### Planungsabschnitt 03 (Stat. 24+797 bis 27+712)

Dieser Abschnitt weist ein sehr breites Profil (möglicherweise historisch ehemaliger Elblauf, siehe Kap. 2.6) auf und ist gestreckt bis schwach geschwungen, in Ansätzen beginnt das Profil zu verfallen. Auf Höhe des Ortes Bereich Bäckern gibt es im linksseitigen Umfeld einen mit dem Gewässerverlauf verbundenen Altwasserarm. Die Eigendynamik und die Fließgeschwindigkeit sind in diesem Bereich gering. Es sind in Ansätzen Gleit- und Prallhänge mit Ufer- und Inselbänken (bei geringen Wasserständen) im Bereich Lenzen zu erkennen (Abbildung 6-7 und Abbildung 6-8).



Abbildung 6-7: P03 im unteren Bereich



Abbildung 6-8: P03 bei Stat. 26+300

Auf zwei Teilstrecken befinden sich im linksseitigen Umfeld Hochwasserschutzdeiche. Röhrichte befinden sich im Uferbereich sowie in den Gewässerlauf hineinreichend. Vereinzelt sind standorttypische Gehölze vorhanden. In diesen Abschnitten finden sich auch Totholzansammlungen. Es gibt keine ausreichenden Randstreifen, lediglich in Ansätzen sind Saumstreifen (ohne Gehölze) vorhanden. Das Umland wird überwiegend als Grünland genutzt. sowie auf kurzen Strecken sind angrenzend die Orte Bäckern und Lenzen mit ihren Bebauung und Gärten vorhanden. P04 besitzt kein Bauwerk. Die chemische Güteklassifikation ist defizitär (Tabelle 6-9).

Tabelle 6-9: Planungsabschnitt 5932\_220\_P03

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung Wasserhaushalt und des Fließverhaltens</li> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Verringerung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-3	beeinflusst durch Rückstau Wehr Breetz	
	Durchgängigkeit	0	ökologisch durchgängig	
physikalisch-chemische QK	-1	Güteklassifikation (2005)		

### Planungsabschnitt 04 (Stat. 27+712 bis 30+892)

Der P04 zwischen Lenzen und Gandow ist ein geradliniger bis gestreckter verlaufender Bereich. Das Gewässer befindet sich hier in einem Trapezprofil, das teilweise zu verfallen beginnt und somit eine geringe Eigendynamik aufweist. Im oberen Bereich, zwischen dem

Wehr Gandow und der Ortslage Gandow, gibt es mit dem Gewässerverlauf verbundene und abgetrennte Altwasserbereiche. Oberhalb des Wehres befinden sich Uferbefestigungen aus Steinschüttung. Die Uferbereiche sind mit Krautfluren und Einzelgehölzen bestanden. Am Gewässer gibt es keine Randstreifen, lediglich Saumstreifen mit Einzelgehölzen oder lückiger Gehölzgalerie. Im Umfeld finden sich überwiegend Grünlandflächen, vereinzelt Brachflächen (linksseitig) sowie darüber rechtsseitig auch Acker und Gartengrundstücke bzw. ein Park in Lenzen. In variierendem Abstand ist ein Deich auf der linken Seite vorhanden (Abbildung 6-9, Abbildung 6-10 und Tabelle 6-10)



Abbildung 6-9: P04 der Löcknitz unterhalb Wehr Gandow    Abbildung 6-10: Löcknitz im Ortsbereich Lenzen

Das Wehr Gandow unterbricht die ökologische Durchgängigkeit und beeinflusst die hydrologische Zustandsklasse. Die Straßenbrücke der L13 (BW04) ist für den Fischotter nicht durchwanderbar. Die chemische Güteklassifikation ist mäßig.

Tabelle 6-10: Planungsabschnitt 5932\_220\_P04

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Verbesserung Fließverhalten</li> <li>- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-3	staubeeinflusst	
	Durchgängigkeit	-3	Wehr Gandow	
physikalisch-chemische QK		-1	Güteklassifikation (2005)	

**Planungsabschnitt 05 (Stat. 30+892 bis 35+337)**

Dieser Abschnitt besitzt einen gestreckten bis teilweise schwach geschwungenen Lauf in einem verfallenen Regelprofil. Rechtsseitig im NSG „Gandower Schweideweide“ gibt es noch Altarmstrukturen.





Abbildung 6-11: Abschnitt unterhalb der Gandower Schweineweide



Abbildung 6-12: P05 zwischen Stat. 33+700 bis 33+900 (Stat. 20+400 - 20+600)

Im Verlauf ist eine mäßige Eigendynamik zu erkennen. Es sind besondere Uferstrukturen vorhanden, wie z. B. Unterspülung, Unterstände und Prallbäume. Teilweise tritt eine Seitenerosion auf, Abstürze an der Böschung sowie Sturzbäume sind existent (Abbildung 6-11 und Abbildung 6-12). Der Lauf besitzt eine mäßige Breitenvarianz. Das Ufer ist durchweg, mindestens einseitig, mit Gehölzen bestanden (teilweise auch als Galerie) dazu ist partiell Röhricht vorhanden. Gewässerrandstreifen sind nicht durchgehend angelegt, teilweise gibt es Gehölzentwicklungstreifen. Im Umland gibt es beidseitig von Stat. 31+750 bis 32+450 naturnaher Bereiche bzw. Wald, weitere Nutzungen sind Grünland und Acker sowie punktuell Brache. In diesem Abschnitt ist die ökologische Durchgängigkeit gegeben. In den biologischen Parametern gibt es geringe Defizite (siehe Tabelle 6-11).

Tabelle 6-11: Planungsabschnitt 5932\_220\_P05

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-1	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Verbesserung Fließverhalten</li> <li>- Förderung Beschattung</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-3	staubeeinflusst	
	Durchgängigkeit	0	ökologisch durchgängig	
biologische QK	Makrophyten	-1	M-Nr.: 220_0185 (2006)	
	Diatomeen	-1	M-Nr.: 220_0185 (2006)	
	Makrozoobenthos	0	M-Nr.: 220_0185 (2009)	
	Fische	-1	M-Nr.: 220_0185 (2006)	
physikalisch-chemische QK		-1	Güteklassifikation (2005)	

### Planungsabschnitt 06 (Stat. 35+337 bis 41+693)

beim Planungsabschnitt P06, südlich von Wustrow bis östlich von Lanz, ist der Gewässerverlauf geradlinig bis gestreckt in einem Trapezprofil. Lediglich im unteren Bereich gibt es Ansätze von verfallenen Ufern. Im und am Gewässer gibt es keine besonderen Strukturen. Am Ufer stehen vereinzelt Gehölzen. Gewässerrandstreifen fehlen, mit Ausnahme von Teilstrecken zwischen dem Zufahrtsweg (Abschnittsanfang) zum Deich und der Straße L121. Dort existieren schmale Gehölzentwicklungstreifen. Im Umland gibt es beidseitig Grünland sowie partiell auch Acker. Im oberen Abschnittsbereich (Stat. 40+700 bis 41+160) gibt es rechtsseitig einen Nadelwald. In diesem Abschnittsbereich gibt es drei Wehrbauwerke, die die Abflüsse regulieren (Wehre Wustrow, Jagel und Bernheide). Die ökologische Durchgängigkeit ist durch das Wehr Jagel eingeschränkt (Abbildung 6-13 und Abbildung 6-14). Die vorhandenen biologischen Daten aus den Jahren 2006 und 2009 weisen besonders Defizite bei der Makrophyten- und Fischfaunabewertung auf (

Tabelle 6-12).



Abbildung 6-13: Löcknitz-Abschnitt 1 km oberhalb des Wehres Jagel



Abbildung 6-14: Wehr Jagel an der Löcknitz mit trocken gefallener Fischeaufstiegsanlage (19.03.2012)

Tabelle 6-12: Planungsabschnitt 5932\_220\_P06

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgröße	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Verbesserung des Fließverhaltens</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Optimierung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-3	staubeinflusst	
	Durchgängigkeit	-1	Wehr Jagel	
biologische QK	Makrophyten	-2	M-Nr.: 220_0276 (2006)	
	Diatomeen	-1	M-Nr.: 220_0276 (2006)	
	Makrozoobenthos	0	M-Nr.: 220_0276 (2009)	
	Fische	-2	M-Nr.: 220_0276 (2006)	
physikalisch-chemische QK		-1	Güteklassifikation (2005)	

### Planungsabschnitt 07 (Stat. 41+693 bis 44+106)

Der Planungsabschnitt P07 besitzt einen gestreckten Verlauf, in Ansätzen verfallend, in einem Trapezprofil. Das Gewässer zeigt hier nur eine geringe Eigendynamik. Es gibt Uferabbrüche und in Ansätzen angeströmte Wurzeln im unteren Bereich des Abschnittes. Im rechtsseitigen Gewässerverlauf sind abgetrennte Altarmstrukturen sichtbar. Am Ufer (inklusive Waldbereich) sind nur Einzelgehölze vorhanden, ansonsten finden sich vorwiegend Krautfluren und Röhrichte (Abbildung 6-15 und Abbildung 6-16).



Abbildung 6-15: P07 bei Stat. 42+500



Abbildung 6-16: oberhalb von Gadow

Das Umland setzt sich aus überwiegend aus Waldstücken (überwiegend Mischwald), Grünland sowie Parkanlage in der Ortslage Gadow zusammen. Randstreifen sind im Grünlandbereich nicht vorhanden. Die ökologische Durchgängigkeit ist in diesem Planungsabschnitt gegeben. Bezüglich der chemischen Güteklassifikation ist nur ein unbefriedigender Zustand ausgewiesen (Tabelle 6-13).

Tabelle 6-13: Planungsabschnitt 5932\_220\_P07

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Struktur Güte	-1	Defizite Sohle und teilweise in den Uferbereichen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung Wasserhaushalt und Gewässer/Umland-Beziehung sowie des Fließverhaltens</li> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-2		
	Durchgängigkeit	0	ökologische durchgängig	
physikalisch-chemische QK		-2	Güteklassifikation (2005)	

### Planungsabschnitt 08 (Stat. 44+106 bis 62+203)

Dieser Abschnitt der Löcknitz ist ein stark ausgebauter Bereich, der einen überwiegend geradlinigen Lauf besitzt und sich in einem mäßig bis stark eingetieften Trapezprofil verläuft und keine Eigendynamik besitzt. Nur das Teilstück oberhalb des Wehres Mesekow bis zum Ort Mesekow besitzt ein verfallenes Regelprofil mit Ansätzen zu Unterspülungen. In diesem Bereich gibt es eine Gehölzgalerie am Ufer. Gehölze befinden sich ansonsten nur in den Waldbereichen (oberhalb des Ortes Mesekow) und linksseitig oberhalb der Straßenbrücke L131 bis zum Wehr Dargardt sowie im unteren Bereich des Abschnittes. Totholz am Ufer findet sich in den Bereichen mit Gehölzen (Abbildung 6-17 und Abbildung 6-18).



Abbildung 6-17: Löcknitz im Ortsbereich Mesekow, standortuntypische Uferpflanzen (jap. Staudenknöterich) Abbildung 6-18: Löcknitz oberhalb des Wehres Postlin

Es gibt überwiegend keine ausreichenden Gewässerschutzstreifen, außer bei den angrenzenden Waldstücken, linksseitige Brachfläche mit Gehölzen (ca. 400 m) oberhalb der Eisenbahnstrecke überwiegend und Saumstreifen mit Krautflur rechtsseitig im Waldbereich unterhalb des Wehres Mesekow. Das Umland ist vorherrschend Grünland, vereinzelt Wald sowie ein geringer Anteil Acker und Siedlungsflächen. In diesem Abschnitt gibt es verschiedene Wehre (Lenzensilge, Birkholz, Mesekow, Stavenow, Dargardt, Postlin, Bootz und Streesow), die die Abflüsse regulieren. Daraus resultiert die geringe Fließgeschwindigkeit. Die ökologische Durchgängigkeit ist eingeschränkt (siehe Tabelle 6-14). Das Brückenbauwerk (BW29) der Straße L131 ist für den Fischotter nicht durchwanderbar.

Tabelle 6-14: Planungsabschnitt 5932\_220\_P08

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung Wasserhaushalt und Verbesserung des Fließverhaltens</li> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Optimierung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-2		
	Durchgängigkeit	-1	Wehre Lenzensilge, Birkholz, Mesekow und Postlin	
biologische QK	Makrophyten	0	M-Nr.: 220_0368 (2006)	
	Diatomeen	-1	M-Nr.: 220_0368 (2006)	
	Makrozoobenthos	0	M-Nr.: 220_0368 (2009)	
	Fische	-2	M-Nr.: 220_0368 (2006)	
physikalisch-chemische QK		-2	Güteklassifikation (2005)	

**Löcknitz, EMEL-0200**

**Planungsabschnitt 01 (Stat. 62+203 bis 64+333)**

Dieser Abschnitt besitzt keine besonderen Gewässerstrukturen. Er ist geradlinig ausgebaut und weist ein Trapezprofil auf. Am Ufer gibt es keine Gehölze sondern nur Krautfluren. Die angrenzenden Grünlandnutzungen reichen bis an die Böschungskanten. Es gibt keine Gewässerschutzstreifen.



Abbildung 6-19: Löcknitz im unteren Bereich



Abbildung 6-20: Löcknitz-Abschnitt bei Stat. 63+900 (Stat. 50+600)

Eine ungehinderte ökologische Durchgängigkeit ist gegeben, da kein Bauwerk vorhanden ist. Die chemische Güteklassifikation ist als unbefriedigend ausgewiesen (Abbildung 6-19, Abbildung 6-20 und

Tabelle 6-15).

Tabelle 6-15: Planungsabschnitt EMEL-0200\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung des Fließverhaltens</li> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-2		
	Durchgängigkeit	0	kein BW vorhanden	
physikalisch-chemische QK	-2	Güteklassifikation (2005)		

**Kleester Grenzgraben, 5932186\_1417**

**Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 3+305)**

Der Kleester Grenzgraben ist ein geradlinig ausgebautes und eingetieftes ehemals natürliches Gewässer im Trapezprofil ohne Eigendynamik. Durch die vorhandene Stauregulierung (Mündungsbereich) besitzt es die Charakteristik eines Standgewässers (Wasserlinsen und Teichrosen). Es gibt keine Ufergehölze, die den Lauf beschatten. Gewässerrandstreifen sind nicht ausgewiesen und bei den untersten 400 m verläuft rechts parallel ein Zufahrtsweg zum Windpark. Die Nutzungen reichen bis an die Böschungskante. Im Umland befinden sich Acker- und Grünlandflächen. Der Oberlauf ist verrohrt (Länge 1367 m) (Abbildung 6-21, Abbildung 6-22 und Tabelle 6-16).



Abbildung 6-21: Planungsabschnitt Kleester Grenzgraben im Unterlauf



Abbildung 6-22: Beginn der Verrohrung am Kleester Grenzgraben

Tabelle 6-16: Planungsabschnitt 5932186\_1417\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-3	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-3		
	Durchgängigkeit	-3	Verrohrung	

**Karwe, 593232\_1047**

**Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 11+819)**

Der Bereich der Karwe ist ein geradliniges und teilweise stark eingetieftes Gewässer in einem Trapezprofil. Sie besitzt kaum Eigendynamik, lediglich in den Bereichen der Sohlrauschen in Ansätzen. Durch acht vorhandene Staubauwerke werden die Abflüsse geregelt. Ufergehölze sind lediglich im Unterlauf vorhanden. Ein Saumstreifen gibt es linksseitig von Stat. 0+400 bis 2+200 und einen Randstreifen linksseitig ca. die letzten 500 m des WK. In den weiteren

Bereichen des Gewässerlaufes gibt es keine Gewässerrandstreifen. Das Umland wird meist als Grünland genutzt (Abbildung 6-23 und Abbildung 6-24).



Abbildung 6-23: Unterlauf der Karwe



Abbildung 6-24: typischer Ausbauzustand der Karwe

Die ökologische Durchgängigkeit ist nicht gegeben (Tabelle 6-17). Zwei Brückenbauwerke (BW12 – Straßenbrücke L131 und BW33 – Straßenbrücke K7046) sind für den Fischotter nicht durchwanderbar. Die verfügbaren biologischen Daten weisen (Daten aus den Jahren 2006 und 2009) beim Makrozoobenthos und der Fischfauna einen schlechten Zustand auf. Die chemische Güteklassifikation ist in einem unbefriedigenden Zustand.

Tabelle 6-17: Planungsabschnitt 593232\_1047\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Verbesserung Wasserhaushalt und Gewässer/Umland-Beziehung</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-1		
	Durchgängigkeit	-3	BW10/14/18/38/48/50	
biologische QK	Makrophyten	-1	M-Nr.: 1047_0001 (kein Def.)/_0042/_0063 (kein Def.)/_0084 (2006)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung Fließverhältnisse</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>– Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Makrozoobenthos	-3	M-Nr.: 1047_0001 (Def.-2)/_0042/_0063 (Def.-1) /_0084 (Def.-1) (2009)	
	Fische	-3	M-Nr.: 1047_0042/_0063 (2006)	
physikalisch-chemische QK		-2	Güteklassifikation (2005), bis Stat. 8+400, dann unbestimmt	

### Postliner Graben, 593234\_1048

#### Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 1+423)

Der erste Planungsabschnitt des Grabens ist ein stark eingetiefter, geradliniger Bereich im ausgebauten Trapezprofil. Die Böschungen sind mit Krautfluren bestanden. Es gibt keine Gewässerrandstreifen und Beschattung des Laufes. Das angrenzenden Umland sind überwiegend Grünlandflächen. Der Lauf ist auf Längen von 844 m und 33 m unter Ackerbereichen verrohrt. Es gibt keine ökologische Durchgängigkeit (Abbildung 6-25, Abbildung 6-26 und Tabelle 6-18).



Abbildung 6-25: stark verkrauteter P01 am Postliner Graben im Sommer



Abbildung 6-26: Beginn der unteren Verrohrung am Postliner Graben

Tabelle 6-18: Planungsabschnitt 593234\_1048\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgüte	-3	Defizite Sohle, Ufer und Umland	– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen – Förderung der Beschattung
	Hydrolog. Zustand	-3		
	Durchgängigkeit	-3	Verrohrungen	

### Planungsabschnitt 02 (Stat. 1+423 bis 2+417)

Dieser Abschnitt umfasst überwiegend den Ortsbereich von Postlin. Das Gewässer ist stark eingetieft und verläuft geradlinig in einem Trapezprofil. Eigendynamik ist im Ansatz im oberen Bereich des Abschnittes erkennbar. Es gibt kaum Gehölze am Ufer (Einzelgehölze im Ortsbereich) und keine Gewässerschutzstreifen (Abbildung 6-27 und Abbildung 6-28).



Abbildung 6-27: Postliner Graben Ortsbereich Postlin unterhalb der Straßenbrücke der L131



Abbildung 6-28: oberer Bereich des P02 am Postliner Graben

Das Umland setzt sich aus landwirtschaftlichen Nutzflächen und Privatgrundstücke mit Gärten zusammen. Die Nutzungen reichen teilweise bis an die Böschungskante heran. In der Ortslage gibt es vereinzelt Uferverbau. Ein Stau schränkt die ökologische Durchgängigkeit ein (Tabelle 6-18).

Tabelle 6-19: Planungsabschnitt 593234\_1048\_P02

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	0		

Durchgängigkeit	-1	BW22	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> </ul>
-----------------	----	------	---

**Postliner Graben, 593234\_1049**

**Planungsabschnitt 01 (Stat. 2+417 bis 4+715)**

Der Oberlauf des Postliner Grabens besitzt ein stark eingetieftes und geradliniges Trapezprofil ohne Eigendynamik. Die Böschungen sind durchgehend mit Krautflur bestanden. Es gibt keine Gewässerrandstreifen, außer von Stat. 2+900 bis 3+600 sowie Stat. 4+500 bis Ende WK, dort sind Waldstücke vorhanden. Das Umland sind hauptsächlich Ackerflächen. Der Graben besitzt keine Gehölze, die den Lauf beschatten. Ökologisch ist dieser Bereich nicht durchgängig (Abbildung 6-29, Abbildung 6-30 und Tabelle 6-20).



Abbildung 6-29: P01 Postliner Graben oberhalb von Postlin

Abbildung 6-30: oberer Bereich des Postliner Grabens

Tabelle 6-20: Planungsabschnitt 593234\_1049\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. OK	Strukturgröße	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Förderung Wasserrückhalt</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	U		
	Durchgängigkeit	-3	BW01, BW07, BW10, BW13	

**Seetzer Graben, 593234\_1050**

**Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 3+496)**

Dieser Planungsabschnitt des Seetzer Grabens ist geradlinig, ausgebaut und eingetieft. Das vorhandene Gewässerprofil ist trapezförmig und besitzt keine Eigendynamik, lediglich im Bereich der Sohlenschwellen gibt es Ansätze zur Entstehung eines verfallenen Ufers, insbesondere rechtsseitig zw. Stat. 2+500 bis 2+900. Die Böschungen sind hauptsächlich mit Krautflur bestanden. Es gibt nur einen Gehölzrandstreifen linksseitig von Stat. 0+400 bis 1+500. Im Umland rechtsseitig gibt es vorwiegend Acker und linksseitig wechseln sich Acker- und Grünlandflächen ab. Die Nutzungen erstrecken sich meist bis an die Böschungskanten. Im Unterlauf verläuft rechtseitig parallel ein Feldweg und im Oberlauf linksseitig ein Unterhaltungsweg. Ökologisch durchgängig ist dieser Bereich nicht (Abbildung 6-31, Abbildung 6-32 und Tabelle 6-21).





Abbildung 6-31: Abschnitt uh der Straße L13 am Postliner Graben

Abbildung 6-32: Nutzungen bis an die Böschungskante am Postliner Graben

Tabelle 6-21: Planungsabschnitt 593234\_1050\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydromorph. OK	Strukturgüte	-3	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Verbesserung Fließverhalten</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-1		
	Durchgängigkeit	-3	BW02, BW06, BW10, BW16	

### Seetzer Graben, 593234\_1051

#### Planungsabschnitt 01 (Stat. 3+496 bis 7+017)

In diesem Bereich ist das Gewässer ein strukturloser, geradlinig, eingetiefter, ausgebauter Graben im Trapezprofil. Es gibt keine Ufergehölze und ausgewiesenen Gewässerrandstreifen. Das angrenzende Umland wird als Ackerflächen genutzt. Im gesamten Verlauf gibt es mehrere Verrohrungen mit einer Gesamtlänge von 1743 m (Abbildung 6-33, Abbildung 6-34 und Tabelle 6-22)



Abbildung 6-33: strukturloser Abschnitt am Seetzer Graben

Abbildung 6-34: auf Höhe WW Seetz Beginn der dritten Verrohrung am Seetzer Graben

Tabelle 6-22: Planungsabschnitt 593234\_1051\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydromorph.	Strukturgüte	-3	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	U		

Durchgängigkeit	-3	Verrohrungen	– Förderung der Beschattung
-----------------	----	--------------	-----------------------------

### **Achterberger Graben, 593236\_1418**

#### **Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 3+941)**

Der Verlauf des Achterberger Grabens ist geradlinig ausgebaut und sehr tief eingeschnitten. Er befindet sich in einem Trapezprofil. In dem vorhandenen kurzen Waldstück (von Stat. 0+600 bis 0+700) ist sein Lauf gestreckt und befindet sich in einem verfallenen Regelprofil mit Totholz. Es gibt keine Beschattung des Laufes und keine Gewässerrandstreifen. Es gibt Verockerungen im Gewässerlauf. Die Defizite sind in Abbildung 6-35, Abbildung 6-36 und

Tabelle 6-23 dargestellt.



Abbildung 6-35: sehr stark eingetiefter Abschnitt am Achterberger Graben



Abbildung 6-36: starke Verockerungen am Achterberger Graben vorhanden

Im unteren Bereich gibt es Grünland, ansonsten überwiegend Acker. Kurze Teilbereiche sind ein Waldstück und Brachflächen. Mehrere Verrohrungen unterschiedlicher Länge befinden sich in diesem Graben (insgesamt über 1500 m).

Tabelle 6-23: Planungsabschnitt 593236\_1418\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydromorph. GK	Strukturgüte	-3	Defizite Sohle, Ufer und Umland	– Verbesserung Strukturen und Fließverhalten – Förderung Beschattung – Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit – Ockerrückhalt
	Hydrolog. Zustand	-2		
	Durchgängigkeit	-3	Verrohrungen	

### **Wassergrundgraben, 593236\_1052**

#### **Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 5+516)**

Der Abschnitt des Wassergrundgrabens ist ein stark eingetieftes, geradlinig verlaufendes, ausgebautes Gewässer im Trapezprofil ohne Eigendynamik. Im Bereich des angrenzenden Waldstückes im Unterlauf gibt es geringe Breitenvarianzen (siehe Abbildung 6-37 und Abbildung 6-38). Es gibt überwiegend keine Gewässerrandstreifen und die Böschungen sind mit Krautfluren bestanden. Der Lauf ist unbeschattet.



Abbildung 6-37: Waldbereich im Unterlauf des Wassergrundgrabens

Abbildung 6-38: Typische Strukturarmut des Abschnittes am Wassergrundgraben

Das Umland ist am Unterlauf (bis Stat. 2+200) beidseits Grünland bzw. Wald (von Stat. 0+200 bis 0+800 rechtsseitig und von Stat. 0+500 bis 0+600 linksseitig), im Mittel- und Oberlauf grenzen rechtsseitig Grünlandflächen und linksseitig Acker an. Ökologisch ist der Lauf des Grabens nicht durchgängig. Die vorliegenden biologischen Daten wiesen einen sehr guten Zustand der Makrophyten und einen mäßigen bei den Diatomeen aus (2006). Die bewertete chemische Güte war in einem schlechten Zustand (Tabelle 6-24).

Tabelle 6-24: Planungsabschnitt 593236\_1052\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Verbesserung des Fließverhaltens</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-2		
	Durchgängigkeit	-3	BW02	
biolog. QK	Makrophyten	1	M-Nr.: 1052_0001/_0025/_0050 (2006)	
	Diatomeen	-1	M-Nr.: 1052_0001/_0025 (kein Def.) /_0050 (2006)	
physikalisch-chemische QK		-3	Güteklassifikation (2005), bis Zulauf Premsliner Graben	

### Premsliner Graben, 5932362\_1419

#### Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 4+702)

P01 ist ein ausgebauter und teilweise stark eingetiefter Gewässerabschnitt im Trapezprofil und besitzt keine Eigendynamik. Die stauregulierten Bereiche weisen einen Standgewässercharakter auf. Dazwischen gibt es mäßig fließende Bereiche. Die Ufer sind vorwiegend mit Krautfluren bestanden, die oftmals bis auf die Sohle reichen. Es gibt keine Gewässerrandstreifen (Abbildung 6-39 und Abbildung 6-40).



Abbildung 6-39: Unterlauf des Premsliner Grabens



Abbildung 6-40: Bereich Premsliner Graben unterhalb des Waldes bei Glövizin

Die angrenzenden Nutzungen setzen sich aus Brachfläche, Wald, Grünland und Acker zusammen. Es stehen keine Gehölze am Ufer, die den Lauf beschatten könnten. Verschiedene Bauwerke unterbrechen die ökologische Durchgängigkeit (Tabelle 6-25).

Tabelle 6-25: Planungsabschnitt 5932362\_1419\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydromorph. GK	Strukturgröße	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Verbesserung des Fließverhaltens</li> <li>- Förderung Beschattung</li> <li>- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-1		
	Durchgängigkeit	-3	BW07, BW27, BW35, BW37	

### Premsliner Graben, 5932362\_1420

#### Planungsabschnitt 01 (Stat. 4+702 bis 7+525)

Dieser Abschnitt des Premsliner Grabens ist ein geradlinig, ausgebautes Gewässer im Trapezprofil ohne Eigendynamik und sehr stark eingetieft. In unteren Bereich findet sich eine Vielzahl an Sohlrauschen zum Wasserrückhalt. Es gibt kaum besondere Strukturen im Gewässer. Im Gebiet des durchflossenen Waldes sind die Ufer flacher und es gibt Totholz im Lauf (Abbildung 6-41 und Abbildung 6-42).



Abbildung 6-41: Abschnitt oberhalb von Glövizin am Premsliner Graben



Abbildung 6-42: Bereich unterhalb der Verrohrung am Premsliner Graben

Im unteren Abschnitt (Stat. 6+800 bis 7+400) befinden sich Einzelgehölze am Ufer. Ansonsten gibt es keine Beschattung des Grabens und überwiegend keine Randstreifen. Die angrenzenden Umlandflächen bestehen aus Grünland und Acker im Wechsel sowie ein kleines Waldstück im unteren Bereich und eins auf Höhe des Kukusberges rechtsseitig. Der Hauptabfluss des Grabens wird oberhalb der Straße B5 (Stat. 4+870, ca. 170 m nach Beginn des WKs) über einen Umgehungsgraben direkt in den Schönfelder Graben geleitet. Somit sind diese ersten 170 m der Grabenroute trocken gefallen. Am Routenende (im oberen Bereich) gibt es eine Verrohrung von 139 m (Tabelle 6-26).

Tabelle 6-26: Planungsabschnitt 5932362\_1420\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgröße	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	U		
	Durchgängigkeit	-1	BW05, BW12	

### Schönfelder Graben, 593238\_1630

#### Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 5+865)

Dieses Gewässer besitzt einen geradlinigen und ausgebauten Verlauf in einem Trapezprofil ohne Eigendynamik. Im Oberlauf gibt es trocken fallende Bereiche und zwei Verrohrungen von 79 m und 1865 m. Ab Stat. 1+600 bis zur ersten Verrohrung sind Gehölze (teilweise als Galerie) am Ufer gepflanzt. Es gibt keine ausreichenden Gewässerrandstreifen, mit Ausnahme des rechtsseitigen Waldstückes im Unterlauf (Abbildung 6-43, Abbildung 6-44 und Tabelle 6-27).



Abbildung 6-43: Unterer Bereich des Schönfelder Grabens



Abbildung 6-44: Beginn des Schönfelder Grabens

Die Nutzungen, überwiegend Grünland; reichen bis an die Böschungskanten. Der Graben ist staureguliert und ökologisch nicht durchgängig.

Tabelle 6-27: Planungsabschnitt 593238\_1630\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgröße	-3	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Verbesserung Wasserrückhalt</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	U		
	Durchgängigkeit	-3	BW23, BW28, BW29	

### Nebeliner Graben, 5932382\_1421

#### Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 5+204)

Der Nebeliner Graben ist ein strukturloser, geradlinig ausgebauter Graben. Er ist in seinem Trapezprofil stark, insbesondere im Oberlauf sehr stark eingetieft. Der Lauf wird nicht durch Gehölze beschattet und es gibt keine Gewässerrandstreifen. Im Umland gibt es überwiegend Grünlandflächen und vereinzelt Acker. Diese Nutzungen reichen bis an die Böschungskanten heran. Die ökologische Durchgängigkeit wird in diesem Bereich von einem Bauwerk eingeschränkt (Abbildung 6-45, Abbildung 6-46 und

Tabelle 6-28).



Abbildung 6-45: Nutzungen bis an die Böschungskante am Nebeliner Graben

Abbildung 6-46: Oberer Bereich (ca. 200 m) am Nebeliner Graben

Tabelle 6-28: Planungsabschnitt 5932382\_1421\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgröße	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Verbesserung Wasserrückhalt</li> <li>- Red. Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	U		
	Durchgängigkeit	-1	BW08	

### Boberower Graben, 5932382\_1422

#### Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 2+836)

Der untere Wasserkörper des Boberower Grabens ist ein überwiegend geradlinig verlaufendes Gewässer, eingetieft in einem Trapezprofil. Die gemessenen Fließgeschwindigkeiten variieren von schnell fließend im Unterlauf bis nahezu nicht fließend im Oberlauf. Im unteren Bereich sind die Ufer mit Krautfluren bestanden, es gibt keine Beschattung am Lauf. Im Abschnittsteil von Stat. 0+780 bis 1+488 gibt es linkseitig eine Verwallung und daran anschließend bis ca. Stat. 1+740 rechtseitig eine. Auf den Verwallungen liegt jeweils eine Gehölzgalerie vor. In diesem Bereich gibt es Ansätze zu einem verfallenen Regelprofil mit teilweise angeströmten Wurzeln, wenig Totholz und dem Beginn der Unterspülung des Verwallungsfußes (Abbildung 6-47 und Abbildung 6-48).



Abbildung 6-47: Strukturloser Boberower Graben

Abbildung 6-48: Einseitig verwallter Bereich des Boberower Grabens

Weiteren Gehölzbestand am Ufer gibt es im Ortsbereich Mankmuß bis zur Straße K7036. Es gibt überwiegend keine Gewässerrandstreifen. Im Umland, unterhalb der Ortslage Mankmuß, sind vorwiegend Ackerflächen. Im Ortsbereich Mankmuß gibt es Grünland beidseits und oberhalb der Ortslage Acker. Die ackerbauliche Nutzung erfolgt bis an die Böschungskanten. Von Stat. 0+000 bis 1+300 verläuft rechtseitig parallel ein Feldweg. Der Abschnitt ist ökologische nicht durchgängig. Das Brückenbauwerk (BW10) der L122 kann von dem Fischotter nicht passiert werden (Tabelle 6-29).

Tabelle 6-29: Planungsabschnitt 5932382\_1422\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydromorph. OK	Strukturgüte	-3	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung Strukturen und Fließverhalten</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-1		
	Durchgängigkeit	-3	BW01/04/05/07/11/14/20	

### Boberower Graben, 5932382\_1423

#### Planungsabschnitt 01 (Stat. 2+836 bis 6+534)

Das Gewässer ist ein strukturloser, sehr stark eingetiefter und geradlinig verlaufender Graben in einem Trapezprofil. Es gibt keine Gewässerrandstreifen und Gehölze am Ufer. Die Nutzungen im Umland sind Ackerflächen und im oberen Bereich Grünland auf Höhe des Ortes Boberow. Sie reichen bis an die Böschungskanten. Es gibt starke Verockerungen im Gewässerlauf. Durch verschiedene Bauwerke ist die ökologische Durchgängigkeit unterbrochen (Abbildung 6-49, Abbildung 6-50 und

Tabelle 6-30).



Abbildung 6-49: Stark eingetiefter Boberower Graben



Abbildung 6-50: Starke Verockerungen am Boberower Graben (zw. Stat. 4+900 bis 5+300)

Tabelle 6-30: Planungsabschnitt 5932382\_1423\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydromorph. OK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Ockerrückhalt</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW08, BW12, BW16	

### Mittelfeldgraben, 59323822\_1631

#### Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 1+860)

Der Wasserkörper ist geradlinig ausgebaut und in seinem Trapezprofil stark eingetieft. Es gibt keine Gewässerschutzstreifen. Er ist komplett unbeschattet. Das Gewässerumfeld wird als Acker genutzt und reicht bis an die Böschungskanten. Über die Hälfte des Gewässerlaufes ist verrohrt (ca. von Stat. 0+720 bis 1+860 – WK-Ende) (Abbildung 6-51, Abbildung 6-52 und Tabelle 6-31).



Abbildung 6-51: Planungsabschnitt ohne Gewässerstrukturen am Mittelfeldgraben



Abbildung 6-52: Beginn der Verrohrung am Mittelfeldgraben

Tabelle 6-31: Planungsabschnitt 59323822\_1631\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydromorph.	Strukturgüte	-3	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	U		



Durchgängigkeit	<b>-3</b>	Verrohrung (1140 m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
-----------------	-----------	---------------------	--

**Gadower Graben, 5932384\_1424**

**Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 3+462)**

Der Abschnitt des Gadower Grabens ist ein geradling ausgebautes und stark eingetieftes Gewässer im Trapezprofil ohne Eigendynamik. Im Unterlauf gibt es Verockerungen. Am Lauf gibt es keine Gehölze zur Beschattung, außer im Bereich des angrenzenden Waldstückes ab Stat. 1+700 bis ca. 2+050 (Oberlauf). Die Nutzungen reichen bis ans Gewässer, es gibt keine Gewässerrandstreifen (Abbildung 6-53 und Abbildung 6-54).



Abbildung 6-53: Unterer Bereich des Planungsabschnittes des Gadower Grabens

Abbildung 6-54: Abschnitt am Waldrand des Gadower Grabens im Oberlauf

Das Gewässerumland ist überwiegend Grünland, außer im Oberlauf, dort gibt es Ackerflächen. Im linksseitigen angrenzenden Bereich verläuft ein Feldweg parallel ab Stat. 2+000 bis zum Ende des Grabens. Das Gewässer ist ökologisch nicht durchgängig. Das BW03 (Stau) besitzt einen festen Absturz (

Tabelle 6-32).

Tabelle 6-32: Planungsabschnitt 5932384\_1024\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. OK	Strukturgröße	<b>-2</b>	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	<b>U</b>	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	<b>-3</b>	BW03	

**Tarnitz, EMEL-0100**

**Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 3+955)**

Die Tarnitz ist ein geradlinig ausgebautes Gewässer im Trapezprofil ohne Ufergehölze und Eigendynamik (siehe Abbildung 6-55 und Abbildung 6-56). Im Sommer ist sie stark verkrautet, da es keine Beschattung gibt. Am Lauf sind keine Randstreifen ausgewiesen. Es grenzen Grünland- und Ackerflächen an das Gewässer. Zwischen der Stat. 2+600 und 3+100 gibt es rechtsseitig einen parallelen Feldweg. Die ökologische Durchgängigkeit wird durch

einen festen Absturz im Gewässer unterbrochen. Die Bewertung der chemischen Güteklassifikation aus dem Jahre 2005, siehe Tabelle 6-33, war unbefriedigend.



Abbildung 6-55: Abschnitt bei Stat. 0+900 an der Tarnitz

Abbildung 6-56: Stark verkrauteter Bereich (Mitte August 2012) bei Stat. 0+900 an der Tarnitz

Tabelle 6-33: Planungsabschnitt EMEL-0100\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgröße	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Verbesserung Fließverhalten</li> <li>- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-3		
	Durchgängigkeit	-3	BW09	
physikalisch-chemische QK		-2	Güteklassifikation (2005)	

### Goldbeck, EMEL-0230

#### Planungsabschnitt 01 (Stat. 4+339 bis 10+148)

Der erste Abschnitt der Goldbeck ist ein geradliniger, stark eingetiefter Bereich im Trapezprofil ohne Eigendynamik. Es gibt meist keine Gehölze zur Beschattung des Gewässerlaufes, außer von Stat. 7+700 bis ca. 8+200, dort gibt es linksseitig eine Gehölzgalerie. Im unteren Bereich mit angrenzenden Ackerflächen gibt es ausgewiesene Randstreifen (ca. 1100 m lang). Der Abschnitt im parallelen Bereich des Teiches in Platschow wird aufgestaut und als Angelbereich genutzt. Die ökologische Durchgängigkeit ist nicht gegeben. Der Abschnitt ist staureguliert (Abbildung 6-57, Abbildung 6-58 und Tabelle 6-34).



Abbildung 6-57: Abschnitt ohne Beschattung an

Abbildung 6-58: Bereich an der Goldbeck, parallel

der Goldbeck

lel zum Angelteich in Platschow (zw. Stat. 7+700 und 8+300)

Tabelle 6-34: Planungsabschnitt EMEL-0230\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgüte	-3	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-3		
	Durchgängigkeit	-3	BW09/16/17/25/29	

**Planungsabschnitt 02 (Stat. 10+148 bis 12+475)**

Der Planungsabschnitt P02 ist auf einer Länge von ca. 1760 m unter Ackerflächen verrohrt. Der offene Oberlauf bei Muggerkuhl verläuft in einem gestreckten Gerinne im Wald und fällt im Sommer temporär trocken (Abbildung 6-59, Abbildung 6-60 und Tabelle 6-35).



Abbildung 6-59: Oberlauf der Goldbeck (März 2012)

Abbildung 6-60: Oberlauf der Goldbeck trocken gefallen (Mitte August 2012)

Tabelle 6-35: Planungsabschnitt EMEL-0230\_P02

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgüte	-3	Defizite Sohle, Ufer und Umland	keine, da Bewirtschaftungsende nach P01 (Beginn Verrohrung)
	Hydrolog. Zustand	U		
	Durchgängigkeit	-3	BW31, BW33, BW35	

**Teileinzugsgebiet Bekgraben & Schmaldiemen (SKL Bek)**

**Bekgraben, 59324\_539**

**Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 1+480)**

Der Planungsabschnitt P01 des Bekgrabens, mit einer Länge von etwa 1500 m, befindet sich unmittelbar oberhalb der Mündung des Gewässers in die Löcknitz. Das Gewässer ist als Regelprofil (Trapezprofil) geradlinig ausgebaut. Der Abschnitt ist frei von Ufergehölzen. Es herrschen nahezu stehende Fließverhältnisse, was zu einer dünnen Schlammauflage auf der Sandsohle führt. Das Gewässerumland wird als Grünland und Acker genutzt. Es sind keine Gewässerrandstreifen vorhanden (Abbildung 6-61, Abbildung 6-62 und Tabelle 6-36)



Abbildung 6-61: Bekgraben P01 (59324\_539)



Abbildung 6-62: Bekgraben P01 (59324\_539), parallel zur B195

Tabelle 6-36: Planungsabschnitt 59324\_539\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydromorph. OK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	– Verbesserung Gewässerstrukturen und Gewässergüte – Förderung Beschattung – Verbesserung Fließverhalten – Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit für Fischtotter
	Hydrolog. Zustand	-3		
	Durchgängigkeit	-3	BW02, BW03	

### Bekgraben, 59324\_539

#### Planungsabschnitt 02 (Stat. 1+480 bis 2+890)

Der zweite Planungsabschnitt des Bekgrabens (P02) befindet sich in einem Waldgebiet, welches oberhalb der B195 beginnt. Der Abschnitt endet nach etwa 1500 m Lauflänge mit dem Ende des beidseitig liegenden Waldgebietes. Der Abschnitt ist hinsichtlich der Gewässerstruktur weniger defizitär. Das Trapezprofil ist zum Teil stark verfallen, es treten Böschungsabbrüche sowie eine beginnende Laufkrümmung mit Gleit- und Prallhängen auf. Das Gewässerprofil ist jedoch sehr groß und tief eingeschnitten. Die Größe des Abflussprofils resultiert aus der während der DDR-Zeit geplanten Überleitung von Wasser aus dem Einzugsgebiet der Stepenitz über den Bekgraben in die Löcknitz (WBV 2013a). Ufergehölze sind vor allem einseitig auf der Böschungsoberkante vorhanden, auf der gegenüberliegenden Seite tritt ab Mittelwasserniveau spontaner Erlenbewuchs auf. Das Gewässerumland wird als Nadel- und Laubwald genutzt. In einigen Bereichen finden offensichtlich keine oder nur sehr wenig Unterhaltungsmaßnahmen statt (Abbildung 6-63, Abbildung 6-64 und Tabelle 6-37)



Abbildung 6-63: Bekgraben P02 (59324\_539)



Abbildung 6-64: Bekgraben P02 (59324\_539)

Tabelle 6-37: Planungsabschnitt 59324\_539\_P02

Ergebnisse		Defizit	Bemerkungen	Entwicklungsziele
hydromorph. OK	Strukturgüte	0	sehr tief eingeschnitten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erhalt der Gewässerstrukturen</li> <li>– Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes</li> <li>– Verbesserung Fließverhalten</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-3		
	Durchgängigkeit	-1	BW05	

**Bekgraben, 59324\_539**

**Planungsabschnitt 03 (Stat. 2+890 bis 5+840)**

Der P03 hat eine Länge von etwa 3000 m und befindet sich nördlich des Waldgebietes, südlich der Ortschaft Lenzersilge. Das Gewässer durchfließt hier als geradlinig ausgebautes Trapezprofil ein Grünlandgebiet. Der Abschnitt ist staureguliert mit nahezu stehenden Fließverhältnissen. Ufergehölze auf der Böschungsoberkante treten durch das Waldgebiet auf, vor allem im unteren Teil des Planungsabschnittes auf (Abbildung 6-65, Abbildung 6-66 und

Tabelle 6-38).



Abbildung 6-65: Bekgraben P03 (59324\_539)



Abbildung 6-66: Bekgraben P03 (59324\_539)

Tabelle 6-38: Planungsabschnitt 59324\_539\_P03

Ergebnisse		Defizit	Bemerkungen	Entwicklungsziele
hydromorph. OK	Strukturgüte	-2	Defizite: Sohle, Ufer, Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erhalt bzw. Verbesserung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Verbesserung der Gewässergüte</li> <li>– Verbesserung Fließverhalten</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-3		
	Durchgängigkeit	-1	BW07	

## Bekgraben, 59324\_539

### Planungsabschnitt 04 (Stat. 5+840 bis 8+970)

Der Bekgraben durchfließt auf einer Strecke von ca. 3000 m zentral das Waldgebiet der Silge (FFH „Silge“). Diese Gewässerstrecke bildet den Planungsabschnitt P04. Der einst als Kanal künstlich angelegte Gewässerabschnitt verbindet die natürlichen Gewässerbereiche des Bekgrabens ober- und unterhalb. Das Gewässer ist mit einem flachen Kastenprofil, guter Auenanbindung und umliegenden Erlenbruchgehölzen abschnittsweise in einem naturnahen Zustand (Abbildung 6-67). Jedoch ist der Verlauf geradlinig und das Regelprofil abschnittsweise gut erhalten. Die Unterhaltung erfolgt regelmäßig (Unterhaltungsfahrstreifen links). Im Planungsabschnitt befinden sich zwei Stauanlagen, das Gewässer ist sehr langsam fließend. In den Sommermonaten sind die Abflussmengen sehr gering bzw. der Wasserverlust im Waldgebiet so groß, dass das Gewässer trotz dauerhaft gesetzter Stauanlagen im Sommerhalbjahr partiell nahezu trockenfällt (Abbildung 6-68). Eine tabellarische Übersicht zeigt Tabelle 6-39.



Abbildung 6-67: Bekgraben P04 (59324\_539)

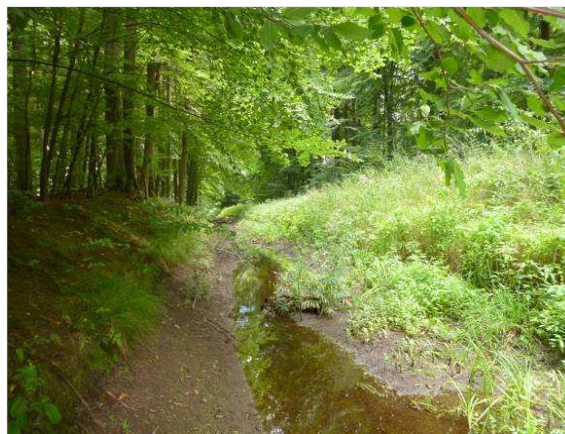


Abbildung 6-68: Bekgraben P04 (59324\_539), oberhalb BW13

Tabelle 6-39: Planungsabschnitt 59324\_539\_P04

Ergebnisse		Defizit	Bemerkungen	Entwicklungsziele
hydromorph. QK	Strukturgüte	-1	Defizite: Sohle, Ufer	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erhalt bzw. Verbesserung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Förderung des Wasserrückhalts für FFH-Gebiet</li> <li>– Verbesserung Fließverhalten</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-3		
	Durchgängigkeit	-1	BW08, BW09, BW13	

## Bekgraben, 59324\_539

### Planungsabschnitt 05 (Stat. 8+970 bis 13+820)

Der fünfte Planungsabschnitt des Bekgrabens (P05) mit einer Länge von ca. 5000 m zeichnet sich durch intensive landwirtschaftliche Nutzung der umliegenden Flächen als Acker- und Grünland aus. Das Gewässer ist als Trapezprofil ausgebaut und verläuft geradlinig (Abbildung 6-70). Auf Abschnitten sind Böschungsabbrüche und ein zerfallen des Regelprofils zu erkennen. Dem gegenüber stehen Abschnitte mit einem durch Faschinen gesichertem

Abflussprofil (Abbildung 6-69). Ufergehölze kommen vereinzelt einseitig vor. Die Fließgeschwindigkeit ist überwiegend gering. Mehrere Sohlgleiten bilden jedoch kurze Gefällestrecken. Durch die geringere Gewässerbreite nimmt die Anzahl der Querbauwerke deutlich zu. Mehrere Stauanlagen sowie Durchlässe ohne ausreichendes Sohlsubstrat beeinträchtigen die ökologische Durchgängigkeit (Tabelle 6-40)



Abbildung 6-69: Bekgraben P05 (59324\_539)



Abbildung 6-70: Bekgraben P05 (59324\_539)

Tabelle 6-40: Planungsabschnitt 59324\_539\_P05

Ergebnisse		Defizit	Bemerkungen	Entwicklungsziele
hydromorph. QK	Strukturgüte	-2	Defizite: Sohle, Ufer, Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt bzw. Verbesserung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Verbesserung der Gewässergüte</li> <li>- Verbesserung Fließverhalten</li> <li>- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-3		
	Durchgängigkeit	-1	BW15/16/17, BW21/23/25/26, BW28	

### **Bekgraben, 59324\_539**

#### **Planungsabschnitt 06 (Stat. 13+820 bis 16+320)**

Der Planungsabschnitt P06 hat eine Länge von 2500 m und befindet sich südlich von Sückow im Perleberger Stadforst. Das Gewässer durchfließt hier in einem geschlängelten Verlauf ein Laubwaldgebiet. Es finden keine Unterhaltungsmaßnahmen statt. Das Gewässerprofil ist flach und kastenförmig, auf der sandigen Gewässersohle treten dauerhafte Totholzstrukturen auf. Der Abschnitt liegt im Oberlauf des Bekgrabens und entspricht dem LAWA Typ 14 (sandgeprägte Tieflandbäche). Der Abschnitt kann als Referenzstrecke für diesen Gewässertyp dienen (Abbildung 6-71 und Abbildung 6-72). Die Strukturgüte zeigt kein Defizit Tabelle 6-41.



Abbildung 6-71: Bekgraben P06 (59324\_539)



Abbildung 6-72: Bekgraben P06 (59324\_539)

Tabelle 6-41: Planungsabschnitt 59324\_539\_P06

Ergebnisse		Defizit	Bemerkungen	Entwicklungsziele
hydro-morph. OK	Strukturgüte	0		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erhalt der Gewässerstruktur</li> <li>– Verbesserung Fließverhalten</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-3		
	Durchgängigkeit	-1	BW30, BW31, BW32, BW33	

### Bekgraben, 59324\_539

#### Planungsabschnitt 07 (Stat. 16+320 bis 18+100)

Der etwa 1800 m lange Gewässerabschnitt oberhalb des Waldgebietes bis zur Landstraße L12 bildet den Planungsabschnitt P07. Hier ist der Bekgraben komplett verrohrt. Die Verrohrung liegt unter einem ehemaligen Militärflugplatzgelände welches im Jahr 2012 mit einer Photovoltaikanlage überbaut wurde (Abbildung 6-73, Abbildung 6-74 und Tabelle 6-42)



Abbildung 6-73: Bekgraben P07 (59324\_539), Auslauf der Verrohrung



Abbildung 6-74: Bekgraben P07 (59324\_539) (WK-JOURNAL 2012)

Tabelle 6-42: Planungsabschnitt 59324\_539\_P07

Ergebnisse		Defizit	Bemerkungen	Entwicklungsziele
hydro-morph. OK	Strukturgüte	-3	Defizite: Sohle, Ufer, Umland	Keine
	Hydrolog. Zustand	u		
	Durchgängigkeit	-3	komplett verrohrt	



## Bekgraben, 59324\_539

### Planungsabschnitt 08 (Stat. 18+100 bis 19+532)

Planungsabschnitt P08 liegt oberhalb der Landstraße L12, westlich von Salzwedel. Der ca. 1400 m lange Abschnitt stellt sich als strukturloser Entwässerungsgraben mit einer großen Einschnittstiefe dar. Das Umland wird vor allem als Acker genutzt. Unterhaltungsmaßnahmen finden regelmäßig statt (Abbildung 6-75, Abbildung 6-76 und Tabelle 6-43)



Abbildung 6-75: Bekgraben P08 (59324\_539)

Abbildung 6-76: Bekgraben P08 (59324\_539)

Tabelle 6-43: Planungsabschnitt 59324\_539\_P08

Ergebnisse		Defizit	Bemerkungen	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgröße	-2	Defizite: Sohle, Ufer, Umland	– Verbesserung der Gewässergüte
	Hydrolog. Zustand	-3		
	Durchgängigkeit	-1	BW34, BW35	

## Dergenthiner Graben, 59324\_1053

### Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 4+689)

Der Dergenthiner Graben (P01) hat eine Länge von etwa 4700 m und durchfließt landwirtschaftlich genutztes Gebiet südlich von Laaslich bis zur Mündung in den Bekgraben. Das Gewässer ist als künstlicher Vorfluter staureguliert sowie mit geradem Verlauf und Trapezprofil angelegt. Auf Abschnitten ist eine einseitige Erlengalerie vorhanden. Gewässerrandstreifen fehlen vollständig. Der Dergenthiner Graben tangiert das Naturschutzgebiet „Kuhwinkel“ und durchfließt auf einer Strecke von ca. 1000 m das FFH-Gebiet Silge (Abbildung 6-77, Abbildung 6-78 und Tabelle 6-44)



Abbildung 6-77: Dergenthiner Graben P01



Abbildung 6-78: Dergenthiner Graben P01

Tabelle 6-44: Planungsabschnitt 59324\_1053\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgröße	-2	Defizite: Sohle, Ufer, Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung der Gewässergüte</li> <li>– Förderung des Wasser-rückhalts</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-1	BW02 – BW14	

### Schmaldiemen, 59326\_540

#### Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 4+600)

Der erste Planungsabschnitt (P01) reicht von der Mündung des Schmaldiemens in die Löcknitz bis zur Einmündung des Cumloser Grabens und hat eine Länge von 4600 m. Das Gewässer ist als Trapezprofil ausgebaut, staureguliert und sehr langsam fließend. Die Sandsohle ist auf Abschnitten mit Schlamm überdeckt. Der Gewässerabschnitt ist bis auf einen 500 m langen Bereich gehölzfrei (siehe Abbildung 6-79 und Abbildung 6-80). Der einseitig vorhandene Gehölzbestand befindet sich ein elbnähe und ist durch Biberfraß gekennzeichnet. Das Gewässerumland wird intensiv landwirtschaftlich in Form von Acker und Grünland genutzt. Gewässerrandstreifen sind nicht vorhanden. Die Durchgängigkeit ist nicht gegeben (

Tabelle 6-45)



Abbildung 6-79: Schmaldiemen P01



Abbildung 6-80: Schmaldiemen P01

Tabelle 6-45: Planungsabschnitt 59326\_540\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgröße	-2	Defizite: Sohle, Ufer, Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung Gewässerstrukturen und Gewässergüte</li> <li>- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit für Fischotter</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW01, BW03; BW04	
biol. QK	Diatomeen	0	M-Nr.: 540_0042 (2006)	
physikalisch-chemische QK		-1	Güteklassifikation 2005	

### Schmaldiemen, 59326\_540

#### Planungsabschnitt 02 (Stat. 4+600 bis 10+900)

Der etwa 6000 m lange zweite Planungsabschnitt (P02) des Schmaldiemens von der Einmündung Cumloser Graben bis zur Bundesstraße B189 zeigt sich als weitgehend strukturloses und geradliniges Gewässer. Der Schmaldiemen wurde als Trapezprofil angelegt und wird durch zwei Stauanlagen reguliert. Die Fließgeschwindigkeit ist gering, zum Teil herrschen Standgewässerhältnisse. Das Umland wird intensiv ackerbaulich genutzt. In der Regel erfolgt die Landnutzung bis an die Böschungsoberkante. Nur auf kurzen Abschnitten kommen einseitig Ufergehölze vor (Abbildung 6-81, Abbildung 6-82 und Tabelle 6-46).



Abbildung 6-81: Schmaldiemen P02

Abbildung 6-82: Schmaldiemen P02

Tabelle 6-46: Planungsabschnitt 59326\_540\_P02

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgröße	-2	Defizite: Sohle, Ufer, Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung Gewässerstrukturen und Gewässergüte</li> <li>- Förderung des Wasserrückhalts</li> <li>- Verbesserung der Fließverhältnisse</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-1	BW06, BW07; BW09, BW10, BW11, BW12, BW13, BW14	
bio. QK	Diatomeen	-1	M-Nr.: 540_0063 (2006) M-Nr.: 540_0084 (2006)	
physikalisch-chemische QK		-2	Güteklassifikation 2005	

### Schmaldiemen, 59326\_540

#### Planungsabschnitt 03 (Stat. 10+900 bis 11+848)

Planungsabschnitt P03 des Schmaldiemens mit einer Länge von 1000 m verläuft größtenteils parallel zur Bundesstraße B189. Das Gewässer ist als Trapezprofil mit großer Einschnittstiefe angelegt (siehe Abbildung 6-83 und Abbildung 6-84). Ufergehölze sind teilweise auf der Böschungsoberkante vorhanden. Das Gewässer wird durch zahlreiche Überfahrten mit Rohrdurchlässen unterbrochen. Die Defizitergebnisse sind in Tabelle 6-47 gelistet.



Abbildung 6-83: Schmaldiemen P03



Abbildung 6-84: Schmaldiemen P0

Tabelle 6-47: Planungsabschnitt 59326\_540\_P03

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. OK	Strukturgröße	-2	Defizite: Sohle, Ufer, Umland	– Verbesserung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-1	BW15 bis BW 21	

### Cumloser Graben, 593266\_1054

#### Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 1+500)

Der Cumloser Graben (Wittenberger Hauptabzugsgraben) ist als künstliches Gewässer geradlinig mit Trapezprofil angelegt. Der erste Planungsabschnitt (P01) durchquert auf einer Länge von etwa 1500 m die Hochfläche zwischen den Ortschaften Cumlosen und Wentdorf und führt zu einer Verbindung mit dem Schmaldiemen. Das Profil besitzt eine große Einschnitttiefe mit kanalartigem Charakter. Gehölze stehen beidseitig am Graben. Die Fließgeschwindigkeiten sind sehr gering. Das Umfeld setzt sich aus Nadelforsten und dem Ort Cumlosen zusammen (Abbildung 6-85, Abbildung 6-86 und Tabelle 6-48).



Abbildung 6-85: Cumloser Graben P01



Abbildung 6-86: Cumloser Graben P01

Tabelle 6-48: Planungsabschnitt 593266\_1054\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgröße	-2	Defizite: Sohle, Ufer, Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung der Gewässerstrukturen und Gewässergüte</li> <li>- Verbesserung der Abflussverhältnisse</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-1	BW01, BW03	

### Cumloser Graben, 593266\_1054

#### Planungsabschnitt 02 (Stat. 1+500 bis 6+900)

Der zweite Planungsabschnitt des Cumloser Grabens (P02, Länge ca. 5300 m) bildet die Grenze des Naturschutzgebietes Elbdeichhinterland und durchfließt von der Querung der B195 bei Cumlosen bis zur Querung der B189 westlich von Wittenberge, die vor allem als Grünland genutzte Elbniederung. Bei Elbhochwasser nimmt der Graben Qualmwasser auf, welches über das SW Cumlosen abgeleitet wird. Das Gewässer ist geradlinig als Regelprofil angelegt. Die Gewässersohle ist teilweise mit Schlamm bedeckt. Geringes Gefälle und Stauregulierung führen zu nahezu stehenden Fließverhältnissen. Die Gewässerstrecke ist außerdem durch das vollständige Fehlen von Ufergehölzen und Gewässerrandstreifen gekennzeichnet (siehe Abbildung 6-87, Abbildung 6-88 und Tabelle 6-49)



Abbildung 6-87: Cumloser Graben P02



Abbildung 6-88: Cumloser Graben P02

Tabelle 6-49: Planungsabschnitt 593266\_1054\_P02

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgröße	-2	Defizite: Sohle, Ufer, Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung Gewässerstrukturen und Gewässergüte</li> <li>- Förderung des Wasser-rückhalts</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-1	BW09, BW10, BW11, BW12	

### Cumloser Graben, 593266\_1054

#### Planungsabschnitt 03 (Stat. 6+900 bis 9+183)

Planungsabschnitt (P03) des Cumloser Grabens liegt oberhalb der Querung der B189 im Stadtgebiet von Wittenberge. Der Graben durchfließt ein Gebiet eine Strecke von ca. 2300 m mit offener Bebauung sowie Kleingartensiedlungen (Abbildung 6-90) und zieht sich bis an den Rand der historischen Altstadt. Die Entwässerung der Stadt Wittenberge erfolgt über den Cumloser Graben. Seiner Funktion entsprechend ist der Graben dementsprechend geradlinig und als Trapezprofil mit mäßiger bis hoher Einschnitttiefe angelegt (Abbildung 6-89 und Tabelle 6-50)



Abbildung 6-89: Cumloser Graben P03



Abbildung 6-90: Cumloser Graben P03

Tabelle 6-50: Planungsabschnitt 593266\_1054\_P03

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. OK	Strukturgröße	-2	Defizite: Sohle, Ufer, Umland	– Verbesserung Gewässerstrukturen und Gewässergüte
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	0		

### Düppgraben I, 593268\_1055

#### Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 5+431)

Der Düppgraben I (P01) mit einer Länge von ca. 5400 m ist ein als landwirtschaftlich genutzter Vorfluter angelegtes, strukturarmes Fließgewässer. Das Gewässer liegt nördlich der Ortschaft Motrich und mündet in den Schmaldiemen. Kennzeichnend sind der gerade Verlauf, das Regelprofil sowie die durch Stauregulierung fast stehenden Fließverhältnisse. Gewässerrandstreifen oder Ufergehölze fehlen vollständig. Der Düppgraben zieht sich in der Verlängerung in Richtung Oberlauf (außerhalb des Bearbeitungsgebietes) bis zum Bekgraben, und stellt somit eine Verbindung zwischen Schmaldiemen und Bekgraben dar. Über eine Stauanlage kann der Abschlag vom Bekgraben zum Düppgraben reguliert werden (Abbildung 6-91, Abbildung 6-92 und

Tabelle 6-51).



Abbildung 6-91: Düppgraben I P01



Abbildung 6-92: Düppgraben I P01

Tabelle 6-51: Planungsabschnitt 59324\_1053\_P02

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgröße	-2	Defizite: Sohle, Ufer, Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung der Gewässerstrukturen und Gewässergüte</li> <li>– Förderung des Wasser-rückhalts</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-1	BW01 - BW11	

Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal (SKL Rudower)

**Rudower Seekanal, 593278\_1056**

**Planungsabschnitt 01 (Stat. 0+000 bis 1+401)**

P01 ist ein meist geradlinig ausgebautes Gewässer mit einseitiger Gehölzreihe im Stadtbereich Lenzen. Es sind kaum eigendynamische Entwicklungsprozesse zu erkennen. Im mittleren Teil grenzt rechtseitig eine Brachfläche an bzw. gibt es am gegenüberliegenden Ufer parallel einen Weg, ansonsten sind im Umfeld Gärten vorhanden. Überwiegend fehlt ein Gewässerrandstreifen. Private Wasserentnahmen durch umliegende Anlieger waren sichtbar. In Teilbereichen gibt es Uferverbau. Es erfolgt eine Wasserstandsregulierung am Auslauf des Rudower See. Es gibt keine ökologische Durchgängigkeit. Das Brückenbauwerk der „Berliner Straße“ B195 (BW07) ist für den Fischotter nicht durchwanderbar (Abbildung 6-93 und



Rudower Seekanal Stat. on Lenzen

Tabelle 6-52).

Tabelle 6-52: Planungsabschnitt 593278\_1056\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgröße	-2	Defizite Sohle und Ufer	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Förderung Beschattung</li> <li>– Verbesserung Fließverhalten</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-1		
	Durchgängigkeit	-3	BW05, BW12, BW13	
biologische QK	Makrophyten	0	M-Nr.: 1056_0001 (2006)	
	Diatomeen	-1	M-Nr.: 1056_0001 (2006)	
	Makrozoobenthos	-1	M-Nr.: 1056_0001 (2009)	

**Rudower Seekanal, 593278\_1058**

**Planungsabschnitt 01 (5+159 bis 10+791)**

Der Gewässerlauf ist überwiegend geradlinig mit Gehölzen bestanden. Die Uferbereiche sind flach mit teilweisen Röhrriechen am Ufer und bis ins Gewässer hineinreichend. Strukturen wie Prallbäume, Totholz, Wurzelanspülungen, Ansätze von Breitenvarianz (im mittleren und oberen Bereich) sind vorhanden. Unterhalb von Nausdorf ist der Abschnitt



Rudower Seekanal mit Stat. 6+800)

durch einen Erlenbruchwaldbereich verlaufend. Vereinzelt grenzt extensiv genutztes Grünland an (bei Nausdorf). Im Oberlauf gibt es Wiedervernässungsflächen des Rambower Moors. Vorhandene Staubauwerke unterbrechen die ökologische Durchgängigkeit (Abbildung 6-94 und Tabelle 6-53).

Tabelle 6-53: Planungsabschnitt 593278\_1058\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgröße	0		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt und Förderung der guten Gewässerstrukturen</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge aus dem Rambower Moor</li> <li>- Verbesserung Wasser- und Nährstoffrückhalt</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW03, BW04	
bio. QK	Diatomeen	-1	M-Nr.: 1058_0053 (2006)	
physikalisch-chemische QK		-3	Güteklassifikation (2005)	

Teileinzugsgebiet Alte Elde (SKL Alte Elde)

**Göbengraben, EMEL-0320**

**Planungsabschnitt 01 (9+500 bis 17+060)**

Der Graben befindet sich in einem geradlinigen, stark eingetieften und ausgebauten Trapezprofil ohne Eigendynamik. Er verläuft hauptsächlich durch Grünland- und Ackerflächen. Abschnittsweise sind im unteren Bereich Ufergehölzen vorhanden und im oberen Bereich grenzt Wald an den Gewässerlauf. Die Beschattung ist weitgehend nicht ausreichend und Gewässerrandstreifen sind nicht existent. Im Unterlauf ist stark staureguliert und in dem Abschnitt ist eine Verrohrung vorhanden. Diese Bauwerke unterbrechen die ökologische Durchgängigkeit, einige sind nur eingeschränkt durchgängig (Abbildung 6-95 und Tabelle 6-54)



P01 am Göbengraben  
)

Tabelle 6-54: Planungsabschnitt EMEL-032\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydromorph. QK	Strukturgröße	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Verbesserung Fließverhalten</li> <li>- Herstellung ökologische Durchgängigkeit</li> <li>- Verringerung Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-3	staureguliert	
	Durchgängigkeit	-3	BW03, BW13	

**Alte Elde, 59328\_541**

**Planungsabschnitt 01 (0+000 bis 3+918)**



Die Alte Elde verläuft in einem gestreckten Regelpprofil mit flachen Ufern. Es ist weitgehend keine Eigendynamik zu erkennen. Die Fließgeschwindigkeit ist gleichbleibend mäßig fließend. Eine Wasserstandsregulierung findet im unteren Bereich durch das Wehr Eldenburg statt. Im Mittel- und Unterlauf sind einseitig Einzelgehölze oder eine Galerie am Ufer vorhanden. Im Unterlauf ist ein Hochwasserschutzdeich rechteitig in variierendem Abstand existent. Es gibt keine ausreichenden Gewässerschutzstreifen. Das Wehr Eldenburg ist mit einer Fischaufstiegsanlage ausgestattet (Abbildung 6-96 und



Abbildung 6-96: Alte Elde Bereich oberhalb des Wehres Eldenburg

Tabelle 6-55).

Tabelle 6-55: Planungsabschnitt 59328\_541\_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgröße	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Verbesserung Wasserhaushalt und Gewässer/Umland-Beziehung sowie Fließverhalten</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
	Hydrolog. Zustand	-1		
	Durchgängigkeit	0	ökologisch durchgängig	
bio QK	Makrophyten	-1	M-Nr.: 541_0001 / _0021 (2006)	
	Diatomeen	-1	M-Nr.: 541_0021 (2006)	
physikalisch-chemische QK		-1	Güteklassifikation (2005)	

### Meynbach, EMEL-0400

Am Meynbach wurde eine Bewirtschaftungsvorplanung durchgeführt.

#### 6.2.2.2 Standgewässer

Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal (SKL Rudower)

#### Rudower See, 800015932781

##### Planungsabschnitt 01

- Segment: A76 – C15
- Abschnittsbereich: Westlicher Seeuferbereich bei Lenzen

Tabelle 6-56: Planungsabschnitt 800015932781\_P01

Ergebnisse Seeuferbewertung	Impact	Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
Subzone A (Sublitoral)	1,14	+1		Erhalt und Förderung des Sublitorals
Subzone B (Wasserwechselzone)	1,49	+1		Erhalt und Förderung der Wasserwechselzone
Subzone C (landwärtiger Bereich)	2,79	-1	Defizite durch Freizeitanlagen, Garten- und Grünlandflächen	Verbesserung und Förderung der landwärtigen Bereiche

**Planungsabschnitt 02**

- Segment: A16 – C78
- Abschnittsbereich: Östlicher Seeuferbereich westlich von Leuengarten

Tabelle 6-57: Planungsabschnitt 800015932781\_P02

<b>Ergebnisse Seeuferbewertung</b>	<b>Impact</b>	<b>Defizit</b>	<b>Bemerkung</b>	<b>Entwicklungsziele</b>
Subzone A (Sublitoral)	1,02	+1		Erhalt und Förderung des Sublitorals
Subzone B (Wasserwechselzone)	1,03	+1		Erhalt und Förderung der Wasserwechselzone
Subzone C (landwärtiger Bereich)	1,81	0		Verbesserung und Förderung der landwärtigen Bereiche

### 6.3 Handlungsziele

Die Handlungsziele für die Oberflächenwasserkörper ergeben sich laut KLAUER et al. (2007) rechnerisch aus der Differenz des Wertes des erhobenen Ist-Zustandes (Ist-Wert), dem Wert für die zu berücksichtigenden Entwicklungen sowie dem Zielwert. Der Zielwert für die Hydromorphologische Qualitätskomponente liegt im „guten“ bzw. „sehr gutem Zustand“ (vgl. Kapitel 3.3).

#### Handlungsziel = Ist-Wert – zu berücksichtigende Entwicklungen – Zielwert

Für jeden WRRL-relevanten Wasserkörper ergeben sich Maßnahmenableitungen zu den entsprechenden ermittelten Handlungszielen. Sie sollen zu einer Verbesserung und Abminderung der bestehenden, aufgezeigten defizitären Ist-Zustände beitragen. Zu berücksichtigende Entwicklungen umfassen jeweils Planungen und Vorhaben, die im Zusammenhang mit positiven Entwicklungen hinsichtlich der Qualitätskomponenten zu sehen sind bzw. Unterbindungen von gegenwärtigen Belastungen bewirken und in der fortgeschrittenen Planung bzw. in der Umsetzungsphase sind (Tabelle 6-58).

Tabelle 6-58: Darstellung der Verfahrensweise zur Handlungszielermittlung der Hydromorphologischen Qualitätskomponente in Anlehnung an die Tabelle „Handlungsziele“ auf Grundlage von KLAUER et al. (2007)

Ziele/Ist-Werte					
Parameter	Struktur Sohle	Struktur Ufer	Struktur Land	DG	HZK
Einstufung	Gütekategorie	Gütekategorie	Gütekategorie	ja (0) nein (3) eingeschränkt (1)	Zustands- klasse
Entwicklungsziel	2	2	2	0	2
Berechnungsart des Zielwertes	Klasse	Klasse	Klasse	-	Klasse
Zielwert	2	2	2	0	2
Ist-Wert	Klassifikationen der aufgenommenen Parameter entsprechend anzuwendender Bewertungsschemen (Defizitermittlung).				
Auswirkungen von zu berücksichtigen Entwicklungen					
	Maßnahmenplanungen und deren Umsetzungen, die das ermittelte Defizit positiv abmindern und den Zustand in Richtung des Entwicklungsziels verschieben.				
Ermittlung Handlungsziel					
	Ist die Differenz des Entwicklungszieles (ökologischer Zustand/Potential) und dem erhobenen Ausgangszustand unter Berücksichtigung von eventuell vorliegenden aktuellen Entwicklungen.				

Für das GEK-Gebiet der Löcknitz liegen für einige Gewässer Maßnahmenplanungen vor. Sie fanden im Rahmen der Konzeptbearbeitung Beachtung. Gegenwärtig läuft das Planfeststellungsverfahren für den Bau der BAB14. Dies betrifft den Meynbach an der Grenze des GEK-Gebietes zu Mecklenburg-Vorpommern, die Löcknitz im Mittellauf (bei Karstädt), den Wassergrundgraben, den Premsliner Graben, den Nebeliner Graben, den Dergenthiner Graben, den Bekgraben, den Schmaldiemen sowie den Cumloser Graben an der südlichen Einzugsgebietsgrenze. Des Weiteren sind Maßnahmen zum naturnahen Gewässerausbau im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens an der Alten Elde vorgesehen. Unterhalb der Seetorbrücke in Lenzen (Elbe) ist eine Vorplanung hinsichtlich der Sedimentationsproblematik der Löcknitz gegenwärtig in Überarbeitung.

Eine Vorplanung für den Umbau des Wehres „Breetz“ (Herstellung Durchgängigkeit) liegt vor. Außerdem ist die Planung zur Herstellung der Durchgängigkeit am Wehr „Gandow“ bereits in einer tieferen Planungsphase, die Umsetzung ist für das Jahr 2015 vorgesehen.

Für die Gewässer, an denen es keine zu berücksichtigenden Entwicklungen durch existierende Planungen und Vorhaben gibt, entspricht das Handlungsziel dem vorgeschlagenen Entwicklungsziel.

## 7 Benennung der erforderlichen Maßnahmen

### 7.1 Benennung/Zuordnung der relevanten WRRL-Maßnahmentypen nach LAWA

Von der Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser ist ein standardisierter Maßnahmenkatalog mit bundesweit einheitlichen übergeordneten Maßnahmen erarbeitet worden, der 107 Maßnahmentypen (inklusive acht konzeptionellen Maßnahmen) beinhaltet (FGG ELBE 2009b). Sie beziehen sich auf die Beseitigung bzw. Verbesserung/Optimierung von Punktquellen, diffuse Quellen, Wasserentnahmen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen sowie andere anthropogene Auswirkungen und sind nach Wasserkörperarten unterteilt.

Die konzeptionelle Maßnahmenplanung des GEK zielt vorrangig auf die Verbesserung und Förderung der hydromorphologischen Qualitätskomponente und die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer bzw. Zustandsverbesserungen der Standgewässer ab.

Die herausgearbeiteten Maßnahmen im Maßnahmenprogramm der FGG Elbe für diesen Teilbereich der Hydromorphologie werden, soweit sie vorliegen, in der Gewässerentwicklungskonzeption aufgegriffen und konkretisiert.

In Tabelle 7-1 sind die vom Auftraggeber vorgegebenen zu berücksichtigenden Maßnahmentypen aufgezeigt. Sie werden durch die Brandenburger Einzelmaßnahmentypen spezifiziert. Alle erarbeiteten Maßnahmen und Vorschläge werden nach Abstimmung und Präferenzierung in die vom AG zur Verfügung gestellte Datenbank eingegeben.

Tabelle 7-1: Vorrangige Maßnahmentypen für die GEK-Erarbeitung (LUGV 2009d)

Maßnahmentypen	Wirkungsbereiche
68, 69	Verbesserung der Durchgängigkeit von Fließgewässern
70 - 77, 85	Verbesserung der Strukturgüte von Fließgewässern
80	Verbesserung der Uferstrukturen von Standgewässern
79	Ökologisierung der Gewässerunterhaltung
61 - 65	Stabilisierung/Verbesserung des Wasserhaushalts von Fließgewässern
66	Stabilisierung/Verbesserung des Wasserhaushalts von Standgewässern
93	Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung
17	Reduzierung der Belastungen durch Wärmeinleitungen
88 - 90, 92	Reduzierung der Belastungen durch Fischereiwirtschaft
94	Eindämmung eingeschleppter Spezies
95	Reduzierung der Belastungen infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten
501 - 508	Konzeptionelle Maßnahmen

Im Maßnahmenprogramm der FGG ELBE (2009b), sind für die Planungseinheit Stepenitz-Karthane-Löcknitz (MEL\_PE09) Maßnahmen für die Wasserkörper Premsliner Graben (5932362\_1419), Kleester Grenzgraben (5932186\_1417), Wassergrundgraben (593236\_1052) und für den Rudower Seekanal (593278\_1056) sowie für das gesamte Einzugsgebiet der Planungseinheit Stepenitz-Karthane-Löcknitz gefordert. Die Tabelle 7-2 stellt die Maßnahmen aus dem FGG Elbe Maßnahmenprogramm in Bezug zur Umsetzung dieser durch die Maßnahmenvorschläge innerhalb des GEK dar. Da im Rahmen des GEK nur Strukturgüte, Wasserhaushalt und Durchgängigkeit näher betrachtet werden, konnten zu einigen MNT keine weitergehenden Aussagen getroffen werden, dies bleibt einem noch zu erstellenden Nährstoffreduzierungskonzept (NRK) vorbehalten.

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

Tabelle 7-2: Einarbeitung der Maßnahmen aus dem FGG ELBE (2009b) in das Gewässerentwicklungskonzept, (\*-Nummerierung der Maßnahmen im FGG Elbe)

Maßnahmenart /-bezeichnung FGG ELBE	MNT*	Wasserkörpername Wasserkörper-ID	Einzelmaßnahmentyp im GEK Löcknitz
Optimierung Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung von Misch- und Niederschlagswasser	11	<b>Premsliner Graben</b> , DE5932362_1419	im Rahmen des GEK keine weitergehenden Aussagen (zu späteren Zeitpunkt im NRK zu betrachten)
Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	27	<b>Kleester Grenzgraben</b> , DE5932186_1417; <b>Premsliner Graben</b> , DE5932362_1419	zum Kleester Grenzgraben im GEK keine weitergehenden Aussagen am Premsliner Graben über anderen Maßnahmentyp (MNT 31_01) umgesetzt zu einem späteren Zeitpunkt ist dieser MNT im NRK zu betrachten
Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge	28	<b>Kleester Grenzgraben</b> , DE5932186_1417	MNT 28_01 – Anlage eines Grün-/Gehölzstreifens zur Reduzierung der Nährstoffeinträge
Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	29	<b>Kleester Grenzgraben</b> , DE5932186_1417	im Rahmen des GEK keine weitergehenden Aussagen
Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (OW)	30	<b>Kleester Grenzgraben</b> , DE5932186_1417; <b>Premsliner Graben</b> , DE5932362_1419; <b>Wassergrundgraben</b> , DE593236_1052; <b>Rudower Seekanal</b> , DE593278_1056	am Kleester Grenzgraben, Premsliner Graben, Wassergrundgraben und Rudower Seekanal über andere Maßnahmentypen (MNT 73_01, 73_05) umgesetzt zu einem späteren Zeitpunkt ist dieser MNT im NRK zu betrachten.
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen aus der Landwirtschaft	31	<b>Kleester Grenzgraben</b> , DE5932186_1417; <b>Premsliner Graben</b> , DE5932362_1419; <b>Wassergrundgraben</b> , DE593236_1052; <b>Rudower Seekanal</b> , DE593278_1056	zum Kleester Grenzgraben, Wassergrundgraben und Rudower Seekanal im Rahmen des GEK kein weitergehenden Aussagen. Zu einem späteren Zeitpunkt ist dieser MNT im NRK zu betrachten MNT 31_01 – Rückbau/Verfüllung einer landwirtschaftlichen Drainage (auch partiell) am Premsliner Graben

**Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)**

Maßnahmenart /-bezeichnung FGG ELBE	MNT*	Wasserkörpername Wasserkörper-ID	Einzelmaßnahmentyp im GEK Löcknitz
Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	<b>EZG Stepenitz-Karthane-Löcknitz</b>	MNT 61_01 an der Löcknitz über MNT 62_01 realisiert bzw. dort vermerkt das Stauziele auch im Hinblick der Mindestwasserführung geprüft und ggf. angepasst wird für das gesamte GEK-Gebiet eine Maßnahme zu MNT 61_01 sowie MNT 61_02 mit dem Verweis der Beachtung (siehe Kap. 7.1.4) aufgeführt MNT 61_03 über MNT 71_99, 72_09 und 72_04 umgesetzt und eingearbeitet
Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung	79	<b>EZG Stepenitz-Karthane-Löcknitz</b>	an allen Gewässern MNT 79_06 – Krautung optimieren (z.B. mäandrierend, einseitig, terminlich eingeschränkt), MNT 79_08 – Böschungsmahd optimieren (z. B. einseitig, terminlich eingeschränkt), MNT 79_02 – Gewässerunterhaltung stark reduzieren (siehe auch Kap. 7.1.2)

### 7.1.1 Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit

Durch die Flussgebietsgemeinschaft Elbe wurden im Jahre 2009 überregionale Vorranggewässer ausgewiesen, mit dem Ziel insbesondere für Langdistanzwanderarten durchgängige Verhältnisse zu schaffen. Diesen überregionalen Vorranggewässern wurden durch das Land Brandenburg regionale Vorranggewässer zugeordnet. Im „Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs“ (IFB 2010a) wurde die durch das Land Brandenburg im Jahre 2009 getroffene Auswahl der regionalen Vorranggewässer mit fischökologischen und fischereilichen Anforderungen untersetzt und ergänzt, mit dem Ziel einer weiteren Priorisierung der Gewässer bzw. Gewässerabschnitte nach der künftige Maßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit zu planen sind. Folgende Kriterien wurden dabei allein oder in Kombination berücksichtigt:

- historische Bedeutung der Gewässer für die jeweiligen Zielarten
- bereits vorhandene gute gewässerstrukturelle Rahmenbedingungen und gute Wasserqualität
- die Bedeutung der Gewässer hinsichtlich der (Wieder)-Erschließung von bekannten oder potenziellen Laichhabitaten
- Integration in eine überregionale Vernetzungsstrategie.

Im Untersuchungsgebiet des GEK kommen keine überregionalen Vorranggewässer vor. Die **Löcknitz** (5932\_220) wird im oben genannten Konzept als **regionales Vorranggewässer der Priorität 2** (Herstellung der Durchgängigkeit ist von hoher fischökologischer Bedeutung) ausgewiesen. Die Bedeutung der Löcknitz liegt dabei in der Funktion eines Verbindungsgewässers für den überregionalen Biotopverbund und die Anbindung von Kieslaichareale der Langdistanzwanderarten und potamodromen Arten.

Daneben wurden Bemessungsarten für die Herstellung der Durchgängigkeit ermittelt, die bei der Planung von Fischaufstiegsanlagen zu beachten sind. Gegenwärtig ist ein weiteres Papier zur Ermittlung der erforderlichen Mindestabflüsse zur Herstellung der Durchgängigkeit in Abhängigkeit vom baulichen Typ der Fischaufstiegsanlage in Bearbeitung.

Die vorgenannten Grundlagen wurden bei der Auswahl und Priorisierung der Maßnahmen berücksichtigt.

### 7.1.2 Gewässerunterhaltung

Die Gewässerunterhaltung umfasst, nach der Neuregelung des § 39 Abs. 1 WHG, die **Pflege** und **Entwicklung** eines oberirdischen Gewässers. Die Gewässerunterhaltung muss sich gemäß § 39 Abs. 2 WHG an den gesetzlichen aufgeführten Bewirtschaftungszielen (§§ 27 bis 31 WHG) ausrichten und den im Maßnahmenprogramm gestellten Anforderungen entsprechen (nach § 82 WHG).

Zur Unterhaltung der oberirdischen Gewässer gehören nach § 39 WHG insbesondere:

- „die Erhaltung des Gewässerbettes, auch zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses,
- die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss,
- die Erhaltung der Schiffbarkeit von schiffbaren Gewässern mit Ausnahme der besonderen Zufahrten zu Häfen und Schiffsanlegestellen,
- die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen,



- *die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht.“*

Der Begriff der Entwicklung eines Gewässers liefert einen neuen Aspekt in der Gewässerunterhaltung. Maßnahmen zur Entwicklung eines Gewässers bringen zwangsläufig eine Änderung des bisherigen Zustandes des Gewässers. Das bedeutet, dass im Rahmen der Unterhaltung durch bestimmte Unterhaltungstätigkeiten oder deren Unterlassung die ökologischen Eigenschaften des Gewässers so verändert werden, dass sich der gute ökologische Zustand oder das gute ökologische Potential eigenständig entwickeln kann oder zumindest gefördert wird. Probleme im Zusammenhang mit einer gewollten Gewässerentwicklung können aber dann auftreten, weil bisher schwierig zu klären ist, ob die beabsichtigte Maßnahme als planfeststellungs- bzw. plangenehmigungsbedürftiger Gewässerausbau oder ohne Genehmigung als zulässige Gewässerunterhaltung durchgeführt werden kann. Im Zweifel sollte ein Rechtsverfahren durchgeführt werden, um die Rechte betroffener Dritter und eventuell widerstreitende öffentliche Interessen ordnungsgemäß zu bewerten und einer definitiven Entscheidung zuzuführen. (WV 2011)

Hinsichtlich einer ganzheitlichen ökologischen Gewässerentwicklung und der Umsetzung der Vorgabe von Gewässerpflege und -entwicklung im Zuge der WRRL, steht die artenschutzgerechte, schonende Gewässerunterhaltung immer mehr im Mittelpunkt. Allerdings gibt es seitens des Landes Brandenburg für die Unterhaltungsverbände (in diesem Fall WBV „Prignitz“) noch keine rechtssichere Handlungsempfehlung wie mit dem Vorkommen geschützter Arten (im Gebiet u. a. die Bachmuschel *Unio crassus*) im Rahmen der Gewässerunterhaltung umzugehen ist. Bereits in mehreren Bundesländern, darunter Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern sowie Schleswig-Holstein sind Bestrebungen dieses schwierige Handlungsfeld für die WBV's handhabbarer zu machen weiter vorangeschritten. Im Bundesland Schleswig-Holstein laufen seit dem Jahr 2009 fünf Pilotprojekte an ausgewählten Gewässerstrecken. Seit Mitte 2010 existiert darüber hinaus ein Erlass der obersten Naturschutzbehörde zu den naturschutzrechtlichen Anforderungen an die Gewässerunterhaltung. Für einige besonders und streng geschützte Arten sind Empfehlungen im Erlass festgeschrieben. Während der Laichzeit (März bis Mai) der **Neunaugen** (Vorkommend am Mittelauf der Karwe) sind flächendeckende Grundräumungen 2km unterhalb der Laichplätze zu unterlassen. Denn die Jugendstadien (Querder) leben mehrere Jahre in diesem Gewässerbereich im Bodengrund. Die **Bachmuschel** (punktuell vorkommend an der Löcknitz) muss geschützt werden indem keine Sohl- oder Grundräumungen durchgeführt werden. Beim Krauten sollte ein Abstandhalter zur Anwendung kommen. Bei den Fischen gibt es im Erlass Hinweise zum **Schlammpeitzger**. Ein Vorkommen ist im GEK-Gebiet an der Karwe (Mittelauf) ausgewiesen. Die Räumung soll nur abschnittsweise und einseitig durchgeführt werden. Zusätzlich ist ein gewisser Zeitabstand zwischen den einzelnen Unterhaltungsmaßnahmen notwendig. Von Mai bis Juli sind keine Maßnahmen an der Gewässersohle auf Grund der Fortpflanzungsperiode vorzunehmen, eine Unterhaltung lediglich von August bis Oktober möglich. Für den **Steinbeißer**, am gesamten Löcknitzlauf vorkommend, sind von April bis Juli Maßnahmen untersagt. Im Rahmen der aktuell laufenden Managementplanung zu den FFH- und SPA-Gebieten des Betrachtungsraumes (Fertigstellung vorrausichtlich im Jahr 2014) soll die Handhabung wie mit der Bachmuschel und weiteren zu schützenden Arten durch die Gewässerunterhaltung verfahren werden soll, festgelegt werden. Dazu sollte der o.g. Erlass mit einbezogen werden. (LUGV 2011a, MLUR 2010)

Maßnahmen der Gewässerunterhaltung werden nicht als vorrangig umsetzbar festgesetzt, denn die Belange der WRRL sind bei diesen Entscheidungen und Maßnahmen grundsätzlich zu beachten. Allerdings können diese Maßnahmen in Zusammenhang mit Maßnahmen zur Verbesserung der Hydromorphologie oder der Durchgängigkeit stehen bzw. diese bedingen und sind somit auch im Zusammenhang mit diesen umzusetzen.

Innerhalb der GEK-Bearbeitung wurden die vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen auf Überschneidungen mit Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (definitive Unterhaltungsmaßnahmen und keine Ausbaumaßnahmen) entsprechend der DWA-M610 (2010b) überprüft und mit dem WBV sowie der Unteren Wasserbehörde diskutiert (Vorgabe LUGV 2011a, LB Anlage 8.1). Als Ergebnis erfolgte eine Kennzeichnung dieser geplanten Maßnahmen mit der in der DWA ausgewiesenen Maßnahmenbezeichnung zu den Maßnahmensteckbriefen in den Maßnahmenblättern (Materialband Anlagen Kapitel 7 – Maßnahmenblätter). Eine kartografische Darstellung erfolgt in den Anlagen, Karten Kapitel 7 – Maßnahmen der Gewässerunterhaltung.

### **7.1.3 Mindestwasserführung**

#### **Rechtliche Grundlagen**

Die Bedeutung des Wasserhaushalts und damit auch der Wasserführung für die ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer wird durch die Definition der hydromorphologischen Qualitätskomponenten nach Anhang V WRRL rechtlich festgesetzt. Naturwissenschaftlich ist sie unbestritten. Das „Paradigma des natürlichen Durchflusses“ ist in den Hydrowissenschaften als grundlegender Rahmen zur hydroökologischen Bewertung weitgehend akzeptiert, wobei fünf wesentliche Komponenten des natürlichen Abflussregimes im Vordergrund stehen (POFF et al. 1997): (1) Größe, (2) Frequenz, (3) Dauer, (4) Zeitpunkt und (5) Veränderungsrate der hydrologischen Bedingungen. PORPORATO & RIDOLFI (2003) verweisen zu recht auf die „Nichtlinearität des Abflussprozesses“ und die damit verbundenen analytischen Schwierigkeiten. Grundsätzlich sollte eine (öko-)hydrologische Betrachtung durch eine hydraulische (hydrodynamische) untersetzt werden, da die hydrologischen Verhältnisse insbesondere auf dieser Ebene prozessrelevant für die Lebewelt werden (MEHL et al. 2005).

Folgerichtig bestimmt der Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Elbe, dass dem Aspekt der Mindestwasserführung bei den Maßnahmenplanungen entsprechende Aufmerksamkeit zu schenken ist (FGG Elbe 2009b).

Im § 6 des novellierten Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist der Grundsatz einer nachhaltigen und ökologisch ausgerichteten Gewässerbewirtschaftung, auch in rechtlicher Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), nunmehr bundesrechtlich verankert. Hieraus folgen auch die Anforderungen des § 33, wonach eine Mindestwasserführung beim Aufstauen, Entnehmen oder Ableiten von Wasser erhalten bleiben muss:

*„Das Aufstauen eines oberirdischen Gewässers oder das Entnehmen oder Ableiten von Wasser aus einem oberirdischen Gewässer ist nur zulässig, wenn die Abflussmenge erhalten bleibt, die für das Gewässer und andere hiermit verbundene Gewässer erforderlich ist, um den Zielen des § 6, Absatz 1 und den §§ 27 bis 31 zu entsprechen (Mindestwasserführung).“ (§ 33 WHG)*

Im WHG-Kommentar von CZYCHOWSKI & REINHARDT (2010, S. 527) heißt es dazu: „Nach Klärung der im einzelnen Fall maßgeblichen Bewirtschaftungsgrundsätze und Bewirtschaftungsziele hat die Behörde zu ermitteln, bis zu welchem Maß die Wasserführung in deren Lichte erforderlich ist.“

Im Rahmen der GEK-Bearbeitung ist es nicht möglich, die Mindestwasserfragen und -aspekte an den einzelnen Wasserkörpern detailliert zu klären. Dies muss aus Gründen der Datenverfügbarkeit, aber vor allem auch aus Aufwandsgründen weiteren Planungsstufen vorbehalten bleiben bzw. wird ohnehin im Rahmen von Erlaubnis- und Bewilligungsanträgen im Hinblick auf Entnahme, Einleitung und Aufstauung relevant. Im Übrigen ist die Thematik im Regelfall auch Grundvoraussetzung für die nach § 34 WHG ebenso zu beachtende Durchgängigkeit der Gewässer (vor allem Fischaufstieg).

Von daher wird nachfolgend ein dezidiertes Vorschlag zur Ableitung von Kriterien der Mindestwasserführung unterbreitet

## **Ökologische Grundlagen**

In der Natur verläuft das Abflussgeschehen nicht gleichförmig, sondern ist vor allem einem saisonalen, periodischen und einem zufallsbedingt episodischem Schwankungsverhalten unterlegen. „Klassisch“ sind sommerliche Niedrig- und winterliche Hochwasserabflüsse. Zusätzlich wird dies überlagert durch (seltener) extreme Abflussphasen. An diese Schwankungen sind Flora und Fauna natürlicher und naturnaher Gewässer grundsätzlich angepasst, denn in einem natürlichen System gibt es Rückzugsräume, in denen eine ausreichende Zahl von Individuen hydrologische Stressphasen überdauern kann.

Werden Amplitude und Frequenz der Schwankungen anthropogen überprägt, kann sich dieses aber auf die Artenzusammensetzung auswirken (vgl. MOOG et al. 1993). Insbesondere Wasserentnahmen mit einer Verstärkung von Niedrigwassereffekten können folgende Veränderungen hervorrufen (DVWK 1999):

- „Verringerung der Wassertiefen und -breiten und damit der benetzten Fläche und des aquatischen Volumens
- Änderung der Strömungsverhältnisse räumlich und zeitlich
- Veränderung der physikalischen Eigenschaften des Wassers, beispielsweise des Temperatur- und Sauerstoffgehaltes
- Verstärkte Ablagerung von Feinsedimenten und Verfüllung des Lückensystems
- Veränderung der in diesem Gewässerabschnitt lebenden Tier- und Pflanzenlebensgemeinschaften
- Absinken des Grundwasserspiegels in der angrenzenden Aue
- ..."

Adäquate Auswirkungen können Einleitungen oder Aufstauungen zur Folge haben.

## **Methodischer Vorschlag**

Im Ergebnis eines Forschungsvorhabens wurden durch LAWA (1995) Empfehlungen zur Ermittlung ökologisch begründeter Mindestabflüsse formuliert. Dabei stehen

- ein Habitat-Prognose-Modell nach der Halbkugelmethode (STATZNER & MÜLLER 1989) und
- die Erarbeitung von Schwellenwerten oder wertenden Aussagen aus den einzelnen Schwellenwertparametern

im Mittelpunkt der Betrachtungen. Alle Ansätze sind für detaillierte Bewertungen einzelner Gewässerstrecken gedacht.

In den „Empfehlungen zur Ermittlung von Mindestabflüssen in Ausleitungsstrecken von Wasserkraftanlagen und zur Festsetzung im wasserrechtlichen Vollzug“ werden von LAWA (2001) zwei Ansätze vorgeschlagen:

- (1) Ermittlung des  $Q_{\min}$  in Anwendung des Biotop-Abfluss-Ansatzes
- (2) Ermittlung des  $Q_{\min}$  in Anwendung des ökohydrologischen Ansatzes

Grundsätzlich soll nach diesen LAWA-Empfehlungen der  $Q_{\min}$  im Rahmen einer Einzelfallbetrachtung ermittelt werden.

Der Biotop-Abfluss-Ansatz basiert auf einer Messung von Fließgeschwindigkeit und Wassertiefe (Mindestbiotopparameter  $v_m$  und  $T_{\min}$ ) für ein konkretes Messprofil und einen definierten Durchfluss, der bei Nichterreichen der Mindestparameter ggf. nach oben korrigiert wird, bis die Mindestlebensraumfunktionen in der Ausleitungsstrecke als gesichert erscheinen (iteratives Vorgehen). Der ökohydrologische Ansatz zur  $Q_{\min}$ -Ermittlung basiert auf Kennwerten für

das Abflussregime (je nach fischereilicher Region und Reproduktionszeit der Leitfischart MNQ und  $MNQ_{\text{Sommer}}$  oder  $MNQ_{\text{Winter}}$ ) und zu ermittelnden morphometrischem Kenndaten (vor allem Gewässerbreite, Gefälle).

Unter Bezug auf die o.g. Methodik der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA 1995) zur Bestimmung des ökologischen Mindestabflusses (DVWK 1999) wird nachfolgend die Anwendung eines Habitat-Prognose-Modells vorgeschlagen, das auf Grundlage hydraulisch-morphologischer und biologischer Parameter eine Bewertung ermöglicht und letztlich die Ableitung von Kenngrößen ökologisch begründeter Mindestwasserführung zum Ziel hat. Dabei orientiert sie sich an Habitatansprüchen (hydraulisch abhängige Strukturen, Strömungsgeschwindigkeiten, hydrologische Extreme) der angestrebten Lebensgemeinschaften bzw. „zentraler“ Arten (Leitarten). Solch ein Vorgehen wurde unter anderem bereits bei BIOTA (2010) praktiziert, vgl. Abbildung 7-1.

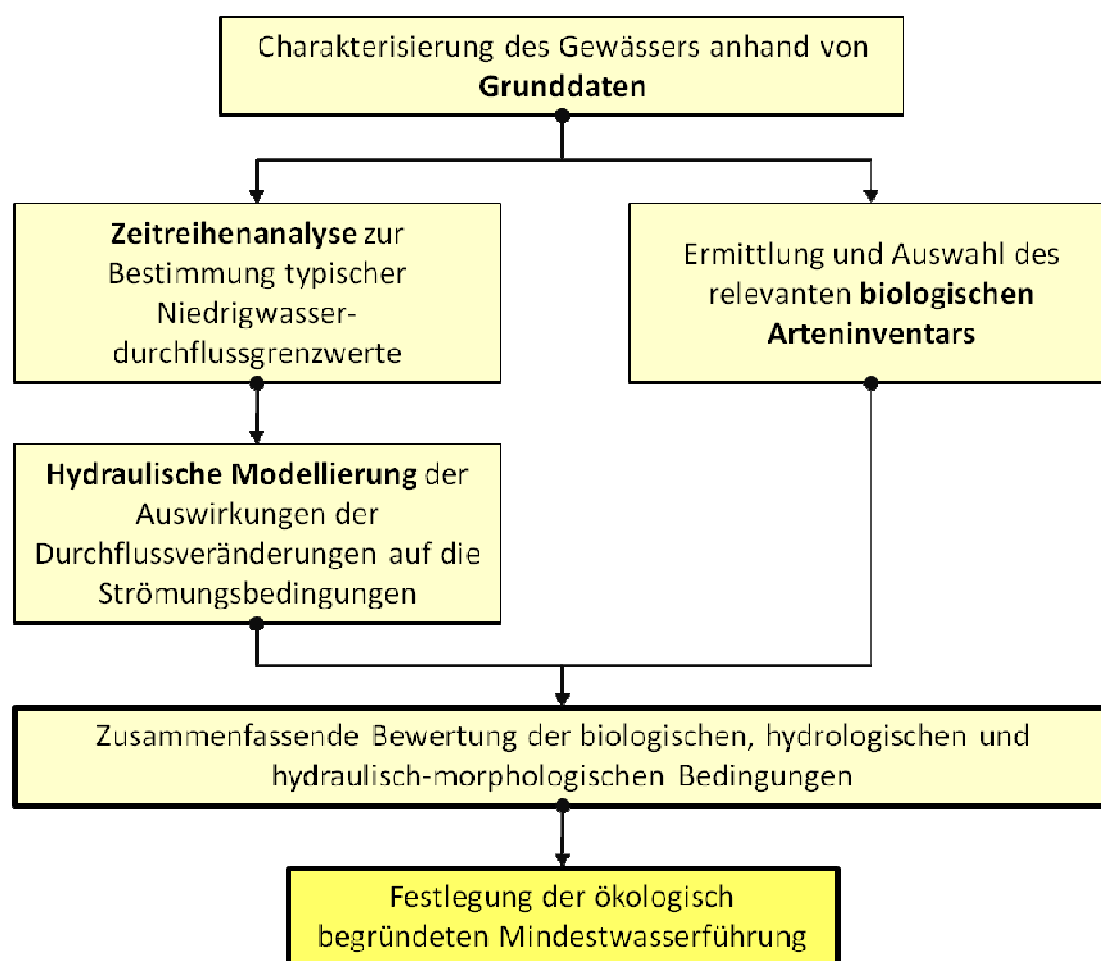


Abbildung 7-1: Modifizierter Bearbeitungsalgorithmus zur Bestimmung des ökologischen Mindestabflusses entsprechend DVWK (1999) und LAWA (2001), aus BIOTA 2010

Der Methodenvorschlag beruht auf folgenden Grundlagen:

- Integration der landesweit vorliegenden ArcEGMO-Modellierungsergebnisse zum Abfluss
- Integration der landesweit vorliegenden hydrologischen Daten der Pegel
- Integration der Ergebnisse zur Ermittlung der mittleren hydrologischen Zustandsklasse eines Oberflächenwasserkörpers (OWK) entsprechend Materialband Anlagen Kapitel 5 – Dokumentation Durchflussmessungen (und damit auch der fachlichen Grundlagen)

Abbildung 7-1 verdeutlicht schematisch das vorgeschlagene Vorgehen: In der linken Säule werden die hydrologischen Grundlagen abgeleitet, während in der rechten die für die Aspekte der Mindestwasserführung entsprechend relevanten Schritte der ökologischen Anspruchsdefinitionen durchlaufen werden. Beide Teilergebnisse führen zum abschließenden iterativen Teilschritt. Basierend auf hydraulischen Berechnungen wird geprüft, ob und inwieweit Entnahmen, Einleitungen und Aufstauungen ggf. in gewissem Maße durch Anpassungen von Gerinnegeometrien (hydraulisch wirksame Parameter) kompensiert werden können bzw. ob die Gesamtwirkung beider „Terme“ erwarten lässt, dass den Arten bzw. Lebensgemeinschaften gemäß Bewirtschaftungsziel die erforderliche Mindestwasserführung erhalten werden kann.

Bei den Kriterien der Mindestwasserführung ist zu beachten, dass es sich aus ökologischen Gründen um verschiedene hydrologische und hydraulische Kenngrößen handeln kann. Dies können vor allem sein:

- vertikal gemittelte Stromstrichgeschwindigkeiten
- Strukturnahe, habitatbezogene Strömungsgeschwindigkeiten
- Erforderliche Wand- und Sohlschubspannungen
- Erforderliche Mindestwassertiefen
- Hydrologische Extremwerte (Trockenfallen, Überstauen)

Alle Anforderungen sind regelmäßig zeitinvariant, d. h. von Jahreszeiten, phänologischen Entwicklungen oder von Abflussperioden abhängig, sind ggf. zusammen mit anderen Faktoren im Komplex zu betrachten (synergistische Wirkungen) und müssen daher möglicherweise für verschiedene Ansätze ermittelt werden. Generell ist zu beachten, dass die Anforderungen an die Mindestwasserführung auch aus artenschutzrechtlichen Anforderungen nach BNatSchG herrühren können.

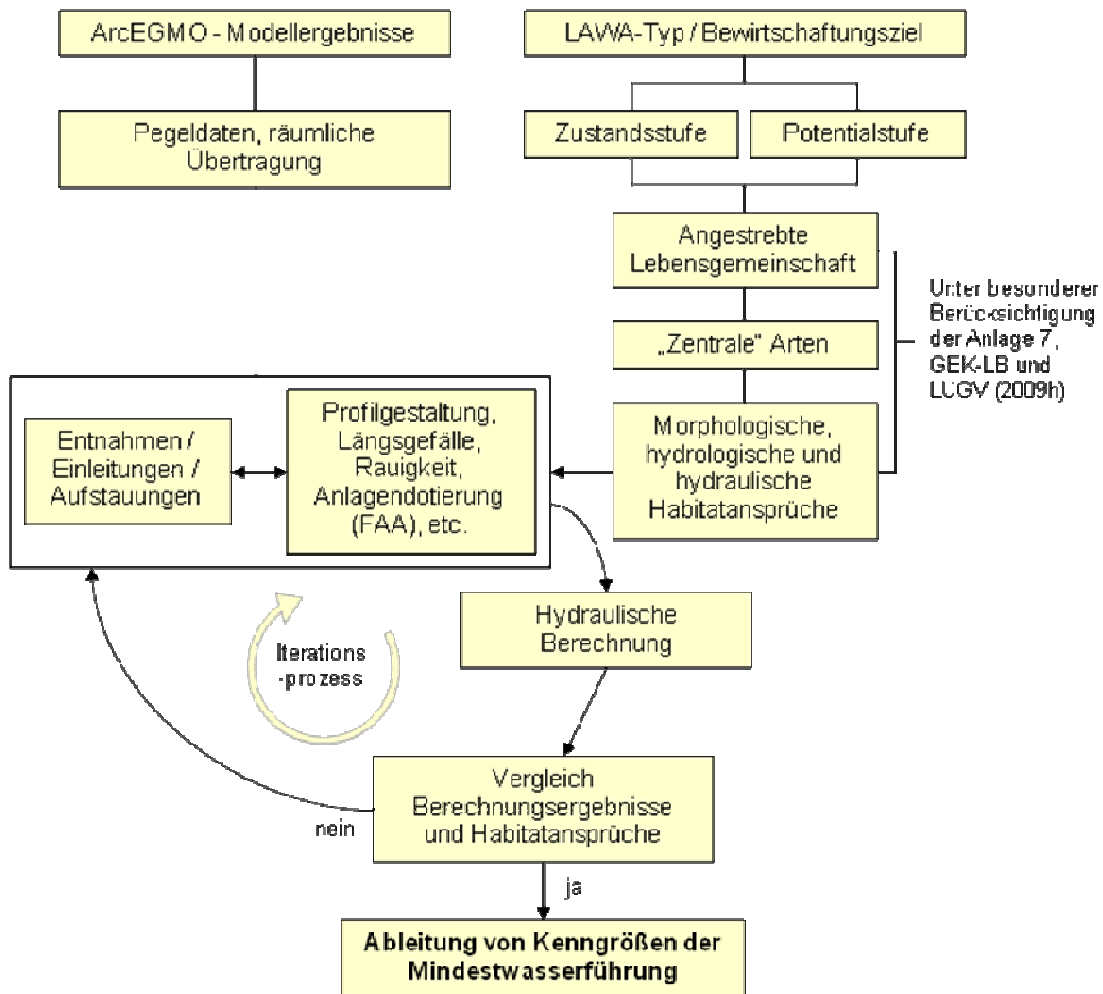


Abbildung 7-2: Methodenvorschlag zur Wasserkörper bezogenen Ableitung von Kennwerten der Mindestwasserführung

### Mindestwasserführung zur Herstellung der Durchgängigkeit

In der Untersuchung „Nachweis zur Wasserverfügbarkeit für die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit im Land Brandenburg“ von BIOTA (2013) wurden überregionale und regionale Vorranggewässer betrachtet. Es fand eine Prüfung statt, inwiefern das tatsächliche Wasserdargebot ausreicht, um die ökologische Durchgängigkeit im Längskontinuum der betrachteten Gewässer herzustellen oder ob Defizite vorliegen. Dies wurde an Hand der Bauwerksstandorte durchgeführt

Abbildung 7-3 zeigt, dass an der Löcknitz der Stör (Unterlauf) sowie der Lachs (Mittel- und Oberlauf) als tatsächlicher Bemessungsfisch ermittelt wurden. Im Bereich des Wehres „Breetz“ (ca. Stat. 19+200 bis ca. Stat. 21+600) ist auch im Unterlauf der Lachs als Bemessungsgrundlage heranzuziehen. Die gleiche Verteilung wie bei den Bemessungsfischarten ist für die Herstellung der Durchgängigkeit auf Grund der Wasserverfügbarkeit zu erkennen. Lediglich im Bereich des NSG „Gadow“, von der Mündung Bekgraben (Stat. 40+300) bis zur Stat. 42+800 ist der Hecht ausgewiesen worden (BIOTA 2013).

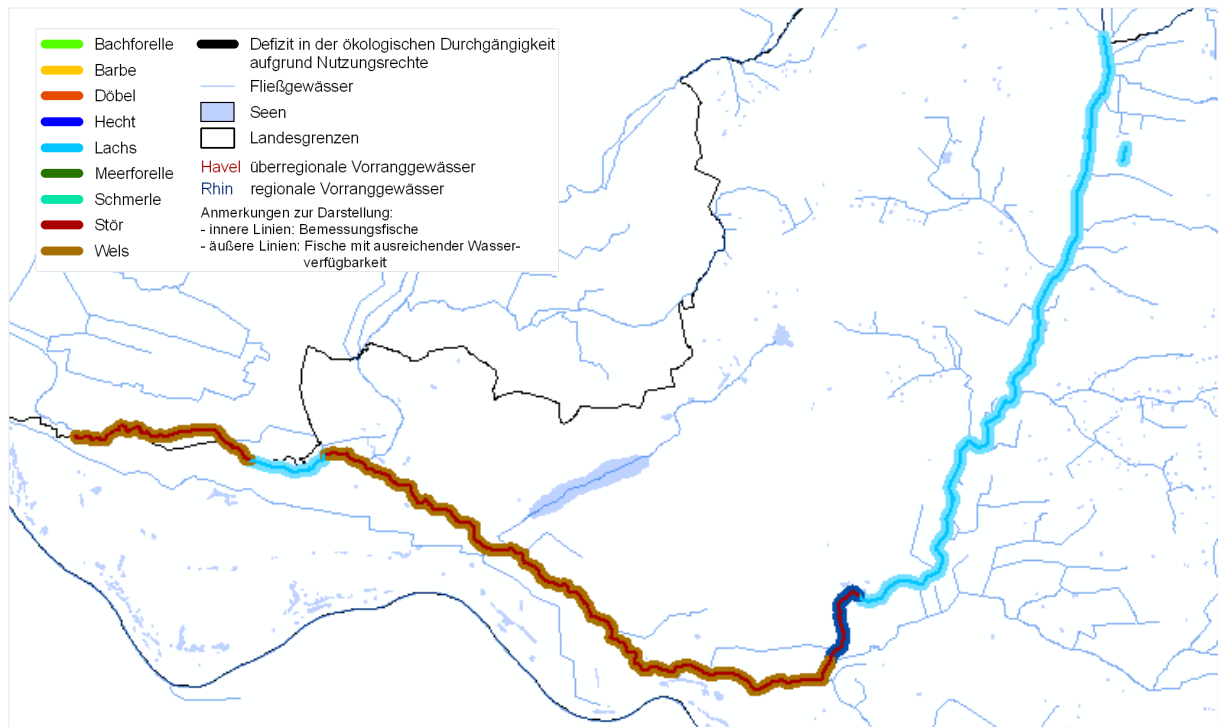


Abbildung 7-3: Bemessungsfische und Fische mit ausreichender Wasserverfügbarkeit am regionalen Vorranggewässer Löcknitz (BIOTA 2013, bearbeitet)

Für den Stör wurde der  $Q_{\min, \text{Durchgängigkeit}}$  von  $1,2 \text{ m}^3/\text{s}$  und für den Lachs von  $Q_{\min, \text{Durchgängigkeit}}$  von  $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$  berechnet. Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass an der Löcknitz im Unterlauf ein erhebliches Defizit im Wasserdargebot zu verzeichnen ist ( $Q_{30} < 0,9 \cdot Q_{\min, \text{Durchgängigkeit}}$ ). Der  $Q_{30}$ -Wert ist der Abfluss, der an 30 Tagen im Jahr unterschritten wird. Im Mittel- und Oberlauf ist kein Defizit vorhanden ( $Q_{30} > 1,1 \cdot Q_{\min, \text{Durchgängigkeit}}$ ). Hier reicht das Wasserdargebot aus, um theoretisch den wassersparsamsten Fischaufstiegsanlagentyp „Konventioneller Beckenpass“ bei einem ökologisch günstigen Gefälle ( $\Delta h = 0,07 \text{ m}$ ,  $\Delta h =$  Wasserspiegeldifferenz zwischen zwei aufeinanderfolgenden Becken bei beckenartigen FAA) ohne Einschränkungen zu betreiben (BIOTA 2013).

Die Unterschreitungstage von  $Q_{\min, \text{Durchgängigkeit}}$  liegen beim Stör zwischen 54 und 121 Tage (je nach Fließwasser-Abschnitt, größere Anzahl an Tagen im Unterlauf) und beim Lachs bei 0 Tage bzw. 1 Tag. An diesen Tagen ist der maßgebliche standort- bzw. anlagenabhängige Mindestabfluss zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in der Abflussdauerlinie unterschritten. Für den Mittel- und Oberlauf kann man folglich davon ausgehen, dass dort die Fischaufstiegsanlagen für den jeweiligen Bemessungsfisch ohne Einschränkungen betrieben werden können (BIOTA 2013).

Bei den aktuellen Fischaufstiegsanlagen an der Löcknitz handelt es sich um Raugerinne-Beckenpässe nach der DWA-M 509. Dies betrifft mit Ausnahme der Wehre „Breetz“ und „Gadow“ (aktuell ohne FAA) und dem Wehr „Wustrow“ (Riegelbauweise mit Beckenstruktur als Umgehungsgerinne) alle weiteren Wehrbauwerke. Die Raugerinne-Beckenpässe sind jeweils in eins von drei oder vier Wehrfeldern integriert. Die berechneten Mindestabflüsse  $Q_{\text{FAA}}$  für die entsprechenden Bemessungsfische an der Löcknitz sind in Tabelle 7-3 dargestellt. Die weiteren Fischarten Wels, Meerforelle, Barbe und Döbel sind als Dimensionierungszielarten (siehe Kap. 4.1.3) für die Löcknitz ausgewiesen und deshalb ebenfalls in der Tabelle aufgeführt.

Tabelle 7-3: berechnete Mindestabflüsse  $Q_{FAA}$  [ $m^3/s$ ] des an der Löcknitz vorkommenden Anlagentyps in Abhängigkeit der Bemessungsfischarten. *blaue Felder*: Bemessungsfischarten an der Löcknitz (BIOTA 2013, verändert)

Bemessungsfisch	Anlagenart	Raugerinne		Technisch	
	FAA-Typ	Riegelbauweise mit Beckenstruktur		Raugerinne-beckenpass	
	Gefällesituation: $\Delta h$ je Becken [m] bzw. Gefälle [-]  $W_{min}$ im Wanderkorridor nach Bemessungsfisch [m]	ökologisch optimal 0,07	groß (ungünstig) 0,11	ökologisch optimal 0,07	groß (ungünstig) 0,11
<b>Stör</b>	1,28	1,5	1,9	1,3	1,7
<b>Hecht, Lachs</b>	0,43	0,5	0,5	0,4	0,4
<b>Wels</b>	0,88	0,7	0,8	0,6	0,7
<b>Meerforelle</b>	0,34	0,5	0,5	0,4	0,4
<b>Barbe</b>	0,32	0,5	0,5	0,4	0,4
<b>Döbel</b>	0,30	0,3	0,3	0,2	0,2

### Mindestwasserführung im Untersuchungsgebiet

Die Ableitung von Mindestwasserabflüssen für das Betrachtungsgebiet der Löcknitz wurde für folgende Gewässer vorgenommen:

- Löcknitz (5932\_220)
- Löcknitz (EMEL-0200)
- Karwe (59323\_1047)
- Alte Elde (59328\_541)
- Bekgraben (59324\_539)

Es handelt sich um die Gewässer bzw. Planungsabschnitte innerhalb der jeweiligen Wasserkörper an denen eine Durchflussmessung vorgenommen werden konnte. Das Berechnungsverfahren ist im Materialband Anlagen Kapitel 7 – Berechnung Mindestwasserführung dargelegt.

Bei Betrachtung der Berechnungsergebnisse ist zu Beginn zu beachten, dass im Einzugsgebiet teilweise Einstaubereiche, Überleitungen sowie Verrieselungen an den Gewässern vorhanden sind. Zu diesen Wassermengen liegen allerdings keine Informationen vor.

Die Tabelle 7-4 verdeutlicht die Wasserverteilung der hier betrachteten Gewässer im Einzugsgebiet. Auf Grund der nicht ausreichenden Informationen zu den Wassermengen sind die Vorschläge zur Umgestaltung der Gewässerprofile (siehe Materialband, Anlagen Kapitel 7, Berechnung Mindestwasserführung) lediglich als Anhaltspunkte zu sehen.

Hinzu kommt, dass sich der zur Berechnung eines Mindestabflusses notwendige Pegel „Gadow“ am Mittellauf der Löcknitz befindet und dementsprechend (siehe auch Kapitel



5.3.1.1) nur für die Planungsabschnitte P07 und P08 der Löcknitz eine Relevanz besitzt. Im gesamten GEK-Gebiet gibt es keinen weiteren Pegel mit verwertbaren langjährig aufgezeichneten Daten.

Tabelle 7-4: Überleitungen, Verrieselungen sowie Rückstaubereiche (WBV 2013a)

Gewässer	Bemerkung
Löcknitz (5932_220)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oberhalb Siedlungslage Breetz Ableitung in den Sommerpolder zur Bewässerung</li> <li>- Am ehemaligen Nadelwehr oh. Siedlungslage Breetz Ableitung in Sommerpolder zur Bewässerung</li> <li>- Unterhalb Siedlungslage Seedorf Ableitung in den Sommerpolder zur Bewässerung</li> <li>- Oberhalb Wehr Gandow ganzjährige Ableitung in den Winterpolder bzw. in Sommerpolder zur Bewässerung</li> <li>- Oberhalb Wehr Jagel Ableitung für Bewässerung in Richtung Siedlungslage Lütkenwisch</li> <li>- Oberhalb Wehr Bernheide Lanzer Mühlengraben als HW-Entlaster bis Einleitung bei Wehr Wustrow (auch für Bewässerung)</li> <li>- Unterhalb Wehr Lenzersilge Verrieselung zwischen Löcknitz und Graben bei Babekuhl</li> <li>- Oberhalb Weehr Birkholz Ableitung zur Verrieselung in den Flächen zwischen Gadower Graben und Löcknitz (300 ha)</li> </ul>
Karwe (593232_1047)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Sommer zur Bewässerung Ableitung oberhalb des Wehres im Unterlauf (Stat. 349)</li> </ul>
Alte Elde (593228_641)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ableitung an der Straße bei Alt Eldenburg auf rechtsseitige Flächen zur Sommerbewässerung und Einleitung über Graben in die Löcknitz oberhalb ehemaliges Nadelwehr</li> <li>- Zur Gewährleistung Mindestwasserführung in der Löcknitz-Elde-Wasserstraße Wasser oberhalb Eldena (außerhalb GEK Gebiet) in die Elde abgeleitet</li> </ul>
Bekgraben (59324_539)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oberhalb Siedlungslage Lenzersilge Ableitung aus der Löcknitz bei extremen HW und gegen Fließrichtung im Bekgraben in die Düpgräben III, II oder I in Gadower Forst abgeleitet</li> <li>- Rückstauwirkung durch die Löcknitz im Unterlauf bis zur Querung durch B195</li> </ul>

Bei der Ableitung der Mindestwasserabflüsse handelt es sich um ein vereinfachtes Verfahren auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Daten. Es werden, wie bereits erwähnt, lediglich Durchflussmessprofile des pegelbeobachteten Gewässers der Löcknitz (Planungsabschnitte P07 und P08 siehe Tabelle 5-4 im Kapitel 5.2) betrachtet.

Zur Beurteilung der potentiell natürlichen Abflüsse und der Abflussdynamik eines Gewässers wird nach den Vorgaben des LUGV die Fließgeschwindigkeit im Stromstrich als ökologisch relevante Messgröße herangezogen. Gewässerspezifische Grenzwerte werden hierzu im Leitfaden der Fließgewässertypen Brandenburgs (LUGV, Ö4) und in der LB, Anlage 7 vorgegeben. Für den Fließgewässertyp der Löcknitz wird als Ziel der hydromorphologischen Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen folgender unterer Grenzwert der Stromstrichgeschwindigkeit definiert:

- Typ 15 – Sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss –  $v_{str}$  min 32 cm/s

Die Auswertung der Geschwindigkeitsmessprofile der Löcknitz (in den Planungsabschnitten P07 und P08) ergaben folgende Beziehung zwischen der mittleren vertikalen Stromstrichgeschwindigkeit  $v_{Str.}$  und der mittleren Geschwindigkeit  $v_m$  im Profil (siehe Materialband Anlagen Kapitel 7 – Berechnung Mindestwasserführung):

$$v_{\text{str}} = 1,9 * v_m \text{ (Typ 15, Löcknitz)}$$

Damit lassen sich die benannten Grenzwerte wie folgt umrechnen und in den weiteren Betrachtungen vereinfacht ansetzen:

$$v_m, \text{ mittlere Fließgeschwindigkeit} = 0,32 / 1,9 = 16,6 \text{ cm/s (Typ 15, Löcknitz)}$$

Zur Ermittlung der Durchflüsse wird einfachhalber das Kontinuitätsgesetz angewendet:

$$Q = A * v_m.$$

Q – Durchfluss

A – durchflossener Querschnitt

$v_m$  – mittlere Fließgeschwindigkeit

Unter Beachtung der erforderlichen Mindestfließgeschwindigkeit zur Erreichung der Fließgeschwindigkeitszustandsklasse 2 (guter Zustand) und der durchflossenen Querschnitte werden schließlich die Mindestdurchflüsse für den Ist-Zustand und den Plan-Zustand (wenn Maßnahmen zur Profiländerung geplant sind) ermittelt.

Als  $Q_{\text{min}}$ -Planzustand wird der Wert 0,5 m<sup>3</sup>/s aufgestellt. Der zukünftig zu erreichende Mindestwasserdurchfluss ist schwierig festzusetzen, da keine naturnahen Referenzbereiche der Löcknitz vorliegen. Mittels der Messpunkte MP12 und MP13 (vgl. Kap. 5.3.1.1) sowie dem  $MQ_{\text{Aug}}$ -Wert des Pegels Gadow erfolgt eine grobe Orientierung.

Die ermittelten Werte sind hinsichtlich weiterer Aspekte kritisch zu betrachten. Im Verfahren wird der Pegel Gadow verwendet, der durch Stauregulierungen (in P08 befinden sich sieben Wehranlagen) beeinflusst ist. Diese werden auch im Hinblick zukünftiger Entwicklungen nicht zurückgebaut, sodass die Erreichung des errechneten Mindestwasserabflusses stark beeinflusst wird. Lediglich über Maßnahmen die Rahmenbedingungen schaffen, lässt sich das Ziel gegebenenfalls erreichen. Mittels der Maßnahmenumsetzung zur Überprüfung/Änderung der Wehrsteuerung während der Sommermonate sowie der Festlegung neuer, angepasster Stauziele (Überprüfung wasserrechtlicher Erlaubnisse) zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses können Verbesserungen angestrebt werden. Die vorhandenen größeren Sedimentationsablagerungen im Unterlauf (nicht dem Fließgewässertyp 15 entsprechend) müssen mitbetrachtet werden. Hinzu kommen die Problematiken der zu hohen Fließgeschwindigkeiten in den geöffneten Wehrfeldern im Frühjahr und nach dem Setzen der Wehrfelder entsprechend den Sommerstauzielen und Einstellung des entsprechenden Wasserstandes die jeweils trockenfallenden Fischaufstiegsanlagen. Die Funktionalität der Fischaufstiegsanlagen muss beachtet und geprüft werden und eine Optimierung der Funktionalität muss erfolgen.

Ein weiterer wichtiger Punkt bei der Ermittlung und Bewertung der Mindestwasserführung sind die Entnahmen. Bezüglich der Auswertung für P07 und P08 haben sie keine Relevanz, da in diesem Gewässerbereich keine Entnahmen vorliegend. Die Vorhandenen befinden sich im Gewässerverlauf weiter unterhalb. Für diesen Bereich konnte der Mindestabfluss nicht berechnet werden. Außerdem fließen der Löcknitz im Gewässerabschnitt P08 mehrere Nebengewässer zu, die bei der Berechnung ebenso keine Rolle spielen. Eine Ableitung der Daten für die im Gewässerlauf unterhalb liegenden Planungsabschnitte ist ebenso wenig möglich, da sich dieser Bereich bereits in der Elbniederung befindet und sich dort die Gewässerstruktur und Hydraulik etwas anders darstellen.

Insgesamt macht dieses schwierige Bearbeitungs- bzw. Handlungsfeld die Bewertung sowie die Erreichung des errechneten und geforderten Mindestabflusses äußerst schwierig.

Im Abschnitt P07 und P08 der Löcknitz sollen laut Maßnahmenplanung Profilveränderungen vorgenommen werden, um die unbefriedigende bzw. schlechte Hydrologische Zustandsklasse zu verbessern sowie positive Verbesserungen für die Lebensräume der amphibischen Arten zu schaffen und insgesamt die Strukturvielfalt zu erhöhen. Letzlich ergibt sich aus dem vereinfachten Berechnungsverfahren lediglich die Kernaussage, dass hinsichtlich einer gestuften Profilierung sowie Laufverschwenkung der durchflossene Querschnitt in P08 eine

differenzierte Profilanpassung erfolgen muss. Die Profile müssen verkleinert werden. Die Profilfläche sollte im genannten Planungsabschnitt ca. zwischen 60% und 75% der aktuell bestehenden Querprofilsfläche liegen. In P07 (NSG „Gadow“) müsste die angenommene Profilanpassung um 45 % der bestehenden Querprofilsfläche liegen.

Eine detaillierte Klärung der Frage der Mindestwasserführung für die Löcknitz sowie für die weiteren Wasserkörper des Gebietes ist im Rahmen der GEK-Bearbeitung aus datentechnischen und Aufwandsgründen somit nicht möglich. Dies muss weiteren Planungsstufen vorbehalten bleiben. Als erstes ist die vorgeschlagene Maßnahme der Kontrolle der Fließgeschwindigkeiten im Winter, bei geöffneten Wehrfeldern an den Bauwerken mit FAA, durchzuführen. Anschließend wird es erforderlich sein, die Erhebung weiterer Grundlagendaten vorzunehmen sowie letztlich eine hydraulische Modellierung zu realisieren.

#### **7.1.4 Beachtung der Maßnahmentypen für die Verbesserung Wasserhaushalt**

Für die Verbesserung des Wasserhaushaltes, ein zentraler Handlungspunkt eines jeden Einzugsgebietes das anthropogen überprägt ist, sind prinzipiell die Maßnahmentypen MNT 61 bis MNT 65 von großer Bedeutung. Im Maßnahmenprogramm Elbe ist dazu für das Einzugsgebiet der Löcknitz lediglich der Maßnahmentyp 61 zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses aufgeführt (siehe Kap. 7.1).

Nach der aktuellen Rechtslage, angepasst an die Vorgaben der WRRL, ist besonders der bereits erwähnte § 33 des WHG wichtig (Kap. 7.1.3). Entnahmen und das Aufstauen (über die Wehrsteuerung) müssen hinsichtlich der Erhaltung des entsprechenden Wasserstandes erfolgen. Außerdem ist im Zusammenhang mit § 34 WHG *„Die Errichtung, die wesentliche Änderung und der Betrieb von Stauanlagen [...] nur zugelassen [...], wenn durch geeignete Einrichtungen und Betriebsweisen die Durchgängigkeit des Gewässers erhalten oder wiederhergestellt wird, [...]“*. Die ökologische Durchgängigkeit muss in diesem Zuge somit weiterhin gewährleistet oder geschaffen werden.

Zu den Einzelmaßnahmen wurden für die Fließgewässer zusätzlich Aussagen zur Verbesserung des Zustandes für das gesamte GEK-Gebiet getroffen. Diese sind nachfolgend aufgeführt (siehe auch Materialband Anlagen Kapitel 7 – Maßnahmenblätter). Zusätzlich ist eine separate Darstellung in den Karten mittels eines Textfeldes erfolgt (siehe Alagen Karten Kapitel 7).

Das gesamte Einzugsgebiet betreffende und zu beachtende Maßnahmen sind:

- Stauziel zur Gewährleistung des Mindestabflusses neu definieren / festlegen (61\_01)
- Wasserentnahme einschränken oder unterbinden (61\_02)

Es handelt sich um Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses.

In jeder Maßnahmenbeschreibung (siehe Maßnahmenblätter) für die Wehre/Staue der jeweiligen Gewässer ist zu der Maßnahme MNT 62\_01 - „Stauziel zur Verkürzung des Rückstaubereiches neu definieren / festlegen“ eine Beachtung des Mindestabflusses in der Maßnahme festgeschrieben. Wasserrechte zu den Bauwerken liegen lediglich in begrenzten Umfang vor bzw. für die meisten Stauanlagen in den Nebengewässern existieren keine Wasserrechte. Die Wasserrechte sind hinsichtlich ihrer Stauhöhen und der Zeiten der Regulierung zu prüfen. Mittels solcher Prüfungen soll eine Reduzierung des Rückstaubereiches erzielt und die ökologische Durchgängigkeit zu den Hauptwanderzeiten der Gewässerfauna gewährleistet werden.

Wasserrechte zu den Entnahmen sind ebenfalls nur lückenhaft vorhanden und spielen für die Betrachtung des hier im GEK ermittelten Mindestabflusses keine Rolle. Dennoch sind sie zukünftig ganzheitlich zu beachten und zu prüfen (siehe Kap. 7.1.3).

Das Ziel des MNT 61\_03 wird über andere konzipierte Maßnahmen erreicht (siehe Tabelle 7-1 in Kap. 7.1).

Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens (MNT 63) wurden teilweise über andere Maßnahmen realisiert. Der Maßnahmentyp 64 kam nicht zur Anwendung. Ein Teil der Maßnahmen zu MNT 65 sind für die Verbesserung des Wasserhaushaltes an den künstlichen Wasserkörpern der Oberläufe ausgewiesen (siehe auch Tabelle 7-2).

## 7.2 Erforderliche Einzelmaßnahmen

### 7.2.1 Fließgewässer

Eine ausführliche Beschreibung der Einzelmaßnahmen ist in den Maßnahmenblättern zu finden (siehe Materialband Anlagen Kapitel 7).

#### Teileinzugsgebiet Löcknitz (SKL Löcknitz)

#### Löcknitz, DE5932\_220

Tabelle 7-5: Maßnahmen Löcknitz (5932\_220)

Gewässername		Löcknitz	WK-Code	DE5932_220	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 15	Kategorie	NWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 15	Kategorie-Vorschlag	HMWB
		Entwicklungstyp	Typ 15	Anm.: auch im Rahmen BVP in MV betrachtet	
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE5932_220_P00		Stationierung: km 13+326 bis 19+103	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung Wasserhaushalt und Gewässer/Umland-Beziehung sowie Fließverhalten</li> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen, Förderung der Beschattung</li> <li>– Herstellung ökologische Durchgängigkeit</li> <li>– Extensivierung der Nutzung</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01	74_02	Sekundäraue anlegen			
M02/M12	70_01	Gewässerentwicklungskorridor ausweisen			
M03/M13	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor			
M04/M10/ M21	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
M05/M15	70_03	Nutzungsänderungen (Rücknahme bzw. Einstellung Grünlandnutzung) im Entwicklungskorridor			
M06/M20	72_07	natürliche Habitatelemente einbauen			
M07	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Machbarkeitsstudie Anbindung Altarm)			
M08	75_01	Nebengewässer (z.B. abgetrennte Mäander) als Hauptarm in das Abflussgeschehen einbinden			
M09/M19	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde)			
M11	74_02	<b>Variante 1 (Maximalvariante):</b> Sekundäraue anlegen			
M14	74_07	Entwässerungsgräben kammern oder verfüllen (in Zusammenhang mit M11)			
M16	72_99	sonstige Maßnahme zur Habitatverbesserung im Gewässer (Laufverschwenkung)			
M17	71_99	<b>Variante 2:</b> sonstige Maßnahme zur Vitalisierung des Gewässers (gestufte Profilierung)			
M18	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Machbarkeitsstudie zur Einstaubewässerung) (in Zusammenhang mit M17)			
M22	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen			
Planungsabschnitt		DE5932_220_P01		Stationierung: km 19+103 bis 22+966	

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

<b>Entwicklungsziele</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Verbesserung Wasserhaushalt und Gewässer/Umland-Beziehung sowie des Fließverhaltens</li> <li>– Verringerung Rückstau</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>– Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>
<b>M01</b>	72_03	Uferverbau entfernen oder lockern
<b>M02</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen
<b>M03</b>	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen
<b>M04</b>	69_07	<b>Variante 1 (Vorzugsvariante):</b> Umgehungsgerinne anlegen (rechtsseitiger Beckenpass in Verbindung mit Wiederherstellung Altarm) am Wehr Breetz
<b>M05</b>	69_07	<b>Variante 2:</b> Umgehungsgerinne anlegen (rechtsseitiger Beckenpass) am Wehr Breetz
<b>M06</b>	69_01	<b>Variante 3:</b> Rückbau Wehr Breetz
<b>M07</b>	62_01	Stauziel Wehr Breetz zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen, Überprüfung/Änderung Stauziel im Hinblick Mindestabfluss, Mindestabfluss für FAA festlegen (in Zusammenhang M04 und M05)
<b>M08</b>	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Prüfung wasserrechtliche Erlaubnis für Steganlagen)
<b>M09</b>	76_01	Querbauwerk beseitigen
<b>M10</b>	70_03	Nutzungsänderungen (Trinkstelle/Ufervertritt) im Entwicklungskorridor, Schutz des Randstreifens
<b>Planungsabschnitt</b>		<b>DE5932_220_P02</b> <b>Stationierung: km 22+966 bis 24+797</b>
<b>Entwicklungsziele</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung Wasserhaushalt und des Fließverhaltens</li> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Förderung Beschattung</li> <li>– Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>
<b>M01/M11</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen
<b>M02/M12</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
<b>M03</b>	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Prüfung wasserrechtliche Erlaubnis für Steganlagen)
<b>M04</b>	79_11	Ufervegetation erhalten/pflegen
<b>M05</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Machbarkeitsstudie Anbindung Altarm, Altwasser & ehemaligen Mäanderverlauf)
<b>M06</b>	75_01	Nebengewässer (z.B. abgetrennte Mäander) als Hauptarm in das Abflussgeschehen einbinden
<b>M07</b>	74_06	Flutrinnen/-tümpel für Hochwasserabfluss anlegen
<b>M08</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen
<b>M09</b>	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor (für Randstreifen der anzuschließenden Altarme)
<b>M10</b>	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen
<b>M13</b>	79_99	sonstige Maßnahme zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung
<b>Planungsabschnitt</b>		<b>DE5932_220_P03</b> <b>Stationierung: km 24+797 bis 27+712</b>
<b>Entwicklungsziele</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung Wasserhaushalt und des Fließverhaltens</li> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Verringerung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

<b>M01/M04</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde)
<b>M02/M05</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
<b>M03/M08</b>	70_03	Nutzungsänderungen (Trinkstelle/Ufervertritt) im Entwicklungskorridor
<b>M06</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Machbarkeitsstudie zur einseitigen Anbindung Altarme)
<b>M07</b>	75_02	Nebengewässer dauerhaft an Hauptgewässer anbinden
<b>M09</b>	71_99	sonstige Maßnahme zur Vitalisierung des Gewässers (gestufte Profilierung)
<b>M10</b>	72_07	natürliche Habitatelemente einbauen
<b>M11</b>	70_99	<b>Variante 1 (Vorzugsvariante):</b> sonstige Maßnahme zum Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung (Belassen Sohlaufhöhung zur Eigenentwicklung Inselbank)
<b>M12</b>	72_99	<b>Variante 2:</b> sonstige Maßnahme zur Habitatverbesserung im Gewässer (Laufverschwenkung)
<b>M13</b>	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Prüfung wasserrechtliche Erlaubnis für Steganlagen)
<b>Planungsabschnitt</b>		<b>DE5932_220_P04</b> <b>Stationierung: km 27+712 bis 30+892</b>
<b>Entwicklungsziele</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Verbesserung Fließverhalten</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>
<b>M01</b>	69_99	sonstige Maßnahme zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (Einbau Berme für FFH-Art Fischotter)
<b>M02</b>	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Prüfung wasserrechtliche Erlaubnis für Steganlagen)
<b>M03</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen
<b>M04</b>	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen
<b>M05</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
<b>M06</b>	72_07	natürliche Habitatelemente ergänzen
<b>M07</b>	72_99	<b>Variante 1 (Vorzugsvariante):</b> sonstige Maßnahme zur Habitatverbesserung im Gewässer (Laufverschwenkung)
<b>M08</b>	71_99	<b>Variante 2:</b> sonstige Maßnahme zur Vitalisierung des Gewässers (gestufte Profilierung)
<b>M09</b>	72_01	Initialgerinne für Neutrassierung anlegen (Wiederherstellung Altlauf)
<b>M10</b>	62_01	Stauziel Wehr Gadow zur Verkürzung eines Rückstauereiches neu definieren/festlegen; Überprüfung/Änderung Stauziel im Hinblick Mindestabfluss; Mindestabfluss für zukünftige FAA festlegen
<b>M11</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
<b>M12</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Machbarkeitsstudie Anbindung Altwasser)
<b>M13</b>	75_01	Nebengewässer (z.B. abgetrennte Mäander) als Hauptarm in das Abflussgeschehen einbinden (rechtsseitiges Altwasser)
<b>M14</b>	75_01	<b>Maximalvariante:</b> Nebengewässer (z.B. abgetrennte Mäander) als Hauptarm in das Abflussgeschehen einbinden (linksseitiger Altarm)
<b>M15</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen
<b>M16</b>	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor (für die Altwasser der anzuschließenden Altwasser)
<b>M17</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum

**Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)**

<b>M18</b>	72_03	Uferverbau entfernen oder lockern
<b>M19</b>	79_11	Ufervegetation erhalten/pflegen
<b>M20</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (hydraulische Modellierung)
<b>M21</b>	79_06	Krautung optimieren
<b>Planungsabschnitt</b>		<b>DE5932_220_P05</b> <b>Stationierung: km 30+892 bis 35+337</b>
<b>Entwicklungsziele</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Verbesserung Fließverhalten</li> <li>- Förderung Beschattung</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>
<b>M01</b>	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen
<b>M02</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Machbarkeitsstudie zur Anbindung Altarm sowie Altwasser und Herstellung als Altarm)
<b>M03</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Machbarkeitsstudie zur Anbindung Altarm mit Initialgerinne bzw. lediglich Altarm)
<b>M04</b>	75_01	Nebengewässer (z.B. abgetrennte Mäander) als Hauptarm in das Abflussgeschehen einbinden
<b>M05</b>	72_01	<b>Variante 1:</b> Initialgerinne für Neutrassierung anlegen (zur Verbindung rechtsseitigen Altarm) (nach Umsetzung M03)
<b>M06</b>	75_01	<b>Variante 2:</b> Initialgerinne für Neutrassierung anlegen (Anbindung Altarm) (nach Umsetzung M03)
<b>M07</b>	74_06	Flutrinnen/-tümpel für Hochwasserabfluss anlegen (Umwandlung derzeitigen Hauptlauf)
<b>M08</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
<b>M09</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen
<b>M10</b>	71_99	<b>Variante 1 (Vorzugsvariante):</b> sonstige Maßnahme zur Vitalisierung des Gewässers (gestufte Profilierung)
<b>M11</b>	72_04	<b>Variante 2:</b> Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen
<b>M12</b>	72_07	natürliche Habitatelemente einbauen
<b>M13</b>	70_03	Nutzungsänderungen (Trinkstelle/Ufervertritt) im Entwicklungskorridor
<b>M14</b>	79_11	Ufervegetation erhalten/pflegen
<b>M15</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme – Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Erstellung Studie zur Prüfung Umsetzbarkeit/Örtlichkeit Sandfang)
<b>M16</b>	77_03	Anlage eines Sedimentfangs / Geschiebesammlers
<b>M17</b>	79_06	Krautung optimieren
<b>Planungsabschnitt</b>		<b>DE5932_220_P06</b> <b>Stationierung: km 35+337 bis 41+693</b>
<b>Entwicklungsziele</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Verbesserung des Fließverhaltens</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Optimierung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>
<b>M01/M22</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen
<b>M02/M23</b>	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor
<b>M03/M20/ M34/M39</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum



## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

<b>M04/M21</b>	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen
<b>M05</b>	72_99	<b>Variante 1 (Vorzugsvariante):</b> sonstige Maßnahme zur Habitatverbesserung im Gewässer (Laufverschwenkung)
<b>M06</b>	71_99	<b>Variante 2:</b> sonstige Maßnahme zur Habitatverbesserung im Gewässer (gestufte Profilierung)
<b>M07</b>	72_07	natürliche Habitatelemente einbauen
<b>M08</b>	72_03	Uferverbau entfernen oder lockern
<b>M09</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Machbarkeitsstudie zur Anbindung Altarm)
<b>M10</b>	75_01	Nebengewässer (z.B. abgetrennte Mäander) als Hauptarm in das Abflussgeschehen einbinden
<b>M11</b>	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Kontrolle FAA und Wehrsteuerung zur Durchgängigkeit am Wehr Wustrow)
<b>M12</b>	62_01	Stauziel Wehr Wustrow zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen; Überprüfung/Änderung Stauziel im Hinblick Mindestabfluss
<b>M13</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Machbarkeitsstudie zur Wiederherstellung ehemaliger Lauf)
<b>M14</b>	75_99	<b>Variante 1 (Vorzugsvariante):</b> sonstige Maßnahme zum Anschluss von Seitengewässern/Altarmen (Wiederherstellung ehemaliger Verlauf)
<b>M15</b>	75_99	<b>Variante 2:</b> sonstige Maßnahme zum Anschluss von Seitengewässern/Altarmen (Wiederherstellung ehemaliger großer Bogenverlauf)
<b>M16</b>	74_06	Flutrinnen/-tümpel für Hochwasserabfluss anlegen (Umwandlung derzeitiger Lauf in Flutrinne)
<b>M17</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen
<b>M18</b>	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor (für die anzulegenden Altstrukturen sowie Randstreifen)
<b>M19</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum (an den wiederherzustellenden Altstrukturen)
<b>M24</b>	70_03	Nutzungsänderungen (Umwidmung Acker in Grünlandflächen) im Entwicklungskorridor
<b>M25</b>	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Kontrolle FAA und Wehrsteuerung zur Durchgängigkeit am Wehr Jagel)
<b>M26</b>	62_01	Stauziel Wehr Jagel zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen; Überprüfung/Änderung Stauziel im Hinblick Mindestabfluss
<b>M27</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Machbarkeitsstudie zur Wiederherstellung Altlauf)
<b>M28</b>	72_01	<b>Variante 1 (Vorzugsvariante):</b> Initialgerinne für Neutrassierung anlegen (Wiederherstellung ehemaliger Verlauf beidseitig)
<b>M29</b>	72_01	<b>Variante 2:</b> Initialgerinne für Neutrassierung anlegen (Wiederherstellung ehemaliger Verlauf linksseitig)
<b>M30</b>	73_01	<b>Variante 1 (Minimalvariante):</b> Gewässerrandstreifen von 10m Breite ausweisen
<b>M31</b>	70_01	<b>Variante 2 (Maximalvariante):</b> Gewässerentwicklungskorridor ausweisen von beidseitig 120m (mind. 36m)
<b>M32/M37</b>	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor (10m Randstreifen) (nach Umsetzung M27 bzw. M29)
<b>M33/M38</b>	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor (120m bzw. mind. 36m Breite) (nach Umsetzung M27)
<b>M35</b>	73_01	<b>Variante 1 (Minimalvariante):</b> Gewässerrandstreifen ausweisen
<b>M36</b>	70_01	<b>Variante 2 (Maximalvariante):</b> Gewässerentwicklungskorridor ausweisen
<b>M40</b>	72_07	natürliche Habitatelemente einbauen

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

<b>M41</b>	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Kontrolle FAA und Wehrsteuerung zur Durchgängigkeit am Wehr Bernheide)
<b>M42</b>	62_01	Stauziel Wehr Bernheide zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen; Überprüfung/Änderung Stauziel im Hinblick Mindestabfluss
<b>M43</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme – Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Erstellung Studie zur Prüfung Umsetzbarkeit/Örtlichkeit Sandfang bzw. Sedimententnahmestelle)
<b>M44</b>	77_99	<b>Variante 1:</b> Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes (Ausbau Krautentnahmestandorte an den Wehren Wustrow, Jagel und Bernheide zur Sedimententnahme)
<b>M45</b>	77_03	<b>Variante 2:</b> Anlage eines Sedimentfangs / Geschiebesammlers
<b>M46</b>	72_04	Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen
<b>M47</b>	79_99	sonstige Maßnahme zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung (nach Umsetzung M13)
<b>M48</b>	79_06	Krautung optimieren
<b>M49</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren
<b>Planungsabschnitt</b>		<b>DE5932_220_P07</b> <b>Stationierung: km 41+693 bis 44+106</b>
<b>Entwicklungsziele</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung Wasserhaushalt und Gewässer/Umland-Beziehung sowie des Fließverhaltens</li> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> </ul>
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>
<b>M01</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen
<b>M02</b>	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen
<b>M03</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
<b>M04</b>	72_09	Gewässerprofil aufweiten/Vorlandabsenkung (abflachen bzw. punktuell brechen der rechtsseitigen Ufer)
<b>M05</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Machbarkeitsstudie zur Anbindung Altlauf)
<b>M06</b>	75_02	<b>Variante 1:</b> Nebengewässer dauerhaft an Hauptgewässer anbinden (einseitiger Anschluss ehemaliger Altlauf) (nach Umsetzung M05)
<b>M07</b>	75_01	<b>Variante 2 (Vorzugsvariante):</b> Nebengewässer dauerhaft an Hauptgewässer anbinden (ehemaligen Hauptlauf reaktivieren) (nach Umsetzung M05)
<b>M08</b>	74_06	Flutrinnen/-tümpel für Hochwasserabfluss anlegen (derzeitigen Hauptlauf als Flutrinne belassen)
<b>M09</b>	72_01	Initialgerinne für Neutrassierung anlegen (Initialgerinne zur Verbindung Restwasser)
<b>M10</b>	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor (für anzubindenden ehemaligen Altlauf)
<b>M11</b>	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor (für beidseitig anzulegenden Randstreifen am anzuschließenden Altarm bzw. am Restwasser)
<b>M12</b>	72_99	<b>Variante 1 (Vorzugsvariante):</b> sonstige Maßnahme zur Habitatverbesserung im Gewässer (Laufverschwenkung)
<b>M13</b>	71_99	<b>Variante 2:</b> sonstige Maßnahme zur Vitalisierung des Gewässers (gestufte Profilierung)
<b>M14</b>	72_04	<b>Variante 3:</b> Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen
<b>M15</b>	72_07	natürliche Habitatelemente einbauen
<b>M16</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Machbarkeitsstudie zur Anbindung ehemaliger Mäander als Hauptlauf oder Anbindung Restwasser als Altarm)

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

<b>M17</b>	75_01	<b>Variante 1 (Vorzugsvariante):</b> Nebengewässer (z.B. abgetrennte Mäander) als Hauptarm in das Abflussgeschehen einbinden
<b>M18</b>	75_02	<b>Variante 2:</b> Nebengewässer dauerhaft an Hauptgewässer anbinden (z.B. in einem Deltagebiet)
<b>M19</b>	72_01	Initialgerinne für Neutrassierung anlegen (zur Verbindung ehemaligen Mäander) (im Zusammenhang mit M17)
<b>M20</b>	74_06	Flutrinnen/-tümpel für Hochwasserabfluss anlegen (derzeitigen Hauptlauf als Flutrinne belassen) (im Zusammenhang mit M17)
<b>M21</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme – Erstellung von Konzeptionen/ Studien/Gutachten (Erstellung Studie zur Prüfung Umsetzbarkeit/Örtlichkeit Sandfang bzw. Sedimententnahmestelle)
<b>M22</b>	77_03	<b>Variante 2:</b> Anlage eines Sedimentfangs / Geschiebesammlers
<b>M23</b>	74_07	Entwässerungsgraben kammern oder verfüllen
<b>M24</b>	79_06	Krautung optimieren
<b>Planungsabschnitt</b>		<b>DE5932_220_P08</b> <b>Stationierung: km 44+106 bis 62+203</b>
<b>Entwicklungsziele</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung Wasserhaushalt und Verbesserung des Fließverhaltens</li> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Optimierung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>– Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>
<b>M01</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Studie zur Ermittlung der Ursache der Sedimentationsaustragungen)
<b>M02</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Kontrolle FAA und Wehrsteuerung zur Durchgängigkeit am Wehr Lenzersilge)
<b>M03</b>	62_01	Stauziel Wehr Lenzersilge zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen; Überprüfung/Änderung Stauziel im Hinblick Mindestabfluss
<b>M04</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen
<b>M05</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
<b>M06</b>	71_99	<b>Variante 1 (Vorzugsvariante):</b> sonstige Maßnahme zur Vitalisierung des Gewässers (gestufte Profilierung)
<b>M07</b>	72_04	<b>Variante 2:</b> Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen
<b>M08</b>	72_07	natürliche Habitatelemente einbringen
<b>M09</b>	74_11	Wiedervernässung eines trockengefallenen Feuchtgebietes (Herstellung Feuchtflächen im ehemaligen Mäander „Birkholzer Werder“)
<b>M10</b>	65_99	sonstige Maßnahme zur Förderung des natürlichen Rückhalts (Einbau BW im Nebengraben Bereich „Birkholzer Werder“)
<b>M11</b>	72_01	Initialgerinne für Neutrassierung anlegen (Verbindung des vorhandenen Grabens im „Birkholzer Werder mit der Löcknitz (in Zusammenhang mit M09 & M10)
<b>M12</b>	74_07	Entwässerungsgraben kammern oder verfüllen (verfüllen der Gräben im „Birkholzer Werder“ (im Zusammenhang mit M09)
<b>M13</b>	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor (für anzulegendes Verbindungs-Initialgerinne im „Birkholzer Werder“) (im Zusammenhang M11)
<b>M14</b>	72_03	Uferverbau entfernen oder lockern
<b>M15</b>	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Kontrolle FAA und Wehrsteuerung zur Durchgängigkeit am Wehr Birkholz)
<b>M16</b>	62_01	Stauziel am Wehr Birkholz zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen; Überprüfung/Änderung Stauziel im Hinblick Mindestabfluss
<b>M17</b>	72_04	Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

<b>M18</b>	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Prüfung wasserrechtliche Erlaubnis für Steganlage)
<b>M19</b>	72_03	Uferverbau entfernen oder lockern
<b>M20</b>	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen
<b>M21</b>	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Kontrolle FAA und Wehrsteuerung zur Durchgängigkeit am Wehr Mesekow)
<b>M22</b>	62_01	Stauziel am Wehr Mesekow zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen; Überprüfung/Änderung Stauziel im Hinblick Mindestabfluss
<b>M23</b>	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Kontrolle FAA und Wehrsteuerung zur Durchgängigkeit am Wehr Stavenow)
<b>M24</b>	62_01	Stauziel am Wehr Stavenow zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen; Überprüfung/Änderung Stauziel im Hinblick Mindestabfluss
<b>M25</b>	69_99	sonstige Maßnahme zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (höherer Einbau Berme für Durchgängigkeit FFH-Art Fischotter)
<b>M26</b>	73_01	<b><u>Variante 1 (Minimalvariante):</u></b> Gewässerrandstreifen von 10m Breite ausweisen
<b>M27</b>	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor (10m Randstreifen) (im Zusammenhang M26)
<b>M28</b>	70_01	<b><u>Variante 2 (Maximalvariante):</u></b> Gewässerentwicklungskorridor von beidseitig 60m (mind. 18m) ausweisen
<b>M29</b>	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor (60m bzw. mind. 18m Breite) (im Zusammenhang mit M28)
<b>M30</b>	72_99	<b><u>Variante 1 (Vorzugsvariante):</u></b> sonstige Maßnahme zur Habitatverbesserung im Gewässer (Laufverschwenkung)
<b>M31</b>	72_04	<b><u>Variante 2:</u></b> Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen
<b>M32</b>	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Kontrolle FAA und Wehrsteuerung zur Durchgängigkeit am Wehr Dargardt)
<b>M33</b>	62_01	Stauziel am Wehr Dargardt zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen; Überprüfung/Änderung Stauziel im Hinblick Mindestabfluss
<b>M34</b>	76_99	sonstige Maßnahme an einer wasserbaulichen Anlage (Entfernung Wasserbehälter)
<b>M35</b>	70_01	<b><u>Variante 2 (Maximalvariante):</u></b> Gewässerentwicklungskorridor von beidseitig 120m (mind. 36m) ausweisen
<b>M36</b>	70_01	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor (120m bzw. mind. 36m Breite) (im Zusammenhang M35)
<b>M37</b>	72_99	<b><u>Variante 1 (Vorzugsvariante):</u></b> sonstige Maßnahme zur Habitatverbesserung im Gewässer (Laufverschwenkung)
<b>M38</b>	71_99	<b><u>Variante 2:</u></b> sonstige Maßnahme zur Vitalisierung des Gewässers (gestufte Profilierung)
<b>M39</b>	72_04	<b><u>Variante 3:</u></b> Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen
<b>M40</b>	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Kontrolle FAA und Wehrsteuerung zur Durchgängigkeit am Wehr Postlin)
<b>M41</b>	62_01	Stauziel am Wehr Postlin zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen; Überprüfung/Änderung Stauziel im Hinblick Mindestabfluss
<b>M42</b>	79_11	Ufervegetation erhalten/pflegen
<b>M43</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten
<b>M44</b>	79_06	Krautung optimieren
<b>M45</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren
<b>M46</b>	77_99	<b><u>Variante 1:</u></b> Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaltaltes (Ausbau Krautentnahmestandort am Wehr Lenzersilge zur Sedimententnahme)

**Löcknitz (EMEL-0200)**

Tabelle 7-6: Maßnahmen Löcknitz (EMEL-0200)

Gewässername		Löcknitz	WK-Code	DEEMEL-0200	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 14	Kategorie	NWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 14	Kategorie-Vorschlag	HMWB
		Entwicklungstyp	Typ 14		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DEEMEL-0200_P01		Stationierung: km 62+203 bis 64+333	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung des Fließverhaltens</li> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01	73_01	<b>Variante 1 (Minimalvariante):</b> Gewässerrandstreifen ausweisen			
M02	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor (10m breiter Randstreifen)			
M03	73_01	<b>Variante 2 (Minimalvariante):</b> Gewässerentwicklungskorridor von beidseitig 60m (mind. 18m) ausweisen			
M04	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor (60m bzw. mind. 18m)			
M05	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
M06	72_99	<b>Variante 1 (Vorzugsvariante):</b> sonstige Maßnahme zur Habitatverbesserung im Gewässer (Laufverschwenkung)			
M07	71_99	<b>Variante 2:</b> sonstige Maßnahme zur Vitalisierung des Gewässers (gestufte Profilierung)			
M08	72_04	<b>Variante 3:</b> Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen			
M09	72_07	natürliche Habitatelemente einbauen			
M10	72	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (Querschnittsumgestaltung/Strukturanreicherung, punktuelle Profileinengungen Einbringung durch Totholzstrukturen) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M11	73/74	Verbesserung von Habitaten im Uferbereich, Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung (Einrichtung Uferrandstreifen beidseitig, einschließlich Anpflanzung Ufergehölze) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M12	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Gutachten zur Verbreitung und den Ansprüchen der Bachmuschel)			
M13	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten			
M14	79_06	Krautung optimieren			
M15	79_08	Böschungsmahd optimieren			

### Kleester Grenzgraben (5932186\_1417)

Tabelle 7-7: Maßnahmen Kleester Grenzgraben (5932186\_1417)

Gewässername		Kleester Grenzgraben	WK-Code	DE5932186_1417	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 14	Kategorie	NWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 14	Kategorie-Vorschlag	HMWB
		Entwicklungstyp	Typ 14		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE5932186_1417_P01		Stationierung: km 0+000 bis 3+305	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01/M08	76_99	sonstige Maßnahme an einer wasserbaulichen Anlage (Bedarf Stauanlage sowie Stauziel prüfen)			
M02/M09	69_02	Stauanlage/Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe/Gleite ersetzen			
M03/M10	62_01	Stauziel zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen (für anzulegende Sohlrausche); Überprüfung/Änderung Stauziel auch im Hinblick Mindestabfluss			
M04	28_01	Anlage eines Grün-/Gehölzstreifens zur Reduzierung der Nährstoffeinträge			
M05	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
M06	72_07	natürliche Habitatelemente einbauen			
M07	72_04	Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen			
M11	79_06	Krautung optimieren			
M12	79_08	Böschungsmahd optimieren			

### Karwe (593232\_1047)

Tabelle 7-8: Maßnahmen Karwe (593232\_1047)

Gewässername		Karwe	WK-Code	DE593232_1047	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 14	Kategorie	HMWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 14	Kategorie-Vorschlag	HMWB
		Entwicklungstyp	Typ 14		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE593232_1047_P01		Stationierung: km 0+000 bis 11+819	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Verbesserung Wasserhaushalt und Gewässer/Umland-Beziehung</li> <li>– Verbesserung Fließverhältnisse</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>– Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01/M21/ M41/M46	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			
M02/M22/ M42/M47	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor			
M03	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum linksseitig (Südseite)			

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

<b>M04</b>	73_05	<b>Maximalvariante:</b> Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum rechtsseitig
<b>M05</b>	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen
<b>M06</b>	76_99	sonstige Maßnahme an einer wasserbaulichen Anlage (Bedarf Wehranlage sowie Stauziel prüfen)
<b>M07/M34/M52</b>	69_02	Stauanlage/Sohl Absturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe/Gleite ersetzen
<b>M08/M35/M53</b>	62_01	Stauziel zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen (für anzulegende Sohlrausche); Überprüfung/Änderung Stauziel auch im Hinblick Mindestabfluss
<b>M09/M24/M44/M49</b>	72_07	natürliche Habitatelemente einbauen (z.B. kiesige/steinige Riffelstrukturen, Sohlen-Kiesstreifen, Steine, Totholz)
<b>M10</b>	71_99	sonstige Maßnahme zur Habitatverbesserung im Gewässer (gestufte Profilierung)
<b>M11</b>	28	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge (inklusive Gehölzpflanzung) <b>(BVP-Maßnahme)</b>
<b>M12</b>	69	Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen (Ersatz durch Sohlgleite) <b>(BVP-Maßnahme)</b>
<b>M13</b>	69	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen (Ersatz durch Sohlgleite) <b>(BVP-Maßnahme)</b>
<b>M14</b>	28	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge <b>(BVP-Maßnahme)</b>
<b>M15</b>	69	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen (Otterberme für FFH-Art Fischotter) <b>(BVP-Maßnahme)</b>
<b>M16</b>	71/72	Vitalisierung des Gewässers innerhalb des vorhanden Profils; Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (Optimierung Sohlgleite, Einbringung Störsteine, Gehölzpflanzungen) <b>(BVP-Maßnahme)</b>
<b>M17</b>	69	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen (Ersatz durch Sohlgleite) <b>(BVP-Maßnahme)</b>
<b>M18</b>	71/72	Vitalisierung des Gewässers innerhalb des vorhanden Profils; Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (Optimierung Sohlgleiten, Einbringung Störsteine, Gehölzpflanzung) <b>(BVP-Maßnahme)</b>
<b>M19</b>	79	Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung <b>(BVP-Maßnahme)</b>
<b>M20</b>	69_99	sonstige Maßnahme zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (Berme für Durchgängigkeit FFH-Art Fischotter)
<b>M23</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
<b>M25</b>	71_99	sonstige Maßnahme zur Vitalisierung des Gewässers (gestufte Profilierung)
<b>M26</b>	70_03	Nutzungsänderungen (Trinkstelle/Ufervertritt) im Entwicklungskorridor
<b>M27</b>	76_99	sonstige Maßnahme an einer wasserbaulichen Anlage (Beseitigung Bauwerksreste)
<b>M28</b>	69_07	<b>Variante 1:</b> Umgehungsgerinne anlegen (Anlage FAA über Durchlässe)
<b>M29</b>	69_07	<b>Variante 2 (Vorzugsvariante):</b> Umgehungsgerinne anlegen (Anlage Umgehung über Vernässungsflächen)
<b>M30</b>	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Studie zur Vernässung Flächen bzw. Nutzung als Umgehung)
<b>M31</b>	69_09	<b>Variante 1:</b> Verrohrung öffnen oder umgestalten (Öffnung und Umbau in Brücke)
<b>M32</b>	69_09	<b>Variante 2:</b> Verrohrung öffnen oder umgestalten (Verkürzung Verrohrung)
<b>M33/M51</b>	76_99	sonstige Maßnahme an einer wasserbaulichen Anlage (Bedarf der Staunanlage sowie Stauziel prüfen)
<b>M36</b>	72_01	<b>Variante 1:</b> Initialgerinne für Neutrassierung anlegen (Laufneugestaltung)

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

<b>M37</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen (Randstreifen am neu anzulegenden Initialgerinne)
<b>M38</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum (am neu anzulegenden Initialgerinne)
<b>M39</b>	72_02	Wiederherstellung des Altverlaufs
<b>M40/M45</b>	71_99	sonstige Maßnahme zur Vitalisierung des Gewässers (gestufte Profilierung)
<b>M43/M48</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
<b>M50</b>	69_10	Durchlass rückbauen oder umgestalten
<b>M54</b>	79_06	Krautung optimieren
<b>M55</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren

### Postliner Graben (593234\_1048)

Tabelle 7-9: Maßnahmen Postliner Graben (593234\_1048)

Gewässername		Postliner Graben	WK-Code	DE593234_1048	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 14	Kategorie	NWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 14	Kategorie-Vorschlag	HMWB
		Entwicklungstyp	Typ 14		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE593234_1048_P01		Stationierung: km 0+000 bis 1+423	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
<b>M01</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			
<b>M02</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
<b>M03</b>	72_07	natürliche Habitatelemente einbauen			
<b>M04</b>	72_04	Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen			
<b>M05</b>	79_06	Krautung optimieren			
<b>M06</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren			
Planungsabschnitt		DE593234_1048_P02		Stationierung: km 1+423 bis 2+417	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
<b>M01</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			
<b>M02</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
<b>M03</b>	72_07	natürliche Habitatelemente einbauen			
<b>M04</b>	72_04	Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen			
<b>M05</b>	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Untersuchung ob Vorkommen FFH-Art Fischotter)			
<b>M06</b>	69_99	sonstige Maßnahme zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (Einbau Berme für FFH-Art Fischotter)			
<b>M07</b>	76_01	Querbauwerk beseitigen (Prüfung und ggf. Entfernung Bauwerk)			
<b>M08</b>	76_99	sonstige Maßnahme an einer wasserbaulichen Anlage (Bedarf Staunalge prüfen)			



## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

<b>M09</b>	69_02	Stauanlage/Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe/Gleite ersetzen
<b>M10</b>	79_06	Krautung optimieren
<b>M11</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren

### Postliner Graben (593234\_1049)

Tabelle 7-10: Maßnahmen Postliner Graben (593234\_1049)

Gewässername		Postliner Graben	WK-Code	DE593234_1049	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	0	Kategorie	AWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	0	Kategorie-Vorschlag	AWB
		Entwicklungstyp	Typ 14k		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE593234_1049_P01		Stationierung: km 1+423 bis 4+715	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Förderung Wasserrückhalt</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
<b>M01</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			
<b>M02</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
<b>M03/M05/ M07/M08/ M10/ M12</b>	69_10	Durchlass rückbauen oder umgestalten			
<b>M04</b>	72_04	<b>Maximalvariante:</b> Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen			
<b>M06/M10/ M09/M11</b>	65_06	Stau/Stützschwelle zum Wasserrückhalt sanieren / optimieren			
<b>M13</b>	79_06	Krautung optimieren			
<b>M14</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren			

### Seetzer Graben (593236\_1050)

Tabelle 7-11: Maßnahmen Seetzer Graben (593236\_1050)

Gewässername		Seetzer Graben	WK-Code	DE593236_1050	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 14	Kategorie	HMWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 14	Kategorie-Vorschlag	HMWB
		Entwicklungstyp	Typ 14		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE593236_1050_P01		Stationierung: km 0+000 bis 3+496	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Verbesserung Fließverhalten</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
<b>M01/M07/ M10/M14</b>	76_99	sonstige Maßnahme an einer wasserbaulichen Anlage (Bedarf Stauanlage sowie Stauziel prüfen)			

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

<b>M02/M08/ M11/M15</b>	69_02	Stauanlage/Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe/Gleite ersetzen
<b>M03</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen
<b>M04</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
<b>M05</b>	72_07	natürliche Habitatelemente einbauen
<b>M06</b>	72_09	Gewässerprofil aufweiten/Vorlandabsenkung
<b>M09/M12/ M16</b>	62_01	Stauziel zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen ( für anzulegende Sohlrausche); Überprüfung/Änderung Stauziel auch im Hinblick Mindestabfluss
<b>M13</b>	72_04	Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen
<b>M17</b>	79_06	Krautung optimieren
<b>M18</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren

### Seetzer Graben (593236\_1051)

Tabelle 7-12: Maßnahmen Seetzer Graben (593236\_1051)

Gewässername		Seetzer Graben	WK-Code	DE593236_1051	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	0	Kategorie	AWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	0	Kategorie-Vorschlag	AWB
		Entwicklungstyp	Typ 14k		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE593236_1051_P01		Stationierung: km 3+496 bis 7+017	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
<b>M01</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			
<b>M02</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
<b>M03</b>	79_06	Krautung optimieren			
<b>M04</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren			
<b>M05</b>	69_09	<b>Maximalvariante:</b> Öffnung der Verrohrung			
<b>M06</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen nach Öffnung Verrohrung			
<b>M07</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum nach Öffnung Verrohrung			
<b>M08</b>	79_99	sonstige Maßnahme zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung			

### Achterberger Graben (5932362\_1418)

Tabelle 7-13: Maßnahmen Achterberger Graben (5932362\_1418)

Gewässername		Achterberger Graben	WK-Code	DE5932362_1418	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 14	Kategorie	HMWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 14	Kategorie-Vorschlag	HMWB
		Entwicklungstyp	Typ 14		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE5932362_1418_P01		Stationierung: km 0+000 bis 3+941	

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

<b>Entwicklungsziele</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Verbesserung Fließverhalten</li> <li>– Förderung Beschattung</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>– Ockerrückhalt</li> </ul>
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme
M01	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen
M02	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
M03	72_07	natürliche Habitatalemente einbauen (z.B. kiesige/steinige Riffelstrukturen, Sohlen-Kiesstreifen, Steine, Totholz)
M04	72_04	Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen
M05	69_09	<b>Maximalvariante:</b> Verrohrung öffnen oder umgestalten
M06	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen (nach Öffnung der Verrohrung)
M07	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum (nach Öffnung der Verrohrung)
M08	79_99	sonstige Maßnahme zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung
M09	70_03	Nutzungsänderungen (Trinkstelle/Ufervertritt) im Entwicklungskorridor
M10	93_99	sonstige Maßnahme zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung (Einpassung Drainage)
M11	85_99	sonstige Maßnahme zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen (Reduzierung der Verockerung)
M12/M14	79_06	Krautung optimieren
M13/M15	79_08	Böschungsmahd optimieren

### Wassergrundgraben (593238\_1052)

Tabelle 7-14: Maßnahmen Wassergrundgraben (593238\_1052)

Gewässername	Wassergrundgraben	WK-Code	DE593238_1052	
Bestand FGG-Elbe	LAWA-Typ	Typ 14	Kategorie	NWB
Zustand (2012)	LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 14	Kategorie-Vorschlag	HMWB
	Entwicklungstyp	Typ 14		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>				
Planungsabschnitt	DE593238_1052_P01		Stationierung: km 0+000 bis 5+516	
<b>Entwicklungsziele</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Verbesserung des Fließverhaltens</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>– Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>		
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme		
M01	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen		
M02	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum		
M03	69_01	Stauanlage/Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit ersatzlos rückbauen		
M04	72_07	natürliche Habitatalemente einbauen (z.B. kiesige/steinige Riffelstrukturen, Sohlen-Kiesstreifen, Steine, Totholz)		
M05	72_09	Gewässerprofil aufweiten/Vorlandabsenkung (z.B. Böschungs-/Verwallungsabtrag bis uh. MW-Linie, Anlage einer Berme)		
M06	72_04	Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen		

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

<b>M07</b>	69_10	Durchlass rückbauen oder umgestalten
<b>M08</b>	70_03	Nutzungsänderungen (Trinkstelle/Ufervertritt) im Entwicklungskorridor
<b>M09</b>	79_06	Krautung optimieren
<b>M10</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren

### Premsliner Graben (5932382\_1419)

Tabelle 7-15: Maßnahmen Premsliner Graben (5932382\_1419)

Gewässername		Premsliner Graben	WK-Code	DE5932382_1419	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 14	Kategorie	NWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 14	Kategorie-Vorschlag	HMWB
		Entwicklungstyp	Typ 14		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE5932382_1419_P01		Stationierung: km 0+000 bis 4+702	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Verbesserung des Fließverhaltens</li> <li>– Förderung Beschattung</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>– Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
<b>M01</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			
<b>M02</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
<b>M03</b>	72_04	Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen			
<b>M04/M07/ M09/M12</b>	69_01	Stauanlage/Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit ersatzlos rückbauen			
<b>M05</b>	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen			
<b>M06/M14</b>	69_10	Durchlass rückbauen oder umgestalten			
<b>M08/M15/ M17</b>	76_99	sonstige Maßnahme an einer wasserbaulichen Anlage (Bedarf des Wehres sowie Stauziel prüfen)			
<b>M10</b>	62_01	Stauziel zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen			
<b>M11</b>	93_02	Dränage rückbauen			
<b>M13</b>	72_09	Gewässerprofil aufweiten/Vorlandabsenkung (z.B. Böschungs-/Verwallungsabtrag bis uh. MW-Linie, Anlage einer Berme)			
<b>M16/M18</b>	69_02	Stauanlage/Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe/Gleite ersetzen			
<b>M19</b>	79_06	Krautung optimieren			
<b>M20</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren			

### Premsliner Graben (5932382\_1420)

Tabelle 7-16: Maßnahmen Premsliner Graben (5932382\_1420)

Gewässername		Premsliner Graben	WK-Code	DE5932382_1420	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 14	Kategorie	NWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 14	Kategorie-Vorschlag	HMWB
		Entwicklungstyp	Typ 14		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

<b>Planungsabschnitt</b>		<b>DE5932382_1420_P01</b>	<b>Stationierung: km 4+702 bis 7+525</b>
<b>Entwicklungsziele</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>	
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>	
<b>M01</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen	
<b>M02</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum	
<b>M03</b>	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen	
<b>M04</b>	69_10	Durchlass rückbauen oder umgestalten (Rohrsegment entfernen)	
<b>M05</b>	79_06	Krautung optimieren	
<b>M06</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren	

### Schönfelder Graben (59323822\_1630)

Tabelle 7-17: Maßnahmen Schönfelder Graben (59323822\_1630)

<b>Gewässername</b>	<b>Schönfelder Graben</b>	<b>WK-Code</b>	<b>DE59323822_1630</b>	
<b>Bestand FGG-Elbe</b>	LAWA-Typ	0	Kategorie	AWB
<b>Zustand (2012)</b>	LAWA-Typ-Vorschlag	0	Kategorie-Vorschlag	AWB
	Entwicklungstyp	Typ 14k		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>				
<b>Planungsabschnitt</b>		<b>DE59323822_1630_P01</b>	<b>Stationierung: km 0+000 bis 5+865</b>	
<b>Entwicklungsziele</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Verbesserung Wasserrückhalt</li> </ul>		
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>		
<b>M01</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen		
<b>M02</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum		
<b>M03/M06/ M07</b>	69_10	Durchlass rückbauen oder umgestalten		
<b>M04</b>	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen		
<b>M05/M08</b>	65_06	Stau/Stützschwelle zum Wasserrückhalt sanieren/optimieren		
<b>M09</b>	62_99	sonstige Maßnahme zur Verkürzung von Rückstaubereichen (Entfernung sonstiges Bauwerk vor Einlauf Durchlass)		
<b>M10</b>	69_10	<b>Maximalvariante:</b> Durchlass rückbauen oder umgestalten		
<b>M11</b>	79_06	Krautung optimieren		
<b>M12</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren		

### Nebeliner Graben (5932384\_1421)

Tabelle 7-18: Maßnahmen Nebeliner Graben (5932384\_1421)

Gewässername		Nebeliner Graben	WK-Code	DE5932384_1421	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	0	Kategorie	AWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	0	Kategorie-Vorschlag	AWB
		Entwicklungstyp	Typ 14k		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE5932384_1421_P01		Stationierung: km 0+000 bis 5+204	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Verbesserung Wasserrückhalt</li> <li>– Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01/M08/M10	69_10	Durchlass rückbauen oder umgestalten			
M02	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			
M03	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
M04	72_07	<u>Maximalvariante:</u> natürliche Habitatelelemente einbauen (z.B. kiesige/steinige Riffelstrukturen, Sohlen-Kiesstreifen, Steine, Totholz)			
M05	72_04	<u>Maximalvariante:</u> Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen			
M06	65_06	Stau/Stützschwelle zum Wasserrückhalt sanieren/optimieren			
M07	72_09	<u>Maximalvariante:</u> Gewässerprofil aufweiten/Vorlandabsenkung (z.B. Böschungs-/Verwallungsabtrag bis uh. MW-Linie, Anlage einer Berme)			
M08	69_10	Durchlass rückbauen oder umgestalten			
M09	79_06	Krautung optimieren			
M10	79_08	Böschungsmahd optimieren			
M11	79_02	Gewässerunterhaltung stark reduzieren			

### Boberower Graben (5932392\_1422)

Tabelle 7-19: Maßnahmen Boberower Graben (5932392\_1422)

Gewässername		Boberower Graben	WK-Code	DE5932392_1422	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 14	Kategorie	HMWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 14	Kategorie-Vorschlag	HMWB
		Entwicklungstyp	Typ 14		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE5932392_1422_P01		Stationierung: km 0+000 bis 2+836	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Verbesserung Fließverhalten</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>– Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01	69_10	Durchlass rückbauen oder umgestalten (Bedarf prüfen und ggf. rückbauen)			
M02	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

<b>M03</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
<b>M04</b>	72_07	natürliche Habitatelemente einbauen (z.B. kiesige/steinige Riffelstrukturen, Sohlen-Kiesstreifen, Steine, Totholz)
<b>M05</b>	72_04	Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen
<b>M06/M09/ M13</b>	69_10	Durchlass rückbauen oder umgestalten
<b>M07</b>	76_99	sonstige Maßnahme an einer wasserbaulichen Anlage (Bedarf der Stauanlage sowie Stauziel prüfen)
<b>M08/M12/ M15</b>	69_02	Stauanlage/Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe/Gleite ersetzen
<b>M10</b>	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen
<b>M11</b>	69_99	sonstige Maßnahme zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (Einbringung Sohlsubstrat bzw. bauliche Veränderung Betonsohle Brücke)
<b>M14</b>	76_99	sonstige Maßnahme an einer wasserbaulichen Anlage (Bedarf der Wehranlage sowie Stauziel prüfen)
<b>M16</b>	62_01	Stauziel zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen (für die zu errichtende Sohlrausche); Überprüfung/Änderung Stauziel auch im Hinblick Mindestabfluss
<b>M17</b>	79_06	Krautung optimieren
<b>M18</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren

### Boberower Graben (5932392\_1423)

Tabelle 7-20: Maßnahmen Boberower Graben (5932392\_1423)

Gewässername		Boberower Graben	WK-Code	DE5932392_1423	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	0	Kategorie	AWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	0	Kategorie-Vorschlag	AWB
		Entwicklungstyp	Typ 14k		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE5932392_1423_P01		Stationierung: km 2+836 bis 6+534	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Ockerrückhalt</li> <li>– Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
<b>M01</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			
<b>M02</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
<b>M03</b>	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Untersuchung woher Verockerungen kommen)			
<b>M04</b>	85_99	Maßnahmen zur Reduzierung von Verockerungsproblemen			
<b>M05</b>	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen			
<b>M06</b>	79_06	Krautung optimieren			
<b>M07</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren			

### Mittelfeldgraben (59323924\_1631)

Tabelle 7-21: Maßnahmen Mittelfeldgraben (59323924\_1631)

<b>Gewässername</b>	<b>Mittelfeldgraben</b>	<b>WK-Code</b>	<b>DE59323924_1631</b>	
<b>Bestand FGG-Elbe</b>	LAWA-Typ	0	Kategorie	AWB
<b>Zustand (2012)</b>	LAWA-Typ-Vorschlag	0	Kategorie-Vorschlag	AWB
	Entwicklungstyp	Typ 14k		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>				
<b>Planungsabschnitt</b>	<b>DE59323924_1631_P01</b>		<b>Stationierung: km 0+000 bis 1+860</b>	
<b>Entwicklungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>			
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>		
<b>M01</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen		
<b>M02</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum		
<b>M03</b>	79_06	Krautung optimieren		
<b>M04</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren		

### Gadower Graben (5932396\_1424)

Tabelle 7-22: Maßnahmen Gadower Graben (5932396\_1424)

<b>Gewässername</b>	<b>Gadower Graben</b>	<b>WK-Code</b>	<b>DE5932396_1424</b>	
<b>Bestand FGG-Elbe</b>	LAWA-Typ	0	Kategorie	AWB
<b>Zustand (2012)</b>	LAWA-Typ-Vorschlag	0	Kategorie-Vorschlag	AWB
	Entwicklungstyp	Typ 14k		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>				
<b>Planungsabschnitt</b>	<b>DE59323924_1631_P01</b>		<b>Stationierung: km 0+000 bis 3+462</b>	
<b>Entwicklungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>			
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>		
<b>M01</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen		
<b>M02</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum		
<b>M03</b>	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen		
<b>M04</b>	79_06	Krautung optimieren		
<b>M05</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren		



**Tarnitz (EMEL-0100)**

Tabelle 7-23: Maßnahmen Tarnitz (EMEL-0100)

Gewässername		Tarnitz	WK-Code	DEEMEL-0100	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 14	Kategorie	HMWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 14	Kategorie-Vorschlag	HMWB
		Entwicklungstyp	Typ 14		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DEEMEL-0100_P01		Stationierung: km 0+000 bis 3+720	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Verbesserung Fließverhalten</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> <li>– Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01	76_01	Querbauwerk beseitigen (nicht für Herstellung der linearen Durchgängigkeit) (Entfernung Brücke)			
M02	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			
M03	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor			
M04	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
M05	72_07	natürliche Habitatelelemente einbauen (z.B. kiesige/steinige Riffelstrukturen, Sohlen-Kiesstreifen, Steine, Totholz)			
M06	71_99	sonstige Maßnahme zur Vitalisierung des Gewässers (gestufte Profilierung)			
M07	76_01	Querbauwerk beseitigen (nicht für Herstellung der linearen Durchgängigkeit) (Entfernung Stahlgerüst)			
M08	76_99	sonstige Maßnahme an einer wasserbaulichen Anlage (Bedarf Wehranlage Streesow sowie Stauziel prüfen)			
M09	69_02	Stauanlage/Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe/Gleite ersetzen (Wehr Streesow)			
M10/M15	62_01	Stauziel zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen (für die zu errichtende Sohlrausche); Überprüfung/Änderung Stauziel auch im Hinblick Mindestabfluss			
M11/M16	93_99	sonstige Maßnahme zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung (Einpassung Drainage)			
M12	72_03	Uferverbau entfernen oder lockern			
M13	76_99	sonstige Maßnahme an einer wasserbaulichen Anlage (Bedarf Absturz prüfen und ggf. entfernen)			
M14	69_02	Stauanlage/Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe/Gleite ersetzen			
M17	76_01	Querbauwerk beseitigen (nicht für Herstellung der linearen Durchgängigkeit) (Bedarf Brücke prüfen und ggf. entfernen)			
M18	79_06	Krautung optimieren			
M19	79_08	Böschungsmahd optimieren			

**Goldbeck (EMEL-0230)**

Tabelle 7-24: Maßnahmen Goldbeck (EMEL-0230)

Gewässername		Goldbeck	WK-Code	DEEMEL-0230	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 14	Kategorie	HMWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 14	Kategorie-Vorschlag	HMWB
		Entwicklungstyp	Typ 14		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DEEMEL-0230_P01		Stationierung: km 4+339 bis 10+148	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Verbesserung Fließverhalten</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01/M22/ M23 /M29	28	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge (Bepflanzung) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M02/M30	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor			
M03/M25/ M32	72_07	natürliche Habitatelemente einbauen (z.B. kiesige/steinige Riffelstrukturen, Sohlen-Kiesstreifen, Steine, Totholz)			
M04	72_99	<b>Variante 1 (Vorzugsvariante):</b> sonstige Maßnahme zur Habitatverbesserung im Gewässer (Laufverschwenkung)			
M05	71_99	<b>Variante 2:</b> sonstige Maßnahme zur Vitalisierung des Gewässers (gestufte Profilierung)			
M06/M11	71/72	Vitalisierung des Gewässers innerhalb des vorhandenen Profils; Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (optimierung Sohlgleiten, Einbringung Störsteine, Gehölzpflanzung) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M07	71	Vitalisierung des Gewässers innerhalb des vorhandenen Profils (Sohlsubstrat in Durchlass aufbringen sowie Tieferlegung) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M08/M26	72_04	Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen			
M09	72	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (Einbringung Totholzstrukturen und Sedimentdepots zusammen mit Ufer-/Böschungabflachungen) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M10	69	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen (Rückbau Staukopf, eventl. Erhöhung Sohlgleite oberhalb) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M12	93_99	sonstige Maßnahme zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung (Einpassung Drainage)			
M13	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Prüfung Wasserrecht Fischerei/Fischhaltung & Stauziel des Staus)			
M14	69	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen (am Stau für Fischteiche) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M15	89_01	<b>Variante 1-1:</b> Maßnahme zur ordnungsgemäßen fischereilichen Bewirtschaftung eines Fließgewässer(abschnitt)s (z.B. Regelung von Besatz/Entnahme)			
M16	508	<b>Variante 1-2:</b> Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Einrichtung Gütemessstelle)			
M17	89_99	sonstige Maßnahme zur Reduzierung der Belastungen in einem Fließgewässer infolge Fischerei (Verschluss des Überlaufs aus Fischstandgewässer)			
M18	71_99	<b>Variante 2-1:</b> sonstige Maßnahme zur Vitalisierung des Gewässers (gestufte Profilierung)			
M19	73_05	<b>Variante 2-2:</b> Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

<b>M20</b>	72_07	<b>Variante 2-3:</b> natürliche Habitatelemente einbauen (z.B. kiesige/steinige Riffelstrukturen, Sohlen-Kiesstreifen, Steine, Totholz)
<b>M21</b>	76_01	<b>Variante 2-4:</b> Querbauwerk beseitigen (Entfernung Gitter für Fischbestand)
<b>M24/M31</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
<b>M27</b>	69_04	Sohlrampe/-gleite nachbessern/optimieren
<b>M28</b>	69_10	Durchlass rückbauen oder umgestalten
<b>M33</b>	72_99	<b>Variante 1:</b> sonstige Maßnahme zur Habitatverbesserung im Gewässer (Laufverschwenkung)
<b>M34</b>	71_99	<b>Variante 2:</b> sonstige Maßnahme zur Vitalisierung des Gewässers (8gestufte Profilierung)
<b>M35</b>	69_04	Sohlrampe/-gleite nachbessern/optimieren
<b>M36</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen
<b>M37</b>	79_06	Krautung optimieren
<b>M38</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren
<b>Planungsabschnitt</b>	<b>DEEMEL-0230_P02</b>	<b>Stationierung: km 10+148 bis 12+475</b>
<b>Entwicklungsziele</b>	– keine, da Bewirtschaftungsende nach P01 (Beginn Verrohrung)	
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>
<b>M01</b>	-	Bewirtschaftungsende setzen

Teileinzugsgebiet Bekgraben & Schmaldiemen (SKL Bek)

**Bekgraben (59324\_539)**

Tabelle 7-25: Maßnahmen Bekgraben (59324\_539)

Gewässername		Bekgraben	WK-Code	DE59324_539	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 19	Kategorie	HMWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 19	Kategorie-Vorschlag	HMWB
		Entwicklungstyp	Typ 19 Typ 14 (P06, P07, P08)		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE59324_539_P01		Stationierung: km 0+000 bis 1+480	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung Gewässerstrukturen und Gewässergüte</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Verbesserung Fließverhalten</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit für Fischotter</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
M02	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			
M03	69_99	Sonstige Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (Otterberme in Brücke einbauen 2x)			
Planungsabschnitt		DE59324_539_P02		Stationierung: km 1+480 bis 2+890	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erhaltung bzw. Verbesserung Gewässerstrukturen</li> <li>– Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts</li> <li>– Verbesserung Fließverhalten</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01	69_02	Stauanlage (1x) durch raue Gleite ersetzen			
M02	501	Studie: Hydraulische Untersuchungen zur Verringerung des Abflußprofils			
Planungsabschnitt		DE59324_539_P03		Stationierung: km 2+890 bis 5+840	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erhalt und Verbesserung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Verbesserung Gewässergüte</li> <li>– Verbesserung Fließverhalten</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01	69_02	Stauanlage (1x) durch raue Gleite ersetzen			
M02	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
M03	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			
M04	79_06	Krautung optimieren			
M05	79_08	Böschungsmahd optimieren			
Planungsabschnitt		DE59324_539_P04		Stationierung: km 5+840 bis 8+970	

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

<b>Entwicklungsziele</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erhalt und Verbesserung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Förderung des Wasserrückhalts für FFH-Gebiet</li> <li>– Verbesserung Fließverhalten</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> </ul>
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>
<b>M01</b>	69_02	Stauanlage (2x) in durch raue Gleite ersetzen
<b>M02</b>	69_10	Durchlass (1x) umgestalten
<b>Planungsabschnitt</b>		<b>DE59324_539_P05</b> <b>Stationierung: km 8+970 bis 13+820</b>
<b>Entwicklungsziele</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erhalt bzw. Verbesserung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Verbesserung der Gewässergüte</li> <li>– Verbesserung Fließverhalten</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> </ul>
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>
<b>M01</b>	69_02	Stauanlage (4x) durch raue Gleite ersetzen
<b>M02</b>	69_10	Durchlass (4x) rückbauen oder umgestalten
<b>M03</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen
<b>M04</b>	72_07	Natürliche Habitatelemente einbauen
<b>M05</b>	79_06	Krautung optimieren
<b>M06</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren
<b>Planungsabschnitt</b>		<b>DE59324_539_P06</b> <b>Stationierung: km 13+820 bis 16+320</b>
<b>Entwicklungsziele</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erhalt der Gewässerstruktur</li> <li>– Verbesserung Fließverhalten</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li> </ul>
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>
<b>M01</b>	69_10	Durchlass (4x) umgestalten
<b>Planungsabschnitt</b>		<b>DE59324_539_P07</b> <b>Stationierung: km 16+320 bis 18+100</b>
<b>Entwicklungsziele</b>		– keine
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>
-	-	Keine Maßnahmen möglich
<b>Planungsabschnitt</b>		<b>DE59324_539_P08</b> <b>Stationierung: km 18+100 bis 19+532</b>
<b>Entwicklungsziele</b>		– Verbesserung der Gewässergüte
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>
<b>M01</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen

### Dergenthiner Graben (59324\_1053)

Tabelle 7-26: Maßnahmen Dergenthiner Graben (59324\_1053)

<b>Gewässername</b>	<b>Dergenthiner Graben</b>	<b>WK-Code</b>	<b>DE593246_1053</b>	
<b>Bestand FGG-Elbe</b>	LAWA-Typ	Typ 0	Kategorie	AWB
<b>Zustand (2012)</b>	LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 0	Kategorie-Vorschlag	AWB
	Entwicklungstyp	Typ 19 k		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>				
<b>Planungsabschnitt</b>	<b>DE59324_1053_P01</b>		<b>Stationierung: km 0+000 bis 4+689</b>	
<b>Entwicklungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung der Gewässergüte</li> <li>– Förderung des Wasserrückhalts</li> </ul>			
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>		
<b>M01</b>	73_06	standorttypischen Gehölzsaum ergänzen (zweite Reihe)		
<b>M02</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen		

### Schmaldiemen (59326\_540)

Tabelle 7-27: Maßnahmen Schmaldiemen (59326\_540)

<b>Gewässername</b>	<b>Schmaldiemen</b>	<b>WK-Code</b>	<b>DE59326_540</b>	
<b>Bestand FGG-Elbe</b>	LAWA-Typ	Typ 0	Kategorie	AWB
<b>Zustand (2012)</b>	LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 0	Kategorie-Vorschlag	AWB
	Entwicklungstyp	Typ 19 k		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>				
<b>Planungsabschnitt</b>	<b>DE59326_540_P01</b>		<b>Stationierung: km 0+000 bis 4+600</b>	
<b>Entwicklungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung Gewässerstrukturen und Gewässergüte</li> <li>– Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit für Fischotter</li> </ul>			
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>		
<b>M01</b>	69_99	Sonstige Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (Otterberme in Brücke einbauen 1x)		
<b>M02</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen		
<b>M03</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum		
<b>Planungsabschnitt</b>	<b>DE59326_540_P02</b>		<b>Stationierung: km 4+600 bis 10+900</b>	
<b>Entwicklungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung Gewässerstrukturen und Gewässergüte</li> <li>– Förderung des Wasserrückhalts</li> <li>– Verbesserung Fließverhalten</li> </ul>			
<b>Nr.</b>	<b>EMT-ID</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>		
<b>M01</b>	79_10	fortgeschrittene Sohl-/Uferstrukturierung belassen/schützen (S8, U4)		
<b>M02</b>	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum		
<b>M03</b>	79_06	Krautung optimieren		
<b>M04</b>	79_08	Böschungsmahd optimieren		
<b>M05</b>	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen		
<b>Planungsabschnitt</b>	<b>DE59326_540_P03</b>		<b>Stationierung: km 10+900 - 11+848</b>	
<b>Entwicklungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung der Gewässerstrukturen</li> </ul>			

Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme
-	-	Keine Maßnahmen

### Cumloser Graben (593266\_1054)

Tabelle 7-28: Maßnahmen Cumloser Graben (593266\_1054)

Gewässername		Cumloser Graben	WK-Code	DE593266_1054	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 0	Kategorie	AWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 0	Kategorie-Vorschlag	AWB
		Entwicklungstyp	Typ 19 k		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE593266_1054_P01		Stationierung: km 0+000 bis 1+500	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung der Gewässerstrukturen und Gewässergüte</li> <li>- Verbesserung der Abflussverhältnisse</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01	76_99	Stautafeln und Absperrorgane ersatzlos zurückbauen			
M02	76_01	Querbauwerk beseitigen (nicht für Herstellung der linearen Durchgängigkeit) (ggf. Neubau Brücke)			
Planungsabschnitt		DE593266_1054_P02		Stationierung: km 1+500 bis 6+900	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung Gewässerstrukturen und Gewässergüte</li> <li>- Förderung des Wasserrückhalts</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01	65_99	Sonstige Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts			
M02	74_02	Sekundäraue anlegen			
M03	73_07	Gewässertypische Makrophytenvegetation fördern			
M04	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor			
M05	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			
Planungsabschnitt		DE593266_1054_P03		Stationierung: km 6+900 bis 9+183	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung Gewässerstrukturen und Gewässergüte</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			

### Düppgraben I (593268\_1055)

Tabelle 7-29: Maßnahmen Düppgraben I (593268\_1055)

Gewässername		Düppgraben I	WK-Code	DE593268_1055	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 0	Kategorie	AWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 0	Kategorie-Vorschlag	AWB
		Entwicklungstyp	Typ 19 k		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE593268_1055_P01		Stationierung: km 0+000 bis 5+431	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung der Gewässerstrukturen und Gewässergüte</li> <li>- Förderung des Wasserrückhalts</li> </ul>			

Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme
M01	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
M02	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen

Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal (SKL Rudower)

**Rudower Seekanal (593278\_1056)**

Tabelle 7-30: Maßnahmen Rudower Seekanal (593278\_1056)

Gewässername		Rudower Seekanal	WK-Code	DE593278_1056	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 21	Kategorie	NWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 21	Kategorie-Vorschlag	HMWB
		Entwicklungstyp	Typ 21		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE593278_1056_P01		Stationierung: km 0+000 bis 1+401	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung der Gewässergüte</li> <li>- Förderung des Wasserrückhalts</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			
M02	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
M03	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Untersuchung ob FFH-Art Fischotter vorkommt)			
M04	69_99	sonstige Maßnahme zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (Einbau Berme unter Brücken)			
M05/M08	69_99	sonstige Maßnahme zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (Einbau Berme am Uferverbau)			
M06	69_02	Stauanlage/Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe/Gleite ersetzen			
M07	72_03	Uferverbau entfernen oder lockern (am Tosbecken unterhalb Sohlgleite)			
M09	72_04	Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen			
M10	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen			
M11	72_01	<b>Maximalvariante:</b> Initialgerinne für Neutrassierung anlegen (Altlauf)			
M12	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen (am wiederherzustellenden Altlauf)			
M13	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor			
M14	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen			
M15	501	Konzeptionelle Maßnahme - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten			
M16	69_05	<b>Variante 1:</b> Stauanlage/Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe/Gleite ersetzen			
M17	69_02	<b>Variante 2:</b> Stauanlage/Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe/Gleite ersetzen			
M18	79_06	Krautung optimieren			



**Rudower Seekanal (593278\_1058)**

Tabelle 7-31: Maßnahmen Rudower Seekanal (593278\_1058)

Gewässername		Rudower Seekanal	WK-Code		DE593278_1058
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	0	Kategorie	AWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	0	Kategorie-Vorschlag	AWB
		Entwicklungstyp	Typ 11k		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE593278_1058_P01		Stationierung: km 5+159 bis 10+791	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt und Förderung der guten Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung Beschattung</li> <li>- Reduzierung der Nährstoffeinträge aus dem Rambower Moor</li> <li>- Verbesserung Wasser- und Nährstoffrückhalt</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			
M02	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
M03	71_99	<b>Maximalvariante:</b> sonstige Maßnahme zur Vitalisierung des Gewässers (gestufte Profilierung)			
M04	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen			
M05	70_03	Nutzungsänderungen (Trinkstelle/Ufervertritt) im Entwicklungskorridor			
M06	73_01	<b>Maximalvariante:</b> Gewässerrandstreifen ausweisen			
M07	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor			
M08	70_03	Nutzungsänderungen im Entwicklungskorridor (einstellen bzw. zurücknehmen Grünlandnutzung)			
M09	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
M10	74_07	Entwässerungsgraben kammern oder verfüllen			
M11	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Funktionsüberprüfung biol. Messstelle)			
M12	79_06	Krautung optimieren			

Teileinzugsgebiet Alte Elde (SKL Alte Elde)

**Alte Elde (59328\_541)**

Tabelle 7-32: Maßnahmen Alte Elde (59328\_541)

Gewässername		Alte Elde	WK-Code	DE59328_541	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 19	Kategorie	NWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 19	Kategorie-Vorschlag	HMWB
		Entwicklungstyp	Typ 19		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE59328_541_P01		Stationierung: km 0+000 bis 3+918	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Verbesserung Wasserhaushalt und Gewässer/Umland-Beziehung sowie Fließverhalten</li> <li>– Förderung der Beschattung</li> <li>– Reduzierung der Nährstoffeinträge</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01	70_01	Gewässerentwicklungskorridor ausweisen (Breite von 60m, mind. 36m)			
M02	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor (Breite von 60m, mind 36m)			
M03	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
M04	72_04	Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen			
M05	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen (z.B. durch zweite Reihe)			
M06	74_06	Flutrinnen/-tümpel für Hochwasserabfluss anlegen (Anlage Flutmulde rechtsseitig)			
M07	70_03	Nutzungsänderungen (Trinkstelle/Ufervertritt) im Entwicklungskorridor			
M08	76_99	sonstige Maßnahme an einer wasserbaulichen Anlage (Entfernung Bauwerksreste Brücke)			
M09/M15	72_01	Initialgerinne für Neutrassierung anlegen (Wiederherstellung Altlauf)			
M10/M16	70_01	Gewässerentwicklungskorridor ausweisen (am wiederherzustellenden Altlauf, Breite von 60m, mind. 36m)			
M11/M17	70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor (am wiederherzustellenden Altlauf, Breite von 60m, mind 36m)			
M12/M18	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum (am wiederherzustellenden Altlauf)			
M13/M19	74_06	Flutrinnen/-tümpel für Hochwasserabfluss anlegen (derzeitigen Hauptlauf in Flutrinne umwandeln)			
M14	74_06	Flutrinnen/-tümpel für Hochwasserabfluss anlegen (Anlage Flutmulde am jetzigen Hauptlauf)			
M20	74_06	Flutrinnen/-tümpel für Hochwasserabfluss anlegen (Anlage Flutmulde am wiederherzustellenden Altlauf)			
M21	72_09	Gewässerprofil aufweiten/Vorlandabsenkung (z.B. Böschungs-/Verwallungsabtrag bis uh. MW-Linie, Anlage einer Berme) (am wiederherzustellenden Altlauf)			
M22	79_06	Krautung optimieren			
M23	79_08	Böschungsmahd optimieren			
M24	79_15	sonstige Maßnahme zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung (an den wiederherzustellenden Altläufen)			

**Meynbach (EMEL-0400)**

Tabelle 7-33: Maßnahmen Meynbach (EMEL-0400)

Gewässername		Meynbach	WK-Code	DEEMEL-0400	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 19	Kategorie	NWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 19	Kategorie-Vorschlag	HMWB
		Entwicklungstyp	Typ 19		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DEEMEL-0400		Stationierung: km 10+800 bis 19+950	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>– Förderung Beschattung</li> <li>– Verbesserung Fließverhalten</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01	73	Verbesserung von Habitaten im Uferbereich <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M02	71	Vitalisierung des Gewässers innerhalb des vorhandenen Profils (Optimierung Sohlgleite) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M03	72	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (Bepflanzung, Totholz einbringen, Sedimentdepots mit Ufer-/Böschungsaflachungen) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M04	71	Vitalisierung des Gewässers innerhalb des vorhandenen Profils (Optimierung Sohlgleite, Einbringung Störsteine, Gehölzpflanzung) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M05	69/85	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen; Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen (Beseitigung Schäden an Überfahrt, eventuell Ersatz durch Rohrdurchlass) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M06	72	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (Neutrassierung, Verfüllung Altlauf, Pflanzung Gehölze) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M07	74/93	Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung; Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung (Revitalisierung Moorfläche, Wiedervernässung Moor) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M08	72	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (Bepflanzung, Einbringen Totholz, Ufer- und Böschungsaflachungen) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M09	69	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlage (Ersatzneubau Durchlass B5) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M10	69	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlage (Rückbau Wehr, eventuell Ersatz durch Stützschwelle) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M11	28	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge (Bepflanzung) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M12	79	Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung (punktueller Aussetzen Sohlkrautung und Böschungsmahd) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M13	73/74	Verbesserung von Habitaten im Uferbereich, Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung (Prüfung machbarkeit ökologische Landnutzung ohne Einstaubewässerung) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			
M14	72	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (Pürung Machbarkeit Sohlhebung, Wasserspiegelabsenkung rückgängig machen) <b>(BVP-Maßnahme)</b>			

**Göbengraben (EMEL-0320)**

Tabelle 7-34: Maßnahmen Göbengraben (EMEL-0320)

Gewässername		Göbengraben	WK-Code	DEEMEL-0320	
Bestand FGG-Elbe		LAWA-Typ	Typ 14	Kategorie	HMWB
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 14	Kategorie-Vorschlag	HMWB
		Entwicklungstyp	Typ 14		
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DEEMEL-0320_P01		Stationierung: km 10+232 bis 17+060	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen</li> <li>- Förderung der Beschattung</li> <li>- Verbesserung Fließverhalten</li> <li>- Herstellung ökologische Durchgängigkeit</li> <li>- Verringerung Nährstoffeinträge</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01	73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			
M02	73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum			
M03	73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen			
M04	72_07	natürliche Habitatelemente einbauen (z.B. kiesige/steinige Riffelstrukturen, Sohlen-Kiesstreifen, Steine, Totholz)			
M05	72_04	Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen			
M06	69_04	Sohlrampe/-gleite nachbessern/optimieren			
M07	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Prüfung Wasserrecht der Entnahmestelle für Viehhaltung)			
M08	76_99	sonstige Maßnahme an einer wasserbaulichen Anlage (Bedarf Wehr und Stauziel prüfen)			
M09/M13	69_02	Stauanlage/Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe/Gleite ersetzen			
M10/M14	62_01	Stauziel zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen (für die zu errichtende Sohlrausche); Überprüfung/Änderung Stauziel auch im Hinblick Mindestabfluss			
M11	93_99	sonstige Maßnahme zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung (Vebrindung zu Standgewässer verschließen)			
M12	76_99	sonstige Maßnahme an einer wasserbaulichen Anlage (Bedarf Stau prüfen)			
M15	69_01	Stauanlage/Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit ersatzlos rückbauen			
M16	69_09	<b>Variante 1:</b> Verrohrung öffnen oder umgestalten			
M17	79_99	sonstige Maßnahme zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung			
M18	-	<b>Variante 2 (Vorzugsvariante):</b> Bewirtschaftungsende setzen			
M19	79_06	Krautung optimieren			
M20	79_08	Böschungsmahd optimieren			

## 7.2.2 Standgewässer

### Rudower See (800015932781)

Tabelle 7-35: Maßnahmen Rudower See (80015932781)

Gewässername		Rudower See	WK-Code		DE800015932781
Bestand C-Bericht		LAWA-Typ	Typ 11		Kategorie natürlich
Zustand (2012)		LAWA-Typ-Vorschlag	Typ 11		Kategorie-Vorschlag natürlich
<b>Maßnahmenzusammenstellung</b>					
Planungsabschnitt		DE800015932781_P01		Stationierung: Siedlungsbereich Lenzen (Elbe)	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erhalt und Förderung des Sublitorals</li> <li>– Erhalt und Förderung der Wasserwechselzone</li> <li>– Verbesserung und Förderung der landwärtigen Bereiche</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Einrichtung Gütemessstellen)			
M02	80_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			
Planungsabschnitt		DE800015932781_P02		Stationierung: nordöstlicher Uferbereich (Wald- bzw. Grünlandbereich)	
Entwicklungsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erhalt und Förderung des Sublitorals</li> <li>– Erhalt und Förderung der Wasserwechselzone</li> <li>– Verbesserung und Förderung der landwärtigen Bereiche</li> </ul>			
Nr.	EMT-ID	Beschreibung der Maßnahme			
M01	508	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Einrichtung Gütemessstellen)			
M02	80_01	Gewässerrandstreifen ausweisen			

## 7.3 Abgleich mit Maßnahmen aus anderen Planungen

Bei der Erarbeitung von konkreten Maßnahmen für die Fließgewässerkörper wurden die vorliegenden Planungen (vgl. Kapitel 4) mit in die Betrachtungen einbezogen und entsprechend ihrer Konformität zu den Zielen der WRRL übernommen bzw. eingearbeitet. In den Maßnahmenblättern der Wasserkörper sind außerdem bei den entsprechenden Maßnahmen Verweise aufgeführt (siehe Materialband Anlage Kapitel 7 – Maßnahmenblätter).

## 7.4 Maßnahmenkombinationen

Die konzipierten Einzelmaßnahmen (vgl. Kapitel 7.2), die der Verbesserung und Abminderung der vorhandenen hydromorphologischen Defizite und Belastungen an den Gewässern dienen, sind immer als Kombinationen und Gruppierungen von Bau-, Renaturierungs- sowie Unterhaltungsmaßnahmen zusammenfassend und in ihrer Komplexität zu betrachten bzw. zu bewerten. Nur ein Zusammenwirken von verschiedenen Einzelmaßnahmen ermöglicht den bestmöglichen Wirkungsgrad und führt zum Erreichen der entsprechenden Entwicklungsziele der Gewässer (vgl. Kapitel 6.1.3 und 6.1.4).

Es können fünf übergeordnete begriffliche Maßnahmengruppen innerhalb der GEK-Bearbeitung unterschieden werden. Zu ihnen gehören die Gewässerneustrukturierung inner-

halb einer Sekundäraue, die Neugestaltung des Gewässerprofils innerhalb eines geringeren Entwicklungskorridors (Laufverschwenkung und Profilierung), die Strukturanreicherung zur Gewässerentwicklung innerhalb von Gewässerrandstreifen (gestufte Profilierung), die Strukturanreicherung innerhalb des Gewässerbettes sowie die Maßnahmenkombination Verbesserung des Wasserrückhaltes und der Gewässergüte (siehe nachstehende Abbildungen und Tabelle 7-36). Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit werden zusätzlich im Rahmen der Maßnahmenkombinationen eins bis vier umgesetzt. Allgemeine Maßnahmen zur Verbesserung von wasserbaulichen Anlagen treten darüberhinaus bei allen Maßnahmenkombinationen auf. Die konzeptionellen Maßnahmen sowie Maßnahmen zur Abminderung weiterer Belastungen (z. B. Gütemessstellen) können keiner Kombination zugeordnet werden und stehen alleine.

Alle diese Gruppierungen tragen zur Zielerreichung hinsichtlich der Vorgaben der WRRL bei, haben aber unterschiedliche wirksame, zeitliche und monetäre Rahmen.

Überblick über erstellte Maßnahmenkombinationen:

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

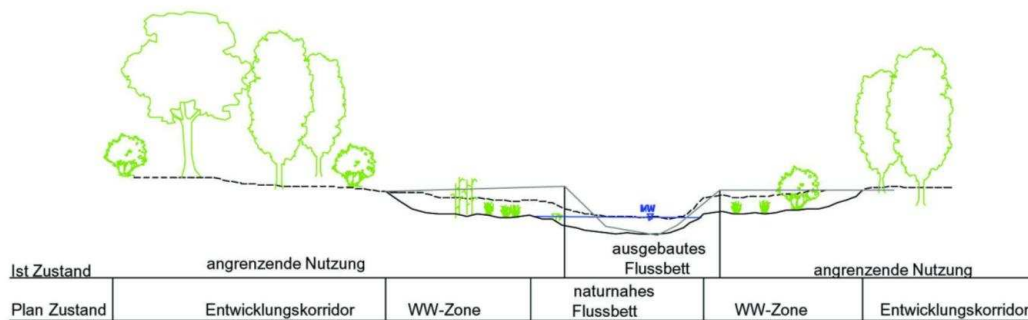


Abbildung 7-4: Prinzipskizze Sekundäraue anlegen (DWA-M610 2010)

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

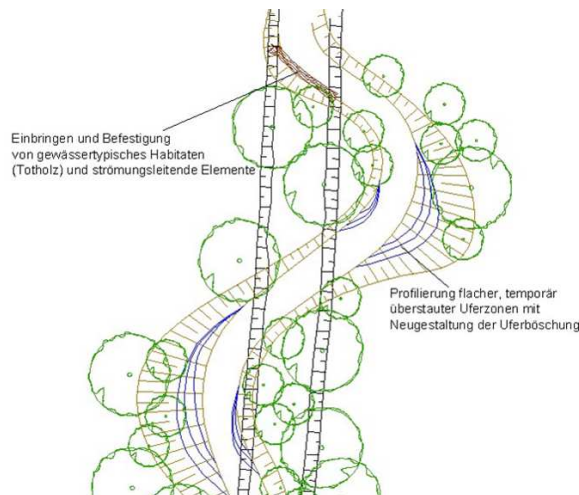


Abbildung 7-5: Prinzipskizze Gewässerbettmodellierung (eigene Darstellung)

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

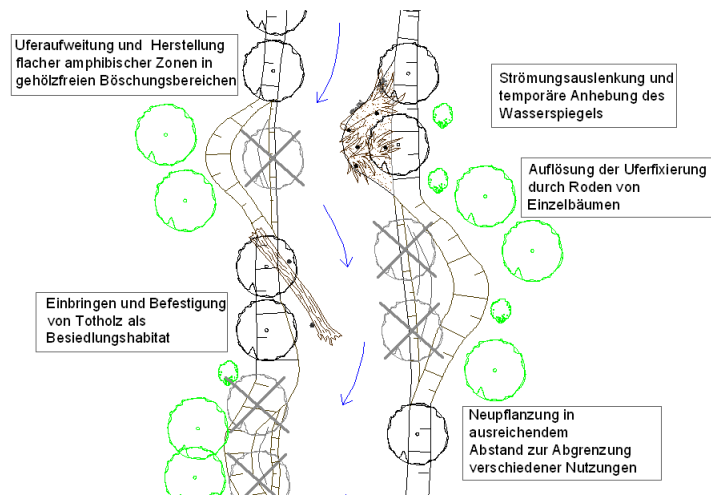


Abbildung 7-6: Prinzipskizze Gewässerentwicklung innerhalb von Gewässerrandstreifen (eig. Darstellung)

**MK 4 – Strukturanreicherungen innerhalb des Gewässerbettes:**

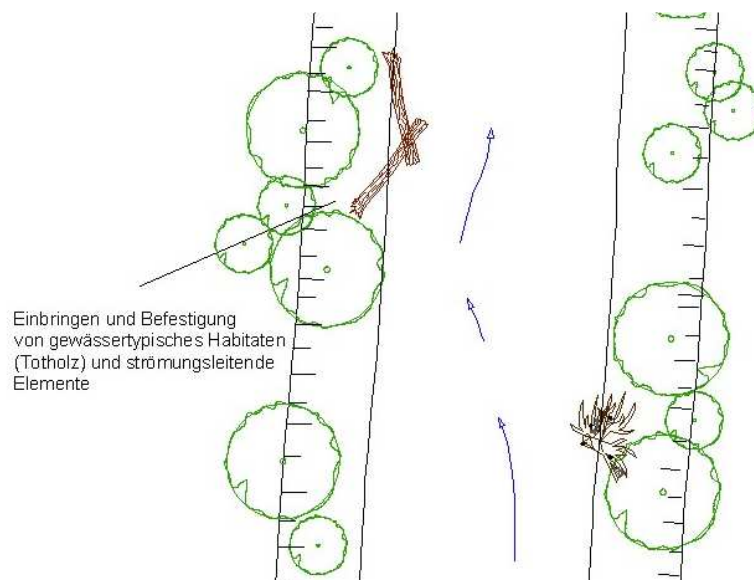


Abbildung 7-7: Prinzipskizze Gewässerentwicklung im Bereich des vorhandenen Gewässerbettes (eigene Darstellung)

Die Maßnahmenkombination MK5 wird vor allem für künstliche Gewässer, bei denen der Wasser- und Nährstoffrückhalt im Mittelpunkt stehen, verwendet.

Tabelle 7-36: Übersicht der Maßnahmenkombinationen

Maßnahmen	Maßnahmen- typ / EMNT	Gewässerneu- strukturierung in- nerhalb einer Se- kundäraue	Gewässer- neustrukturierung innerhalb eines mini- malen Entwicklungs- korridors	Strukturanreicherung zur Gewässerent- wicklung innerhalb von Gewässer- randstreifen	Strukturanreiche- rung innerhalb des Gewässerbettes	Verbesserung Was- serrückhalt und Ge- wässergüte
		MK 1	MK 2	MK 3	MK 4	MK 5
Vorlandabsenkung/Aufweitung des Profils	74	X	X			
Erdbauarbeiten zur Modellie- rung der Längs- und Querprofi- lierung des Gewässerbettes	74	X	X	X (Querprofilierung)		
Altarmanschlüsse (ggf. Flutrin- nen belassen)	75	X	X			
Entfernung von massiven Ufer- und Sohlenverbau/ Entfernung von Verwallungen	70_04, 70_07; 72_03, 72_06	X	X			
Uferverbau entfernen bzw. ing.- biolog. ersetzen	70_04, 70_07; 72_03, 72_06	X	X	X	(X)	
unterstützende wasserbauliche Maßnahmen zur Vitalisierung und Habitatverbesserung (Ein- bringen von Störsteinen, Tot- holz, Substraten)	71; 72	X	X	X	X	
naturraumtypische Pflanzungen	73_05, 73_06	X	X	X	X	X
Grunderwerb	70_02	X	X	(X)		
Angepasste und bedarfsgerechte ökologische Gewässerunter- haltung	79	X*	X	X	X	X
Ausweisen von Gewässerrand- streifen	73_01		X**	X	X	X
Ausweisen eines Entwicklungs- korridors	70_01	X	X**			
Herstellung der ökologischen	68	X	X	X	X	



**Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)**

---

Durchgängigkeit						
Optimierung der Steuerung und Sanierung von Stauanlagen	61; 62	X	X	X	X	X

**X\*\*** = je nach Flächenverfügbarkeit Gewässerschutzstreifen oder Entwicklungskorridor ausweisen

**X\*** = die Art der Unterhaltung muss nach Umsetzung bzw. nach Einsetzen der Schattenwirkung entschieden werden

An Hand der Tabelle 7-37 sollen die Maßnahmenkombinationen für die jeweiligen Gewässer im GEK-Gebiet dargestellt werden. Die Abgrenzung erfolgt bezogen auf die Planungsabschnitte, teilweise auf Grund von räumlichen Gegebenheiten mit einer weiteren Unterscheidung innerhalb des Abschnittes. Die Maßnahmenkombinationen sollen überblicksweise herausarbeiten welche grundlegenden Maßnahmen zu realisieren sind. Die Maßnahmenkombinationen setzen sich darüber hinaus aus unterschiedlichen Einzelmaßnahmen zusammen, die eine Abstufung hinsichtlich des Eingriffsumfangs darstellen. Bei MK 3 wird die Ufergestaltung über die Maßnahmen „Gestufte Profilierung“, „Abflachung der Ufer“ oder „Punktuelle Brechung der Ufer“ verwirklicht. Die Abbildung 7-8 zeigt die räumliche Verteilung der einzelnen Maßnahmenkombinationen an den jeweiligen Gewässern.

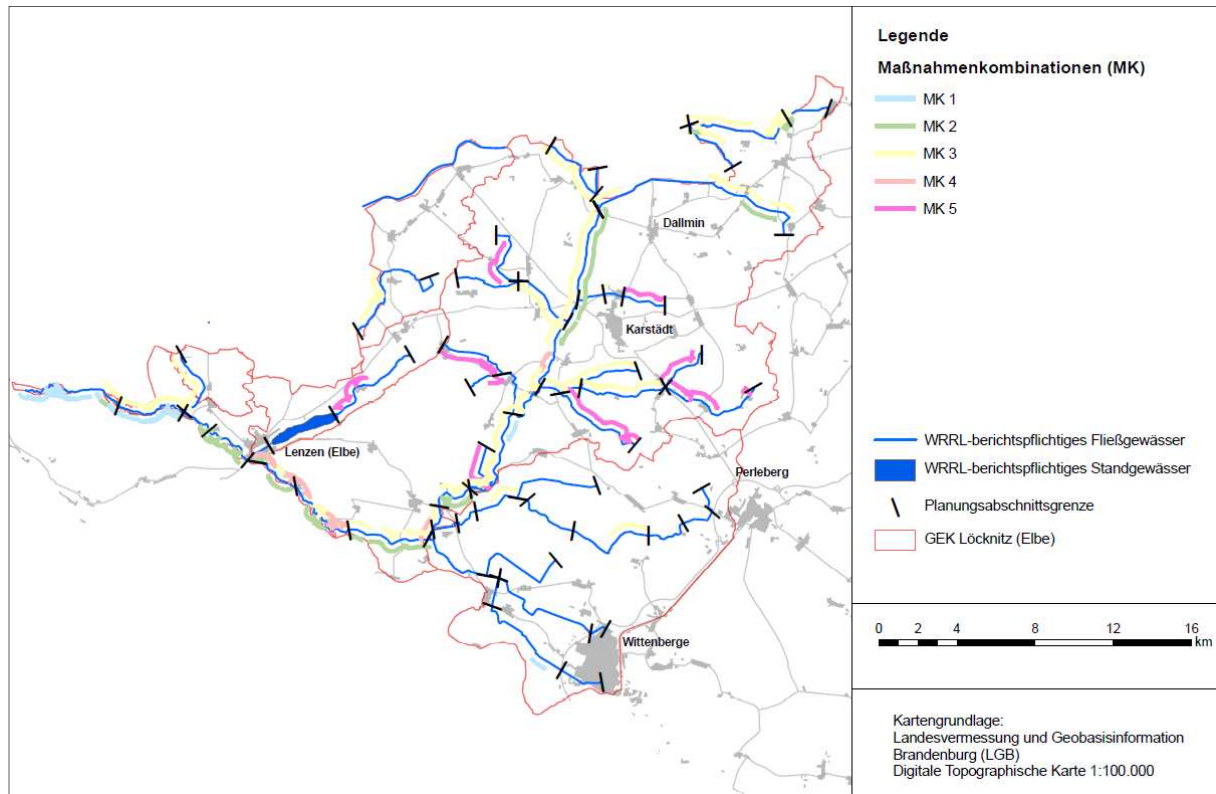


Abbildung 7-8: Maßnahmenkombinationen in den jeweiligen Planungsabschnitten der Gewässer

Tabelle 7-37: Maßnahmenkombinationen (MK) im GEK-Gebiet nach Wasserkörpern, Planungsabschnitt (PA) und Stationierungen

Gewässer mit WK-Nr.	PA	Stationierung*	MK	wichtigste Maßnahmen
Löcknitz (5932_220)	P00	13+326 bis 17+279	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sekundäraue anlegen/entwickeln</li> <li>– Ausweisung Gewässerentwicklungskorridor von mind. 100m (mit Erwerb)</li> <li>– Initialpflanzungen</li> <li>– Habitatelemente einbringen</li> <li>– Einstellung der Umlandnutzung</li> </ul>
Löcknitz (5932_220)	P00	18+239 bis 18+478	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wiederanbindung Altlauf &amp; zukünftige Nutzung als Hauptlauf</li> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen am Altlauf</li> <li>– Initialpflanzungen am Altlauf</li> <li>– Habitatelemente einbringen am Altlauf</li> </ul>
Löcknitz (5932_220)	P00 P01	17+881 bis 19+763	1/3	<p><i>MK-Einstufung je nach Varianten-Umsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sekundäraue anlegen/entwickeln (Maximalvariante)</li> <li>– Laufverschwenkung mit gestufter Profilierung (Maximalvariante)</li> </ul>

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

Gewässer mit WK-Nr.	PA	Stationierung*	MK	wichtigste Maßnahmen
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausweisung Gewässerentwicklungskorridor von mind. 240m (mit Erwerb) (Maximalvariante)</li> <li>– Einstellung der Umlandnutzung (Maximalvariante)</li> <li>– Kammern von Entwässerungsgräben (Maximalvariante)</li> <li>– Entfernung Uferverbau (Maximalvariante)</li> <li>– Gestufte Profilierung (lediglich unterhalb Wehr Breetz)</li> <li>– Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum</li> <li>– Habitatelemente einbringen</li> </ul>
Löcknitz (5932_220)	P01	19+763 bis 22+966	1/3	<p><i>MK-Einstufung je nach Varianten-Umsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sekundäraue anlegen/entwickeln (Maximalvariante)</li> <li>– Laufverschwenkung mit gestufter Profilierung (Maximalvariante)</li> <li>– Ausweisung Gewässerentwicklungskorridor von mind. 240m (mit Erwerb) (Maximalvariante)</li> <li>– Einstellung der Umlandnutzung (Maximalvariante)</li> <li>– Kammern von Entwässerungsgräben (Maximalvariante)</li> <li>– Entfernung Uferverbau (Maximalvariante)</li> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb)</li> <li>– Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum</li> </ul>
Löcknitz (5932_220)	P02 P03	24+348 bis 25+422	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wiederanbindung Altlauf, Altarm &amp; ehemaligen Mäanderlauf &amp; zukünftige Nutzung als Hauptlauf</li> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen am Altlauf (mit Erwerb)</li> <li>– Ergänzung Gehölzsaum</li> <li>– Flutrinne am derzeitigen Hauptlauf</li> </ul>
Löcknitz (5932_220)	P03	25+422 bis 27+455	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wiederanbindung Altarme</li> <li>– Gestufte Profilierung im Bereich Sedimentauflandung</li> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb)</li> <li>– Initialpflanzungen</li> <li>– Habitatelemente einbringen Bereich Sedimentauflandung</li> </ul>
Löcknitz (5932_220)	P04	28+069 bis 29+109	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb)</li> <li>– Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum</li> <li>– Habitatelemente einbringen</li> </ul>
Löcknitz (5932_220)	P04	29+109 bis 29+646	2/3	<p><i>MK-Einstufung je nach Varianten-Umsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Laufverschwenkung mit gestufter Profilierung (Maximalvariante)</li> <li>– Gestufte Profilierung</li> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb)</li> <li>– Initialpflanzungen</li> <li>– Habitatelemente einbringen</li> </ul>
Löcknitz (5932_220)	P04	29+646 bis 30+008	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Anlage eines Initialgerinnes Wehr Gandow</li> <li>– Initialpflanzungen</li> </ul>
Löcknitz (5932_220)	P04	30+140 bis 30+437	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wiederanbindung Altarme bzw. Altwasser als Hauptlauf</li> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb)</li> <li>– Initialpflanzungen</li> </ul>
Löcknitz (5932_220)	P05	31+874 bis 32+494	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wiederanbindung Altarme bzw. Altwasser und Nutzung als Hauptlauf</li> <li>– Anlegung eines Initialgerinnes zur Verbindung Altarme mit derzeitigen Lauf</li> <li>– Initialpflanzungen</li> <li>– Flutrinne am derzeitigen Lauf</li> </ul>
Löcknitz (5932_220)	P05	32+531 bis 33+554	2/3	<p><i>MK-Einstufung je nach Varianten-Umsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Laufverschwenkung mit gestufter Profilierung (Maximalvariante)</li> <li>– Uferlinie punktuell brechen</li> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb)</li> <li>– Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum</li> <li>– Habitatelemente einbringen</li> </ul>

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

Gewässer mit WK-Nr.	PA	Stationierung*	MK	wichtigste Maßnahmen
Löcknitz (5932_220)	P06	35+346 bis 36+266	2/3	<i>MK-Einstufung je nach Varianten-Umsetzung</i> – Laufverschwenkung mit gestufter Profilierung (Maximalvariante) – Gestufte Profilierung – Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb) – Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum – Habitatelemente einbringen – Anbindung Altarm – Entfernung Verwallung
Löcknitz (5932_220)	P06	36+366 bis 37+022	2	– Wiederherstellung ehemaliger Altlauf durch Anlage Initialgerinne – Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb) – Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum
Löcknitz (5932_220)	P06	37+022 bis 38+306	2/3	<i>MK-Einstufung je nach Umsetzung Maximalvariante</i> – Laufverschwenkung mit gestufter Profilierung (Maximalvariante) – Gestufte Profilierung – Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb) – Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum
Löcknitz (5932_220)	P06	38+441 bis 39+706	2/3	<i>MK-Einstufung je nach Varianten-Umsetzung</i> – Wiederherstellung ehemaliger Verlauf durch Anlage Initialgerinne (Maximalvariante) – Gestufte Profilierung – Ausweisung Gewässerentwicklungskorridor von mind. 36m (mit Erwerb) (Maximalvariante) – Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb) – Initialpflanzungen – Habitatelemente einbringen
Löcknitz (5932_220)	P06	39+706 bis 40+677	4	– Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb) – Initialpflanzungen – Habitatelemente einbringen
Löcknitz (5932_220)	P06	40+677 bis 41+693	3	– Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb) – Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum – Uferlinie punktuell brechen – Habitatelemente einbringen
Löcknitz (5932_220)	P07	41+693 bis 42+533	2	– Gewässerprofilaufweitung zur Wiederanbindung Erlbruch – Wiederanbindung Altlauf & Nutzung als Hauptlauf bzw. einseitiger Anschluss Altarm – Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb) – Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum – Flutrinne am derzeitigen Hauptlauf
Löcknitz (5932_220)	P07	42+533 bis 44+106	2/3	<i>MK-Einstufung je nach Varianten-Umsetzung</i> – Laufverschwenkung mit gestufter Profilierung (Maximalvariante) – Gestufte Profilierung – Uferlinie punktuell brechen – Wiederanbindung Altarm als Hauptlauf bzw. Restwasser als Altarm – Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb) – Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum – Flutrinne am derzeitigen Hauptlauf – Habitatelemente einbringen
Löcknitz (5932_220)	P08	44+106 bis 47+997	3	– Ausweisung Gewässerrandstreifen – Initialpflanzungen – Gestufte Profilierung (Maximalvariante) – Uferlinie punktuell brechen – Habitatelemente einbringen – Entfernung Verwallung

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

Gewässer mit WK-Nr.	PA	Stationierung*	MK	wichtigste Maßnahmen
Löcknitz (5932_220)	P08	47+997 bis 49+102	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Herstellung Feuchtflächen Bereich ehemaliger Mäander „Birkholzer Werder“</li> <li>– Anlage Initialgerinne</li> </ul>
Löcknitz (5932_220)	P08	48+099 bis 51+367	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen</li> <li>– Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum</li> <li>– Uferlinie punktuell brechen</li> <li>– Habitatelemente einbringen</li> <li>– Entfernung Verwallung &amp; Uferverbau</li> </ul>
Löcknitz (5932_220)	P08	51+632 bis 52+866	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gestufte Profilierung (Maximalvariante)</li> <li>– Uferlinie punktuell brechen</li> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen</li> <li>– Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum</li> <li>– Habitatelemente einbringen</li> </ul>
Löcknitz (5932_220)	P08	52+866 bis 53+977	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen</li> <li>– Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum</li> <li>– Habitatelemente einbringen</li> </ul>
Löcknitz (5932_220)	P08	54+630 bis 56+318	2/3	<p><i>MK-Einstufung je nach Varianten-Umsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausweisung Gewässerkorridor von mind. 60 m (mit Erwerb) (Maximalvariante)</li> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen</li> <li>– Laufverschwenkung mit gestufter Profilierung (Maximalvariante)</li> <li>– Uferlinie punktuell brechen</li> <li>– Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum</li> <li>– Habitatelemente einbringen</li> </ul>
Löcknitz (5932_220)	P08	56+366 bis 62+226	2/3	<p><i>MK-Einstufung je nach Varianten-Umsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausweisung Gewässerkorridor von mind. 60 m bzw. 120 m (mit Erwerb) (Maximalvariante)</li> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen</li> <li>– Laufverschwenkung mit gestufter Profilierung (Maximalvariante)</li> <li>– Gestufte Profilierung</li> <li>– Uferlinie punktuell brechen</li> <li>– Initialpflanzungen</li> <li>– Habitatelemente einbringen</li> </ul>
Seetzer Graben (593236_1050)	P01	0+000 bis 3+496	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen</li> <li>– Initialpflanzungen</li> <li>– Habitatelemente einbringen</li> <li>– Abflachung Ufer bzw. Uferlinie punktuell brechen</li> </ul>
Achterberger Graben (5932362_1418)	P01	0+000 bis 0+350	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen</li> <li>– Initialpflanzungen</li> <li>– Habitatelemente einbringen</li> <li>– Uferlinie punktuell brechen</li> </ul>
Achterberger Graben (5932362_1418)	P01	0+687 bis 2+764	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen</li> <li>– Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum</li> <li>– Reduzierung Verockerung</li> <li>– Nutzungsänderung Gewässerumfeld</li> </ul>
Postliner Graben (593234_1048)	P01	0+000 bis 0+579; 1+386 bis 1+693	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen</li> <li>– Initialpflanzungen</li> <li>– Habitatelemente einbringen</li> <li>– Uferlinie punktuell brechen</li> </ul>
Postliner Graben (593234_1049)	P01	2+417 bis 4+715	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen</li> <li>– Initialpflanzungen</li> <li>– Staue (Abstürze) Optimierung/Rückbau</li> </ul>
Wassergrundgraben (593238_1052)	P01	0+181 bis 0+803	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausweisung Gewässerrandstreifen</li> <li>– Initialpflanzungen</li> <li>– Habitatelemente einbringen</li> <li>– Abflachung der Ufer</li> </ul>

**Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)**

Gewässer mit WK-Nr.	PA	Stationierung*	MK	wichtigste Maßnahmen
Wassergrundgraben (593238_1052)	P01	0+860 bis 3+762; 3+911 bis 5+516	3	– Ausweisung Gewässerrandstreifen – Initialpflanzungen – Habitatelemente einbringen – Uferlinie punktuell brechen
Nebeliner Graben (5932384_1421)	P01	0+000 bis 5+142	5	– Ausweisung Gewässerrandstreifen – Initialpflanzungen – Stau/Stützschwelle zum Wasserrückhalt sanieren/optimieren/rückbauen
Premsliner Graben (5932382_1419)	P01	0+000 bis 4+452	3	– Ausweisung Gewässerrandstreifen – Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum – Uferlinie punktuell brechen bzw. – Abflachung der Ufer bzw. Uferlinie punktuell brechen
Premsliner Graben (5932382_1420)	P01	4+911 bis 7+385	5	– Ausweisung Gewässerrandstreifen – Initialpflanzungen bzw. Ergänzung von Gehölzen
Schönfelder Graben (59323822_1630)	P01	0+000 bis 3+313; 5+178 bis 5+865	5	– Ausweisung Gewässerrandstreifen – Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum – Stau/Stützschwelle zum Wasserrückhalt sanieren/optimieren –
Boberower Graben (5932392_1422)	P01	0+000 bis 2+836	3	– Ausweisung Gewässerrandstreifen – Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum – Habitatelemente einbringen – Uferlinie punktuell brechen
Boberower Graben (5932392_1423)	P01	2+836 bis 6+534	5	– Ausweisung Gewässerrandstreifen – Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum
Mittelfeldgraben (59323924_1634)	P01	0+000 bis 0+720	5	– Ausweisung Gewässerrandstreifen – Initialpflanzungen
Gadower Graben (5932396_1424)	P01	0+000 bis 3+462	5	– Ausweisung Gewässerrandstreifen – Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum
Karwe (593232_1047)	P01	0+000 bis 1+487; 6+101 bis 8+218	3	– Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb) – Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum – Habitatelemente einbringen – Gestufte Profilierung des Gerinnes
Karwe (593232_1047)	P01	8+236 bis 9+095; 9+483 bis 10+122	2/3	<i>MK-Einstufung je nach Varianten-Umsetzung</i> – Ausweisung Gewässerrandstreifen (Erwerb Maximalvariante) – Initialpflanzungen – Habitatelemente einbringen (Minimalvariante) – Gestufte Profilierung des Gerinnes (Minimalvariante) – Typkonforme Laufneugestaltung (Maximalvariante)
Karwe (593232_1047)	P01	9+095 bis 9+483	2	– Wiederherstellung/Anbindung Altlauf mit typkonformer Profilierung
Karwe (593232_1047)	P01	10+122 bis 10+815	3	– Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb) – Initialpflanzungen – Habitatelemente einbringen – Gestufte Profilierung des Gerinnes
Tarnitz (EMEL-0100)	P01	0+000 bis 3+720	3	– Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb) – Initialpflanzungen – Habitatelemente einbringen – Gestufte Profilierung des Gerinnes
Kleester Grenzgraben (5932186_1417)	P01	0+000 bis 1+938	3	– Ausweisung Gewässerrandstreifen – Initialpflanzungen – Habitatelemente einbringen

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

Gewässer mit WK-Nr.	PA	Stationierung*	MK	wichtigste Maßnahmen
				– Uferlinie punktuell brechen
Goldbeck (EMEL-0230)	P01	4+338 bis 5+226; 9+518 bis 10+148	2/3	<i>MK-Einstufung je nach Varianten-Umsetzung</i> – Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb) – Initialpflanzungen – Habitatelemente einbringen – Laufverschwenkung (Maximalvariante) – Gestufte Profilierung des Gerinnes (Minimalvariante)
Goldbeck (EMEL-0230)	P01	5+226 bis 7+704; 8+166 bis 9+498	3	– Ausweisung Gewässerrandstreifen – Initialpflanzungen – Habitatelemente einbringen – Uferlinie punktuell brechen
Göbengraben (EMEL-0320)	P01	10+232 bis 13+057	3	– Ausweisung Gewässerrandstreifen – Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum – Habitatelemente einbringen – Uferlinie punktuell brechen
Alte Elde (59328_541)	P01	0+000 bis 3+091; 3+379 bis 3+743	3	– Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb) – Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum – Uferlinie punktuell brechen
Alte Elde (59328_541)	P01	3+091 bis 3+379	2	– Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb) – Initialpflanzungen – Wiederherstellung Altlauf (Vorzugsvariante)
Alte Elde (59328_541)	P01	3+743 bis 3+749	2	– Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb) – Initialpflanzungen – Wiederherstellung Altlauf – Profilaufweitung im wiederherzustellenden Altarm
Rudower Seekanal (593278_1056)	P01	0+486 bis 1+212	2/3	<i>MK-Einstufung je nach Varianten-Umsetzung</i> – Ausweisung Gewässerrandstreifen (mit Erwerb) – Initialpflanzungen bzw. Gehölzsaum ergänzen – Uferlinie punktuell brechen – Wiederherstellung Altlauf (Maximalvariante)
Rudower Seekanal (593278_1058)	P01	5+324 bis 7+772	5	– Ausweisung Gewässerrandstreifen – Initialpflanzungen bzw. Ergänzung Gehölzsaum
Bekgraben (59324_539)	P03	3+700 bis 5+300	3	– Initialpflanzungen – Ausweisung von Gewässerrandstreifen – Entwicklung der Gewässerstruktur durch optimale Krautung und Böschungsmahd
Bekgraben (59324_539)	P05	12+000 bis 13+800	3	– Initialpflanzungen – Ausweisung von Gewässerrandstreifen – Entwicklung der Gewässerstruktur durch optimale Krautung und Böschungsmahd – Natürliche Habitatelemente einbauen
Cumloser Graben (593266_1054)	P02	5+400 bis 6+200	1	– Sekundäraue anlegen – Gewässertypische Makrophytenvegetation fördern – Ausweisung von Gewässerrandstreifen

\*= Stationierung entspricht den Bereichen der Maßnahmenumsetzungen

## 8 Bewertung der Umsetzbarkeit, Machbarkeits- und Akzeptanzanalyse

### 8.1 Restriktionen, Rand- und Rahmenbedingungen

#### 8.1.1 Berücksichtigung der Anforderungen des Hochwasserschutzes

Für das GEK-Gebiet sind aktuell als Vorranggebiete des Hochwasserschutzes folgende Bereiche nach § 100 BbgWG als festgesetztes Überschwemmungsgebiet ausgewiesen (vgl. Karte Karte 2-2, Hochwasserschutzgebiete):

- Festgesetzte Überschwemmungsgebiete  $HW_{100}$  durch den Rat des Bezirkes Schwerin vom 02.12.1987 (Beschluss Nr.: 194/87, Festlegung der Hochwassergebiete der Elbe und ihrer Rückstaugebiete in den Kreisen Perleberg, Ludwigslust und Hagenow) – die Bereiche umfassen den Sommerpolder bei Eldenburg, Grünlandbereiche südlich von Bäckern und Grünlandbereiche zwischen Lenzen und Gandow.
- Festgesetzte Überschwemmungsgebiete  $HW_{10}$  durch den Rat des Bezirkes Schwerin vom 02.12.1987 (Beschluss Nr.: 194/87, Festlegung der Hochwassergebiete der Elbe und ihrer Rückstaugebiete in den Kreisen Perleberg, Ludwigslust und Hagenow) – die Bereiche umfassen die eingedeichten Löcknitzauen zwischen Seedorf und Gandow.
- Festgesetzte Überschwemmungsgebiete  $HW_2$  durch den Rat des Bezirkes Schwerin vom 02.12.1987 (Beschluss Nr.: 194/87, Festlegung der Hochwassergebiete der Elbe und ihrer Rückstaugebiete in den Kreisen Perleberg, Ludwigslust und Hagenow) – die Bereiche umfassen die im Land Brandenburg liegenden eingedeichten Löcknitzauen zwischen Seedorf und Dömitz.

Für die Hochwasserszenarien  $HQ_{10}$ ,  $HQ_{100}$  und  $HQ_{\text{extrem}}$  (Berechnung ohne Hochwasserschutzeinrichtungen) sind Überflutungsflächen (Stand 2014) auf Grundlage des WHG §§ 72-80, des BbgWG §§ 99-102 sowie der HW-Risikomanagementrichtlinie 2007/60/EG errechnet worden. Die Modellierung erfolgte mittels einer stationären 2D-Modellierung.

Für die Löcknitz sind bei einem  $HQ_{10}$  folgende Siedlungen betroffen:

keine.

Bei  $HQ_{100}$  sind folgende Siedlungen betroffen:

Breetz, Seedorf, Eldenburg, Alt Eldenburg, Moor, Bäckern, Lenzen (Elbe), Gandow, Wustrow, Lanz, Berhnheide, Jagel, Babekul, Gadow, Lenzersilge und Mesekow.

Bei  $HQ_{\text{extrem}}$  sind folgende Siedlungen betroffen:

siehe  $HQ_{100}$ .

Alle baulich gestaltenden Einzelmaßnahmen und Kombinationen, wie z. B. der Maßnahmenbereich Gewässerbettmodellierung, an hochwassergeneigten ausgewiesenen Wasserkörpern erfordern einen Nachweis hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Hochwasserschutz. Für alle geplanten Maßnahmen muss die Hochwasserneutralität gegeben und nachgewiesen sein. Infolge dieser baulichen Maßnahmen kommt es zu Profilveränderungen durch Einbauten ins Profil, Verkleinerungen sowie Strukturierungen des Gewässerbettes (gegliederte Profilierung) in seiner Längs- und Querprofilierung und somit zur Beeinflussung des Abflussprofils. Darüberhinaus sind bei den Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung die möglichen Auswirkungen auf den Hochwasserschutz zu beachten.



Es erfolgte eine überschlägige Einschätzung für jede geplante Maßnahme hinsichtlich der Auswirkung auf den Hochwasserschutz (vgl. Materialband Anlagen Kapitel 7 – Maßnahmenblätter) sowie ggf. eine Empfehlung zu weitergehenden Grundlagenuntersuchungen. Für einige Abschnitte der Löcknitz wurde als konzeptionelle Maßnahme eine hydraulische Modellierung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung vorgeschlagen.

### **8.1.2 Berücksichtigung der Anforderungen nach Natura 2000 sowie FFH-/SPA-Voruntersuchungen**

Für Planungen, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben oder Projekten ein Gebiet des Netzes „Natura 2000“ (FFH- und SPA-Gebiete) erheblich beeinträchtigen können, schreibt der Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. der § 34 des BNatSchG die Prüfung der Verträglichkeit dieses Projektes mit den festgelegten Erhaltungszielen des betreffenden Gebietes vor (MUGV 2013).

Laut BFN (2011): *„... ist für Pläne und Projekte zunächst in einer FFH-Vorprüfung i.d.R. auf Grundlage vorhandener Unterlagen zu klären, ob es prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes kommen kann. Sind erhebliche Beeinträchtigungen nachweislich auszuschließen, so ist eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich. Die Entscheidung ist lediglich nachvollziehbar zu dokumentieren. Grundsätzlich ist es dabei jedoch nicht relevant, ob der Plan oder das Projekt direkt Flächen innerhalb des Natura-2000-Gebietes in Anspruch nimmt oder von außen auf das Gebiet einwirkt. Sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht mit Sicherheit auszuschließen, muss zur weiteren Klärung des Sachverhaltes eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 ff. BNatSchG durchgeführt werden. Grundsätzlich gilt im Rahmen der Vorprüfung ein strenger Vorsorgegrundsatz, bereits die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung löst die Pflicht zur Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung aus.*

*Die FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgt auf der Basis der für das Gebiet festgelegten Erhaltungsziele. Zentrale Frage ist, ob ein Projekt oder Plan zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Prüfgegenstand einer FFH-VP sind somit die:*

- *Lebensräume nach Anhang I FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten*
- *Arten nach Anhang II FFH-RL bzw. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 Vogelschutz-Richtlinie einschließlich ihrer Habitate bzw. Standorte sowie:*
- *biotische und abiotische Standortfaktoren, räumlich-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebietsspezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die o.g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sind.*

*Den entscheidenden Bewertungsschritt im Rahmen der FFH-VP stellt die Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen dar. Die Erheblichkeit kann immer nur einzelfallbezogen ermittelt werden, wobei als Kriterien u.a. Umfang, Intensität und Dauer der Beeinträchtigung heranzuziehen sind. Rechtlich kommt es darauf an, ob ein Projekt oder Plan zu erheblichen Beeinträchtigungen führen kann, nicht darauf, dass dies nachweislich so sein wird. Eine hinreichende Wahrscheinlichkeit des Eintretens erheblicher Beeinträchtigungen genügt, um zunächst die Unzulässigkeit eines Projekts oder Plans auszulösen...“*

*„...Führt ein Projekt bzw. ein Plan einzeln oder aber erst im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen, ist eine abweichende Zulassung im Rahmen einer FFH-Ausnahmepfung nach § 34 Abs. 3-5 BNatSchG möglich, soweit:*

1. *das Projekt bzw. der Plan aus den gesetzlich geforderten Gründen eines öffentlichen Interesses zwingend notwendig ist und die konkret betroffenen Natura 2000-Belange nachweislich überwiegt*
2. *zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt bzw. Plan verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind und*
3. *die in funktionaler, zeitlicher und räumlicher Hinsicht fachlich erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Natura 2000-Netzes qualitativ und quantitativ in hinreichender Form vorgesehen bzw. umgesetzt wurden.“*

Die vorgeschlagenen Maßnahmen wurden überschlägig auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der direkt betroffenen Natura 2000-Gebiete eingeschätzt. Direkt betroffene Natura 2000-Gebiete sind:

- FFH-Gebiet „Rambower Moor“ (DE2835-301)
- FFH-Gebiet „Elbdeichhinterland“ (DE3036-302)
- FFH-Gebiet „Gadow“ (DE2935-305)
- FFH-Gebiet „Lenzen-Wustrower Elbniederung“ (DE2934-302)
- FFH-Gebiet „Gandower Schweinewiede“ (DE2935-303)
- FFH-Gebiet „Krähenfuß“ (DE3036-303)
- FFH-Gebiet „Nausdorfer Moor“ (DE3243-302)
- FFH-Gebiet „Mittlere und Obere Löcknitz“ (DE2836-301)
- FFH-Gebiet „Untere Löcknitzniederung“ (DE2834-301)
- FFH-Gebiet „Silge“ (DE2936-302)
- SPA-Gebiet „Unteres Elbtal“ (DE3036-401)
- SPA-Gebiet „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ (DE2738-421)
- 

Der mögliche Zusammenhang zwischen Lebensräumen bzw. FFH-Arten und den berichtspflichtigen Gewässern wird in Kapitel 6.1.2 dargestellt. Daraus ergibt sich, dass lediglich eine begrenzte Auswahl an LRTs in den FFH-Gebieten hinsichtlich Maßnahmenplanung in Betracht kommt und zu beachten ist. In der nachstehenden Tabelle 8-1 sind die Gewässer mit den Lebensraumtypen sowie den relevanten Planungen mit deren Wirkungsgrad aufgeführt.

Tabelle 8-1: Wirkungen der Maßnahmen auf relevante LRT an den berichtspflichtigen Gewässern

Gewässer (WK-ID)	LRT	MNT	MNT Beschreibung	PA	Auswirkungen auf LRT	sonstige Bemerkungen
Löcknitz (5932_220)	3150	72_01	Initialgerinne für Neutrassierung	P05	möglicherweise Beeinträchtigung	kein Erhaltungszustand zugewiesen (Kartierintensität nach Biotopkartieranleitung C)
		74_02	Sekundäraue anlegen	P00	keine Beeinträchtigung	
		75_01	Anschluss Nebengewässer als Hauptarm	P02-P03, P05, P07	möglicherweise Beeinträchtigung	kein Erhaltungszustand zugewiesen (Kartierintensität nach Biotopkartieranleitung C)
		75_02	Nebengewässer dauerhaft an Hauptgewässer anschließen	P03, P07	möglicherweise Beeinträchtigung	kein Erhaltungszustand zugewiesen (Kartierintensität nach Biotopkartieranleitung C)
		79_99	Bedarfsgerechte Anpassung der Gewässerunterhaltung	P02-P03	zeitweise Beeinträchtigung	kein Erhaltungszustand zugewiesen (Kartierintensität nach Biotopkartieranleitung C)
	3260	70_03	Nutzungsänderung, Trinkstelle/Ufervertritt einstellen, Schutz des Randstreifens	P01, P03, P05	Förderung	
		70_99	Sonstige Maßnahme (belassen Sohlaufhöhung) zur eigendynamischen Gewässerentwicklung	P03	keine Beeinträchtigung oder sogar Förderung	
		71_99	gestufte Profilierung	P00-P01, P03, P04, P05, P06, P08	keine Beeinträchtigung oder sogar Förderung	
		72_01	Initialgerinne für Neutrassierung	P06	Keine Beeinträchtigung oder sogar Förderung	Verfüllung derzeitiger Hauptlauf, räumliche Verschiebung LRT; Erhaltungszustand B ausgewiesen
		72_03	Entfernung Uferverbau	P01, P04, P06	Förderung	
		72_04	Uferlinie heterogen gestalten	P05, P06	Förderung	
		72_07	natürliche Habitatelelemente einbringen	P00, P00-P01, P03, P04, P05, P06	keine Beeinträchtigung oder sogar Förderung	
		72_09	Gewässerprofil aufweiten / Vorlandabsenkung	P07	Förderung	
		72_99	Laufverschwenkung	P00-P01, P03, P04, P06, P08	keine Beeinträchtigung oder sogar Förderung	

Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

Gewässer (WK-ID)	LRT	MNT	MNT Beschreibung	PA	Auswirkungen auf LRT	sonstige Bemerkungen
Löcknitz (5932_220)	3260	73_05	Anlage von Gehölzen	P00, P00-P01, P02, P03, P04, P05, P06	Förderung	
		73_06	Ergänzung von Gehölzen	P00-P01, P01, P02, P03, P04, P05, P06	Förderung	
		74_02	Sekundäraue anlegen	P00, P00-P01	Förderung	
		74_06	Hauptlauf in Flutrinne umwandeln	P02-P03, P05, P06	möglicherweise Beeinträchtigung oder sogar Förderung	Derzeitiger Hauptlauf dann mit HW-Schwelle bzw. Abschlagbauwerke im Zuge Altarmanschluss bzw. Wiederherstellung Altlauf, möglicherweise Entstehung neuer LRT; kein Erhaltungszustand zugewiesen (Kartierintensität nach Biotopkartieranleitung C)
		74_06	Hauptlauf in Flutrinne umwandeln	P06	möglicherweise Beeinträchtigung oder sogar Förderung	Derzeitiger Hauptlauf dann mit HW-Schwelle bzw. Abschlagbauwerk im Zuge Wiederherstellung ehemaliger Verlauf, möglicherweise Entstehung neuer LRT; Erhaltungszustand B ausgewiesen
		75_01	Anschluss Nebengewässer als Hauptarm	P00, P02-P03, P06	möglicherweise Beeinträchtigung	Verfüllung derzeitiger Hauptlauf, räumliche Verschiebung LRT; kein Erhaltungszustand zugewiesen (Kartierintensität nach Biotopkartieranleitung C)
		75_01	Anschluss Nebengewässer als Hauptarm	P04	Förderung	Verfüllung derzeitiger Hauptlauf, allerdings derzeitiges Nebengewässer bereits als LRT 3260 ausgewiesen
		75_99	Sonstige Maßnahme (Wiederherstellung ehemaliger Verlauf) zum Anschluss Seitengewässer	P06	Keine Beeinträchtigung oder sogar Förderung	Verfüllung derzeitiger Hauptlauf, räumliche Verschiebung LRT; Erhaltungszustand B ausgewiesen

Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

Gewässer (WK-ID)	LRT	MNT	MNT Beschreibung	PA	Auswirkungen auf LRT	sonstige Bemerkungen
Löcknitz (5932_220)	3260	75_99	Sonstige Maßnahme (Wiederherstellung ehemaliger Verlauf) zum Anschluss Seitengewässer	P06	keine Beeinträchtigung oder sogar Förderung	Derzeitiger Hauptlauf dann mit HW-Schwelle bzw. Abschlagbauwerk im Zuge Wiederherstellung Altlauf, möglicherweise Entstehung neuer LRT, Erhaltungszustand B ausgewiesen
		77_03	Anlegung Sandfang / Geschiebesammler	P05	möglicherweise Beeinträchtigung	kein Erhaltungszustand zugewiesen (Kartierintensität nach Biotopkartieranleitung C) bzw. Erhaltungszustand
		77_03	Anlegung Sandfang / Geschiebesammler	P06	möglicherweise Beeinträchtigung	Erhaltungszustand B ausgewiesen
		77_99	Ausbau der Krautentnahmestandorte als Standorte zur Entnahme Sohlmaterial	P06	möglicherweise Beeinträchtigung	Erhaltungszustand B ausgewiesen
		79_06	Krautung optimieren (z.B. mäandrierend, einseitig, terminlich eingeschränkt)	P05	Förderung	
		79_08	Böschungsmahd optimieren (z.B. einseitig, terminlich eingeschränkt)		Förderung	
		79_11	Erhalt und Pflege der Gehölze	P02, P04, P05	Förderung	
	9110	71_99	gestufte Profilierung	P08	keine Beeinträchtigung	Gehölze reichen nicht bis zur Böschungskante; kein Erhaltungszustand zugewiesen (Kartierintensität nach Biotopkartieranleitung C); nach Bewirtschaftungserlass Zustand C oder B ohne räumliche Zuordnung, aktuell Managementplanung „Stavenower Wald“ in Bearbeitung
		72_01	Initialgerinne für Neutrassierung	P07	möglicherweise Beeinträchtigung	kein Erhaltungszustand zugewiesen (Kartierintensität nach Biotopkartieranleitung C)
		72_04	Uferlinie heterogen gestalten	P08	keine Beeinträchtigung	siehe bei 71_99 oberhalb

Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

Gewässer (WK-ID)	LRT	MNT	MNT Beschreibung	PA	Auswirkungen auf LRT	sonstige Bemerkungen
Löcknitz (5932_220)	9110	73_05	Anlage von Gehölzen	P07, P08	Förderung	
		73_06	Ergänzung von Gehölzen	P07	Förderung	
		79_11	Erhalt und Pflege der Gehölze	P08	Förderung	
	9160	73_05	Anlage von Gehölzen	P08	Förderung	
		79_11	Erhalt und Pflege der Gehölze	P08	Förderung	
	9190	75_01	Anschluss Nebengewässer als Hauptarm	P05	möglicherweise Beeinträchtigung	Erhaltungszustand C ausgewiesen
		73_05	Anlage von Gehölzen	P08	Förderung	
	91E0	71_99	Gestufte Profilierung	P07	keine Beeinträchtigung	LRT befindet sich einige Meter von Gewässer entfernt
		72_04	Uferlinie heterogen gestalten	P06	keine Beeinträchtigung	Gehölze größtenteils hinter Böschungskante, Erhaltungszustand E
		72_04	Uferlinie heterogen gestalten	P07	keine Beeinträchtigung	LRT befindet sich einige Meter von Gewässer entfernt
		72_09	Gewässerprofil aufweiten / Vorlandabsenkung	P07	Förderung	
		72_99	Laufverschwenkung	P07	keine Beeinträchtigung	LRT befindet sich einige Meter von Gewässer entfernt
		73_05	Anlage von Gehölzen	P08	Förderung	
		73_06	Ergänzung von Gehölzen	P01	keine Beeinträchtigung oder sogar Förderung	
Wassergrundgraben (593238_1052)	9110	72_09	Gewässerprofil aufweiten / Vorlandabsenkung	P01	keine Beeinträchtigung	LRT befindet sich einige Meter von Gewässer entfernt
Gadower Graben (5932396)	9160	73_05	Anlage von Gehölzen	P01	Förderung	
		73_06	Ergänzung von Gehölzen	P01	Förderung	
	9190	73_05	Anlage von Gehölzen	P01	Förderung	

Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

Gewässer (WK-ID)	LRT	MNT	MNT Beschreibung	PA	Auswirkungen auf LRT	sonstige Bemerkungen
Rudower Seekanal (593278_1058)	3160	73_05	Anlage von Gehölzen	P01	keine Beeinträchtigung	
	91E0	73_05	Anlage von Gehölzen	P01	Förderung	
		71_99	Gestufte Profilierung	P01	möglicherweise Beeinträchtigung	kein Erhaltungszustand zugewiesen (Kartierintensität nach Biotopkartieranleitung C)
		73_06	Ergänzung von Gehölzen	P01	Förderung	
Alte Elde (59328_541)	3260	72_04	Uferline heterogen gestalten	P01	Förderung	
		73_05	Anlage von Gehölzen	P01	Förderung	
		73_06	Ergänzung von Gehölzen	P01	Förderung	

Mit Hilfe der GEK-Maßnahmenplanung werden Synergie-Effekte zwischen WRRL und Natura 2000-Schutzziele erreicht. Tabelle 8-1 zeigt, dass nahezu alle Maßnahmen, die relevante LRTs betreffen, eine positive Förderung bzw. keine Verschlechterung des aktuellen Zustandes bewirken. Lediglich die Anbindung von Altarmen/Altgewässern und in diesem Zuge partiell die Anlegung von Initialgerinnen an der Löcknitz ist kritisch zu betrachten, insbesondere wenn die aktuellen Standgewässer-LRT (3150) dadurch verändert oder möglicherweise zerstört werden. Allerdings wird der derzeitige Hauptlauf zukünftig als Flutrinne genutzt, sodass sich dort ein neuer Lebensraumtyp einstellen könnte. Möglicherweise ist hinsichtlich der Anlage der Sandfänge sowie der Ausbau der Krautentnahmestandorte eine Beeinträchtigung abzusehen (je nach aktuellem Erhaltungszustand). Darüber hinaus ist anzumerken, dass oftmals bei den aktuell vorliegenden Daten kein Erhaltungszustand festgelegt ist, so dass eine abschließende Beurteilung nicht möglich ist.

Soweit potentiell Konflikte (siehe Tabelle 8-1) vorliegen können, sind dazu Hinweise in die Maßnahmeblätter aufgenommen worden (Materialband, Anlagen Kapitel 7- Maßnahmenblätter). Insbesondere die vorkommenden Arten (beispielsweise Bachmuschel oder Bachneunauge) müssen bei späteren Bauausführungen besonders beachtet werden. Womöglich müssen dann ökologische Baubegleitungen stattfinden.

Da es sich im Rahmen des Gewässerentwicklungskonzepts um Maßnahmen handelt, die später auf einer anderen Planungsebene zur Anwendung kommen und durch eine Behörde (LUGV) genehmigt werden, ist die Notwendigkeit einer FFH-Vorprüfung und einer FFH-Verträglichkeitsprüfung gegeben. Die Verträglichkeitsprüfung wird in der Vorplanungsphase vorgenommen und erfolgt daher nicht im Rahmen des Gewässerentwicklungskonzeptes.

### **8.1.3 Randbedingungen Denkmalschutz**

Brandenburg weist viele archäologische Fundstellen auf, die einen wichtigen Teil des kulturellen Erbes darstellen. Es handelt es sich um heute noch sichtbare Anlagen wie beispielsweise Grabhügel oder Burgwälle. Die meisten dieser Fundstellen, wie prähistorische Siedlungen oder Gräberfelder sind allerdings im Boden verborgen und nur von Fachleuten sicher zu identifizieren. Mittlerweile sind aus Brandenburg ca. 30.000 Fundstellen von Hinterlassenschaften unserer Vorfahren bekannt, wobei die ältesten Funde aus der Zeit vor über 50.000 Jahren stammen. Die große Mehrheit der Bodendenkmale, darunter mehr als 90% der Siedlungsplätze, liegen unmittelbar oder nahe an bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse Bäche, Quellen, Sölle) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden. Sie reihen sich oft perlschnurartig an solchen auf. Während aller Epochen waren Gewässer, insbesondere Fließgewässer und ihre Auen von ganz besonderer Bedeutung. Sie bilden die Grundlage für Versorgung und Ernährung. So liegen Fischfang-/Jagdplätze, Werkplätze, Brunnen, Siedlungen usw. häufig am Wasser. Sie waren auch wichtig für die Entsorgung: So finden sich häufiger Abfallzonen randlich von Siedlungen an Seen. Seit Anbeginn waren Gewässer Verkehrswege und ermöglichten Kontakt, Austausch und Techniktransfer. Augenfällige Funde dafür sind Einbäume, Schiffe, Bohlenwege, Stege, Brücken usw. Gewässer wurden aufgrund ihrer besonderen naturräumlichen Bedingungen zu Verteidigungszwecken genutzt; hier wurden Palisadensysteme, Burgwälle, Niederungsburgen und Schlösser angelegt. Man verehrte sie darüber hinaus als heilige Orte, Opfer- und Deponierungsplätze finden sich häufig hier. In späteren Epochen, besonders ab dem Mittelalter entwickelten sich Gewässer zu bedeutenden Wirtschaftsfaktoren, etwa für Wassermühlen oder Hammerwerke der frühen Montanzeit. Bei den Flusslandschaften handelt es sich außerdem um Feuchtgebiete mit besonderen Konservierungsbedingungen für organisches Material. Unter Sauerstoffabschluss können sich komplette Holzkonstruktionen, Knochen, aber auch Leder-, Textil- und Pflanzenobjekte erhalten. Letztlich sind Niederungsbereiche somit bedeutende Quellen für die Rekonstruktion von Landschaft, Flora, Fauna und Klimaentwicklung. Unberührte Altarmsedimente und in Folge von Begrädnungen abgeschnittene Flussmäander sind in diesem Sinne besonders aufschluss- und fundreich.



Derzeit ist erst ein kleiner Teil der tatsächlich existierenden Fundstellen bekannt. Großflächig untersuchte Areale, wie die Tagebaugebiete haben gezeigt, dass die übergroße Mehrheit (geschätzt 80% bis 90%) der tatsächlich vorhandenen Bodendenkmale noch unentdeckt im Erdboden verborgen ist, ohne morphologisch oder durch Strukturen an der Oberfläche erkennbar zu sein. Das Vorhandensein von noch unentdeckten, verborgenen Fundstellen entlang von Gewässern hat somit eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit. Allerdings liegen diese Orte im Feuchtboden und sind zudem meist von meterhohen Ablagerungen überdeckt. Daher kann ihre genaue Lage in der Regel nicht vorhergesagt werden. Dafür gibt es zwei Gründe:

1. liegen diese Räume nicht im Fokus wirtschaftlicher Tätigkeit; nur selten werden daher durch Baumaßnahmen oder Landwirtschaft archäologische Funde zu Tage gefördert, die Aufschluss über die konkreten Verhältnisse in Vor- und Frühgeschichte liefern könnten.
2. verfügt die archäologische Forschung derzeit nur über sehr wenige naturwissenschaftliche Prospektionsmethoden, die etwa durch den Einsatz von Geophysik, Einblicke in archäologische Strukturen in Feuchtgebieten liefern könnten (PONTENAGEL 2013).

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zahlreiche Bau- und Bodendenkmale. Die im Mittelpunkt der Betrachtung stehenden Denkmale liegen in einem 400 m breiten Korridor entlang des zu untersuchenden Gewässersystems. Es handelt sich um 321 Bodendenkmale.

Bodendenkmale können in drei Kategorien unterschieden werden: bekannte Bodendenkmale (1); Verdachtsflächen, in denen Bodendenkmale mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit vorliegen (2) sowie Zufallsfunde (3). Folgende denkmalrechtlichen Auflagen sind zu beachten:

### **(1) Bekannte Bodendenkmale**

Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege vom 14.10.2013 (PONTENAGEL 2013):

#### Auflagen im Bereich von Bodendenkmalen:

*„Bodendenkmale sind nach BbgDSchG §§ 1 (1), 2 (1)-(3), 7 (1) im öffentlichen Interesse und als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg geschützt. Wir bitten daher, die Lage von Bodendenkmalen bei der konzeptionellen Planung zu berücksichtigen und hier keine mit Bodeneingriffen verbundene Maßnahmen vorzusehen.*

*Bodendenkmale dürfen bei Bau- und Erdarbeiten ohne vorherige denkmalschutzbehördliche Erlaubnis oder bauordnungsrechtlicher Genehmigung und – im Falle erteilter Erlaubnis – ohne vorherige fachgerechte Bergung und Dokumentation nicht verändert bzw. zerstört werden (BbgDSchG §§ 7 <3>, 9 und 11 <3>). Alle Veränderungen und Maßnahmen an Bodendenkmalen sind nach Maßgabe der Denkmalschutzbehörde zu dokumentieren (BbgDSchG § 9 <3>). Maßnahmen bei denen ein Anstieg oder eine Absenkung des Grundwasserspiegels erfolgt oder die Strömungsverhältnisse des Gewässers maßgeblich verändert werden, können ebenfalls einen negativen Effekt auf Bodendenkmale haben, so dass auch hier ggf. konkrete denkmalpflegerische Auflagen formuliert werden.*

*Für die fachgerechte Bergung und Dokumentation von betroffenen Bodendenkmalen ist nach BbgDSchG §§ 7 (3) und 11 (3) der Veranlasser kostenpflichtig. Zuwiderhandlungen können als Ordnungswidrigkeit mit einer Geldbuße von bis zu 500.000 Euro geahndet werden (BbgDSchG § 26 <4>). Aufgrund ihrer Anständigkeit stehen obertägig sichtbare Bodendenkmale und ihre unmittelbare Umgebung (250m) im Einzelfall gem. BbgDSchG § 2 (3) unter besonderem Schutz. Sie sind von einer Bebauung oder sonstigen Veränderung auszuschließen. Dies trifft im Bearbeitungsgebiet auf die in Anlage 3 gelisteten Bodendenkmale zu.“*

Die in der Stellungnahme als Anlage drei erwähnten obertägig sichtbaren Bodendenkmale sind in nachstehender Tabelle 8-2 aufgelistet.

Tabelle 8-2: Obertägig sichtbare Bodendenkmale mit Umgebungsschutz (\*= in Bearbeitung; \*\* = in Fertigstellung) (BLDAM 2013a)

<b>Bodendenkmal</b>	<b>Fundplatz</b>	<b>Beschreibung</b>
110000	Lenzen 1	Burg des slawischen und deutschen Mittelalters und der Neuzeit
110125	Gadow 6	Befestigung des deutschen Mittelalters und Schloss der Neuzeit
110127	Gadow 8	Turmhügel des deutschen Mittelalters
110207	Lenzen 9	Burgwall des slawischen Mittelalters
110368	Mankmuß 22	Turmhügel des deutschen Mittelalters
110459	Lenzersilge 5	Burgwall des slawischen Mittelalters
110649	Postlin 50	Landwehr des deutschen Mittelalters und der Neuzeit
110846 (in B.)*	Karstädt 52	Landwehr
110857 (in B.)*	Karstädt 66	Landwehr der Neuzeit
110954 (in B.)*	Neuhausen 3	Burg des deutschen Mittelalters und der Neuzeit und Schloss der Neuzeit
110993 (in B.)*	Wüsten-Buchholz 1, 2	Burg des deutschen Mittelalters
111014 (in F.)**	Stavenow 8	Burg des deutschen Mittelalters und Schloss der Neuzeit
111211 (in B.)*	Perleberg 20, Sükow 9	Landwehr des deutschen Mittelalters und der Neuzeit
111212 (in B.)*	Perleberg 68	Landwehr
111686 (in B.)*	Neuhausen 4	Burgwall des deutschen Mittelalters

*„In der Regel werden archäologische Bergungen und Dokumentationen bauvorbereitend durchgeführt. Erst wenn eine detaillierte Planung vorliegt, kann entschieden werden, ob, in welchem Umfang und wann die Bodendenkmalbereiche dokumentiert werden. Bitte lassen Sie den Unteren Denkmalschutzbehörden und uns die konkreten Ausführungsplanungen zukommen sobald diese vorliegen, damit die denkmalrechtliche Erlaubnis erteilt und die fachlichen Anforderungen erstellt werden können.“ (PONTENAGEL 2013)*

## **(2) Bodendenkmal-Vermutungsflächen**

Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege vom 14.10.2013 (PONTENAGEL 2013):

*„In bestimmten Arealen besteht aufgrund fachlicher Kriterien eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit und somit die begründete Vermutung, dass hier bislang noch nicht aktenkundig gewordene Bodendenkmale im Boden verborgen liegen [...]. Die Ausweisung erfolgt aufgrund des sog. Analogieschlusses, einer wiederholt gerichtsfest geprüften archäologischen Methode. An der Nuthe wurde zudem eine umfangreiche Forschungsstudie zur exemplarischen Beurteilung des Bodendenkmalbestandes an brandenburgischen Gewässern durchgeführt. Die Ergebnisse tragen zur Formulierung allgemeiner, wie spezifischer Kriterien zur Verdachtsflächenausweisung bei:*

- Auen und Niederungen sowie ihre Ränder liegen an der Grenze unterschiedlicher ökologischer Systeme und bilden aufgrund der Versorgung mit lebenswichtigen Grundlagen strategisch besonders wertvolle Siedlungsstandorte. Aufgrund der begrenzten Anzahl siedlungsgünstiger Flächen stellen diese Areale in einer Siedlungskammer Zwangspunkte für die prähistorische Besiedlung dar.
  - Besonders geeignet sind Niederungsränder mit einem leichten bis mittleren Geländeanstieg.
  - Die Größe bekannter Bodendenkmale ist oftmals nicht gesichert. Bei günstigen Siedlungssituationen ist davon auszugehen, dass sie sich über die aktenkundig belegte Ausdehnung hinaus erstrecken.
  - Während der Steinzeiten stellte der Fischfang eine wesentliche Nahrungsquelle dar. Leichte Geländeerhebungen von oftmals nur 20 bis 50 cm innerhalb der Auen wurden regelmäßig als temporäre Jagd- und Werkplätze genutzt. Sandig /kiesige Flächen sind aufgrund ihrer Permeabilität besonders beliebte Standorte.
  - Siedlungen und Friedhöfe waren in ur- und frühgeschichtlicher Zeit meist räumlich voneinander getrennt. In nur geringer Entfernung von bekannten Bestattungsplätzen können zugehörige Siedlungen erwartet werden und umgekehrt.
  - In manchen Vermutungsbereichen deuten Bodenfunde bereits auf das Vorhandensein von Bodendenkmalen hin.
- Areale, die die o. g. Kriterien erfüllen sind als Bodendenkmalverdachtsflächen anzusehen [...].
- Luftbilder und Laserscanaufnahmen deuten in einigen Arealen auf Bodendenkmalstrukturen hin [...].“

„- Historisch überlieferte Flurnamen [...] lassen auf die ehemalige Nutzung (z. B. Schäferei, Weinberg, Hirtenhaus...) oder die topographische Beschaffenheit (Werder, Horst, Furt etc...) eines Gebiets schließen und sind somit wichtige Standort- und Siedlungszeiger.

- Historische Karten wurden gezielt nach relevanten Hinweisen auf gewässerbezogene Strukturen, wie technische Bauwerke (Mühlen, Eisenhämmer, Schleusen...) usw. analysiert [...]. Hier ist über die ausgewiesenen Bodendenkmalbereiche hinaus mit im Boden erhaltenen Resten von Vorgängerbauten zu rechnen.

- Furten, Übergänge und Brückenkonstruktionen liegen oft an bedeutenden Handelswegen. Die Standortwahl für historische Übergänge ist in der Regel an die Geländetopographie gebunden und meistens ein Hinweis auf eine dauerhafte Nutzung eines Areals. An diesen Stellen ist ebenfalls mit Vorgängerbauten, Sekundärstrukturen, sowie älteren Wegbefestigungen und Verlierfunden zu rechnen [...]. Neben baulichen Hinterlassenschaften können hier insbesondere Hort-, Depot- und Kleinfunde in und um die angrenzenden Areale sowie im Flusssediment angetroffen werden.

Diese Punkt-Dateien [...] markieren archäologische Verdachtsflächen im o. g. Sinn und sind mit einem Durchmesser von 100 m zu kalkulieren.“

„- Sollten bestehende Deiche zurückgebaut werden, ist an geeigneten Stellen das Profil des Deichaufbaus durch archäologisches Fachpersonal zu dokumentieren, um zu prüfen, ob sich unter bzw. in dem heutigen Deichkörper Reste älterer Anlagen erhalten haben.

- Altarme und abgeschnittene Flussmäander sind besondere archäologische Bodenarchive. Die Unberührtheit der Ablagerungen und Sedimente macht den Erhalt organischen Materials und fester wie beweglicher Bodendenkmale sehr wahrscheinlich.

Eine Ausweisung der betreffenden Flächen erfolgt im Anschluss an die Verortung des für die Renaturierung, bzw. Remäandrierung vorgesehenen Gewässerabschnittes in der entsprechenden Genehmigungsphase.“

### Auflagen im Bereich von Bodendenkmal-Vermutungsflächen:

„Für die Flussgebietseinheit Elbe, zu der der hier behandelte Gewässerabschnitt gehört, ist gemäß den Vorgaben der WRRL eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt worden. Der im Ergebnis erstellte Umweltbericht kommt zu folgendem Resultat (Umweltbericht gemäß § 14b des UVPG zum Entwurf des Maßnahmenprogramms gemäß Art. 11 der WRRL für die Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) vom 22.09.2009, S. 131f.):

„In Bezug auf den „Schutz der Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler“ gehen von den MTGn [Maßnahmentypengruppen] entweder negative oder neutrale, jedoch durch keine Maßnahme des Programms positive Beiträge zur Erreichung des Umweltziels aus. Relevante Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind insbesondere bei den archäologischen Fundstellen zu erwarten, denn ein überdurchschnittlicher Anteil dieser Bodendenkmale liegt unmittelbar oder nahe an bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse, Bäche, Quellen, Sölle) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden.

Die lokal negativen Wirkungen, die durch die unterschiedlichen Maßnahmentypen des Maßnahmenkatalogs auf archäologische Denkmale wirken können, sind vielfältig und resultieren insbesondere aus baulichen Eingriffen in den Boden.

Mögliche Betroffenheiten von Denkmälern durch Flächenbeanspruchungen sind insbesondere [...] durch Maßnahmen [...] zur Verbesserung der Durchgängigkeit (MTG 12) sowie bei der Renaturierung mit Flächenbedarf nicht auszuschließen. [...]

Da im Koordinierungsraum Havel in allen Planungseinheiten die Maßnahmentypengruppen 6, 10 und 12 vorgesehen sind [...], können potenziell überall im Einzugsgebiet der Havel aufgrund der potenziellen Beanspruchung von Flächen Zielkonflikte insbesondere hinsichtlich des Schutzes archäologischer Bodendenkmäler auftreten. Da diesen potenziell negativen Beiträgen zur Erreichung des „Schutzes der Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler“ keine positiven Auswirkungen des Maßnahmenprogramms gegenüberstehen, ergibt sich für alle Planungseinheiten des Koordinierungsraums hinsichtlich der Erreichung des Umweltziels ein potenziell negativer Beitrag. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Maßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte in der Regel lösen oder zumindest minimieren lassen.“

„Um die Auswirkungen der geplanten Bauvorhaben auf das Schutzgut Bodendenkmale gem. UVPG §§ 2 (1) und 6 (3) einschätzen zu können, ist daher für die Bereiche, in denen Bodendenkmale begründet vermutet werden, die Einholung eines archäologischen Fachgutachtens (=Prospektion) durch den Vorhabensträger erforderlich. In dem Gutachten ist mittels einer Prospektion zu klären, inwieweit Bodendenkmalstrukturen von den Baumaßnahmen im ausgewiesenen Vermutungsbereich betroffen sind und in welchem Erhaltungszustand sich diese befinden. Fällt das Ergebnis der Prospektion positiv aus, sind weitere bodendenkmalpflegerische Maßnahmen gem. BbgDSchG §§ 7 (3), 9 (3) und 11 (3) abzuleiten und i.d.R. bauvorbereitend durchzuführen. Bei einem Negativbefund kann im untersuchten Abschnitt auf weitergehende Schutz- und Dokumentationsmaßnahmen verzichtet werden.

Die Prospektionsmethode und der Zeitpunkt der Durchführung sind mit dem BLDAM abzustimmen, sobald die Bauausführungsplanung feststeht.“

### **(3) Zufallsfunde**

Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege vom 14.10.2013 (PONTENAGEL 2013):

„Wechselnde hydro- und geomorphologische Verhältnisse haben das Landschaftsbild innerhalb des Untersuchungsraums seit urgeschichtlicher Zeit kontinuierlich verändert. Bis zu mehrere Meter hohe Ablagerungen können eine Vielzahl von ur- und frühgeschichtlichen Fundplätzen versiegelt haben und die üblichen Kriterien zur Verdachtsflächenausweisung verschleiern. Speziell in der Elbniederung lassen sich die Veränderungen und Flussbettverlegungen vor der Eindeichung um 1200 nicht mehr rekonstruieren.

Im gesamten Vorhabensbereich (auch außerhalb der o.g. Vermutungsflächen) muss deshalb bei Erdarbeiten mit dem Auftreten noch nicht registrierter Bodendenkmale gerechnet werden. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass ein erhöhtes Augenmerk auf archäologische Zufallsfunde zu richten ist.“

Auflagen beim Auffinden von Zufallsfunden

„Sollten während der Bauausführung bei Erd- und Gewässerarbeiten auch außerhalb der als Bodendenkmalvermutungsbereiche ausgewiesenen Areale Bodendenkmale (Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holz-pfähle oder -bohlen, Knochen, Tonscherben, Metallgegenstände u. ä.) entdeckt werden, sind diese unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum anzuzeigen (BbgDSchG § 11 <1> und <2>). Die Entdeckungsstätte und die Funde sind bis zum Ablauf einer Woche unverändert zu erhalten, damit fachgerechte Untersuchungen und Bergungen vorgenommen werden können. Gemäß BbgDSchG § 11 (3) kann die Denkmalschutzbehörde diese Frist um bis zu 2 Monate verlängern, wenn die Bergung und Dokumentation des Fundes dies erfordert. Besteht an der Bergung und Dokumentation des Fundes aufgrund seiner Bedeutung ein besonderes öffentliches Interesse, kann die Frist auf Verlangen der Denkmalfachbehörde um einen weiteren Monat verlängert werden. Die Denkmalfachbehörde ist berechtigt, den Fund zur wissenschaftlichen Bearbeitung in Besitz zu nehmen (BbgDSchG § 11 <4>).

Werden archäologische Dokumentationen notwendig, so hat der Träger des Vorhabens nach Maßgabe der §§ 7 (3), 9 (3)-(4) und 11 (3) BbgDSchG sowohl die Kosten der fachgerechten Dokumentation im Rahmen des Zumutbaren zu tragen, als auch die Dokumentation sicher zu stellen.

Um einen reibungslosen, ungestörten Ablauf in der Bauausführungsphase zu garantieren, ist auch für diese Flächen innerhalb der Aue eine archäologische Prospektion im Vorfeld empfehlenswert.“

Des Weiteren ist festzuhalten, dass bei temporär genutzten Flächen ebenfalls bodendenkmalpflegerische Belange zu beachten sind. Hierzu schreibt PONTENAGEL: „Flächen oder Trassen, die lediglich während der Bauzeit genutzt werden (z. B. Bau- und Materiallager und u. U. auch Arbeitsstraßen), dürfen nicht im Bereich von bekannten oder vermuteten Bodendenkmalen eingerichtet werden bzw. nur dort, wo bereits eine Versiegelung des Bodens vorliegt. Durch den notwendigen Oberbodenabtrag und das verstärkte Befahren dieser Flächen mit schwerem Baugerät sowie durch mögliche Bagger- oder Raupenaktivität o. ä. Eingriffe in den Untergrund wird die Bodendenkmalsubstanz umfangreich ge- und zerstört. Sollte es nicht möglich sein, bauzeitlich genutzte, unversiegelte Flächen und Wege außerhalb bekannter oder vermuteter Bodendenkmale anzulegen, so werden bauvorbereitende kostenpflichtige Schutz- bzw. Dokumentationsmaßnahmen notwendig.

Die bauausführenden Firmen sind über diese Auflagen und Denkmalschutzbestimmungen zu unterrichten und zu ihrer Einhaltung zu verpflichten.

In der Genehmigungsphase sind die Unteren Denkmalschutzbehörden und die Denkmalfachbehörde unbedingt zu beteiligen, um die punktuellen Betroffenheiten zu benennen, zu beurteilen und im Rahmen der denkmalrechtlichen Erlaubnis (oder ggf. integrierter wasserrechtlicher o. a. Genehmigungen) die entsprechenden Auflagen zu formulieren.“ (PONTENAGEL 2013)

Die Bodendenkmale im Untersuchungsgebiet nach Shape „Bodendenkmal“ sowie gemäß Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Prignitz ist im Materialband Anlagen Kapitel 8 – Bodendenkmal aufgeführt.

Auf die bodendenkmalpflegerischen Belange wird in den Maßnahmenblättern (Materialband Anlagen Kapitel 7) unter dem Punkt „Restriktionen“ hingewiesen.

### 8.1.4 Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse

Im Rahmen der LUGV-Studie „Einschätzung des räumlichen Entwicklungspotentials von Gewässern mit Bedeutung für die Wasserrahmenrichtlinie aufgrund der Raumverfügbarkeit“ (LUFTBILD BRANDENBURG GMBH 2009) wurden auch ausgewählte Fließgewässer im GEK-Gebiet Löcknitz untersucht. Dabei wurden sowohl Altarmstrukturen als auch der Talraum selbst erfasst und die Eigentums- und Nutzungsstruktur aufgenommen. Anhand der Raumwiderstände durch Nutzung und Eigentumsform sowie des Altarmzustands wurde die erreichbare Gewässerentwicklungsstufe für die betrachteten Fließgewässer ermittelt. Die sich daraus ergebenden Gewässerentwicklungsstufen sind in Tabelle 8-3 dargestellt.

Tabelle 8-3: erreichbare Gewässerentwicklungsstufe unter Berücksichtigung der Eigentümerstrukturen

Gewässerentwicklungsstufe		Bemerkungen
5	(beschränkt auf) Gewässerbett	lediglich wenn Bebauung bis an das Gewässer reicht
4	Gewässer mit Randstreifen	
3	ursprünglicher Gewässerverlauf	
2	ursprünglicher Gewässerverlauf und Randstreifen	
1	Aue	

Die Analyse dient als Grundlage für die Maßnahmenplanung (vgl. Kap.7) und für die Prioritätensetzung (vgl. Kap. 9). Die folgenden Übersichten zeigen die erreichbaren Entwicklungsstufen mit Berücksichtigung der Eigentümerstrukturen der größeren Gewässer in Abhängigkeit des Raumwiderstandes auf. Mehrere Gewässer im Einzugsgebiet wurden auf die Raumverfügbarkeit der Gewässerentwicklung untersucht. Die Abbildung 8-1 stellt die Raumverfügbarkeit überblicksweise dar.

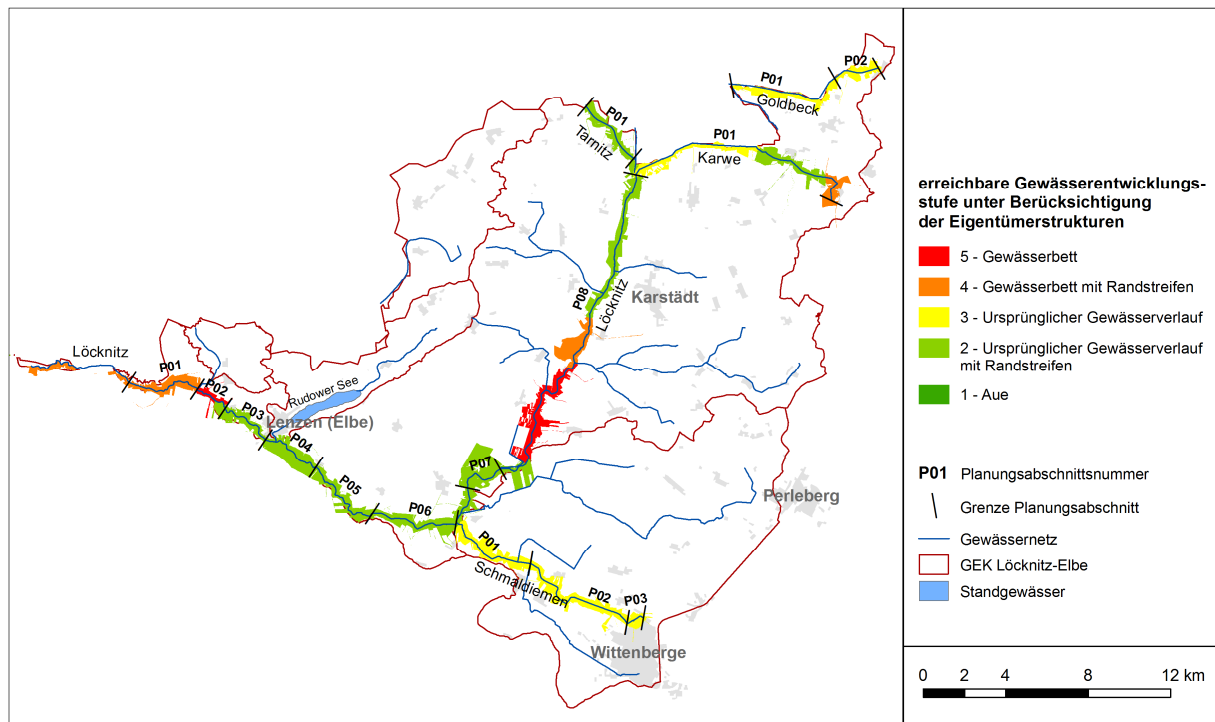


Abbildung 8-1: erreichbare Gewässerentwicklungsstufe für das Einzugsgebiet der Löcknitz (nach LUFTBILD BRANDENBURG GMBH 2009)

Für die Löcknitz sowie die WRRL-berichtspflichtigen Gewässer Goldbeck, Tarnitz, Karwe und Schmaldiemen wurde die Raumverfügbarkeit analysiert. Der geringste Raumwiderstand ist am Mittellauf und Oberlauf der Löcknitz, an der Tarnitz (gesamter brandenburgischer Anteil) und am Oberlauf der Karwe festzustellen, da dort die erreichbare Gewässerentwicklungsstufe ursprünglicher Gewässerverlauf mit Randstreifen ausgewiesen ist. An sehr vielen Planungsabschnitten ist es zudem möglich den ursprünglichen Gewässerverlauf anzulegen (z. B. der gesamte Gewässerverlauf des Schmaldiemens und der brandenburgische Anteil der Goldbeck und der Unterlauf der Karwe). Der stärkste Raumwiderstand ist am Unterlauf der Löcknitz in Höhe der Ortslage Seedorf sowie am Mittellauf der Löcknitz im Bereich der Ortslage Mesekow und unterhalb dieser zu finden, dort sind laut Raumverfügbarkeitsanalyse nur Maßnahmen im Gewässerbett möglich, siehe nachfolgende Tabelle.

Tabelle 8-4: Raumverfügbarkeitsanalyse für das Einzugsgebiet Löcknitz

<b>Gewässername (PA)</b>	<b>erreichbare Gewässerentwicklungsstufe (unter Berücksichtigung der Eigentümer Struktur)</b>	<b>Bemerkung</b>
Löcknitz (5932_220_P01)	Gewässerbett mit Randstreifen	FFH-Gebiet Untere Löcknitzniederung
Löcknitz (5932_220_P02)	Gewässerbett ursprünglicher Gewässerverlauf mit Randstreifen: linksseitig ab Stat.24+053, beidseitig ab Stat. 24+645	Ortslage Seedorf, FFH-Gebiet Untere Löcknitzniederung
Löcknitz (5932_220_P03)	ursprünglicher Gewässerverlauf mit Randstreifen	FFH-Gebiet Untere Löcknitzniederung
Löcknitz (5932_220_P04)	ursprünglicher Gewässerverlauf mit Randstreifen	FFH-Gebiet Untere Löcknitzniederung
Löcknitz (5932_220_P05)	ursprünglicher Gewässerverlauf mit Randstreifen	FFH-Gebiet Untere Löcknitzniederung FFH-Gebiet Gandower Schweineweide FFH-Gebiet Lenzen-Wustrower Elbniederung
Löcknitz (5932_220_P06)	ursprünglicher Gewässerverlauf mit Randstreifen	FFH-Gebiet Lenzen-Wustrower Elbniederung, FFH-Gebiet Mittlere und Obere Löcknitz
Löcknitz (5932_220_P07)	ursprünglicher Gewässerverlauf mit Randstreifen	FFH-Gebiet Gadow
Löcknitz (5932_220_P08)	ursprünglicher Gewässerverlauf mit Randstreifen Stat. 44+113 bis Stat. 45+554 sowie Stat. 54+625 bis Ende des Wasserkörpers Gewässerbett Stat. 45+554 bis Stat. 51+979 Gewässerbett mit Randstreifen ca. von Stat. 51+979 bis Stat. 54+625	FFH Gebiet Gadow FFH-Gebiet Mittlere und Obere Löcknitz FFH-Gebiet Stavenower Wald Ortslage Mesekow
Goldbeck (EMEL-0230_P01)	ursprünglicher Gewässerverlauf	
Goldbeck (EMEL-0230_P02)	ursprünglicher Gewässerverlauf	
Tarnitz (EMEL-0100_P01)	ursprünglicher Gewässerverlauf mit Randstreifen	
Karwe (593232_1047_P01)	ursprünglicher Gewässerverlauf ca. bis Stat. 6+500	Unterlauf: Talraum orientiert sich nicht am tatsächlichen Gewässerverlauf, sondern an ursprünglichen Gewässerverlauf, welcher die Landesgrenze zu MV darstellt

Gewässername (PA)	erreichbare Gewässerentwicklungsstufe (unter Berücksichtigung der Eigentümer Struktur)	Bemerkung
	ursprünglicher Gewässerverlauf mit Randstreifen bis Stat. 10+100	
	Gewässerbett mit Randstreifen bis Stat. 11+800	
Schmaldiemen (59326_540_P01)	ursprünglicher Gewässerverlauf	
Schmaldiemen (59326_540_P02)	ursprünglicher Gewässerverlauf	
Schmaldiemen (59326_540_P03)	ursprünglicher Gewässerverlauf	

## 8.2 Machbarkeitsanalyse und Kostenschätzung

### 8.2.1 Kostenschätzung

Eine Kostenschätzung kann im Rahmen der GEK-Bearbeitung nur überschlägig erfolgen. Sie wird durch die Kostenberechnung späterer Planungsphasen untersetzt. Es sind Abweichungen zwischen den in Maßnahmenblättern angegebenen Kosten und später anfallenden Umsetzungskosten zu erwarten.

In einem ersten Schritt wurden Preise für alle im Rahmen des GEK eingesetzten Maßnahmen festgelegt. Da die Größe der betrachteten Fließgewässer variiert, müssen die Kosten entsprechend abgewandelt werden, da vor allem bei baulichen Maßnahmen die Gewässergröße den finanziellen Aufwand beeinflusst. Die Kostenangaben (Netto-Kosten) zu den Einzelmaßnahmen (siehe Tabelle 8-5) erfolgten auf der Grundlage von firmeneigenen Erfahrungswerten aus dem Bereich wasserbauliche Projektumsetzungen und unter Verwendung der Angaben zur Zusammenstellung von Kosten für Maßnahmeneinzelleistungen in der DWA-M 610 (DWA 2010b). Im Ergebnis ergeben sich Preisspannen für einzelne Maßnahmenarten.

Letzlich wurden für die im GEK geplanten Maßnahmen (siehe Materialband Anlagen Kapitel 7 – Maßnahmenblätter) als Ergebnis Brutto-Kosten veranschlagt. Darin sind bereits Planungskosten, Nebenkosten und die Mehrwertsteuer enthalten. Planungskosten enthalten Kosten für die Objektplanung (LP 1-9), Vermessungskosten, Unkosten für Hydraulische Berechnungen, Kosten für biologische Voruntersuchungen und Aufwendungen für einen zusätzlichen Abstimmungsbedarf.

Tabelle 8-5: Für die GEK-Planung verwendete Kosten als Grundlage der Kostenschätzung (Grundlage DWA 2010b sowie eigene Erfahrungen biota)

Maßnahmen-ID	Maßnahmen-Beschreibung	Kosten (von – bis in Euro, je Einheit)
62_01	Stauziel zur Verkürzung eines Rückstaubereiches neu definieren/festlegen	keine Kostenangabe
62_99	sonstige Maßnahme zur Verkürzung von Rückstaubereichen	3.000 – 15.000 € je Bauwerk
65_05	Stau/Stützwelle in Entwässerungsgraben zum Wasserrückhalt anlegen	500 - 5.000 € je Bauwerk (abhängig von Zustand und Größe des Bauwerkes)
65_06	Stau/Stützwelle in Entwässerungsgraben sanieren/optimieren	500 - 5.000 € je Bauwerk (abhängig von Zustand und Größe des Bauwerkes)
65_07	Querschnitt eines Entwässerungsgrabens verkleinern	8 - 45 €/m <sup>3</sup>
65_08	Entwässerungsgraben kammern oder verfüllen	8 - 45 €/m <sup>3</sup>
65_99	sonstige Maßnahme zur Förderung des natürlichen	600 - 5.000 € je Bauwerk (abhängig von



**Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)**

Maßnahmen-ID	Maßnahmen-Beschreibung	Kosten (von – bis in Euro, je Einheit)
	Rückhalts (z.B. Einbau Sohlgleite)	Gewässerbreite)
69_01	Stauanlage für die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit ersatzlos rückbauen	70 - 90 €/t
69_02	Stauanlage/Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe/Gleite ersetzen	3.000 - 350.000 € je Bauwerk (abhängig von der Größe des Gewässers)
69_05	Fischpass an Wehr anlegen	> 150.000 - 200.000 € pro Bauwerk (abhängig von der Gewässergröße)
69_07	Umgehungsgerinne anlegen	> 200.000 € pro Bauwerk (abhängig von der Gewässergröße)
69_08	Umgehungsgerinne optimieren	50 €/lfd. m
69_09	Verrohrung öffnen	Trasse räumen pro lfd. m 2,80 €; Oberboden lösen etc. (4 m <sup>3</sup> pro lfd. m 5,50 €); Aushub lösen etc. (12m <sup>3</sup> pro lfd. m 4,50 €); Rohrleitung aufnehmen pro lfd. m 11,00 €; Schächte aufnehmen 150 € je Stück; Totholz 8-10 Stk./100m; sowie sonstige Kosten
69_99	sonstige Maßnahme zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (z. B. Fischotterwander-korridor herstellen; Sohldifferenzangleichung)	8.000 - 20.000 € je Bauwerk plus 4.000 € für Otterleitzaun mit Tor; 15 – 20 €/m <sup>3</sup> Substrateinbringung
70_01	Gewässerentwicklungskorridor ausweisen	keine Kostenangabe
70_02	Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor (Angaben aus Grundstücksmarktbericht Brandenburg Stand 18.03 2013)	Angaben pro m <sup>2</sup> : Acker 0,54 €, Grünland 0,38 €, Wald/Forst 0,34 €
71_02	Totholz fest einbauen	300 - 400 €/Stk.
71_03	naturraumtypische Substrate einbringen	15 - 20 €/m <sup>3</sup>
71_99	sonstige Maßnahme zur Vitalisierung des Gewässers (z. B.: gegliederten abgestuften Profilierung des Gerinnes innerhalb des vorhandenen Profils zum schadlosen Abführen verschiedener Abflüsse)	100 €/lfd. m
72_01	Initialgerinne für Neutrassierung anlegen	200 €/lfd. m
72_02	Wiederherstellung des Altlaufes	140 - 200 €/lfd. m
72_03	Uferverbau entfernen oder lockern (z.B.: engstehende Gehölzreihe punktuelle auflockern durch entfernen von Gehölzen)	5 - 30 €/Stk.
72_07	natürliche Habitatelemente einbauen (z.B. kiesige/steinige Riffelstrukturen, Sohlen-Kiesstreifen, Steine, Totholz)	50 €/lfd. m oder 15 - 20 €/m <sup>3</sup> , bzw. 400 €/Stk.
72_08	naturnahe Strömunglenker einbauen (z.B. Wurzelstubben ca. 8 – 10 Stk./100 m)	400 €/Stk. oder. 4 €/lfd. m
72_09	Gewässerprofil aufweiten/Vorlandabsenkung	150 €/lfd. m
72_99	sonstige Maßnahme zur Habitatverbesserung im Gewässer (Laufverschwenkung)	150 - 300 €/lfd. m
73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde)	keine Kostenangabe
73_04	Uferschutzmaßnahmen	35 €/lfd. m
73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum	10 - 20 €/lfd. m
73_06	Standortheimischen Gehölzsaum ergänzen	10 - 17 €/lfd. m
73_08	standortuntypische Gehölze entfernen (Pappeln)	600 – 800 €/Stk. (Ø = 100 cm), 5 -30 €/Stk. (Ø = 10-30 cm)
73_99	sonstige Maßnahme zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (Wildschutzzaun)	2 - 4 €/lfd. m

Maßnahmen-ID	Maßnahmen-Beschreibung	Kosten (von – bis in Euro, je Einheit)
73_99	sonstige Maßnahme zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (Gehölzentnahme + Uferabflachung)	5 -30 €/Stk. ; 8 – 15 €/m <sup>3</sup> (einfacher Erdbau)
74_02	Sekundäraue anlegen	100 - 120 €/lfd. m
74_06	Flutrinne für Hochwasserabfluss anlegen	8 - 45 €/m <sup>3</sup>
74_07	Entwässerungsgraben kammern oder verfüllen	8 - 45 €/m <sup>3</sup>
74_99	sonstige Maßnahme zum Initiieren /Herstellung einer Auendynamik/-entwicklung	keine Kostenangabe
75_01	Nebengewässer (z.B. abgetrennte Mäander) als Hauptarm in das Abflussgeschehen einbinden	375 €/lfd. m
75_02	Nebengewässer dauerhaft an Hauptgewässer anbinden	20 -25 €/m <sup>3</sup> (einfacher Erdbau)
75_99	sonstige Maßnahme zum Anschluss von Seitengewässern/Altarmen	20 -25 €/m <sup>3</sup> (einfacher Erdbau)
76_01	Querbauwerk beseitigen	2.000 - 10.000 € je Bauwerk (abhängig von Breite und Höhe) bzw. 70 - 90 €/t (ohne Entsorgung)
76_99	sonstige Maßnahme an einer wasserbaulichen Anlage	15 - 20 €/m <sup>3</sup> (5.000 € je Bauwerk)
79_01	Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen/optimieren	keine Kostenangabe
79_02	Gewässerunterhaltung stark reduzieren	keine Kostenangabe
79_06	Krautung optimieren (z.B. mäandrierend, einseitig, terminlich eingeschränkt)	keine Kostenangabe
79_10	fortgeschrittene Sohl- und Uferstrukturierungen belassen/schützen	keine Kostenangabe
79_11	Ufervegetation erhalten/pflegen	keine Kostenangabe
79_99	sonstige Maßnahme zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung	keine Kostenangabe
85_01	Verschlammung im Gewässerbett beseitigen	15 - 20 €/m <sup>3</sup> ohne Abtransport und Deponierung
85_03	sonstige Maßnahme zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen (z.B. Verrohrung öffnen)	150 – 300 €/lfd. m (inklusive Aufnahme, Erdarbeiten und Profilstaltung)
501	Konzeptionelle Maßnahmen – Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	Kosten zum Stand der Planung nicht einschätzbar

Ein Flächenerwerb (siehe Tabelle 8-5, Grundstücksmarktbericht) muss nicht nur für einen Entwicklungskorridor (Maßnahme 70\_02) erfolgen, sondern auch, wenn Flächen benötigt werden um z. B. erdbauliche Arbeiten zur Laufgestaltung außerhalb des momentan bestehenden Gewässerbettes durchzuführen oder Profilierungen und anderes vorzunehmen. Durch diese Maßnahmen entstehen Eingriffe in Flächen, die meist eine Aufgabe der bisherigen Nutzung nach sich ziehen. Diese benötigten Flächen können über Erwerb der Flächen durch das Land erfolgen, sofern genügend gleichwertige Flächen im näheren Umfeld vorhanden sind. Sie können darüberhinaus durch Flächentausch oder über die Eintragung von Dienstbarkeiten (vertragliche Absicherung im Grundbuch) auf privaten Flächen erworben werden. In fortgeschrittenen Planungsphasen der Maßnahmenumsetzung ergeben sich erst dann die tatsächlichen Flächengrößen, die auch de facto durch die Eigentümer zur Verfügung stehen und auf die die Maßnahmen dann angepasst werden müssen. Bei den im Rahmen des GEK gemachten Angaben auf Grundlage der Länge bzw. Breite der Maßnahmen kann man lediglich von einer groben Orientierung hinsichtlich Flächenangabe sprechen (siehe Materialband Anlagen Kapitel 7 – Maßnahmenblätter).

Auch bei der Ausweisung von Gewässerrandstreifen (§ 84 BbgWG, § 38 WHG) kann Flächenerwerb bzw. Entschädigung der Eigentümer nötig werden, wenn es zu Veränderungen oder Abweichungen der bisherigen Nutzungen und daraus resultierende Verluste dem Besitzer erwachsen.

Bei einem Teil der Maßnahmen, wie z. B. bei „Konzeptionellen Maßnahmen“, Gewässerunterhaltungsmaßnahmen oder Maßnahmen mit notwendigen vertiefenden Datenerhebungen, konnte zu dem jetzigen Zeitpunkt keine Kostenschätzung erfolgen. Bei allen anderen Maßnahmen ist in den Maßnahmenblättern die Kostenabschätzung enthalten.

### **8.2.2 Machbarkeitsanalyse**

Nach Abwägung sämtlicher naturschutzfachlicher Belange, wasserwirtschaftlicher sowie sozioökonomischer Aspekte erfolgte die Machbarkeitsanalyse. Ein wichtiger Teil in diesem analytischen Prozess waren die Akzeptanzabstimmungen in der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe und die Veröffentlichungen der Maßnahmenvorschläge im Internet (Portal: Bund-Länder-Informations- und Kommunikationsplattform „WasserBLICK“) als Diskussionsgrundlage.

Die Gewässerabschnitte innerhalb landwirtschaftlich genutzter Flächen unterliegen auf Grund ihrer Funktion als landwirtschaftliche Vorfluter in der Regel einem hohen Nutzungsdruck. Veränderungen des aktuellen Zustandes werden durch die Nutzer bzw. die Vertreter der Nutzer erfahrungsgemäß kritisch bewertet. Dies bewirkt ein hohes Konfliktpotential und erfordert daher eine frühzeitige Einbeziehung der Betroffenen in den tieferen Planungsprozess sowie eine intensive Abstimmung, um die Umsetzbarkeit der geplanten Maßnahmen im Konsens aller sicher zu stellen.

Für einzelne Maßnahmengruppen sind prinzipiell folgende Konfliktpotentiale aufzuführen:

#### Maßnahmen zur Sicherung eines Gewässerentwicklungskorridors bzw. zur Ausweisung von Gewässerrandstreifen

- Die Ausweisung von Gewässerrandstreifen von 5 m Breite ist gesetzlich verankert (§ 38, WHG). Darüber hinausgehende Gewässerrandstreifen können bei entsprechender Begründung ebenfalls eingerichtet werden. Die Sicherung eines Gewässerentwicklungskorridors ist nur unter Berücksichtigung der Eigentums- und Nutzungssituation im Zielkorridor möglich. Ein hohes Konfliktpotential ist für diesen Maßnahmenbereich abzusehen.

#### Maßnahmen der Gewässerumgestaltung

- Maßnahmen zur Gewässerumgestaltung erfordern in der Regel ein spezifisches Flächendargebot, das nur unter Berücksichtigung der Eigentums- und Nutzungssituation in diesem Bereich gesichert werden kann. Ein hohes Konfliktpotential ist für diesen Maßnahmenbereich gegeben.

#### Maßnahmen zur Initiierung der Eigendynamik

- Die Wirkung der Maßnahmen beschränkt sich größtenteils auf das Gewässerprofil, so dass nur ein relativ geringes Konfliktpotential zu erwarten ist. Konflikte können dort entstehen, wo durch Erosionsprozesse angrenzende Flurstücke betroffen werden.

#### Maßnahmen der Gehölzentwicklung am Gewässer

- Gehölze sollen vorwiegend im Offenlandbereich entwickelt werden. In den zu bepflanzenden Arealen kann keine landwirtschaftliche Nutzung mehr stattfinden. Diese Maßnahmen stehen meist im Zusammenhang mit den Maßnahmen zur Ausweisung von Gewässerrandstreifen und besitzen somit das gleiche hohe Konfliktpotential. Allerdings können Gehölze direkt im Ufer selbst vom Unterhaltungspflichtigen (WBV „Prignitz“) gepflanzt werden.

### Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit

- Vor allem in den als Acker und Grünland geprägten Landschaftsbereichen sind Wehr- bzw. Stauanlagen zur Wasserstandsregulierung vorhanden. Zur Zielerreichung nach WRRL ist der Rückbau bzw. die Umgestaltung dieser Anlagen hin zu durchgängigen Querbauwerken unabdingbar. Häufig liegen keine oder nicht aktuelle Wasserrechte vor. Damit ist ein Konfliktpotential gegeben.

### Maßnahmen bezüglich der Gewässerunterhaltung

- Es handelt sich dabei überwiegend um Maßnahmen zur Reduzierung der Gewässerunterhaltung. Meist sollten sie mit der Entwicklung eines Gehölzstreifens einhergehen bzw. nach der Umgestaltung zu einem naturnäheren Gewässer stattfinden. Ein Konfliktpotential kann auftreten, wenn die Nutzungsanforderungen angrenzender Flächen beeinträchtigt werden.

Die Ergebnisse zur Auswertung der Akzeptanz und die „Machbarkeit“ sind in den Maßnahmenblättern (siehe Materialband Anlagen Kapitel 7 – Maßnahmenblätter) aufgeführt.

## **8.3 Zusammenfassende Einschätzung der Umsetzbarkeit**

Die Beurteilung der Umsetzbarkeit der aufgestellten Maßnahmenkonzeption ist ein komplexer Prozess, in den verschiedene Standpunkte und Aspekte (siehe Kapitel 8.1) einfließen. Zu ihnen gehören die Ergebnisse der Diskussionen in der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe, welche aus Vertretern der zuständigen Kreisbehörden des Landkreises Prignitz, dem Gewässerunterhaltungsverband des Gebietes WBV „Prignitz“ sowie weitere maßgeblich betroffene Institutionen bestehen. Dazu werden weiterhin Stellungnahmen der Fachbehörden (siehe Materialband: Stellungnahmen) und Information von Betroffenen berücksichtigt. Um eine breite Akzeptanz für die Planungen innerhalb der GEK-Bearbeitung sicherzustellen, wurden die Arbeitsschritte des Planungsprozesses für alle zugänglich im Internet (Portal: Bundesländer-Informations- und Kommunikationsplattform [www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net)) zur Verfügung gestellt.

Die gebietsspezifischen Informationen aus den Terminen bei dem zuständigen Wasser- und Bodenverband sowie den Behörden der Landkreise erwiesen sich als wichtige Grundlage im Planungsprozess.

Eine Ein- bzw. Abschätzung der Umsetzbarkeit liefert die Priorisierung der Maßnahmen in den Planungsabschnitten der Wasserkörper (siehe Kapitel 9.1 und in den Maßnahmenblättern (Materialband Anlagen Kapitel 7 – Maßnahmenblätter). Die Priorisierung beachtet die verschiedenen Kriterien Dynamik und Wirksamkeit, Kosten-Nutzen-Effekt, zu beachtende Restriktionen und Auswirkungen auf Synergien zu anderen Richtlinien und liefert somit einen Anhaltspunkt zur Reihenfolge der Ausführung und Realisierung der Maßnahmen.

Überschlägig liegen die Kosten in den vier Teilgebieten für die Realisierung aller geplanten Maßnahmen bei insgesamt etwa 15,4 Mio. € (Teileinzugsgebiet Löcknitz überschlägig 12,4 Mio. €, Bekgraben & Schmaldiemen etwa 550.000 €, Rudower Seekanal etwa 650.000 €, und das Einzugsgebiet Alte Elde überschlägig etwa 1,9 Mio. €), ohne die Kosten für punktuelle Maßnahmen an Bauwerken. Die Kosten verteilen sich auf etwa 208 km berichtspflichtiges Fließgewässersystem. Allerdings ist zu beachten, dass für einige Maßnahmen keine Kosten zum gegenwärtigen Planungszeitpunkt festgelegt werden können (beispielsweise bei Kubikmeterpreisen oder bei Konzeptionellen Maßnahmen). Im Hinblick auf die finanzielle Machbarkeit der Umsetzung werden Empfehlungen im Kapitel 9.2 und Kapitel 1 ausgesprochen.

## 9 Priorisierung der Maßnahmen und Vorschläge zu Varianten

### 9.1 Kriterien

Die nachstehend im Mittelpunkt stehende Prioritätensetzung wird bezogen auf die Planungsabschnitte der Gewässer dargelegt

Für die Prioritätensetzung der Maßnahmen werden verschiedene Kriterien und Bewertungsparameter herangezogen. Diese sind die Entwicklungsdynamik der umgesetzten Maßnahmen bezüglich der Defizitverbesserung, die eingeschätzte bzw. geäußerte Akzeptanz bzw. vorhandene, nicht abzuändernde Restriktionen und die Synergien mit anderen EU-Richtlinien. Weitere Aspekte sind Kosten-Nutzen-Abschätzungen und Finanzierbarkeit, Dringlichkeit der Defizitabänderungen und der zeitliche Umsetzungshorizont. Das Strahlwirkungsprinzip findet bei der Priorisierung keine Anwendung, es sind keine Strahlursprünge noch Strahlwege an der Löcknitz bzw. den Zuflüssen vorhanden. Die Bedeutung der Löcknitz im Gewässersystem spielt für die Priorisierung grundlegend keine Rolle, es werden lediglich an Hand der Maßnahmen, bezogen auf die Planungsabschnitte, Prioritäten festgelegt. Dennoch können auf Grund von Festlegungen/Diskussionen bei Abstimmungsterminen oder von naturschutzfachlichen Rahmenbedingungen prioritäre Gewässerbereiche von Anfang an festgelegt werden, sofern sie auf Grund bestimmter Notwendigkeiten als sinnvoll erachtet wird.

Als wichtigstes Kriterium wird die Maßnahmenwirksamkeit hinsichtlich der WRRL-Zielerreichung ausgewiesen. Synergieeffekte mit den anderen europäischen Richtlinien werden als ergänzendes Kriterium angesetzt (vgl. ISI 2001).

Die Priorisierung der Maßnahmen und Kombinationen ergibt sich aus der Abstufung in der Wertung der fachlich zu beurteilenden Kriterien durch die Anzahl der Bewertungspunkte (siehe Kapitel 9.2 Tabelle 9-6). Eine tiefgreifende und abschließende Beurteilung ist einer nachfolgenden Detailplanung vorbehalten.

Die angewendeten vier Kriterien sind:

#### **Wirksamkeit:**

Mit diesem Kriterium wird die Effizienz der Maßnahmen im Planungsabschnitt auf die angestrebten Verbesserungen der vorhandenen hydromorphologischen Defizite auf den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potential abgeschätzt und bewertet. Dies erfolgt für die drei Zeithorizonte 2015 (kurzfristig), 2021 (mittelfristig) und 2027 (langfristig) entsprechend den Bewirtschaftungszeiträumen (Tabelle 9-1). Eine kurz- bzw. mittelfristige Wirksamkeit wird besser gewertet als länger dauernde eintretende Wirksamkeitsprozesse.

Zielerreichung möglich bedeutet: Verbesserung der Strukturgüte und der Hydrologischen Zustandsklasse in die Klassen 2 und Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit.

Zielerreichung nicht möglich: wenn, einer der drei Teilaspekte zur Zielerreichung nicht erreicht oder erfüllt wird.

Tabelle 9-1: Beurteilung der Zielerreichung auf der Basis abgeschätzter durchschnittlicher Maßnahmenwirkungen

	<b>2015 - kurzfristig Bewertung</b>	<b>2021 - mittelfristig Bewertung</b>	<b>2027 - langfristig Bewertung</b>
Zielerreichung möglich	5 Punkte	4 Punkte	2 Punkte

Anmerkung: Zu beachten ist in diesem Gewässerentwicklungskonzept, dass eine kurzfristige Wirksamkeit bei den vorgeschlagenen linearen Maßnahmen im verbleibenden Zeitraum bis zum Jahre 2015 nicht erreicht werden kann. Die Planungs- und Umsetzungsphasen liegen nach Einschätzung nicht innerhalb eines Zeitabschnitts von weniger als ein Jahr. Ausnahme könnte bei bereits begonnen Umsetzungen vorliegen und rein bauliche Maßnahmen an Querbauwerken. Folglich reduziert sich in der Gesamtbewertung die Bepunktung um fünf Bewertungspunkte (vgl. Tabelle 9-6).

### **Kosteneffizienz:**

Die Kosteneffizienz beschreibt den Verbesserungseffekt (bezogen auf die Strukturgüteklassen) der festgestellten Defizite als Kosten-Wirksamkeitsbeziehung der Maßnahmenkombinationen auf der Grundlage der langfristig anzunehmenden Wirksamkeit im Verhältnis zu den aufzubringenden finanziellen Mitteln (Tabelle 9-2, ISI 2001). Hierbei werden die Kosten der Maßnahmen für den jeweiligen Planungsabschnitt addiert (Ausnahme: Kosten für Maßnahme „Gewässerrandstreifen ausweisen“, da Kostenaufwand gegenwärtig nicht abschätzbar). Die Kostenschätzungen für den konkreten Planungsabschnitt beruhen hauptsächlich auf eigenen Erfahrungswerten und Angaben der DWA-M 610 (2010b), siehe auch Kapitel 8.2.1, Tabelle 8-5).

Die aufsummierten Kosten aller Maßnahmen im jeweiligen Planungsabschnitt stellen eine grobe Orientierung dar, da für einige Maßnahmen keine konkrete Kostenschätzung gegeben werden kann.

Tabelle 9-2: Beurteilung der Zielerreichung auf der Basis abgeschätzter durchschnittlicher Maßnahmenwirkungen

<b>Kosten-Wirksamkeitsbeziehung</b>		<b>Bewertung</b>
sehr gut bis gut	< 60 €/lfm /pro Strukturgüteklasse	2 Punkte
mittel	60 bis 180 €/lfm bezogen Strukturgüteklasse	1 Punkt
mäßig	> 180 €/lfm pro Strukturgüteklasse	0 Punkte

Mit Größe und Bedeutung des Gewässers steigen die Kosten.

**Restriktionen:**

Es wird das Ausmaß der zu erwartenden räumlichen (in Bezug auf Flächeninanspruchnahme und Flächenverfügbarkeit) und zeitlichen (Verfahrensaufwand) Widerstände beurteilt, die für den Umsetzungsprozess der Maßnahmen relevant sind (vgl. Tabelle 9-3). Vorhandene Entwicklungsbeschränkungen fließen mit ein.

Räumliche Restriktionen: Es spielen die Beurteilung der vorhandenen Nutzungen im Maßnahmenwirkungsbereich, die Auswertung der beurteilten Bereiche der Raumwiderstandsanalyse, die geäußerten Einwände von ortsansässigen Verbänden und Meinungsäußerungen einzelner Betroffener eine zentrale Rolle.

Es wurde im Rahmen der Bearbeitung des GEK keine Betroffenheitsanalysen, Eigentümerbefragungen und detaillierte Recherchen zu Nutzungsrechten durchgeführt. Die Bewertung erfolgt abschätzungsweise.

Zeitliche Restriktionen: Sie erhielten ihre Bewertung hinsichtlich der zu erwartenden Verfahrenslänge. Alle baulichen Eingriffe mit dazugehörigen naturschutzfachlichen Prüfungen erhielten eine punktuelle Abwertung für den zu erwartenden zeitlichen Rahmen der Umsetzungsprozesse. Nicht bauliche Eingriffe wurden neutral bewertet.

Tabelle 9-3: Bewertung der zu erwartenden zeitlichen und räumlichen Restriktionen

<b>Räumliche Restriktionen</b>	<b>Bewertung</b>
keine - keine Nutzungen betroffen/keine Zustimmungserklärungen für den überwiegenden Flächenanteil nötig (Festlegung auf Grundlage PAG-Sitzungen, Raumwiderstandsanalyse, Geländebegehung, Luftbilder u. a.)	0 Punkte
vorhandene Nutzungen sind direkt oder indirekt betroffen, die Zustimmung der Eigentümer bzw. Pächter ist für > 50 % anzunehmen → Interessenslagen können ausgeglichen werden (Festlegung auf Grundlage PAG-Sitzungen, Raumwiderstandsanalyse, Geländebegehung, Luftbilder u. a.)	-1 Punkt
vorhandene Nutzungen sind direkt oder indirekt betroffen, geringe bzw. keine Zustimmung durch Eigentümer bzw. Pächter (< 50 %) → es ist kein Konsens zu erzielen (Festlegung auf Grundlage PAG-Sitzungen, Raumwiderstandsanalyse, Geländebegehung, Luftbilder u. a.)	- 2 Punkte
<b>Zeitliche Restriktionen</b>	<b>Bewertung</b>
kein baulicher Eingriff	0 Punkte
baulicher Eingriff	-1 Punkt

Der Begriff „baulicher Eingriff“ in Tabelle 9-3 beinhaltet nicht nur die zeitlichen Restriktionen durch direkte Umsetzungen vor Ort sondern auch durch Planfeststellungsverfahren sowie Flächenerwerb, die ebenso Zeit in Anspruch nehmen.

**Synergien mit anderen EU-Richtlinien:**

Für die Maßnahmenplanung sollen andere EU-Richtlinien, insofern sie für den Planungsabschnitt relevant sind, beachtet werden (Tabelle 9-4). Folgende EU-Richtlinien sind im GEK Löcknitz zu berücksichtigen: FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie – VogelSchRL und

Hochwasserrichtlinie – HW-RL. Synergetische Maßnahmen im Planungsabschnitt erhalten eine Aufwertung.

Tabelle 9-4: Bewertung von Synergien mit anderen EU-Richtlinien

<b>Synergien mit anderen EU-Richtlinien</b>	<b>Bewertung</b>
keine Synergien bzw. potenziell Konflikte	0 Punkte
Synergien werden angenommen	1 Punkt

Zur Vereinheitlichung und Vergleichbarkeit der zu erarbeitenden Gewässerentwicklungskonzeptionen wurde der Priorisierungsprozess an die Verfahrensweise im GEK Lindower Bäche angelehnt, weiterentwickelt und aktualisiert.



## 9.2 Prioritätensetzung für die Durchführung von Maßnahmen

Die Betrachtung der Maßnahmen hinsichtlich Priorität erfolgt auf der Ebene der einzelnen Planungsabschnitte für die Wasserkörper.

Die Bewertung der verschiedenen Kriterien, die einen großen Einfluss auf den Umsetzungsprozess haben bzw. eine Entscheidungshilfe in der zeitlichen Abfolge der Durchführung der Maßnahmen sein sollen, ergeben eine Einstufung in zwei verschiedene Kategorien:

mittlere/hohe Umsetzungspriorität	(mehr als 6 Bewertungspunkte)
niedrige Umsetzungspriorität	(0 bis 5 Bewertungspunkte)

Zu beachten ist, dass die mittlere bis hohe Priorität zusammengefasst ist. Als Grund muss die Wirksamkeit angeführt werden. Bis zum Jahr 2015 werden lediglich punktuelle Maßnahmen, wie beispielsweise die Herstellung der Durchgängigkeiten an Bauwerken zur realisieren sein. Da dies allerdings im Betrachtungsgebiet als alleinige Maßnahme planungsabschnittsbezogen nicht vorgenommen wird, ist das Erreichen von mehr als 10 Bewertungspunkten als unrealistisch einzuschätzen.

Eine mittlere bis hohe Umsetzungspriorität liegt in den Abschnitten vor, die gegenwärtig einen nicht so schlechten Ist-Zustand aufweisen und vor allem bei denen verhältnismäßig wenige, nicht sehr aufwendige (finanzielle und zeitliche) Maßnahmen in einem zeitnahen Rahmen einen guten ökologischen Zustand bzw. gutes ökologisches Potential erzielen können. An den künstlichen Gewässern kommt dabei der „Prager Ansatz“ zum tragen (siehe Beschreibung „Prager Ansatz“ Kapitel 11). Festzustellen ist bei der Betrachtung der Tabelle 9-6, dass nur wenige Planungsabschnitte eine mittlere bis ansatzweise hohe Priorität erreichen. Dies sind drei Abschnitte der Löcknitz (P00, P04 und P05) sowie am Bekgraben die Planungsabschnitte P02 bis P06. Hinzu kommen der Seetzer Graben (593236\_1050), der Schmaldiemen (P01 & P02), der Cumloser Graben (P02) sowie die Alte Elde. Mit einer Bewertungspunktzahl von sechs liegen diese allerdings an der unteren Grenze der Klasse „mittlere/hohe Umsetzungspriorität“.

Die in den Maßnahmenkarten (siehe Anlagen Karten Kapitel 7) enthaltenden favorisierten Realisierungszeiträume (kurz, mittel- und langfristig) können wie folgt nach Tabelle 9-5 in Bezug zu den Priorisierungen (hoch/mittel mittel) gesetzt werden.

Tabelle 9-5: Zusammenspiel von Prioritätenverteilung und Realisierungszeitraum

Prioritätenverteilung	Realisierungszeitraum (Kartendarstellung)
mittlere/hohe Priorität	kurz- bis mittelfristige Realisierung
niedrige Priorität	langfristige Realisierung

**Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)**

Tabelle 9-6: Prioritätenfestsetzung der Planungsabschnitte der Wasserkörper

Wasserkörpername – Planungsabschnitt	Wirksamkeit			Kosteneffizienz	Restriktionen		Synergien mit anderen EU-RL	Gesamtbewertungspunktzahl	Bemerkung
	kurzfristig	mittelfristig	langfristig		räumlich	zeitlich			
<b>Teileinzugsgebiet Löcknitz (SKL_Löcknitz)</b>									
Löcknitz – 5932_220_P00	0*	4	2	1	-1	0	1	7	
Löcknitz – 5932_220_P01	0*	0	2	1	-1	-1	1	2	
Löcknitz – 5932_220_P02	0*	0	2	1	-2	0	1	2	
Löcknitz – 5932_220_P03	0*	0	2	1	-2	-1	1	1	
Löcknitz – 5932_220_P04	0*	4	2	1	0	-1	1	7	
Löcknitz – 5932_220_P05	0*	4	2	1	-1	-1	1	6	
Löcknitz – 5932_220_P06	0*	0	2	1	-1	-1	1	2	
Löcknitz – 5932_220_P07	0*	0	2	1	-1	-1	1	2	
Löcknitz – 5932_220_P08	0*	0	2	1	-1	-1	0	1	
Goldbeck – EMEL-0230_P01	0*	4	2	1	-1	-1	0	5	Richtigkeit der SG-Klassebewertung in der DB fraglich
Goldbeck – EMEL-0230_P02	-	-	-	-	-	-	-	-	Keine Maßn. (Bewirtschaftungsende)
Kleester Grenzgraben - 5932186_1417_P01	0*	0	2	1	-1	0	0	2	Betrachtungsbereich von Stat. 0+000 bis 1+938, da oberhalb lange Verrohrung die bestehen bleibt
Tarnitz – EMEL-0100_P01	0*	4	2	1	-1	-1	0	5	
Karwe – 593232_1047_P01	0*	4	2	1	-1	-1	0	5	
Postliner Graben – 593234_1048_P01	0*	4	2	1	-1	-1	0	5	Betrachtungsbereich von Stat. 0+000 bis 0+570, da oberhalb lange Verrohrung die bestehen bleibt
Postliner Graben – 593234_1048_P02	0*	0	2	2	-1	-1	0	2	
Postliner Graben – 593234_1049_P01	0*	0	2	0	-1	-1	0	0	

Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

Wasserkörpername – Planungsabschnitt	Wirksamkeit			Kosten- effizienz	Restriktionen		Synergien mit ande- ren EU-RL	Gesamt- Bewer- tungs- punktzahl	Bemerkung
	0*								
Seetzer Graben – 593236_1050_P01	0*	4	2	2	-1	-1	0	6	
Seetzer Graben – 593236_1051_P01	0*	0	2	0	-2	0	0	0	
Achterberger Graben – 5932362_1418_P01	0*	0	2	2	-1	-1	0	2	Betrachtungsbereich von Stat. 0+000 bis 0+900, da oberhalb lange Verroh- rung die bestehen bleibt
Wassergrundgraben – 593238_1052_P01	0*	0	2	1	-1	-1	0	1	
Premsliner Graben – 5932382_1419_P01	0*	4	2	1	-1	-1	0	5	
Premsliner Graben – 5932382_1420_P01	0*	0	2	1	-1	-1	0	1	
Schönfelder Graben – 59323822_1630_P01	0*	0	2	1	-1	-1	0	1	
Nebeliner Graben – 5932384_1421	0*	0	2	1	-1	-1	0	1	
Boberower Graben – 5932392_1422	0*	0	2	1	-1	-1	0	1	
Boberower Graben – 5932392_1423	0*	0	2	0	-1	-1	0	0	
Mittelfeldgraben – 59323924_1631	0*	0	2	0	-1	-1	0	0	Betrachtungsbereich von Stat. 0+000 bis 0+720, da oberhalb lange Verroh- rung die bestehen bleibt
Gadower Graben – 5932396_1424	0*	0	2	0	0	-1	0	1	
<b>Teileinzugsgebiet Bekgraben &amp; Schmaldiemen (SKL Bek)</b>									
Bekgraben – 59324_539_P01	0*	0	2	2	-1	0	0	3	
Bekgraben – 59324_539_P02	0*	0	2	2	0	-1	1	4	
Bekgraben – 59324_539_P03	0*	4	2	2	-1	-1	1	7	
Bekgraben – 59324_539_P04	0*	0	2	2	-1	-1	1	3	
Bekgraben – 59324_539_P05	0*	4	2	2	-1	-1	1	7	

Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

Wasserkörpername – Planungsabschnitt	Wirksamkeit			Kosten- effizienz	Restriktionen		Synergien mit ande- ren EU-RL	Gesamt- Bewer- tungs- punktzahl	Bemerkung
	0*	0	2		0	0			
<b>Bekgraben</b> – 59324_539_P06	0*	0	2	2	0	0	0	4	
<b>Bekgraben</b> – 59324_539_P07	-	-	-	-	-	-	-	-	keine Maßnahmenplanung
<b>Bekgraben</b> – 59324_539_P08	0*	0	2	0	-1	0	0	1	
<b>Dergenthiner Graben</b> – 593246_1053_P01	0*	0	2	2	-1	0	0	3	
<b>Schmaldiemen</b> – 59326_540_P01	0*	0	2	2	-1	-1	0	2	
<b>Schmaldiemen</b> – 59326_540_P02	0*	4	2	2	-1	-1	0	6	
<b>Schmaldiemen</b> – 59326_540_P03	-	-	-	-	-	-	-	-	keine Maßnahmenplanung
<b>Cumloser Graben</b> – 593266_1054_P01	0*	0	2	0	-1	-1	0	0	
<b>Cumloser Graben</b> – 593266_1054_P02	0*	0	2	1	-1	-1	1	2	
<b>Cumloser Graben</b> – 593266_1054_P03	-	-	-	-	-	-	-	-	keine Maßnahmenplanung
<b>Düpgraben I</b> – 593268_1055_P01	0*	0	2	2	-1	0	0	3	
<b>Teileinzugsgebiet Rudower See (SKL_Rudower)</b>									
<b>Rudower Seekanal</b> – 593278_1056_P01	0*	0	2	2	-2	-1	0	1	
<b>Rudower Seekanal</b> – 593278_1058_P01	0*	4	2	0	-1	-1	0	4	
<b>Teileinzugsgebiet Alte Ele (SKL_Alte_Elde)</b>									
<b>Alte Elde</b> – 59328_541_P01	0*	4	2	1	0	-1	0	6	
<b>Meynbach</b> – EMEL-0400	0*	0	2	1	-1	-1	0	1	
<b>Göbengraben</b> – EMEL-0320_P01	0*	0	2	1	-1	-1	0	1	

\* eine kurzfristige Wirksamkeit (kurze Zeitspanne bis 2015) von Maßnahmen ist nicht gegeben

### 9.3 Prioritäre Maßnahmenumsetzung

Verschiedene Kombinationsmöglichkeiten zwischen diversen Bau- und Gestaltungsmaßnahmen in den Gewässerabschnitten und an Bauwerken können zur Abminderung und Behebung von festgestellten Defiziten in den erhobenen Komponenten Hydromorphologie, Hydrologie und ökologische Durchgängigkeit führen. In einzelnen Planungsabschnitten werden deshalb Maßnahmenvarianten aufgeführt, wie z. B. zum Umbau von Querbauwerken sowie zur Gestaltung des Gewässerlaufs (beispielsweise Laufverschwenkung oder gestufte Profilierung) zur Verbesserung hydromorphologischer Missstände in den verschiedenen Parametern. Sie führen auf unterschiedlichen Ebenen und in unterschiedlichen Umfängen zur Erreichung bzw. Annäherung an die gesteckten Entwicklungsziele am Ausführungs- bzw. Einbauort. Oftmals ist eine Variantenprüfung erforderlich, um die optimale Lösung hinsichtlich der Kosteneffizienz bezogen auf die ökologischen Auswirkungen zu erzielen.

Einige Maßnahmenkombinationen in den Planungsabschnitten erfordern in der Summe einen sehr hohen finanziellen und zeitlichen Umfang. Es ist vorteilhafter die Umsetzung der Maßnahmen an den Gewässern schrittweise bzw. abschnittsweise vorzunehmen. Somit wird gewährleistet, dass nicht alle Biotopstrukturen gleichzeitig einer Veränderung unterliegen und ein allmählicher Übergang in der Biotopentwicklung möglich ist. Darüber hinaus bietet die gestaffelte Maßnahmenumsetzung die Gelegenheit, die Auswirkungen der Maßnahmen zu beobachten und entsprechende Ableitungen für nachfolgende Projekte zu treffen.

Die prioritären Abschnitte sind in der Tabelle 9-7 für die Teilgebiete zusammengestellt worden. Eine niedrigere Umsetzungspriorität liegt, entsprechend der gutachterlich Einschätzung, in allen anderen Planungsabschnitten vor.

Tabelle 9-7: Prioritäre Planungsabschnitte zur Maßnahmenumsetzung

Gewässer	Planungsabschnitt	Stationierung (km)	
		von	bis
Löcknitz	5932_220_P00	13+325	19+103
Löcknitz	5932_220_P04	27+712	30+892
Löcknitz	5932_220_P05	30+892	35+337
Goldbeck	EMEL-0230_P01	4+339	10+148
Tarnitz	EMEL-0100_P01	0+000	3+720
Karwe	593232_1047_P01	0+000	11+819
Postliner Graben	593234_1048_P01	0+000	1+423
Seetzer Graben	593236_1050_P01	0+000	3+496
Premsliner Graben	5932382_1419_P01	0+000	4+702
Bekgraben	59324_539_P03	2+890	5+840
Bekgraben	59324_539_P05	8+970	13+820
Schmaldiemen	59326_540_P02	4+600	10+900
Alte Elde	59328_541_P01	0+000	3+918

## 10 Bewirtschaftungsziele und Ausnahmetatbestände

### 10.1 Bewirtschaftungsziele und Bewirtschaftungszeiträume

Für alle Wasserkörper ist ein Bewirtschaftungsziel vorzuschlagen und entsprechend den vorhandenen Entwicklungsbeschränkungen der Bewirtschaftungszeitraum anzugeben, innerhalb dessen die Maßnahmen umsetzbar sind. In welchem Bewirtschaftungszeitraum dieses Ziel nach gutachterlicher Einschätzung erreicht wird, ist den aufgeführten Tabellen zur Einschätzung der Zielerreichung (mit erläuternden Bemerkungen) im Kapitel 11 zu entnehmen. Durch die Einstufung des Fließgewässers in natürlich (NWB = natural waterbody), erheblich verändert (HMWB = heavily modified waterbody) oder künstlich (AWB = artificial water body) wird dessen Umweltziel festgelegt.

Eine Überprüfung der bestehenden Ausweisung nach dem C- Bericht aller Wasserkörper wurde auf Grundlage der „Empfehlung zur Ausweisung HMWB/AWB im zweiten Bewirtschaftungsplan in Deutschland“ LAWA-AO (2013) vorgenommen (Tabelle 10-2). An sechs Wasserkörpern, die bislang als natürlich ausgewiesen sind, werden durchgehend Wasserstandsregulierungen durchgeführt. Die Gewässer dienen als Vorfluter und ermöglichen die angrenzenden Umlandnutzungen. Zusätzlich haben die Alte Elde sowie die Löcknitz im unteren Bereich sowie der Postliner Graben eine Bedeutung hinsichtlich des Hochwasserschutzes. Die letzteren beiden Gewässer sowie der Rudower Seekanal im Bereich der Siedlungslage Lenzen (Elbe) sind durch Uferverbauten (zum HW-Schutz) sowie den umliegenden Siedlungsgrundstücken überprägt. Eine Unterteilung der Löcknitz in zwei Wasserkörper (NWB und HMWB) ist nicht möglich, da die strukturell hochwertigen Gewässerbereiche, auch hinsichtlich zukünftiger Entwicklung, lediglich etwa 3,5 km Gewässerstrecke ausmachen.

Es ergeben sich somit Vorschläge Einstufungsänderungen für nachfolgend aufgeführte Wasserkörper:

Tabelle 10-1: Änderungen von Fließgewässerkategorien und ihre Begründung auf Grundlage LAWA-AO (2013)

WK-ID	Gewässername	Einstufung lt. Bestand	Einstufungsvorschlag	Begründung/Bemerkung
5932_220	Löcknitz	NWB	HMWB	e20 – Landentwässerung und Hochwasserschutz e21 – Kulturstau
5932186_1417	Kleester Grenzgraben	NWB	HMWB	e20 – Landentwässerung und Hochwasserschutz e21 – Kulturstau längere Gewässerstrecke im Oberlauf verrohrt
593234_1048	Postliner Graben	NWB	HMWB	e20 – Landentwässerung und Hochwasserschutz e21 – Kulturstau e22 - Urbanisierung längere Gewässerstrecke verrohrt
593238_1052	Wassergrundgraben	NWB	HMWB	e20 – Landentwässerung und Hochwasserschutz
5932382_1419	Premsliner Graben	NWB	HMWB	e20 – Landentwässerung und Hochwasserschutz „Quellbereich“ verrohrt
593278_1056	Rudower Seekanal	NWB	HMWB	e20 – Landentwässerung und Hochwasserschutz e21 – Kulturstau

**Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)**

WK-ID	Gewässername	Einstufung lt. Bestand	Einstufungsvorschlag	Begründung/Bemerkung
				e22 - Urbanisierung verbaut in der Siedlungslage Lenzen (Elbe)
59328_541	Alte Elde	NWB	HMWB	e20 – Landentwässerung und Hochwasserschutz e21 – Kulturstau

Der Änderungsentwurf zu den Gewässereinstufungen ist für das gesamte GEK-Gebiet in der nachfolgenden Tabelle 10-2 aufgezeigt.

Abbildung 10-1: Fließgewässerkategorievorschläge nach Ergebnisbewertung der Begehungen und Maßnahmenentwicklung

WK-ID	Gewässername	Einstufung	Vorschlag
<b>Teileinzugsgebiet Löcknitz (SKL_Löcknitz)</b>			
5932_220	Löcknitz	NWB	HMWB
EMEL-0200	Löcknitz	HMWB	HMWB
5932186_1417	Kleester Grenzgraben	NWB	HMWB
593232_1047	Karwe	HMWB	HMWB
593234_1048	Postliner Graben	NWB	HMWB
593234_1049	Postliner Graben	AWB	AWB
593236_1050	Seetzer Graben	HMWB	HMWB
593236_1051	Seetzer Graben	AWB	AWB
5932362_1418	Achterberger Graben	HMWB	HMWB
593238_1052	Wassergrundgraben	NWB	HMWB
5932382_1419	Premsliner Graben	NWB	HMWB
5932382_1420	Premsliner Graben	AWB	AWB
59323822_1630	Schönfelder Graben	AWB	AWB
5932384_1421	Nebeliner Graben	AWB	AWB
5932392_1422	Boberower Graben	HMWB	HMWB
5932392_1423	Boberower Graben	AWB	AWB
59323924_1631	Mittelfeldgraben	AWB	AWB
5932396_1424	Gadower Graben	AWB	AWB
EMEL-0100	Tarnitz	HMWB	HMWB
EMEL-0230	Goldbeck	HMWB	HMWB
<b>Teileinzugsgebiet Bekgraben &amp; Schmaldiemen (SKL_Bek)</b>			
59324_539	Bekgraben	HMWB	HMWB
593246_1053	Dergenthiner Graben	AWB	AWB
59326_540	Schmaldiemen	AWB	AWB
593266_1054	Cumloser Graben	AWB	AWB
593268_1055	Düpgraben I	AWB	AWB
<b>Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal (SKL_Rudower)</b>			
593278_1056	Rudower Seekanal	NWB	HMWB
593278_1058	Rudower Seekanal	AWB	AWB

WK-ID	Gewässername	Einstufung	Vorschlag
800015932781	Rudower See	NWB	NWB
<b>Teileinzugsgebiet Alte Elde (SKL_Alte Elde)</b>			
59328_541	Alte Elde	NWB	HMWB
EMEL-0400	Meynbach	HMWB	HMWB
EMEL-0320	Göbengraben	HMWB	HMWB

Den natürlichen Wasserkörpern, die keine Defizite aufweisen, wird der gute ökologische Zustand als Bewirtschaftungsziel zugeordnet. Im Untersuchungsgebiet trifft das allein auf den Standgewässerwasserkörper des Rudower Sees zu. Im GEK-Gebiet ergibt sich das Bewirtschaftungsziel „gutes ökologisches Potential“ für alle vorhandenen 30 Fließgewässerwasserkörper (vgl. Kapitel 5.5). Das gute ökologische Potential wird nach dem so genannten „Prager Ansatz“ (= maßnahmenorientierter pragmatischer Ansatz) abgeleitet. Danach kann durch die Umsetzung aller Maßnahmen, die sich nicht signifikant negativ auf spezifische Nutzungen auswirken, der bis 2027 erreichbare Zustand als „gutes ökologisches Potential“ in diesen Wasserkörpern gelten.

Die Realisierungsabschätzung der konzipierten Maßnahmen in den einzelnen Wasserkörpern ergeben die in der nachfolgenden Tabelle beurteilten Zielerreichungsgrade bezogen auf die verschiedenen Bewirtschaftungshorizonte.

Tabelle 10-2: Erreichen der Umweltziele nach Bewirtschaftungszeitraum

Gewässername	WK-ID	Bewirtschaftungszeitraum		
		2015	2021	2027
<b>Teileinzugsgebiet Löcknitz</b>				
Löcknitz	5932_220			gutes ökolog. Potential
Löcknitz	EMEL-0200			gutes ökolog. Potential
Goldbeck	EMEL-0230			gutes ökolog. Potential
Kleester Grenzgraben	5932186_1417			gutes ökolog. Potential
Tarnitz*	EMEL-0100			gutes ökolog. Potential
Karwe	593232_1047			gutes ökolog. Potential
Postliner Graben	593234_1048			gutes ökolog. Potential
Postliner Graben	593234_1049			gutes ökolog. Potential
Seetzer Graben	593236_1050			gutes ökolog. Potential
Seetzer Graben	593236_1051			gutes ökolog. Potential
Achterberger Graben	5932362_1418			gutes ökolog. Potential
Wassergrundgraben	593238_1052			gutes ökolog. Potential
Premsliner Graben	5932382_1419			gutes ökolog. Potential
Premsliner Graben	5932382_1420			gutes ökolog. Potential
Schönfelder Graben	59323822_1630			gutes ökolog. Potential
Nebeliner Graben	5932384_1421			gutes ökolog. Potential
Boberower Graben	5932392_1422			gutes ökolog. Potential
Boberower Graben	5932392_1423			gutes ökolog. Potential
Mittelfeldgraben	59323924_1631			gutes ökolog. Potential
Gadower Graben	5932396_1424			gutes ökolog. Potential
<b>Teileinzugsgebiet Bekgraben &amp; Schmaldiemen</b>				
Bekgraben	59324_539			gutes ökolog. Potential
Dergenthiner Graben	593246_1053			gutes ökolog. Potential
Schmaldiemen	59326_540			gutes ökolog. Potential
Cumloser Graben	593266_1054			gutes ökolog. Potential
Düppgraben I	593268_1055			gutes ökolog. Potential



Gewässername	WK-ID	Bewirtschaftungszeitraum		
		2015	2021	2027
<b>Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal</b>				
Rudower Seekanal	593278_1056			gutes ökolog. Potential
Rudower Seekanal	593278_1058			gutes ökolog. Potential
Rudower See	800015932781	guter ökolog. Zustand		
<b>Teileinzugsgebiet Alte Elde</b>				
Alte Elde	59328_541			gutes ökolog. Potential
Göbengraben	EMEL-0320			gutes ökolog. Potential
Meynbach	EMEL-0401			gutes ökolog. Potential

## 10.2 Ausnahmetatbestände

Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen (nach § 31 WHG) und weniger strenge Bewirtschaftungsziele (nach § 30 WHG) liegen in dem Untersuchungsgebiet nicht vor.

## 11 Prognose der Zielerreichung

Mit der Zielerreichungsprognose wird eine Beurteilung der Maßnahmenwirkung nach der potentiellen Umsetzung in den Bewirtschaftungszeiträumen auf die Wasserkörper unter Berücksichtigung der vorhandenen langfristigen Entwicklungsbeschränkungen hydromorphologischer Art gemäß § 28 WHG und deren Typeinstufungen vorgenommen.

Die Zielerreichungsprognose wurde anhand der erhobenen Ergebnisse der Bewertung bezüglich des hydromorphologischen und hydrologischen Zustandes des Wasserkörpers sowie der Einschätzung zur ökologischen Durchgängigkeit (vgl. Kapitel 5.3.1.1, Kapitel 5.3.1.2 sowie Kapitel 5.3.1.3) und der vorgenommenen entsprechenden Maßnahmenkonzeption (siehe Kapitel 7) eingeschätzt. Es erfolgte eine fachliche Beurteilung des Planers über die Wirksamkeit dieser auf den Zustand des Wasserkörpers (Verbesserung der Einstufungen der Klassifikation) in dem laufenden und nachfolgenden Bewirtschaftungszeiträumen bzw. einschließlich ihrer Fristverlängerungen (§ 29 WHG). Eine Orientierung sind die Leitbilder und entsprechende Referenzbedingungen für die einzelnen Wasserkörper (vgl. Kapitel 6.1.3 und 6.1.4).

Die Einschätzung der Durchgängigkeit wird in „durchgängig“ (Farbgebung = grün), „eingeschränkt durchgängig“ (Farbgebung = gelb) und „nicht durchgängig“ (Farbgebung = rot) vorgenommen. Die Strukturgüte und die Hydrologische Zustandsklasse sind dagegen mit der entsprechenden Farbgebung der 5-stufigen Skala versehen. Die Darstellung der Zielerreichung in den Anlagen, Karten Kapitel 11, ist eine Mittelung aus den Angaben zur Strukturgüte und der Hydrologischen Zustandsklasse. Eine Unterbrechung der ökologischen Durchgängigkeit im Wasserkörper führt darüber hinaus zu einer Abstufung in der Zustands- bzw. Potentialbewertung um eine Klasse.

Nach Bewertung der konzipierten Maßnahmen ergeben sich die in den Tabelle 11-1 bis

Tabelle 11-30 aufgeführten Zielerreichungsgrade bezüglich der aufgeführten Parameter innerhalb der Bewirtschaftungshorizonte (Ist\* = aufgenommenener Zustand zum Zeitpunkt der Gewässerkartierung 2012). Anzumerken ist, dass Änderungen im ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 auf Grund des kurzen Zeithorizontes nicht zu erwarten sind. Für die erheblich veränderten (HWMB) und künstlichen (AWB) Gewässer wird die Zielerreichung für 2027 „gutes ökologisches Potential“ nach dem „Prager Ansatz“ vorgeschlagen (siehe Tabelle 11-1 bis

Tabelle 11-30 - Schraffur). Da nach Umstufung der Wasserkörper kein Fließgewässer im GEK-Gebiet als natürlich eingeschätzt wird, kommt komplett der „Prager Ansatz“ zur Anwendung. Damit erreichen alle WK das gute ökologische Potential. Auch die Löcknitz als natürliches, erheblich verändertes Gewässer (Vorschlag zur Umstufung im Rahmen der Bearbeitung, siehe Kapitel 5.5) wird nach dem „Prager Ansatz“ bis 2027 in das „gute ökologische Potential“ eingeordnet. Es wird davon ausgegangen, dass trotz der in Teilbereichen der hydromorphologischen Komponenten sowie in einzelnen Qualitätskomponenten (bei künstlichen Gewässern vor allem die Komponente Durchgängigkeit) nicht erreichten Ziele, das jeweilige Gewässer dann dem „guten ökologischen Potential“ genügt.

Die Strukturgüte erfährt mit den vorgeschlagenen Maßnahmen eine Aufwertung um eine, vereinzelt auch um zwei Klassen, jedoch reicht dies dann vorwiegend nur in Teilbereichen der Gewässergüte aus, um die geforderte Güteklasse 2 = das gute ökologische Potential zu erreichen. Lediglich am Bekgraben (59324\_539), am Rudower Seekanal (593278\_1058) sowie an der Alten Elde zeigt die Hydromorphologische Qualitätskomponente das Ziel Klasse zwei im Jahr 2027. Dabei ist zu beachten, dass der Rudower Seekanal bereits gegenwärtig in die SG-Klasse 2 eingeordnet ist.

Der hydrologische Zustand der Gewässer kann an einigen wenigen Wasserkörpern verbessert werden, u. a. an der gesamten Löcknitz (5932\_220 sowie EMEL-0200). Dennoch erreicht diese hydromorphologische Qualitätskomponente an keinem der Wasserkörper das „gute ökologische Potential“. Stauanlagen stehen dem größtenteils im Weg.

Die Herstellung der linearen ökologischen Durchgängigkeit wird nicht bei allen Gewässern erreicht, auch nicht bis 2027. Als Hauptgrund können die an einigen Wasserkörpern (u. a. Oberläufe Mittelfeldgraben sowie Seetzer Graben) zu belassenden Verrohrungen bzw. die weiterhin existierenden Wehre/Staue aufgeführt werden. Zur Beseitigung aller vorhandenen Verrohrungen wäre ein unverhältnismäßig großer Aufwand notwendig. Teilweise liegen sie sehr tief im Erdreich und erstrecken sich über mehrere Kilometer. In den meisten Fällen stehen die umliegenden Nutzungen im Vordergrund, sodass eine Stauregulierung auch weiterhin notwendig bleibt und die längszonale Wandermöglichkeit verhindert wird. Außerdem ist in den künstlichen Wasserkörpern der Wasserrückhalt das zentrale Ziel. Sofern die Durchgängigkeit hergestellt wird, passiert dies bereits bis zum Jahr 2021.

Teileinzugsgebiet Löcknitz (SKL Löcknitz)

Tabelle 11-1: Zielerreichungsprognose Löcknitz (5932\_220)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgröße				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	HMWB	HMWB	HMWB	HMWB
<b>Bemerkung:</b> Die Durchgängigkeit ist zeitnah nicht zu erreichen, da der Umbau des Wehres Breetz gegenwärtig zurückgestellt ist (siehe Kap 4.3). Die Stauregulierung bleibt auch zukünftig erhalten und die auch damit im Zusammenhang stehende geringe Eigendynamik. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-2: Zielerreichungsprognose Löcknitz (EMEL-0200)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgröße				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	HMWB	HMWB	HMWB	HMWB
<b>Bemerkung:</b> Auch zukünftig bleibt die Stauregulierung durch das Wehr Streesow unterhalb (in P08 WK 5932_220) und die damit im Zusammenhang stehende geringe Eigendynamik erhalten. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-3: Zielerreichungsprognose Kleester Grenzgraben (5932186\_1417)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgröße				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	HMWB	HMWB	HMWB	HMWB
<b>Bemerkung:</b> Bis zur Verrohrung im Oberlauf, welche erhalten bleibt, kann die DG hergestellt werden. Das Wasserdargebot ist eingeschränkt. Durch Umsetzung der Maßnahmen kann der Wasserkörper sein ökologisches Potential aufwerten. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-4: Zielerreichungsprognose Karwe (593232\_1047)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgröße				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	HMWB	HMWB	HMWB	HMWB
<b>Bemerkung:</b> Durch Umsetzung der Maßnahmen kann der Wasserkörper sein ökologisches Potential aufwer-				

ten.  
→ Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz

Tabelle 11-5: Zielerreichungsprognose Postliner Graben (593234\_1048)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	HMWB	HMWB	HMWB	HMWB
<b>Bemerkung:</b> Die Durchgängigkeit ist auch zukünftig nicht gegeben, da die Verrohrung unterhalb der Bahnstrecke erhalten bleibt. Die Strukturgüte kann lediglich auf 500m im Mündungsbereich verbessert werden, die Ortslage Postlin stellt eine Restriktion dar. Die Funktion als Vorflutgraben für die Siedlungsentwässerung Postlin muss weiterhin gewährleistet sein. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-6: Zielerreichungsprognose Postliner Graben (593234\_1049)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	AWB	AWB	AWB	AWB
<b>Bemerkung:</b> Es steht der Wasserrückhalt im Vordergrund, sodass die Absturzbauwerke erhalten bleiben. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-7: Zielerreichungsprognose Seetzer Graben (593236\_1050)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	HMWB	HMWB	HMWB	HMWB
<b>Bemerkung:</b> Es ist davon auszugehen, dass die Stauhaltung zur Bewässerung der umliegenden Ackerflächen über die drei Anlagen bestehen bleibt. Damit ist eine Verbesserung der HZK sowie der SG kaum möglich. Die SG bietet allerdings zwischen den Staubecken ein eigendynamisches Entwicklungspotential. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-8: Zielerreichungsprognose Seetzer Graben (593236\_1051)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	AWB	AWB	AWB	AWB
<b>Bemerkung:</b> Es ist davon auszugehen, dass die Verrohrungen bestehen bleiben. Außerdem ist das Wasserdargebot für eigendynamische Prozesse zur Strukturverbesserung zu gering. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-9: Zielerreichungsprognose Achterberger Graben (5932362\_1418)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	HMWB	HMWB	HMWB	HMWB
<b>Bemerkung:</b> Die Verrohrungen bleiben auch zukünftig bestehen.				

**Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)**

→ Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz

Tabelle 11-10: Zielerreichungsprognose Wassergrundgraben (593238\_1052)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	HMWB	HMWB	HMWB	HMWB
<b>Bemerkung:</b> Durch Umsetzung der Maßnahmen kann der Wasserkörper sein ökologisches Potential aufwerten. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-11: Zielerreichungsprognose Premsliner Graben (5932382\_1419)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	HMWB	HMWB	HMWB	HMWB
<b>Bemerkung:</b> → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-12: Zielerreichungsprognose Premsliner Graben (5932382\_1420)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	AWB	AWB	AWB	AWB
<b>Bemerkung:</b> Das Wasserdargebot reicht nicht für eigendynamische Prozesse, sodass sich die SG nicht verbessert. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-13: Zielerreichungsprognose Schönfelder Graben (59323822\_1630)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	AWB	AWB	AWB	AWB
<b>Bemerkung:</b> Es ist davon auszugehen dass die Staubauwerke im Unter- & Mittellauf erhalten bleiben (zum Wasserrückhalt). Im Oberlauf befindet sich eine sehr lange Verrohrung die bestehen bleibt. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-14: Zielerreichungsprognose Nebeliner Graben (5932384\_1421)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	AWB	AWB	AWB	AWB
<b>Bemerkung:</b> Ein Staubauwerk ist vorhanden, welches ganzjährig geöffnet ist (lt Kartierung, nach Inforamtion von WBV findet eine Nutzung im Sommer statt). Ein Durchlass ist eingeschränkt durchgängig. Für das künstliche Gewässer steht der Wasserrückhalt im Vordergrund, sodass die Durchgängigkeit eingeschränkt eingeschätzt bleibt.				

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

→ Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz

Tabelle 11-15: Zielerreichungsprognose Boberower Graben (5932392\_1422)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	HMWB	HMWB	HMWB	HMWB
<b>Bemerkung:</b> Eine weitere Verbesserung der HZK ist nicht zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass der Stau im Unterlauf bestehen bleibt. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-16: Zielerreichungsprognose Boberower Graben (5932392\_1423)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	AWB	AWB	AWB	AWB
<b>Bemerkung:</b> Eine SG-Verbesserung ist auf Grund der Stauhaltung sowie durch das geringe Wasserdargebots nicht möglich, eine eigendynamische Entwicklung ist nicht zu erwarten. Der Wasserrückhalt steht im Vordergrund. Die Funktion als Vorflutgraben für die Siedlungsentwässerung Boberow muss weiterhin gewährleistet sein. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-17: Zielerreichungsprognose Mittelfeldgraben (59323924\_1631)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	AWB	AWB	AWB	AWB
<b>Bemerkung:</b> Im Oberlauf bleibt die Verrohrung bestehen. Eine Dynamik ist auf Grund der Stauhaltung im Boberower Graben unterhalb nicht gegeben. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-18: Zielerreichungsprognose Gadower Graben (5932396\_1424)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	AWB	AWB	AWB	AWB
<b>Bemerkung:</b> Die ökologische Durchgängigkeit und die Hydrologische Zustandsklasse bleiben in einem schlechten Zustand bedingt durch die Funktion als Vorflutgraben. Der Wasserrückhalt steht im Vordergrund → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-19: Zielerreichungsprognose Tarnitz (EMEL-0100)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				

<b>Einstufung (Vorschlag)</b>	<b>HMWB</b>	<b>HMWB</b>	<b>HMWB</b>	<b>HMWB</b>
<b>Bemerkung:</b> Durch Umsetzung der Maßnahmen kann der Wasserkörper seinen ökologisches Potential aufwerten. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-20: Zielerreichungsprognose Goldbeck (EMEL-0230)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	<b>HMWB</b>	<b>HMWB</b>	<b>HMWB</b>	<b>HMWB</b>
<b>Bemerkung:</b> Eine Durchgängigkeit ist auch zukünftig auf Grund der vorrausichtlich zu erhaltenden Stauanlage zur Fischhaltung bei Platschow nicht gegeben. Damit ist auch eine größere Aufwertung der HZK unterbunden. Durch Umsetzung der Maßnahmen kann der Wasserkörper dennoch sein ökologisches Potential aufwerten. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Teileinzugsgebiet Bekgraben & Schmaldiemen (SKL Bek)

Tabelle 11-21: Zielerreichungsprognose Bekgraben (59324\_539)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	<b>HMWB</b>	<b>HMWB</b>	<b>HMWB</b>	<b>HMWB</b>
<b>Bemerkung:</b> Verbesserung der hydrologischen Zustandsklasse unter Voraussetzung der Umsetzung weiterer Maßnahmen nach Umsetzung der Studie zur Verringerung des Abflussprofils. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-22: Zielerreichungsprognose Dergenthiner Graben (593246\_1053)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	<b>AWB</b>	<b>AWB</b>	<b>AWB</b>	<b>AWB</b>
<b>Bemerkung:</b> Funktionen als Vorflutgraben und Stauhaltung müssen erhalten bleiben. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-23: Zielerreichungsprognose Döpgraben I (593268\_1055)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>				
	<b>AWB</b>	<b>AWB</b>	<b>AWB</b>	<b>AWB</b>
<b>Bemerkung:</b> Funktionen als Vorflutgraben und Stauhaltung müssen erhalten bleiben. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-24: Zielerreichungsprognose Cumloser Graben (593266\_1054)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				

## Gewässerentwicklungskonzept für das Einzugsgebiet der Löcknitz (GEK-ID 12, 19, 23 & 31)

Einstufung (Vorschlag)	AWB	AWB	AWB	AWB
<b>Bemerkung:</b> Funktion als Vorflutgraben (Stadtentwässerung Wittenberge) und Stauhaltung muss erhalten bleiben. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-25: Zielerreichungsprognose Schmaldiemen (DE59326\_540)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgröße				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
Einstufung (Vorschlag)	AWB	AWB	AWB	AWB
<b>Bemerkung:</b> Funktion als Vorflutgraben muss erhalten bleiben (Stadtentwässerung Wittenberge). → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

### Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal (SKL Rudower)

Tabelle 11-26: Zielerreichungsprognose Rudower Seekanal (593278\_1056)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgröße				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
Einstufung (Vorschlag)	HMWB	HMWB	HMWB	HMWB
<b>Bemerkung:</b> Eine Verbesserung der SG ist nicht zu erwarten. Die Restriktionen durch die Stadt Lenzen (Elbe) überwiegen. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-27: Zielerreichungsprognose Rudower Seekanal (593278\_1058)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgröße				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
Einstufung (Vorschlag)	AWB	AWB	AWB	AWB
<b>Bemerkung:</b> Die HZK und die DG erfährt keine Verbesserung, da die Stauhaltung für die Wiedervernässung des Rambower Moores bestehen bleibt. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

### Teileinzugsgebiet Alte Elde (SKL Alte Elde)

Tabelle 11-28: Zielerreichungsprognose Alte Elde (59328\_541)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgröße				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
Einstufung (Vorschlag)	HMWB	HMWB	HMWB	HMWB
<b>Bemerkung:</b> Auf Grund der Stauhaltung durch das Wehr Eldenburg im Unterlauf ist keine Verbesserung der HZK zu erwarten. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				



Tabelle 11-29: Zielerreichungsprognose Göbengraben (EMEL-0320)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>	<b>HMWB</b>	<b>HMWB</b>	<b>HMWB</b>	<b>HMWB</b>
<b>Bemerkung:</b> Eigendynamische Prozesse sind infolge des geringen Wasserdargebots (Oberlauf ganzjährig über längeren Abschnitt trocken) schwierig zu initiieren. Auch die HZK erreicht lediglich eine geringe Verbesserung. → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

Tabelle 11-30: Zielerreichungsprognose Meynbach (EMEL-0400)

Teilkomponenten	Ist*	2015	2021	2027
Strukturgüte				
Hydrologische Zustandsklasse				
Durchgängigkeit				
<b>Einstufung (Vorschlag)</b>	<b>HMWB</b>	<b>HMWB</b>	<b>HMWB</b>	<b>HMWB</b>
<b>Bemerkung:</b> → Erreichung des guten ökologischen Potentials 2027 nach Prager Ansatz				

## 12 Zusammenfassung

Das betrachtete Projektgebiet hat eine Fläche von rund 662 km<sup>2</sup> (davon in Brandenburg 539 km<sup>2</sup>) und umfasst ein Fließgewässersystem mit einer Gesamtlänge von ca. 208,2 km sowie das Standgewässer Rudower See. Das vorliegende Gewässerentwicklungskonzept betrachtet die Teileinzugsgebiete Löcknitz, Alte Elde, Rudower Seekanal und Bekgraben & Schmaldiemen.

Die anthropogene Überprägung der Landschaft im Laufe der letzten Jahrhunderte hat auch vor dem Einzugsgebiet Gebiet der Löcknitz nicht halt gemacht. In den letzten 150 bis 200 Jahren fanden gravierende Veränderungen am Gewässerlauf der Löcknitz statt. Zu nennen sind hierbei z. B. Laufverkürzungen, die Abtrennung von Altarmen oder auch Laufverlegungen (siehe Kapitel 2.6). Die Nutzung der umliegenden Flächen wurde immer weiter in Richtung der Gewässer vorgenommen, der Nutzungsdruck stieg an. Auch weitere größere Fließgewässer, u. a. die Alte Elde und der Bekgraben wurden deutlich überprägt. Partiiell wurden Gewässer oder Gewässerteilbereiche in dieser Zeit angelegt (beispielsweise Dergenthiner Graben), u. a. zur HW-Regulierung.

Die Löcknitz hat einen natürlichen Ursprung, genauso wie weitere 20 WRRL-relevante Fließgewässerwasserkörper. Es ist allerdings festzuhalten, dass alle als erheblich verändert eingeschätzt werden. Hinzu kommen die künstlichen Wasserkörper. Größtenteils handelt es sich um die Oberläufe (Boberower Graben, Seetzer Graben, Premsliner Graben oder auch Postliner Graben). Der Rudower See, als WRRL-relevantes Standgewässer, ist ein natürlicher Oberflächenwasserkörper und befindet sich bereits in einem guten ökologischen und chemischen Zustand. Dagegen weist das Fließgewässersystem Defizite in den Teilbereichen Gewässerstruktur, ökologische Durchgängigkeit sowie Hydrologischer Zustand der hydro-morphologischen Qualitätskomponente auf. Es gibt ausschließlich im Bekgraben (Unterlauf) sowie im oberen Wasserkörper des Rudower Seekanals (allerdings künstlicher WK) naturnahe Ansätze (vgl. Kapitel 5 und Kapitel 6).

Zur Wiederherstellung des naturnahen bzw. naturnäheren Zustandes und somit der Verbesserung der momentan mäßigen bis unbefriedigenden Ausprägung der Löcknitz und der übrigen WRRL-relevanten Gewässer sind umfassende Maßnahmen zur Reduzierung und Beseitigung der erhobenen Defizite notwendig. Dazu gehören beispielsweise strukturverbessernde Maßnahmen, wie der Einbau von Totholz und das Einbringen von Substraten sowie wasserbauliche Eingriffe (Laufgestaltungen und Gewässerbettprofilierungen). Ein weiterer wichtiger Aspekt ist das Ausweisen von Gewässerschutzstreifen, abhängig von der Flächenverfügbarkeit (siehe Kapitel 7.2). Bei Eingriffen zur naturnäheren Gestaltung der Fließgewässer (gewässerbettmodellierenden Maßnahmen sowie Einbauten in das Gerinneprofil) muss jeweils geprüft werden, wie sich dies auf das gesamthydraulische Gefüge auswirkt. Die wasserbauliche Gestaltung ist mit einem überwiegenden hohen finanziellen und zeitlichen Aufwand verbunden und demzufolge nur längerfristig umsetzbar. Eine Vielzahl von Abstimmungen mit Nutzern, Anliegern und Eigentümern sind notwendig.

Die entwickelten Maßnahmen werden bezogen auf die Gewässerplanungsabschnitte hinsichtlich ihrer Wirksamkeit, Kosteneffizienz, den räumlichen und zeitlichen Restriktionen sowie in Bezug zu Synergien mit anderen EU-Richtlinien abgeglichen (siehe Kapitel 9). Daraus ergeben sich bestimmte Gewässerabschnitte die als prioritär für die Durchführung von Maßnahmen festgehalten werden können. An der Löcknitz sind dies die Planungsabschnitte P00 (Unterlauf bei Pölz), P04 zwischen Lenzen und Gandow und P05 im Bereich des NSG's Schweineweide. Darüber hinaus sind weitere Gewässer an denen prioritäre Umsetzungen stattfinden sollen ausgewiesen. Es handelt sich u. a. um die Alte Elde, Teile des Bekgraben sowie Schmaldiemen, aber auch um die Karwe und Tarnitz.

Im Hinblick auf eine tatsächliche Umsetzung der erforderlichen Sanierungsmaßnahmen ist die WRRL-Zielerreichung „guter ökologischer Zustand“ lediglich für den Rudower See zu erreichen. Hingegen werden allen Fließgewässerwasserkörpern, auch der Löcknitz, als er-

heblich veränderte oder künstliche Gewässer, ein „gutes ökologisches Potential“ nach dem „Prager Ansatz“ für das Jahr 2027 zugewiesen (siehe Kapitel 10 und Kapitel 11).

## **13 Literaturverzeichnis**

- AGBU (2008): Entwicklung eines naturschutz- und gewässerschutzfachlichen Übersichtsverfahrens zur hydromorphologischen Zustandserfassung von Seenufern, Teil B: Verfahrensentwicklung und Verfahrenserprobung, Anhang 1: Kartieranleitung. – Arbeitsgruppe Bodenseeufer (AGBU) e.V., Konstanz.
- ARGE A14 (2008): Planfeststellung für den Neubau der Bundesautobahn (A) 14 zwischen den Landesgrenzen Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern im Teilabschnitt der Verkehrseinheit (VKE) 4 zwischen der Anschlussstelle (AS) und AS Karstädt (ohne AS), von Bau-km 2+000,000 bis Bau-km 19+474,291 einschließlich Lärmschutz und landschaftspflegerischer Begleitmaßnahmen. – Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag des Landesbetriebes Straßenwesen Brandenburg, Niederlassung Autobahn, Hohen Neuendorf.
- BbgGew (2008): Verordnung über die Festlegung von Gewässer I.Ordnung (GVBl.II/08 Nr. 31, S.47), auf Grund des § 3 Abs. 2 des BbgWG in der Fassung der Bekanntmachung vom 8.12.2004 (GVBl. 2005 I S. 50), der durch Art. 1 Nr. 6 des Gesetzes vom 23.04.2008 (GVBl. I S. 62) neu gefasst.
- BbgWG (2010): Brandenburgisches Wassergesetz vom 8. Dezember 2004 (GVBl.II/2005, Nr. 05, S.50) zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 12 G zur Errichtung und Auflösung von Landesoberbehörden sowie zur Änd. von Rechtsvorschriften vom 15. 7. 2010 (GVBl. I Nr. 28 S. 1).
- BERGHAUS, H. K. W. (1854): Landbuch der Mark Brandenburg und des Makrgrafthums Nieder-Lausitz in der Mitte des 19. Jahrhunderts. Bd. 1 Brandenburg, 688 S.
- BFN (2009): Flussauen als Natura 2000-Gebiete. Internetadresse: [http://www.bfn.de/0324\\_flussauen\\_natura2000gebiet.html](http://www.bfn.de/0324_flussauen_natura2000gebiet.html), aktueller Download am 22.02.2012. – Bundesamt für Naturschutz.
- BFN (2011): Prüfung der FFH-Verträglichkeit. Internetadresse: [http://www.bfn.de/0316\\_ffhvp.html](http://www.bfn.de/0316_ffhvp.html), aktueller Download am 12.12.2011. – Bundesamt für Naturschutz.
- BIOTA (2010): Machbarkeitsstudie: Möglichkeiten der Wasserstandserhöhung des Krakower Obersees unter Berücksichtigung des ökologisch begründeten Mindestabflusses unterhalb des Krakower Sees. – biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrag des Staatlichen Amtes für Umwelt und Natur Rostock, 250 S.
- BISKUP 2009: Das Rambower Moor – eine kurze Einführung. – Beitrag aus dem Biosphärenreservat Flusslandschaften Elbe, Das Rambower Moor, Beiträge zur Natur- und Heimatkunde, Biosphärenreservat Flusslandschaften Elbe – Brandenburg [Hrsg.]: 17 – 18.
- BLDAM (2013a): Digitale Fachdaten. – Bereitstellung digitaler Fachdaten zu Bodendenkmalen durch das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum.
- BLDAM (2013b): Denkmalliste des Landes Brandenburg. Landkreis Prignitz. Internetadresse: <http://www.bldam-brandenburg.de/images/stories/PDF/DML2013/15-pr-internet-14.pdf>, aktueller Download 11.07.2014. – Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum.
- BMU (2011): Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie und ihre Umsetzung in Deutschland, Internet: <http://www.bmu.de/binnengewasser/gewaesserschutzpolitik/europa/doc/3063.php#zeitplan>. aktueller Download 26.04.2012 – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- BNatSchG (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.Juli.2009 (BGBl. I S. 2541) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986).
- BORCHARDT, D., RICHTER, S. & WILLECKE, J. (2006): Vorgehen und Methoden bei der Bestandsaufnahme nach Artikel 5 der Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland. – Texte 30, 06. Umweltbundesamt [Hrsg.], Dessau, 193 S.
- BRUNKE, M. U. HIRSCHHÄUSER, T. (2005): Empfehlungen zum Bau von Sohlgleiten in Schleswig-Holstein. – Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 48 S.
- BÜRO STOLPE (2002): Errichtung eines Staubauwerkes zur Mittelwasserhaltung im Nausdorfer Kanal und Neuordnung der Gewässerunterhaltung. Entwurfs- und Genehmigungsplanung. – Büro

Prof. Dr. Harro Stolpe - Beratende Geowissenschaftler und Ingenieure GmbH im Auftrag des Wasser- und Bodenverbands „Prignitz“.

- CZYCHOWSKI/REINHARDT (2010): Wasserhaushaltsgesetz unter Berücksichtigung der Landeswassergesetze. Kommentar von M. Reinhardt, München (Verlag C. H. Beck, 10., Neubearb. Aufl., 1.304 S.
- DEGES (2011): Planfeststellung. 1. Planänderung für den Neubau der Bundesautobahn (BAB) 14 zwischen den Landesgrenzen zu Sachsen-Anhalt und Mecklenburg Vorpommern im Teilabschnitt Verkehrseinheit (VKE) 1155 zwischen der Anschlussstelle Karstädt (mit AS) bis Landesgrenze Brandenburg/Mecklenburg-Vorpommern (LG BB/MV) einschließlich Anschlussstelle Groß Warnow, von Bau-km 0+700.000 (19+474 der VKE 1154) bis Bau-km 13+326.000 einschließlich Lärmschutz und landschaftspflegerischer Begleitmaßnahmen. – DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und Bau GmbH im Auftrag des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft Land Brandenburg, Berlin.
- DUMONT, U., ANDERER, P. & SCHWEVERS, U. (2005): Handbuch Querbauwerke. – Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen [Hrsg.], 212 S.
- DVWK (1996): Fischaufstiegsanlagen: Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle. – Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (DVWK – Merkblätter zur Wasserwirtschaft) 232: 1-110.
- DVWK (1999): Ermittlung einer ökologisch begründeten Mindestwasserführung mittels Halbkugelmethode und Habitat-Prognose-Modell. – Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. [Hrsg.] (Schriftenreihe des DVWK) 123: 94 S.
- DVWK (2002): Fish passes - Design, dimensions and monitoring. - Food and Agriculture Organization of the United Nations (Hrsg.) in arrangement with Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (DVWK), 30 S.
- DWA (2010a): Merkblatt DWA-M 509, Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke. – Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung. – DWA-Regelwerk, DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. [Hrsg.], Hennef, 285 S., Gelbdruck.
- DWA (2010b): Merkblatt DWA-M 610, Neue Wege der Gewässerunterhaltung – Pflege und Entwicklung von Fließgewässern. – DWA-Regelwerk, DWA Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. [Hrsg.], Hennef: 421.
- DYCK, S. et al. (1980): Angewandte Hydrologie. Teil 1. – VEB Verlag für das Bauwesen, 2. völlig überarb. Aufl., Berlin: 528.
- EG AALVERORDNUNG (2007): Verordnung (EG) Nr. 1100/2007 des Rates vom 18. September 2007 mit Maßnahmen zur Wiederauffüllung des Bestands des Europäischen Aals (ABl.Nr. L 248, S.17ff).
- EC ENVIRONMENT (2011): Links between the Water Framework Directive and Nature Directives. Frequently asked questions. – European Commission Environment, Brüssel.
- EHLERT, T., KOENZEN, U. & POTTGIESSER, T. (2001): Leitbilder für mittelgroße bis große Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen – Flusstypen. – Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen LUA NRW [Hrsg.], Merkblätter Nr. 34. Essen.
- EHLERT, T., HERING, D., KOENZEN, U., POTTGIESSER, T., SCHUHMACHER, H. & FRIEDRICH, G. (2002): Typology and type specific reference conditions for medium sized and large rivers in Northrhine-Wetphalia: Methodological and biological aspects. – Intern. Revue Hydrobiol. 87: 151-163.
- ERNOULT, A., TREMAUVILLE, Y., CELLIER, D., MARGERIE, P., LANGLOIS, E. & ALARD, D. (2006): Potential landscape drivers of biodiversity components in a flood plain : Past or present patterns ? – Biological Conservation 127: 1-17.
- FFH-RICHTLINIE (2006): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie). – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Nr. L 206/7 vom 22.07.1992, Teil II: Nicht veröffentlichungsbedürftige Rechtsakte; zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. 11. 2006, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 363 vom 20.12.2006.

- FGG ELBE (2009a): Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe Herausgeber: Flussgebietsgemeinschaft Elbe
- FGG ELBE (2009b): Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG bzw. § 36 WHG der Flussgebietsgemeinschaft Elbe – Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe [Hrsg.].
- FRIEDRICH, G. (1998): Integrierte Bewertung der Fließgewässer – Möglichkeiten und Grenzen. In: Integrierte ökologische Gewässerbewertung, Inhalte und Möglichkeiten. Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Institut für Wasserforschung [Hrsg.]: 35-56.
- GERSTENGARBE, F.-W., BADECK, F., HATTERMANN, F., KRYSANOVA, V., LAHMER, W., LASCH, P., STOCK, M., SUCKOW, F., WECHSUNG, F. & WERNER, P. C. (2003): Studie zur klimatischen Entwicklung im Land Brandenburg bis 2055 und deren Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, die Forst- und Landwirtschaft sowie die Ableitung erster Perspektiven, – PIK Report 83, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e.V., 79 S.
- GLUGLA, G. & FÜRTIG, G. (1997): Dokumentation zur Anwendung des Rechenprogramms ABIMO. – Bundesanstalt für Gewässerkunde, Berlin, 37 S.
- GLP & BÜRO STOLPE (2001): Hydrologisches Gutachten mit naturschutzfachlichen und wasserbaulichen Empfehlungen zur Umsetzung der Ziele des EU-Life-Projektes „Rambower Moor“ – GLP – Büro PLANULA - Planungsbüro für Naturschutz und Landschaftsökologie & Büro Prof. Dr. Harro Stolpe – Beratende Geowissenschaftler und Ingenieure GmbH im Auftrag der Landesanstalt für Großschutzgebiete, 52. S.
- HALLE, M. (1993): Beeinträchtigung von Drift und Gegenstromwanderungen des Makrozoobenthos durch wasserbauliche Anlagen, Studie zur Bewertung technischer Ein- und Ausbauten von Fließgewässern bezüglich ihrer Längsdurchgängigkeit (mit Gammarus als Leitgattung). – Umweltbüro Essen, unveröffentlichter Endbericht im Auftrag des Landesamtes für Wasser und Abfall Nordrhein-Westfalen, 106 S.
- HOHENSINNER, S., HABERSACK, H., JUNGWIRTH, M. & ZAUNER, G. (2004): Reconstruction of the characteristics of a natural alluvial river-floodplain system and hydromorphological changes following human modifications: the Danube river (1812-1991). – River Res. Applic. 20: 25-41.
- HOHENSINNER, S., HAIDVOGEL, G., JUNGWIRTH, M., MUHAR, S., PREIS, S. & SCHMUTZ, S. (2005a): Historical analysis of habitat turnover and age distributions as a reference for restoration of Austrian Danube floodplaine. – WIT Transactions on Ecology and the Environment 83: River Basin Management III: 489-502.
- HOHENSINNER, S., JUNGWIRTH, M., MUHAR, S. & HABERSACK, H. (2005b): Historical analyses: a foundation for developing and evaluating river-type specific restoration programs. – Intl. J. River Basin Management 3 (2): 87-96.
- HWRM-RL (2007): Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Hochwasser-Richtlinie). – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 288 vom 06.11.2007.
- laG (2005): Restauration des Rudower See durch Fällung. Behandlung des Rudower See mit Polyaluminiumchlorid – Ergebnisse der begleitenden Untersuchungen. – Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH im Auftrag des Amtes Lenzen-Elbtalau.
- IFB (2008): Bestandserhebung der Fischfauna in ausgewählten Fließgewässern und Seen des Landes Brandenburg als Grundlage der typspezifischen Gewässerbewertung bzw. ökologischen Zustandsbewertung nach EU-Wasser-Rahmenrichtlinie. – Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow im Auftrag des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz.
- IFB (2010a): Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs - Ausweisung von Vorranggewässern. – Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow im Auftrag des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz, 80 S.
- IFB (2010b): Untersuchung der Funktionstüchtigkeit von 4 Fischwanderhilfen im Unterlauf der Löcknitz (Landkreis Prignitz, Brandenburg). – Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow im Auftrag des Wasser- und Bodenverbandes „Prignitz“, 81 S.
- ISI (2001): Kosten-Wirksamkeitsanalyse für Gewässerstrukturmaßnahmen in Hessen. – Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationforschung, Karlsruhe.

- JENS, G., BORN, O., HOHLSTEIN, R., KÄMMEREIT, M., KLUPP, R., LABETZKI, P., MAU, G., SEIFERT, K. U. WONDRAK, P. (1997): Fischwanderhilfen – Notwendigkeit, Gestaltung, Rechtsgrundlagen. – Schriftenreihe des Verbandes Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V., Heft 11, 114 S.
- JENS, G., BUTSCHECK, V., KÖTHKE, H., KRIEGSMANN, F. & SCHIEMENZ, F. (1981): Funktion, Bau und Betrieb von Fischpässen, Richtlinien für die Anlegung von Fischtreppen an Stauanlagen. - Arbeiten des Deutschen Fischerei-Verbandes 32: 1-27.
- KEHL, S. & DETTNER, K. (2007): Flugfähigkeit der in Deutschland vorkommenden adephagen Wasserkäfer (Coleoptera, Hydradephaga). - Entomologie heute 19 (2007): 141-161.
- KLAUER, B.; MEWES, M.; DIENING, H. U. LAGEMANN, T. (2007): BASINFORM – Verfahren zur Aufstellung von Maßnahmenprogrammen nach EG-Wasserrahmen-Richtlinie. UFZ-Diskussionspapier 5/2007, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung Leipzig, 50 S.
- KOENZEN, U. (2005): Fluss- und Stromauen in Deutschland. Typologie und Leitbilder. – Ergebnisse des F+E-Vorhabens „Typologie und Leitbildentwicklung für Flussauen in der Bundesrepublik Deutschland“ des Bundesamtes für Naturschutz, FKZ: 803 82 100. - Angewandte Landschaftsökologie 65, 327 S.
- KOENZEN, U., BRUNOTTE, E., EHLERT, T., POTTGIEßER, T., SCHUHMACHER, H. & FRIEDRICH, G. (2000): Typologie und Leitbilder für große Fließgewässer Nordrhein-Westfalens. Konzepte und Methoden. – Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL), Tagungsbericht 1999 (Rostock). Bd. I: 81-85.
- KORN, N., JESSEL, B., HASCH, B. & MÜHLINGHAUS, R. (2005): Flussauen und Wasserrahmenrichtlinie. Bedeutung der Flussauen für die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie – Handlungsempfehlungen für Naturschutz und Wasserwirtschaft. Ergebnisse des F+E-Vorhabens 802 82 100 des Bundesamtes für Naturschutz. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 27: 3-253.
- KROTH 2009: Veränderungen im Wasserhaushalt des Rambower Moores aus historischer Sicht. – Beitrag aus dem Biosphärenreservat Flusslandschaften Elbe, Das Rambower Moor, Beiträge zur Natur- und Heimatkunde, Biosphärenreservat Flusslandschaften Elbe – Brandenburg [Hrsg.]: 19 – 31.
- LAWA (1995): Die Ermittlung ökologisch begründeter Mindestabflüsse. Grundlagen. – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) [Hrsg.], ausgearb. vom LAWA-Arbeitskreis Mindestwasserführung in Fließgewässern.
- LAGS (1999): Pflege- und Entwicklungsplan (Entwurf) für das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe – Brandenburg, Kurzfassung. – Landesanstalt für Großschutzgebiete [Hrsg.], 178 S.
- LAWA (1998): Beurteilung der Wasserbeschaffenheit von Fließgewässern in der Bundesrepublik Deutschland. – Chemische Gewässergüteklassifikation. – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser.
- LAWA (1999): Gewässerbewertung stehender Gewässer – Vorläufige Richtlinie für eine Erstbewertung von natürlich entstandenen Seen nach trophischen Kriterien. – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (Kulturbuch-Verlag Berlin GmbH).
- LAWA (2000): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland – Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer. – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser [Hrsg.], 165 S.
- LAWA (2001): Empfehlungen zur Ermittlung von Mindestabflüssen in Ausleitungsstrecken von Wasserkraftanlagen und zur Festsetzung im wasserrechtlichen Vollzug. – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) [Hrsg.], Kulturbuch-Verlag GmbH, 31 S
- LAWA (2004): Rahmenkonzeption zum Monitoring und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern, Teil B: Grundlagen zur Bewertung von Oberflächengewässern, Stand: 15.8.2004. – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser.
- LAWA-AO (2006): Rahmenkonzeption (RaKon) Monitoring Teil B, Arbeitspapier III: Untersuchungen für biologische Qualitätskomponenten. Entwurf – Stand 22.11.2006. – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser- Ausschuss oberirdische Gewässer und Küstengewässer.
- LAWA-AO (2007): Rahmenkonzeption (RaKon) Monitoring Teil B, Arbeitspapier II: Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalisch-chemische Komponenten. – Stand 07.03.2007. – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser- Ausschuss oberirdische Gewässer und Küstengewässer.

- LAWA-AO (2013): Empfehlung zur Ausweisung HMWB/AWB im zweiten Bewirtschaftungsplan in Deutschland. – Stand 26.02.2013. – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser- Ausschuss oberirdische Gewässer und Küstengewässer.
- LEMCKE, R. (1999): Untersuchungen zur Populationsökologie des Bachneunauges, *Lampetra planeri* Bloch 1784, und des Flußneunauges, *Lampetra fluviatilis* Linnaeus 1758. – Dissertation, Universität Rostock, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, 124 S. LFU (2005): Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern, Leitfaden Teil 1 – Grundlagen. – Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) [Hrsg.], 52 S.
- LFU (2005): Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern, Leitfaden Teil 1 – Grundlagen. – Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) [Hrsg.], 52 S.
- LK PR (1995): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Prignitz (Bereich: ehemaliger Landkreis Perleberg), Bd. 1 Planung. – Landkreis Prignitz, Umweltamt. 101 S.
- LIPPSTREU, L. (1995): VI. Brandenburg. In: BENDA, L. [Hrsg.]: Das Quartär Deutschlands. Berlin, Stuttgart.
- LUBW (2008): Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern, Leitfaden Teil 4 – Durchlässe, Verrohrungen, sowie Anschluss Seitengewässer und Aue. – LUBW Landesanstalt für Umwelt und Naturschutz Baden-Württemberg [Hrsg.], 109 S.
- LÜDECKE, K. (2001): Die Errichtung von Fisch- und Evertebratenaufstiegsanlagen in Fließgewässern – Anforderungen, Problemstellungen, Lösungsvarianten. - Tagungsband, Tagung Neue Tätigkeitsfelder in der Kulturtechnik am 13. und 14.09.2001 an der Universität Rostock: 123-134.
- LUFTBILD BRANDENBURG GMBH (2009): Einschätzung des räumlichen Entwicklungspotentials von Gewässern mit Bedeutung für die Wasserrahmenrichtlinie aufgrund der Raumverfügbarkeit, Zwischenbericht nach Abschluss der Teile A und B. – Luftbild Brandenburg GMBH im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Referat Ö4/Herr Landgraf.
- LUGV (1998): Die sensiblen Fließgewässer und das Fließgewässerschutzsystem im Land Brandenburg. – Studien und Tagungsberichte 15, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg [Hrsg.].
- LUGV (2002): Strukturgüte von Fließgewässern Brandenburgs, Studien und Tagungsberichte. - Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg [Hrsg.], Bd. 37.
- LUGV (2005a): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Bericht zur Bestandsaufnahme für das Land Brandenburg (C-Bericht). - Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz [Hrsg.].
- LUGV (2005b): Die Europäischen Vogelschutzgebiete des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Beiträge zur Ökologie, Natur- und Gewässerschutz, 14 Jg., Heft 3 und 4. - Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg [Hrsg.].
- LUGV (2006a): Standard-Datenbogen FFH-Gebiet „Gadow“ (2935-305). Internetadresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/ffh/2935-305.pdf>, aktueller Download 21.02.2013. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- LUGV (2006b): Standard-Datenbogen FFH-Gebiet „Lenzen-Wustrower Elbniederung“ (2934-302). Internetadresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/ffh/2934-302.pdf>, aktueller Download 21.02.2013. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- LUGV (2006c): Standard-Datenbogen FFH-Gebiet „Gandower Schweineweide“ (2935-303). Internetadresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/ffh/2935-303.pdf>, aktueller Download 21.02.2013. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- LUGV (2006d): Standard-Datenbogen FFH-Gebiet „Krähenfuß“ (3036-303). Internetadresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/ffh/3036-303.pdf>, aktueller Download 21.02.2013. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- LUGV (2006e): Standard-Datenbogen FFH-Gebiet „Untere Löcknitzniederung“ (2834-301). Internetadresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/ffh/2834-301.pdf>, aktueller Download 21.02.2013. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.



- LUGV (2006f): Standard-Datenbogen FFH-Gebiet „Silge“ (2936-302). Internetadresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/ffh/2936-302.pdf>, aktueller Download 21.02.2013. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- LUGV (2007a): Standard-Datenbogen FFH-Gebiet „Stavenower Wald“ (2836-302). Internetadresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/ffh/2836-302.pdf>, aktueller Download 21.02.2013. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- LUGV (2007b): Standard-Datenbogen FFH-Gebiet „Bootzer Torfloch“ (2836-303). Internetadresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/ffh/2836-303.pdf>, aktueller Download 21.02.2013. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- LUGV (2007c): Standard-Datenbogen SPA-Gebiet „Unteres Elbtal“ (3036-401). Internetadresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/ffh/3036-401.pdf>, aktueller Download 21.02.2013. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- LUGV (2008a): Standard-Datenbogen FFH-Gebiet „Rambower Moor“ (2835-301). Internetadresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/ffh/2835-301.pdf>, aktueller Download 21.02.2013. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- LUGV (2008b): Standard-Datenbogen FFH-Gebiet „Nausdorfer Moor“ (2835-302). Internetadresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/ffh/2835-302.pdf>, aktueller Download 21.02.2013. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- LUGV (2008c): Standard-Datenbogen SPA-Gebiet „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ (2738-421). Internetadresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/ffh/2738-421.pdf>, aktueller Download 21.02.2013. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- LUGV (2009a): Leitfaden der Fließgewässertypen Brandenburgs. Ausführliche Beschreibung der Merkmale der Fließgewässertypen Brandenburgs im Referenzzustand sowie typspezifischer Entwicklungsziele entsprechend des guten ökologischen Zustands im Sinne der EU-WRRL, Arbeitsstand vom 18.05. 2009. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Referat Ö4, Herr Schönfelder.
- LUGV (2009b): Steckbrief Seen EG-Wasserrahmenrichtlinie. Rudower See. Internetadresse: [http://www.mugv.brandenburg.de/w/seen/138\\_RudowerSee.pdf](http://www.mugv.brandenburg.de/w/seen/138_RudowerSee.pdf), aktueller Download 23.04.2012. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- LUGV (2009c): Handbuch zur Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg, Leitfaden zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Brandenburg (MP-Handbuch); Version: 1.0 - Entwurf Mai 2009 – Hrsg.: Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- LUGV (2009d): Bewirtschaftungsziele für die Oberflächengewässer im Land Brandenburg gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie für den 1. Bewirtschaftungsplan (2010-2015), Verbindliche Endversion vom 10.03.2009, Landesumweltamt Brandenburg, Referat Ö4
- LUGV (2010): Brandenburger Vor-Ort-Verfahren der Strukturgütekartierung- Verfahrensbeschreibung und Dokumentation erstellt durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Referat Ö4.
- LUGV (2011a): Digitale Umweltfachdaten. – Bereitstellung digitaler Umweltfachdaten durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- LUGV (2011b): Leistungsbeschreibung für die Erarbeitung des Gewässerentwicklungskonzeptes (GEK) Löcknitz (und weitere) vom 30.019.2011. Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- LUGV (2011c): Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Beiträge des Landes Brandenburg zu den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder. Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.
- LUGV (2012a): Standard-Datenbogen FFH-Gebiet „Elbdeichhinterland“ (3036-302). Internetadresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/ffh/3036-302.pdf>, aktueller Download 21.02.2013. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.

- LUGV (2012b): Standard-Datenbogen FFH-Gebiet „Mittlere und Obere Löcknitz“ (2835-302). Internet-adresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/ffh/2836-301.pdf>, aktueller Download 21.02.2013. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- LUGV (2012c): Managementpläne für Natur 2000-Gebiete, Internet: <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312140.de>. aktueller Download 10.12.2012 - Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.
- LUGV (2012d): Pegeldata Gadow. Bereitstellung durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, RW5.
- LUGV (2013a): UVZV 2: Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr Gandow/Löcknitz. Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Referat RW6, Frau Strelow.
- LUGV (2013b): Maßnahmenplanung Seetorbrücke und damit im Zusammenhang stehendes Wehr Breetz. Telefonat, Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Frau Kallmann, RW5 vom 27.06.2013
- LUGV (2014a): Angaben zu den umgesetzten Maßnahmen im Zuge der Richtlinie LWH – Landesamt für Umwelt. mündliche Mitteilung, Abfrage über Frau Kallmann, Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Frau Dammann, Ö4 vom 10.10.2014.
- LUGV (2014b): Angaben zum weiteren Planungsverlauf des Umbaus Wehr Gandow – Landesamt für Umwelt. telefonische Mitteilung über Frau Kallmann, Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Frau Strelow, RW6 vom 09.10.2014.
- LUGV (2014c): Pegeldata 2009-2013 Gadow (bereinigt). Bereitstellung durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, RW5.
- LUNG M-V (2009): Bewertung von Fischaufstiegsanlagen in Mecklenburg-Vorpommern, Bestandsanalyse. - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Materialien zur Umwelt 02/2009, 61 S.
- MARCINEK, J. & ZAUMSEIL, L. (1993): Brandenburg und Berlin im physisch-geographischen Überblick. Geographische Rundschau 45: 556-563.
- MATHES J., PLAMBECK, G. U. SCHAUMBURG, J. (2002): Das Typisierungssystem für stehende Gewässer in Deutschland mit Wasserflächen ab 0,5 km<sup>2</sup> zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. In: Nixdorf, B. und R. Deneke [Hrsg.], Ansätze und Probleme bei der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Aktuelle Reihe BTU Cottbus, Sonderband: 15-24.
- MBJS (2009): Wassersportentwicklungsplan „WEP 3“ des Landes Brandenburg. – Ministerium für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg, Mai 2009.
- MEHL, D. (1998): Die Fließgewässertypen der jungglazialen Naturräume Mecklenburg-Vorpommerns. Ein landschafts- und gewässerökologischer Beitrag. - Dissertation, Universität Rostock, Agrarwissenschaftliche Fakultät, 201 S.
- MEHL, D. & THIELE, V. (1998): Fließgewässer- und Talraumtypen des Norddeutschen Tieflandes am Beispiel der Naturräume Mecklenburg-Vorpommerns. - Berlin (Parey Buchverlag im Blackwell Wissenschaftsverlag), 261 S.
- MEHL, D., THIELE, V., MARQUARDT, A. & STEINHÄUSER, A. (2005): Machbarkeitsstudie für eine bundesweite Erfassung von Flußauen. – unveröff. Gutachten, biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, 105 S.
- MEROT, P., HUBERT-MOY, L., GASCUEL-ODOUX, C., CLEMENT, B., DURAND, P., BAUDRY, J. & THENAIL, C. (2006): Environmental Assessment. A method for improving the management of controversial wetland. – Environmental Management 37 (2): 258-270.
- MLUR (2010): Naturschutzrechtliche Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Erlass der obersten Naturschutzbehörde vom 20.09.2010. Internet: [http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/NaturschutzForstJagd/05\\_Natura2000/03\\_Gewaesserunterhaltung/PDF/Erlass\\_Gewaesserunterhaltung\\_\\_blob=publicationFile.pdf](http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/NaturschutzForstJagd/05_Natura2000/03_Gewaesserunterhaltung/PDF/Erlass_Gewaesserunterhaltung__blob=publicationFile.pdf), aktueller Download 25.11.2013. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.

- MIR (2008): Planung von Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen im Land Brandenburg. – Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung, Oberste Straßenbaubehörde. MUGV (1999c): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter. – Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg.
- MOOG, O., JUNGWIRTH, M, MUHAR, S., SCHÖNBAUER (1993): Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte bei der Wasserkraftnutzung durch Ausleitungskraftwerke. – Österr. Wasserwirtschaft, 45, S. 197-210.
- MOOG, O. & CHOVANEC, A. (1998): Die „ökologische Funktionsfähigkeit“ - ein Ansatz der integrierten Gewässerbewertung in Österreich. In: Integrierte ökologische Gewässerbewertung: Inhalte und Möglichkeiten. - Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft [Hrsg.]. - München, Wien (Oldenbourg).
- MUGV (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter. – Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg.
- MUGV (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. – Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg.
- MUGV (2004a): Gewässerschutz und Wasserwirtschaft – Güte der Standgewässer. Internet: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/172110>, aktueller Download 22.11.2011. – Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg.
- MUGV (2004b): Bericht über die Umsetzung der Anhänge II, III und IV der Richtlinie 2000/60/EG im Korrdinierungsraum Mittlere Elbe/Elde (B-Bericht). – Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg [Hrsg.] et al..
- MUGV (2011a): Geoinformationen Wasser. Geodatensätze. Internetadresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.310481.de>, aktueller Download 18.10.2011. - Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.
- MUGV (2011b): Erstmals Flutung des Sommerpolders an der Löcknitz, Internet: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbb1.c.304312.de>. aktueller Download 19.02.2013 - Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.
- MUGV (2011c): Steckbrief Löcknitz, Internet: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/5lbm1.c.171583.de>. aktueller Download 12.10.2012 – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.
- MUGV (2011d): Richtlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Sanierung und naturnahen Entwicklung von Gewässern Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz vom 30.04.2011. – Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg.
- MUGV (2011e): Richtlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes vom 23.03.2011. – Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg.
- MUGV (2012a): Wasserschutzgebiete im Land Brandenburg, Internet: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/5lbm1.c.172350.de>. aktueller Download 10.12.2012 - Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.
- MUGV (2012b): Wasserschutzgebiete im Land Brandenburg, Internet: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.274681.de>. aktueller Download 10.12.2012 - Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.
- MUGV (2013): Natura 2000: Verträglichkeitsprüfung. Internetadresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/5lbm1.c.183340.de>, aktueller Download 02.07.2013. – Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- MUGV (2014): HWRM-RL – Erarbeitung der Risiko- und Gefahrenkarten im Land Brandenburg. Internetadresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.337841.de>, aktueller Download 03.11.2014. – Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.

- NSFB (2013): Internet:<http://www.naturschutzfonds.de/unsere-arbeitsweise/stiftungsflaechen/karte/prignitz/loecknitz.html>. aktueller Download 21.01.2013 – NaturSchutzFonds Brandenburg.
- OSTENDORP, W. (2008): Entwicklung eines naturschutz- und gewässerschutzfachlichen Übersichtsverfahrens zur hydromorphologischen Zustandserfassung von Seeufern. Teil B: Verfahrensentwicklung und Verfahrenserprobung, Anhang 1: Kartieranleitung – Konstanz, Hrsg.: AGBU-Arbeitsgruppe Bodenseeufer e.V.
- PAN (2010): Naturnaher Gewässerausbau zur Verbesserung des Wasserhaushalts und der Durchgängigkeit der Alten Elde. - Unterlagen zur Planfeststellung. PAN Planungsgesellschaft ARSUNWP im Auftrag des Wasser- und Bodenverbandes „Prignitz“.
- PETRI, A. (2012): Verbesserung des HW-Managements an der unteren Löcknitz durch eine optimierte gesteuerte Flutung des Sommerpolders Lenzer Wische. – Masterarbeit an der Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät I, Landeskultur und Umweltschutz, S. 100.
- PETRICK, S. (2013): GEK Löcknitz – Erfassung *Unio crassus* (1. Sendung). – E-Mail-Mitteilung, Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Abteilung Ökologie, Naturschutz, Wasser, Referat Ö2 vom 21.03.2013.
- PIK (2012): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete. Gadow. Internetadresse: [http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/walter/ref/walter\\_354\\_ref.png](http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/walter/ref/walter_354_ref.png), aktueller Download 13.10.2012. – Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung.
- PLANULA (2002): Managementplan für das Projekt „Regeneration des Rambower Moores zum Schutz der Rohrdommel“. – Planula – Planungsbüro für Naturschutz und Landschaftsökologie im Auftrag der Landesanstalt für Großschutzgebiete land Brandenburg. Hamburg, S. 104.
- POFF, N. L., ALLAN, J. D., BAIN, M. B., KARR, J. R., PRESTEGAARD, K. L., RICHTER, B. D., SPARKS, R. E. & STROMBERG, J. C. (1997): The natural flow regime. – *BioScience* 47: 769-784.
- PONTENAGEL (2013): Fachliche Stellungnahme Träger Öffentlicher Belange zum Schutzgut Bodendenkmale im Vorhabensbereich vom 14.10.2013. Aktualisierte Stellungnahme mit Gesamtkartierung – Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum Referat Großvorhaben/Sonderprojekte, Zossen.
- PORPORATO, A. & RIDOLFI, L. (2003): Detecting determinism and nonlinearity in river-flow time series. – *Hydrological Sciences – Journal-des Sciences Hydrologiques* 48 (5): 763-780.
- POTTGIESSER, T. & SOMMERHÄUSER, M. (2008): Beschreibung und Bewertung der deutschen Fließgewässertypen- Steckbriefe und Anhang, (Essen 2008).
- PÖYRY (2013): Verbesserung der Gewässerstruktur der Löcknitz unterhalb der Seetorbrücke Lenzen. Vorplanung. – PÖYRY Deutschland GmbH im Auftrag des Wasser- und Bodenverbandes (WBV) „Dosse-Jäglitz“.
- PROWA (2012a): Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr Breetz/Löcknitz. Herstellung Fischaufstieg. Dokumentation zur Vorplanung. – PROWA Eppler Bratende Ing. GmbH im Auftrag der Kooperationsgemeinschaft WBV „Prignitz“/WBV „Dosse-Jäglitz“.
- PROWA (2012b): Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr Gandow/Löcknitz. Herstellung Fischaufstieg. Dokumentation zur Vorplanung. – PROWA Eppler Bratende Ing. GmbH im Auftrag der Kooperationsgemeinschaft WBV „Prignitz“/WBV „Dosse-Jäglitz“.
- RANA (2011): Konzeptionelle Grundlagenstudie zur Vorbereitung und Populationszustandsanalyse einschließlich der Ableitung erster Maßnahmen zum Schutz der Bachmuschel (*Unio crassus*) in Brandenburg. – RANA - Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Abteilung Ökologie, Naturschutz, Wasser. Naturschutzstation Zippelsförde, Halle/S..
- REUTHER C. (2002): Straßenverkehr und Otterschutz. *Naturschutz praktisch* Nr. 3 – Aktion Fischotterschutz e.V. [Hrsg.], Hankensbüttel, 40 S.
- RICHTLINIE (2008): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 3848/84 vom 24.12.2008.

- QUAST, J., RITZMANN, A., THIELE, V. u. TRÄBING, K. unter Mitarbeit von ADAM, B., BERLIN, A., KRÜGER, F., LABATZKI, P., LACHMUND, C., MEHL, D., MITTELSTÄDT, P., SCHWEWERS, U., STEIDL, J. u. TROST, G. (1997): Ökologische Durchgängigkeit kleiner Fließgewässer - Biologische und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen für nachhaltige wirkende Fischaufstiegsanlagen. – 4. Erg.Lfg. 11/97.
- SCHEURING, L. (1937a): Fisch-Pässe und Fisch-Aufstieg. - Natur und Volk, Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, 67/1: 334-338.
- SCHEURING, L. (1937b): Die Wanderbewegungen unserer Süßwasser-Fische. - Natur und Volk, Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, 67/1: 371-382.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. – Potsdam.
- SCHÖNFELDER, J., BRÄMICK, U. & ZAHN, S. (2008): Referenzzustände und Entwicklungsziele für die Krumme Spree (LAWA Typ 15\_g). – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Referat Ö 4 & Institut für Binnenfischerei Potsdam-Sacrow, 15 S.
- SCHWEWERS, U. & ADAM, B. (2006): Funktionskontrolle von Fischaufstiegsanlagen, Auswertung durchgeführter Untersuchungen und Diskussionsbeiträge für Durchführung und Bewertung. – DWA-Themen, DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (Hrsg.), 123 S.
- SCHWEWERS, U., ADAM, B. & THUMERER, D. (2005): Auswertung durchgeführter Funktionskontrollen. – Studie im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.
- SHIAU, J.-T. & WU, F.-C. (2004): Assessment of hydrologic alterations caused by chi-chi Diversion weir in Chou-Shui Creek, Taiwan: opportunities for restoring natural flow conditions. – River Res. Applic. 20: 401-412.
- SOMMERHÄUSER, M. & SCHUHMACHER, H. [Hrsg.] unter Mitarbeit von AHN, B., ANTUNES, I., FOLTYN, S., HENKEL, N., KINKLER, H., KLAUSMEIER, P., KOCH, P., LUDESCHER, F.-B., MEHL, D., POTTGIEßER, T., RAU, H., ROLAUFFS, P., TACKMANN, S. & THIELE, V. (2003): Handbuch der Fließgewässer Norddeutschlands. Typologie – Bewertung – Management. Atlas für die limnologische Praxis, Landsberg (ecomede Verlagsgesellschaft), 278 S.
- StALU WM (2012): Erfassung und Bewertung der Gewässerstrukturgüte von Fließgewässern im Amtsbereich des StALU Westmecklenburg. Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg.
- STATZNER, B. & MÜLLER, R. (1989): Standard hemispheres as indicators of flow characteristics in lotic benthos research. – Freshwater Biology 21: 445-459.
- STEWARTSON, M. J. & GIPPEL, C. J. (2003): Incorporating flow variability into environmental flow regimes using flow events method. – River Research and Application 19: 459-472.
- THIELE, V., MEHL, D., BERLIN, A. & HUIJSSOON, L. (1998): Untersuchungen zum Gegenstromwanderungsverhalten aquatischer und zum Gegenstromflug merolimnischer Evertebraten im Bereich von Fischaufstiegsanlagen in Mecklenburg-Vorpommern (Deutschland). - Limnologica 28 (2): 167-182.
- TRIOPS (2013): Biotop-, LRT- sowie Gewässerstrukturgütekartierung, UVP-VP, LBP, AFB, und FFH-VP für die Verbesserung der Gewässerstruktur der Löcknitz unterhalb der Seetorbrücke Lenzen, Internet: <http://www.triops-consult.de/biotop-lrt-sowie-gew%C3%A4sserstruktur%C2%ADg%C3%BCtekartierung-uvp-vp-lbp-afb-und-ffh-vp-f%C3%BCr-die-verbesserung-der-aktuel-ler-Download-19.02.2013> – Triops – Ökologie & Landschaftsplanung GmbH.
- VogelSchRL (1997): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie). – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 103 S. 1 vom 25.04.79; zuletzt geändert durch Richtlinie 79/49/EWG des Rates vom 29.7.1997, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L223 S. 9.
- WAGNER, A. & LEMCKE, R. (2003): Fischwanderungen in Binnengewässern - Konzepte, Begriffe und Beispiele - Ergebnisse einer Literaturstudie. - Mitteilungen der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern 29, 130 S.
- WBV (2012a): Datenrecherche und sonstige Informationen zum GEK-Gebiet Löcknitz. – Beratung zur Beteiligung am Planungsprozess GEK-Löcknitz, Wasser- und Bodenverband „Prignitz“, Beratungsportokoll vom 31.07.2012.

- WBV (2012b): Aufgaben des WBV-Prignitz, Internet: <http://www.wbv-prignitz.de/?page=arbeit&PHPSESSID=2cc51b405c90464187400320185f1367>. Aktueller Download 12.10.2012 – Wasser- und Bodenverband „Prignitz“.
- WBV (2012c): Neufassung der Satzung des Wasser- und Bodenverbandes „Prignitz“, Internet: <http://www.wbv-prignitz.de/?page=news>. Aktueller Download 12.10.2012 – Wasser- und Bodenverband „Prignitz“.
- WBV (2013a): Einstaubewässerung und sonstige Informationen zum GEK-Gebiet Löcknitz. – Beratung zur Beteiligung am Planungsprozess GEK-Löcknitz, Wasser- und Bodenverband „Prignitz“, Beratungsportokoll vom 24.07.2013.
- WBV (2013b): Gewässerunterhaltung (DWA) im Rahmen der DWA-M 610 im GEK-Gebiet Löcknitz. Beratung zur Beteiligung am Planungsprozess GEK-Löcknitz, Wasser- und Bodenverband „Prignitz“, Beratungsportokoll vom 19.09.2013.
- WFD CIS Guidance No 10 (2004): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance document No 10. Rivers and Lakes - Typology, Reference Conditions and Classification Systems (reference conditions inland waters – REFCOND). – European Communities, deutsche Übersetzung: Leitfaden zur Ableitung von Referenzbedingungen und zur Festlegung von Grenzen zwischen ökologischen Zustandsklassen für oberirdische Binnengewässer, S. 108.
- WHG (2010): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009, BGBl. I S. 2585, zuletzt geändert durch Artikel 5 Abs. 9 am 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212).
- WK-JOURNAL (2012): Gehrlicher Solar AG stellt 35 MWp-Solarpark Perleberg erfolgreich auf. Internet: <http://www.windkraft-journal.de/2012/08/31/gehrlicher-solar-ag-stellt-35-mwp-solarpark-perleberg-erfolgreich-fertig/>. aktueller Download 19.02.2013 - Windkraft-Journal.de.
- WRRL (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 327/1 vom 22.12.2000.
- WV (2011): Gewässerunterhaltung in Niedersachsen – Teil A: Rechtlich-fachlicher Rahmen. – Wasserverbandstag e.V. Bremen, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt [Hrsg.], 64 S.
- ZETTLER, M. (1999): Großmuscheln im Landkreis Prignitz (Brandenburg). – Berliner Naturschutzblätter 43 (1-2), S. 38-47.

## **14 Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 2-1: Verteilung der einzelnen GEK-Gebiete innerhalb des GEKs Löcknitz sowie Lage in Brandenburg mit administrativen Grenzen.....	10
Abbildung 2-2: Naturräumliche Gliederung nach Scholz im Bearbeitungsgebiet (LUGV 2011a) .....	14
Abbildung 2-3: Geologische Verhältnisse im Bearbeitungsgebiet (LUGV 2011a).....	15
Abbildung 2-4: Bodenverhältnisse im Bearbeitungsgebiet (LUGV 2011a) .....	15
Abbildung 2-5: Historischer Verlauf der Löcknitz bei Gandow und Wustrow (Grundlage: Preußische Kartenaufnahme von 1825/1843 (M 1:25.000)) .....	16
Abbildung 2-6: heutiger Verlauf der Löcknitz bei Gandow und Wustrow (Grundlage: Digitale Topographische Karte M 1:25.000; Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg) .....	17
Abbildung 2-7: Historischer und heutiger Verlauf der Löcknitz bei Bernheide (Grundlage: Preußische Kartenaufnahme von 1825/1843 (M 1:25.000) und Digitale Topographische Karte M 1:25.000; Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg).....	17
Abbildung 2-8: Historischer und heutiger Verlauf der Löcknitz bei Mesekow (Grundlage: Preußische Kartenaufnahme von 1825/1843 (M 1:25.000) und Digitale Topographische Karte M 1:25.000; Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg).....	18
Abbildung 2-9: Historischer und heutiger Verlauf der Löcknitz bei Stavenow (Grundlage: Preußische Kartenaufnahme von 1825/1843 (M 1:25.000) und Digitale Topographische Karte M 1:25.000; Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg).....	19
Abbildung 2-10: Historischer und heutiger Verlauf der Alten Elde bei Eldenburg (Grundlage: Preußische Kartenaufnahme von 1825/1843 (M 1:25.000) und Digitale Topographische Karte M 1:25.000; Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg).....	20
Abbildung 2-11: Historischer Verlauf des Bekgrabens bei Bernheide und Lenzersilge (Grundlage: Preußische Kartenaufnahme von 1825/1843 (M 1:25.000)).....	21
Abbildung 2-12: heutiger Verlauf des Bekgrabens bei Bernheide und Lenzersilge (Grundlage: Digitale Topographische Karte M 1:25.000; Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg) .....	22
Abbildung 2-13: Historischer Verlauf des Schönfelder Grabens bei Premslin (Grundlage: Preußische Kartenaufnahme von 1825/1843 (M 1:25.000)) .....	22
Abbildung 2-14: Mittlere Jahresniederschläge im Land Brandenburg (Quelle: Wasserhaushaltsgrößen für das Land Brandenburg Reihe 1976 – 2005 Abimo 2.1).....	24
Abbildung 2-15: Walterdiagramm mit Klimadaten zum FFH-Schutzgebiet Gadow (Quelle: PIK 2012)	24
Abbildung 2-16: Prognostizierte Entwicklung der Jahrestemperaturen und -niederschläge im GEK-Gebiet (PIK 2012).....	26
Abbildung 2-17: Prognostizierte Veränderung der langjährigen Monatsmittel bei Temperatur und Niederschlag im GEK-Gebiet für den Zeitraum 2026-2055 im Vergleich zu 1961-1990 (PIK 2012) ....	26
Abbildung 2-18: Prognostizierte Veränderung der langjährigen Monatsmittel bei Temperatur und Niederschlag an Hand Klimadiagramm nach Walter sowie Veränderung der Kenntage im GEK-Gebiet für den Zeitraum 2026-2055 im Vergleich zu 1961-1990 (PIK 2012) .....	27
Abbildung 2-19: Jahresniederschlag (MUGV 2011a).....	27
Abbildung 2-20: Potentielle Evapotranspiration (MUGV 2011a).....	28
Abbildung 2-21: Reale Evapotranspiration (MUGV 2011a) .....	28
Abbildung 2-22: Gesamtabfluss (MUGV 2011a).....	29
Abbildung 2-23: Pegel im Untersuchungsgebiet GEK Löcknitz (Schema) .....	30
Abbildung 2-24: Eine exemplarische Gegenüberstellung grundlegender Typen des Abflussregimes in Mecklenburg-Vorpommern; Zeitbezug des hydrologischen Jahres 1 = November, 12 = Oktober (nach MEHL 1998).....	31
Abbildung 2-25: Abflussregime des Pegel Gadow am Mittellauf der Löcknitz (Legende: Reg(m) Zeitreihe).....	32
Abbildung 2-26: Karte der Hydroisohypsen im GEK-Gebiet Löcknitz-Elbe (LUGV 2011a) .....	33
Abbildung 2-27: Sedimentation bzw. Inselbildung an der Löcknitz in Lenzen .....	36
Abbildung 2-28: Böschungsmahd mittels Bagger mit Mähkorb an der Löcknitz uh. Wehr Jagel (Stat. 38+408) .....	36
Abbildung 2-29: Polder im GEK-Gebiet (LUGV 2011a) .....	41

Abbildung 2-30: Schöpfwerk bei Cumlosen (20.02.2013).....	41
Abbildung 2-31: Cumloser Graben oberhalb von Cumlosen (20.02.2013) .....	41
Abbildung 2-32: Absperrbauwerk (oberhalb) bei Cumlosen (21.03.2012).....	42
Abbildung 2-33: Absperrbauwerk (unterhalb) bei Cumlosen (20.02.2013).....	42
Abbildung 2-34: Landschafts- und Großschutzgebiete im GEK-Gebiet (LUGV 2011a) .....	53
Abbildung 2-35: Naturschutzgebiete im GEK-Gebiet (LUGV 2011a) .....	53
Abbildung 2-36: Prozentuale Aufteilung der Flächennutzungen im Untersuchungsgebiet.....	54
Abbildung 3-1: Ökologische Bewirtschaftungsziele im GEK-Gebiet (FGG ELBE 2009a) .....	64
Abbildung 3-2: Operative Messstellen im GEK-Gebiet (LUGV 2011a).....	66
Abbildung 3-3: Hierarchisches Bewertungssystem der zu kartierenden bzw. der zu errechnenden Parameter im LAWA-Übersichtsverfahren (LUGV 2002).....	67
Abbildung 3-4: Darstellung der Messstellen für physikalisch-chemische Parameter im GEK-Gebiet und Darstellung der Güteklasse nach WRRL (5-stufig) bezogen auf die Messstellenabgrenzung (LUV 2005a).....	71
Abbildung 4-1: Erhaltung der Kernflächen des Naturschutzes nach dem Landschaftsprogramm Brandenburg (MUGV 2000).....	80
Abbildung 4-2: Übersichtskarte der im hydrologischen Gutachten zum EU-life-Projekt „Rambower Moor“ betrachteten Gewässer (GLP & BÜRO STOLPE 2001) (1=Kavelbekgraben, 2=Boberower Spring, 3=Mellener Quellen, 4=Rambower Spring, 5=Fanggraben, 6=Mittelgraben, 7=Graben am Heuweg, 8=Alte Torfstiche, 9=Bruchwald „Klein Sterbitz“, 10=Zuggraben, Nausdorfer Kanal = Rudower Seekanal).....	89
Abbildung 4-3: Übersichtskarte BAB14 - Querung der Löcknitz im Bereich Anschlussstelle (AS) Karstädt (DEGES 2011).....	91
Abbildung 4-4: Landschaftspflegerischer Begleitplan von trassennahen Maßnahmen (überblickweise) im Bereich der BAB14 - Querung der Löcknitz bei Karstädt (DEGES 2011).....	92
Abbildung 4-5: Landschaftspflegerischer Begleitplan von trassenfernen Maßnahmen (überblickweise) im Bereich der Löcknitz (DEGES 2011) .....	93
Abbildung 4-6: Übersichtskarte BAB14 - Querung Wassergrundgraben, Premsliner Graben und Nebeliner Graben parallel der Eisenbahnstrecke Berlin-Hamburg (ARGE A14 2008).....	94
Abbildung 4-7: Lageplan Bau-km 17+000.000 bis 18+000.000 Querung Wassergrundgraben (ARGE A14 2008) .....	96
Abbildung 4-8: Übersicht trassennahe Maßnahmen Wassergrundgraben und Premsliner Graben (ARGE A14 2008).....	97
Abbildung 4-9: Lageplan Bau-km 16+000.000 bis 17+000.000 Querung Premsliner Graben (ARGE A14 2008) .....	98
Abbildung 4-10: Lageplan Bau-km 15+000.000 bis 16+000.000 Querung Nebeliner Graben (ARGE A14 2008).....	98
Abbildung 4-11: Übersicht trassennahe Maßnahme Nebeliner Graben (ARGE A14 2008).....	99
Abbildung 4-12: Übersichtskarte BAB14 - Querung Bekgraben, Schmaldiemen und Cumloser Graben im Bereich Wittenberge (ARGE A14 2008).....	100
Abbildung 4-13: Lageplan Bau-km 8+000.000 bis 9+000.000 Querung Bekgraben (ARGE A14 2008) .....	101
Abbildung 4-14: Lageplan Bau-km 4+000.000 bis 5+000.000 Querung Schmaldiemen (ARGE A14 2008).....	101
Abbildung 5-1: Quasinatürlicher Abfluss nach ArcEGMO der Gewässer im GEK-Gebiet (LUGV 2011a) .....	123
Abbildung 5-2: Unterschreitungstage MQ/3 nach ArcEGMO der Gewässer im GEK-Gebiet (LUGV 2011a).....	124
Abbildung 5-3: Standorte der Querprofilmessungen an der Löcknitz, Alte Elde, Karwe, Bekgraben sowie Schmaldiemen.....	127
Abbildung 5-4: Farbskala der Fließgeschwindigkeiten (m/s) .....	128
Abbildung 5-5: Messprofil 5932_220_MP01 .....	128
Abbildung 5-6: Messprofil 5932_220_MP02 .....	129



Abbildung 5-7: Messprofil 5932_220_MP03 .....	129
Abbildung 5-8: Messprofil 5932_220_MP04 .....	129
Abbildung 5-9: Messprofil 5932_220_MP05 .....	129
Abbildung 5-10: Messprofil 5932_220_MP06 .....	130
Abbildung 5-11: Messprofil 5932_220_MP07 .....	130
Abbildung 5-12: Messprofil 5932_220_MP08 .....	130
Abbildung 5-13: Messprofil 5932_220_MP09 .....	130
Abbildung 5-14: Messprofil 5932_220_MP10 .....	131
Abbildung 5-15: Messprofil 5932_220_MP11 .....	131
Abbildung 5-16: Messprofil 5932_220_MP12 .....	131
Abbildung 5-17: Messprofil 5932_220_MP13 .....	131
Abbildung 5-18: Messprofil 5932_220_MP14 .....	132
Abbildung 5-19: Messprofil 5932_220_MP15 .....	132
Abbildung 5-20: Messprofil 5932_220_MP16 .....	133
Abbildung 5-21: Messprofil 5932_220_MP17 .....	133
Abbildung 5-22: Messprofil 5932_220_MP18 .....	133
Abbildung 5-23: Messprofil 5932_220_MP19 .....	134
Abbildung 5-24: Messprofil EMEL-0200_MP01 .....	134
Abbildung 5-25: Messprofil 593232_1047_MP01 .....	134
Abbildung 5-26: Messprofil 593232_1047_MP02 .....	135
Abbildung 5-27: Messprofil 593232_1047_MP03 .....	135
Abbildung 5-28: Messprofil 593232_1047_MP04 .....	135
Abbildung 5-29: Messprofil 59324_539_MP01 .....	136
Abbildung 5-30: Messprofil 59324_539_MP02 .....	136
Abbildung 5-31: Messprofil 59324_539_MP03 .....	137
Abbildung 5-32: Messprofil 59326_540_MP01 .....	137
Abbildung 5-33: Messprofil 59326_540_MP02 .....	137
Abbildung 5-34: Messprofil EMEL-0200_MP01 .....	138
Abbildung 5-35: Messprofil EMEL-0200_MP02 .....	138
Abbildung 5-36: Prozentuale Anteile der HZK bezogen auf die Abschnitte der Gewässer im GEK-Gebiet .....	139
Abbildung 5-37: Mittellauf der Löcknitz .....	142
Abbildung 5-38: Mittellauf der Goldbeck .....	142
Abbildung 5-39: Unterlauf des Schmaldiemens (59326_540).....	143
Abbildung 5-40: Oberlauf des Bekgrabens (59324_539).....	143
Abbildung 5-41: Rudower Seekanal (593278_1056) in der Stadt Lenzen.....	144
Abbildung 5-42: Rudower Seekanal (593278_1058) im Rambower Moor.....	144
Abbildung 5-43: Südufer des Rudower See mit Blick nach Norden.....	144
Abbildung 5-44: Detaillierte Darstellung der Bewertung der drei Subzonen in der Hydromorphologischen Seeuferbewertung am Rudower See .....	145
Abbildung 5-45: Alte Elde unterhalb Alt Eldenburg).....	145
Abbildung 5-46: Göbengraben südlich Zapel.....	145
Abbildung 5-47: Verteilung der Strukturgüteeinstufungen zu den Bewertungsparametern Strukturgüte gesamt, Land links und rechts, Ufer links und rechts sowie Sohle in einer 7-stufigen Skala im gesamten GEK-Gebiet .....	146
Abbildung 5-48: Rudower Seekanal (593278_1058) mit SG-Klasse drei .....	147
Abbildung 5-49: Goldbeck (EMEL-0230) mit SG-Klasse sechs .....	147
Abbildung 5-50: Verteilung der Querbauwerke hinsichtlich der ökologischen DG (ohne Brücken)....	148
Abbildung 5-51: Verteilung der Bauwerksarten im Teileinzugsgebiet Löcknitz .....	148
Abbildung 5-52: Verteilung der Bauwerke bezüglich der ökologischen DG (ohne Brücken).....	148

Abbildung 5-53: Verteilung der Bauwerksarten im Teileinzugsgebiet Bekgraben/Schmaldiemen .....	148
Abbildung 5-54: Verteilung der Bauwerksarten im Teileinzugsgebiet Rudower Seekanal .....	149
Abbildung 5-55: Verteilung der Querbauwerke hinsichtlich der ökologischen DG im Teileinzugsgebiet Alte Elde (inklusive der Bauwerke Meynbach; Auswertung ohne Brücken) .....	149
Abbildung 5-56: Verteilung der Bauwerksarten im Teileinzugsgebiet Alte Elde (inklusive der Bauwerke Meynbach) .....	149
Abbildung 5-57: LAWA-Typeinstufungen im GEK Löcknitz .....	164
Abbildung 5-58: Änderung Routenverlauf am Rudower Seekanal (593278_1056) in Lenzen (Elbe). 167	
Abbildung 5-59: Änderung des Routenverlaufs am Premsliner Graben (5932382_1419) bei Glövizin/Premslin.....	167
Abbildung 5-60: Unterschiede zwischen dem WRRL-Routenverlauf und dem Gewässernetz bzw. dem realen Verlauf im Gelände am Göbengraben (EMEL-0320) (Erläuterung: blaue Linie WRRL-Routenverlauf nach rwseg-Thema; orange Linie Gewässernetzverlauf nach gewnet-Thema, der im Gelände verifiziert werden konnte).....	168
Abbildung 6-1: Ablaufschema - <i>Grüne Felder</i> . Arbeitsschritte in Zuständigkeit des Naturschutzes. <i>Blaue Felder</i> . Arbeitsschritte auf Seiten der Wasserwirtschaft. <i>Grün-blaue Felder</i> . Gemeinsam bzw. in enger wechselseitiger Abstimmung vorzunehmende Arbeitsschritte (KORN et al. 2005).....	171
Abbildung 6-2: Defizitableitung zur vorhandenen Bewertungsklasse bzw. ökologischen Durchgängigkeit der Bauwerke .....	177
Abbildung 6-3: P01 der Löcknitz oberhalb des Wehres Breetz.....	181
Abbildung 6-4: Wehr Breetz an der Löcknitz.....	181
Abbildung 6-5: Löcknitz im Ortsbereich Seedorf .....	181
Abbildung 6-6: P02 der Löcknitz bei Station 24+300 .....	181
Abbildung 6-7: P03 im unteren Bereich.....	182
Abbildung 6-8: P03 bei Stat. 26+300 .....	182
Abbildung 6-9: P04 der Löcknitz unterhalb Wehr Gandow .....	183
Abbildung 6-10: Löcknitz im Ortsbereich Lenzen.....	183
Abbildung 6-11: Abschnitt unterhalb der Gandower Schweineweide .....	184
Abbildung 6-12: P05 zwischen Stat. 33+700 bis 33+900 (Stat. 20+400 - 20+600) .....	184
Abbildung 6-13: Löcknitz-Abschnitt 1 km oberhalb des Wehres Jagel .....	185
Abbildung 6-14: Wehr Jagel an der Löcknitz mit trocken gefallener Fischaufstiegsanlage (19.03.2012) .....	185
Abbildung 6-15: P07 bei Stat. 42+500 .....	186
Abbildung 6-16: oberhalb von Gadow .....	186
Abbildung 6-17: Löcknitz im Ortsbereich Mesekow, standortuntypische Uferpflanzen (jap. Staudenknöterich) .....	187
Abbildung 6-18: Löcknitz oberhalb des Wehres Postlin .....	187
Abbildung 6-19: Löcknitz im unteren Bereich.....	187
Abbildung 6-20: Löcknitz-Abschnitt bei Stat. 63+900 (Stat. 50+600) .....	187
Abbildung 6-21: Planungsabschnitt Kleester Grenzgraben im Unterlauf.....	188
Abbildung 6-22: Beginn der Verrohrung am Kleester Grenzgraben .....	188
Abbildung 6-23: Unterlauf der Karwe .....	189
Abbildung 6-24: typischer Ausbauzustand der Karwe .....	189
Abbildung 6-25: stark verkrauteter P01 am Postliner Graben im Sommer .....	190
Abbildung 6-26: Beginn der unteren Verrohrung am Postliner Graben .....	190
Abbildung 6-27: Postliner Graben Ortsbereich Postlin unterhalb der Straßenbrücke der L131 .....	190
Abbildung 6-28: oberer Bereich des P02 am Postliner Graben .....	190
Abbildung 6-29: P01 Postliner Graben oberhalb von Postlin .....	191
Abbildung 6-30: oberer Bereich des Postliner Grabens.....	191
Abbildung 6-31: Abschnitt uh der Straße L13 am Postliner Graben .....	192
Abbildung 6-32: Nutzungen bis an die Böschungskante am Postliner Graben .....	192

Abbildung 6-33: strukturloser Abschnitt am Seetzer Graben .....	192
Abbildung 6-34: auf Höhe WW Seetz Beginn der dritten Verrohrung am Seetzer Graben .....	192
Abbildung 6-35: sehr stark eingetiefter Abschnitt am Achterberger Graben.....	193
Abbildung 6-36: starke Verockerungen am Achterberger Graben vorhanden.....	193
Abbildung 6-37: Waldbereich im Unterlauf des Wassergrundgrabens .....	194
Abbildung 6-38: Typische Strukturarmut des Abschnittes am Wassergrundgrabens.....	194
Abbildung 6-39: Unterlauf des Premsliner Grabens.....	195
Abbildung 6-40: Bereich Premsliner Graben unterhalb des Waldes bei Glövizin.....	195
Abbildung 6-41: Abschnitt oberhalb von Glövizin am Premsliner Graben .....	195
Abbildung 6-42: Bereich unterhalb der Verrohrung am Premsliner Graben .....	195
Abbildung 6-43: Unterer Bereich des Schönfelder Grabens .....	196
Abbildung 6-44: Beginn des Schönfelder Grabens .....	196
Abbildung 6-45: Nutzungen bis an die Böschungskante am Nebeliner Graben .....	197
Abbildung 6-46: Oberer Bereich (ca. 200 m) am Nebeliner Graben .....	197
Abbildung 6-47: Strukturloser Boberower Graben .....	198
Abbildung 6-48: Einseitig verwallter Bereich des Boberower Grabens.....	198
Abbildung 6-49: Stark eingetiefter Boberower Graben .....	199
Abbildung 6-50: Starke Verockerungen am Boberower Graben (zw. Stat. 4+900 bis 5+300) .....	199
Abbildung 6-51: Planungsabschnitt ohne Gewässerstrukturen am Mittelfeldgraben .....	199
Abbildung 6-52: Beginn der Verrohrung am Mittelfeldgraben .....	199
Abbildung 6-53: Unterer Bereich des Planungsabschnittes des Gadower Grabens .....	200
Abbildung 6-54: Abschnitt am Waldrand des Gadower Grabens im Oberlauf.....	200
Abbildung 6-55: Abschnitt bei Stat. 0+900 an der Tarnitz.....	201
Abbildung 6-56: Stark verkrauteter Bereich (Mitte August 2012) bei Stat. 0+900 an der Tarnitz.....	201
Abbildung 6-57: Abschnitt ohne Beschattung an der Goldbeck.....	201
Abbildung 6-58: Bereich an der Goldbeck, parallel zum Angelteich in Platschow (zw. Stat. 7+700 und 8+300) .....	201
Abbildung 6-59: Oberlauf der Goldbeck (März 2012) .....	202
Abbildung 6-60: Oberlauf der Goldbeck trocken gefallen (Mitte August 2012).....	202
Abbildung 6-61: Bekgraben P01 (59324_539) .....	203
Abbildung 6-62: Bekgraben P01 (59324_539), parallel zur B195.....	203
Abbildung 6-63: Bekgraben P02 (59324_539) .....	203
Abbildung 6-64: Bekgraben P02 (59324_539) .....	203
Abbildung 6-65: Bekgraben P03 (59324_539) .....	204
Abbildung 6-66: Bekgraben P03 (59324_539) .....	204
Abbildung 6-67: Bekgraben P04 (59324_539) .....	205
Abbildung 6-68: Bekgraben P04 (59324_539), oberhalb BW13.....	205
Abbildung 6-69: Bekgraben P05 (59324_539) .....	206
Abbildung 6-70: Bekgraben P05 (59324_539) .....	206
Abbildung 6-71: Bekgraben P06 (59324_539) .....	206
Abbildung 6-72: Bekgraben P06 (59324_539) .....	206
Abbildung 6-73: Bekgraben P07 (59324_539), Auslauf der Verrohrung .....	207
Abbildung 6-74: Bekgraben P07 (59324_539) (WK-JOURNAL 2012).....	207
Abbildung 6-75: Bekgraben P08 (59324_539) .....	208
Abbildung 6-76: Bekgraben P08 (59324_539) .....	208
Abbildung 6-77: Schmaldiemen P01 .....	209
Abbildung 6-78: Schmaldiemen P01 .....	209
Abbildung 6-79: Schmaldiemen P02 .....	210
Abbildung 6-80: Schmaldiemen P02 .....	210

Abbildung 6-81: Schmaldiemen P03 .....	210
Abbildung 6-82: Schmaldiemen P0 .....	210
Abbildung 6-83: Cumloser Graben P01 .....	211
Abbildung 6-84: Cumloser Graben P01 .....	211
Abbildung 6-85: Cumloser Graben P02 .....	212
Abbildung 6-86: Cumloser Graben P02 .....	212
Abbildung 6-87: Cumloser Graben P03 .....	212
Abbildung 6-88: Cumloser Graben P03 .....	212
Abbildung 6-89: Dergenthiner Graben P01 .....	208
Abbildung 6-90: Dergenthiner Graben P01 .....	208
Abbildung 6-91: Düpgraben I P01 .....	213
Abbildung 6-92: Düpgraben I P01 .....	213
Abbildung 6-93: Rudower Seekanal Stat. 0+800, oberhalb von Lenzen .....	213
Abbildung 6-94: Rudower Seekanal mit guten Strukturen (Stat. 6+800) .....	214
Abbildung 6-96: Alte Elde Bereich oberhalb des Wehres Eldenburg .....	215
Abbildung 6-95: P01 am Göbengraben (Stat. bei 10+300) .....	214
Abbildung 7-1: Modifizierter Bearbeitungsalgorithmus zur Bestimmung des ökologischen Mindestabflusses entsprechend DVWK (1999) und LAWA (2001), aus BIOTA 2010 .....	226
Abbildung 7-2: Methodenvorschlag zur Wasserkörper bezogenen Ableitung von Kennwerten der Mindestwasserführung .....	228
Abbildung 7-3: Bemessungsfische und Fische mit ausreichender Wasserverfügbarkeit am regionalen Vorranggewässer Löcknitz (BIOTA 2013, bearbeitet) .....	229
Abbildung 7-4: Prinzipskizze Sekundäraue anlegen (DWA-M610 2010) .....	268
Abbildung 7-5: Prinzipskizze Gewässerbettmodellierung (eigene Darstellung) .....	268
Abbildung 7-6: Prinzipskizze Gewässerentwicklung innerhalb von Gewässerrandstreifen (eig. Darstellung) .....	269
Abbildung 7-7: Prinzipskizze Gewässerentwicklung im Bereich des vorhandenen Gewässerbett (eigene Darstellung) .....	269
Abbildung 7-8: Maßnahmenkombinationen in den jeweiligen Planungsabschnitten der Gewässer... ..	272
Abbildung 8-1: erreichbare Gewässerentwicklungsstufe für das Einzugsgebiet der Löcknitz (nach LUFTBILD BRANDENBURG GMBH 2009) .....	292
Abbildung 10-1: Fließgewässerkategorievorschläge nach Ergebnisbewertung der Begehungen und Maßnahmenentwicklung .....	309

## 15 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Wichtige Fristen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (BMU 2011).....	8
Tabelle 2-1: Flächengrößen der GEK-Teilgebiete .....	11
Tabelle 2-2: Übersicht über im Gebiet vorhandene Städte sowie Ämter und Gemeinden .....	11
Tabelle 2-3: WRRL-relevante Fließgewässer im Einzugsgebiet GEK Löcknitz (mit GWK) (LUGV 2011a).....	12
Tabelle 2-4: Hydrologische Hauptwerte des Pegels Gadow an der Löcknitz (LUGV 2012d).....	30
Tabelle 2-5: Wasserwirtschaftlich bedeutsame Wehranlagen im GEK-Gebiet (LUGV 2011a) .....	34
Tabelle 2-6: Unterhaltungs der berichtspflichtigen Gewässern durch den WBV „Prignitz“ (BM = Böschungsmahd, SK = Sohlkrautung) (WBV 2013b).....	36
Tabelle 2-7: Wasserschutzgebiete im GEK-Gebiet.....	38
Tabelle 2-8: FFH-Gebiete im GEK-Gebiet .....	42
Tabelle 2-9: SPA-Gebiete im GEK-Gebiet .....	50
Tabelle 2-10: Kurzbeschreibung der Naturschutzgebiete im GEK-Gebiet.....	52
Tabelle 2-11: Im Untersuchungsgebiet vorhandenen Bundes- und Landstraßen und die überquerten Fließgewässer .....	56
Tabelle 3-1: WRRL-berichtspflichtige Fließgewässerwasserkörper im GEK-Gebiet Löcknitz (LUGV 2011a).....	58
Tabelle 3-2: WRRL-berichtspflichtiges Standgewässerwasserkörper im GEK-Gebiet Löcknitz (LUGV 2011a).....	59
Tabelle 3-3: Einstufungsskala der Oberflächenwasserkörper hinsichtlich Zielerreichung.....	61
Tabelle 3-4: Einstufung der Fließ- und Standgewässer im GEK-Gebiet in Bezug auf die Zielerreichung (2004) (LUGV 2011a) .....	62
Tabelle 3-5: OWK-Einstufung nach WRRL-Bestandsaufnahme, Stand: 31.12.2008 (LUGV 2011a) ...	63
Tabelle 3-6: Operative Messstellen im GEK-Gebiet (LUGV 2011a) .....	65
Tabelle 3-7: Darstellung der zusammengefassten Strukturgüte für die OWK nach dem Übersichtsverfahren der LAWA, Darstellung der Güteklassen (5-stufig) nach WRRL (LUGV 2011a) .	68
Tabelle 3-8: Messstellen und chemische Güteklasse des GEK-Gebietes (LUGV 2011a) .....	69
Tabelle 3-9: Einzelne physikalisch-chemische Kenngrößen an den Messstellen im GEK-Gebiet (Daten LUGV 2011a).....	70
Tabelle 3-10: Einstufung der erhobenen Einzel-Gütemessdaten gemittelt auf die Jahre von 2003 bis 2012 entsprechend den Orientierungswerten (**=Datenbewertung nach LAWA-AO 2007, Orientierungswert) und den Klassengrenzen der Qualitätskomponenten (*=Datenbewertung nach LUGV 2009d), Einhaltung der Werte = blau, Nichteinhaltung = rot, keine Daten ^ (k.A.) vorhanden = grau.....	72
Tabelle 3-11: Güteklassen der Qualitätskomponente MAK im GEK-Gebiet 2006 (LUGV 2011a) .....	75
Tabelle 3-12: Güteklassen der Qualitätskomponente Diatomeen im GEK-Gebiet 2006 (LUGV 2011a) .....	75
Tabelle 3-13: Güteklassen der Qualitätskomponente MZB im GEK-Gebiet 2009 (LUGV 2011a).....	76
Tabelle 3-14: Güteklassen der Qualitätskomponente Fische im GEK-Gebiet 2006 (LUGV 2011a).....	76
Tabelle 3-15: Daten Steckbrief Rudower See nach Wasserrahmenrichtlinie (LUGV 2009b).....	78
Tabelle 4-1: Managementplanung der FFH-/SPA-Gebiete im GEK-Gebiet (LUGV 2012c) .....	82
Tabelle 4-2: Maßnahmenvorschläge im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes für die Gewässer im PEP-Planungsraum (LASG 1997).....	84
Tabelle 4-3: Varianten der Anbindung Löcknitz-Elbe (Untere Löcknitzniederung) (LASG 1997) .....	86
Tabelle 4-4: Maßnahmenvorschläge des hydrologischen Gutachtens des EU-life-Projektes „Rambower Moor“ (GLP & BÜRO STOLPE 2001).....	89
Tabelle 4-5: Einschätzung der Funktion der Fischaufstiegsanlagen an Wehren der Löcknitz .....	105
Tabelle 4-6: Fundorte von Großmuscheln im GEK-Gebiet (ZETTLER 1999).....	109
Tabelle 4-7: Zusammenfassender Erhaltungszustand mit Individuenzahl der Bachmuschel an den jeweiligen Standorten (RANA 2011).....	109

Tabelle 5-1: Bewertungsschema für die pegelbezogenen Abflusszustandsklassen (LUVG 2011b) .....	114
Tabelle 5-2: Bewertungstabelle der typspezifischen Fließgeschwindigkeiten (im Stromstrich gemessenen Fließgeschwindigkeit als 75-Perzentil der Werte ausgedrückt) für den morphologischen Referenzzustand (LUGV 2010) .....	114
Tabelle 5-3: Güteklassen mit den dazugehörigen Impactwerten und die verbale Beschreibung des Zustandes der Standgewässer (nach AGBU e.V. 2008).....	117
Tabelle 5-4: Übersicht der festgelegten Planungsabschnitte im GEK-Gebiet .....	118
Tabelle 5-5: Prüfgröße MQ/3 aus IST und EGMO-Daten für die Pegel im GEK-Gebiet (auf Grundlage von LUGV 2011b, 2012d, 2014c).....	121
Tabelle 5-6: Fließgeschwindigkeitszustandsklasse (FGZK) der Gewässerabschnitte entsprechend der LAWA-Typ-Vorgabe LUGV.....	125
Tabelle 5-7: Darstellung der Zustandsklasse der einzelnen OWK-Abschnitte für den Abfluss (AZK), die Fließgeschwindigkeit (FGZK) und die Zusammenführung (Hydrologische Zustandsklasse, HZK) ....	139
Tabelle 5-8: Strukturgütebewertung der einzelnen Wasserkörper des Teileinzugsgebietes Löcknitz (SKL_Löcknitz) .....	141
Tabelle 5-9: Strukturgütebewertung der Löcknitz (Unterlauf, von St.13+326 bis 19+103) im Teileinzugsgebiet Löcknitz auf Grundlage der 5-stufigen Skala (StALU WM 2012).....	142
Tabelle 5-10: Strukturgütebewertung der einzelnen Wasserkörper des Teileinzugsgebietes Bekgraben & Schmaldiemen (SKL_Bek).....	143
Tabelle 5-11: Strukturgütebewertung der einzelnen Wasserkörper des Teileinzugsgebietes Rudower Seekanal (SKL_Rudower).....	143
Tabelle 5-12: Bewertung der einzelnen Subzonen sowie des Gesamtzustandes am Rudower See.	144
Tabelle 5-13: Strukturgütebewertung der einzelnen Wasserkörper des Teileinzugsgebietes Alte Elde (SKL_Alte Elde) .....	146
Tabelle 5-14: Strukturgütebewertung des Meynbachs im Teileinzugsgebiet (SKL_Alte Elde) auf Grundlage der 5-stufigen Skala (Kartierung im Rahmen BVP in MV) (StALU WM 2012) .....	146
Tabelle 5-15: prozentuale Anteile (gerundet) der Güteklassifikation der Bereiche der Strukturgüte sowie der Gesamtstruktur im gesamten GEK-Gebiet .....	147
Tabelle 5-16: Bewertung der ökologischen Durchgängigkeit der Bauwerke auf die einzelnen Wasserkörper bezogen (Erläuterung: 1 = durchgängig, 2 = nicht durchgängig; 3 = nicht für alle zu betrachtenden Arten durchgängig, k.A. = nicht einschätzbar/* = Brückenbauwerke hinsichtlich des Wanderkorridors der FFH-Art Fischotter betrachtet: 1 = durchgängig, 2 = nicht durchgängig, 4 = nicht relevant).....	151
Tabelle 5-17: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach den Planungsabschnitten der Löcknitz (5932_220) .....	153
Tabelle 5-18: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt der Löcknitz (EMEL-0200) .....	154
Tabelle 5-19: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach den Planungsabschnitten der Goldbeck (EMEL-0230) .....	154
Tabelle 5-20: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Kleester Grenzgrabens (5932186_1417).....	154
Tabelle 5-21: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt der Tarnitz (EMEL-0100) .....	155
Tabelle 5-22: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt der Karwe (593232_1047) .....	155
Tabelle 5-23: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach den Planungsabschnitten des Postliner Grabens (593234_1048).....	155
Tabelle 5-24: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Postliner Grabens (593234_1049).....	156
Tabelle 5-25: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Seetzer Grabens (593236_1050) .....	156
Tabelle 5-26: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Seetzer Grabens (593236_1051) .....	156

Tabelle 5-27: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Achterberger Grabens (5932362_1418) .....	157
Tabelle 5-28: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Wassergrundgrabens (593238_1052) .....	157
Tabelle 5-29: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Premsliner Grabens (5932382_1419).....	157
Tabelle 5-30: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt Premsliner Grabens (5932382_1420) .....	157
Tabelle 5-31: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Schönfelder Grabens (5932382_1420).....	158
Tabelle 5-32: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Nebeliner Grabens (5932384_1421) .....	158
Tabelle 5-33: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Boberower Grabens (5932392_1422) .....	158
Tabelle 5-34: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Boberower Grabens (5932392_1423) .....	159
Tabelle 5-35: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Mittelfeldgrabens (59323924_1631) .....	159
Tabelle 5-36: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Gadower Grabens (5932396_1424) .....	159
Tabelle 5-37: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach den Planungsabschnitten des Bekgraben (59324_539) .....	160
Tabelle 5-38: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Dergenthiner Grabens (593266_1054) .....	160
Tabelle 5-39: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach den Planungsabschnitten des Schmaldiemens (59326_540) .....	161
Tabelle 5-40: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach den Planungsabschnitten des Cumloser Grabens (593266_1054) .....	161
Tabelle 5-41: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Düpgraben I (593268_1055).....	161
Tabelle 5-42: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Rudower Seekanals (593278_1056) .....	162
Tabelle 5-43: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Rudower Seekanals (593278_1058) .....	162
Tabelle 5-44: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Alte Elde (593228_541) .....	162
Tabelle 5-45: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Göbengraben (EMEL-0320).....	163
Tabelle 5-46: Ergebniszusammenfassung der Komponenten Morphologie, Durchgängigkeit sowie Wasserhaushalt nach dem Planungsabschnitt des Göbengraben (EMEL-0320).....	163
Tabelle 5-47: Überprüfung der LAWAL-Typzuweisungen mit Änderungsvorschlägen (LUGV 2011a und eigene Erhebung) .....	164
Tabelle 6-1: Relevante Lebensraumtypen .....	172
Tabelle 6-2: Referenzbedingungen und dementsprechend heranzuziehende Entwicklungsziele (Entwicklungstypen) für die Wasserkörper im GEK-Gebiet (LUGV 2009a, POTTGIEBER & SOMMERHÄUSER 2008).....	173
Tabelle 6-3: Kläranlagen im Einzugsgebiet der Löcknitz .....	176
Tabelle 6-4: Defizitzusammenfassung der vorliegenden Daten (R. Seek.*= Rudower Seekanal); Erläuterung: DIA=Diatomeen, MAK=Makrophyten, MZB= Makrozoobenthos .....	179
Tabelle 6-5: Defizitzusammenfassung der vorliegenden Einzelparameter (R. Seek.* = Rudower Seekanal WK: DE593278_1058, L** = Löcknitz WK: DEMV-EMEL-0200).....	179
Tabelle 6-6: Planungsabschnitt 5932_220_P00 .....	180
Tabelle 6-7: Planungsabschnitt 5932_220_P01 .....	181
Tabelle 6-8: Planungsabschnitt 5932_220_P02 .....	181

Tabelle 6-9: Planungsabschnitt 5932_220_P03 .....	182
Tabelle 6-10: Planungsabschnitt 5932_220_P04 .....	183
Tabelle 6-11: Planungsabschnitt 5932_220_P05 .....	184
Tabelle 6-12: Planungsabschnitt 5932_220_P06 .....	185
Tabelle 6-13: Planungsabschnitt 5932_220_P07 .....	186
Tabelle 6-14: Planungsabschnitt 5932_220_P08 .....	187
Tabelle 6-15: Planungsabschnitt EMEL-0200_P01 .....	188
Tabelle 6-16: Planungsabschnitt 5932186_1417_P01 .....	188
Tabelle 6-17: Planungsabschnitt 593232_1047_P01 .....	189
Tabelle 6-18: Planungsabschnitt 593234_1048_P01 .....	190
Tabelle 6-19: Planungsabschnitt 593234_1048_P02 .....	190
Tabelle 6-20: Planungsabschnitt 593234_1049_P01 .....	191
Tabelle 6-21: Planungsabschnitt 593234_1050_P01 .....	192
Tabelle 6-22: Planungsabschnitt 593234_1051_P01 .....	192
Tabelle 6-23: Planungsabschnitt 593236_1418_P01 .....	193
Tabelle 6-24: Planungsabschnitt 593236_1052_P01 .....	194
Tabelle 6-25: Planungsabschnitt 5932362_1419_P01 .....	195
Tabelle 6-26: Planungsabschnitt 5932362_1420_P01 .....	196
Tabelle 6-27: Planungsabschnitt 593238_1630_P01 .....	196
Tabelle 6-28: Planungsabschnitt 5932382_1421_P01 .....	197
Tabelle 6-29: Planungsabschnitt 5932382_1422_P01 .....	198
Tabelle 6-30: Planungsabschnitt 5932382_1423_P01 .....	199
Tabelle 6-31: Planungsabschnitt 59323822_1631_P01 .....	199
Tabelle 6-32: Planungsabschnitt 5932384_1024_P01 .....	200
Tabelle 6-33: Planungsabschnitt EMEL-0100_P01 .....	201
Tabelle 6-34: Planungsabschnitt EMEL-0230_P01 .....	201
Tabelle 6-35: Planungsabschnitt EMEL-0230_P02 .....	202
Tabelle 6-36: Planungsabschnitt 59324_539_P01 .....	203
Tabelle 6-37: Planungsabschnitt 59324_539_P02 .....	203
Tabelle 6-38: Planungsabschnitt 59324_539_P03 .....	204
Tabelle 6-39: Planungsabschnitt 59324_539_P04 .....	205
Tabelle 6-40: Planungsabschnitt 59324_539_P05 .....	206
Tabelle 6-41: Planungsabschnitt 59324_539_P06 .....	206
Tabelle 6-42: Planungsabschnitt 59324_539_P07 .....	207
Tabelle 6-43: Planungsabschnitt 59324_539_P08 .....	208
Tabelle 6-44: Planungsabschnitt 59326_540_P01 .....	209
Tabelle 6-45: Planungsabschnitt 59326_540_P02 .....	210
Tabelle 6-46: Planungsabschnitt 59326_540_P03 .....	210
Tabelle 6-47: Planungsabschnitt 593266_1054_P01 .....	211
Tabelle 6-48: Planungsabschnitt 593266_1054_P02 .....	212
Tabelle 6-49: Planungsabschnitt 593266_1054_P02 .....	212
Tabelle 6-50: Planungsabschnitt 59324_1053_P01 .....	208
Tabelle 6-51: Planungsabschnitt 59324_1053_P02 .....	213
Tabelle 6-52: Planungsabschnitt 593278_1056_P01 .....	214
Tabelle 6-53: Planungsabschnitt 593278_1058_P01 .....	214
Tabelle 6-54: Planungsabschnitt EMEL-032_P01 .....	215
Tabelle 6-55: Planungsabschnitt 59328_541_P01 .....	215
Tabelle 6-56: Planungsabschnitt 800015932781_P01 .....	216
Tabelle 6-57: Planungsabschnitt 800015932781_P02 .....	216



Tabelle 6-58: Darstellung der Verfahrensweise zur Handlungszielermittlung der Hydromorphologischen Qualitätskomponente in Anlehnung an die Tabelle „Handlungsziele“ auf Grundlage von KLAUER et al. (2007).....	217
Tabelle 7-1: Vorrangige Maßnahmentypen für die GEK-Erarbeitung (LUGV 2009d).....	219
Tabelle 7-2: Einarbeitung der Maßnahmen aus dem FGG ELBE (2009b) in das Gewässerentwicklungskonzept, (*-Nummerierung der Maßnahmen im FGG Elbe).....	220
Tabelle 7-3: berechnete Mindestabflüsse $Q_{FAA}$ [m <sup>3</sup> /s] des an der Löcknitz vorkommenden Anlagentyps in Abhängigkeit der Bemessungsfischarten. <i>blaue Felder</i> : Bemessungsfischarten an der Löcknitz (BIOTA 2013, verändert) .....	230
Tabelle 7-4: Überleitungen, Verrieselungen sowie Rückstaubereiche (WBV 2013a).....	231
Tabelle 7-5: Maßnahmen Löcknitz (5932_220) .....	235
Tabelle 7-6: Maßnahmen Löcknitz (EMEL-0200) .....	243
Tabelle 7-7: Maßnahmen Kleester Grenzgraben (5932186_1417) .....	244
Tabelle 7-8: Maßnahmen Karwe (593232_1047) .....	244
Tabelle 7-9: Maßnahmen Postliner Graben (593234_1048).....	246
Tabelle 7-10: Maßnahmen Postliner Graben (593234_1049).....	247
Tabelle 7-11: Maßnahmen Seetzer Graben (593236_1050) .....	247
Tabelle 7-12: Maßnahmen Seetzer Graben (593236_1051) .....	248
Tabelle 7-13: Maßnahmen Achterberger Graben (5932362_1418).....	248
Tabelle 7-14: Maßnahmen Wassergrundgraben (593238_1052) .....	249
Tabelle 7-15: Maßnahmen Premsliner Graben (5932382_1419) .....	250
Tabelle 7-16: Maßnahmen Premsliner Graben (5932382_1420) .....	250
Tabelle 7-17: Maßnahmen Schönfelder Graben (59323822_1630) .....	251
Tabelle 7-18: Maßnahmen Nebeliner Graben (5932384_1421) .....	252
Tabelle 7-19: Maßnahmen Boberower Graben (5932392_1422) .....	252
Tabelle 7-20: Maßnahmen Boberower Graben (5932392_1423) .....	253
Tabelle 7-21: Maßnahmen Mittelfeldgraben (59323924_1631).....	254
Tabelle 7-22: Maßnahmen Gadower Graben (5932396_1424).....	254
Tabelle 7-23: Maßnahmen Tarnitz (EMEL-0100).....	255
Tabelle 7-24: Maßnahmen Goldbeck (EMEL-0230) .....	256
Tabelle 7-25: Maßnahmen Bekgraben (59324_539) .....	258
Tabelle 7-26: Maßnahmen Cumloser Graben (593266_1054) .....	261
Tabelle 7-27: Maßnahmen Dergenthiner Graben (59324_1053).....	260
Tabelle 7-28: Maßnahmen Düpgraben I (593268_1055).....	261
Tabelle 7-29: Maßnahmen Schmaldiemen (59326_540).....	260
Tabelle 7-30: Maßnahmen Rudower Seekanal (593278_1056) .....	262
Tabelle 7-31: Maßnahmen Rudower Seekanal (593278_1058) .....	263
Tabelle 7-32: Maßnahmen Göbengraben (EMEL-0320).....	266
Tabelle 7-33: Maßnahmen Alte Elde (59328_541) .....	264
Tabelle 7-34: Maßnahmen Meynbach (EMEL-0400) .....	265
Tabelle 7-35: Maßnahmen Rudower See (80015932781).....	267
Tabelle 7-36: Übersicht der Maßnahmenkombinationen .....	270
Tabelle 7-37: Maßnahmenkombinationen (MK) im GEK-Gebiet nach Wasserkörpern, Planungsabschnitt (PA) und Stationierungen.....	272
Tabelle 8-1: Wirkungen der Maßnahmen auf relevante LRT an den berichtspflichtigen Gewässern.	281
Tabelle 8-2: Obertägig sichtbare Bodendenkmale mit Umgebungsschutz (*= in Bearbeitung; ** = in Fertigstellung) (BLDAM 2013a).....	288
Tabelle 8-3: erreichbare Gewässerentwicklungsstufe unter Berücksichtigung der Eigentümerstrukturen .....	292
Tabelle 8-4: Raumverfügbarkeitsanalyse für das Einzugsgebiet Löcknitz.....	293

Tabelle 8-5: Für die GEK-Planung verwendete Kosten als Grundlage der Kostenschätzung (Grundlage DWA 2010b sowie eigene Erfahrungen biota).....	294
Tabelle 9-1: Beurteilung der Zielerreichung auf der Basis abgeschätzter durchschnittlicher Maßnahmenwirkungen.....	300
Tabelle 9-2: Beurteilung der Zielerreichung auf der Basis abgeschätzter durchschnittlicher Maßnahmenwirkungen.....	300
Tabelle 9-3: Bewertung der zu erwartenden zeitlichen und räumlichen Restriktionen.....	301
Tabelle 9-4: Bewertung von Synergien mit anderen EU-Richtlinien.....	302
Tabelle 9-5: Zusammenspiel von Prioritätenverteilung und Realisierungszeitraum.....	303
Tabelle 9-6: Prioritätenfestsetzung der Planungsabschnitte der Wasserkörper.....	304
Tabelle 9-7: Prioritäre Planungsabschnitte zur Maßnahmenumsetzung.....	307
Tabelle 10-1: Änderungen von Fließgewässerkategorien und ihre Begründung auf Grundlage LAWA-AO (2013).....	308
Tabelle 10-2: Erreichen der Umweltziele nach Bewirtschaftungszeitraum.....	310
Tabelle 11-1: Zielerreichungsprognose Löcknitz (5932_220).....	313
Tabelle 11-2: Zielerreichungsprognose Löcknitz (EMEL-0200).....	313
Tabelle 11-3: Zielerreichungsprognose Kleester Grenzgraben (5932186_1417).....	313
Tabelle 11-4: Zielerreichungsprognose Karwe (593232_1047).....	313
Tabelle 11-5: Zielerreichungsprognose Postliner Graben (593234_1048).....	314
Tabelle 11-6: Zielerreichungsprognose Postliner Graben (593234_1049).....	314
Tabelle 11-7: Zielerreichungsprognose Seetzer Graben (593236_1050).....	314
Tabelle 11-8: Zielerreichungsprognose Seetzer Graben (593236_1051).....	314
Tabelle 11-9: Zielerreichungsprognose Achterberger Graben (5932362_1418).....	314
Tabelle 11-10: Zielerreichungsprognose Wassergrundgraben (593238_1052).....	315
Tabelle 11-11: Zielerreichungsprognose Premsliner Graben (5932382_1419).....	315
Tabelle 11-12: Zielerreichungsprognose Premsliner Graben (5932382_1420).....	315
Tabelle 11-13: Zielerreichungsprognose Schönfelder Graben (59323822_1630).....	315
Tabelle 11-14: Zielerreichungsprognose Nebeliner Graben (5932384_1421).....	315
Tabelle 11-15: Zielerreichungsprognose Boberower Graben (5932392_1422).....	316
Tabelle 11-16: Zielerreichungsprognose Boberower Graben (5932392_1423).....	316
Tabelle 11-17: Zielerreichungsprognose Mittelfeldgraben (59323924_1631).....	316
Tabelle 11-18: Zielerreichungsprognose Gadower Graben (5932396_1424).....	316
Tabelle 11-19: Zielerreichungsprognose Tarnitz (EMEL-0100).....	316
Tabelle 11-20: Zielerreichungsprognose Goldbeck (EMEL-0230).....	317
Tabelle 11-21: Zielerreichungsprognose Bekgraben (59324_539).....	317
Tabelle 11-22: Zielerreichungsprognose Dergenthiner Graben (593246_1053).....	317
Tabelle 11-23: Zielerreichungsprognose Düpgraben I (593268_1055).....	317
Tabelle 11-24: Zielerreichungsprognose Cumloser Graben (593266_1054).....	317
Tabelle 11-25: Zielerreichungsprognose Schmaldiemen (DE59326_540).....	318
Tabelle 11-26: Zielerreichungsprognose Rudower Seekanal (593278_1056).....	318
Tabelle 11-27: Zielerreichungsprognose Rudower Seekanal (593278_1058).....	318
Tabelle 11-28: Zielerreichungsprognose Alte Elde (59328_541).....	318
Tabelle 11-29: Zielerreichungsprognose Göbengraben (EMEL-0320).....	319
Tabelle 11-30: Zielerreichungsprognose Meynbach (EMEL-0400).....	319

## 16 Kartenverzeichnis

### Kapitel 2: Gebietsübersicht und Gewässercharakteristik

Karte 2-1, Blatt 1-1: Übersichtskarte  
Karte 2-2, Blatt 1-4: Hochwasserschutz  
Karte 2-2, Blatt 2-4: Hochwasserschutz  
Karte 2-2, Blatt 3-4: Hochwasserschutz  
Karte 2-2, Blatt 4-4: Hochwasserschutz  
Karte 2-3, Blatt 1-4: Schutzgebiete  
Karte 2-3, Blatt 2-4: Schutzgebiete  
Karte 2-3, Blatt 3-4: Schutzgebiete  
Karte 2-3, Blatt 4-4: Schutzgebiete  
Karte 2-4, Blatt 1-12: Naturräumliche Ausstattung – Biotope in Schutzgebieten  
Karte 2-4, Blatt 2-12: Naturräumliche Ausstattung – Biotope in Schutzgebieten  
Karte 2-4, Blatt 3-12: Naturräumliche Ausstattung – Biotope in Schutzgebieten  
Karte 2-4, Blatt 4-12: Naturräumliche Ausstattung – Biotope in Schutzgebieten  
Karte 2-4, Blatt 5-12: Naturräumliche Ausstattung – Biotope in Schutzgebieten  
Karte 2-4, Blatt 6-12: Naturräumliche Ausstattung – Biotope in Schutzgebieten  
Karte 2-4, Blatt 7-12: Naturräumliche Ausstattung – Biotope in Schutzgebieten  
Karte 2-4, Blatt 8-12: Naturräumliche Ausstattung – Biotope in Schutzgebieten  
Karte 2-4, Blatt 9-12: Naturräumliche Ausstattung – Biotope in Schutzgebieten  
Karte 2-4, Blatt 10-12: Naturräumliche Ausstattung – Biotope in Schutzgebieten  
Karte 2-4, Blatt 11-12: Naturräumliche Ausstattung – Biotope in Schutzgebieten  
Karte 2-4, Blatt 12-12: Naturräumliche Ausstattung – Biotope in Schutzgebieten  
Karte 2-5, Blatt 1-12: Naturräumliche Ausstattung – Lebensraumtypen in Schutzgebieten  
Karte 2-5, Blatt 2-12: Naturräumliche Ausstattung – Lebensraumtypen in Schutzgebieten  
Karte 2-5, Blatt 3-12: Naturräumliche Ausstattung – Lebensraumtypen in Schutzgebieten  
Karte 2-5, Blatt 4-12: Naturräumliche Ausstattung – Lebensraumtypen in Schutzgebieten  
Karte 2-5, Blatt 5-12: Naturräumliche Ausstattung – Lebensraumtypen in Schutzgebieten  
Karte 2-5, Blatt 6-12: Naturräumliche Ausstattung – Lebensraumtypen in Schutzgebieten  
Karte 2-5, Blatt 7-12: Naturräumliche Ausstattung – Lebensraumtypen in Schutzgebieten  
Karte 2-5, Blatt 8-12: Naturräumliche Ausstattung – Lebensraumtypen in Schutzgebieten  
Karte 2-5, Blatt 9-12: Naturräumliche Ausstattung – Lebensraumtypen in Schutzgebieten  
Karte 2-5, Blatt 10-12: Naturräumliche Ausstattung – Lebensraumtypen in Schutzgebieten  
Karte 2-5, Blatt 11-12: Naturräumliche Ausstattung – Lebensraumtypen in Schutzgebieten  
Karte 2-5, Blatt 12-12: Naturräumliche Ausstattung – Lebensraumtypen in Schutzgebieten  
Karte 2-6, Blatt 1-12: Naturräumliche Ausstattung – CIR-Biotopkartierung  
Karte 2-6, Blatt 2-12: Naturräumliche Ausstattung – CIR-Biotopkartierung  
Karte 2-6, Blatt 3-12: Naturräumliche Ausstattung – CIR-Biotopkartierung  
Karte 2-6, Blatt 4-12: Naturräumliche Ausstattung – CIR-Biotopkartierung  
Karte 2-6, Blatt 5-12: Naturräumliche Ausstattung – CIR-Biotopkartierung  
Karte 2-6, Blatt 6-12: Naturräumliche Ausstattung – CIR-Biotopkartierung  
Karte 2-6, Blatt 7-12: Naturräumliche Ausstattung – CIR-Biotopkartierung  
Karte 2-6, Blatt 8-12: Naturräumliche Ausstattung – CIR-Biotopkartierung  
Karte 2-6, Blatt 9-12: Naturräumliche Ausstattung – CIR-Biotopkartierung  
Karte 2-6, Blatt 10-12: Naturräumliche Ausstattung – CIR-Biotopkartierung  
Karte 2-6, Blatt 11-12: Naturräumliche Ausstattung – CIR-Biotopkartierung  
Karte 2-6, Blatt 12-12: Naturräumliche Ausstattung – CIR-Biotopkartierung  
Karte 2-7, Blatt 1-5: Hydrologie, Wasserwirtschaft – Datengrundlagen  
Karte 2-7, Blatt 2-5: Hydrologie, Wasserwirtschaft – Datengrundlagen  
Karte 2-7, Blatt 3-5: Hydrologie, Wasserwirtschaft – Datengrundlagen  
Karte 2-7, Blatt 4-5: Hydrologie, Wasserwirtschaft – Datengrundlagen

Karte 2-7, Blatt 5-5: Hydrologie, Wasserwirtschaft – Datengrundlagen

### **Kapitel 3: Darstellung der vorliegenden Ergebnisse nach WRRL**

Karte 3-1, Blatt 1-3: Ökologischer Zustand und Bewirtschaftungsziele

Karte 3-1, Blatt 2-3: Ökologischer Zustand und Bewirtschaftungsziele

Karte 3-1, Blatt 3-3: Ökologischer Zustand und Bewirtschaftungsziele

### **Kapitel 5: Ergebnisse der Geländebegehungen / Gewässerstrukturkartierungen**

Karte 5-1, Blatt 1-4: Gewässerstrukturkartierung – Gesamtklasse und ökologische Durchgängigkeit

Karte 5-1, Blatt 2-4: Gewässerstrukturkartierung – Gesamtklasse und ökologische Durchgängigkeit

Karte 5-1, Blatt 3-4: Gewässerstrukturkartierung – Gesamtklasse und ökologische Durchgängigkeit

Karte 5-1, Blatt 4-4: Gewässerstrukturkartierung – Gesamtklasse und ökologische Durchgängigkeit

Karte 5-2, Blatt 1-5: Gewässerstrukturgütekartierung – Hauptbereiche

Karte 5-2, Blatt 2-5: Gewässerstrukturgütekartierung – Hauptbereiche

Karte 5-2, Blatt 3-5: Gewässerstrukturgütekartierung – Hauptbereiche

Karte 5-2, Blatt 4-5: Gewässerstrukturgütekartierung – Hauptbereiche

Karte 5-2, Blatt 5-5: Gewässerstrukturgütekartierung – Hauptbereiche

Karte 5-3, Blatt 1-4: Gewässerstrukturkartierung – Bewertung nach WRRL

Karte 5-3, Blatt 2-4: Gewässerstrukturkartierung – Bewertung nach WRRL

Karte 5-3, Blatt 3-4: Gewässerstrukturkartierung – Bewertung nach WRRL

Karte 5-3, Blatt 4-4: Gewässerstrukturkartierung – Bewertung nach WRRL

Karte 5-4, Blatt 1-4: Hydrologischer Zustand

Karte 5-4, Blatt 2-4: Hydrologischer Zustand

Karte 5-4, Blatt 3-4: Hydrologischer Zustand

Karte 5-4, Blatt 4-4: Hydrologischer Zustand

Karte 5-5, Blatt 1-5: Hydrologie, Wasserwirtschaft – Daten Kartierung

Karte 5-5, Blatt 2-5: Hydrologie, Wasserwirtschaft – Daten Kartierung

Karte 5-5, Blatt 3-5: Hydrologie, Wasserwirtschaft – Daten Kartierung

Karte 5-5, Blatt 4-5: Hydrologie, Wasserwirtschaft – Daten Kartierung

Karte 5-5, Blatt 5-5: Hydrologie, Wasserwirtschaft – Daten Kartierung

### **Kapitel 6: Entwicklungsziele, Defizitanalyse, Handlungsziele**

Karte 6-1, Blatt 1-5: Belastungen

Karte 6-1, Blatt 2-5: Belastungen

Karte 6-1, Blatt 3-5: Belastungen

Karte 6-1, Blatt 4-5: Belastungen

Karte 6-1, Blatt 5-5: Belastungen

Karte 6-2, Blatt 1-4: Defizite

Karte 6-2, Blatt 2-4: Defizite

Karte 6-2, Blatt 3-4: Defizite

Karte 6-2, Blatt 4-4: Defizite

## **Kapitel 7: Benennung der erforderlichen Maßnahmen**

Karte 7-1, Blatt 1-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P00\_P01)  
Karte 7-1, Blatt 2-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P00\_P01)  
Karte 7-1, Blatt 3-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P00\_P01)  
Karte 7-1, Blatt 4-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P02\_P03)  
Karte 7-1, Blatt 5-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P03)  
Karte 7-1, Blatt 6-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P04)  
Karte 7-1, Blatt 7-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P04)  
Karte 7-1, Blatt 8-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P05)  
Karte 7-1, Blatt 9-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P05)  
Karte 7-1, Blatt 10-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P06)  
Karte 7-1, Blatt 11-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P06)  
Karte 7-1, Blatt 12-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P06)  
Karte 7-1, Blatt 13-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P06)  
Karte 7-1, Blatt 14-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P07)  
Karte 7-1, Blatt 15-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P07)  
Karte 7-1, Blatt 16-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P08)  
Karte 7-1, Blatt 17-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P08)  
Karte 7-1, Blatt 18-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P08)  
Karte 7-1, Blatt 19-19: Maßnahmen – Löcknitz (5932\_220\_P08)  
Karte 7-2, Blatt 1-2: Maßnahmen – Löcknitz (EMEL-0200\_P01)  
Karte 7-2, Blatt 2-2: Maßnahmen – Löcknitz (EMEL-0200\_P01)  
Karte 7-2, Blatt 1-3: Maßnahmen – Goldbeck (EMEL-0230\_P01)  
Karte 7-2, Blatt 2-3: Maßnahmen – Goldbeck (EMEL-0230\_P01)  
Karte 7-3, Blatt 3-3: Maßnahmen – Goldbeck (EMEL-0230\_P01\_P02)  
Karte 7-4, Blatt 1-1: Maßnahmen – Kleester Grenzgraben (5932186\_1417\_P01)  
Karte 7-5, Blatt 1-2: Maßnahmen – Tarnitz (EMEL-0100\_P01)  
Karte 7-5, Blatt 2-2: Maßnahmen – Tarnitz (EMEL-0100\_P01)  
Karte 7-6, Blatt 1-5: Maßnahmen – Karwe (593232\_1047\_P01)  
Karte 7-6, Blatt 2-5: Maßnahmen – Karwe (593232\_1047\_P01)  
Karte 7-6, Blatt 3-5: Maßnahmen – Karwe (593232\_1047\_P01)  
Karte 7-6, Blatt 4-5: Maßnahmen – Karwe (593232\_1047\_P01)  
Karte 7-6, Blatt 5-5: Maßnahmen – Karwe (593232\_1047\_P01)  
Karte 7-7, Blatt 1-1: Maßnahmen – Postliner Graben (593234\_1048\_P01 & P02)  
Karte 7-8, Blatt 1-1: Maßnahmen – Postliner Graben (593234\_1049\_P01)  
Karte 7-9, Blatt 1-1: Maßnahmen – Seetzer Graben (593236\_1050\_P01)  
Karte 7-10, Blatt 1-1: Maßnahmen – Seetzer Graben (593236\_1051\_P01)  
Karte 7-11, Blatt 1-1: Maßnahmen – Achterberger Graben (5932362\_1418\_P01)  
Karte 7-12, Blatt 1-1: Maßnahmen – Wassergrundgraben (593238\_1052\_P01)  
Karte 7-13, Blatt 1-1: Maßnahmen – Premsliner Graben (5932382\_1419\_P01)  
Karte 7-14, Blatt 1-1: Maßnahmen – Premsliner Graben (5932382\_1420\_P01)  
Karte 7-15, Blatt 1-1: Maßnahmen – Schönfelder Graben (59323822\_1630\_P01)  
Karte 7-16, Blatt 1-1: Maßnahmen – Nebeliner Graben (5932384\_1421\_P01)  
Karte 7-17, Blatt 1-1: Maßnahmen – Boberower Graben (5932392\_1422\_P01)  
Karte 7-18, Blatt 1-1: Maßnahmen – Boberower Graben (5932392\_1423\_P01)  
Karte 7-19, Blatt 1-1: Maßnahmen – Mittelfeldgraben (59323924\_1631\_P01)  
Karte 7-20, Blatt 1-1: Maßnahmen – Gadower Graben (5932396\_1424\_P01)  
Karte 7-21, Blatt 1-3: Maßnahmen – Bekgraben (59324\_539\_P01-P03)  
Karte 7-21, Blatt 2-3: Maßnahmen – Bekgraben (59324\_539\_P04\_P05)  
Karte 7-21, Blatt 3-3: Maßnahmen – Bekgraben (59324\_539\_P06-P08)  
Karte 7-22, Blatt 1-1: Maßnahmen – Dergenthiner Graben (593246\_1053\_P01)  
Karte 7-23, Blatt 1-2: Maßnahmen – Schmaldiemen (59326\_540\_P01)

Karte 7-23, Blatt 2-2: Maßnahmen – Schmaldiemen (59326\_540\_P02)  
Karte 7-24, Blatt 1-1: Maßnahmen – Cumloser Graben (593266\_1054\_P01-P03)  
Karte 7-25, Blatt 1-1: Maßnahmen – Düpgraben I (593268\_1055\_P01)  
Karte 7-26, Blatt 1-2: Maßnahmen – Rudower Seekanal (593278\_1056\_P01)  
Karte 7-26, Blatt 2-2: Maßnahmen – Rudower Seekanal (593278\_1056\_P01)  
Karte 7-27, Blatt 1-1: Maßnahmen – Rudower Seekanal (593278\_1058\_P01)  
Karte 7-28, Blatt 1-2: Maßnahmen – Alte Elde (59328\_541\_P01)  
Karte 7-28, Blatt 2-2: Maßnahmen – Alte Elde (59328\_541\_P01)  
Karte 7-29, Blatt 1-2: Maßnahmen – Göbengraben (EMEL-0320)  
Karte 7-29, Blatt 2-2: Maßnahmen – Göbengraben (EMEL-0320)

Karte 7-30, Blatt 1-7: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Löcknitz (5932\_220\_P00\_P01)  
Karte 7-30, Blatt 2-7: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Löcknitz (5932\_220\_P02\_P03)  
Karte 7-30, Blatt 3-7: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Löcknitz (5932\_220\_P04\_P05)  
Karte 7-30, Blatt 4-7: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Löcknitz (5932\_220\_P06\_P07)  
Karte 7-30, Blatt 5-7: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Löcknitz (5932\_220\_P06\_P07)  
Karte 7-30, Blatt 6-7: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Löcknitz (5932\_220\_P08)  
Karte 7-30, Blatt 7-7: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Löcknitz (5932\_220\_P08)  
Karte 7-31, Blatt 1-1: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Löcknitz (EMEL-0200\_P01)  
Karte 7-32, Blatt 1-1: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Goldbeck (EMEL-0230\_P01) & Kleester\_Grenzgraben (5932186\_1417\_P01)  
Karte 7-33, Blatt 1-1: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Tarnitz (EMEL-0100\_P01)  
Karte 7-34, Blatt 1-1: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Karwe (593232\_1047\_P01)  
Karte 7-35, Blatt 1-1: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Postliner Graben (593232\_1048\_P01\_P02 & 593232\_1049\_P01)  
Karte 7-36, Blatt 1-1: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Seetzer Graben (593236\_1050\_P01 & 593236\_1051\_P01) & Achterberger Graben (5932362\_1418\_P01)  
Karte 7-37, Blatt 1-1: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Wassergrundgraben (593238\_1052\_P01) & Nebeliner Graben (5932384\_1421\_P01)  
Karte 7-38, Blatt 1-1: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Premsliner Graben (5932382\_1419\_P01 & 5932382\_1420\_P01) & Schönfelder Graben (59323822\_1630\_P01)  
Karte 7-39, Blatt 1-1: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Boberower Graben (5932392\_1422\_P01 & 5932392\_1423\_P01) & Mittelfeldgraben (59323924\_1631\_P01)  
Karte 7-40, Blatt 1-1: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Gadower Graben (5932396\_1424\_P01)  
Karte 7-41, Blatt 1-2: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Bekgraben (59324\_539\_P01-P04) & Dergenthiner Graben (593246\_1053\_P01)  
Karte 7-41, Blatt 2-2: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Bekgraben (59324\_539\_P05)  
Karte 7-42, Blatt 1-2: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Schmaldiemen (59326\_540\_P01) & Düpgraben (593268\_1055\_P01)  
Karte 7-42, Blatt 2-2: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Schmaldiemen (59326\_540\_P02) & Cumloser Graben (593266\_1054\_P01-P03)  
Karte 7-43, Blatt 1-1: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Rudower Seekanal (593278\_1056\_P01 & 593278\_1058\_P01)  
Karte 7-44, Blatt 1-1: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Alte Elde (59328\_541\_P01)  
Karte 7-45, Blatt 1-1: Anforderungen an die Gewässerunterhaltung – Göbengraben (EMEL-0320\_P01)

## **Kapitel 11: Prognose der Zielerreichung**

Karte 11-1, Blatt 1-1: Zielerreichungsprognose

## 17 Anlagen

- 1\_Kurzfassung
- 2\_Faltblatt
- 3\_Abschnittsblätter
  - Teilgebiet Alte Elde
  - Teilgebiet Bekgraben & Schmaldiemen
  - Teilgebiet Löcknitz
  - Teilgebiet Rudower Seekanal
- 4\_Maßnahmenblätter
  - Teilgebiet Alte Elde
  - Teilgebiet Bekgraben & Schmaldiemen
  - Teilgebiet Löcknitz
  - Teilgebiet Rudower Seekanal
- 5\_Fotodokumentation
  - Teilgebiet Alte Elde
  - Teilgebiet Bekgraben & Schmaldiemen
  - Teilgebiet Löcknitz
  - Teilgebiet Rudower Seekanal
- 6\_Karten
  - Karten Kapitel 2
  - Karten Kapitel 3
  - Karten Kapitel 5
  - Karten Kapitel 6
  - Karten Kapitel 7
  - Karten Kapitel 11

## 18 Materialband

- Anlagen Datenbanken
  - Maßnahmendatenbank
  - Strukturgütedatenbank
- Anlagen Kapitel 5
  - Bauwerksdokumentation
    - Teilgebiet Alte Elde
    - Teilgebiet Bekgraben & Schmaldiemen
    - Teilgebiet Löcknitz
    - Teilgebiet Rudower Seekanal
  - Bilder Fotodokumentation
    - Teilgebiet Alte Elde
    - Teilgebiet Bekgraben & Schmaldiemen
    - Teilgebiet Löcknitz
    - Teilgebiet Rudower Seekanal

- Fotodokumentation Datenbank
- Dokumentation Durchflussmessungen
- Dokumentation Fließgeschwindigkeitsmessungen
- Ermittlung Abflusszustandsklasse
- Seeuferbewertung
- Anlagen Kapitel 6
  - Wasserrechte
- Anlagen Kapitel 7
  - Berechnung Mindestwasserführung
- Anlagen Kapitel 8
  - Denkmalschutz
- Anlagen Protokolle (Anlaufberatung, PAG-Beratungen sowie sonstige Beratungen)
- Anlagen Stellungnahmen
- Anlagen GIS-Projekte und Shapes