

**Teil B**  
**Erläuterungsbericht GEK**  
**„Spreezuflüsse im GEK „Krumme Spree““**

im Auftrag des

**Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und  
Verbraucherschutz Brandenburg**



## Arbeitsgemeinschaft (ARGE) „Krumme Spree“

**Ellmann und Schulze GbR**

**Ingenieurbüro für Landschaftsplanung und Wasserwirtschaft**

Inhaber:	Dipl.-Ing. Holger Ellmann Dr. agr. Burkhard Schulze	Sitz:	16845 Sieversdorf, Hauptstraße 31
Steuernummer:	052 / 156 / 03107	Telefon:	033970 / 13954
Bankverbindung:	Sparkasse Ostprignitz-Ruppin 155 000 2950 (BLZ: 160 502 02)	Telefax:	033970 / 13955
		email:	info@ellmann-schulze.de
		Internet:	www.ellmann-schulze.de

## biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Geschäftsführer:	Dr. rer. nat. Dr. agr. Dietmar Mehl Dr. rer. nat. Volker Thiele	Sitz:	18246 Bützow, Nebelring 15
USt.-Id.-Nr. (VAT-Number):	DE 164789073	Telefon:	038461 / 9167-0
Steuernummer (FA Güstrow):	086 / 106 / 02690	Telefax:	038461 / 9167-50 oder -55
Bankverbindung:	Volks- und Raiffeisenbank Güstrow e.G. 779 750 (BLZ: 140 613 08)	email:	postmaster@institut-biota.de
		Internet:	www.institut-biota.de
		Handelsregister:	Amtsgericht Rostock HRB 5562

**Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. Holger Ellmann  
Dr. agr. B. Schulze  
Dipl.-Ing. (FH) A. Steinmetz

Ellmann und Schulze GbR  
Ingenieurbüro für Landschaftsplanung und  
Wasserwirtschaft

Hauptstraße 31  
16845 Sieversdorf

Telefon: 033970/13954  
Telefax: 033970/13955

email: [info@ellmann-schulze.de](mailto:info@ellmann-schulze.de)  
Internet: [www.ellmann-schulze.de](http://www.ellmann-schulze.de)

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

biota – Institut für ökologische Forschung  
und Planung GmbH

Nebelring 15  
18246 Bützow

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

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

**Auftraggeber:**

Ministerium für Ländliche Entwicklung,  
Umwelt und Verbraucherschutz  
Brandenburg

Heinrich-Mann-Allee 103  
14473 Potsdam

Telefon: 0331/866-0  
Telefax: 0331/7070/71

email: [poststelle@mluv.brandenburg.de](mailto:poststelle@mluv.brandenburg.de)  
Internet: [www.mluv.brandenburg.de](http://www.mluv.brandenburg.de)

**Ansprechpartner, fachliche Betreuung:**

Isabell Hiekel  
(Sachbearbeiterin im Referat  
Hydrologie und Wasserbewirtschaftung)

Landesumweltamt Brandenburg

Seeburger Chaussee 2  
14476 Potsdam, OT Groß Glienicke

Telefon: 0355/4991-1387  
Telefax: 0355/4991-1074

email: [isabell.hiekel@lugv.brandenburg.de](mailto:isabell.hiekel@lugv.brandenburg.de)  
Internet: <http://www.brandenburg.de/lugv>

Vertragliche Grundlage: Werkvertrag vom 18.11.2009

Sieversdorf, den 14.08.2013

Bevollmächtigter Vertreter der ARGE



Dipl.-Ing. Holger Ellmann

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>9</b>
1.1	Umsetzung der WRRL in Brandenburg.....	9
1.2	Aufgabenstellung, Planung und Öffentlichkeitsarbeit des GEK Krumme Spree .....	11
<b>2</b>	<b>Gebietsübersicht und Gewässercharakteristik</b> .....	<b>15</b>
2.1	Abgrenzung und Charakterisierung des Gebietes .....	15
2.1.1	Gebietsabgrenzung .....	15
2.1.2	Naturräumliche Beschreibung und Geologie.....	17
2.1.3	Historische Entwicklung .....	24
2.2	Hydrologie und Wasserbewirtschaftung.....	26
2.2.1	Oberflächengewässer .....	26
2.2.2	Grundwasser .....	28
2.2.3	Ausbauzustand / Abflusssteuerung / Wasserbewirtschaftung und Bauwerke.....	28
2.2.4	Gewässerunterhaltung.....	35
2.3	Vorhandene Schutzkategorien.....	35
2.3.1	Wasserschutzgebiete .....	35
2.3.2	Hochwasserschutz und Überschwemmungsgebiete .....	36
2.3.3	Natura 2000 – Gebiete, FFH-Arten, Erhaltungsziele .....	37
2.3.4	Großschutz-, Landschaftsschutz- und Naturschutzgebiete .....	49
2.3.5	Geschützte Biotope .....	60
2.3.6	Bodendenkmale, Baudenkmale .....	61
2.4	Vorhandene Nutzungen und Anforderungen mit Wirkung auf die Gewässer.....	62
2.4.1	Überblick und Siedlungen .....	62
2.4.2	Landwirtschaft .....	67
2.4.3	Fischerei und Angelsport .....	68
2.4.4	Forstwirtschaft und Jagd.....	70
2.4.5	Tourismus und Verkehr .....	70
2.4.6	Wasserrechte und Wassernutzungen .....	71
<b>3</b>	<b>Datenrecherche und Ergebnisse nach WRRL</b> .....	<b>77</b>
3.1	Überblick über die im GEK befindlichen FWK und Seen .....	77
3.2	Ergebnisse der Datenrecherche .....	78
3.2.1	Fließgewässerkategorien.....	78
3.2.2	Fließ- und Standgewässertypisierung.....	80
3.2.3	Physikalisch-chemischer Gewässerzustand .....	81
3.2.4	Chemischer Gewässerzustand .....	82
3.2.5	Hydromorphologischer Gewässerzustand .....	83
3.2.6	Zustand der biologischen Qualitätskomponenten .....	85
3.2.7	Ökologischer Zustand.....	87
3.3	Zielerreichungsprognosen (Bestandsaufnahme 2005) .....	87
3.4	Bewirtschaftungsziele (Bewirtschaftungsplan 2009) .....	88
<b>4</b>	<b>Vorliegende Planungen, Grundlagen und in Umsetzung begriffene Maßnahmen</b> .....	<b>90</b>
4.1	Landesprogramme.....	90
4.1.1	Landschaftsprogramm Brandenburg.....	90
4.1.2	Fließgewässerschutzsystem im Land Brandenburg (SCHARF 1998) .....	90
4.1.3	Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs.....	90
4.2	Regionalpläne .....	91
4.3	Planungen der Landkreise .....	91
4.4	Planungen und Projekte der Großschutzgebiete .....	91

4.4.1	Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald .....	91
4.4.2	Pflege- und Entwicklungsplan Biosphärenreservat Spreewald.....	91
4.4.3	Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Dahme-Heideseen .....	92
4.5	FFH-Managementpläne (FFH-MPL „Nördliches Spreewaldrandgebiet“, FFH-MPL „Spree“) .....	92
4.6	Hochwasserschutzpläne .....	94
4.7	Maßnahmen der Gewässersanierungsrichtlinie, der Unterhaltungsverbändezuständigkeitsverordnung (UVZV) und des Landschaftswasserhaushalts (LWH).....	94
<b>5.</b>	<b>Ergebnisse der Geländebegehungen / Gewässerstrukturgütekartierung .....</b>	<b>96</b>
5.1	Bildung von Fließgewässerabschnitten (Planungsabschnitte) .....	96
5.2	Geländebegehung .....	97
5.2.1	Verfahrensweise.....	97
5.2.2	Auswertung Bauwerke / ökologische Durchgängigkeit.....	97
5.3	Validierung der Typzuweisungen .....	101
5.4	Ermittlung der Zustandsklassen für die Fließgewässer-Abschnitte.....	103
5.4.1	Ermittlung der hydrologischen Zustandsklasse für die Krumme Spree und ihre Zuflüsse .....	104
5.4.1.1	<i>Kontinuität des Abflusses</i> .....	104
5.4.1.2	<i>Fließgeschwindigkeit</i> .....	108
5.4.1.3	<i>Zusammenführung der Zustandsklassen</i> .....	111
5.5	Gewässerstrukturgütekartierung .....	113
5.5.1	Methodik Gewässerstrukturgütekartierung der Spreezuflüsse .....	113
5.5.2	Ergebnisse Gewässerstrukturgütekartierung der Spreezuflüsse .....	114
5.5.3	Standgewässerbewertung .....	117
<b>6</b>	<b>Leitbild, Defizitanalyse, Entwicklungsziele und –strategien für die Spreezuflüsse .....</b>	<b>121</b>
6.1	Leitbild .....	121
6.1.1	Grundlagen.....	121
6.1.2	Leitbild für die Spreezuflüsse auf Grundlage der Fließgewässertypen .....	123
6.2	Defizitanalyse .....	128
6.2.1	Defizite im Abfluss- und Fließverhalten.....	130
6.2.2	Defizite hinsichtlich der Gewässerstruktur .....	130
6.2.3	Defizite hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit .....	139
6.2.4	Defizite der chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten ....	141
6.2.5	Defizite hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten .....	141
6.2.5.1	<i>Defizitbetrachtung zur Fischfauna</i> .....	141
6.2.5.2	<i>Defizitbetrachtung Makrophyten/Phytobenthos (MAK/PHYTO) und Makrozoobenthos (MZB)</i> .....	141
6.2.6	Defizite durch andere Belastungen.....	142
6.2.6.1	<i>Stoffliche Belastungen:</i> .....	142
6.2.6.2	<i>Nicht Stoffliche Belastungen:</i> .....	143
6.3	Entwicklungsziele.....	143
6.3.1	Grundsätzliche und überregionale Ziele.....	143
6.3.2	Entwicklungsziele für den Landschaftswasserhaushalt.....	143
6.3.3	Entwicklungsziele für die hydromorphologischen Qualitätskomponenten.....	144
6.3.4	Entwicklungsziele für die chemischen und chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten.....	144
6.3.5	Entwicklungsziele für die biologischen Qualitätskomponenten.....	145
6.3.6	Entwicklungsziele für Lebensräume, Fauna und Flora .....	145
6.4	Integrierte Entwicklungsziele für das Gesamteinzugsgebiet .....	146

6.5	Entwicklungsstrategie für die Spreezuflüsse.....	146
6.5.1	Entwicklungsstrategie für die Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit ...	146
6.5.2	Verbesserung der Gewässerstrukturen und Strömungsverhältnisse.....	149
6.5.3	Modifizierung der Unterhaltung.....	152
<b>7</b>	<b>Erforderliche Maßnahmen .....</b>	<b>154</b>
7.1	Maßnahmenvorschläge .....	154
7.2	Abgleich mit Maßnahmen aus anderen Planungen .....	169
7.3	Beschreibung der Maßnahmen zur Verbesserung der Abflussverhältnisse	169
7.4	Beschreibung der Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes.....	170
7.5	Beschreibung der Maßnahmen zur Herstellung / Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit .....	170
7.6	Beschreibung der Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen	172
7.6.1	Allgemeines.....	172
7.6.2	Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatfunktionen.....	173
7.6.3	Maßnahmen zur Verbesserung der Strömungsdynamik .....	175
7.6.4	Maßnahmen zur Verbesserung der Substratbedingungen.....	178
7.6.5	Maßnahmen zur Sohlstabilisierung an Gefälleübergängen.....	180
7.7	Modifizierung der Gewässerunterhaltung .....	182
7.7.1	Allgemeines und rechtliche Grundlagen.....	182
7.8.2	Aktuelle Unterhaltungsmaßnahmen durch die WBV .....	183
7.8.3	Vorschläge zur Modifizierung der Gewässerunterhaltung .....	184
7.9	Beschreibung der Maßnahmen zur Entwicklung von Ufergehölzen.....	186
7.10	Beschreibung der Maßnahmen zur Einhaltung und Einrichtung von Gewässerrandstreifen.....	191
<b>8</b>	<b>Bewertung der Umsetzbarkeit, Machbarkeits- und Akzeptanzanalyse .....</b>	<b>196</b>
8.1	Entwicklungsbeschränkungen .....	196
8.2	Machbarkeitsanalyse .....	197
8.2.1	Berücksichtigung der FFH-Richtlinie.....	197
8.2.2	Berücksichtigung des Hochwasserschutzes .....	201
8.3	Akzeptanzanalyse.....	201
8.3.1	Raumwiderstandsanalyse.....	201
8.3.2	Abstimmungsprozess .....	202
8.3.3	Positionierung Beteiligter und Einschätzung der Akzeptanz.....	205
8.3.3.1	<i>Landwirtschaft</i> .....	205
8.3.3.2	<i>Fischerei und Angelsport</i> .....	206
8.3.3.3	<i>Forstwirtschaft und Jagd</i> .....	207
8.3.3.4	<i>Kommunalinteressen, Tourismus und Verkehr</i> .....	207
8.3.3.5	<i>Wasserrechte und Wassernutzungen</i> .....	207
8.4	Kostenschätzung .....	208
8.5	Umsetzung der Maßnahmen .....	217
8.6	Zusammenfassende Einschätzung der Umsetzbarkeit.....	217
<b>9</b>	<b>Priorisierung der Maßnahmen / Maßnahmenkombinationen</b>	<b>219</b>
9.1	Zeitliche Abfolge der Maßnahmen (Priorisierung).....	219
9.2	Maßnahmenkombinationen .....	220
<b>10</b>	<b>Bewirtschaftungsziele und Ausnahmetatbestände .....</b>	<b>224</b>
10.1	Rechtliche Grundlagen .....	224
10.2	Bewertung nach Bestandsaufnahme WRRL (2005) .....	224
10.3	Bewertung nach Erstellung GEK (2012) .....	225

<b>11</b>	<b>Einschätzung zur Zielerreichung .....</b>	<b>226</b>
<b>12</b>	<b>Weiterer Planungsprozess .....</b>	<b>230</b>
12.1	Wasserrechtliche Verfahren.....	230
12.2	FFH- / SPA- / Umweltverträglichkeit .....	230
12.3	Eingriffs- und Kompensationsregelungen .....	232
12.4	Bodenverwertung.....	233
<b>13</b>	<b>Effizienzkontrollen und Evaluation .....</b>	<b>235</b>
<b>14</b>	<b>Fazit und Ausblick.....</b>	<b>239</b>
<b>15</b>	<b>Verzeichnisse .....</b>	<b>240</b>
15.1	Quellenverzeichnis.....	240
15.2	Abbildungsverzeichnis .....	247
15.3	Tabellenverzeichnis .....	249
15.4	Abkürzungsverzeichnis .....	253

## **Anlagenverzeichnis**

### **Teil C - Karten**

Bl.-Nr. 2.1	Übersichtskarte (1:40.000)
Bl.-Nr. 2.2.1	Naturräumliche Ausstattung – Naturräume und Landnutzungen (1:25.000)
Bl.-Nr. 2.2.2	Naturräumliche Ausstattung – Biotope (1:25.000)
Bl.-Nr. 2.2.3	Naturräumliche Ausstattung – Lebensraumtypen (1:25.000)
Bl.-Nr. 2.2.4	Naturräumliche Ausstattung – Geologie (1:25.000)
Bl.-Nr. 2.2.5	Naturräumliche Ausstattung – Böden (1:25.000)
Bl.-Nr. 2.3	Schutzgebiete (1:25.000)
Bl.-Nr.2.4	Überschwemmungsgebiete / Hochwasserschutz (1:25.000)
Bl.-Nr.2.5	Hydrologie und Wasserbewirtschaftung (1:25.000)
Bl.-Nr.2.6	Grundwasserdynamik (1:100.000)
Bl.-Nr.5.1	Gewässerstrukturgüte (1-Band) / Ökologische Durchgängigkeit (1:40.000)
Bl.-Nr.5.2	Gewässerstrukturgüte (5-Band) (1:25.000)
Bl.-Nr.5.3	Gewässerstrukturgüte nach WRRL (5-Farbband) (1:40.000)
Bl.-Nr.5.4	Hydrologischer Zustand (1:40.000)
Bl.-Nr.6.1	Defizite (1:25.000)
Bl.-Nr.6.2	Belastungen
Bl.-Nr.7.1	Maßnahmen (1:25.000)
Bl.-Nr.7.2	Maßnahmenlagepläne Spree ( 1:10.000)
Bl.-Nr.7.3	Lagepläne zur Baggergutverwertung (1:10.000)
Bl.-Nr. 7.4	Betroffenheitsanalyse zu Altarmanschlüssen an der Spree
Bl.-Nr.11.1	Einschätzung zur Zielerreichung (1:40.000)

### **Teil D - Anlagen**

1	Abschnittsblätter
2	Bauwerkskataster
3	Maßnahmeblätter
4	Ergebnisse der Fließgeschwindigkeitsmessungen (Grafiken)
5	FFH-Verträglichkeitsvorprüfung
6	FFH-Artenkartierung im Entwicklungskorridor der Krummen Spree

### **Teil E - Vorplanungen, Entwurfs- und Genehmigungsplanungen**

Vorplanung Altarme 1 und 2
Vorplanung Altarme 4 und 5
Vorplanung Altarm 6
Vorplanung Altarme 7 und 8

Vorplanung Altarm 10  
Vorplanung Altarm 11  
Vorplanung Altarm 13  
Vorplanung Altarme 15 und 16  
Vorplanung Altarm 17  
Vorplanung Altarm19  
Vorplanung Fischaufstiegsanlage Nadelwehr Alt Schadow  
Vorplanung Deckwerksbeseitigung Bereich 1  
Vorplanung Deckwerksbeseitigung Bereich 2  
Vorplanung Deckwerksbeseitigung Bereich 3  
Vorplanung zur Erhöhung der Strömungsdynamik im Altarm 11  
Vorplanung Flutrinnen  
Entwurfs- und Genehmigungsplanung Altarm 11  
Entwurfs- und Genehmigungsplanung zur Verbesserung der Gewässerstrukturen

**Teil F      Hydraulische Berechnungen**

**Teil G      Materialband**

- 1      Kurzfassung
- 2      Protokolle der Gewässerstrukturgütekartierungen
- 3      Protokolle der Geländebegehungen (LB Anlage 4 außer Bauwerke)
- 4      Protokolle der Fließgeschwindigkeitsmessungen
- 5      Siebanalysen von Sohlsubstraten der Krumpfen Spree
- 6      Sedimentbeprobungen
- 7      Vermessungsunterlagen
- 8      DGM
- 9      Ergebnisse der Echolotbefahrung (Fahrrinnenband – digital)
- 10     Fotodokumentation
- 11     Unterlagen der PAG-Sitzungen (*Protokolle, Vorträge, Stellungnahmen*)
- 12     Unterlagen der Auslegung (*Auslegungsunterlagen + Stellungnahmen*)
- 13     Gesprächsprotokolle, sonst. Schriftverkehr



# 1 Einführung

## 1.1 Umsetzung der WRRL in Brandenburg

Das Ziel der im Jahr 2000 in Kraft getretenen Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist entsprechend Artikel 1 die Schaffung eines Ordnungsrahmens für den Schutz der Binnenoberflächengewässer, der Übergangsgewässer, der Küstengewässer und des Grundwassers zwecks

- Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt,
- Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung auf der Grundlage eines langfristigen Schutzes der vorhandenen Ressourcen;
- Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, unter anderem durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen und durch die Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären gefährlichen Stoffen;
- Sicherstellung einer schrittweisen Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung 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 (Artikel 14),
  - ganzheitliche Gewässerbewertungs- und -überwachungsansätze (Artikel 8) mit umfassenden Detailregelungen (v. a. im Anhang V WRRL),
  - spezielle Strategien zur Verringerung bzw. Verhinderung der Belastung mit gefährlichen Stoffen (Artikel 16) und zur Verhinderung und Begrenzung der Grundwasserverschmutzung (Artikel 17) sowie
  - die Einführung kostendeckender Wasserpreise (Artikel 9).

Das operative Ziel der WRRL besteht entsprechend Artikel 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 (Artikel 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 (Tabelle 1), z. B. durch die Verpflichtung zur Aufstellung von Bewirtschaftungsplänen (Artikel 13) und die Festlegung auf Maßnahmenprogramme (Artikel 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 (s. u.). Artikel 14 WRRL bestimmt außerdem eine umfassende Beteiligung der Öffentlichkeit an der Umsetzung der WRRL durch Information sowie Bereitstellung von Unterlagen. Zudem sind hierbei vorgegebene Fristen zu beachten.

Tabelle 1: Fristen und Instrumentarien der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Termin	Zeitraumen bzw. zeitlicher Ablauf
Bis Ende 2006	Bericht an die Kommission über Aufstellung von Programmen zur Überwachung des Zustands der Gewässer gemäß Artikel 8 EG-WRRL auf der Grundlage der Bestandsaufnahme
Ende 2007	Vorläufiger Überblick über die festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen auf dem Weg zu einem guten Gewässerzustand an die Öffentlichkeit
Ende 2008	Entwürfe der Bewirtschaftungspläne gem. Artikel 13 EG-WRRL und Maßnahmenprogramme gemäß Artikel 11 EG-WRRL der Einzugsgebiete an die Öffentlichkeit
Ende 2009	Veröffentlichung von Bewirtschaftungsplänen einschließlich Maßnahmenprogrammen, Umsetzung der dort angezeigten Maßnahmen
Ende 2010	Entscheidung über angemessene Beiträge der Wassernutzer zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen
Ende 2010 bis Ende 2012	Umsetzung und Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmen
Ende 2013 bis 2015	Überprüfung und Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne
Ende 2015	Erreichen des guten Zustandes des Oberflächengewässers und des Grundwassers gemäß Artikel 4 EG-WRRL

Im Land Brandenburg dient die Aufstellung von Gewässerentwicklungskonzepten (GEK) dazu, die Maßnahmeprogramme und Bewirtschaftungspläne fachlich zu untersetzen. Diese Fachplanungen werden an den WRRL-relevanten Gewässern (Eigeneinzugsgebiet  $\geq 10 \text{ km}^2$ ) 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 ein Eigeneinzugsgebiet in Höhe von  $10 \text{ km}^2$  aufweisen. Für die Aufstellung der GEK wurden fachliche Vorgaben durch das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg sowie das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg entwickelt. Die Erarbeitung eines GEK umfasst standardgemäß folgende Punkte:

- Datenrecherche und Bestandsaufnahme
- Gewässerstrukturgütekartierung
- Gewässerbegehungen und Bildung von Planungsabschnitten
- Fließgeschwindigkeitsmessungen und Bildung hydrologischer Zustandsklassen
- Prüfung der Gewässertypzuweisungen
- Defizitanalyse
- Erarbeitung von Entwicklungsstrategien und Handlungszielen
- Maßnahmenplanung und Priorisierung
- Machbarkeit- und Akzeptanzanalyse
- Erstellung der Bewirtschaftungsziele und Ausnahmetatbestände
- Einschätzung der Zielerreichung

Im Rahmen der GEK-Bearbeitung ist die Öffentlichkeit einzubeziehen. In der Regel erfolgt dies durch die Zusammenarbeit mit einer projektbegleitenden Arbeitsgruppe (PAG) die Durchführung einer öffentlichen Informationsveranstaltung zum GEK und die Veröffentlichung eines Flyers.

Eine umfassende Information zum jeweiligen Arbeitsstand und die Ergebnisse ist über das Internetportal [www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net) und die Internetpräsentation des MUGV Brandenburg möglich. Informationen zum GEK Krumme Spree können direkt über folgende Seite abgerufen werden: [www.wasserblick.net/servlet/is/108985](http://www.wasserblick.net/servlet/is/108985)

## **1.2 Aufgabenstellung, Planung und Öffentlichkeitsarbeit des GEK Krumme Spree**

Das Gewässerentwicklungskonzept für das Teileinzugsgebiet der Krummen Spree wurde in zwei Stufen erarbeitet. Zunächst erfolgte die Bearbeitung des Spreelaufes zwischen dem Neuendorfer See und dem Schwielochsee als sogenanntes Pilot-GEK im Zeitraum 2007 – 2010. Diese Planung befasste sich nur mit der Spree und ihrer Aue. Zur Verbesserung der Datenlage und Konkretisierung der Maßnahmen wurden zusätzlich zum Standard folgende weitere Leistungen beauftragt:

- Sedimentanalyse der Altarme
- Vorplanung (HOAI-Leistungsphasen 1 und 2) und erforderliche besondere Leistungen (insbesondere Wasserspiegellagenberechnungen) für ausgewählte Maßnahmen (Altarmanschlüsse, Fischaufstiegsanlage am Wehr Alt Schadow)
- FFH-Vorprüfung für ausgewählte Maßnahmen (Altarmanschlüsse)

Im Zeitraum 2010 – 2012 erfolgte dann die Bearbeitung des sogenannten Gesamt-GEK. Hier wurden insbesondere die Zuflüsse zur Krummen Spree untersucht und beplant. Darüber hinaus erfolgten weitere Arbeiten in Bezug auf den Spreelauf, die u. a. aufgrund verbesserter Grundlagendaten zu einer weiteren Konkretisierung von Maßnahmen führen sollten. Dabei handelte es sich um folgende Untersuchungen und Planungen:

- Vorplanung zur Optimierung der Durchströmung des Spreealtarms Werder
- FFH-Artenkartierung im Entwicklungskorridor der Krummen Spree
- Vorplanung von 10 Flutmulden aus der Maßnahmenplanung des Pilot-GEK
- Betroffenheitsanalyse der Landwirte auf Grundlage des neuen DGM 2
- Entwurfs- und Genehmigungsplanung zur Verbesserung der Gewässerstrukturen in der Spree

Auf Grund der gestaffelten Bearbeitung des GEK wurden die Erläuterungen entsprechend der Teile A (Spree und Aue) und B (Zuflüsse) gesplittet. Somit sind in den einführenden Kapiteln Doppelungen von Textpassagen möglich.

Die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgte sowohl im Pilot-GEK als auch im Gesamt-GEK über die projektbegleitende Arbeitsgruppe. Im Pilot-GEK arbeiteten hier folgende Behörden und Interessenvertretungen mit:

- Untere Wasserbehörden LOS und LDS
- Untere Naturschutzbehörden LOS und LDS
- Untere Fischereibehörden LOS und LDS

- Landwirtschaftsämter LOS und LDS
- Wasser- und Bodenverbände „Nördlicher Spreewald“ und „Mittlere Spree
- Landesamt für Bauen und Verkehr (Schifffahrtsbehörde)
- Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum
- Koordinierungsstelle Landschaftswasserhaushalt
- Naturschutzfonds Brandenburg
- Kreisbauernverband LOS
- Bauernverband Südbrandenburg
- Landesfischereiverband
- Landesanglerverband
- Landesbetrieb Forst
- Biosphärenreservat Spreewald
- Naturpark Dahme-Heideseen
- Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree
- Regionale Planungsstelle
- Landesbüro anerkannter Naturschutzverbände GbR

Im Rahmen des Gesamt-GEK wurde die Projektbegleitende Arbeitsgruppe um die Ämter und Gemeinden erweitert:

- Gemeinde Märkische Heide
- Gemeinde Rietz-Neuendorf
- Gemeinde Tauche
- Amt Unterspreewald
- Stadt Storkow

Die Projektbegleitende Arbeitsgruppe tagte zum Pilot-GEK und zum Gesamt-GEK je dreimal. In diesen Sitzungen wurden die herausgearbeiteten Ergebnisse der Planung vorgestellt und diskutiert. Allgemeine Informationen für zu beteiligenden Verwaltungen wurden im Rahmen der projektbegleitenden Arbeitsgruppensitzungen zur Verfügung gestellt. Den Arbeitsständen entsprechend wurden auf den Veranstaltungen Ergebnisse, Untersuchungsmethoden und Hinweise zum weiteren Verfahren gegeben.

Parallel dazu wurden durch die Bearbeiter direkte Gespräche bei den Verwaltungen der Landkreise, der Wasser- und Bodenverbände und in den jeweilig zuständigen Referaten des LUGV Brandenburg geführt. Diese Konsultationen dienten der Verdichtung des Datenbestandes, der Abstimmung bezüglich zu verwendender Methoden und zur Ergebnisdiskussion.

Im Rahmen der Beteiligungen der Verwaltungen der Landkreise sind die Regionalinteressen in die Bearbeitung eingeflossen. Gespräche in den Ortschaften selbst wurden nicht geführt. Durch die Landkreise wurden jedoch, soweit bekannt, Angaben aus den Kommunen hinsichtlich von Flächennutzungs- und Bauleitplanungen übergeben. Diese betreffen in der Re-

gel keine direkten Uferabschnitte. Insgesamt lassen sich aus diesen Dokumenten keine restriktiven Randbedingungen für die Maßnahmenplanung ableiten.

Insgesamt sind folgende Abstimmungen zu verzeichnen:

- Konsultation im Landesbetrieb für Bauen und Verkehr
- Konsultationen in LOS und LDS mit den UNB, UWB, UBB UFB und Planungsabteilungen
- Konsultationen beim WBV „Mittlere Spree“ und „Nördlicher Spreewald“
- Konsultation mit Dr. Krüger, Ö5
- Konsultation mit Herrn Haas, RW 6
- Konsultation mit Herrn Dettmann, BAW Karlsruhe
- Konsultationen mit den Landkreisen zu Maßnahmenpriorisierung
- Konsultationen mit den Landkreisen zum Umgang mit dem Baggergut
- Konsultationen mit LUGV Brandenburg Ö5 und Oberer Wasserbehörde zu den Inhalten der Vorplanung und zu den Genehmigungsverfahren
- Konsultation mit LUGV Brandenburg RS7 und den UNB´s zur FFH-Problematik
- Gespräche mit Vertretern von ansässigen Landwirtschaftsbetrieben
- Vorstellung Zwischenbericht im August 2008, LUGV-intern
- Konsultation mit dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege
- Vorstellung der Maßnahmenplanung vor den ansässigen Landwirten
- Vorstellung der Maßnahmenplanung vor den ansässigen Fischern
- Verteidigung der Vorplanung Altarm 11 vor der Gutachterkommission des LUGV

Darüber hinaus wurden 3 Sitzungen der projektbegleitenden Arbeitsgruppe durchgeführt, die eine transparente Beteiligung und Information für wichtige öffentliche Akteure gewährleisten sollte. In kontroversen Diskussionspunkten konnten bei den deutlich überwiegenden Fällen Lösungen zur einvernehmlichen Weiterführung des Planungsprozesses gefunden werden.

Im Rahmen des Gesamt-GEK erfolgte außerdem eine Auslegung des Entwurfs der Maßnahmenplanung im Mai 2011 in den Ämtern und Gemeinden. In Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen fand eine Vor-Ort-Beratung mit Landwirten in Neu Lübbenau statt. Auf Anfrage von Gemeinde wurde die Planung an folgenden Terminen vorgestellt:

- Gemeinde Märkische Heide – Einwohnerversammlung am 09.11.2010
- Gemeinde Tauche – Gemeindevertretersitzung am 15.11.2011

Darüber hinaus fanden Vorort-Gespräche mit Landwirten statt, deren Flächen durch die Maßnahmenplanung direkt betroffen sein könnten. Im Rahmen der Vorklärung bestimmter landnutzungsrelevanter Sachverhalte sind entsprechende Informationen und Diskussionen auch in drei Beratungsrunden am 10.09.2009, 30.06.2011 und am 31.03.2012 erfolgt.

Darüber hinaus wurden Arbeitsergebnisse des GEK u.a. in folgenden Veranstaltungen in der Region vorgestellt und diskutiert:

- Staubeirat Unterspreewald – 01.12.2009
- Verein Krumme Spree – 18.02.2010 (Wittmannsdorf)

- Umweltausschuss LDS am 01.03.2010
- Fischereibeirat LOS 22.04.2010
- Brandenburgische Herpetologentagung – 16.04.2011

Die Besetzung der Arbeitsgruppe, die Themen der Sitzungen und die wichtigsten Diskussionsinhalte sind den Inhalten den Anlagen 11 – 13 des Teils G zu entnehmen. Die eingegangenen Stellungnahmen und Hinweise wurden bei der abschließenden Bearbeitung des Konzeptes berücksichtigt.

## 2 Gebietsübersicht und Gewässercharakteristik

### 2.1 Abgrenzung und Charakterisierung des Gebietes

#### 2.1.1 Gebietsabgrenzung

Das Bearbeitungsgebiet der Zuläufe der Krummen Spree (SpU1\_KrummeSp) befindet sich im südöstlichen Gebietsbereich des Landes Brandenburg (Abbildung 1). Die Orte Wendisch Rietz, Beeskow und Lübben grenzen es ein (Karte 2-1).

Die Fläche liegt in dem Landkreis Oder-Spree, der nördlich gelegene größere Anteil, und im Landkreis Dahme-Spreewald.

Aufgrund der historischen Entwicklung wird der Sawaller Altarm mit dem FFH-Gebiet „Alte Spreemündung“ in die Untersuchungen mit einbezogen.

Das GEK-Gebiet (Abbildung 2) umfasst eine Fläche von insgesamt 26.706 ha (plus 218 ha für den Sawaller Altarm) und weist ein berichtspflichtiges Fließgewässernetz von 96,6 km (Sawaller Altarm 2,9 km) sowie 3 berichtspflichtige Seen auf.

Tabelle 2: Berichtspflichtige Fließgewässer im Untersuchungsgebiet

Lfd. Nr	Ortsüblicher Name des Fließgewässerabschnitts	Verschlüsselung MS_CD_RW	Länge in m
1	Briescht-Stremmener Fließ	DEBB582716_750 / _51	13.507
2	Rocher Mühlenfließ	DEBB582718_752	13.506
3	Blabber Graben	DEBB5827138_1253	13.661
4	Kossenblatter Mühlenfließ	DEBB5827142_1254/ _56	8.633
5	Dollgener Seegraben	DEBB5827182_1257/ _59	6.613
6	Schwenowseegraben	DEBB58271384_1607	7.917
7	Jähnickensgraben	DEBB5827132_1251	8.392

Die Pretschener Spree mit dem Zufluss Gröditscher Landgraben bildet ein eigenes Teileinzugsgebiet und ist nicht im Rahmen des Gesamt-GEK Krumme Spree zu bearbeiten.

Tabelle 3: WRRL - berichtspflichtige Seen im Untersuchungsgebiet

Name	Wasserkörper-ID/ LAWA	Fläche (km <sup>2</sup> )
Groß Leuthener See	8000 15827 1825	1,1512
Kossenblatter See	8000 15827 1427	1,6849
Neuendorfer See b. Neuendorf	8000 15827 133	2,9615

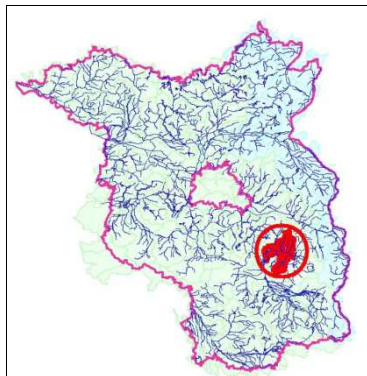


Abbildung 1: Gebietslage im Land Brandenburg



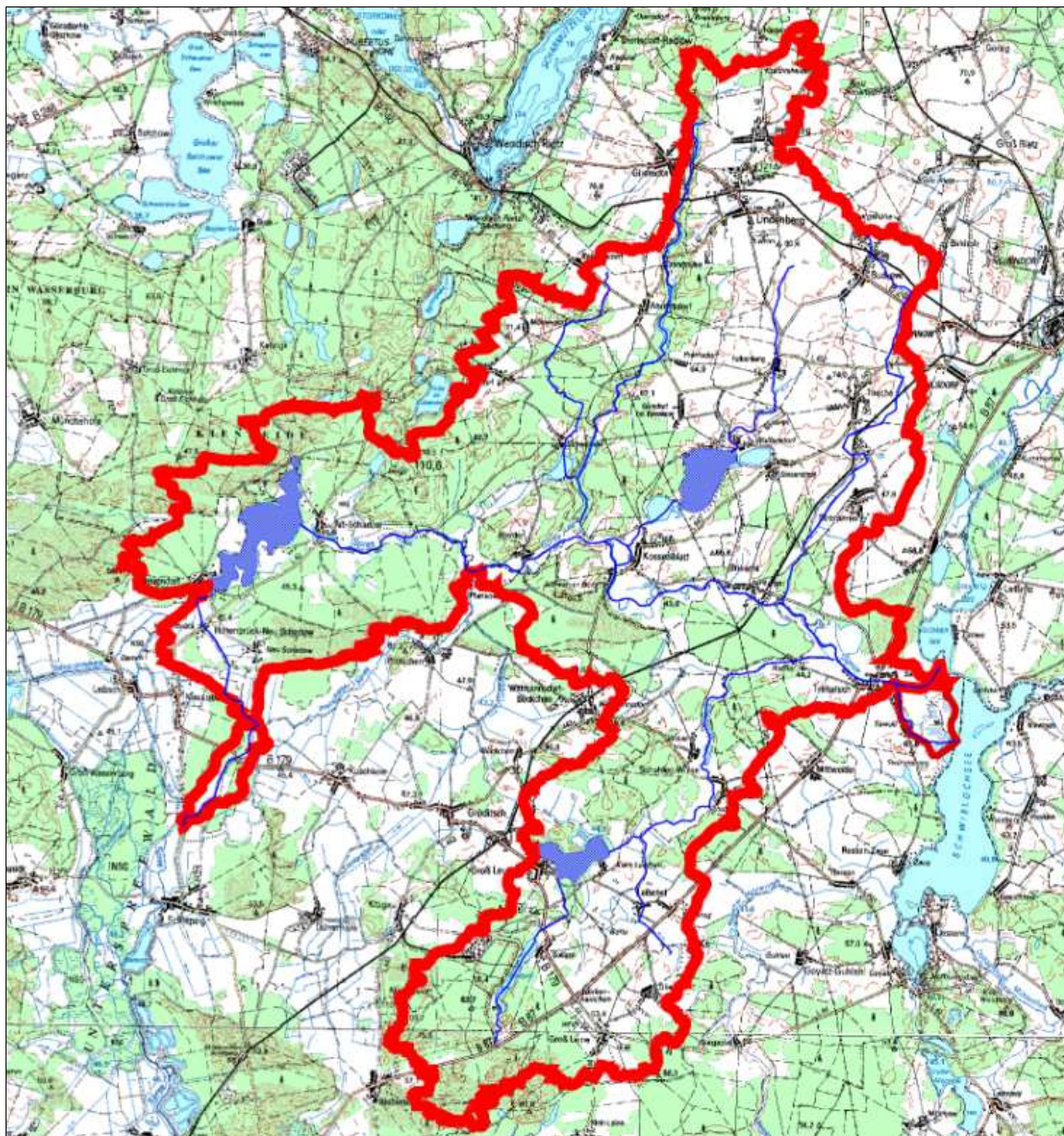


Abbildung 2: GEK-Gebietsübersicht (SpU1\_KrummeSp)

Zuständige Unterhaltungsverbände sind in diesem Bereich der Wasser- und Bodenverband (WBV) „Mittlere Spree“ und der WBV „Nördlicher Spreewald“.

### 2.1.2 Naturräumliche Beschreibung und Geologie

Als typischer Ausschnitt der naturräumlichen Großeinheit „Ostbrandenburgisches Heide und Seengebiet ist die Landschaft durch den Wechsel von ausgedehnten Talsandflächen mit meist schwach reliefierten inselartigen Grundmoränenplatten, reliefstarken Endmoränenbereichen und Binnendünenzügen, feuchten Niederungsgebieten und mehr oder weniger nord-süd gerichteten schmalen Tälern und gewässerreichen Rinnen gekennzeichnet. Die Oberflächengestalt wurde wesentlich durch die Prozesse während und im Anschluss an das Brandenburger Stadium der Weichseleiszeit bestimmt. Aufgrund der geologischen und der geomorphologischen Verhältnisse kann das Untersuchungsgebiet 2 naturräumlichen Einheiten (nach SCHOLZ 1962) zugeordnet werden.

### **Beeskower Platte (824)**

Diese flachwellige Sand-Lehm-Hochfläche (Grundmoränenhochfläche) dehnt sich um Beeskow und den Schwielochsee aus. Sandüberschüttungen in den südlicheren Teilen sowie glazifluviale Rinnen ergeben Abwechslungen in den Oberflächenformen. Die Beeskower Platte wird im Norden von den Saarower Hügeln und von der weit nach Süden ausbuchtenden Talsandfläche des Berliner Tales, im Osten von der allmählich ansteigenden Lieberoser Heide, nach Süden und Westen hin von den ebenen Talsand-, Sand- und Niederungsgebieten der Leuthener Sandplatte und des Dahme-Seen-Gebietes begrenzt. Das gesamte Gebiet dieser Einheit besitzt nicht nur eine Abdachung zu dem flach eingesenkten Talzug des Beeskower Spreetales, sondern auch nach Süden hin, was sich im Gewässernetz deutlich widerspiegelt. Bestimmend sind für dieses Gebiet die weiten, meist nur flachwelligen und zumeist - recht sandigen Grundmoränenflächen, denen nur im NW und westlich des Schwielochsees einige kleine Endmoränenkuppen und -rücken aus der Zeit des zerfallenden Inlandeises des Brandenburger Stadiums ausgesetzt sind. Der als Erholungsgebiet bekannt gewordene Schwielochsee ist das Mittelstück eines zwischen dem Baruther und dem Berliner Urstromtal gelegenen Rinnen- und Seensystems; in ihm vereinigen sich zwei rechtwinklig aufeinander stehende, unregelmäßig begrenzte Teilstücke des Spreetals (Beeskower und Kossenblatter Abschnitt). In ihre ebene Talsandbedeckung hat sich die Spree mit zahlreichen Windungen und Schlingen eingegraben. Ein breiter und flacher mit Sanden und Kiesen (Sandermaterial) bedeckter Talring erreicht den Schwielochsee von Osten her. In ihm fanden Schmelzwässer ihren Abflussweg, als das Inlandeis noch das Gebiet um Rauhen, Beeskow und Fürstenberg bedeckte. Sand und lehmige Sandböden herrschen vor, westlich Beeskow mäßig gebleichte braune, sonst schwach gebleichte rostfarbene Waldböden geringer bis mäßiger Güte. Die Entwässerung wird durch die Spree und ihre kleinen Zuflüsse vorgenommen. Während sich in der Spreeniederung überwiegend flächennahes Grundwasser (0,5 bis 1,5 m) findet, ist auf der Platte selbst das Obergrundwasser in mäßigen Tiefen (um Beeskow etwa 4 m) und das Hauptgrundwasser erst in großen Tiefen anzutreffen. Die Beeskower Platte ist heute vorwiegend Ackerland mit einigen Kiefernforsten. Ihre natürlichen Waldgesellschaften sind Traubeneichenwald und Kiefern-Mischwald. Für dieses Gebiet ist es wichtig, auf einige besondere Landschaftsschäden hinzuweisen: Dazu gehören eine weitverbreitete Oberflächenaustrocknung und eine dadurch ermöglichte leichte Verwehung der Ackerkrume; auch Abschwemmungen des Bodenmaterials von offenen Ackerflächen durch Niederschlagswasser sind lokal recht beachtlich.

Nach SCHULTZE (1955) ist das Untersuchungsgebiet Bestandteil der Beeskower Platte und wird von diesem wie folgt charakterisiert:

#### Landschaftseinheit Nr. 159 "Beeskower Platte"

Bodengestalt: Allg. Charakteristik, Höhe, Relief: flachwellige Sand-Lehm-Platte mit einigen aufgesetzten kiesigen Hügeln sowie Rinnentälern (z. B. Spreetal), in 50 - 80 m Höhe:

Morphologischer Formentyp: Grundmoränenplatte mit einigen Endmoränenhügeln und Sandersüberschüttungen, sowie fluvioglazialen Rinnentälern.

#### *Böden:*

Bodenart: Sand- und lehmige Sandböden.

Bodentyp: Mäßig gebleichte braune und schwach gebleichte rostfarbene Waldböden.

Bodengüte: Geringe bis mäßige Böden.

#### *Hydrologie:*

Mittlerer Grundwasserstand: In der Spreeniederung oberflächennahes Grundwasser (MNW 1,5 m, MHW 0,6 m), auf der Platte Obergrundwasser in mäßigen Tiefen (um Beeskow MNW = 4,6m, MHW 2.6 m). Hauptgrundwasser in großen Tiefen.

*Klima:*

Temperatur (Jahresmittel u. Mittel der Extremmonate): 8,0 - 8,5 °C ; 18,0 bis 18,5°C (Juli)  
bis - 0.3 (Jan.)

*Niederschläge:*

Jahressumme: 520 bis 570 mm

**Leuthener Sandplatte (825)**

Die Leuthener Sandplatte liegt östlich des unteren Spreewaldes. Während der Süden von einer ebenen bis flachwelligen Sandfläche eingenommen ist (z. T. handelt es sich um pleistozäne Beckensande), wird der nördliche Abschnitt von recht sandigen, mittelwelligen Grundmoränen, die zwischen Wittmannsdorf und Leuthen von verschiedenen Endmoränenhügeln überragt werden, gebildet. Kleinere Rinnen, die teilweise dem Schwielloch-Rinnensystem angehören, durchziehen die Sandplatte von Süden nach Norden. Einige Rinnen- und Beckenseen (Dollensee, Leuthener See u. a.) unterbrechen wohlthuend den oft eintönigen Charakter dieses Gebietes. Mäßig bis stark gebleichte rostfarbene Waldböden mit sehr geringer Bodengüte herrschen hier vor. Ihre Entwässerung erfolgt durch verschiedene kleine Wasserläufe zur Spree. Das ehemals völlig mit Stieleichen-Birkenwäldern und mit Kiefern-Mischwäldern bedeckte flachwellige Gelände ist heute weithin ackerbaulich genutzt und nur die stärker hügeligen Partien tragen Kiefernforsten.

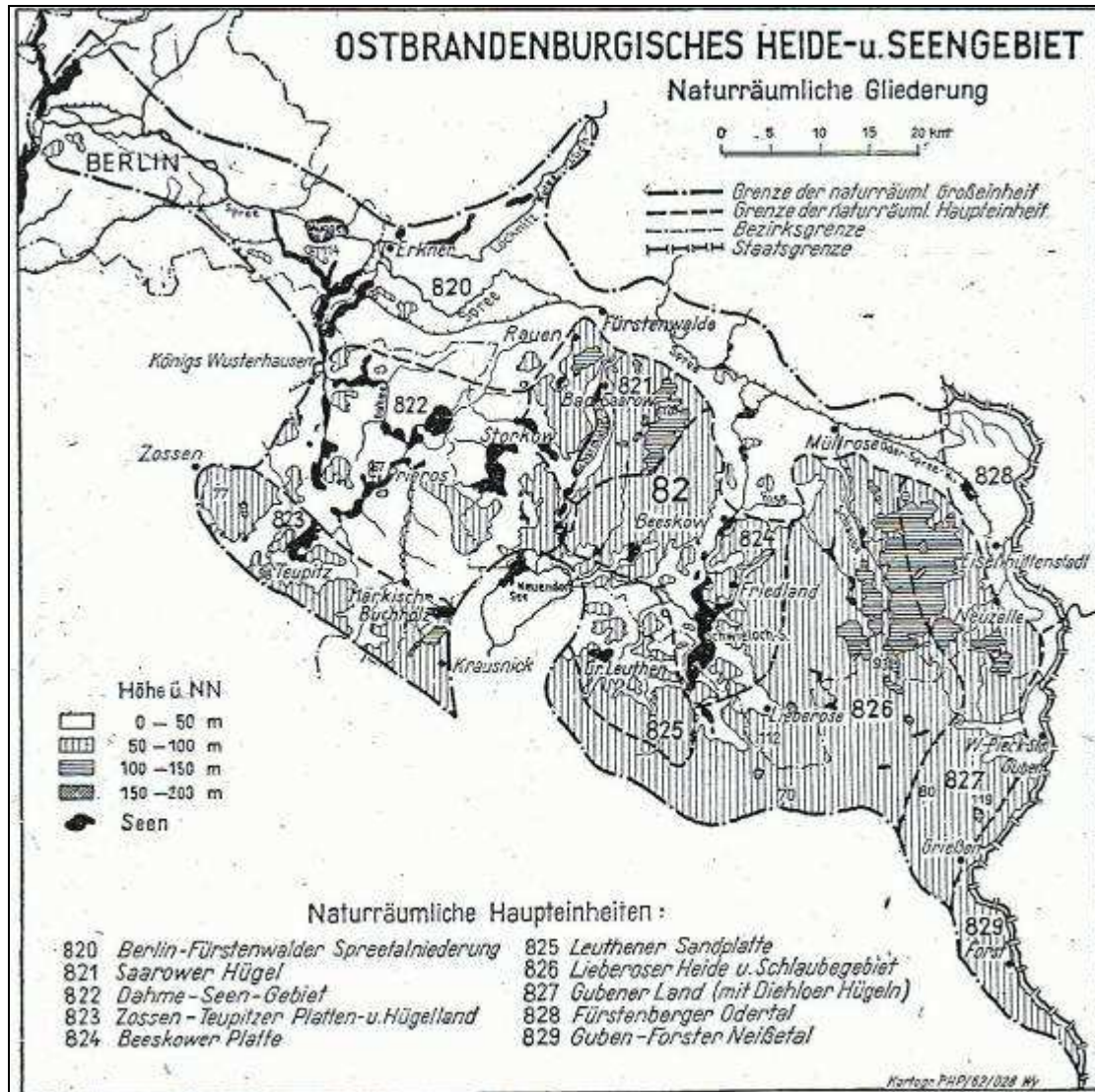


Abbildung 3: Naturräumliche Einheiten nach SCHOLZ (1962)

*OBERFLÄCHENNAHE HYDROGEOLOGIE (AUS GLÄSER & SARATKA 1964)*

Der stark wechselnde Aufbau des quartären Lockergesteinskomplexes ist das Ergebnis vielfältiger Bildungsvorgänge während des Pleistozäns. Das Gebiet wurde während des Pleistozäns vom Inlandeis mindestens dreimal überfahren (Elster-, Saale-, Weichsel-Kaltzeit), wobei in jeder Kaltzeit, bedingt durch mehrere Eisvorstöße, oft mehrere Geschiebemergelfolgen abgelagert wurden. Der Geschiebemergel ist im Gegensatz zu den Vorschütt- und Rückzugssanden ein vorwiegend grundwasserstauendes Sediment.

Der weichselkaltzeitliche Geschiebemergel ist meist nur als eine 2 – 3 m mächtige, an vielen Stellen erodierte Decke ausgebildet. Wegen seiner unregelmäßigen und geringmächtigen Ausbildung kann er nur bedingt als Wasserstauer in Erscheinung treten.

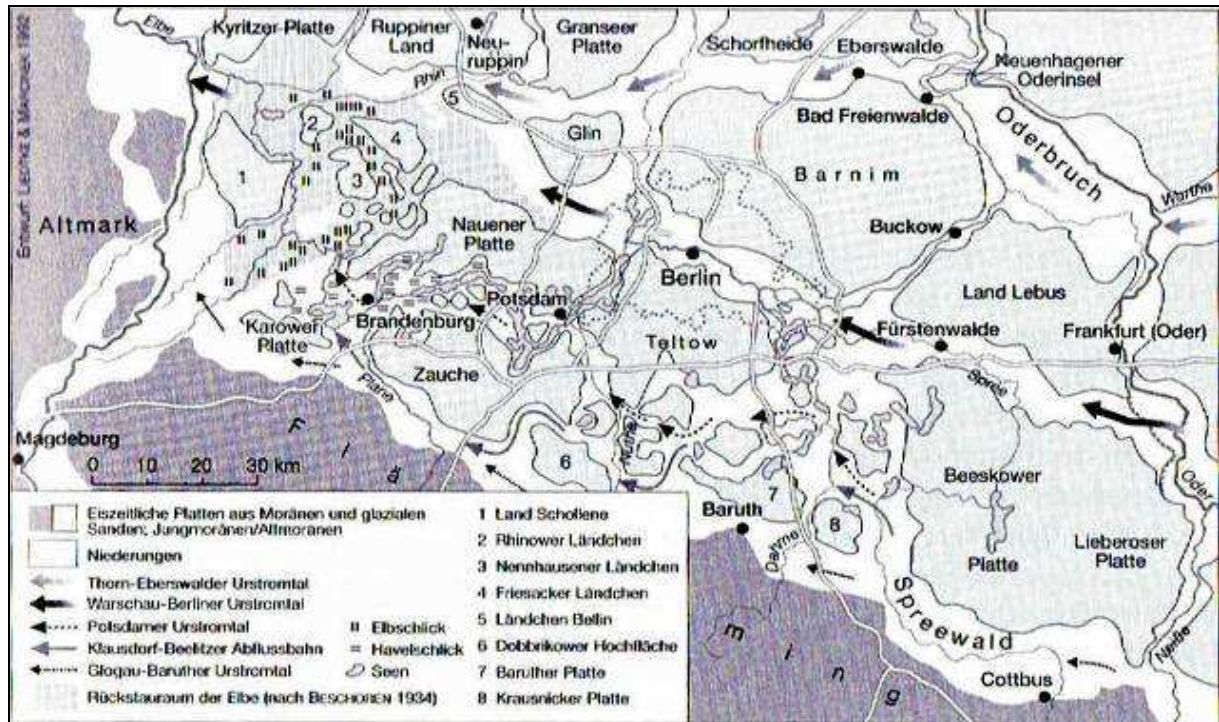


Abbildung 4: Pleistozäne Oberflächenformung nach LIEDTKE u. a. (2002)

Die nachfolgenden Abbildung 5 und Abbildung 6 zeigen im Überblick die Bodenverhältnisse und die geologischen Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet.

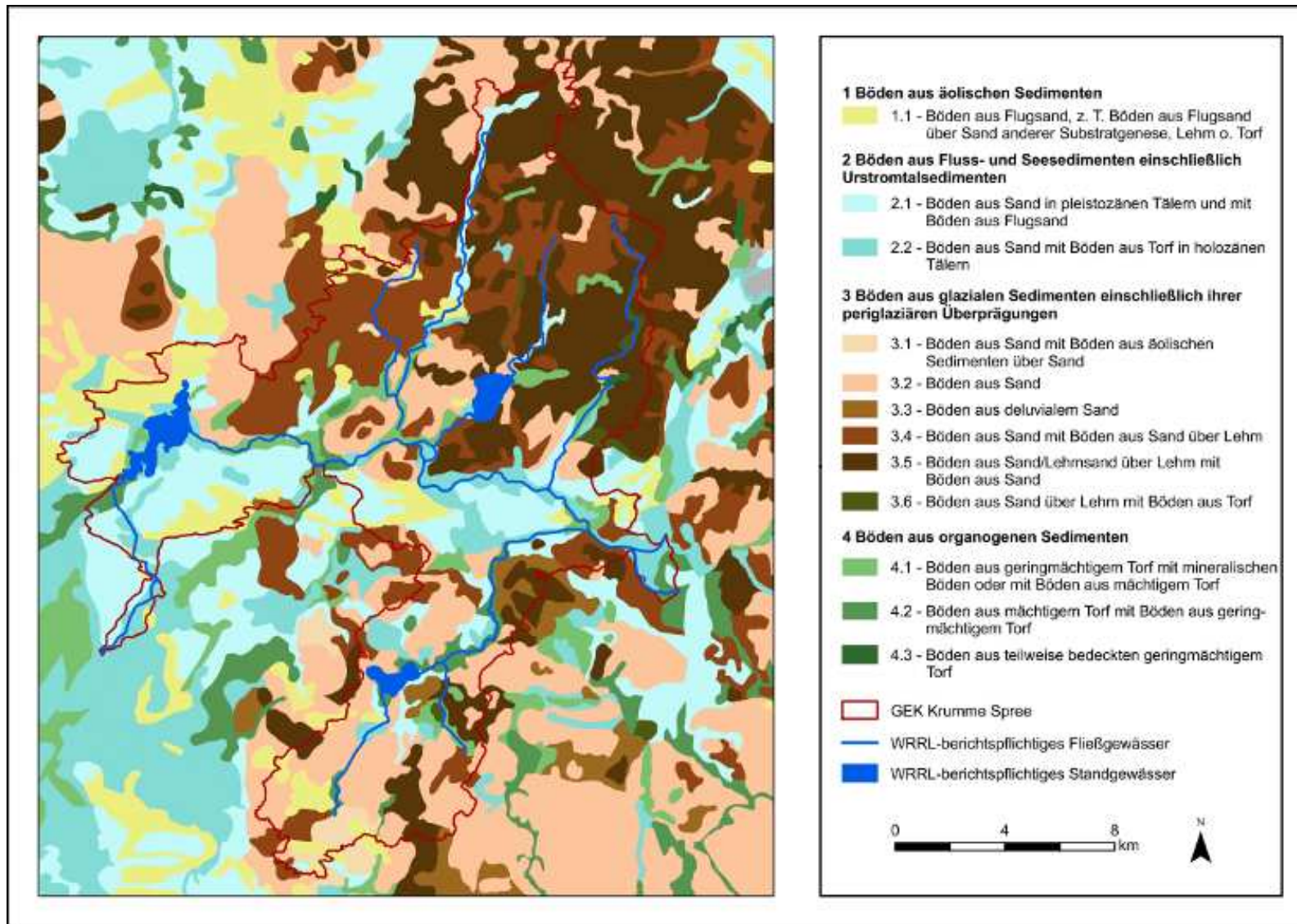


Abbildung 5: Bodenverhältnisse im Bearbeitungsgebiet (Quelle: Bodenübersichtskarte – BÜK)

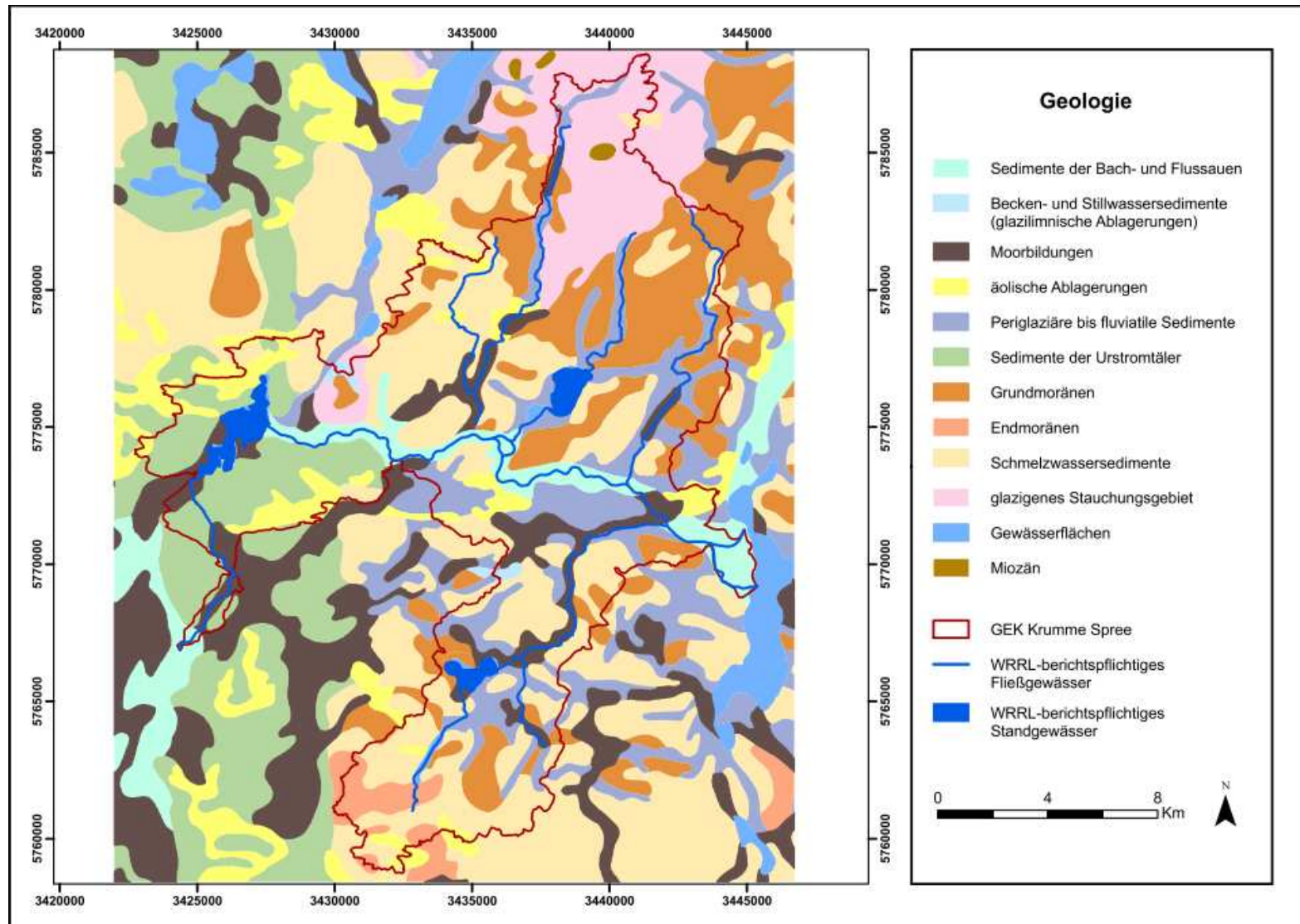


Abbildung 6: Auszug aus der Geologische Übersichtskarte (GÜK 300)

### 2.1.3 Historische Entwicklung

Die folgenden Abhandlungen beziehen sich auf Interpretationen historischer Karten, wie das Schmettausche Kartenblatt 1767 bis 1787 und die Preußische Kartenaufnahme 1846. Diese enthalten bereits verwertbare Informationen zu Gewässertopografien. Im Folgenden sind beispielhaft jeweils 2 Kartenausschnitte enthalten (Abbildung 7 bis Abbildung 10), die typische Situationen in den jeweiligen Zeiten darstellen.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass in den letzten 200 Jahren eine wesentliche Verdichtung von Entwässerungsgräben im Einzugsgebiet der Krummen Spree stattgefunden hat. Neben der Erhöhung der Grabenanzahl in den Niederungen und glazialen Abflussbahnen auf den Hochflächen, sind offensichtlich auch fortwährend neue Gebiete (einschließlich ehemaliger Binneneinzugsgebiete) an die Vorflut der Krummen Spree angeschlossen worden. Dementsprechend sind auch für die berichtspflichtigen Zuflüsse der Krummen Spree eindeutige Zuordnungen in natürliche oder künstliche Wasserlaufabschnitte problematisch.

Mit Hilfe der Ausschnitte aus den historischen Karten soll dies illustriert werden. Die Auszüge aus der Schmettauschen Karte zeigen beispielsweise sehr viel kürzere Gewässerverläufe für den Kossenblatter Mühlenfließ und das Briescht-Stremmener Fließ als dies bereits 1846 der Fall ist. Zwischenzeitlich wurden die Gräben offensichtlich sehr viel weiter in die Moränengebiete gegraben. Andererseits erfolgten auch Neuanlagen von Entwässerungssystemen, wie beispielsweise die Verbindung des Groß Leuthener Sees mit dem Rocher Mühlenfließ. Auch werden die Grundrisse der Vorfluter insgesamt etwas getreckter gezeichnet. Auffällig bzw. wichtig erscheint auch in allen Darstellungen das Fehlen des Schwenowseegrabens. Nach der Schmettauschen Karte existierten auf der Hochfläche zwischen Scharmützelsee und Beeskower Spree lediglich 3 kleine Entwässerer. Von denen führte nur der Blabber Graben bis zu den Endmoränen bei Herzberg. Im aktuellen Zustand dagegen besitzen die Grabensysteme des Schwenowseegrabens, des Blabber Grabens, des Rocher Mühlenfließes und des Briescht-Stremmener Fließes ihre Quellbereiche am Rand der Hochflächen der Beeskower Platte. Diese enorme Veränderung der Entwässerungssituation führt nicht nur zu einer nachhaltig veränderten Grundwasserdynamik, sondern stellt natürlich auf wesentliche Modifikationen für die Speisungsbedingungen der Oberflächengewässer dar.



Abbildung 7: Ausschnitt Schmettausche Karte, Kossenblatt und Tauche



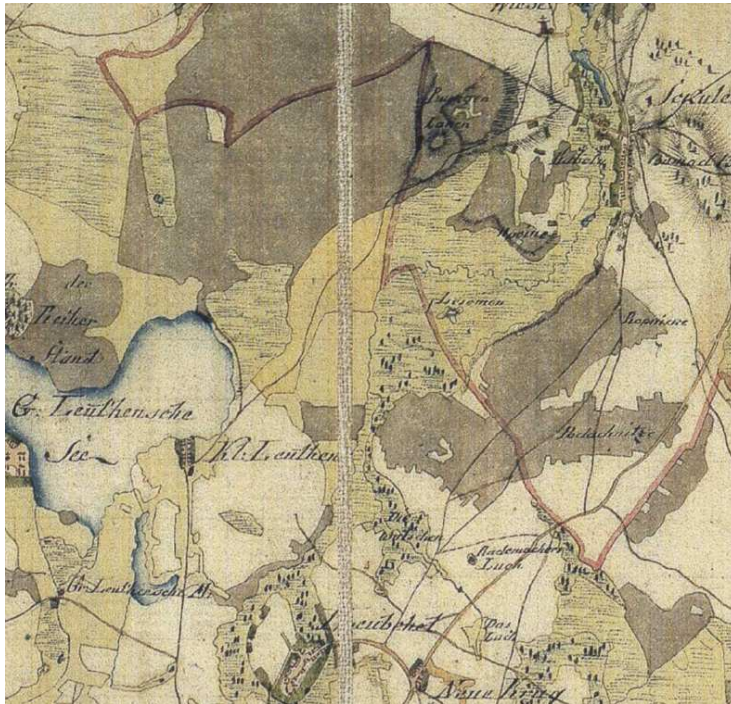


Abbildung 8: Ausschnitt Schmettausche Karte, Groß Leuthen und Schulen



Abbildung 9: Ausschnitt Preuß. Kartenaufnahme, Groß Leuthen und Schulen



Abbildung 10: Ausschnitt Preuß. Kartenaufnahme, Kossenblatt und Schwenow

## 2.2 Hydrologie und Wasserbewirtschaftung

### 2.2.1 Oberflächengewässer

Im Gegensatz zur Krummen Spree befinden sich bei den Zuflüssen die kompletten Einzugsgebiete im Untersuchungsgebiet. Somit sind, mit Einschränkungen beim Jähnicensgraben, keine Beeinflussungen der hydrologischen Verhältnisse in den Vorflutern durch „äußere Einflüsse“ zu berücksichtigen.

Die Abflussverhältnisse werden in den Spreezuflüssen primär durch die klimatische Wasserbilanz und die jeweiligen geogenen Bedingungen geprägt. Eine Vielzahl von Seedurchflüssen in einigen Vorflutern (z. B. Blabber Graben) führen durch die Retentionswirkung zu einer Vergleichmäßigung der Abflüsse. Die Vielzahl vorhandener Staubauwerke führen natürlich während der Stauperiode zu einer verstärkten Anspannung der Niedrigwassersituation, insbesondere im Bereich der Oberläufe. Sehr trockene Witterungsperioden führen oftmals zu „Nullabflüssen“ im gesamten Gewässerlängsschnitt.

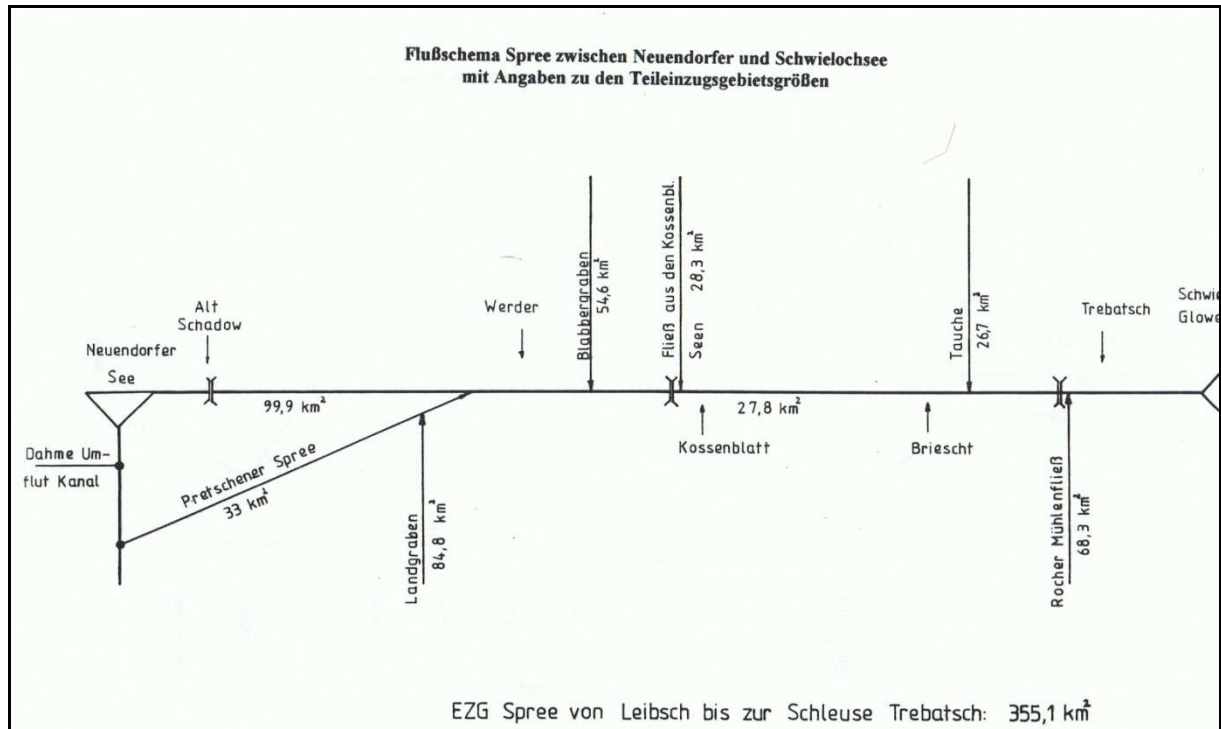


Abbildung 11: Flußschema Spree (aus GRÜNEWALD et al. 1994)

Vom LUGV (RS 5.2) wurden folgende wasserwirtschaftliche Hauptzahlen übergeben, die einen guten Überblick (Tabelle 4) über die jeweilige hydrologische Situation erlauben.

Tabelle 4: Wasserwirtschaftliche Hauptzahlen der Durchflüsse

Pegel Gewässer	A <sub>E</sub> km <sup>2</sup>	MNQ l/s	MQ l/s	HQ <sub>2</sub> l/s	HQ <sub>10</sub> l/s	HQ <sub>50</sub> l/s	HQ <sub>100</sub> l/s
Mündung Briescht-Stremmener Fließ	26,54	6	140	700	1020	1380	1560
Schuhlen-Wiese Rocher Mühlenfließ	48,8*	31	114	240	580	1380	1900 (HHQ)
Mündung Dollgener Seegraben	32,8	4	110	0,68	990	1360	1,53
Mündung Blabber Graben	55,03	6	160	780	1100	1460	1630
Mündung Kossenblatter Mühlenfließ	29,11	4	110	770	1120	1510	1700
Mündung Jähnckensgraben	10,69	2,5	63	-	-	-	-

\* Gesamt – A<sub>E</sub>: 68,3 km<sup>2</sup>

Wasserstände und Durchflüsse werden in den Spreezuflüssen nur regelmäßig am Pegel Schuhlen Wiese (Tabelle 5) im Rocher Mühlenfließ erfasst (Reihe 1998 – 2007).

Tabelle 5: Hauptzahlen des Wasserstandes

Pegel Gewässer	NW	MNW	MW	MHW	HW	HHW
	cm a. P. m üNN	cm a. P. m üNN	cm a. P. m üNN	cm a. P. m üNN	cm a. P. m üNN	cm a. P. m üNN
Schulen-Wiese	35	41	53	74	93	108
Rocher Mühlenfließ	42,05	42,82	42,11	42,44	42,63	42,78

## 2.2.2 Grundwasser

Nach SCHOLZ (1962), LANDKREIS TELTOW-FLÄMING (1994) und LANDKREIS ODER-SPREE (1996) befindet sich der obere (freie) Grundwasserhorizont in den Niederungsgebieten oberflächennah etwa 2-5 m unter Flur. Im Bereich der Talsandflächen liegen die Grundwasserhorizonte jedoch teilweise tiefer unter Flur. Vor allem in den Rinnenstrukturen und den tiefsten Bereichen der Niederungen sind die Flurabstände gering, so dass sie direkten Einfluss auf die Bodenbildung haben (z.B. Niedermoore). Im Bereich der Grundmoränenplatten liegt der Hauptgrundwasserleiter deutlich tiefer als in den Niederungen. Hier erreichen die Flurabstände 10 m und mehr. Das Grundwasser fließt unterirdisch der Dahme, der Spree oder nach Norden dem Berliner und nach Süden dem Baruther Urstromtal zu (vgl. u.a. SCHOLZ 1962, HYDROGEOLOGISCHE KARTE DER DDR, ZGI 1984).

Einen guten Überblick über die Situation des oberen Grundwasserleiters gibt die Karte 2.6 des Teils C Hydrogeologie. Um diese Darstellung zu erhalten wurden das DGM 25 mit den Grundwasserständen verschnitten, die durch die ebenfalls verzeichneten Hydroisohypsen (Quelle: LUGV Brandenburg) beschrieben werden. Die Ungenauigkeiten, die sich bereits aus den Datengrundlagen ergeben, sind für die Darstellung der allgemeinen Verhältnisse vernachlässigbar. Spiegeln sie doch genau die vorangegangenen Beschreibungen wider.

Im Grundsatz verläuft die Fließrichtung des oberflächennahen Grundwassers jeweils in Richtung Krumme Spree, was den Charakter der Spree als Hauptentwässer entspricht. Genauso ist beim nördlichen und südlichen Abstrom auf die Spree eine Grundwasserscheide in Nord-Süd-Richtung festzustellen, die etwa bei Kossenblatt die Spree schneidet.

Südlich der Spree ist zwischen Groß Leuthen und Wiese ein Areal erkennbar in dem nur eine sehr geringe Grundwasserdynamik herrscht. Offensichtlich führen geogene Strukturen zu einer erheblichen Verzögerung des Abflusses. Dies deckt sich mit Vorflutproblemen des Rocher Mühlenfließes im Bereich oberhalb von Schuhen.

Nördlich der Spree ist diese geringe Dynamik um die Ortschaften Lindenberg, Buckow und Herzberg erkennbar. Dies ist mit dem radialen Abstrom des Grundwassers aus dem Neubildungsgebiet der Endmoränenlandschaft zwischen Herzberg und Groß Rietz erklärbar. Der Schwenowseegraben, der Blabber Graben und das Briescht-Stremmener Fließ entwässern zum Teil Areale mit großen Grundwasserflurabständen. Hier ist davon auszugehen, dass Flächen mit lokalen Grundwasserleitern angeschnitten werden.

## 2.2.3 Ausbauzustand / Abflusssteuerung / Wasserbewirtschaftung und Bauwerke

Die berichtspflichtigen Fließgewässer des Untersuchungsgebietes werden durch eine Vielzahl von Staubaauwerken im Abfluss durch einen Aufstau während der Vegetationsperiode im Abflussgeschehen manipuliert. Insbesondere in Niedrigwasserphasen verursacht der Aufstau eine beabsichtigte Infiltration des Grabenwassers in die Bodenporen der angrenzenden Nutzflächen. Somit werden in den Sommermonaten oft abflusslose Zustände bis in die Mündungsbereiche provoziert. Die Regulierung der Staubaauwerke erfolgt entsprechend der Wit-

terungslagen und den Flächenbewirtschaftungsbedingungen. Bewirtschaftungsvorgaben in Form von wasserrechtlichen Festlegungen oder Staubeiratsbeschlüssen sind nicht bekannt.

An den Zuläufen der Krummen Spree existiert nur ein Pegel der Durchflüsse aufgezeichnet. Er befindet sich am Rocher Mühlenfließ (Tabelle 6).

Aussagen zur hydrologischen Charakteristik der Zuflüsse sind mit den vorliegenden Daten nicht möglich.

Tabelle 6: Hydrologische Hauptzahlen des Durchflusses am Pegel Schuhlen Wiese (Zeitreihe 1986-2007, AE = 0.048 km<sup>2</sup> (Datenquelle: LUGV RS5, 2010))

Pegel	Stationierung	NQ	MNQ	MQ	MQ-Sommer	MHQ	HQ	langjährige Reihe
	km	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	
Schuhlen-Wiese	6+489	0,01	0,031	0,114	0,073	0,348	1,9	1986-2007

#### GEWÄSSERSPEZIFISCHE ANGABEN:

##### **Jähnicksengraben**

Der Jähnicksengraben ist ober- und unterwasserseitig hydraulisch an die Spree angeschlossen. Die Reliefverhältnisse und die sonstigen naturräumlichen Bedingungen lassen ähnlich wie bei der Pretschener Spree darauf schließen, dass hier historisch ein Spreearm vorhanden war, der natürlich oder anthropogen bedingt verlandete. Die gesamte Aue des Grabens gehört aber nach wie vor zum Überflutungsgebiet der Spree. Auch kleinere Hochwässer der Spree bewirken entlang des Gewässers weitreichende Ausuferungen bis weit ins Hinterland. Diesbezüglich besitzt der Straßendamm der L 42 im Zusammenhang mit dem dort integrierten Überleitungsbauwerk für den Hochwasserschutz eine Bedeutung.



Abbildung 12: Einlassbauwerk und Grabenverlauf

Der Jähnicksengraben besitzt nur ein sehr geringes Wasserspiegelgefälle und somit eine geringe Fließdynamik. Im Gewässerverlauf existieren einige Holzbohlenstau ohne Regulierungsvorrichtung, die offensichtlich nicht oder nur sehr selten bewirtschaftet werden. Diese richten einen Mindestwasserstand ein, der für die angrenzende Nutzung als günstig betrachtet wird. Die Anlagen werden bei Spreehochwasser überstaut.

Durch die kontinuierliche Wasserüberleitung von der Spree in den Graben (Infolge von Undichtigkeiten am Verschluss im Überleitungsbauwerk steht dem Jähnicksengraben ein dau-

erhafter Durchfluss zur Verfügung. Dies führt zu stabilen Wasserständen im Graben bei Niedrigwassersituationen.

### **Blabber Graben**

Der Blabber Graben entspringt am Ostufer des Herzberger Sees in einer kleinen Talform. Der noch erkennbare Quellbereich ist devastiert aber rekonstruierbar. Am Auslauf des Herzberger Sees wurde ein Staubauwerk 2011 errichtet, das mit einem Holzbohlenverschluss ausgeführt worden ist.

Südlich schließt sich ein markantes pleistozänes Erosionstal an, in dem sich der Blabber Graben mit hoher Dynamik bewegt. Am Talrand sind abschnittsweise Reste des Altlaufes erkennbar. Die Wiesennutzung im Tal befindet sich überwiegend deutlich gegenüber dem Blabber Graben-Wasserstand erhöht, so dass hier Potenziale zur Altlaufrevitalisierung erkannt werden können.

Der anschließende Abschnitt durch Forstflächen besitzt überwiegend naturnahen Charakter und wird nur sporadisch unterhalten. Zu erwähnen ist ein Messwehr an der Straßenbrücke der L 42. Unterhalten wird diese Anlage vom Deutschen Wetterdienst, der die Messdaten zur Beschreibung der lokalen klimatischen Verhältnisse sammelt. Die Messungen sollen aufrechterhalten werden, so dass dies bei der Maßnahmenplanung zu beachten ist.



Abbildung 13: Blabber Graben oberhalb Ahrensdorfer See und Messwehr an der L 42

In der Folge durchfließt der Graben eine kleine Seenkette (Herzberger See, Ahrensdorfer See, Premisdorfer See). Die geologischen Verhältnisse bezüglich der Seenbettung sind scheinbar so ungünstig, dass ein Großteil des Zuflusses in den Sommermonaten in den Grundwasserleiter infiltriert und so als Oberflächenabfluss nicht mehr zur Verfügung steht. Unterhalb des Premisdorfer Sees fällt der Blabber Graben deshalb zu den überwiegenden Jahresteilern trocken. In Perioden mit Durchfluss ist dieser Abschnitt jedoch ein sehr naturnahes Fließ mit hoher Dynamik. Nach Einschätzung des Gutachters ist als Ursache für die lang anhaltende Austrocknung des Blabber Grabens eine nachhaltig gestörte Grundwasserdynamik verantwortlich. Diese könnte durch den Bau des Schwenowseegrabens und evtl. auch durch die Verlängerung des Kossenblatter Mühlenfließ in die Hochfläche erklärt werden.

Die anschließenden Abschnitte sind dann als Entwässerer ausgebaut und besitzen eine eingeschränkte Fließdynamik und im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzung eine größere

Strukturarmut. Unterhalb des Ahrensdorfer Sees existieren im Blabber Graben zudem eine Reihe von Rohrdurchlässen o. ä. die aufgrund des schlechten Zustandes die ökologische Durchgängigkeit erheblich behindern.

### **Schwenowseegraben**

Der Schwenowseegraben ist als solcher im Schmettauschen Kartenwerk nicht verzeichnet. Anstelle dessen sind dort Feuchtwälder dargestellt. Dies deutet auf eine relativ späte Erschließung des Einzugsgebietes für die Landwirtschaft hin. Im Oberlauf besitzt der Schwenowseegraben ebenfalls nur eine temporäre Wasserführung. Nach Ablauf des winterlichen Überschusswassers bleiben nur Restwasser vor natürlichen oder errichteten Sohlerhöhungen bestehen. In der Regel trocknet im Sommer der Verlauf bis kurz oberhalb des Schwenowsees aus.



Abbildung 14: Schwenowseegraben bei Ahrensdorf

### **Kossenblatter Mühlenfließ**

Der Oberlauf des Kossenblatter Mühlenfließes ist ein sehr kleines Gerinne, das in den Sommermonaten kaum als solches wahrgenommen werden kann. Es entwässert überwiegend Ackerflächen, wobei Randstreifen fast völlig fehlen. In Falkenberg schränkt eine Verrohrung im Siedlungsbereich die gewässerökologischen Potenziale erheblich ein.

Unterhalb Falkenbergs durchfließt das Fließ ein Grünlandgebiet mit relativ hohem Gefälle. Aber bereits bald beginnt eine ausgedehnte Fischteichanlage, die das Fließ komplett durchströmt. Sowohl durch die Teichanlagen als auch die Aufstaubedingungen an den Mönchen entstehen erhebliche fließgewässerökologische Defizite. Der Wasserkörper ist bis zum untersten Fischteich als erheblich verändert einzustufen. Der weitere Verlauf bis zum Großen Kossenblatter See stellt sich als kleiner strukturreicher und dynamischer Bach dar. Zwischen Großem und Kleinem Kossenblatter See existiert im Fließ ein Staubauwerk, das ehemals als Bootsschleuse zwischen den Seen gedient haben könnte.



Abbildung 15: Fließ in Falkenberg und im Bereich der Fischeiche

Unterhalb der Seen weitet sich das Grabenprofil erheblich auf. Verbunden mit dem nun wesentlich geringeren Talgefälle verringert sich die Fließdynamik stark. In abflussschwachen Perioden stagniert die Fließgeschwindigkeit nahezu komplett. Nennenswerte Bauwerke existieren bis zur Mündung nicht mehr.

### ***Briescht-Stremmener Fließ***

Der Oberlauf des Briescht-Stremmener Fließes verbindet ehemalige Binneneinzugsgebiete zur verstärkten Flächenentwässerung historischer Nassstellen. Die vorhandenen Staubauwerke zur Sicherung von Mindestwasserständen sind aufgrund des erhöhten Talgefälles nur sehr begrenzt wirksam. Die Bauwerke sind dementsprechend in einem schlechten Erhaltungszustand und zum Teil nicht mehr regulierbar. Entlang der Gewässertrasse sind durch den zuständigen Unterhaltungsverband eine Reihe von Sohlengleiten errichtet worden, um die aktuell übermäßige Flächenentwässerung zu begrenzen. Diese Verhältnisse bestehen bis etwa zur Ortslage Stremmen.

Ab Stremmen fließt der Graben in ein etwa 4 km langes vermoortes Becken mit intensiver Grünlandproduktion. Die Nutzung erfolgt bis an die Böschungsoberkante heran. Infolge des sehr geringen Talgefälles bestehen schwierige Wasserbewirtschaftungsbedingungen. Die Gebietsentwässerung wird zudem durch starke Verkräutungstendenzen erschwert. Die vorhandenen Stauanlagen sind modernisiert und in Bewirtschaftung. Eine Aufgabe der Bauwerke wäre sehr problematisch.





Abbildung 16: Jalousiestau bei Tauche und der Fließ unterhalb von Stremmen

Im Anschluss durchfließt der Graben ein Waldgebiet, ohne intensive Gewässerunterhaltung und Stauregulierung, bis zur Mündung in die Spree.

### ***Rocher Mühlenfließ***

Das Quellgebiet des Rocher Mühlenfließes ist weitestgehend verrohrt, wobei die genaue Lage, der Zustand und die Dimensionierung nicht bekannt sind. Durch die Verrohrungen werden Niederungen miteinander hydraulisch verbunden, die natürlich keine Oberflächenwasserverbindungen besaßen. Erst ab ca. 500 m oberhalb der B 87 stellt sich das Fließ als durchgängig offener Graben dar. Bis zur Ortslage Leibchel führt der überdimensionierte Graben kaum Wasser, so dass eine Reihe von Staubauwerken die Sicherung von Mindestwasserständen gewährleisten muss. Drei dieser Anlagen wurden 2010/2011 durch Neubauten ersetzt. Unterhalb der Ortslage Leibchel durchfließt das Fließ eine Talsandterrasse mit zum Teil erheblichen Einschnitttiefen. Ein vor einigen Jahren errichtetes Spundwandwehr reguliert auch hier erforderliche Mindestwasserstände ein. Nach den Kartierungsergebnissen besteht auch an diesen Bauwerken nur ein sehr geringer Bedarf hinsichtlich der Wasserstandsregulierung. Im weiteren Verlauf fehlen regulierbare Staubauwerke gänzlich.

An die Talsandterrasse schließt sich eine Niederung bis zur Ortslage Schuhlen an. Diese Niederung besitzt offensichtlich so ein geringes Geländegefälle, dass das Sohlenniveau in Schuhlen zu temporären winterlichen Vernässungen führt. Welchen Einfluss die Sohlengleite in Schuhlen ausübt, kann nur im Rahmen einer Detailbetrachtung geklärt werden. Auf diesem Abschnitt entwickeln sich wieder naturnahe Strukturen, die eine positive Tendenz erkennen lassen.

Unterhalb von Schuhlen durchfließt das Rocher Mühlenfließ ein bewaldetes Moorareal, in dem keine Gewässerunterhaltung erfolgt. Hier existieren naturnahe Gewässerstrukturen.

Anschließend weitet sich das Profil des Fließes erheblich auf, so dass die Fließdynamik stark defizitär wird. Die kanalartige Ausprägung des Mühlenfließes bewirkt zudem die Minderung des hydromorphologischen Zustandes. Diese Verhältnisse werden bis zur Mündung in die Spree beibehalten.



Abbildung 17: Fließ oberhalb Leibchel und sanierter Bohlentau mit FAH

### ***Dollgener Seegraben***

Der Dollgener Seegraben entspringt im Verlandungsgürtel des Dollgensees. Dort ist der Graben soweit aufgelassen, dass er nur noch rudimentär vorhanden ist. Unterhalb des Dollgensees schneidet der Graben eine Talsandterrasse, die wegen ihrer Mächtigkeit mit einer Rohrleitung getunnelt ist. Zwischen Dollgensee und Groß Leuthener See fällt der Graben in Niedrigwasserperioden temporär trocken. Die ober- und unterwasserseitigen Anschlüsse an die Rohrleitung besitzen naturnahe Strukturen.

Vor der Einmündung in den Groß Leuthener See kreuzt der Graben eine Straße. Die Raumsituation deutet darauf hin, dass dies historisch ein Mühlenstandort gewesen sein könnte.



Abbildung 18: Jalousiestau und Grabenverlauf unterhalb des Groß Leuthener Sees

Der Ablauf des Groß Leuthener Sees erfolgt über einen Jalousiestau. Durch diesen werden auch die Seewasserstände reguliert. In Trockenperioden besitzt der Stau keinen Überfall, lediglich Spaltwasserverluste speisen den anschließenden Graben. Danach durchfließt der Seegraben wieder eine Talsandterrasse bis zur Mündung in das Rocher Mühlenfließ.

Bei den beiden Seebecken dürfte es sich historisch um Binneneinzugsgebiete gehandelt haben, die über den oberen Grundwasserleiter entwässerten. Die heutigen Grabenanschlüsse sind offensichtlich zur Gewährleistung anthropogener Nutzungen errichtet worden. Die

Fließdynamik ist entlang der gesamten Strecke gering. Die vorhandenen Staubauwerke sind überwiegend marode und werden nicht oder nur sehr selten bedient.

### **Neuendorfer See, Großer Kossenblatter See, Groß Leuthener See**

Alle drei Seen sind morphologisch sehr ähnlich. Der Neuendorfer See stellt mit einer Seefläche von 296 ha den größten See im Bearbeitungsgebiet dar, der Kossenblatter See hat eine Seefläche von 168 ha, der Groß Leuthener See von 115 ha (Tabelle 7). Es handelt sich um Flachwasserseen mit einem breiteren Verlandungssaum und flachen Uferverläufen. Die Ufervegetation besteht überwiegend aus Bruchwald und/oder Röhrichten, an die sich landwirtschaftliche Nutzflächen anschließen. Der Druck aufgrund touristischer Nutzung (Camping, Stege, Baden) ist verhältnismäßig gering. Alle drei Seen werden von Fließgewässern durchflossen, wobei der Neuendorfer See mit der Spree am deutlichsten durch den Zu- und Abfluss beeinflusst wird. Des Weiteren fließt der Jähnicensgraben dem Neuendorfer See zu. Der Kossenblatter See wird vom Kossenblatter Mühlenfließ durchflossen, der Groß Leuthener See vom Dollgener Seegraben.

Die Seen werden sämtlich durch Bauwerke bezüglich des Wasserstandes reguliert.

Tabelle 7: Morphologische Grundparameter der Seen (LUGV 2009b):

Parameter	Neuendorfer See	Kossenblatter See	Groß Leuthener See
Seegröße [ha]	296	168	115
Fläche des Einzugsgebietes [ha]	465.051	2.384	2.733
Seevolumen [m <sup>3</sup> ]	5.691.628	3.460.852	2.727.192
maximale Tiefe [m]	4	4	6
effektive Breite [m]	3.675	2.031	1.930
effektive Länge [m]	1.500	1.203	840

## **2.2.4 Gewässerunterhaltung**

Die berichtspflichtigen Spreezuflüsse obliegen der Unterhaltungspflicht der beiden Wasser- und Bodenverbände „Nördlicher Spreewald“ und „Mittlere Spree“. Die Intensität der Unterhaltung ist grundsätzlich nach dem bestehenden Unterhaltungsbedarf (Verkrautungszustand, Abflussbehinderungen durch Auflandung, Beseitigung von Abflusshindernissen) ausgerichtet. Die Unterhaltung erfolgt mit konventioneller Technik. Weitere Ausführungen dazu enthält Kapitel 8.4.2.

## **2.3 Vorhandene Schutzkategorien**

### **2.3.1 Wasserschutzgebiete**

Trinkwasserschutzgebiete für Grund- oder Oberflächenwasser bestehen aus mehreren „ineinander geschachtelten“ Trinkwasserschutzzonen. Von „innen“ nach „außen“ sind dies die Schutzzonen I, II, III (IIIa, IIIb) oder teilweise auch IV. Die Trinkwasserschutzzonen basieren auf Beschlüssen der zum Zeitpunkt der Festsetzung jeweils zuständigen Kommunalbehörde. Inhaltlich definiert sind die Festsetzungen entsprechend den jeweiligen Beschlüssen. Im Grunde folgen sie immer den Vorgaben des DVGW-Arbeitsblatts W 101:

#### **Zone III**

Diese „weitere Schutzzone“ soll den Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder nur schwer abbaubaren chemischen oder vor radioaktiven Verunreinigungen gewährleisten. Sie kann in Teilzonen III B und III A untergliedert werden.

### **Zone II**

Die „engere Schutzzone“ II soll darüber hinaus den Schutz vor Verunreinigungen durch pathogene Mikroorganismen und Kleinlebewesen (z. B. Bakterien, Viren, Parasiten und Wurmeier) sowie sonstige Beeinträchtigungen gewährleisten, die bei geringer Fließdauer und –strecke zur Trinkwassergewinnungsanlage gefährlich sind.

### **Zone I**

Die Zone I als „Fassungsbereich“ dient dem Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage und ihrer unmittelbaren Umgebung vor jeglichen Verunreinigungen und Beeinträchtigungen.

Im Untersuchungsgebiet bestehen nur Trinkwasserschutzgebiete für Grundwasserentnahmen (vgl. Karte 2-3, Blatt 1 und 2). Es handelt sich dabei um folgende:

Landkreis Dahme-Spreewald:	Biebersdorf Glietz Groß Leuthen Krugau Neu Schadow Pretschen Schuhlen
Landkreis Oder-Spree:	Buckow Lindenberg Lindenberg-Observatorium Lindenberg-Schule Trebatsch Werder

### **2.3.2 Hochwasserschutz und Überschwemmungsgebiete**

Für die Krumme Spree liegen nach § 150 BbgWG rechtlich verbindliche Hochwasserschutz- und Überschwemmungsgebiete vor (vgl. Karte 2-4). Durch den Beschluss des Rates des Bezirkes Frankfurt/Oder „Hochwassergebiete im Bezirk Frankfurt/Oder“ Nr. 0189 vom 07.12.1989 und den Beschluss des Rates des Bezirkes Cottbus Nr. 0014/5/82 vom 21.07.1982 „Erklärung von Hochwassergebieten im Bezirk Cottbus“ sind im Bearbeitungsgebiet der Krummen Spree 1.557 ha als Überschwemmungsgebiete festgesetzt worden. Diese umfassen im Einzelnen:

- Spree von Schwielochsee bis Trebatsch HQ2 = 100,0 ha, HQ10 = 200,0 ha, HHQ = 628,0 ha
- Spree von Trebatsch bis Bezirksgrenze Cottbus HQ2 = 100,0 ha, HQ10 = 200,0 ha, HHQ = 634,7 ha
- Spree beidseitig von der Straßenbrücke Leibsch bis Neuendorfer See HHQ = 441 ha

Das Hochwassergebiet umfasst den Flusslauf der Krumme Spree sowie alle Ausuferungs- und Rückstauf Flächen. Zum Hochwassergebiet gehören alle Flächen zwischen Wasserlauf

und Deich oder Hochufer, sowie alle weiteren Gebiete, die bei HW häufig überstaut, durchflossen oder für die Hochwasserentlastung und –rückhaltung beansprucht werden. Dazu gehören zum Teil auch die Unterläufe der Zuflüsse, wie z. B. der Blabber Graben und des Kossenblatter Mühlenfließ. Die aktuell vorhandenen flächenhaften Ausweisungen der Hochwasserschutzgebiete sind im Teil C der Analgen unter dem Pkt. 2.4 dargestellt. Dort sind die Überflutungsflächen nach dem Erkenntnisstand zur Ausweisung der Vorranggebiete verzeichnet. Eine exakte Ausgrenzung der ausgewiesenen Flächen liegt nicht vor, so dass hier Aktualisierungs- und Anpassungsbedarf besteht.

Die Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (HWRL) fordert, dass die Mitgliedsstaaten bis 2011 eine vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos vornehmen, um die überschwemmungsgefährdeten Flusseinzugsgebiete und die dazugehörigen Küstenbereiche zu identifizieren. Bis 2013 müssen für diese Bereiche Hochwassergefahren- und –risikokarten und schließlich bis 2015 Hochwasserrisikomanagementpläne erarbeitet werden.

### **2.3.3 Natura 2000 – Gebiete, FFH-Arten, Erhaltungsziele**

Mit dem Schutzgebietssystem „Natura 2000“ soll ein zusammenhängendes, ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete zur Bewahrung des gemeinsamen Naturerbes auf europäischer Ebene entstehen. Die FFH-Richtlinie (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), welche der Schaffung dieses Gebietsnetzwerkes dient, wurde 1992 vom Rat der EG erlassen.

Die Natura 2000-Gebiete müssen den Fortbestand oder ggf. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes natürlicher Lebensraumtypen und Habitats der Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleisten. Das Netz Natura 2000 umfasst auch besondere Schutzgebiete (SPA), die auf Grund der Vogelschutz-Richtlinie ausgewiesen sind. Das Schutzgebietsnetz Natura 2000 besteht daher aus:

- besonderen Schutzgebieten mit Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL (SAC),
- besonderen Schutzgebieten mit Arten nach Anhang II der FFH-RL (SAC) und aus
- besonderen Schutzgebieten mit Arten nach Anhang I bzw. Art. 4(2) der Vogelschutz-RL (SPA).

Arten und Lebensräume, deren Erhaltung im Gebiet der Europäischen Gemeinschaft eine besondere Bedeutung zukommt, werden als prioritär bezeichnet und sind in den Listen besonders (\*) gekennzeichnet. Darüber hinaus werden in der FFH-Richtlinie spezielle Schutzmaßnahmen für bedrohte Tier- und Pflanzenarten formuliert. Lebensräume nach Anhang I und Arten nach Anhang II begründen unmittelbar die Ausweisung von Schutzgebieten. Die im Anhang IV gelisteten Arten sind unabhängig von Schutzgebieten streng geschützt. Der Anhang V führt Pflanzen- und Tierarten auf, für die Gebietsnutzungseinschränkungen veranlasst werden können. Die FFH-Richtlinie verlangt zum anderen, dass alle „Pläne und Projekte, die sich auf die mit der Ausweisung eines Gebietes verfolgten Erhaltungsziele wesentlich auswirken könnten, einer angemessenen Prüfung zu unterziehen sind“. Zudem sind in Schutzgebieten die Umweltziele der WRRL an den Normen und Zielen auszurichten (Artikel 4 WRRL), auf deren Grundlage die Schutzgebiete ausgewiesen wurden

Im Untersuchungsgebiet der Krumpen Spree kommen insgesamt 14 Natura-2000-Gebiete vor (Tabelle 8 und Abbildung 19). Die in diesen FFH-Gebieten vorkommenden Lebensraumtypen sind in den aktuellen Standarddatenbögen (s. Standard-Datenbögen für Natura 2000, LUGV 2009) aufgeführt und hinsichtlich ihres Erhaltungszustandes nach dem ABC-System bewertet, wobei mit den Kategorien A der Erhaltungszustand als hervorragend, mit B als gut und mit C als mäßig bis durchschnittlich eingestuft wird (Tabelle 8). Nach dieser Datenlage ergibt sich zunächst das folgende Bild:

Die Lebensraumtypen im Untersuchungsgebiet sind danach in der Mehrheit in einem guten und in einzelnen Fällen in einem hervorragenden Zustand () Im FFH-Gebiet Schwenower Forst, im FFH-Gebiet Josinskyluch und im Bereich des FFH-Gebietes Alte Spreemündung befinden sich Lebensraumtypen in einem mäßigen bis durchschnittlichen Erhaltungszustand. Da in Brandenburg kein spezieller Schutzzweck für FFH-Gebiete formuliert wurde, dient der Erhaltungszustand als Grundlage für die Entwicklungsziele, das heißt: der gute Zustand sollte mindestens für alle Lebensraumtypen angestrebt werden.

Das Vogelschutzgebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ am Oberlauf der Krummen Spree ist ein heterogenes Gebiet mit Niederungswäldern und Grünlandgesellschaften mit fein verästeltem Fließgewässernetz (Spreewald) und großflächigen, ehemaligen Truppenübungsplätzen (Lieberoser Endmoräne, Reicherskreuzer Heide). Es stellt sich als bedeutender Lebensraum für Brut- und Zugvögel dar. Seine internationale Bedeutung beruht darin, dass es als Brutbereich des Seeadlers und als Rastgebiet der Schnatterente sowie der Waldsaatgans fungiert. Europaweit genießt das Schutzgebiet eine wichtige Bedeutung als Brutareal der Tüpfelralle, des Weißstorches und des Mittelspechts. Die Fläche des SPA deckt sich mit dem Biosphärenreservat „Spreewald“, dessen Entwicklungsziele demzufolge auch für das Vogelschutzgebiet gelten (vgl. Kap.2.3.5).

Tabelle 8: Natura-2000-Gebiete im Untersuchungsgebiet und deren Kennzeichen

FFH-/SPA-Gebiet	Kennziffer	Meldedatum	Merkmale
FFH „Alte Spreemündung“	3951-302	03/2000	Verlandungszone des eutrophen Schwielochsees sowie der Krummen Spree
FFH „Dollgener Grund“	3950-301	07/1998	Verlandungsmoor (saures Schwinggras-Zwischenmoor) eines Rinnensees mit unterschiedlichem Nutzungsmosaik, Oxy-cocco-Spagneteta-, Molinion-, Calthion-, Alnion-Gesellschaften
FFH „Erweiterung Josinskyluch“	3849-305	03/2000	naturnaher Abschnitt der Spree mit begleitenden Mähwiesen, zahlreichen Altarmen und bemerkenswerten Wasserpflanzenvorkommen und regional wichtige Vorkommen der Rotbauchunke und des Fischotters
FFH „Josinskyluch“	3849-302	07/1998	Niedermoorgebiet mit Feuchtwiesen, Großseggenrieden, Frischwiesen und -weiden
FFH „Milaseen“	3849-301	03/2000	weitgehend natürlich erhaltener Komplex eines mesotroph-subneutralen Klarwassersees mit Strandlingsgesellschaften, einem oligotrophen Übergangsmoor mit dystrophen Restsee (Kleiner Milasee) und umgebenden Kiefer- und Flechtenkiefern-wäldern auf Dünen
FFH „Nördliches Spreewaldrandgebiet“	4050-301	02/2003	Teilflächensystem aus Seen, Mooren und Grabenniederungen sowie Endmoränenkuppen im Sander- und Endmoränengebiet nördlich des Oberspreewaldes
FFH „Pretschener Spree“	3949-302	03/2000	Seitenniederung des mittleren Spreelaufes mit verzweigtem Fließgewässersystem,

<b>FFH-/SPA-Gebiet</b>	<b>Kennziffer</b>	<b>Melddatum</b>	<b>Merkmale</b>
niederung“			größtenteils extensiv genutztes Grünland und kleinflächige Gehölzstrukturen
<b>FFH „Schwenower Forst“</b>	3850-301	03/2000	ausgedehntes Waldgebiet mit strukturreichen Laubmischwäldern unterschiedlicher Feuchtestufe, eingeschaltet eine Reihe mesotropher Moore; am Rande Grünlandflächen mit nährstoffarmen Wiesen sowie Fließgewässerabschnitte mit Altarmgewässer
<b>FFH „Schwenower Forst Ergänzung“</b>	3850-303	07/2003	Repräsentative regionale Schwerpunkt-vorkommen von Kammmolch und Rotbauchunke
<b>FFH „Spree“</b>	3651-303	02/2003	Landesweit bedeutsames Fließgewässer mit herausragender Verbindungs- und Ausbreitungsfunktion für Fischotter, Biber und zahlreicher Fischarten; Aue mit typischen Lebensräumen
<b>FFH „Spreebögen bei Briescht“</b>	3850-302	03/2000	begradigter Abschnitt des Spreemittellaufes mit angeschlossenen, markant ausgebildeten Mäandern und eingeschlossener sowie angrenzender, überwiegend grünlandgeprägter Auenvegetation
<b>FFH „Teufelsluch“</b>	3950-303	02/2003	isolierte Kesselmoore im Heidegebiet der Leuthener Sandplatte bei Groß Leuthen
<b>FFH „Unterspreewald“</b>	3949-301	07/1998	großflächige Laubwälder und Grünlandgesellschaften durchzogen von zahlreichen Fließgewässern
<b>SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“</b>	4151-421	03/2004	heterogenes Gebiet mit Niedrigwäldern und Grünlandgesellschaften mit fein verästeltm Fließgewässernetz (Spreewald) und großflächigen, ehemaligen Truppenübungsplätzen (Lieberoser Endmoräne, Reicherskreuzer Heide)

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

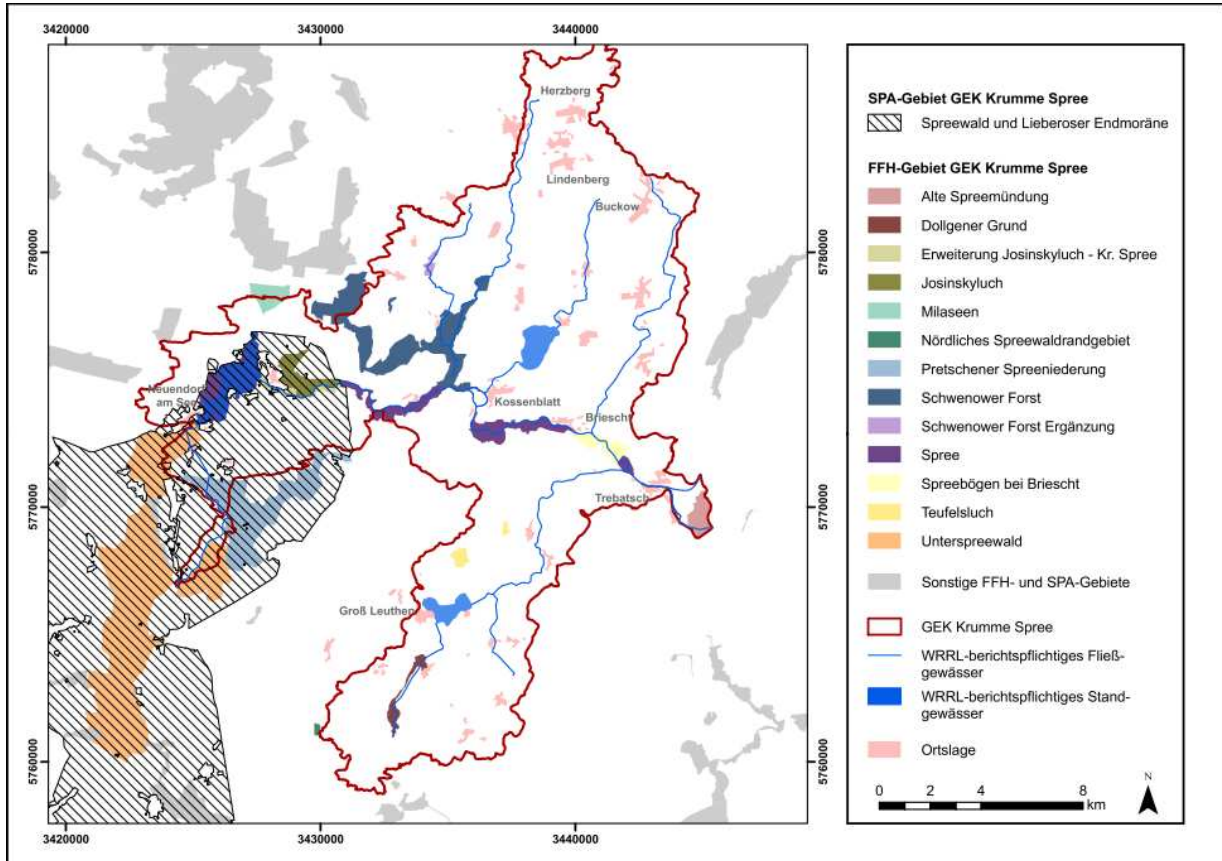


Abbildung 19: FFH- und SPA-Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet

Tabelle 9: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie (Kennzeichnung prioritärer LRT erfolgt mit \*) und ihr Erhaltungszustand im jeweiligen FFH-Gebiet (Daten LUGV 2004)

<b>A = hervorragend</b>	<b>B = gut</b>	<b>C = mäßig bis durchschnittlich</b>
-------------------------	----------------	---------------------------------------

EU-Code	Lebensraumtypen	FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
<a href="#">2310</a>	Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> (Dünen im Binnenland)	Milaseen	<b>B</b>
<a href="#">2330</a>	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland)	Milaseen	<b>B</b>
		Nördliches Spreewaldrandgebiet	<b>B</b>
<b>3130</b>	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und / oder der <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Milaseen	<b>A</b>
		Nördliches Spreewaldrandgebiet	<b>C</b>
<b>3140</b>	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	Schwenower Forst	<b>B</b>
		Spree	<b>B</b>
		Schwenower Forst	<b>B</b>
<a href="#">3150</a>	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	Spreebögen bei Briescht	<b>B</b>   <b>C</b>
		Alte Spreemündung	<b>B</b>
		Dollgener Grund	<b>C</b>
		Nördliches Spreewaldrandgebiet	<b>C</b>



Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

EU-Code	Lebensraumtypen	FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
<a href="#">3160</a>	Dystrophe Seen und Teiche	Teufelsluch	B
		Milasee	A
		Nördliches Spreewaldrandgebiet	C
<a href="#">3260</a>	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	Unterspreewald	B
		Pretschener Spreeniederung	B
		Spree	B
		Josinskyluch	C
		Erweiterung Josinskyluch	B
		Schwenower Forst	C
		Spreebögen bei Briescht	B
		Nördliches Spreewaldrandgebiet	C
<a href="#">6120</a>	*Trockene, kalkreiche Sandrasen	Pretschener Spreeniederung	B
		Spree	B
		Nördliches Spreewaldrandgebiet	B   C
<a href="#">6230</a>	*Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	Spree	B
<a href="#">6410</a>	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden	Pretschener Spreeniederung	B
		Spree	B
		Schwenower Forst	C
		Dollgener Grund	B   C
		Nördliches Spreewaldrandgebiet	C
<a href="#">6430</a>	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	Pretschener Spreeniederung	B
		Spree	B
		Erweiterung Josinskyluch	B
		Schwenower Forst	A
		Spreebögen bei Briescht	B
		Alte Spreemündung	B   C
		Nördliches Spreewaldrandgebiet	B
<a href="#">6440</a>	Brenndolden-Auenwiesen ( <i>Cnidion dubii</i> )	Spree	B
		Spreebögen bei Briescht	C
		Alte Spreemündung	B
		Spree	B
<a href="#">6510</a>	Magere Flachland-Mähwiesen	Unterer Spreewald	A
		Pretschener Spreeniederung	B
		Spree	C
		Josinskyluch	B
		Erweiterung Josinskyluch	B
		Schwenower Forst	C
		Dollgener Grund	C
		Nördliches Spreewaldrandgebiet	B
<a href="#">7140</a>	Übergangs- und Schwingrasenmoore	Schwenower Forst	B
		Teufelsluch	B   C
		Dollgener Grund	A   B
		Milaseen	A
		Nördliches Spreewaldrandgebiet	B   C

EU-Code	Lebensraumtypen	FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
7150	Torfmoor-Schlenken ( <i>Rhynchosporion</i> )	Teufelsluch	B
		Milaseen	A
		Nördliches Spreewaldrandgebiet	B
<a href="#">7210</a>	*Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i>	Milaseen	B
<a href="#">7230</a>	Kalkreiche Niedermoore	Josinskyluch	C
<a href="#">9160</a>	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald	Unterspreewald	B
		Pretschener Spreeniederung	B
		Spree	C
<a href="#">9190</a>	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	Pretschener Spreeniederung	C
		Spree	B
		Schwenower Forst	B
		Dollgener Grund	C
		Nördliches Spreewaldrandgebiet	B
<a href="#">91D0</a>	*Moorwälder	Schwenower Forst	B
		Dollgener Grund	B   C
<a href="#">91D1</a>	*Birken-Moorwald	Teufelsluch	B
		Dollgener Grund	A   B
		Milaseen	B
		Nördliches Spreewaldrandgebiet	B
<a href="#">91D2</a>	*Waldkiefern-Moorwald	Teufelsluch	A   B
		Dollgener Grund	B
		Milaseen	A
<a href="#">91E0</a>	*Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	Pretschener Spreeniederung	C
		Spree	B
		Schwenower Forst	B
		Spreebögen bei Briescht	C
		Alte Spreemündung	C
<a href="#">91U0</a>	Kiefernwälder der sarmatischen Steppe	Nördliches Spreewaldrandgebiet	B

#### Meldung von Arten der FFH-Richtlinie (Anhänge II und IV):

In den Standard-Meldebögen sind die jeweils für das FFH-Gebiet gemeldeten LRT und geschützten Arten aufgelistet. Zudem wird ihr Erhaltungszustand abgestuft bewertet (3 Klassen). Die Meldebögen spiegeln den Wissensstand der Jahre 1998 bis 2004 wider. Tabelle 10 weist die gemeldeten Arten gebietsweise aus. Zusätzlich erfolgte in den Meldebögen die Benennung einiger anderer bedeutender Arten der Fauna und Flora.

Tabelle 10: Gemeldete Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in den FFH-Gebieten und ihre Bewertung im gesamten GEK-Gebiet (Daten LUGV 2008a)

FFH-Gebietsname	Arten-Name		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamt
<b>Alte Spreemündung</b>	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	C	B	C	C
	<i>Castor fiber</i>	Biber	C	B	-	C
<b>Dollgener Grund</b>	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	C	B	C	C
<b>Josinskyluch</b>	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	C	B	C	C
	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	C	B	C	C
	<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	C	B	C	B
	<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	C	B	C	C
	<i>Castor fiber</i>	Europäischer Biber	C	B	-	C
<b>Erweiterung Josinskyluch</b>	<i>Castor fiber</i>	Europäischer Biber	C	B	-	C
	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	C	C	C	C
	<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	C	C	C	C
	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	C	C	C	C
	<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	C	B	C	C
	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	C	B	C	C
	<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	C	B	C	C
	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	C	B	A	B
	<i>Unio crassus</i>	Bachmuschel	C	C	-	C
<b>Milaseen</b>	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	C	C	C	C
	<i>Leucorhina pectoralis</i>	Große Moosjungfer	C	A	C	B
<b>Pretschner Spreeniederung</b>	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	C	B	C	C
	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	C	B	C	C
	<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	C	B	C	C
<b>Schwenower Forst</b>	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	C	B	C	C
	<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	C	C	C	C
	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	C	C	C	C
	<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	C	B	C	C
	<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	C	B	C	C
	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	C	B	B	C
	<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	C	B	C	C
	<i>Leucorhina pectoralis</i>	Große Moosjungfer	C	B	C	C
<b>Schwenower Forst Ergänzung</b>	<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	C	B	C	B
	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	C	B	C	B
<b>Spree</b>	<i>Castor fiber</i>	Europäischer Biber	C	C	C	C
	<i>Lutra Lutra</i>	Fischotter	C	B	C	B
	<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	C	C	-	C
	<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	C	B	C	B
	<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	C	C	C	C
	<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	C	C	C	C
	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	C	B	C	B

FFH-Gebietsname	Arten-Name		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamt
	<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	C	C	C	C
	<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	C	B	C	B
	<i>Unio crassus</i>	Bachmuschel	C	C	C	C
<b>Spreebögen bei Briescht</b>	<i>Lutra Lutra</i>	Fischotter	C	B	C	C
	<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	C	C	C	C
	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	C	C	C	C
	<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	C	B	C	C
	<i>Leucorhina pectoralis</i>	Große Moosjungfer	C	C	C	C
	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	C	B	C	C
	<i>k. A.</i>	<i>k. A.</i>	-	-	-	-
<b>Unterspreewald</b>	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	C	A	C	A
	<i>Castor fiber</i>	Europäischer Biber	C	B	-	C
	<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	C	B	C	B
	<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	C	B	C	C
	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	C	B	C	C
	<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	C	B	C	C
	<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	C	C	-	C
	<i>Cerambyx cerdo</i>	Großer Eichenbock	C	B	C	B
	<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	C	B	C	B
	<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	C	B	C	B
	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	C	B	A	B
	<i>Unio crassus</i>	Bachmuschel	C	A	C	B
	<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	C	B	C	B
	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	C	C	C	C
	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke	C	A	-	C

## Beschreibung der Schutzziele und Arten

### SCHUTZZIELE:

Für die Schutzgebiete sind bisher keine konkreten Schutzziele formuliert worden. Diese sollen innerhalb der FFH-Managementplanung, in der nochmals eine genaue Bewertung der Schutzobjekte durchgeführt wird, erarbeitet werden. Das Fehlen solcher Formulierungen bedeutet aber nicht, dass ohne Fixierung spezifischer Schutzzwecke (ZIMMERMANN 2008) keine nutzungsbedingten Einschränkungen bestehen.

So darf nach Artikel 6 der FFH-Richtlinie grundsätzlich in FFH-Gebieten weder

- der Zustand der Lebensraumtypen noch der
- von Populationen europäisch geschützter Arten verschlechtert werden (Verschlechterungsverbot).

Bei Vorherrschen schlechter Erhaltungszustände (C) müssen sogar geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen.

#### ARTEN:

Der Erhaltungszustand der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (2003) ist in den Standardbögen gebietsweise bewertet worden. Dabei fanden die Kategorien „Population“, „Erhaltung“, „Isolierung“ und „Gesamt“ Anwendung. In den Erläuterungen zum Standardbogen „Natura 2000“ werden diese Größen folgendermaßen definiert und dreistufig klassifiziert:

- Kategorie „Population“: Populationsgröße und –dichte der betreffenden Art in diesem Gebiet im Vergleich zu den Populationen im ganzen Land.
  - A:  $100\% \geq p > 15\%$
  - B:  $15\% \geq p > 2\%$
  - C:  $2\% \geq p > 0\%$
- Kategorie „Erhaltung“: Erhaltungsgrad der für die betreffenden Art wichtigen Habitatelemente und Wiederherstellungsmöglichkeiten
  - A: hervorragende Erhaltung (Elemente in hervorragendem Zustand, unabhängig von der Einstufung der Wiederherstellungsmöglichkeiten)
  - B: gute Erhaltung (gut erhaltene Elemente, unabhängig von der Einstufung der Wiederherstellungsmöglichkeit und/oder Elemente in durchschnittlichem oder teilweise beeinträchtigten Zustand und einfache Wiederherstellungsmöglichkeit)
  - C: durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand (alle anderen Kombinationen)
- Kategorie „Isolierung“: Isolierungsgrad der in diesem Gebiet vorkommenden Population im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art
  - A: Population (beinahe) isoliert
  - B: Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets
  - C: Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets
- Kategorie „Gesamt“: Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art
  - A: hervorragender Wert
  - B: guter Wert
  - C: signifikanter Wert

Für die Nennung anderer bedeutender oder gefährdeter Arten der Fauna und Flora (Tabelle 11) gibt es folgende Begründungen (Beg.):

- A: nationale Rote Liste
- B: endemische Arten
- C: internationale Übereinkommen (über biologische Vielfalt)
- D: sonstige Gründe

Tabelle 11: Gemeldete bedeutende oder gefährdete Arten der Fauna und Flora laut FFH-Richtlinie, Anhang IV in den FFH-Gebieten (Daten LUGV 2008a)

FFH-Gebietsname	Arten-Name		Beg.
<b>Alte Spreemündung</b>	<i>Ceratophyllum demersum</i>	Raues Hornblatt	D
	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Quirliges Tausendblatt	A
	<i>Cicuta virosa</i>	Wasserschierling	-
	<i>Cnidium dubium</i>	Gewöhnliche Brendole	-
	<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Blatterbse	-
	<i>Najas marina ssp. marina</i>	Großes Nixenkraut	-
	<i>Populus nigra</i>	Schwarzpappel	-
	<i>Ranunculus lingua</i>	Zungen-Hahnenfuß	-
	<i>Thelypteris palustris</i>	Sumpffarn	-
	<i>Trapa natans</i>	Wassernuss	-
<b>Dollgener Grund</b>	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	A
	<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt	A
	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fiebertee	A
	<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	-
	<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	-
	<i>Calamagrostis stricta</i>	Moor-Reitgras	-
	<i>Calla palustris</i>	Drachenwurz	-
	<i>Carex cespitosa</i>	Rasen-Segge	-
	<i>Carex limosa</i>	Schlamm-Segge	-
	<i>Drosera intermedia</i>	Mittlerer Sonnentau	-
	<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	-
	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiss	-
	<i>Ledum palustre</i>	Sumpfporst	-
	<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelried	-
	<i>Scheuchzeria palustris</i>	Blumenbinse	-
	<i>Stellaria palustris</i>	Sumpf-Sternmiere	-
	<i>Thelypteris palustris</i>	Sumpffarn	-
	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Gewöhnliche Moosbeere	-
<b>Josinskyluch</b>	-	-	-
<b>Erweiterung Josinskyluch</b>	-	-	-
<b>Milaseen</b>	<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	A
	<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	A
	<i>Plebejus argus</i>	Argus-Bläuling	A
	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	A
	<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	A
	<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide	A

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

FFH-Gebietsname	Arten-Name		Beg.
	<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge	A
	<i>Carex limosa</i>	Schlamm-Segge	A
	<i>Carex oederi</i>	Gewöhnliche Gelbe Spätsegge	D
	<i>Cladium mariscus</i>	Binsenschneide	A
	<i>Drosera intermedia</i>	Mittlerer Sonnentau	A
	<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	A
	<i>Eleocharis palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfbirse	D
	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	A
	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheiden-Wollgras	A
	<i>Juniperus communis</i>	Gemeine Wachholder	D
	<i>Ledum palustre</i>	Sumpfporst	A
	<i>Littorella uniflora</i>	Europäischer Strandling	A
	<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelried	A
	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Gewöhnliche Moosbeere	A
	<b>Pretschner Spreeniederung</b>	-	-
<b>Schwenower Forst</b>	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischfarbenes Knabenkraut	A
	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	A
	<i>Nasturtium microphyllum</i>	Kleinblättrige Brunnenkresse	A
	<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	A
	<i>Stratiotes aloides</i>	Krebsschere	A
	<i>Trapa natans</i>	Wassernuss	A
<b>Schwenower Forst Ergänzung</b>	-	-	-
<b>Spree</b>	-	-	-
<b>Spreebögen bei Briescht</b>	<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpfscharfgarbe	A
	<i>Butomus umbellatus</i>	Schwänenblume	A
	<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume	D
	<i>Cardamine pratensis agg.</i>	Wiesen-Schaumkraut	D
	<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	A
	<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen	A
	<i>Hottonia palustris</i>	Europäische Wasserfeder	A
	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Europäischer Froschbiss	A
	<i>Inula britannica</i>	Wiesen-Alant	A
	<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Blatterbse	A
	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	A
	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fieberschmalz	A
	<i>Nasturtium microphyllum</i>	Kleinblättrige Brunnenkresse	A

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

FFH-Gebietsname	Arten-Name		Beg.
	<i>Oenanthe fistulosa</i>	Röhriger Wasserfenchel	A
	<i>Osmunda regalis</i>	Königsfarn	A
	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Stumpfbältriges Laichkraut	A
	<i>Potentilla arenaria</i>	Sand-Fingerkraut	D
	<i>Potentilla palustris</i>	Sumpf-Blutauge	A
	<i>Ranunculus aquatilis</i>	Gewöhnlicher Wasserhahnenfuß	A
	<i>Stellaria palustris</i>	Sumpf-Sternmiere	A
	<i>Stratiotes aloides</i>	Krebsschere	A
	<i>Succisa pratensis</i>	Gewöhnlicher Teufelsabbiss	A
	<i>Ulmus minor</i>	Feldulme	A
	<i>Cicuta virosa</i>	Wasserschierling	A
	<i>Potamogeton alpinus</i>	Alpen-Laichkraut	A
	<i>Thelypteris palustris</i>	Sumpffarn	A
<b>Teufelsluch</b>	<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	-
	<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	-
	<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	-
	<i>Calamagrostis stricta</i>	Kleinseggenried	-
	<i>Calla palustris</i>	Drachenwurz	-
	<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge	-
	<i>Drosera intermedia</i>	Mittlerer Sonnentau	-
	<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	-
	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiss	-
	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	Straußblütiger Gilbweiderich	-
	<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelried	-
	<i>Sphagnum angustifolium</i>	Schmalblättriges Torfmoos	-
	<i>Sphagnum fallax</i>	Trügerisches Torfmoos	-
	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Girgensohns Torfmoos	-
	<i>Sphagnum palustre</i>	Sumpf-Torfmoos	-
	<i>Sphagnum squarrosum</i>	Sparriges Torfmoos	-
	<i>Thelypteris palustris</i>	Sumpffarn	-
	<i>Utricularia australis</i>	Verkannte Wasserschlauch	-
<i>Utricularia minor</i>	Kleiner Wasserschlauch	-	
<i>Utricularia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Wasserschlauch	-	
<b>Unterspreewald</b>	-	-	-

Das SPA-Gebiet Spreewald und Lieberoser Endmoräne (Größe: 80.216 ha) befindet sich im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes (vgl. Abbildung 20). Der Talraum der Krummen Spree hat eine große Bedeutung als Teillebensraum vieler seltener, gefährdeter und geschützter Vogelarten.



Nach der Liste der wertbestimmenden Vogelarten (gemäß Standarddatenbogen vom Dezember 2004) sind folgende Arten des Anhangs I der Richtlinie 79/409/EWG von Relevanz:

Blaukehlchen,	Kranich,	Schwarzmilan,	Weißstorch,
Brachpieper,	Merlin,	Schwarzspecht,	Weißwangengans,
Bruchwasserläufer,	Mittelspecht,	Schwarzstorch,	Wespenbussard,
Doppelschnepfe,	Moorente,	Seeadler,	Ziegenmelker,
Eisvogel,	Neuntöter,	Silberreiher,	Zwergrohrdommel,
Fischadler,	Ohrentaucher,	Singschwan,	Zwerggans,
Flussseeschwalbe,	Ortolan,	Sperbergrasmücke,	Zwergmöwe,
Goldregenpfeifer,	Raufußkauz,	Sperlingskauz,	Zwergsäger,
Grauspecht,	Rohrdommel,	Sumpfohreule,	Zwergschwan,
Heidelerche,	Rohrweihe,	Trauerseeschwalbe,	Zwergseeschwalbe.
Kampfläufer,	Rothalsgans,	Tüpfelsumpfhuhn,	
Kleines Sumpfhuhn,	Rotmilan,	Wachtelkönig,	
Kornweihe,	Schwarzkopfmöwe,	Weißbartseeschwalbe,	

Regelmäßig vorkommende Zugvogelarten, die nicht in Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind, sind demnach (Kursivdruck: Wasser- und Wattvogelarten):

<i>Alpenstrandläufer,</i>	<i>Großer Brachvogel,</i>	<i>Reiherente,</i>	<i>Tafelente,</i>
<i>Bekassine,</i>	<i>Grünschenkel,</i>	<i>Rohrschwirl,</i>	<i>Teichrohrsänger,</i>
<i>Blässgans,</i>	<i>Kiebitz,</i>	<i>Rothalstaucher,</i>	<i>Temminckstrandläufer,</i>
<i>Blässhuhn,</i>	<i>Knäkente,</i>	<i>Rotschenke,</i>	<i>Tundrasaatgans,</i>
<i>Brandgans,</i>	<i>Kolbenente,</i>	<i>Sandregenpfeifer,</i>	<i>Uferschnepfe,</i>
<i>Braunkehlchen,</i>	<i>Kormoran,</i>	<i>Schellente,</i>	<i>Waldsaatgans,</i>
<i>Dunkelwasserläufer,</i>	<i>Krickente,</i>	<i>Schnatterente,</i>	<i>Waldwasserläufer,</i>
<i>Flussregenpfeifer,</i>	<i>Kurzschnabelgans,</i>	<i>Sichelstrandläufer,</i>	<i>Weißflügelseeschwalbe,</i>
<i>Flussuferläufer,</i>	<i>Lachmöwe,</i>	<i>Silbermöwe,</i>	<i>Zwergstrandläufer,</i>
<i>Gänsesäger,</i>	<i>Löffelente,</i>	<i>Spießente,</i>	<i>Zwergtaucher.</i>
<i>Graugans,</i>	<i>Nachtigall,</i>	<i>Stockente,</i>	
<i>Graureiher,</i>	<i>Pfeifente,</i>	<i>Sturmmöwe,</i>	

Des Weiteren kommen hier für das Land Brandenburg als bedeutende Arten (vom Aussterben bedroht) vor: der Baumfalke, der Raubwürger sowie der Wiedehopf.

### 2.3.4 Großschutz-, Landschaftsschutz- und Naturschutzgebiete

Im Betrachtungsgebiet der Zuläufe der Krummen Spree sind verschiedene Schutzgebiete auf nationaler Ebene ausgewiesen, die durch die zuständigen Behörden des Landes Brandenburg bzw. der ehemaligen DDR festgesetzt wurden.

Folgende Landschaftsschutzgebiete (LSG) existieren im Gebiet:

- Biosphärenreservat Spreewald
- Dahme-Heideseen
- Krumme Spree
- Schwielochsee
- Groß-Leuthener See und Dollgener See
- Scharmützelseegebiet.

Sie dienen der Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft, der Erhaltung des Naturhaushaltes sowie dem Schutz oder der Pflege von Land-

schaften, dem Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes oder ihrer Bedeutung für eine naturnahe Erholung. In Tabelle 12 wird der Schutzgegenstand entsprechend der jeweiligen Schutzverordnung aufgeführt.

Eine besondere Schutzkategorie mit internationaler Bedeutung bildet das UNESCO-Biosphärenreservat „Spreewald“ (Abbildung 20). Der Schutzzweck wird hier in § 3 der „Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung Biosphärenreservat Spreewald“ geregelt (s. Tabelle 12).

Tabelle 12: Schutzgegenstand der einzelnen LSG entsprechend der jeweiligen Schutzverordnung

LSG-Name	Schutzgegenstand
<p><b>Biosphärenreservat Spreewald</b> (Stand: 12.09.1990)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• den Schutz der in Europa einmaligen Niederungslandschaft des Spreewaldes mit seinem fein strukturierten Fließgewässersystem, artenreichen Feuchtbiotopen, Wiesen und Niederungswäldern</li> <li>• die Erhaltung und Wiederherstellung eines naturnahen Wasserregimes mit periodischen Überstauungen als Grundlage der Tier- und Pflanzenwelt in ihren durch Wasser bestimmten Lebensräumen</li> <li>• die Bewahrung traditioneller Bewirtschaftungsformen wie Horstäcker, Streuwiesen und das dadurch hervorgebrachte kleinflächige Mosaik der Landnutzung</li> <li>• die Bestandspflege und –förderung gefährdeter und vom Aussterben bedrohter Arten in ihren Biotopen</li> <li>• die Regenerierung ökologisch degradierter Meliorationsflächen und Fließgewässer zu weiträumig vernetzten, ökologisch stabilen Lebensräumen</li> <li>• die Entwicklung zukunftsfähiger ökologischer Landnutzungsmodelle zur Existenzsicherung der Spreewaldbauern als Pfleger und Gestalter dieser Landschaft, verbunden mit der Wiedergeburt traditionellen Handwerks</li> <li>• Erkenntnisgewinn aus Naturbeobachtung durch einen umweltverträglichen und gelenkten Fremdenverkehr, der sich vor allem auf Wasserwegen vollzieht</li> <li>• die Vermittlung breiten Umweltbewusstseins bei der ansässigen Bevölkerung und den Spreewaldbesuchern durch Erleben funktionierender Ökosysteme,</li> <li>• eine kontinuierliche ökologische Grundlagenforschung, die insbesondere dazu dient, eine ganzheitliche Sicht der Beziehung zwischen Mensch und Biosphäre zu finden</li> </ul>
<p><b>Dahme-Heideseen</b> (11.06.1998, zuletzt geändert 13.07.2007)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung der Schönheit, Vielfalt und Eigenart der eiszeitlich entstandenen und durch menschliche Nutzungen geprägten Landschaft, insbesondere             <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) eines typischen Ausschnittes der südlichen Jungmoränenlandschaft innerhalb des Ostbrandenburgischen Heide- und Seengebietes mit ihrem Mosaik aus Seen, Fließgewässern, Mooren, Tal- und Seendecken, Dünen, Hügeln der End- und Grundmoränen sowie den weiträumigen Waldgebieten</li> <li>(b) der historisch geprägten und weitgehend offenen, reich gegliederten Kulturlandschaft mit ihren teilweise kleinräumigen und strukturreichen Landschaftselementen, wie Wiesen, Weiden und Obstpflanzungen, Äcker, Heiden, Kopfweiden, Feldgehölze, Hecken, Solitärbäumen und Lesesteinhaufen</li> <li>(c) der historisch geprägten, weiträumig angelegten Siedlungsstrukturen mit Alleen</li> </ul> </li> <li>• die Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung der Schönheit, Vielfalt und Eigenart der eiszeitlich entstandenen und durch menschliche Nutzungen geprägten Landschaft, insbesondere</li> </ul>

LSG-Name	Schutzgegenstand
	<ul style="list-style-type: none"> <li>(a) die Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere der Funktionsfähigkeit der Böden durch Sicherung und Förderung der natürlichen Vielfalt der Bodeneigenschaften, den Schutz des Bodens vor Überbauung, Verdichtung, Erosion und vor Abbau</li> <li>(b) der Funktionsfähigkeit eines weitgehend unbeeinträchtigten Wasserhaushaltes innerhalb eines für den Südosten Brandenburgs bedeutsamen Wassereinzugs- und Grundwasserneubildungsgebietes, insbesondere der Quellen, Stand- und Fließgewässer, Überflutungsstandorte, Uferbereiche, Verlandungszonen sowie der verschiedenen Moortypen</li> <li>(c) der Reinhaltung und Verbesserung der Luft sowie der Erhaltung und Stabilisierung des Regional- und Lokalklimas</li> <li>(d) eines umfassenden und großräumigen Schutzes unerschlossener Landschaftsräume für bestandsbedrohte Arten großer Arealansprüche, insbesondere der Vorkommen seltener Greifvögel und Schreitvögel sowie weiterer störungsempfindlicher Arten</li> <li>(e) der seltenen, gefährdeten und landschaftstypischen Biotoptypen, vor allem <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ der Rinnen-, Becken- und Kesselseen sowie Fließgewässer mit ihren Wasserpflanzen-, Schwimmblatt- und Röhrichtgesellschaften</li> <li>▪ der an nährstoffarme Standortverhältnisse angepassten Kessel- und Verlandungsmoore, der Trockenrasen, Zwergstrauchheiden und Binnendünen</li> <li>▪ der naturnah ausgebildeten Wälder, insbesondere der Bruchwälder und grundwassernahen Niederungswälder sowie der Eichenmischwälder und Kiefernwälder</li> </ul> </li> <li>(f) eines landschaftsübergreifenden Biotopverbundes, insbesondere der zusammenhängenden Fließgewässersysteme für die Vorkommen des Fischotters</li> <li>• die Sicherung und Entwicklung einer naturverträglichen Erholungsnutzung im Einzugsbereich des Großraums Berlin, unter Berücksichtigung und Einbindung der vorhandenen dörflichen Strukturen und der Naturausstattung</li> <li>• die Entwicklung des Gebietes im Hinblick auf eine naturverträgliche, nachhaltige Landnutzung</li> </ul>
<p><b>Krumme Spree</b> (19.12.2000)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) die Erhaltung und Entwicklung des überwiegend naturnahen Landschaftsraumes der Spreeaue mit gebietstypischen, unterschiedlich ausgebildeten Biotopen und Landschaftsteilen wie zahlreichen Mäanderresten und Altwässern, ausgedehntem Grünland, insbesondere Feuchtwiesen, uferbegleitenden Gehölzen, Röhrichten, naturnahen Fließgewässern und angrenzenden, abwechslungsreichen, zum Teil naturnahen Waldbereichen</li> <li>(b) die Bewahrung einer großräumigen Flussauenlandschaft mit einer Vielzahl von gefährdeten und zum Teil vom Aussterben bedrohten, typischen Pflanzen- und Tierarten sowie –gemeinschaften</li> <li>(c) die Förderung einer naturnahen Entwicklung des Talraumes, insbesondere mit dem Ziel der Verbesserung der ökologischen Gewässerfunktionen</li> <li>(d) der Erhalt und die Entwicklung des Biotopverbundes in der Spreeaue zwischen dem Spreewald und dem Schwielochsee</li> </ul> </li> <li>• die Bewahrung und Förderung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) des naturnahen Landschaftscharakters der Spreeniederung mit</li> </ul> </li> </ul>

LSG-Name	Schutzgegenstand
	<p>dem naturnah strukturierten und nur wenig verbauten Flusslauf und dem überwiegend natürlichen Uferbewuchs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(b) der ausgedehnten, abwechslungsreichen und weitgehend unzerschnittenen Wiesenflächen</li> <li>(c) der reich gegliederten, zum Teil naturnahen und weitgehend unzersiedelten Spreetalhänge und</li> <li>(d) der landschaftsbildprägenden Wald-Offenland-Verteilung</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Erhaltung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für Formen der landschaftsgebundenen Erholung, insbesondere für Naturspaziergänge, Wandern, Radwandern und Wasserwandern sowie Urlaub im ländlich-strukturierten Raum</li> </ul>
<p><b>Schwielochsee</b> (12.01.1965)</p>	<p>k. A.</p>
<p><b>Groß Leuthener und Dollgener See</b> (01.05.1968)</p>	<p>k. A.</p>
<p><b>Scharmützelseegebiet</b> (11.06.2002, zuletzt geändert 30.09.2006)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Erhaltung und Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) der Funktionsfähigkeit der Böden durch Sicherung und Förderung der natürlichen Vielfalt der Bodeneigenschaften, der Schutz des Bodens vor Bebauung, Verdichtung, Erosion und vor Abbau,</li> <li>(b) der Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes, insbesondere der Quell-, Stand- und Fließgewässer, Uferbereiche, Verlandungszonen sowie verschiedener Moortypen und eines lokal bedeutsamen Wassereinzugs- und Grundwasserneubildungsgebietes</li> <li>(c) der Reinhaltung der Luft sowie der Stabilisierung des Lokalklimas</li> <li>(d) der seltenen, gefährdeten und charakteristischen Lebensräume wie Röhrichte, Feuchtwiesen, Moore, Laubmisch- und Bruchwälder als wesentliche Bestandteile des Naturhaushaltes</li> <li>(e) eines landschaftsübergreifenden Biotopverbundes, insbesondere der zusammenhängenden Seen, der kleinen Fließgewässer und des Storkower Kanals, für das Vorkommen des Fischotters</li> <li>(f) der Pufferfunktion für die im Gebiet liegenden Naturschutzgebiete, Geschützten Landschaftsbestandteile, Naturdenkmäler und Gebiete des Schutzgebietssystems Natura 2000</li> </ul> </li> <li>• die Bewahrung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) der eiszeitlich geprägten Moränenlandschaft mit reliefstarken, zum Teil feinteilig gegliederten Hügeln der Stauch- und Endmoränen sowie den reliefschwächeren Erhebungen und Senken der Grundmoränen, Seen, Fließgewässern, Mooren, Anmooren, Talsanden, Söllen, Dünen und Trockentälern</li> <li>(b) des in weiten Teilen unzerschnittenen und unverbauten Gebietes mit den Seen und ihren Randbereichen, dem bewaldeten Norden, der kleinteilig gegliederten Feld- und Waldflur östlich des Scharmützelsees und der offenen, reich gegliederten Feldflur zwischen Scharmützelsee und Großem Storkower See</li> <li>(c) der prägenden Landschaftselemente und deren Verteilung, wie Wälder und deren Ränder, Äcker, Grünländer, Feldgehölze, Alleen, Kopfsteinpflasterstraßen, Lesesteinhaufen und Solitäräume</li> <li>(d) der Erhalt der gliedernden Grünkorridore zwischen den einzelnen Siedlungskörpern sowie der besonderen Eigenart der weiträumig gestreuten Siedlungsstruktur von Neu Reichenwalde</li> </ul> </li> <li>• die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes wegen seiner besonderen</li> </ul>

LSG-Name	Schutzgegenstand
	Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung, insbesondere für das Wandern, das Rad- und Wasserwandern unter Einbeziehung der dörflichen Infrastruktur.

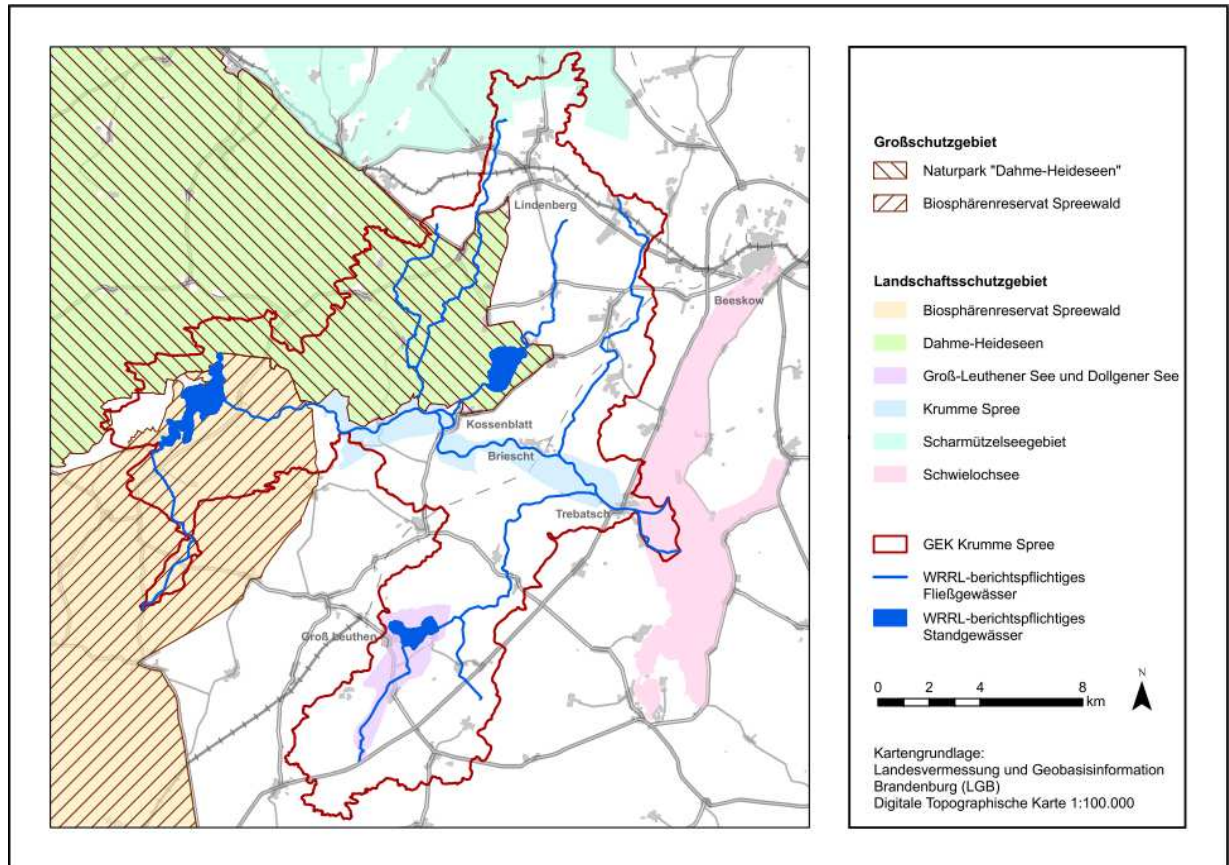


Abbildung 20: Großschutzgebiete im Untersuchungsgebiet

Innerhalb der Landschaftsschutzgebiete (LSG) sind jeweils verschiedene Naturschutzgebiete (Abbildung 21) ausgewiesen. Sie dienen dem besonderen Schutz von Pflanzen und Tieren und deren Lebensräumen, ihre Nutzung ist daher stärker reglementiert (

Tabelle 13). Das NSG „Teufelsluch“ befindet sich in keinem Großschutzgebiet. Die Naturschutzgebiete teilen sich wie folgt auf:

LSG „Biosphärenreservat Spreewald“:

- NSG „Brasinski-Luch“
- NSG „Innerer Unterspreewald“
- NSG „Josinsky-Luch“
- NSG „Kockot“
- NSG „Neuendorfer Seewiesen“
- NSG „Sölla“
- NSG „Wutschgerogge“

LSG „Dahme-Heideseen“:

- NSG „Milaseen“
- NSG „Schwenower Forst“

LSG „Krumme Spree“:

- NSG „Schwenower Forst“
- NSG „Spreebögen bei Briescht“

LSG „Großleuthener Seen und Dollgener Seen“:

- NSG „Dollgener Grund“

LSG „Schwiellochsee“:

- NSG „Alte Spreemündung“

Tabelle 13: Wesentliche Angaben zu den Naturschutzgebieten im Bearbeitungsgebiet (KZ = Kennziffer)

NSG-Name	KZ	Schutzanordnung
<b>Alte Spreemündung</b> (Stand 16.05.1990)	3951-501	Beschluss Nr. 130 des Bezirkstages Frankfurt/Oder vom 14.03.1990
<b>Schutzzweck</b>		
Erhaltung und Entwicklung:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• als Lebensraum wild lebender Pflanzengesellschaften, insbesondere der Zwischenmoorgesellschaften, Kiefern-Moorwälder, der Wasserpflanzengesellschaften, Röhrichte und Strandlingsgesellschaften sowie der flechten-, moos- und beerkrautreichen Kiefernwälder, der Dünen und Heide</li> <li>• als Lebensraum wild lebender Tierarten, insbesondere der an die spezifischen Moor- und Gewässerlebensräume und lichten Kiefernwälder angepassten Insekten, Amphibien und Reptilien sowie der störungsempfindlichen Vogelarten wie Kranich und Seeadler;</li> <li>• für wild lebende Pflanzenarten, darunter nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützter Arten, beispielsweise Mittlerer und Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera intermedia</i>, <i>D. rotundifolia</i>), Weiße Seerose (<i>Nymphaea alba</i>), Sumpf-Porst (<i>Ledum palustre</i>), Niedrige Schwarzwurzel (<i>Scorzonera humilis</i>), Weißmoos (<i>Leucobryum</i> spp.), Torfmoose (<i>Sphagnum</i> spp.) und Rentierflechten (<i>Cladonia</i> spp.)</li> <li>• als Lebens- beziehungsweise Rückzugsraum und potenzielles Wiederausbreitungszentrum wild lebender Tierarten, darunter nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders und streng geschützter Arten, beispielsweise Waldwasserläufer (<i>Tringa ochropus</i>), Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>), Schwarzspecht (<i>Dryocopus matius</i>), Bekassine (<i>Gallinago media</i>), Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>), Kranich (<i>Grus grus</i>), Glattnatter (<i>Coronella austriaca</i>), Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>) und Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)</li> <li>• die Erhaltung intakter Moore mit ihrer Wasserspeicherfähigkeit als Grundlage eines naturnahen Gebiets-Wasserhaushaltes sowie als Zeugnisse der nacheiszeitlichen Landschafts- und Vegetationsentwicklung</li> <li>• von geschlossenen Waldgürteln um die Gewässer und Moore als Schutz- und Pufferzonen der störungsempfindlichen Pflanzengesellschaften und Tierarten</li> <li>• die Entwicklung der Kiefernforste zu naturnahen Kiefern-Mischwäldern</li> <li>• des Gebietes mit seinen in die hügelreiche Waldlandschaft eingelagerten Mooren und Seen wegen seiner besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit</li> <li>• von trockenen Sandheiden mit <i>Calluna</i> (Heidekraut) und <i>Genista</i> (Ginster), Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> (Silbergras) und <i>Agrostis</i> (Straußgras), oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässern mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i>, dystrophen Seen, Übergangs- und Schwingrasenmooren und Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>) als Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/62/EG vom 27. Oktober 1997 (ABl. EG Nr. L 305 S. 42) – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie;</li> <li>• von kalkreichen Sümpfen mit <i>Cladium mariscus</i> (Binsen-Schneide) und Arten des <i>Caricion davalianae</i>, Birken-Moorwald und Waldkiefern-Moorwald als prioritären Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie</li> <li>• der Habitate und Population des Fischotters (<i>Lutra lutra</i>) und der Libelle Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) als Tierarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie einschließlich ihrer für Fortpflanzung, Ernährung, Wanderung und Überwinterung wichtigen Lebensräume</li> </ul>		
NSG-Name	KZ	Schutzanordnung
<b>Brasinski-Luch</b> (Stand 12.09.1990)	3849-502	Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung "Biosphärenreservat Spreewald" des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik vom 12.09.1990

<b>Schutzzweck</b>		
siehe Biosphärenreservat Spreewald		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zugehörig Schutzzone II (Pflege- und Entwicklungszone) - dient der Abschirmung der Kernzonen vor Schadeinflüssen sowie die Erhaltung und Pflege landschaftstypischer Vielfalt</li> </ul>		
<b>NSG-Name</b>	<b>KZ</b>	<b>Schutzanordnung</b>
<b>Dollgener Grund</b> (Stand 24.06.1992)	3950-502	Satzung des Landkreises Lübben i.V.m. Beschluss-Nr. 224 des Kreistages Lübben vom 24.06.1992
<b>Schutzzweck</b>		
k. A.		
<b>NSG-Name</b>	<b>KZ</b>	<b>Schutzanordnung</b>
<b>Innerer Unterspreewald</b> (Stand 12.09.1990)	3949-501	Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung "Biosphärenreservat Spreewald" des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik vom 12.09.1990
<b>Schutzzweck</b>		
siehe Biosphärenreservat Spreewald		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zugehörig Schutzzone II (Pflege- und Entwicklungszone) - dient der Abschirmung der Kernzonen vor Schadeinflüssen sowie die Erhaltung und Pflege landschaftstypischer Vielfalt</li> </ul>		
<b>NSG-Name</b>	<b>KZ</b>	<b>Schutzanordnung</b>
<b>Josinskyluch</b> (Stand 12.09.1990)	3849-503	Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung "Biosphärenreservat Spreewald" des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik vom 12.09.1990
<b>Schutzzweck</b>		
siehe Biosphärenreservat Spreewald		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zugehörig Schutzzone II (Pflege- und Entwicklungszone) - dient der Abschirmung der Kernzonen vor Schadeinflüssen sowie die Erhaltung und Pflege landschaftstypischer Vielfalt</li> </ul>		
<b>NSG-Name</b>	<b>KZ</b>	<b>Schutzanordnung</b>
<b>Kockot</b> (Stand 12.09.1990)	3949-502	Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung "Biosphärenreservat Spreewald" des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik vom 12.09.1990
<b>Schutzzweck</b>		
siehe Biosphärenreservat Spreewald		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zugehörig Schutzzone II (Pflege- und Entwicklungszone) - dient der Abschirmung der Kernzonen vor Schadeinflüssen sowie die Erhaltung und Pflege landschaftstypischer Vielfalt</li> </ul>		
<b>NSG-Name</b>	<b>KZ</b>	<b>Schutzanordnung</b>
<b>Milaseen</b> (Stand 10.07.2003)	3849-509	Verordnung über das Naturschutzgebiet "Milaseen" des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg vom 10.07.2003



<b>Schutzzweck</b>		
<p>Erhaltung und Entwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>als Lebensraum wild lebender Pflanzengesellschaften, insbesondere der Zwischenmoorgesellschaften, Kiefern-Moorwälder, der Wasserpflanzengesellschaften, Röhrichte und Strandlingsgesellschaften sowie der flechten-, moos- und beerkrautreichen Kiefernwälder, der Dünen und Heide</li> <li>als Lebensraum wild lebender Tierarten, insbesondere der an die spezifischen Moor- und Gewässerlebensräume und lichten Kiefernwälder angepassten Insekten, Amphibien und Reptilien sowie der störungsempfindlichen Vogelarten wie Kranich und Seeadler;</li> <li>für wild lebende Pflanzenarten, darunter nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützter Arten, beispielsweise Mittlerer und Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera intermedia</i>, <i>D. rotundifolia</i>), Weiße Seerose (<i>Nymphaea alba</i>), Sumpf-Porst (<i>Ledum palustre</i>), Niedrige Schwarzwurzel (<i>Scorzonera humilis</i>), Weißmoos (<i>Leucobryum</i> spp.), Torfmoose (<i>Sphagnum</i> spp.) und Rentierflechten (<i>Cladonia</i> spp.)</li> <li>als Lebens- beziehungsweise Rückzugsraum und potenzielles Wiederausbreitungszentrum wild lebender Tierarten, darunter nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders und streng geschützter Arten, beispielsweise Waldwasserläufer (<i>Tringa ochropus</i>), Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>), Schwarzspecht (<i>Dryocopus matius</i>), Bekassine (<i>Gallinago media</i>), Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>), Kranich (<i>Grus grus</i>), Glattnatter (<i>Coronella austriaca</i>), Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>) und Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)</li> <li>die Erhaltung intakter Moore mit ihrer Wasserspeicherfähigkeit als Grundlage eines naturnahen Gebiets-Wasserhaushaltes sowie als Zeugnisse der nacheiszeitlichen Landschafts- und Vegetationsentwicklung</li> <li>von geschlossenen Waldgürteln um die Gewässer und Moore als Schutz- und Pufferzonen der störungsempfindlichen Pflanzengesellschaften und Tierarten</li> <li>die Entwicklung der Kiefernforste zu naturnahen Kiefern-Mischwäldern</li> <li>des Gebietes mit seinen in die hügelreiche Waldlandschaft eingelagerten Mooren und Seen wegen seiner besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit</li> <li>von trockenen Sandheiden mit <i>Calluna</i> (Heidekraut) und <i>Genista</i> (Ginster), Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> (Silbergras) und <i>Agrostis</i> (Straußgras), oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässern mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i>, dystrophen Seen, Übergangs- und Schwingrasenmooren und Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>) als Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/62/EG vom 27. Oktober 1997 (ABl. EG Nr. L 305 S. 42) – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie;</li> <li>von kalkreichen Sümpfen mit <i>Cladium mariscus</i> (Binsen-Schneide) und Arten des <i>Caricion davalianae</i>, Birken-Moorwald und Waldkiefern-Moorwald als prioritären Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie</li> <li>der Habitate und Population des Fischotters (<i>Lutra lutra</i>) und der Libelle Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) als Tierarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie einschließlich ihrer für Fortpflanzung, Ernährung, Wanderung und Überwinterung wichtigen Lebensräume</li> </ul>		
<b>NSG-Name</b>	<b>KZ</b>	<b>Schutzanordnung</b>
<b>Neuendorfer Seewiesen</b> (Stand 01.10.1990)	3849-504	Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung "Biosphärenreservat Spreewald" des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik vom 12.09.1990
<b>Schutzzweck</b>		
<p>siehe Biosphärenreservat Spreewald</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zugehörig Schutzzone II (Pflege- und Entwicklungszone) - dient der Abschirmung der Kernzonen vor Schadeinflüssen sowie die Erhaltung und Pflege landschaftstypischer Vielfalt</li> </ul>		
<b>NSG-Name</b>	<b>KZ</b>	<b>Schutzanordnung</b>
<b>Schwenower Forst</b> (Stand 09.10.2004)	3850-503	Verordnung über das Naturschutzgebiet "Schwenower Forst" des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg vom 08.09.2004

<b>Schutzzweck</b>		
<b>Erhaltung und Entwicklung</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• der Lebensräume wild lebender Pflanzenarten, darunter zahlreicher nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützter Arten, beispielweise Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>), Sumpfdotterblume (<i>Caltha palustris</i>), Wasserfeder (<i>Hottonia palustris</i>), Wasser-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>), Sumpf-Platterbse (<i>Lathyrus palustris</i>), Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i>), Sumpfporst (<i>Ledum palustre</i>), Wassernuss (<i>Trapa natans</i>), Krebssschere (<i>Stratiotes aloides</i>) und Sumpferzblatt (<i>Parnassia palustris</i>)</li> <li>• als Lebens- beziehungsweise Rückzugsraum und potenzielles Wiederausbreitungszentrum wild lebender Tierarten, darunter nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders und streng geschützter Arten insbesondere der Vögel und Amphibien, beispielsweise Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>), Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>), Kranich (<i>Grus grus</i>), Seeadler (<i>Haliaeetus alibicilla</i>), Rohrdommel (<i>Botaurus stellaris</i>), Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>) und Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)</li> <li>• der Moore als Zeugnis der nacheiszeitlichen Vegetationsentwicklung aus natur- und erdgeschichtlichen Gründen</li> <li>• aus wissenschaftlichen Gründen zur Beobachtung und Erforschung der natürlichen Verbreitung heimischer Baumarten</li> <li>• der besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit des Gebietes mit seiner vielfältigen Naturlandschaft, die vor allem von Seen, artenreichen Feuchtwiesen und naturnahen Wäldern bestimmt wird</li> <li>• als unverbauter und störungsarmer Teil des regionalen Biotopverbundes zwischen dem Naturschutzgebiet Milaseen, dem Truppenübungsplatz Kienheide und dem Spreetal.</li> <li>• von oligo- bis mesotrophen kalkhaltigen Stillgewässern mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen, natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons, Flüssen der planaren Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitans und des Callitriche-Batrachion, Pfeifengraswiesen auf kalkreichen, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae), feuchten Hochstaudenfluren der planaren Stufe, mageren Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> [Wiesen-Fuchsschwanzgras], <i>Sanguisorba officinalis</i> [Großer Wiesenknopf]), Übergangs- und Schwingrasenmooren, alten bodensauren Eichenwäldern auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> (Stiel-Eiche) als Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/62/EG vom 27. Oktober 1997 (ABl. EG Nr. L 305 S. 42) – FFH-Richtlinie</li> <li>• von Moorwäldern und von Auen-Wäldern mit <i>Alnus glutinosa</i> (Schwarz-Erle) und <i>Fraxinus excelsior</i> (Gewöhnliche Esche) (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) als prioritäre Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie</li> <li>• von Fischotter (<i>Lutra-Lutra</i>), Kamm-Molch (<i>Triturus cristatus</i>), Rotbauchunke (<i>Bombina orientalis</i>), Bitterling (<i>Rhodeus sericeus</i>), Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>), Rapfen (<i>Aspius aspius</i>), Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>) und Großer Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) als Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, einschließlich ihrer für Fortpflanzung, Ernährung, Wanderung und Überwinterung wichtigen Lebensräume</li> </ul> <p><b>Schutzzweck der Zone 1 ist darüber hinaus die Gewährleistung natürlicher Entwicklungsprozesse ohne wirtschaftliche Einflussnahme und deren wissenschaftliche Untersuchung, insbesondere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• im Bereich der Drobtschseerinne die Erhaltung der natürlichen Gewässer- und Vegetationsdynamik mit ihren Verlandungsstadien</li> <li>• im Bereich des Guschluchs die Erhaltung und Entwicklung von überregional bedeutsamen, großflächigen Ausbildungen der Sumpfporst-Moorkiefernwälder.</li> </ul>		
NSG-Name	KZ	Schutzanordnung
Sölla (Stand 01.10.1990)	3849-505	Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung "Biosphärenreservat Spreewald" des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik vom 12.09.1990

<b>Schutzzweck</b>		
siehe Biosphärenreservat Spreewald		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zugehörig Schutzzone II (Pflege- und Entwicklungszone) - dient der Abschirmung der Kernzonen vor Schadeinflüssen sowie die Erhaltung und Pflege landschaftstypischer Vielfalt</li> </ul>		
<b>NSG-Name</b>	<b>KZ</b>	<b>Schutzanordnung</b>
<b>Spreebögen bei Briescht</b> (Stand 27.08.2002)	3850-501	Verordnung über das Naturschutzgebiet "Spreebögen bei Briescht" des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg vom 26.06.2002
<b>Schutzzweck</b>		
<b>Erhaltung und Entwicklung</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• als Lebensraum wild lebender Pflanzengesellschaften, insbesondere der Seggen- und Röhrichtmoore, feuchten bis trockenen Grünlandausprägungen sowie Kleingewässer und Erlenbrüche</li> <li>• als Lebensraum wild lebender Tierarten, insbesondere für Insekten- und Vogelarten der Stromtaule</li> <li>• des Gebietes zur Förderung störungsempfindlicher Tierarten, vor allem als Brutgebiet für Limikolen und Röhrichtbewohner sowie als Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiet von überregionaler Bedeutung für Sumpf-, Wasser- und Großvogelarten</li> <li>• aus wissenschaftlichen Gründen, insbesondere zum Studium der Ökologie und Dynamik des Flusses und des Grünlands</li> <li>• die Bewahrung der besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit des Landschaftsbildes, das gekennzeichnet ist durch den Wechsel von Grünland und gliedernden Altarmen sowie Altwasserbereichen mit ihrer überwiegend naturnahen Vegetation</li> <li>• des überregionalen Auenbiotopverbundes innerhalb des Spreetals</li> <li>• von natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion oder Hydrocharition, Flüssen der planaren Stufe mit Vegetation der Ranunculion fluitantis und der Callitricho-Batrachion sowie Feuchten Hochstaudenfluren der planaren Stufe als Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 97/62/EG vom 27. Oktober 1997 (ABl. EG Nr. L 305 S. 42) - FFH-Richtlinie</li> <li>• von Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), Rapfen (<i>Aspius aspius</i>), Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>), Großer Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) und Grüner Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) als Tierarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, einschließlich ihrer für Fortpflanzung, Ernährung, Wanderung und Überwinterung wichtigen Lebensräume</li> </ul>		
<b>NSG-Name</b>	<b>KZ</b>	<b>Schutzanordnung</b>
<b>Teufelsluch</b> (Stand 24.06.1992)	3950-501	Satzung des Landkreises Lübben i.V.m. Beschluss-Nr. 222 des Kreistages Lübben vom 24.06.1992
<b>Schutzzweck</b>		
k. A.		
<b>NSG-Name</b>	<b>KZ</b>	<b>Schutzanordnung</b>
<b>Wutschgerogge</b> (Stand 01.10.1990)	3849-506	Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung "Biosphärenreservat Spreewald" des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik vom 12.09.1990
<b>Schutzzweck</b>		
siehe Biosphärenreservat Spreewald		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zugehörig Schutzzone II (Pflege- und Entwicklungszone) - dient der Abschirmung der Kernzonen vor Schadeinflüssen sowie die Erhaltung und Pflege landschaftstypischer Vielfalt</li> </ul>		

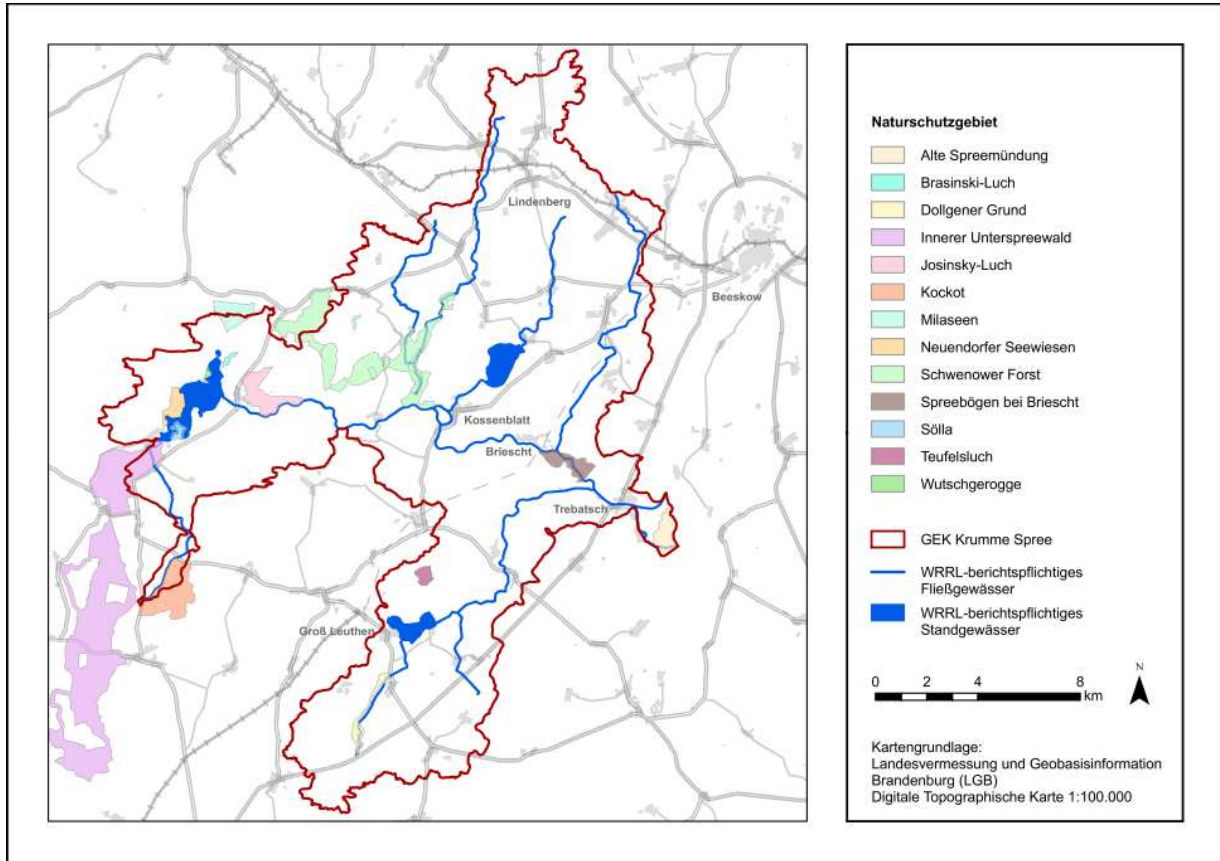


Abbildung 21: Naturschutzgebiete im GEK-Bereich der Zuläufe der Krummen Spree

### 2.3.5 Geschützte Biotope

Zudem sind nach dem Brandenburgischen Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) § 32 bestimmte Biotope als besonders schützenswert eingestuft. In diesen Gebieten sind alle Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder erheblichen sowie nachhaltigen Beeinträchtigung führen können, unzulässig. Im Untersuchungsgebiet werden Biotope von fünf verschiedenen Kategorien geschützt (Tabelle 14), die im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II – Nr. 25 vom 26. Oktober 2006 näher beschrieben sind. Diese Biotope lassen sich wiederum in die Kartiereinheiten der BIOTOPKARTIERUNG BRANDENBURGS (2007) eingliedern, die insgesamt 12 verschiedene Biotopgruppen (Tabelle 15) beschreibt. Diese Biotope sind in Karte 2.2.2, Blatt für das Untersuchungsgebiet im Überblick dargestellt. Für Maßnahmen an der Krummen Spree sind von daher vor allem die Unterschutzstellungen vieler Altarme und der Moore von Belang.

Tabelle 14: Geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet nach § 32 des BbgNatSchG

lfd. Nr.	Allgemeine Biotopumschreibung
1	natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Gewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche
2	Moore und Sümpfe, Landröhrichte, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Feuchtwiesen, Quellbereiche, Binnensalzseen

<b>lfd. Nr.</b>	<b>Allgemeine Biotopumschreibung</b>
3	Borstgras- und Trockenrasen, offene Binnendünen, offene natürliche oder aufgelassene Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Lesesteinhaufen, offene Felsbildungen
4	Gebüsche und Wälder trockenwarmer Standorte, Streuobstbestände
5	Bruch-, Sumpf, Moor-, Au-, Schlucht- und Hangwälder sowie Restbestockungen anderer natürlicher Waldgesellschaften

Tabelle 15: Biotope entsprechend BIOTOPKARTIERUNG BRANDENBURG (2007)

<b>lfd. Nr.</b>	<b>Allgemeine Biotopumschreibung</b>
01	Fließgewässer
02	Standgewässer (einschließlich Uferbereiche, Röhrichte etc.)
03	anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren
04	Moore und Sümpfe
05	Gras- und Staudenfluren
06	Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche
07	Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen
08	Wälder und Forsten
09	Äcker
10	Biotope der Grün- und Freiflächen
11	Sonderbiotope
12	bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen

### 2.3.6 Bodendenkmale, Baudenkmale

Vom Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Brandenburg wurde eine Stellungnahme übersandt, die als Anlage diesem Konzept beiliegt. Demnach besitzen die Fließgewässer durch ihre lineare Struktur eine bedeutende Rolle für die frühgeschichtliche Besiedlung. So sind aus Sicht der Bodendenkmalpflege alle Veränderungen am Gewässer auch mögliche Eingriffe in denkmalrelevante Strukturen.

Boden- und Baudenkmale stellen einen wichtigen Teil des kulturellen Erbes dar. Die meisten dieser Fundstellen, wie prähistorische Siedlungen oder Gräberfelder sind allerdings im Boden verborgen und nur von Fachleuten sicher zu identifizieren. Die übergroße Mehrheit der Bodendenkmale, darunter fast alle Siedlungsplätze, liegen unmittelbar oder nahe an bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse, Bäche, Quellen sowie Sölle) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moore, Anmoore) und Feuchtböden; sie reihen sich oft perschnurartig an solchen auf. Während aller Epochen waren Gewässer, insbesondere Fließgewässer und ihre Auen von ganz besonderer Bedeutung.

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 2011a).

Im Gebiet und an den Wasserläufen sind viele Bodendenkmale und -verdachtsflächen zu finden, deren örtliche Lokalisierung im Bericht nicht gestattet ist. Die Ausweisung dieser Flächen hat im Anschluss an die Verortung der baulichen Maßnahmen in der entsprechenden Genehmigungsphase zu erfolgen (PONTENAGEL 2011).

In einer Stellungnahme des Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Brandenburg vom 26.04.2011 werden folgende obertägige Bodendenkmale im Umfeld der berichtspflichtigen Gewässer aufgeführt:

- |            |                |                                       |
|------------|----------------|---------------------------------------|
| • BD 12113 | Groß Leuthen 2 | Wehranlage des deutschen Mittelalters |
| • BD 90383 | Görsdorf 1     | Burg des deutschen Mittelalters       |
| • BD 90592 | Buckow 2       | Burg des slawischen Mittelalters      |
| • BD 90814 | Sawall 1       | Burg des slawischen Mittelalters      |
| • BD 90847 | Buckow 1       | Burg des slawischen Mittelalters      |
| • BD 90916 | Kossenblatt 1  | Neuzeitliche Schlossanlage            |

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 die entsprechenden Auflagen zu formulieren (PONTENAGEL 2011a). Die frühzeitige Vorlage von Planungsunterlagen hilft diesbezüglich, notwendige Eingrenzungen facharchäologischer Untersuchungen vorzunehmen. Art, Dauer und Umfang der Dokumentation ist deshalb rechtzeitig mit der Fachbehörde abzustimmen. Die Dokumentation ist nach den aktuellen wissenschaftlich-technischen Methoden unter Berücksichtigung der Vorgaben des Landesamtes zu erarbeiten.

## **2.4 Vorhandene Nutzungen und Anforderungen mit Wirkung auf die Gewässer**

### **2.4.1 Überblick und Siedlungen**

Einen Überblick über die Nutzungsverteilung des Plangebietes enthält die Abbildung 22. Auffällig hier ist der geringe Anteil von Grünland im Untersuchungsgebiet. Mit 14% an der Gesamtfläche ist diese Nutzungsart für Brandenburger Verhältnisse auffallend gering repräsentiert. Die Grünlandstandorte decken sich zwangsläufig mit den Ausdehnungen der Fließgewässerrauen und anderen relativ grundwassernahen Standorten.

Die neben den Wäldern ebenfalls dominierenden Ackerflächen nehmen 33% des Plangebietes ein. Ackerbauliche Nutzung findet im Wesentlichen auf den sandig-lehmigen Standorten der Grundmoräne oder Talsande statt. Hier sind die Grundwasserflurabstände in der Regel größer als 2m, so dass die Bodenfeuchte im Wurzelhorizont regenwasserversorgt sein muss. Im Gebiet überwiegen Böden mit geringer Güte, große Ackerflächen prägen auf den Moränen das Bild.

Die landwirtschaftlichen Nutzungen grenzen in der Regel unmittelbar an die Gewässerprofile an, so dass eine unmittelbare Beeinflussung der Gewässer durch Substrat- und Nährstoffeinträge erwartet werden muss.

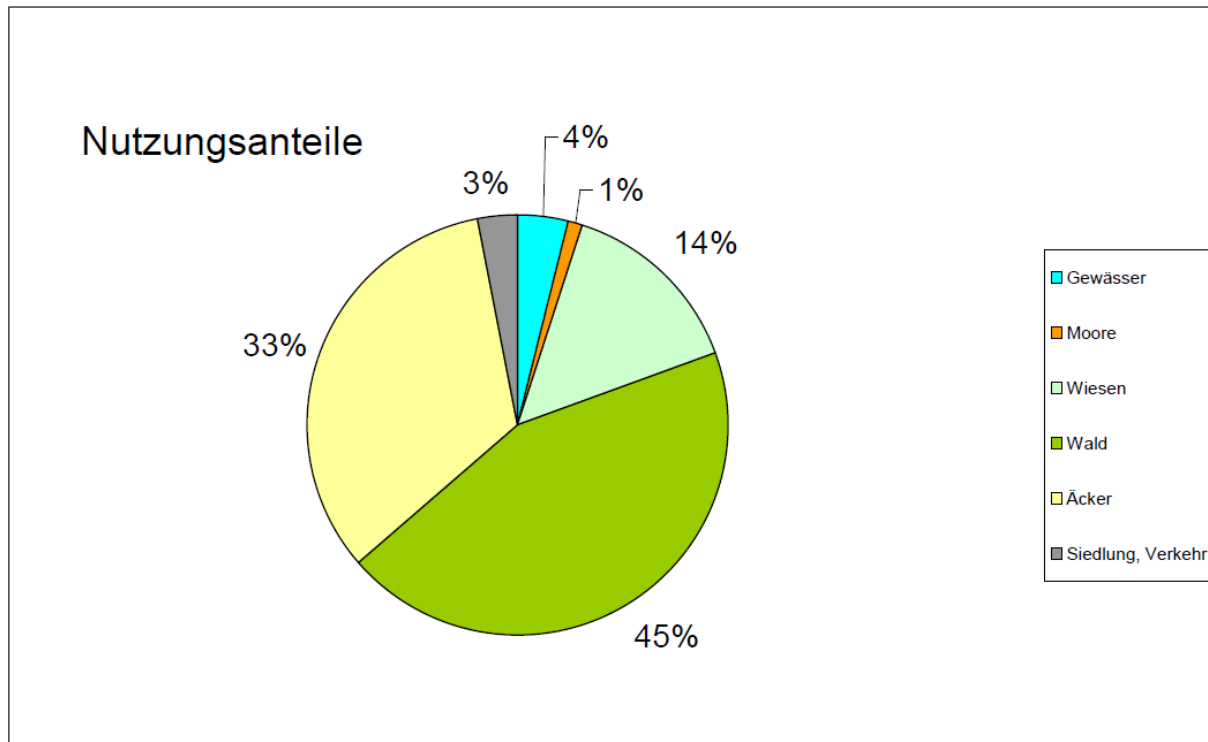


Abbildung 22: Nutzungsverteilung im Plangebiet (Gesamtfläche)

An den sieben berichtspflichtigen Zuflüssen zeigt sich, dass die Nutzungen in den Gebieten durchaus unterschiedlich sind. Dies wird in den nachfolgenden Abbildungen deutlich.

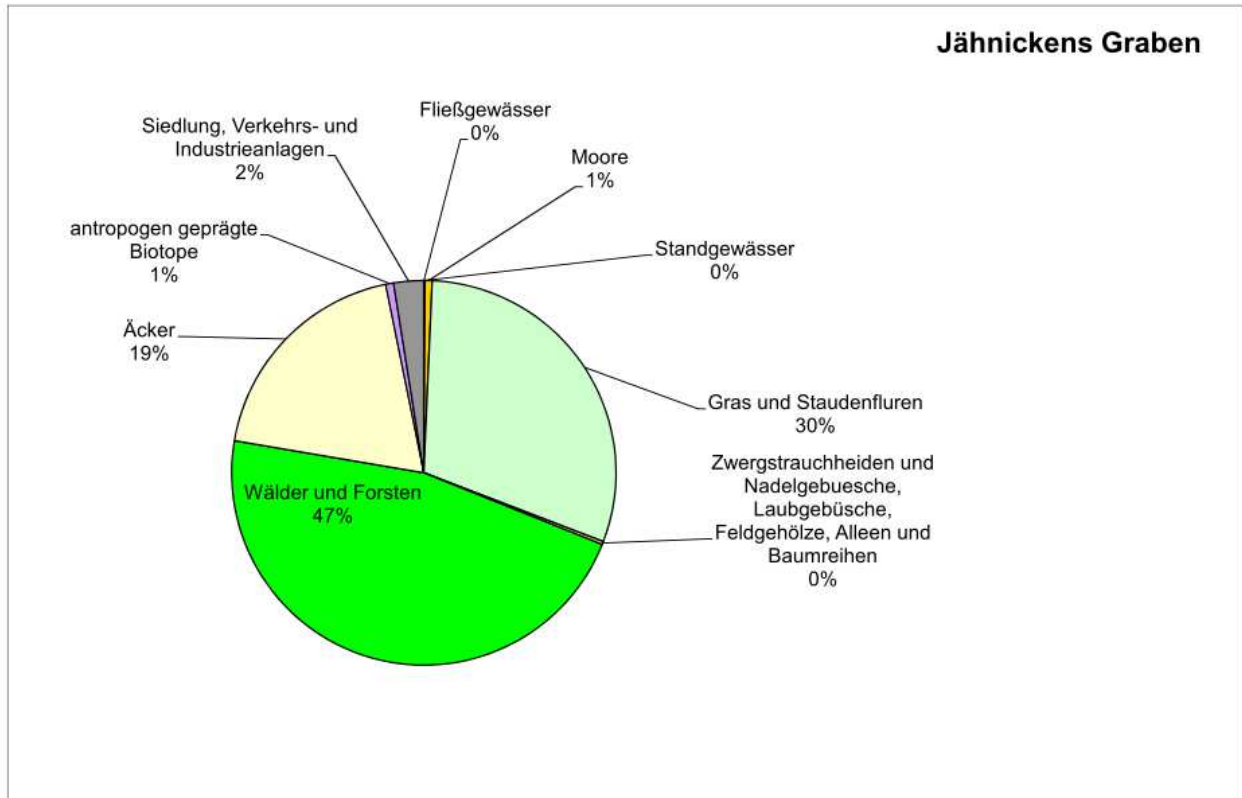


Abbildung 23: Nutzungsverteilung Jähnicensgraben

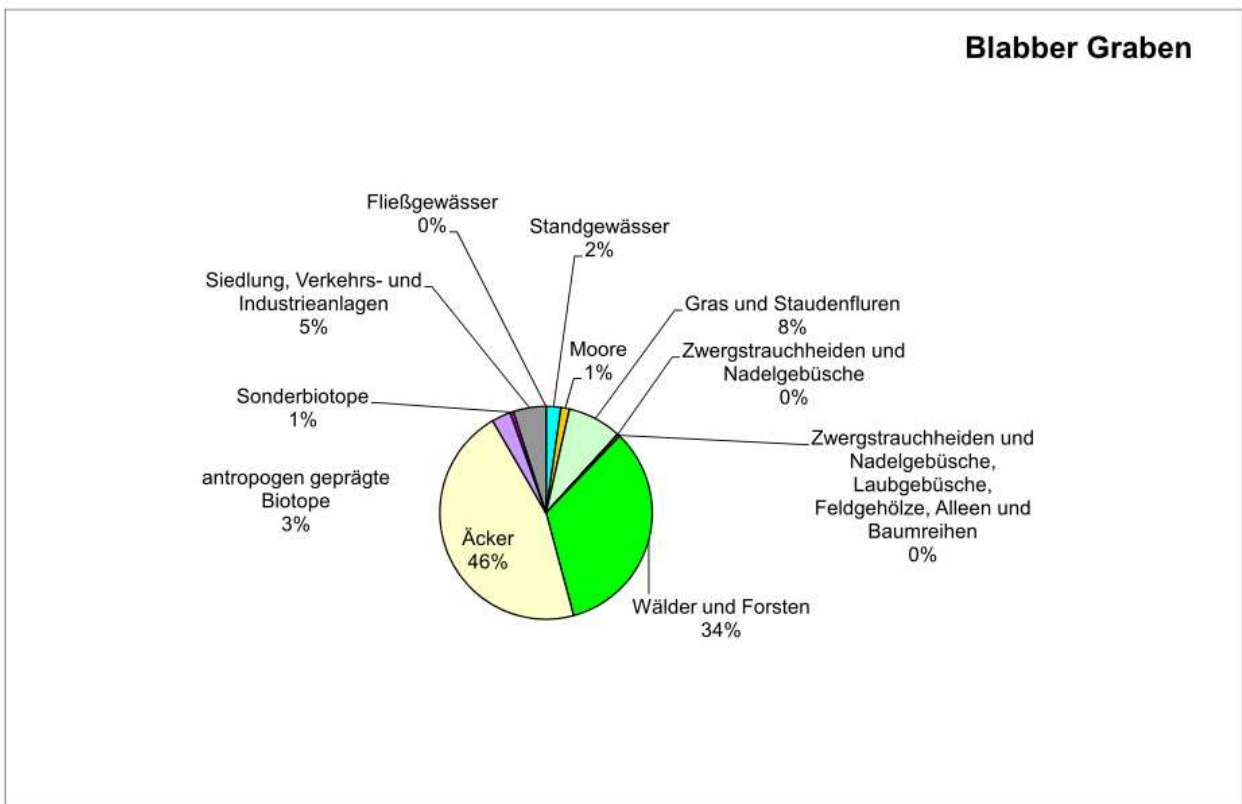


Abbildung 24: Nutzungsverteilung Blabber Graben



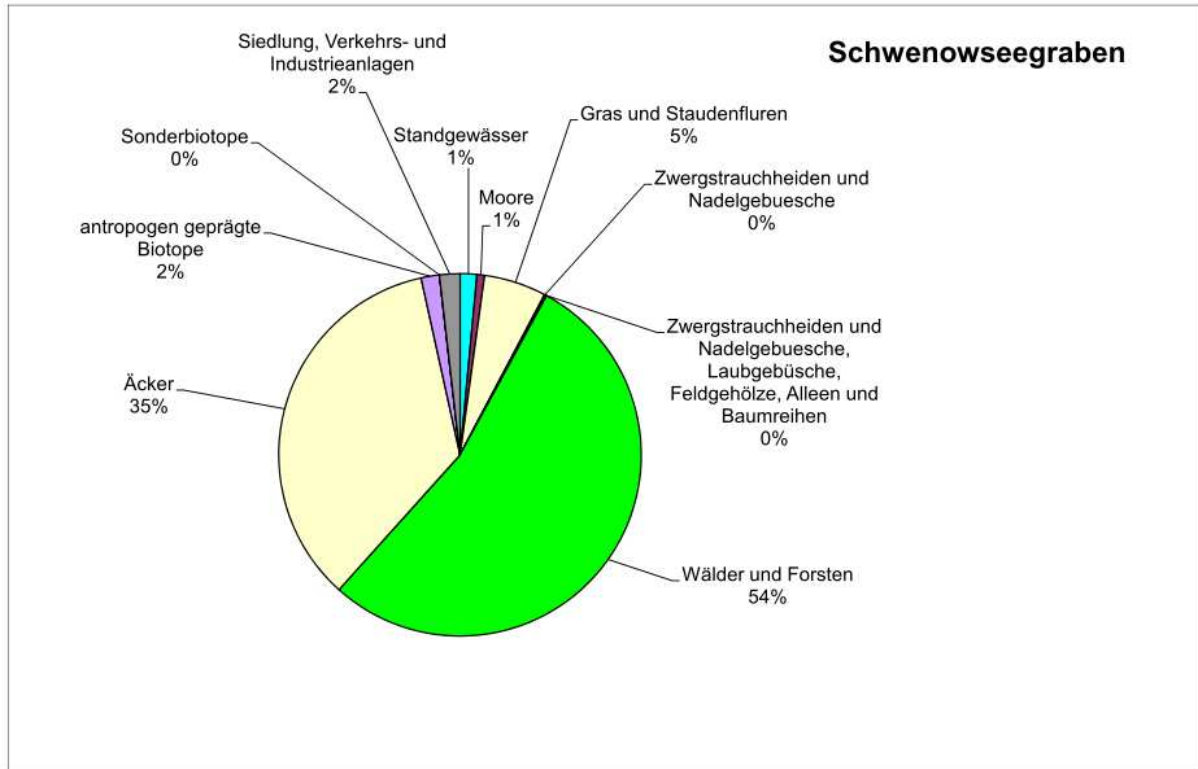


Abbildung 25: Nutzungsverteilung Schwenowseeegraben

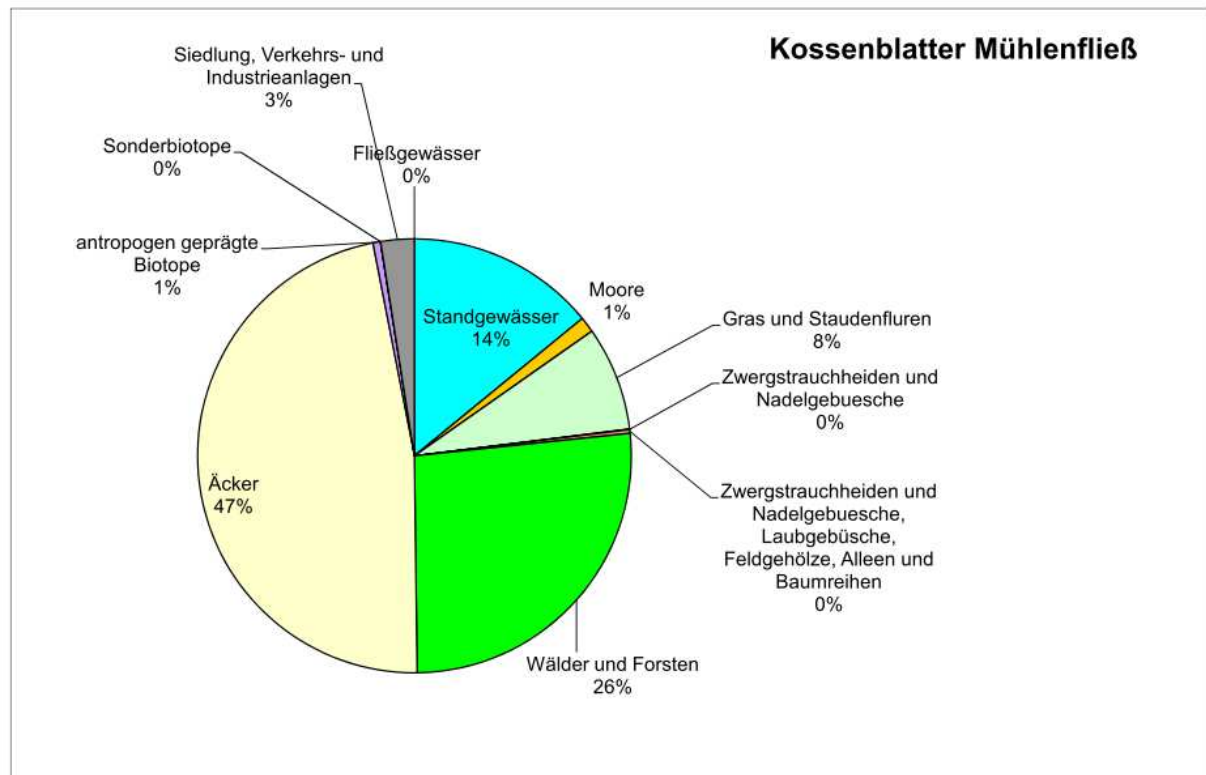


Abbildung 26: Nutzungsverteilung Kossenblatter Mühlenfließ

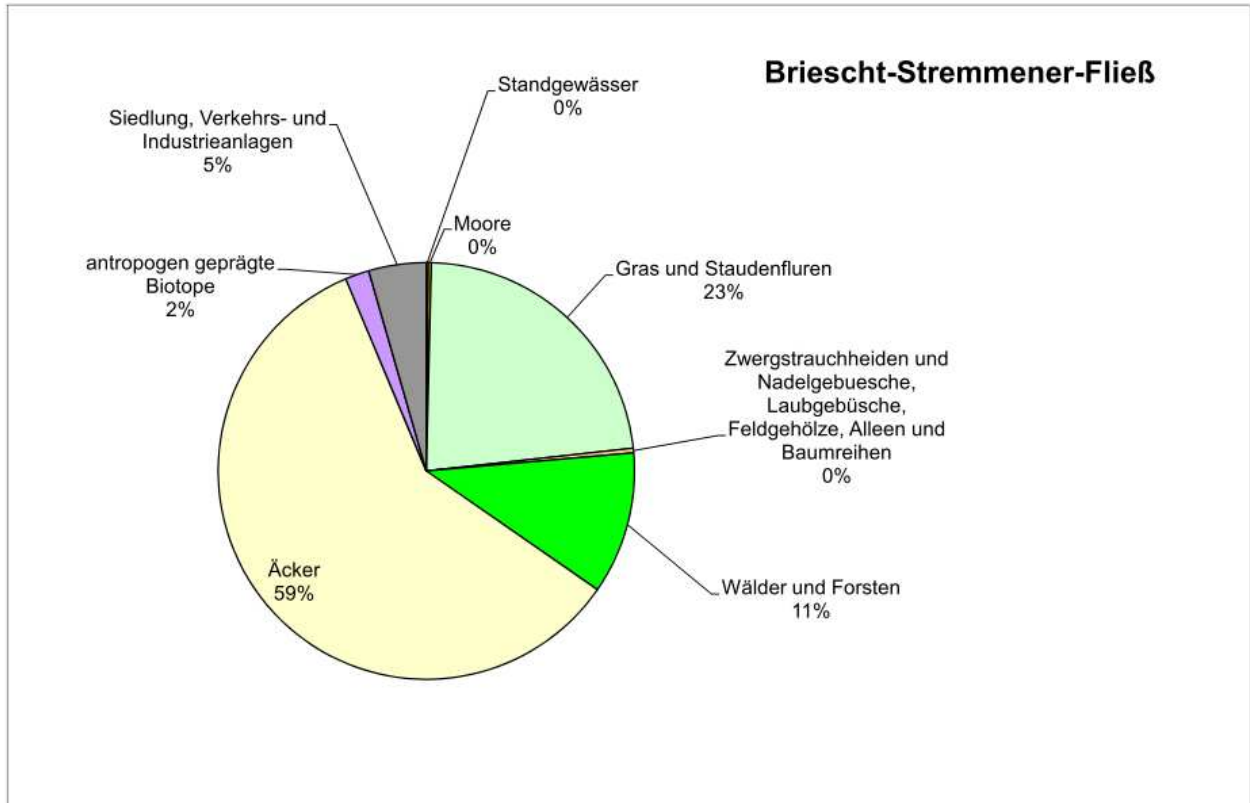


Abbildung 27: Nutzungsverteilung Briescht-Stremmener Fließ

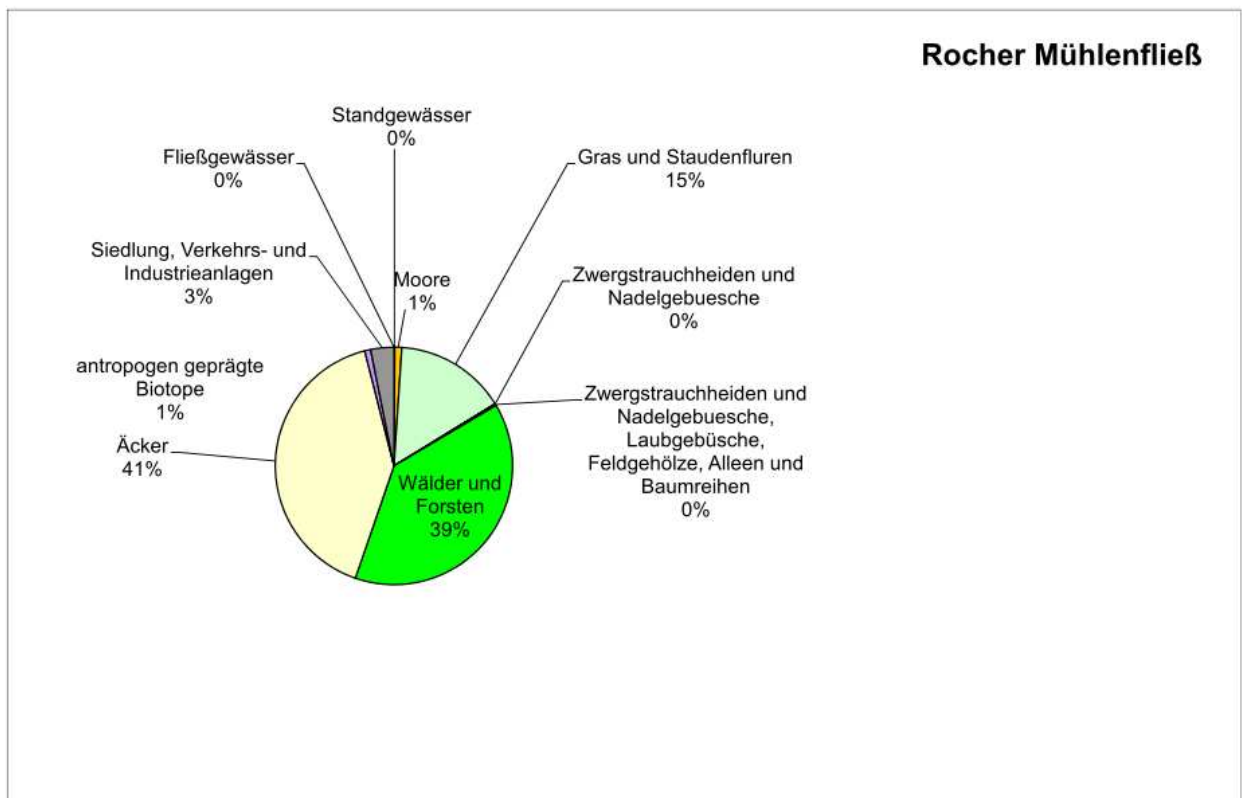


Abbildung 28: Nutzungsverteilung Rocher Mühlenfließ

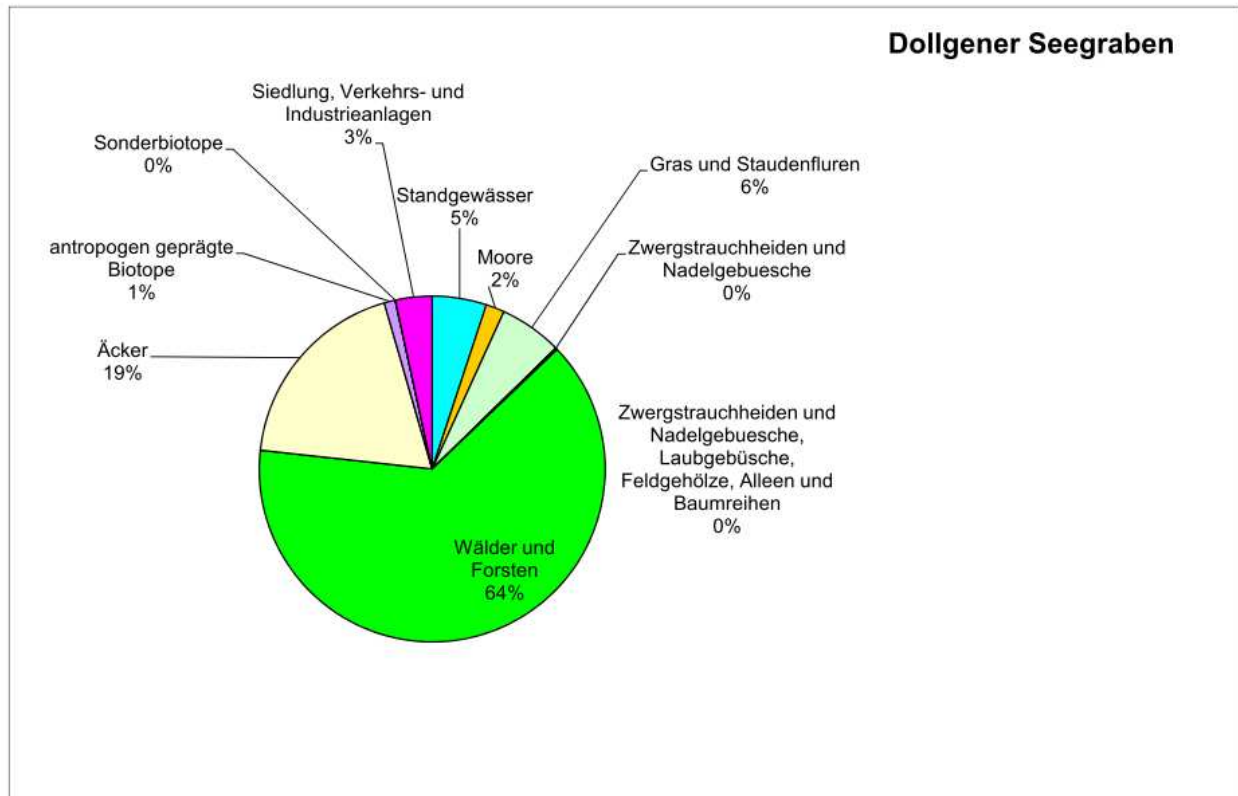


Abbildung 29: Nutzungsverteilung Dollgener Seegraben

Die im Untersuchungsgebiet befindlichen Siedlungen besitzen sämtlich einen Dorfcharakter mit einem verdichteten Siedlungskern und peripheren Garten- und Gewerbenutzungen. Industrieanlagen bzw. Industriegebiete sind nicht vorhanden. Einzelne größere Gewerbestandorte beschränken sich auf Produktionsstandorte von Landwirtschaftsbetrieben und kleineren Handwerksbetrieben. Der Flächenverbrauch von Siedlungs- und Verkehrsflächen zusammengefasst beträgt 3% an der Gesamtfläche.

Einen nachhaltigen Einfluss auf Gewässer üben Siedlungsbereiche lediglich durch Naherholungerschließungen, wie beispielsweise am Neuendorfer See aus. Defizitäre Fließgewässerabschnitte in Ortslagen durch Bebauung, Querbauwerke oder andere Nutzungseinflüsse werden durch die Strukturgüteanalyse (vgl. 5.5.2) festgestellt.

## 2.4.2 Landwirtschaft

Im Bereich der zu betrachtenden berichtspflichtigen Fließgewässer kann man aufgrund der meliorativen Überformung i.d.R. nicht von rezenten Auenstrukturen sprechen. Die seitlich vorhandenen Bodensubstrate in den Wiesenbereichen werden jedoch auch von anmoorigen Böden bestimmt. Bei höheren Geländelagen und in den Waldbereichen sind Sande bestimmend.

Wichtig, und als Vergleichsgröße nutzbar, ist hier jeweils das Verhältnis von Wald, Grünland und Acker zueinander. Dabei wird der Grünlandanteil jeweils mit 1 angesetzt.

Tabelle 16 zeigt, dass die Gebiete Blabber Graben und Kossenblätter Mühlenfließ etwa ähnliche Verhältnisse aufweisen und als „ackergeprägt“ bezeichnet werden können. Die Gebiete Dollgener Seegraben und Schwenowseegraben sind mehr „waldgeprägt“. Jähnckensgraben, das Briescht-Stremmener Fließ und das Rocher Mühlenfließ besitzen eher ausgeglichene Verhältnisse der drei betrachteten Nutzungsarten.

Aufgrund der großen relativ zusammenhängenden und intensiv genutzten Grünlandflächen der Gebiete Blabber Graben, Briescht-Stremmener Fließ und Rocher Mühlenfließ sind diese Gebiete wichtig für die Grobfutterproduktion der ansässigen Betriebe.

Ähnliches gilt hier für die Grünlandflächen des Jähnickensgrabens. Hier sind jedoch die Grünlanderträge aufgrund der überwiegend ökologisch ausgerichteten Produktionsweise der Nutzer aus betriebsökonomischer Sicht noch wichtiger.

Tabelle 16: Nutzungen und Flächenanteile an den berichtspflichtigen Zuflüssen zur Krummen Spree

Name	Wald	Grünland	Acker	Grünland in ha
Jähnickensgraben	1,5	1	1	322
Blabber Graben	4	1	6	866
Schwenowseegraben	9	1	6	130
Kossenblatter Mühlenfließ	3	1	6	124
Briescht-Stremmener Fließ	0,5	1	3	606
Rocher Mühlenfließ	2,5	1	2,5	490
Dollgener Seegraben	11	1	3	193

Das Untersuchungsgebiet zählt vollständig zu den „benachteiligten Gebiet“ in Brandenburg. Die benachteiligten Gebiete sind gekennzeichnet durch ertragsschwache Böden, unterdurchschnittlich wirtschaftliche Verhältnisse in der Landwirtschaft sowie durch eine relativ geringe Bevölkerungsdichte. Zur nachhaltigen Sicherung der landwirtschaftlichen Existenzen wird in diesen Gebieten vor allem tierische Veredlung betrieben. Die landwirtschaftlichen Betriebe des Plangebiets sind spätestens seit Beginn der 1990er Jahre von der Umstrukturierung des Landschaftsraumes betroffen. Für die Naturschutzmaßnahmen existierten seit dieser Zeit fast flächendeckend Verträge, die über Mittel des Vertragsnaturschutzes bzw. seit einiger Zeit z. T. auch über KULAP finanziert werden, wobei das Biosphärenreservat Spreewald eine eigene Förderkulisse mit besonderen Maßnahmen bildet.

### 2.4.3 Fischerei und Angelsport

Vom Landkreis Oder-Spree wurden für dessen Zuständigkeitsbereich folgende Fischereiausübungsberechtigte benannt:

Tabelle 17: Liste der Fischereiausübungsberechtigten in LOS

Gewässer	Pächter/Fischereiausübungsberechtigter
Drobschsee	Hotzan, Bernd
Großer u. Kleiner Kossenblatter See	Spree-Fisch GmbH
Großer Kossenblatter See (Teilflurstück)	Fischerei und Teichwirtschaft Janke & Müller GbR
Herzberger See	Landesanglerverband Brandenburg e.V.
Ahrendorfer See	Landesanglerverband Brandenburg e.V.
Premsdorfer See	Seenfischerei Gerhard Pahl, Matthias Gödicke und Wolfgang Stielicke GbR

Gewässer	Pächter/Fischereiausübungsberechtigter
Schwenow See	Storkower Fischgenossenschaft e.G.
Lindenberger See	Luckow, Hilmar

Folgende Angaben wurden von der Unteren Fischereibehörde des Landkreises Dahme-Spree übergeben:

Gewässer	Pächter/Fischereiausübungsberechtigter
Neuendorfer See sowie Spree vom Wehr Leibsch bis Straßenbrücke Alt Schadow	Fischerei Wolfgang Richter
Auslauf Neuendorfer See bis Amalienhof unterhalb der Wehranlage Alt Schadow, km 46,5	Fischerei Wolfgang Richter
Jähnicensgraben	wird fischereirechtlich nicht bewirtschaftet
Rocher Mühlenfließ	wird fischereirechtlich nicht bewirtschaftet
Dollgener Seegraben	wird fischereirechtlich nicht bewirtschaftet
Groß Leuthener See	Fischerei Paul Kowalski
Spree ab Alt-Schadow (Spree von der Straßenbrücke Alt-Schadow bis Flutkrug-Einmündung der Spree in den Oder-Spree-Kanal sowie alle Laken, die mit der Spree verbunden sind und alle Seen, durch die die Spree fließt)	Eigentumsfischereirecht Mogel, Kuno
Spree ab Alt-Schadow (Spree von der Straßenbrücke Alt-Schadow bis zur Brücke Fürstenwalde mit Spreeseen sowie alle Laken, die mit der Spree verbunden sind und alle Seen, durch die die Spree fließt)	Storkower Fischereigenossenschaft eG
Spree ab Alt-Schadow (Spree von Amalienhof-Vorwerk bis unterhalb Plattkow, wo die Gemarkung Plattkow / Spree aufeinander treffen (Spree km 42,831) und alle die mit der Spree verbunden sind	Fischer, Mario
Spree ab Alt-Schadow (Spree vom Amalienhof-Vorwerk bis unterhalb Plattkow, wo die Gemarkung Plattkow/Spree aufeinander treffen und im nördl. Spreearm (inbegriffen sind alle Laken))	Klemm, Silvio Klemm, Michaela
Spree ab Alt-Schadow (Spree vom Amalienhof-Vorwerk bis Eisenbahnbrücke Briescht und alle Laken, die mit der Spree verbunden sind)	Eigentumsfischerei Laurisch, Siegfried

Die Seen und eventuell (dahingehend existieren keine Informationen) einige Fließgewässerabschnitte werden auch beangelt. Der Angelsport auf den Seen beschränkt sich weitestgehend auf Angeln vom Boot aus. Die Berechtigung zur Ausübung des Angelsportes auf den Seen wird in Form von Berechtigungsscheinen von den Fischereiausübungsberechtigten (s.o.) ausgestellt.

#### **2.4.4 Forstwirtschaft und Jagd**

Die im Gebiet befindlichen Forsten und Wälder, die vor allem den Westen und Südosten des Plangebiets prägen es und nehmen ca. 45 % der Gesamtfläche ein. Neben den auch hier dominierenden Kiefernmonokulturen finden sich in den Waldflächen vereinzelt auf den Moränenstandorten am Blabber Graben (z.B. am Räuberberg) naturnahe Laubwälder mit Stiel-Eichen, Winter-Linden, Eschen und Hainbuchen. Einzelne Flechten-Kiefern-Wälder im Mosaik mit flechtenreichen Trockenrasen kommen im östlichen, zum Planungsraum gehörenden Teil der Behrendorfer Heide sowie im Bereich des Blabber Grabens zwischen dem Premsdorfer See und dem nördlich an den Drobtschsee angrenzenden Grünland vor.

Die Forsten und Wälder haben unterschiedliche Altersstrukturen. Bei den Kiefernforsten reicht dieses vom Schonungsalter bis hin zu 70 bis 80 jährigen Beständen. Vereinzelt finden sich im Plangebiet auch naturnahe Laubwälder. Durch eine standortgerechte Umwandlung der Kiefernforsten soll sich jedoch beispielsweise im Naturpark Dahme Heideseen der Kiefernwaldanteil erheblich zugunsten arten- und struktureicher Kiefern-Traubeneichen-, Eichenmisch- und Eichen-Hainbuchen-Wälder verringern.

FFH – relevante Lebensräume sind in Form von Bodensauren Eichenwälder auf Sandebenen (LRT 9190) und Auen-Wälder/Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern (LRT 91E0) vorhanden. Gewässerbegleitende Gehölzsäume ohne Waldcharakter sind definitionsgemäß nicht dem LRT 91E0 zuzuordnen.

Hartholzsäume finden sich vorwiegend in den Grenzbereichen (Wald- Wiesenübergang; bzw. den Abbruchkanten). Die häufigsten Hartholzarten sind Eiche und Esche. Diese Säume sind mit Sträuchern wie *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa* u. a. durchsetzt. Die folgenden Talsandflächen sind mehrheitlich mit Kiefernforsten bestanden. Diesen fehlt überwiegend jedoch jeglicher Unterbau.

Neben den auch hier dominierenden Kiefernmonokulturen finden sich in den Waldflächen vereinzelt auf den Moränenstandorten am Blabber Graben (z.B. am Räuberberg) naturnahe Laubwälder mit Stiel-Eiche, Winter-Linde, Esche und Hainbuche. Einzelne Flechten-Kiefern-Wälder im Mosaik mit flechtenreichen Trockenrasen kommen im östlichen, zum Planungsraum gehörenden Teil der Behrendorfer Heide sowie im Bereich des Blabber Grabens zwischen Premsdorfer See und dem nördlich an den Drobtschsee angrenzenden Grünland vor.

Zu den Jagdbedingungen im Untersuchungsgebiet liegen keine weiteren Informationen vor. Es sind aber auch keine Berührungspunkte zwischen der Jagdausübung und den Anforderungen der Gewässerentwicklung im Sinne der EU-WRRL bekannt.

#### **2.4.5 Tourismus und Verkehr**

Für das Bearbeitungsgebiet existieren durch Verkehrsnutzungen (wie z. B. Schifffahrt) keine besonderen Anforderungen für die Gewässerentwicklungskonzeption. Eine Ausnahme bildet der Neuendorfer See, welcher als Bestandteil der Spreewasserstraße auch für den entsprechenden Motorbootverkehr freigegeben ist.

Der überwiegende Teil der relevanten verkehrstechnischen Wege im Betrachtungsgebiet sind unbefestigte Überfahrtswege für die Land- und Forstwirtschaft. Verkehrstechnische Querungen für Straßen- oder Eisenbahnlinien finden sich nur vereinzelt im Gebiet. Die Aufrechterhaltung der Verkehrsführungen steht zudem nicht im Widerspruch zu den gewässer-

ökologischen Anforderungen, so dass bei notwendigen Umbaumaßnahmen (z. Bsp. an Brücken zur Herstellung der Otterdurchgängigkeit) entsprechende Lösungen hinsichtlich der Aufrechterhaltung der Sicherheit und Leichtigkeit der Verkehrsführung zu suchen sind.

Die touristische Infrastruktur im Umfeld der berichtspflichtigen Zuflüsse zur Spree beschränkt sich im Wesentlichen auf kreuzende Wander- und Radwege. Sie besitzen somit, wie die o. g. Verkehrsstraßen keine Relevanz für die Gewässerentwicklung.

Sowohl der Groß Leuthener See als auch der Neuendorfer See besitzt eine touristische Infrastruktur hinsichtlich der Badenutzung, dem Angebot seenaher Übernachtungsmöglichkeiten und fester Steganlagen.

Am Groß Leuthener See existieren kleinere Uferbereiche, die von Anwohnern zum Baden genutzt werden. In Klein Leuthen wird ortsnah ein schmaler Uferstreifen für eine kleine Campinganlage genutzt. Bootstege beschränken sich auf kleine einfache Konstruktionen, die sich auf den unmittelbaren Ufersaum beschränken.

Der Neuendorfer See ist für die Naherholung relativ gut erschlossen. Vier Campingplätze in Alt Schadow, Neuendorf und Hohenbrück befinden sich im unmittelbaren Gewässerumfeld. Zudem existieren eine Reihe von Bungalowsiedlungen und Ferienhäuser, die aber in der Regel keinen direkten Bezug zum Seeufer besitzen. Hervorhebenswert sind zudem eine Vielzahl von Steganlagen, die auch für das Anlegen von Motorbooten geeignet sind. Als Bestandteil der Spreewasserstraße ist der Neuendorfer See entsprechend auch für Boote der Wasserstraßenklasse C freigegeben.

#### 2.4.6 Wasserrechte und Wassernutzungen

Vom Landkreis Oder-Spree wurden nachfolgend aufgeführte Daten zu den Wasserrechten übergeben:

Tabelle 18: Einleitungen Landkreis Oderspree

Gewässer	Umfang	Frachten (Überwachungswerte)
WT Rocher Einleitungen aus Kleinkläranlagen in das Rocher Mühlenfließ	Direkteinleitungen 3,6 m³/Tag	CSB: 150 mg/l BSB <sub>5</sub> : 40 mg/l
Einleitungen aus Kleinkläranlagen in den Blabber Graben	Direkteinleitungen 0,3 m³/Tag	CSB: 150 mg/l BSB <sub>5</sub> : 40 mg/l
Einleitungen aus Kleinkläranlagen in das Stremmer Fließ und Kossenblatter Mühlenfließ	Keine Direkteinleitungen	

Seitens des Landkreises Oder-Spree sind die nachstehend genannten Einleitungen in die Gewässer der Krummen Spree aus Kleinkläranlagen (KKA) zugelassen.

Tabelle 19: Zugelassene Einleitungen aus KKA

Ort	angeschlossenen Einwohner an KKA	anfallende Abwassermenge m <sup>3</sup> /Tag	Direkte Einleitung in die Spree	Indirekte Einleitung in die Spree Versickerung
Werder	0	0	0	0
Kossenblatt	204 EW	30,60 m <sup>3</sup> /d	10,80 m <sup>3</sup> /d	19,80 m <sup>3</sup> /d
Briescht	90 EW	13,50 m <sup>3</sup> /d	3,00 m <sup>3</sup> /d	10,50 m <sup>3</sup> /d
Summe	294 EW	44,10 m <sup>3</sup> /d	13,80 m <sup>3</sup> /d	30,30 m <sup>3</sup> /d

Tabelle 20: Wasserentnahmen

Gewässerbenutzung	Umfang	Örtliche Lage
Wasserentnahme aus dem Groß Leuthener –Grocholeske-Seegraben	4m <sup>3</sup> /h	R-Wert: 5434759 H-Wert: 5766562
Wasserentnahme aus dem Groß Leuthener See	2m <sup>3</sup> /d	r-Wert: 5435500 h-Wert: 5767640
Wasserentnahme aus dem Rocher Mühlenfließ	10m <sup>3</sup> /h bzw. 50m <sup>3</sup> /d	r-Wert: 5438830 h-Wert: 5769540
Wasserentnahme aus dem Grundwasser in Glietz	1,5m <sup>3</sup> /h	ohne
Wasserentnahme aus dem Jähnicksgraben in Neuschadow	2200m <sup>3</sup> /d	r-Wert: 5426400 h-Wert: 5771550
Entnahme aus dem Groß Leuthener See	1,5l/s bzw. 130m <sup>3</sup> /d	ohne
Entnahme von Grundwasser in Neuendorf	97,2m <sup>3</sup> /d	r-Wert: 540364 h-Wert: 577725
Entnahme von Grundwasser in Neuendorf	50m <sup>3</sup> /d	r-Wert: 5424620 h-Wert: 5775440
Entnahme von Grundwasser in Neuendorf	100m <sup>3</sup> /d	r-Wert: 540364 h-Wert: 577725
Entnahme von Grundwasser in Glietz	53m <sup>3</sup> /d	r-Wert: 5437150 h-Wert: 5764280
Entnahme von Grundwasser in Groß Leine	120m <sup>3</sup> /d	r-Wert: 5436450 h-Wert: 5762850

Seitens des Landkreises Dahme-Spree sind die nachstehend genannten Einleitungen in die Gewässer der Krummen Spree aus Kleinkläranlagen (KKA) sowie nachfolgend aufgeführte Wasserentnahmen zugelassen.



Tabelle 21: Wasserentnahmen Landkreis Dahme-Spree

Nutzer	Genehmigung vom	Zweck der Nutzung	Gewässer	Messtischblatt / Hochwert / Rechtswert	Umfang der Nutzung
Kooperationsgemeinschaft Groß Leine, Krs. Lübben	26.01.1971	Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung der Sanitär- und Produktionsanlagen der Schweinemastanlage	Grund- und Oberflächenwasser (Glietzer Graben)	Nr. 4050 r: 54 36450 h: 57 62850	ca. 120 m <sup>3</sup> /d ca. 43.200 m <sup>3</sup> /a
LPG „7. Oktober“, Glietz	15.11.1977	Entnahme von Grundwasser aus einem Brunnen für die Trinkwasserversorgung der Rinderanlage in Glietz	Grundwasser EZG Spree	Nr. 3950 r: 54 37150 h: 57 64280	max. 2,2 m <sup>3</sup> /h 53,0 m <sup>3</sup> /d 19.100,0 m <sup>3</sup> /a
VKSK Kreisverband Königs Wusterhausen (Antragsteller: Sparte „Glück auf“ Neuendorf)	07.02.1983	Grundwasserentnahme zur Versorgung der Kleingartenanlage „Glück auf“ Neuendorf	Grundwasser	Nr. 3847 Teupitz r: 54 0364 h: 57 7725	Mittel / Saison: 30 m <sup>3</sup> /d Maximal / Saison: 100 m <sup>3</sup> /d Maximal / Jahr: 5.000 m <sup>3</sup> /a
Staatliches Amt für Atom Sicherheit und Strahlenschutz Berlin	24.04.1985	Entnahme von Grundwasser in Neuendorf	Grundwasser	Nr. 3849 r: 54 24620 h: 57 75440	5 m <sup>3</sup> /h 50 m <sup>3</sup> /d 18.250 m <sup>3</sup> /a
VKSK Königs Wusterhausen (Antragsteller: VEB Untergundspeicher Mittelwalde)	21.08.1982	Grundwasserentnahme zur Trinkwasserversorgung und Bewässerung	Grundwasser	Nr. 3847 Teupitz r: 54 0364 h: 57 7725	<u>Trinkwasser</u> bei 180 E max. 10,8 – 14,4 m <sup>3</sup> /d <u>Brauch- u. Beregnungswasser</u> max. 72 m <sup>3</sup> /d
Trägerverein Ferien- und Freizeitobjekt Klein Leuthen, Herr Roland Exler	22.07.1999	Entnahme von Wasser aus dem Groß Leuthener See zur Bewässerung	Groß Leuthener See		max. 1,5 l/s Zeitraum: Mai bis August
LPG (P) Dürrenhofe	02.10.1986	Wasserentnahme aus dem Jänickengraben und Grenzgraben zur Beregnung von 140 ha	Jänickengraben Grenzgraben	Nr. 3949 r: 54 26400 h: 57 71550	Q <sub>a</sub> = 189.000 m <sup>3</sup> /a Q <sub>h</sub> = 138 m <sup>3</sup> /h Q <sub>d</sub> = 1.650 m <sup>3</sup> /d Q <sub>d</sub> max. = 2.200 m <sup>3</sup> /d
LPG (T) Glietz	15.04.1987	Wasserentnahme aus dem Grund-	Grundwasser	Nr. 3950	0,2 – 1,5 m <sup>3</sup> /h

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Nutzer	Genehmigung vom	Zweck der Nutzung	Gewässer	Messtischblatt / Hochwert / Rechtswert	Umfang der Nutzung
		wasser mittels Windkraftanlage zur Tränkeversorgung			
LPG (P) Groß-Leine	07.01.1987	Wasserentnahme (Beregnung Resen – Zaue)	Schwielochsee	Nr. 3951 r: 54 43730 h: 57 67030	Q <sub>h</sub> max. = 600 m <sup>3</sup> /h Q <sub>d</sub> max. = 8.500 m <sup>3</sup> /d Q <sub>Mon</sub> max. = 170 Tm <sup>3</sup> /Mon Q <sub>a</sub> max. = 600 Tm <sup>3</sup> /a
LPG Typ I „Märkische Heide“ Alt-Schadow	09.05.1968	Wasserentnahme zur Klarwasserberegnung von landwirtschaftlichen Nutzflächen	Untere Spree, km 153,13	Nr. 3849 r: 54 2860 h: 57 7650	400 m <sup>3</sup> /d (während Vegetationsperiode) Nutzungsdauer: 4h/d Jahresverbrauch: 480 Tm <sup>3</sup>
Wilfried Högner Schuhlen	26.03.1985	Wasserentnahme zur Bewässerung der Ackerflächen (1.500 m <sup>2</sup> )	Rocher Mühlenfließ	Nr. 3950 r: 54 38830 h: 57 69540	Q <sub>h</sub> = 10 m <sup>3</sup> /h Q <sub>d</sub> = 50 m <sup>3</sup> /d
Alfred Setzke Klein-Leuthen	11.02.1985	Wasserentnahme zur Bewässerung der Gemüseanbaufläche	Groß-Leuthener See	Nr. 3950 r: 54 35500 h: 57 67640	Q <sub>d</sub> = 2 m <sup>3</sup> /d
	08.04.1987	Wasserentnahme aus oberirdischen Gewässern	Groß Leuthen – Grocholeske-Seegraben	r: 54 34759 h: 57 66562	4 m <sup>3</sup> /h

Tabelle 22: Einleitungen Landkreis Dahme-Spree

Nutzer	Genehmigung vom	Zweck der Nutzung	Gewässer	Messtischblatt / Hochwert / Rechtswert	Art
Kooperationsgemeinschaft Groß Leine, Krs. Lübben	26.01.1971	Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung der Sanitär- und Produktionseinrichtungen der	Grund- und Oberflächenwasser (Glietzer Graben)	Nr. 4050 r: 54 36450 h: 57 62850	Abwassereinleitung - häusliche Abwässer aus Sozialeinrichtungen des Objektes - Abwässer des Kartoffeldämpfplatzes

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Nutzer	Genehmigung vom	Zweck der Nutzung	Gewässer	Messtischblatt / Hochwert / Rechtswert	Art	
		Schweinemastanlage			- Niederschlagswässer	
VKSK Königs Wusterhausen (Antragsteller: VEB Untergrundspeicher Mittelwalde)	21.08.1982	Aufbau einer Kleingartenanlage in Teupitz OT Neuendorf		Nr. 4050 r: 54 36450 h: 57 62850	Abwasser aus WC, Waschstellen, Duschen	
Bezirksdirektion Straßenwesen Cottbus	21.04.1970	Einleitung von Niederschlagswasser der Straßenentwässerung in Neuzauche in das Klein-Leiner Fließ und den Dorfgraben	Klein-Leiner Fließ  Dorfgraben	Nr. 4050 r: 54 37150 h: 57 680  r: 54 37600 h: 57 280	50 l/s  50 l/s	
Amt Unterspreewald	07.12.1999	Einleitung von Niederschlagswasser der Straße in den Nebenarm der Spree	Nebenarm der Spree		46 l/s (Bemessungsregen)	

### *STAURECHTE*

Im Rahmen der Bearbeitung des Gewässerentwicklungskonzeptes werden die aktuellen Stauziele bzw. die aktuelle Staubewirtschaftung als Randbedingung angenommen. Angaben zu genehmigten Stauzielen liegen dem Bearbeiter nicht vor. Eine Restriktion für die Maßnahmenplanung wird aufgrund der Staurechte nicht abgeleitet.

### *Einleitungen und Entnahmen*

Für das gesamte Bearbeitungsgebiet existieren keine gravierenden Gewässerbelastungen durch Niederschlagswasser- oder Kläranlageneinleitung. Im Hinblick auf die Bearbeitung des Gewässerentwicklungskonzeptes sind diese Rechte vernachlässigbar. Dies resultiert nicht allein aus der Tatsache, dass die Mengen gering sind, sondern auch daher, dass eine Beeinträchtigung der Ausläufe durch Wasserstandsveränderungen nicht zu erwarten ist.

Sollten Wasserrechte in der Ausübung diesbezüglich eingeschränkt, behindert oder verhindert werden, sind sie als Restriktionen bis hin als Ausschlusskriterium zu behandeln. Dies könnte insbesondere beim Einstau von ausmündenden Rohrleitungen der Fall sein.

### 3 Datenrecherche und Ergebnisse nach WRRL

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

Die Ergebnisse der bis Ende 2004 erfolgten Bestandsaufnahme nach WRRL für die Spree sind zum einen im zusammenfassenden nationalen Bericht der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe 2005) über die Analysen nach Artikel 5 der Richtlinie 2000/60/EG (A-Bericht) enthalten. Zudem hat das Landesumweltamt Brandenburg einen so genannten C-Bericht zur Bestandsaufnahme für das Land Brandenburg veröffentlicht (LUGV 2005). Das Plangebiet Krumme Spree ist dabei als Teil des WRRL-Bearbeitungsgebietes „USP1\_Krumme Spree“ zu betrachten. Zu den Methoden der Zielerreichung siehe LUGV 2005.

Das betrachtete Teileinzugsgebiet umfasst elf berichtspflichtige Fließgewässerwasserkörper plus den mit zu betrachtenden Sawaller Altarm (DE5827312). Wobei das Kossenblatter Mühlenfließ, das Briescht-Stremmener Fließ und der Dollgener Seegraben jeweils aus zwei Wasserkörpern bestehen. Berichtspflichtige Seen sind der Neuendorfer See, der Große Kossenblatter See und der Groß Leuthener See. Im Untersuchungsgebiet befinden sich weitere durchflossene Standgewässer, wie z. B. der Herzberger See und andere Seen, die aber durch ihre Größe (< 50 ha) keine WRRL-Relevanz besitzen.

Tabelle 23: berichtspflichtige Wasserkörper im Teileinzugsgebiet Krumme Spree

Lfd. Nr.	Ortsüblicher Name des Fließgewässerabschnitts	Verschlüsselung MS_CD_RW	Länge [m] bzw. Fläche [ha]
1	Jähnicensgraben	DEBB5827132_1251	8.392
2	Blabber Graben	DEBB5827138_1253	13.661
3	Schwenowseegraben	DEBB58271384_1607	7.917
4	Kossenblatter Mühlenfließ	DEBB5827142_1254	1.955
5	Kossenblatter Mühlenfließ	DEBB5827142_1256	6.678
6	Schloßspree	DEBB582714_749	1.636
7	Briescht-Stremmener Fließ	DEBB582716_750	4.176
8	Briescht-Stremmener Fließ	DEBB582716_751	9.331
9	Rocher Mühlenfließ	DEBB582718_752	13.506
10	Dollgener Seegraben	DEBB5827182_1257	1.031
11	Dollgener Seegraben	DEBB5827182_1259	5.582
<b>Standgewässer</b>			
1	Neuendorfer See	DEBB800015827133	296,2
2	Kossenblatter See	DEBB8000158271427	168,5
3	Groß Leuthener See	DEBB8000158271825	115,1

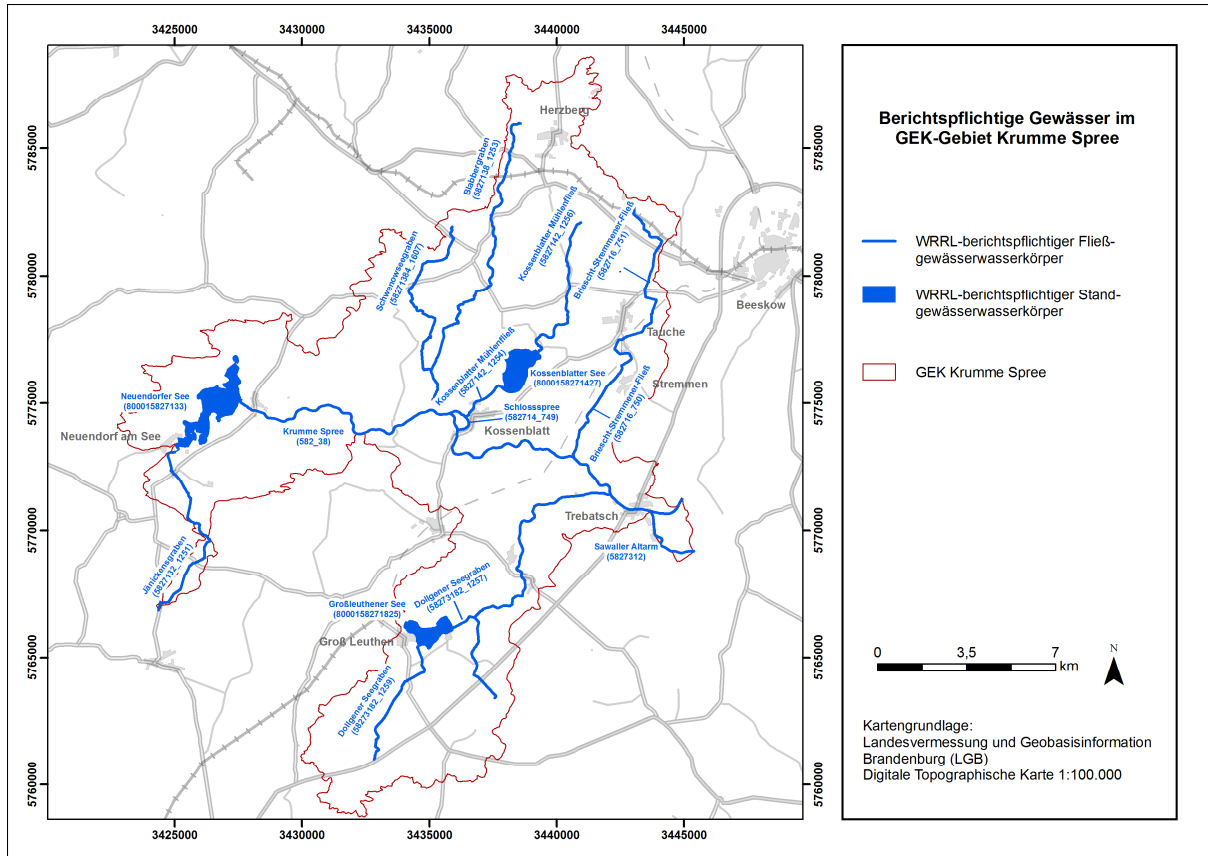


Abbildung 30: Lage der berichtspflichtige Wasserkörper im GEK-Gebiet, einschließlich Sawaller Altarm

### 3.2 Ergebnisse der Datenrecherche

Die Einstufungen und Bewertungen der Bestandsaufnahme nach WRRL für die Zuflüsse der Krummen Spree sind aus den übergebenen digitalen wasserwirtschaftlichen GIS-Fachdaten des Auftraggebers (LUGV, 2010) entnommen.

Für den in die Bearbeitung eingeschlossenen Sawaller Altarm (DE5827312) liegen keine Aussagen durch die Bestandsaufnahme vor, da das Eigeneinzugsgebiet kleiner als 10 km<sup>2</sup> ist.

Die Bewertung der Qualitätskomponenten und Zustandserfassungen erfolgt in der fünfstufigen WRRL-Klassifikation mit entsprechender Farbkennzeichnung (1 = sehr gut – blau; 2 = gut – grün; 3 = mäßig – gelb; 4 = unbefriedigend – orange; 5 = schlecht – rot).

#### 3.2.1 Fließgewässerkategorien

Die meisten der Wasserkörper im Teileinzugsgebiet sind natürlichen Ursprungs (

Abbildung

31

und

Tabelle 24), bis auf den Jähnicensgraben, den Schwenowseegraben und das Briescht-Stremmener Fließ (WK DE582716\_751). Erheblich verändert eingestufte Wasserkörper gibt es im Betrachtungsgebiet nicht. Für den Sawaller Altarm ist aus den übergebenen Fachdaten keine Einstufung zu entnehmen. Er stellt einen ursprünglichen Spreeabschnitt dar, der seit dem Spreeausbau Anfang des 19. Jahrhunderts als Altarm fungiert.

Tabelle 24: Eingestufte Kategorie der Wasserkörper im Teileinzugsgebiet Krumme Spree (AWB-künstlich, NWB-natürlicher Wasserkörper)

Gewässername	Wasserkörper-ID	Einstufung
Jähnicensgraben	DE5827132_1251	künstlich
Blabber Graben	DE5827138_1253	natürlich
Schwenowseegraben	DE58271384_1607	künstlich
Kossenblatter Mühlenfließ	DE5827142_1254	natürlich
Kossenblatter Mühlenfließ	DE5827142_1256	natürlich
Schloßspree	DE582714_749	natürlich
Briescht-Stremmener Fließ	DE582716_750	natürlich
Briescht-Stremmener Fließ	DE582716_751	künstlich
Rocher Mühlenfließ	DE582718_752	natürlich
Dollgener Seegraben	DE5827182_1257	natürlich
Dollgener Seegraben	DE5827182_1259	natürlich
Neuendorfer See	DE800015827133	natürlich
Kossenblatter See	DE8000158271427	natürlich
Groß Leuthener See	DE8000158271825	natürlich

### 3.2.2 Fließ- und Standgewässertypisierung

Im Untersuchungsgebiet sind die vorkommenden Fließgewässertypen der Typ 19 – Fließgewässer der Niederung, der Typ 14 – sandgeprägte Tieflandbach und der Typ 21 – seeausflussgeprägtes Fließgewässer vorhanden. Die Zuordnung zu den berichtspflichtigen Wasserkörpern ist der

Abbildung 31 zu entnehmen. Drei Wasserkörper sind als künstliche Gräben eingestuft.

Die zu betrachtenden Standgewässer sind zwei Seen (Groß Leuthener See und Großer Kossenblatter See) des Typs 11 – kalkreicher, ungeschichteter Flachwassersee mit relativ großem Einzugsgebiet (Verweilzeit > 30 d) und ein See (Neuendorfer See) des Typs 12 - kalkreicher, ungeschichteter Flachwassersee mit relativ großem Einzugsgebiet (Verweilzeit > 3 und < 30 d).



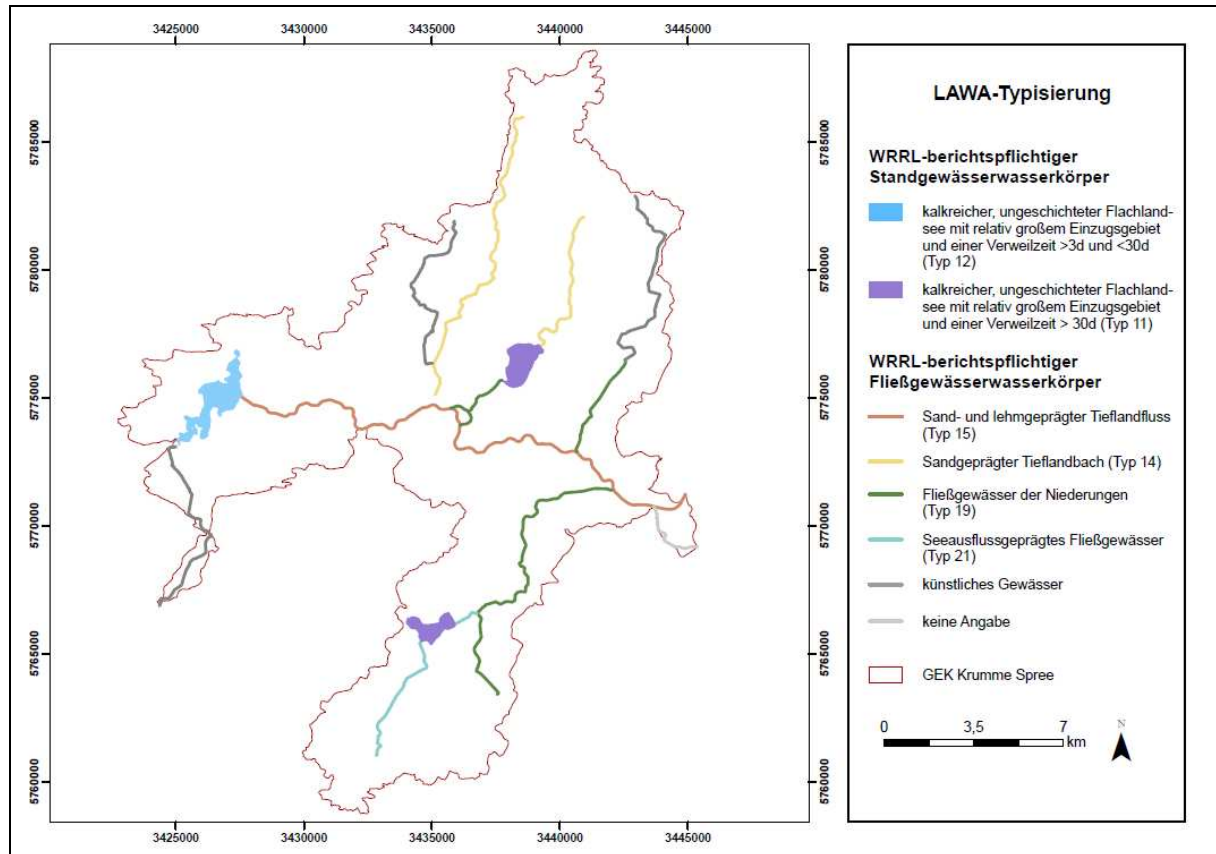


Abbildung 31: Fließgewässertypen im Untersuchungsgebiet

### 3.2.3 Physikalisch-chemischer Gewässerzustand

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,
- Versauerungszustand,
- Nährstoffverhältnisse.

Seit 2007 gibt es eine durch die LAWA erarbeitete „Rahmenkonzeption Monitoring“ mit Hintergrund- und Orientierungswerten für physikalische und chemische Komponenten. Diese sind auf den Typ des Oberflächenwasserkörpers abgestimmt. Im Untersuchungsgebiet liegen nur Datenerhebungen für das Rocher Mühlenfließ von der Einmündung des Dollgener Seegrabens bis zur Mündung in die Krumme Spree vor (Tabelle 25). Die Orientierungswerte nach LAWA werden überwiegend eingehalten. Die Sauerstoffwerte sind schlecht. Die aufgeführten Ammonium-Werte liegen über den einzuhaltenden Orientierungswerten. Der Gesamtgewässerzustand des Rocher Mühlenfließes zwischen Einmündung Dollgener Seegraben und Mündung in die Krumme Spree wurde in die GK 5 eingestuft.

Die Phosphorkonzentration der Seen (Neuendorfer See, Kossenblatter See und Groß Leuthener See) wurden mit Güteklasse 3 bewertet (LUGV 2009b).

Tabelle 25: Einstufung der erhobenen Gütemessdaten aus dem Jahr 2005 entsprechend den Orientierungswerten nach LAWA (2007), Einhaltung der Orientierungswerte = grün hinterlegt, Nichteinhaltung = rot

Messstellen-Nr.	Stationierung	LAWA-Typ	Orientierungswerte					
			O <sub>2</sub>	BSB <sub>5</sub>	Chlorid	P <sub>ges</sub>	o-PO <sub>4</sub> -P	NH <sub>4</sub> -N
Rocher Mühlenfließ			> 6 mg/l	< 6 mg/l	< 200 mg/l	< 0,15 mg/l	< 0,10 mg/l	< 0,03 mg/l
ROMFL_0010	0,000 - 6,532	19	4,55	2,75	30,2	0,0945	0,038	0,038
ROMFL_0010	6,532 - 9,685	19	4,55	2,75	30,2	0,0945	0,038	0,038

Angaben zu spezifisch synthetischen und nichtsynthetischen Stoffen haben nicht vorgelegen. Es ist davon auszugehen, dass alle Stoffe die vorgeschriebenen Umweltqualitätsnormen einhalten.

### 3.2.4 Chemischer Gewässerzustand

Für alle zufließenden Wasserkörper ist ein guter chemischer Zustand ausgewiesen. Für den Neuendorfer See und die Spree ist der chemische Zustand als nicht gut bewertet worden. Die Einstufung der Krummen Spree begründet sich in der Nichteinhaltung der Umweltqualitätsnorm für Schwermetalle und andere prioritäre Stoffe aus der Liste der Prioritären Stoffe gemäß Anhang IX der WRRL. Bezüglich des Neuendorfer Sees werden die Umweltqualitätsnormen für Schwermetalle und andere Schadstoffe nach der Richtlinie 2008/105/EG nicht eingehalten.

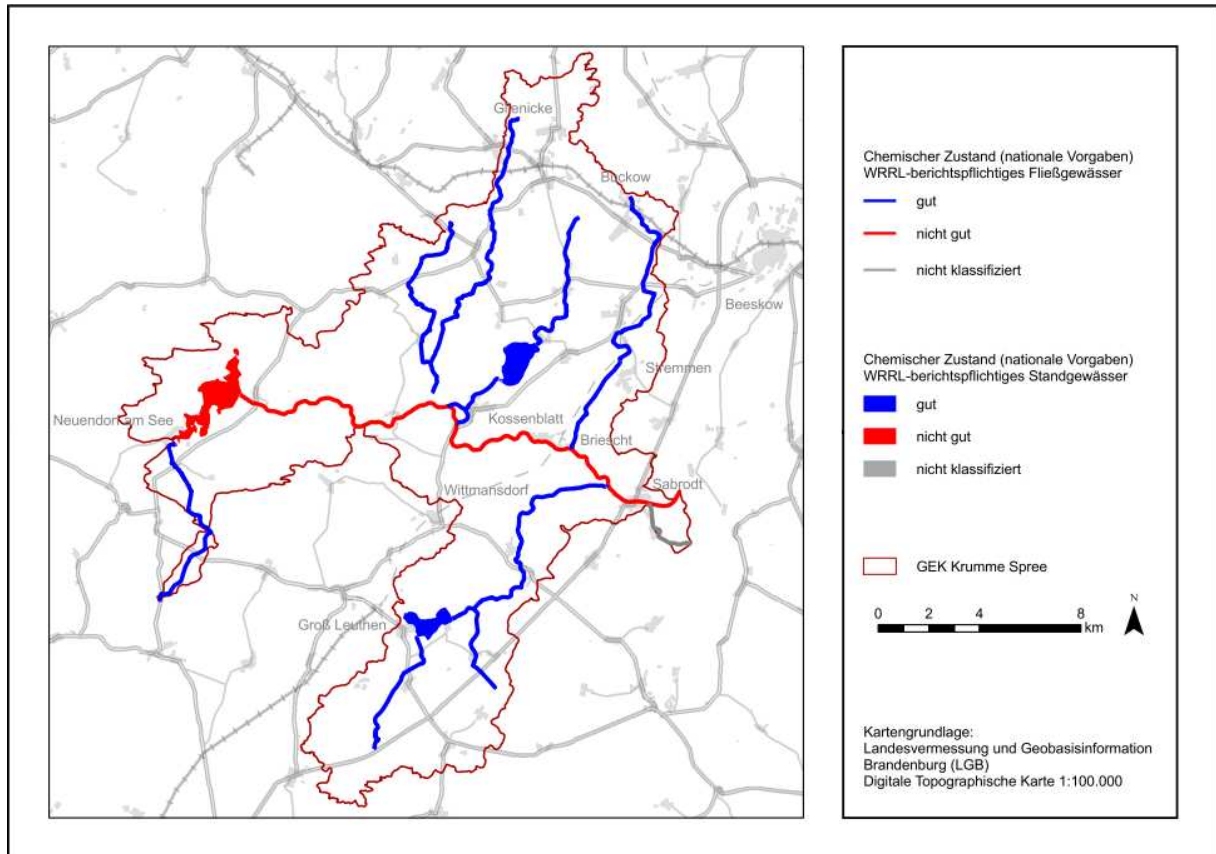


Abbildung 32: Ausweisung des chemischen Zustands im Untersuchungsgebiet (Bestand 2005)

### 3.2.5 Hydromorphologischer Gewässerzustand

Im Land Brandenburg liegt bislang flächendeckend nur eine Gewässerstrukturgütekartierung nach dem Übersichtsverfahren vor. Arbeitsgrundlage dieses Verfahrens bilden topographische Karten, aktuelle Luftbilder, thematische Karten der Geologie, Pedologie sowie weiteres Material wie Gutachten, Berichte etc. (LUGV 2005). Folglich müssen die Bewertungsergebnisse (Abbildung 33) als überblickshaft und vorläufig gewertet werden.

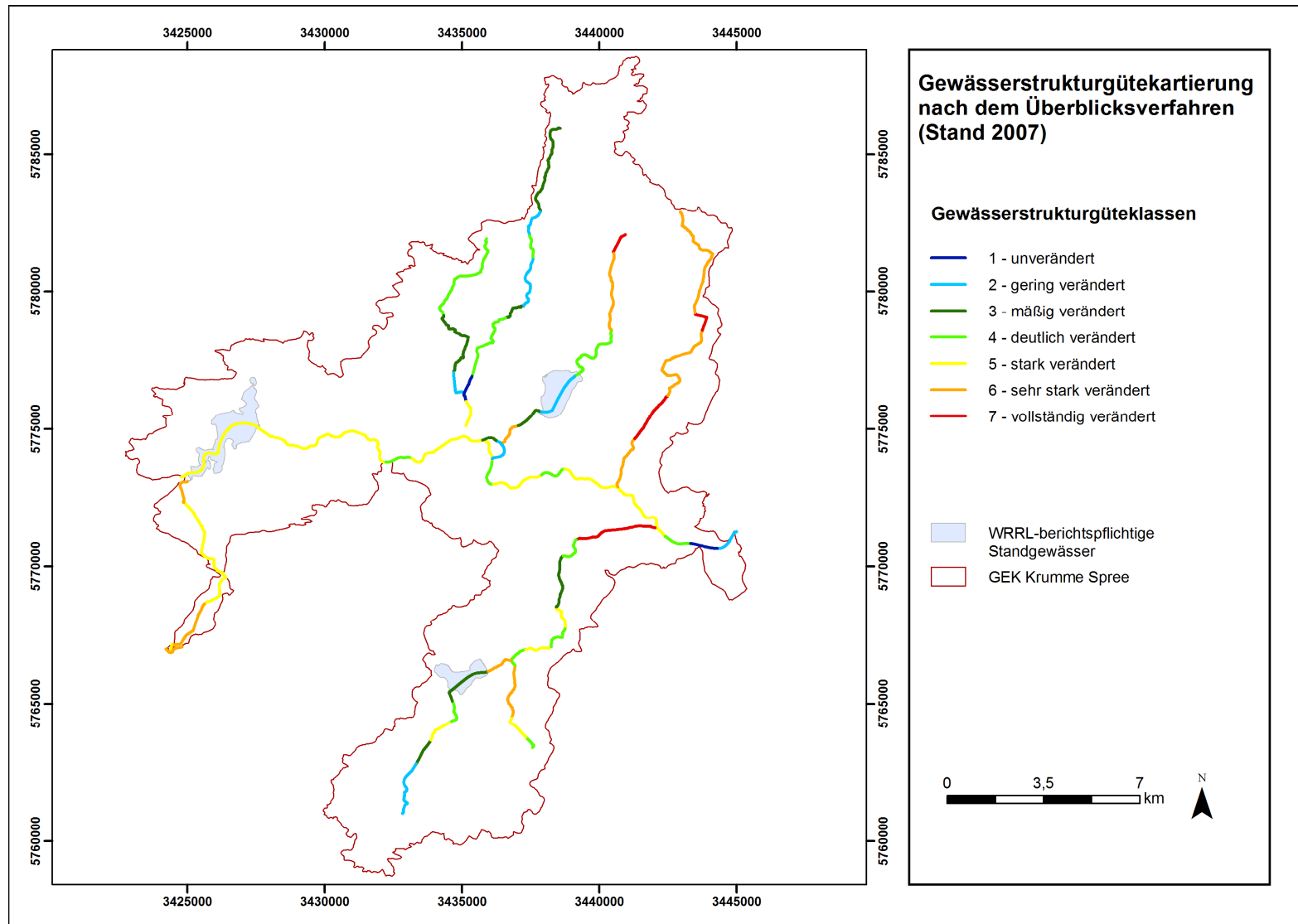


Abbildung 33: Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung nach dem Überblicksverfahren

### 3.2.6 Zustand der biologischen Qualitätskomponenten

Die Biologischen Qualitätskomponenten sind ein wichtiger Ausgangspunkt zur Beurteilung des ökologischen Zustandes eines Wasserkörpers. Die einzelnen Komponenten (benthische wirbellose Fauna - MZB, Makrophyten/Phytobenthos - MAK, Phytoplankton - Pp und Fischfauna - Fi) sollen in ihrer Zusammensetzung und Abundanz erhoben werden.

Eine Abweichung des Zielwertes bei der benthisch wirbellosen Fauna (Makrozoobenthos) kann in der geringen Habitatvielfalt, organischen (saprobielle) Belastungen, Versauerung und regelmäßiger Gewässerunterhaltung liegen.

Die Komponente Makrophyten/Phytobenthos eignet sich um in Fließgewässern die Abnormalität der vorgefundenen benthischen Pflanzengesellschaft vom Referenzzustand (Artenzusammensetzung und Abundanz) zu ermitteln. Weiterhin zieht man den Parameter zur Bewertung der Trophie sowie der strukturellen Degradation (nur Makrophyten: Wasserpflanzen als Strukturelement) heran. Abweichungen des Zielwertes zeigen u. a. die Auswirkungen organischer Verschmutzungen, morphologische Veränderungen, Versauerung und Versalzung an.

Phytoplankton kann primär als Zeiger für die "Eutrophierung" dienen, die durch ein übermäßiges Nährstoffangebot verursacht wird. Neben den Nährstoffparametern beeinflussen die Wasseraufenthaltszeit und die (Ufer)-Beschattung sowie weitere morphologische Veränderungen das Wachstum des Phytoplanktons in Fließgewässern.

Gründe für die Abweichung einer guten Bewertung der Fische sind u. a. in der mangelnden Durchgängigkeit für Wanderfischarten, in den erheblichen Veränderungen der Gewässermorphologie (u. a. das Fehlen von Kleinstrukturen) oder auch im Eintrag von diffusen Stoffen zu suchen.

Die Abbildung 34 zeigt die Messstellen für die erhobenen biologischen Qualitätskomponenten an den Spreezuflüssen. Aus den übergebenen Daten lassen sich nur für zwei Wasserkörper Datenerhebungen entnehmen (GIS-Fachdaten Stand 10.09.2009). Hier liegen nur Daten für die Teilkomponenten Makrozoobenthos und Makrophyten in den in der Tabelle 26 aufgeführten WK vor. Für die Makrophyten wurde ein sehr guter Zustand ermittelt in beiden Fließgewässern ermittelt, das Makrozoobenthos ist als defizitär eingestuft.

Tabelle 26: Bewertung der ökologischen Teilkomponenten

Gewässername	Wasserkörper-ID	Einzelkomponenten			
		MZB	MAK	Pp	Fi
Rocher Mühlenfließ	DE582718_752	4	1	k.A.	k.A.
Dollgener Seegraben	DE5827182_1259	5	1	k.A.	k.A.

Eine Bewertung der Qualitätskomponente Makrophyten und Diatomeen mit Güteklasse 3 erfolgte nur für den Kossenblatter See. Der LAWA-Trophieindex wurde für den Groß Leutheiner See mit Güteklasse 3 und für den Kossenblatter See mit Güteklasse 5 ermittelt. Für den Neuendorfer See liegen keine Bewertungsergebnisse für die biologische Qualitätskomponente vor (LUGV 2009b).

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
 Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

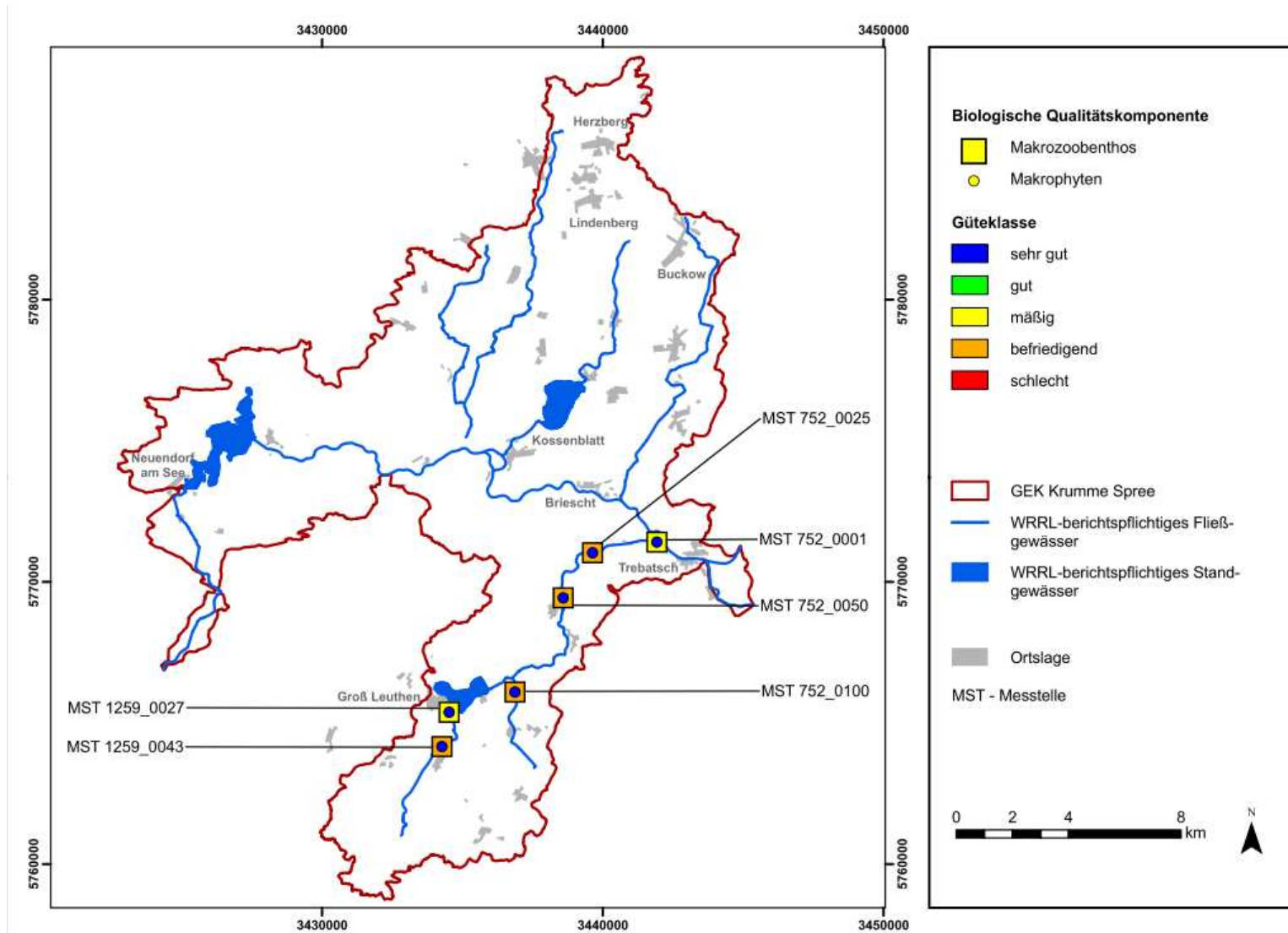


Abbildung 34: Messstellen Güte Biologie an den Spreezuflüssen

### 3.2.7 Ökologischer Zustand

Für alle natürlich eingestuftem Wasserkörper im Untersuchungsgebiet ist der ökologische Zustand bewertet worden (Tabelle 27), bis auf die drei künstlichen Gräben. Hier erfolgte die Beurteilung hinsichtlich des ökologischen Potentials.

Tabelle 27: Einstufung des ökologischen Gewässerzustandes bzw. Potentials (Potential - grau hinterlegt)

Gewässername	Wasserkörper-ID	Bewertung
Jähnicensgraben	DE5827132_1251	3
Blabber Graben	DE5827138_1253	3
Schwenowseegraben	DE58271384_1607	3
Kossenblatter Mühlenfließ	DE5827142_1254	4
Kossenblatter Mühlenfließ	DE5827142_1256	4
Schloßspree	DE582714_749	2
Briescht-Stremmener Fließ	DE582716_750	4
Briescht-Stremmener Fließ	DE582716_751	4
Rocher Mühlenfließ	DE582718_752	4
Dollgener Seegraben	DE5827182_1257	4
Dollgener Seegraben	DE5827182_1259	4
Neuendorfer See	DE800015827133	1
Kossenblatter See	DE8000158271427	4
Groß Leuthener See	DE8000158271825	4

Die überwiegende Anzahl der Wasserkörper des Untersuchungsgebietes befindet sich hinsichtlich ihrer Gewässersituation in einem unbefriedigenden Zustand.

### 3.3 Zielerreichungsprognosen (Bestandsaufnahme 2005)

Bei der Bewertung der Wasserkörper in den drei Kategorien hinsichtlich ihrer Zielerreichung (vgl. Tabelle 27) für den ökologischen Zustand bzw. des Potentials sowie für den Gesamtzustand sind die in der Tabelle 28 aufgeführten Ergebnisse eingeschätzt worden.

Tabelle 28: Einstufungsskala der Oberflächenwasserkörper hinsichtlich der Zielerfüllung

1	2	3
wahrscheinlich	unklar	unwahrscheinlich

Tabelle 29: Einstufung der Fließ- und Standgewässer im GEK-Gebiet in Bezug auf die Zielerreichung (ZE)

Gewässername	Wasserkörper-ID	ZE Chem. Zustand	ZE Ökol. Zustand		ZE gesamt
			Zustand	Potential	
Jähnicensgraben	DE5827132_1251	1		3	3
Blabber Graben	DE5827138_1253	1	3		3
Schwenowseegraben	DE58271384_1607	2		2	2
Kossenblatter Mühlenfließ	DE5827142_1254	1	3		3
Kossenblatter Mühlenfließ	DE5827142_1256	2	2		2
Schloßspree	DE582714_749	2	2		2

Gewässername	Wasserkörper-ID	ZE Chem. Zustand	ZE Ökol. Zustand		ZE gesamt
			Zustand	Potential	
Briescht-Stremmener Fließ	DE582716_750	1	3		3
Briescht-Stremmener Fließ	DE582716_751	1		3	3
Rocher Mühlenfließ	DE582718_752	1	3		3
Dollgener Seegraben	DE5827182_1257	1	3		3
Dollgener Seegraben	DE5827182_1259	2	2		2
Neuendorfer See	DE800015827133	1	1		k.A.
Kossenblatter See	DE8000158271427	1	3		k.A.
Groß Leuthener See	DE8000158271825	1	3		k.A.

### 3.4 Bewirtschaftungsziele (Bewirtschaftungsplan 2009)

Die Erreichbarkeit der Umweltziele gem. Art. 4 (1) WRRL wurde für die WK im Untersuchungsgebiet wie folgt eingeschätzt (vgl. Kap. 3.3):

- wahrscheinliche Zielerfüllung beim chemischen Zustand bei fast allen Wasserkörpern, unklar für die Schloßspree, Kossenblatter Mühlenfließ (DEBB5827142\_1256), Dollgener Seegrabens (DEBB5827182\_1259) und Schwenowseegraben,
- bei fast allen Wasserkörpern ist die Zielerfüllung beim ökologischen Zustand/Potential unwahrscheinlich.

Für den laufenden Bewirtschaftungsplan erfolgt eine Ausnahmeregelungen gem. Art. 4 WRRL (Fristverlängerung nach Art. 4 (4), Abbildung 35) für die Wasserkörper:

- Krumme Spree, Jähnicensgraben, Blabber Graben, Schwenowseegraben, Kossenblatter Mühlenfließ, Briescht-Stremmener Fließ, Rocher Mühlenfließ, Dollgener Seegraben, Kossenblatter See und Groß Leuthener See.

Für den Neuendorfer See, die Schloßspree und den Sawaller Altarm liegen keine Angaben vor.



Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

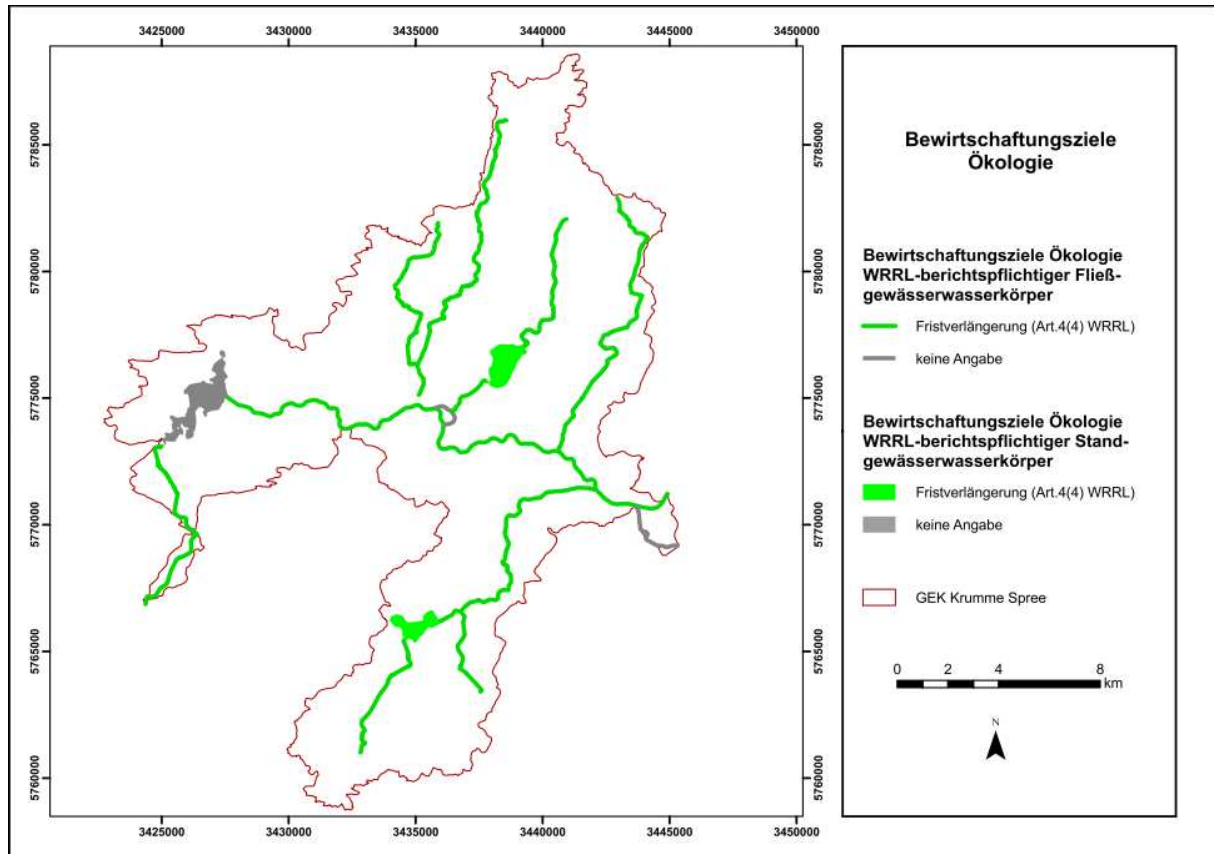


Abbildung 35: Zielerreichung der WK im laufenden Bewirtschaftungszeitraum

## **4 Vorliegende Planungen, Grundlagen und in Umsetzung begriffene Maßnahmen**

### **4.1 Landesprogramme**

#### **4.1.1 Landschaftsprogramm Brandenburg**

Im Landschaftsprogramm wird die Spreeniederung als Kernfläche des Naturschutzes bezeichnet, in dem durch gezielte Lenkung der Freizeit- und Erholungsnutzung und Sicherung bzw. Wiederherstellung naturnaher Bereiche die Verhältnisse zu verbessern sind.

#### **4.1.2 Fließgewässerschutzsystem im Land Brandenburg (SCHARF 1998)**

Die Spree unterhalb des Neuendorfer Sees wird im Fließgewässerschutzsystem als Verbindungsgewässer eingestuft mit Verbindungsfunktion zwischen dem Elbe-Havel-System und der Niederlausitz / Spreewald. Die Spree wird neben der Neiße als einzigartiger Lebensraum für die Ichthyofauna hinsichtlich ihres Biotoptyps dargestellt.

Darüber hinaus findet sich ein Beitrag zur Erfassung und Bewertung der sensiblen Fließgewässer für die Landkreise Dahme-Spreewald und Oder-Spree, kreisfreie Stadt Frankfurt (Oder)<sup>1</sup>. Dort werden folgende Hinweise für Fließgewässer gegeben, die sich im Plangebiet befinden:

**Blabber Graben** (Schutzwertstufe 4+): offene, begradigte Strecken zwischen Premsdorfer See und Droboschsee durch einseitige Erlenbepflanzung beschatten

**Rocher Mühlenfließ** (Schutzwertstufe 4): Beschattungsgrad erhöhen

Für die behandelten Landkreise sollten die Schwerpunkte auf dem Weg zu naturnäheren Fließgewässern in einer Reduzierung des Unterhaltungsaufwandes, insbesondere weitgehend dem Verzicht auf Grundräumungen in Gewässern der Schutzwertstufen 1 bis 3 liegen. Erlenpflanzungen im Mittelwasserbereich der Uferstreifen, zumindest einseitig zur Teilbeschattung, Entfesselung der Bäche durch Verbauungsreduzierung und Abflachung der Ufer sind weitere Maßnahmen. Generell ist zu überprüfen, ob der gegenwärtige Aufwand der Gewässerunterhaltung aufrechterhalten werden muss bzw. ob zumindest einige Abschnitte sensibler Fließgewässer der Eigenentwicklung überlassen werden können. Das Anlegen von Gewässerrandstreifen kann unter Beachtung der naturschutzfachlichen Aspekte (MOLKENBUR 1998) deutlich zur weiteren naturnahen Entwicklung der Fließgewässer beitragen.

#### **4.1.3 Landeskonzzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs**

Die berichtspflichtigen Zuflüsse zur Krummen Spree besitzen mit Ausnahme eines Teilstückes des Kossenblatter Mühlenfließes keine regionale Bedeutung für das Fließgewässersystem des Landes Brandenburgs. Dies begründet sich in den nicht vorhandenen Vernetzungspotenzialen und der begrenzten Bedeutung für rheophile Fischarten. Der Gewässerabschnitt des Kossenblatter Mühlenfließes zwischen Großen Kossenblatter See und Schloßspree wurde in die Liste der regional bedeutenden Fließgewässer mit dem Hinweis einer ausstehenden Überprüfung aufgenommen. Demzufolge gelten als Zielarten:

---

<sup>1</sup> [http://www.famu.org/mayfly/pubs/pub\\_s/pubscharfr20000p62.pdf](http://www.famu.org/mayfly/pubs/pub_s/pubscharfr20000p62.pdf)

- Aal
- Döbel
- Aland
- Gründling
- Rapfen
- Hasel

Für die Dimensionierung von Fischaufstiegshilfen werden als Zielarten zusätzlich Wels, Hecht und Blei genannt.

## **4.2 Regionalpläne**

Nach dem aktuellen Erkenntnisstand enthält der Regionalplan keine verwertbaren Aussagen zum Plangebiet. Sowohl für die Region Lausitz – Spreewald als auch für die Region Oderland – Spree gilt, dass die Aspekte der Freiraumplanung stark eingeschränkt wurden und ein Paradigmenwechsel bei der Landesplanung stattfand.

## **4.3 Planungen der Landkreise**

Die Krumme Spree durchfließt im Untersuchungsgebiet zwei Landkreise:

- Landkreis Dahme – Spreewald
- Landkreis Oder – Spree

Durch beide Landkreise wurden Landschaftsrahmenpläne aufgestellt, die nach Auskunft der Unteren Naturschutzbehörden keine aktuellen Planungen enthalten bzw. lediglich allgemeine Zielstellungen formulieren. Es wurden von den Landkreisen keine Planungen übergeben, die einen Bezug zur Gewässerentwicklung der Spreezuflüsse besitzen.

## **4.4 Planungen und Projekte der Großschutzgebiete**

### **4.4.1 Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald**

Das Projektbüro des Gewässerrandstreifenprojektes verfolgt aktuell im Plangebiet eine Wasserstandsanhhebung im Mündungsbereich des Jähnicensgrabens. Die temporäre Erhöhung der Wasserstände in den Grünlandbereichen oberhalb des Neuendorfer Sees hat insbesondere Biotopschutzhintergründe. Konkrete Planungsunterlagen existieren jedoch derzeit nicht. Darüber hinaus liegt eine Planung vor, die die stärkere Durchströmung des Kaatschkanals vorsieht. Diese Planung bezieht sich nicht auf ein berichtspflichtiges Gewässer, jedoch mündet der Jähnicensgraben ca. 500m oberhalb des Neuendorfer Sees in diesen Kanal. Mit der erhöhten Durchströmung im Kanal wird aber zwangsläufig die Anbindung des Jähnicensgrabens an den See verbessert.

### **4.4.2 Pflege- und Entwicklungsplan Biosphärenreservat Spreewald**

Das Plangebiet des Gewässerentwicklungskonzeptes überschneidet sich im Westen mit dem Biosphärenreservat „Spreewald“. Insofern befinden sich der Jähnicensgraben und der Neuendorfer See als berichtspflichtige Gewässer in diesem Überschneidungsgebiet.

Die Leitlinien und Entwicklungsziele des Reservates entsprechen denen, die im Rahmen des Konzeptes auf der Grundlage der EU-Wasserrahmenrichtlinie zu formulieren sind. Folgende Leitlinien werden beispielsweise zur Gebietsentwicklung genannt:

- Pflege, Nutzung, Gestaltung und Regulierung von Niederungsflächen mit einem naturnahen Wasserregime, hohen Grundwasserständen und periodischen Überstauungen in bestimmten Teilgebieten als Lebensräume der für den Spreewald typischen Tiere und Pflanzen.
- Schutz der einmaligen Niederungslandschaft mit seinen fein strukturierten Fließgewässersystemen, artenreichen Feuchtwiesen und Niederungswäldern.
- Die Regenerierung ökologisch degradierter Meliorationsflächen und Fließgewässer zu weiträumig vernetzten ökologisch stabilen Lebensräumen. Durch standortgerechte Bodennutzung (ggf. Änderung der Nutzungsart)

#### **4.4.3 Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Dahme-Heideseen**

Der Planungsraum ist als bedeutender Lebensraum für wassergebundene, z. T. gefährdete Tier- und Pflanzenarten zu entwickeln. Schwerpunkte hierfür sind die Kossenblatter Seen und innerhalb der Blabber Grabenrinne die Verlandungsbereiche an Drobtsch- und Schwenowsee mit großflächig ausgeprägten Röhrichten, Erlenbrüchern und Seggenrieden (Karte 2.2.2). Die Wasserqualität der Gewässer ist zu verbessern. Direkte Einträge sind zu vermeiden, diffuse Einträge durch den Aufbau von Pufferzonen zu verringern. Die mesotrophen Verhältnisse an der Tongrube zwischen den Kossenblatter Seen sind zu erhalten. Die Erschließung der Gewässer für die landschaftsbezogene Erholung hat in Abstimmung mit den Zielen des Arten- und Biotopschutzes zu erfolgen. Die meliorierten Grünlandstandorte zwischen Spree und Kossenblatter Seen sowie zwischen Spree und Drobtschsee sind als Elemente eines Niederungsverbundes zur Spree in ihrer Lebensraumqualität aufzuwerten.

Charakteristische Biotope der Gewässer und Verlandungsbereiche sind ausgeprägte Schilfgürtel, die vor allem am Drobtschsee und am Schwenowsee und abschnittsweise auch am Großen Kossenblatter See von Erlenbrüchern begleitet werden. Die Niederungsrinnen nördlich der Spree sind durch Grünland charakterisiert. Westlich des Großen Kossenblatter Sees und im FND Anemonenwäldchen finden sich Quellstandorte. Als Besonderheit des Naturparks sind im Bereich der Beeskower Platte (z. B. bei Kossenblatt) einige Feldsölle mit zahlreichen Vorkommen der Rotbauchunke vertreten.

#### **4.5 FFH-Managementpläne (FFH-MPL „Nördliches Spreewaldrandgebiet“, FFH-MPL „Spree“)**

Zeitgleich mit der Bearbeitung der Gewässerentwicklungskonzepte werden auch FFH-Managementpläne aufgestellt. Zur Bearbeitung der Managementplanung in Brandenburg wurde die Haupterarbeitungsphase auf den Zeitraum 2009 bis 2013 festgelegt (LUGV 2009a).

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 günstigen Erhaltungszustands notwendig sind. Ist der aktuell vorliegende Datenbestand nicht ausreichend, erfolgt eine Ersterfassung bzw. Datenaktualisierung und Bewertung der Lebensraumtypen und Arten nach den Anhängen der FFH-Richtlinie in diesem Zusammenhang.

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

- „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

Der Stand der FFH-Managementplanung ist in nachfolgender Tabelle aufgelistet.

Tabelle 30: Managementplanung für Fauna-Flora-Habitatgebiete (abgeschlossen und in Bearbeitung, Stand: Dezember 2011, URL: <http://www.mugv.brandenburg.de>, Download Januar 2012 )

FFH-/SPA-Gebiet	Kennziffer	Nationale Naturlandschaft	Bearbeitungsstand
FFH „Alte Spreemündung“	3951-302		in Bearbeitung
FFH „Dollgener Grund“	3950-301		in Bearbeitung
FFH „Erweiterung Josinskyluch“	3849-305		k.A.
FFH „Josinskyluch“	3849-302		k.A.
FFH „Milaseen“	3849-301		k.A.
FFH „Nördliches Spreewaldrandgebiet“	4050-301	BR Spree	in Bearbeitung
FFH „Pretschener Spreeniederung“	3949-302		k.A.
FFH „Schwenower Forst“	3850-301		k.A.
FFH „Schwenower Forst Ergänzung“	3850-303		k.A.
FFH „Spree“	3651-303		in Bearbeitung
FFH „Spreebögen bei Briescht“	3850-302		in Bearbeitung
FFH „Teufelsluch“	3950-303		in Bearbeitung
FFH „Unterspreewald“	3949-301	BR Spree	teilweise abgeschlossen
SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“	4151-421		in Bearbeitung

Das Bearbeitungsgebiet betreffen die FFH-MP „Dollgener Grund“ und „Teufelsluch“. Im Rahmen des 2. Treffens der regionalen Arbeitsgruppe (rAG) für den Gebietskomplex Spreewaldrand am 24.11.2011 wurden die Planungen des GEK vorgestellt und es ergaben sich daraus keine Widersprüche zur Maßnahmenplanung der FFH-MP.

In den Managementplänen werden folgende grundlegenden Ziele der Maßnahmenplanung aufgeführt:

FFH-Gebiet „Dollgener Grund“ (MUGV, 2011):

- „Erhalt des Dollgener Sees als wertvoller Lebensraum für Amphibien, insbesondere von Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL
- Erhalt und Entwicklung der Moorflächen des LRT 7140
- Sicherung einer regelmäßigen, lebensraumtypangepassten sowie räumlich und zeitlich vielfältigen Nutzung / Pflege der Frisch- und Nasswiesen
- Erhalt der Moor- und Bruchwälder um den Dollgensee im jetzigen günstigen Erhaltungszustand und in der vorhandenen Flächenausdehnung
- Erhalt der Waldbestände auch als Landlebensraum für die Amphibien.“

FFH-Gebiet „Teufelsluch“ (MUGV, 2011a):

- „Erhaltung bzw. Entwicklung hydrologisch intakter Moore (LRT 7140) und Moorgewässer (LRT 3160) im Komplex mit einem dynamischen Anteil an Kiefern-Moorwald (LRT 91D2\*)
- Erhalt der Kleingewässer im Komplex mit Mooren, Feuchtlebensräumen und Waldbeständen als wertvoller Lebensraum für Amphibien und Reptilien sowie Libellen und weiteren wertgebenden wirbellosen Tieren, insbesondere von Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL, sowie Vögeln, insbesondere Arten nach Anhang I der VS-RL.“

#### 4.6 Hochwasserschutzpläne

Für das Bearbeitungsgebiet liegen keine Hochwasserschutzpläne vor.

#### 4.7 Maßnahmen der Gewässersanierungsrichtlinie, der Unterhaltungsverbändezuständigkeitsverordnung (UVZV) und des Landschaftswasserhaushalts (LWH)

Der Wasser- und Bodenverband „Mittlere Spree“ hat dem Landesumweltamt Brandenburg eine Liste mit Vorhaben übergeben, die im Rahmen der Verbesserung des ökologischen Zustandes der Zuflüsse zur Krummen Spree ausgeführt werden sollten.

Tabelle 31: geplante Maßnahmen WBV "Mittlere Spree"

Titel	Stand der Genehmigung	Ausführung
LWH-Maßnahme „Rocher Mühlenfließ“	beantragt	Beginn 2012
LWH-Maßnahme „Briescht-Stremmener Fließ in der Gemarkung Tauche“	beantragt	Beginn 2012
Wasserstandserhöhung im Herzberger See	genehmigt	2011

Im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie des Landes Brandenburg zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts werden durch den Wasser- und Bodenverband „Nördlicher Spreewald“ eine Reihe von Maßnahmen vorbereitet und auch bereits umgesetzt.

Insbesondere am Dollgener Seegraben und am Rocher Mühlenfließ werden durch den Verband Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes geplant und umgesetzt.

Im Untersuchungsgebiet sind vom WBV „Nördlicher Spreewald“ folgende Maßnahmen geplant oder liegen als Planung vor:

Tabelle 32: geplante Maßnahmen WBV "Nördlicher Spreewald"

<b>Titel</b>	<b>Stand der Genehmigung</b>	<b>Ausführung</b>
Verb. der Wasserrück. im EG des Dollgener Seegrabens	genehmigt	12-2010 Umsetzung
Wasserstandsanhebung am Mittellauf des Rocher Mühlenfließes	B 87 – oberhalb Schuhlen – Rocher, genehmigt	Beginn 2010-11
Renaturierung Rocher Mühlenfließ im Oberlauf	nicht beantragt	
Renaturierung Jähnicensgraben	nicht beantragt	
Diplomarbeit Jähnicensgraben	informativ	
Baumaßnahme Herzberger See	Nicht bekannt, fehlende Zuarbeiten des WBV „Mittlere Spree“ an das LUGV	2010 -

## 5. Ergebnisse der Geländebegehungen / Gewässerstrukturgütekartierung

### 5.1 Bildung von Fließgewässerabschnitten (Planungsabschnitte)

Alle Fließgewässer- und Seenwasserkörper wurden in Planungsabschnitte unterteilt, die im Verlauf eine deutliche homogene Charakteristik bezüglich der Landnutzung, des Gewässertyps bzw. der vorhandenen Strukturen aufwiesen.

Kriterien für die Abschnittsbildung waren:

- gravierende Änderungen in der angrenzenden Nutzung, Siedlungsbereiche bilden meist einen abgegrenzten Abschnitt
- einschneidende Veränderungen der Gewässerstrukturen (LAWA-Typwechsel), Standgewässerbereiche bilden einen eigenständigen Planungsabschnitt
- strukturelle gleiche Voraussetzungen für die Maßnahmenplanung
- bedeutende Zuflüsse, Änderung des Abflussregimes

In den einzelnen Wasserkörpern des Betrachtungsgebietes variiert die Anzahl der gebildeten Abschnitte (vgl. Tabelle 33). Eine genaue Beschreibung und stationäre Abgrenzung erfolgt in der Abschnittsdokumentation (Anlage 1 Teil D) jedes Wasserkörpers.

Tabelle 33: Anzahl der festgelegten Planungsabschnitte in den WK

Gewässername	Wasserkörper-ID	PA	Bemerkung
Jähnicensgraben	DE5827132_1251	8	
Blabber Graben	DE5827138_1253	14	vier PA sind durchflossene Seen (Premsdorfer See, Ahrensdorfer See, Lindenberger See, Herzberger See)
Schwenowseegraben	DE58271384_1607		
Kossenblatter Mühlenfließ	DE5827142_1254	3	ein PA- durchflossener Kleiner Kossenblatter See
Kossenblatter Mühlenfließ	DE5827142_1256	6	ein PA-Bereich sieben durchflossene Fischaufzuchtsteiche
Schloßspree	DE582714_749	1	
Briescht-Stremmener Fließ	DE582716_750	2	
Briescht-Stremmener Fließ	DE582716_751	2	
Rocher Mühlenfließ	DE582718_752	12	
Dollgener Seegraben	DE5827182_1257	2	
Dollgener Seegraben	DE5827182_1259	4	ein PA-fast gesamte Abschnitt Dollgener See
Neuendorfer See	DE800015827133	6	
Kossenblatter See	DE8000158271427	4	
Groß Leuthener See	DE8000158271825	4	

Die Planungsabschnitte, als weitgehend homogene Einheit, bilden die Grundlage der Maßnahmenplanungen und der Prioritätensetzung dieser Planungen. Die Grenzen der Planungsabschnitte sind in den einzelnen Kartendarstellungen enthalten.



## **5.2 Geländebegehung**

### **5.2.1 Verfahrensweise**

Die Gewässerbegehungen erfolgten in der zweiten Hälfte des Monats Juni 2010. Während der Begehungen erfolgte eine Überprüfung, Aktualisierung und Ergänzung der Bestandsdaten. Die vorgenommene Segmentierung der Gewässer in homogene Abschnitte wurde in Abschnittsbögen aufgenommen und durch digitale Fotos belegt.

Gewässermorphologische Parameter, festgestellte Punkt-, Linien und Flächenbelastungen (Belastungsanalyse), alle Einmündungen sowie weitere Beeinträchtigungen der Gewässer wurden dokumentiert.

Die aktuelle Ausweisung der Fließgewässertypen wurde überprüft und Vorschläge zu Korrekturen festgelegt. Es erfolgte die Überprüfung der Angaben aus bereits vorhandenen Planungen und Entwicklung erster umsetzungsfähiger Maßnahmenvorschläge.

Existierende Querbauwerke und die Einschätzung ihrer ökologischen Durchgängigkeit wurden, aufgrund der besseren Sichtbarkeit, bereits im Zuge der Fließgewässerstrukturkartierung erfasst und im Gelände nochmals überprüft. Die Kartierbögen für die Abschnitte und Bauwerke befinden sich im Teil D – Anlagen 1 und 2.

### **5.2.2 Auswertung Bauwerke / ökologische Durchgängigkeit**

Die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer für aquatische Organismen ist eine der Kernfragen des Gewässerschutzes und bestimmt folgerichtig maßgeblich 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 m. o. w. lineare Durchgängigkeit und führen zudem häufig über den Rückstau zum Verlust des typischen Fließverhaltens im oberhalb gelegenen Gewässerabschnitt – einem strukturell und gewässerökologisch signifikanten Defizit.

Auf eine ökologische Durchgängigkeit sind insbesondere die Fische und Rundmäuler sowie viele wirbellose aquatische Tiere angewiesen. Die Migrationsfähigkeit ist vor allem aus folgenden Gründen notwendig:

- unterschiedliche, artspezifische Habitatansprüche, häufig abhängig von Entwicklungsstadien
- unterschiedliche Nahrungs-, Rast-/Ruhe- und Fortpflanzungshabitate
- Kompensation der Abdrift
- Flucht- und Ausweichmöglichkeiten bei Prädatorendruck oder pessimalen Umweltbedingungen

Daneben spielt auch die ökologische Durchgängigkeit für am Gewässer bzw. im Auenbereich wandernde Tiere, wie z. B. den Fischotter, eine große Rolle. Die Thematik ist nicht explizit WRRL-, aber FFH-relevant. Für die Brückenbauwerke wurde die Durchgängigkeit für den Fischotter erhoben.

Während die Notwendigkeit des Fischaufstiegs auch in den Fischereigesetzen der Länder verankert ist und als Thematik „sehr verständlich“ ist, werden die wirbellosen Tiere nach wie vor häufig vergessen. Biologische und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen für nachhaltige wirkende Fischaufstiegsanlagen einschließlich der Wirbellosenthematik finden sich u. a. bei QUAST et al. (1997). Spezielle Ergebnisse von Untersuchungen zum Gegenstromwanderungsverhalten aquatischer und zum Gegenstromflug merolimnischer Evertibraten im Bereich von Fischaufstiegsanlagen in Mecklenburg-Vorpommern sind von THIELE et al. (1998) veröffentlicht worden.

Betrachtet man zunächst überblicksweise die ökologische Durchgängigkeit der WRRL-relevanten Bauwerke an der Krummen Spree und ihrer Nebengräben so ist festzuhalten, dass fast ein Drittel der Bauwerke als bedingt durchgängig eingeschätzt sind. Hinzu kommen mit nahezu 30% die nicht passierbaren Querbauwerke. Sie sind zusammen an mehr als der Hälfte der Bauwerke ausgewiesen. An denen liegt eine Einschränkung der Durchgängigkeit bis hin zu einer unüberwindbaren Barrierewirkung für die Wanderung von Fischen oder auch Wirbellose Tieren vor. Eine Beeinträchtigung der Längsdurchgängigkeit kann auf das Regime der jeweiligen Stauanlagen oder auf die teilweise temporäre Wasserführung der Gräben (Briescht-Stremmener Fließ, teilw. Kossenblatter Mühlenfließ, Blabber Graben, Schwenowseeegraben und teilw. Dollgener Seegraben) zurückgeführt werden. Etwa 26% der WRRL-relevanten Bauwerke sind der Klasse „durchgängig“ zugeordnet.

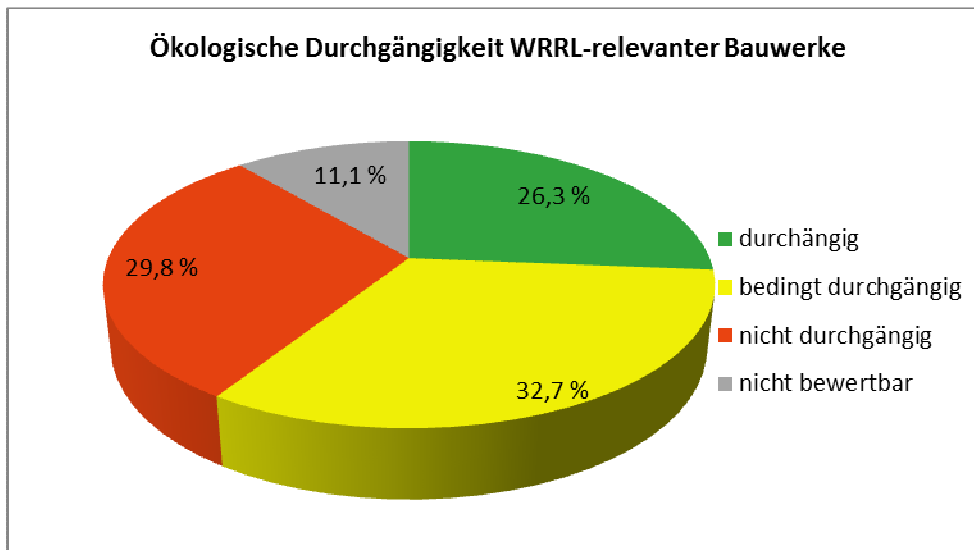


Abbildung 36: Ökologische Durchgängigkeit WRRL-relevanter Bauwerke an der Krummen Spree und ihren Zuläufen

Das Ergebnis hinsichtlich der Durchgängigkeit der nicht WRRL-relevanten Brücken ist in Abbildung 37 dargestellt. Es dominiert die Klasse „nicht relevant“. D. h. an diesen Brückenbauwerken ist davon auszugehen, dass der Fischotter das Bauwerk nicht durchwandert und somit von dieser Seite her keine Einschränkungen gegeben sind. Es besteht für den Otter die Möglichkeit, sich auf eine andere Weise entlang des Gewässers zu bewegen. Mehr als ein Drittel können als durchgängig ausgewiesen werden. Dabei ist zu beachten, dass dieser Klasse alle zehn Brücken entlang der Krummen Spree zugeordnet sind. Sie sind als durchgängig eingeschätzt und werten entsprechend das Klassenergebnis auf. Lediglich 14% bzw. sechs Brücken stehen einer Wanderung des Otters entlang des Gewässers entgegen.

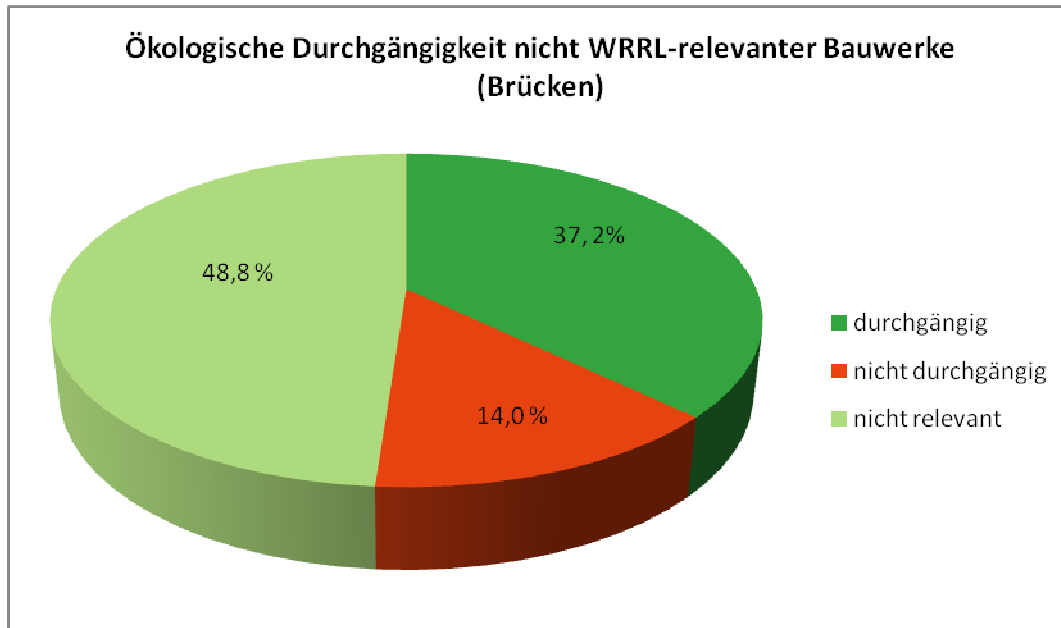


Abbildung 37: Ökologische Durchgängigkeit nicht WRRL-relevanter Bauwerke (Brücken) an der Krummen Spree und ihren Zuläufen

Tabelle 34 zeigt im Folgenden die einzelnen Bauwerksarten der Krummen Spree-Zuläufe, bezogen auf deren ökologische Durchgängigkeit.

Hervorzuheben ist, dass am Kossenblatter Mühlenfließ (5827142\_1256) die größte Anzahl an Wehren existiert, allein neun davon stehen vollständig einer Durchgängigkeit entgegen. In erster Linie ist dies darauf zurückzuführen, dass das Gewässer mehrere Fischteiche durchfließt. Das Briescht-Stremmener Fließ (582716\_751) stellt sich dagegen als das Gewässer mit den häufigsten Querungen mittels Durchlässen dar. 17 konnten nur als bedingt durchgängig ausgewiesen werden. Als Grund kann hierfür das temporäre Trockenfallen des Gewässers und die somit nicht ganzjährig gegebene Durchgängigkeit angeführt werden. Eine vollständige Durchwanderung der Fauna von Ober- zum Unterlauf ist damit unmöglich. Brücken kommen an jedem Zulauf der Krummen Spree vor, größtenteils sind sie vollständig ökologisch passierbar. Am Oberlauf des Briescht-Stremmener Fließes (582716\_751) wurden etliche Sohlschwellen in das Gewässerbett eingebracht. Eine eingeschränkte Durchgängigkeit tritt zahlreich auf, eine lokal zu hohe Fließgeschwindigkeit prägt das Bild. Eine ausführliche Darstellung der Bauwerke, entsprechend gegliedert nach Wasserkörpern, wird in der Bauwerksdokumentation dargelegt.

Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Bauwerke mit Angaben zur Art und Abmaßen der Bauwerke und einer Einschätzung der ökologischen Durchgängigkeit befindet in den Anlagen zur Gewässerbegehung (Bauwerksdokumentation, Anlage 2, Teil D).

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Tabelle 34: Übersicht Querbauwerke der Zuläufe der Krummen Spree (Dgk = Durchgängigkeit, bed. = bedingte)

Gewässer	Wehre/Staue				Durchlässe				Brücken				Sohlrampe/gleite/-befestigung				Andere Bauwerke			
	Dgk	keine Dgk	bed. Dgk	k.A.	Dgk	keine Dgk	bed. Dgk	k.A.	Dgk	keine Dgk	bed. Dgk	k.A.	Dgk	keine Dgk	bed. Dgk	k.A.	Dgk	keine Dgk	bed. Dgk	k.A.
<b>Dollgener Seegraben</b> 5827182_1257	-	1	-	-	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Dollgener Seegraben</b> 5827182_1259	-	-	1	-	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<b>Rocher Mühlenfließ</b> 582718_752	-	3	1	1	1	2	1	3	7	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
<b>Jähnicensgraben</b> 5827132_1251	-	3	1	-	5	-	1	3	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Blabber Graben</b> 5827138_1253	-	1	-	-	3	4	1	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<b>Briescht-Stremmener Fließ</b> 582716_750	-	1	3	-	5	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
<b>Briescht-Stremmener Fließ</b> 582716_751	-	-	2	-	7	4	17	-	-	1	-	-	7	-	10	-	-	-	-	-
<b>Schwenowseegraben</b> 58271384_1607	-	-	1	-	10	-	4	-	1	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-
<b>Kossenblatter Mühlenfließ</b> 5827142_1254	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Kossenblatter Mühlenfließ</b> 5827142_1256	1	9	-	1	7	5	6	9	2	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
<b>Schlossspree</b> 582714_749	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Sawaller Altarm</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 5.3 Validierung der Typzuweisungen

Die Überprüfung der vom LUGV, Referat Ö4, übergebenen Vorgaben der Gewässertypen im Untersuchungsgebiet erfolgte auf Grundlagen der von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser herausgegebenen Steckbriefe der Fließgewässertypen Deutschlands (POTTGIEßER u. SOMMERHÄUSER, 2008) sowie des Leitfadens der Fließgewässertypen Brandenburgs (LUGV, Referat Ö4). Der Leitfaden stellt eine ausführliche Beschreibung der Merkmale der Fließgewässertypen Brandenburgs im Referenzzustand sowie typspezifischer Entwicklungsziele entsprechend des guten ökologischen Zustands im Sinne der EU-WRRL dar.

Folgende Fließgewässertypen sind bei den Fließgewässern im Bearbeitungsgebiet zu finden:

- Typ 11 – Organische geprägter Bach
- Typ 14 – Sandgeprägter Tieflandbach
- Typ 15 – Sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss
- Typ 19 – Fließgewässer der Niederung
- Typ 21 – Seeausflussgeprägtes Fließgewässer

Eine Typneuzuweisung für einen gesamten Wasserkörper bzw. für einzelne Gewässerabschnitte erfolgte entsprechend dem Entwicklungspotential ihrer hydromorphologischen und hydrologischen Eigenschaften. Bei einem Wasserkörper (Jähnicensgraben) wird eine Änderung des LAWA-Typs erwogen und vorgeschlagen. Als Grund können die vorherrschenden dominierenden Substrate und die vorgefundenen Uferstrukturen aufgeführt werden (Tabelle 35).

Tabelle 35: Vorschläge Typänderung WK

Gewässername	LAWA-Typ	Typvorschlag	Beschreibung
Sawaller Altarm DE5827312	k.A.	15	analoge der Einstufung des Hauptlaufes der Krummen Spree als sand- und lehmgeprägten Tieflandfluss
Jähnicensgraben DE5827132_1251	0	14	vorherrschend mineralische Sohlsubstrate mit organischen Beimengungen

In den einzelnen Planungsabschnitten wurden abweichend vom Gesamtyp separate LAWA-Typen ausgewiesen. Sie sind in Tabelle 36 und Abbildung 38 aufgeführt.

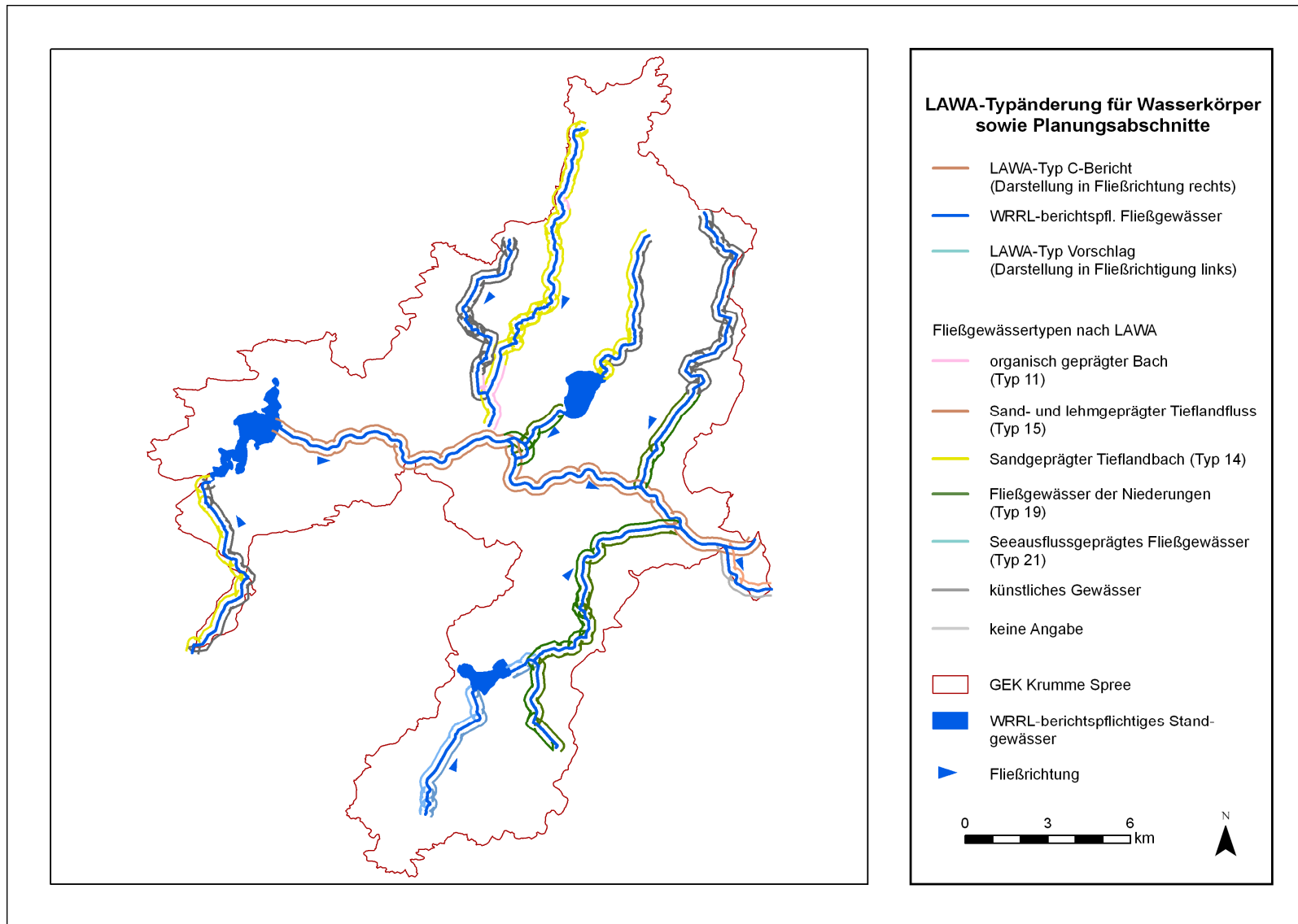


Abbildung 38: LAWA-Typänderung für Wasserkörper sowie Planungsabschnitte

Tabelle 36: Vorschläge Typänderung einzelner Planungsabschnitte

<b>FWK-Abschnitt Gewässername Wasserkörper-ID</b>	<b>LAWA -Typ</b>	<b>Typvor- schlag</b>	<b>Begründung der Typänderung/-zuweisung</b>
<b>5827138_1253_P01</b> Blabber Graben DE5827138_1253	14	11	organisches Sohlsubstrat, Umfeld mit gewässerbegleitenden Mooren, kaum eingeschnitten
<b>5827138_1253_P11</b> Blabber Graben DE5827138_1253	14	11	organische Sohlsubstrate, im Umfeld teilweise Erlenbruch und Röhrichtbereiche
<b>5827142_1256_P03</b> Kossenblätter Mühlenfließ DE5827142_1256	14	0	durchflossene Fischteiche, kurzfristig keine Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit
<b>5827142_1256_P04</b> Kossenblätter Mühlenfließ DE5827142_1256	14	0	ausgebautes Grabenprofil, unterhalb durchflossene Fischteiche, kurzfristig keine Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit
<b>5827142_1256_P05</b> Kossenblätter Mühlenfließ DE5827142_1256	14	0	ausgebautes Grabenprofil, unterhalb durchflossene Fischteiche, lange Verrohrung innerhalb der Ortschaft Falkenberg
<b>5827142_1256_P06</b> Kossenblätter Mühlenfließ DE5827142_1256	14	0	ausgebautes Grabenprofil, unterhalb durchflossene Fischteiche, lange Verrohrung
<b>58271384_1607_P01</b> Schwenowseegraben DE58271384_1607	0	11	überwiegend organische Sohlsubstrate, Umfeld mit gewässerbegleitenden Mooren, kaum eingeschnitten

#### 5.4 Ermittlung der Zustandsklassen für die Fließgewässer-Abschnitte

Im Rahmen der Leistungsbeschreibung zur Aufstellung von Gewässerentwicklungskonzepten (GEK) nach WRRL im Land Brandenburg wird in der Anlage 7 eine Ableitung von Bewirtschaftungs- und Handlungszielen (Stand 21.07.2009) vorgeschrieben, die eine „Ermittlung der mittleren hydrologischen Zustandsklasse eines Oberflächenwasserkörpers (OWK)“ vorsieht (LUGV 2009a). Danach ist für die Fortpflanzung fließgewässertypischer Organismen eine ständige Fließbewegung des Wassers mit typspezifischen Fließgeschwindigkeiten notwendig.

Es ist deshalb zu ermitteln inwieweit

1. die Kontinuität des Abflusses und
2. die Fließgeschwindigkeit bei in etwa mittleren Abflüssen (MQ +/- 30%)

im jeweiligen Wasserkörper-Abschnitt verändert sind. Durch Stauregulierung oberhalb und innerhalb von OWK kann der ökologische Erfolg von Maßnahmen zur Verbesserung hydro-morphologischer Merkmale grundsätzlich in Frage gestellt sein. Die hydrologischen Auswirkungen der bestehenden Stauregulationen oberhalb und innerhalb von OWK sowie aller Über- und Ausleitungen innerhalb dieser sind deshalb zusätzlich durch Begehung und Messungen zu untersuchen und zu bewerten. Folgende Teilkomponenten werden entsprechend LUGV (2009) untersucht:

3. Messung der Fließgeschwindigkeit und Ermittlung der Zustandsklasse für die Fließgeschwindigkeit

4. Ermittlung der Zustandsklasse für die Kontinuität des Abflusses für repräsentative OWK-Abschnitte
5. Zusammenführung der Zustandsklassen für die Abflussklasse und für die Fließgeschwindigkeit zur Hydrologischen Zustandsklasse

## 5.4.1 Ermittlung der hydrologischen Zustandsklasse für die Krumme Spree und ihre Zuflüsse

### 5.4.1.1 Kontinuität des Abflusses

#### ERMITTLUNG DER ZUSTANDSKLASSE FÜR DIE KONTINUITÄT DES ABFLUSSES FÜR REPRÄSENTATIVE OWK-ABSCHNITTE

Die ungestörte (rezente) Abflussdynamik der OWK Brandenburgs (hydrologischer „Referenzzustand“) wird durch Modellergebnisse von ArcEGMO beschrieben, die für einen großen Teil der natürlichen OWK und für ausgewählte größere künstliche OWK Brandenburgs vorliegen und entsprechend abgefragt werden können. Durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Ö4) wurden Werte des Abflusses für die Pegel des GEK-Gebietes übergeben. Dabei wurde die Datenreihe von 1981 bis 2000 ausgewertet, wobei hier anzumerken ist, dass der Abfluss der Spree in diesem Zeitraum durch den Einfluss des Braunkohlebergbaus überlagert war.

Die Pegeldata 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 OWK-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 (1 - 5) entsprechend Tabelle 37. Weiterhin sind die Ergebnisse der Ermittlung der hydrologischen Zustandsklasse auf alle Abschnitte des OWK zu übertragen. 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, so ist diese Übertragung vorzunehmen. Wenn nein, bleiben diese in diesem Punkt unbewertet.

Tabelle 37: Bewertungsschema für die pegelbezogenen Abflusszustandsklassen (LUGV 2009a)

Unterschreitungswahrscheinlichkeit der typspezifischen Prüfgröße (MQ/3) im Modell ArcEGMO für den quasinatürlichen Abfluss [Tage pro Jahr]	Unterschreitungswahrscheinlichkeit 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



Auf Grund dieser Vorgaben erfolgte im GEK-Gebiet eine Zuordnung der Pegel zu den relevanten OWK, für die eine entsprechende Repräsentativität angenommen werden kann. Die zwei Pegel (Schuhlen-Wiese am Rocher Mühlenfließ, Leibsch Spreewehr UP) im bzw. am Rand des GEK-Gebietes die Tageswerte liefern sind auf Grund ihrer Pegeleinzugsgebietsgröße sowie der Lage an dem entsprechenden Gewässer, ausschließlich für die Wasserkörper der Krummen Spree (582\_38) und des Rocher Mühlenfließes (582718\_752) repräsentativ.

Dazu ist anzumerken, dass sich der Pegel Leibsch Spreewehr UP in Fließrichtung oberhalb des Neuendorfer Sees befindet, die zu betrachtende Gewässerstrecke des GEK Krumme Spree allerdings unterhalb. Nach Berechnung der Wasser-Verweilzeit beim Durchfluss der Spree durch den Neuendorfer See kann davon ausgegangen werden, dass der Einfluss auf den Spreeabfluss nur von geringer Bedeutung ist. Die Verweilzeit liegt bei 3,3 Tagen, die Glättung der Abflussganglinie ist zu vernachlässigen.

Für die beiden Wasserkörper wird weiterhin die Prüfgröße MQ/3 aus den ArcEGMO-Ergebnissen abgeleitet und mit den gemessenen Daten der Pegel verglichen, sodass die Zustandsklasse für die Kontinuität des Abflusses ermittelt werden kann.

Der Abflusszeitreihen der beiden Pegel repräsentieren für die weiteren Fließgewässer im Einzugsgebiet nur eingeschränkt den Durchfluss. Die Übertragbarkeit der Durchflussmessungen ist für die folgenden Wasserkörper nicht gegeben, aufgrund:

1. eines extrem ungünstigen Größenverhältnisses zwischen Wasserkörpereinzugsgebiet und Eigeneinzugsgebiet des Pegels:
  - Schwenowseegraben (58271384\_1607)
  - Briescht-Stremmener Fließ (582716\_750)
  - Briescht-Stremmener Fließ (582716\_751)
  - Jähnicensgraben (5827132\_1251)
  - Blabber Graben (5827138\_1253)
  - Schloßspree (582714\_749)
  - Kossenblatter Mühlenfließ (5827142\_1256)
2. der Seebeeinflussung des Wasserkörpers:
  - (unterer) Kossenblatter Mühlenfließ (5827142\_1254)
  - (unterer) Blabber Graben (5827138\_1253)
  - (unterer) Schwenowseegraben (58271384\_1607)
  - Dollgener Seegraben (5827182\_1257)
  - Dollgener Seegraben (5827182\_1259)

Zur Bestimmung der mittleren jährlichen MQ/3-Unterschreitungstage: Das Vorgehen entspricht wegen der Vierteljährlichkeit der hydrologischen Reihen im Grunde der Methodik zur Ableitung mittlerer, abszissengemittelter Dauerlinien bzw. -zahlen des Durchflusses (vgl. DYCK et al. 1980), nur dass hier aus Vereinfachungsgründen keine Klasseneinteilung gewählt wird, sondern nur eine schwellenwertbezogene Mittelwertbildung erfolgt: An durchschnittlich wie vielen Tagen im Jahr wird die Prüfgröße MQ/3 im Modell ArcEGMO bzw. nach den Pegeldaten unterschritten? Sinnvollerweise wird einfach die Gesamtzahl der festgestellten Unterschreitungstage in der Gesamtreihe durch die Anzahl der Messtage dividiert und mit Anzahl der Tage im Jahr multipliziert. Auch die ArcEGMO-Modelldaten wurden durch das Landesumweltamt Brandenburg zur Verfügung gestellt.

Tabelle 38: Prüfgröße MQ/3 aus IST und EGMO-Daten für die Pegel im GEK-Gebiet

<b>Pegel</b>	<b>Leibsch Spreewehr UP PKZ 58 247.0</b>	<b>Schuhlen-Wiese PKZ 58 575.0</b>
Zeitreihenbezug	1981-2000	1985-2000
IST: MQ	19,818	0,129
IST: MQ/3	6,606	0,043
IST: Anzahl der Messtage im Zeitraum	7305	5514
IST: Anzahl der Tage mit Unterschreitung MQ/3	637	1268
IST: mittlere jährliche Unter- schreitungstage MQ/3	31,8	87,6
ArcEGMO: mittlere jährliche Unterschreitungstage MQ/3	1-10	41-80
Pegelbezogene Abflusszu- standsklasse	<b>3</b>	<b>2</b>

Nachstehend sind die MQ-Modellierungsergebnisse von ArcEGMO für alle Gewässer im GEK-Gebiet in Abbildung 39 dargestellt.

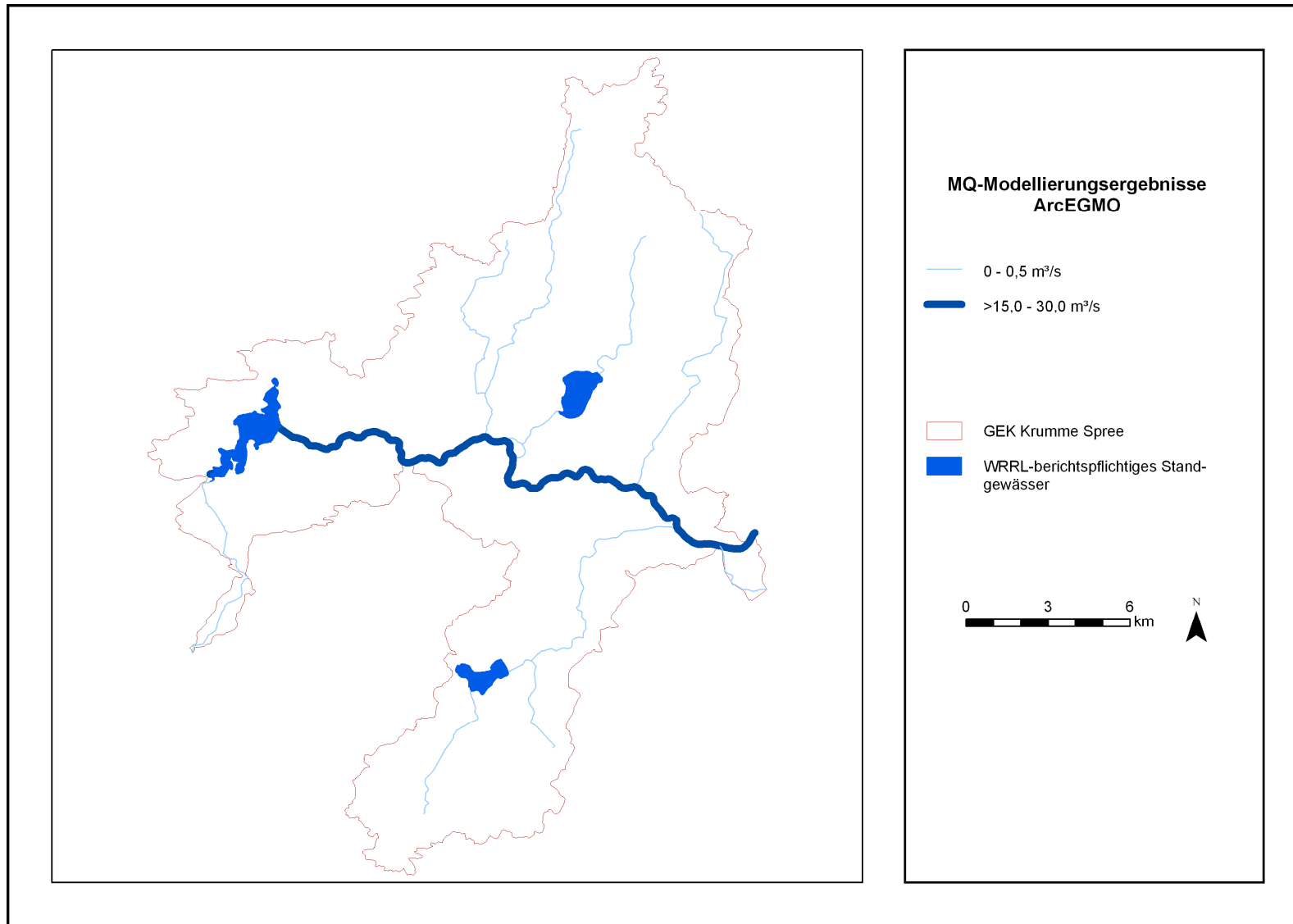


Abbildung 39: Quasinatürlicher Abfluss Krumme Spree und Zuflüsse

### 5.4.1.2 Fließgeschwindigkeit

#### FLIEßGESCHWINDIGKEITSMESSUNG UND ERMITTLUNG DER ZUSTANDSKLASSE FÜR DIE FLIEßGESCHWINDIGKEIT

Für jeden OWK-Abschnitt der Krummen Spree-Nebengräben wurde mit der Ortsbegehung im Juni 2010 bei MQ-Verhältnissen (+/- 30% bezogen auf die vom AG übergebenen Abflusswerte) des Monats die Fließgeschwindigkeit in einer Lotrechten an fünf repräsentativen Stellen im Stromstrich gemessen. Die Messungen konnten vor den extremen Niederschlagsereignissen im Sommer 2010 abgeschlossen werden und sind entsprechend der Anforderungen der Leistungsbeschreibung durchgeführt und ausgewertet worden. Die Einzelmesswerte (Teil G, Anlage 4) im Vertikalprofil der jeweiligen Lotrechten waren für den Messpunkt arithmetisch zu mitteln. Durch Auswertung dieser Messwerte war eine Bewertung der ermittelten Fließgeschwindigkeit vorzunehmen. Zur Bewertung der Fließgeschwindigkeiten werden in Tabelle 39 typspezifische Fließgeschwindigkeiten für den morphologischen Referenzzustand und die vier weiteren ökologischen Zustandsklassen in Abhängigkeit der Fließgewässertypen nach LAWA definiert:

Tabelle 39: Bewertungstabelle der typspezifischen Fließgeschwindigkeiten (im Stromstrich gemessenen Fließgeschwindigkeit als 75-Perzentil der Werte ausgedrückt) für den morphologischen Referenzzustand (LUGV 2009a)

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	35 ... 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
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	15 ... 25	14...12	11 ... 9	8 ... 6	5 ... 0
Kanäle	20 ... 25	19...16	15 ... 12	11 ... 8	7 ... 0

Tabelle 40: Fließgeschwindigkeitsklasse der OWK-Abschnitte der Krummen Spree sowie der Zuläufe entsprechend der LAWA-Typ-Vorgabe (LUGV 2009)

Wasserkörper-ID	Wasserkörper-Name	LAWA-Typ (n = neu)	75-Perzentil $v_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]	Bewertungskriterium Fließgeschw.	Bemerkung
582716_750_AB01	Briescht-Stremmener Fließ	19	1	5	vereinzelt Wassertiefe unter 5 cm
582716_750_AB02	Briescht-Stremmener Fließ	19	1	2	

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Wasserkörper-ID	Wasserkörper-Name	LAWA-Typ (n = neu)	75-Perzentil $V_{\text{Stromstri-}}^{\text{ch}}$ [cm/s]	Bewertungskriterium Fließgeschw.	Bemerkung
582716_751_AB01	Briescht-Stremmener Fließ	Null	0	5	trocken bzw. Wassertiefe unter 5 cm
582716_751_AB02	Briescht-Stremmener Fließ	Null	0	5	
5827142_1254_AB01	Kossenblatter Mühlenfließ	19	0,75	5	größtenteils Verlandung, Röhricht
5827142_1254_AB02	Kossenblatter Mühlenfließ	19	0	5	Durchfluss Kossenblatter See
5827142_1254_AB03	Kossenblatter Mühlenfließ	19	0	5	
5827142_1256_AB01	Kossenblatter Mühlenfließ	14	19,25	3	
5827142_1256_AB02	Kossenblatter Mühlenfließ	14	12,25	4	
5827142_1256_AB03	Kossenblatter Mühlenfließ	Null (n)	3,5	5	Durchfluss Teiche
5827142_1256_AB04	Kossenblatter Mühlenfließ	Null (n)	0	5	Wassertiefe unter 10 m
5827142_1256_AB05	Kossenblatter Mühlenfließ	Null (n)	0	5	trocken
5827142_1256_AB06	Kossenblatter Mühlenfließ	Null (n)	0	5	trocken
5827138_1253_AB01	Blabber Graben	11 (n)	0	5	Wassertiefe unter 10 cm; Durchfluss Drobsee
5827138_1253_AB02	Blabber Graben	14	0	5	Wassertiefe unter 10 cm
5827138_1253_AB03	Blabber Graben	14	0	5	trocken
5827138_1253_AB04	Blabber Graben	14	0	5	trocken
5827138_1253_AB05	Blabber Graben	14	0	5	trocken
5827138_1253_AB06	Blabber Graben	14	0	5	Durchfluss Premsdorfer See
5827138_1253_AB07	Blabber Graben	14	0	5	trocken
5827138_1253_AB08	Blabber Graben	14	0	5	Durchfluss Ahrendorfer See
5827138_1253_AB09	Blabber Graben	14	0	5	trocken bzw. Durchfluss Lindenberger

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Wasserkörper-ID	Wasserkörper-Name	LAWA-Typ (n = neu)	75-Perzentil $V_{Stromstri\ ch}$ [cm/s]	Bewertungskriterium Fließgeschw.	Bemerkung
					See
5827138_1253_AB10	Blabber Graben	14	0	5	Durchfluss Lindenberger See
5827138_1253_AB11	Blabber Graben	11 (n)	0	5	Wassertiefe unter 10 cm
5827138_1253_AB12	Blabber Graben	14	0	5	Wassertiefe unter 10 cm
5827138_1253_AB13	Blabber Graben	14	0	5	Durchfluss Herzberger See
5827138_1253_AB14	Blabber Graben	14	0	5	Wassertiefe unter 10 cm
58271384_1607_AB01	Schwenowseegraben	11 (n)	0	5	Wassertiefe unter 10 cm; Durchfluss Schwenow- see
58271384_1607_AB02	Schwenowseegraben	Null	0	5	trocken
58271384_1607_AB03	Schwenowseegraben	Null	0	5	trocken
58271384_1607_AB04	Schwenowseegraben	Null	0	5	Trocken bzw. Durchfluss See
58271384_1607_AB05	Schwenowseegraben	Null	0	5	trocken
58271384_1607_AB06	Schwenowseegraben	Null	0	5	Wassertiefe unter 10 cm
582714_749_AB01	Schlossspree	19	3,85	5	
5827132_1251_AB01	Jähnicensgraben	14 (n)	3,25	5	
5827132_1251_AB02	Jähnicensgraben	14 (n)	4	5	
5827132_1251_AB03	Jähnicensgraben	14 (n)	4	5	
5827132_1251_AB04	Jähnicensgraben	14 (n)	3,25	5	
5827132_1251_AB05	Jähnicensgraben	14 (n)	5	5	
5827132_1251_AB06	Jähnicensgraben	14 (n)	4,25	5	
5827132_1251_AB07	Jähnicensgraben	14 (n)	3,25	5	
5827132_1251_AB08	Jähnicensgraben	14 (n)	2	5	
5827182_1257_AB01	Dollgener Seegraben	21	1	5	
5827182_1257_AB02	Dollgener Seegraben	21	0	5	temporär Wasser
5827182_1259_AB01	Dollgener Seegraben	21	3	5	
5827182_1259_AB02	Dollgener Seegraben	21	2	5	temporär Wasser
5827182_1259_AB03	Dollgener Seegraben	21	3	5	temporär Wasser
5827182_1259_AB04	Dollgener Seegraben	21	0	5	Durchfluss

Wasserkörper-ID	Wasserkörper-Name	LAWA-Typ (n = neu)	75-Perzentil $v_{\text{Stromstri-}}^{\text{ch}}$ [cm/s]	Bewertungskriterium Fließgeschw.	Bemerkung
					See; kein Gerinnebett
582718_752_AB01	Rocher Mühlenfließ	19	3	5	
582718_752_AB02	Rocher Mühlenfließ	19	4	5	
582718_752_AB03	Rocher Mühlenfließ	19	5	5	
582718_752_AB04	Rocher Mühlenfließ	19	2,25	5	
582718_752_AB05	Rocher Mühlenfließ	19	1	5	
582718_752_AB06	Rocher Mühlenfließ	19	0	5	
582718_752_AB07	Rocher Mühlenfließ	19	7	5	
582718_752_AB08	Rocher Mühlenfließ	19	0,25	5	
582718_752_AB09	Rocher Mühlenfließ	19	1	5	
582718_752_AB10	Rocher Mühlenfließ	19	1	5	
582718_752_AB11	Rocher Mühlenfließ	19	1	5	
582_38	Spree	15	6	5	Werte von Juni 2008
<i>Auswertung in Teil A „Gewässerentwicklungskonzept „Krumme Spree zwischen Neuendorfer See und Schwielochsee“</i>					

#### 5.4.1.3 Zusammenführung der Zustandsklassen

##### ZUSAMMENFÜHRUNG DER ZUSTANDSKLASSEN FÜR DIE ABFLUSSKLASSE UND FÜR DIE FLIEßGESCHWINDIGKEIT ZUR HYDROLOGISCHEN ZUSTANDSKLASSE

Für jeden OWK-Abschnitt war dabei eine Mittelwertbildung der Zustandsklassen für die Abflussklasse und die Fließgeschwindigkeitsklasse vorzunehmen. Unterscheiden sich beide Kriterien um eine Klasse, so war das Ergebnis abzurunden (z.B. wird 2,5 zu 3).

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

Danach ergeben sich die in der Tabelle 41 dargestellten Gesamtbewertungsergebnisse zu der hydrologischen Zustandsklasse der einzelnen OWK-Abschnitte im GEK-Gebiet. Die Ergebnisse werden in der Karte 5.4 visualisiert. Die hydrologische Zustandsklasse ist bei fast allen Zuläufen zur Krummen Spree in die Güteklasse 4 bzw. 5 eingestuft. Einzige Ausnahme bildet der Planungsabschnitt AB01 des Kossenblatter Mühlenfließes. Hinsichtlich der Fließgeschwindigkeitszustandsklasse konnten alle Abschnitte der Wasserkörper nur in die Güteklasse 5 eingeordnet werden. Die Ergebnisse weichen erheblich von den LAWATypentsprechenden Fließgeschwindigkeiten des morphologischen Referenzzustandes ab.

Tabelle 41: Gesamtbewertung der hydrologischen Zustandsklasse der einzelnen OWK-Abschnitte

Name	Ab-schnitt	LAWA -Typ	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
Jähnicensgraben (DE5827132_1251)	AB01	0	5	-	5

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Name	Ab-schnitt	LAWA -Typ	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
	AB02	0	5	-	5
	AB03	0	5	-	5
	AB04	0	5	-	5
<b>Jähnicensgraben (DE5827132_1251)</b>	AB05	0	5	-	5
	AB06	0	5	-	5
	AB07	0	5	-	5
	AB08	0	5	-	5
<b>Blabber Graben (DE5827138_1253)</b>	AB01	11	5	-	5
	AB02	11	5	-	5
	AB03	11	5	-	5
	AB04	11	5	-	5
	AB05	11	5	-	5
	AB06	11	5	-	5
	AB07	11	5	-	5
	AB08	11	5	-	5
	AB09	11	5	-	5
	AB10	11	5	-	5
	AB11	11	5	-	5
	AB12	11	5	-	5
	AB13	11	5	-	5
	AB14	11	5	-	5
<b>Schwenowseegraben (DE58271384_1607)</b>	AB01	0	5	-	5
	AB02	0	5	-	5
	AB03	0	5	-	5
	AB04	0	5	-	5
	AB05	0	5	-	5
	AB06	0	5	-	5
<b>Kossenblatter Mühlenfließ (DE5827142_1254)</b>	AB01	19	5	-	5
	AB02	19	5	-	5
	AB03	19	5	-	5
<b>Kossenblatter Mühlenfließ (DE5827142_1256)</b>	AB01	14	3	-	3
	AB02	14	4	-	4
	AB03	14	5	-	5
	AB04	14	5	-	5
	AB05	14	5	-	5
	AB06	14	5	-	5
<b>Schlossspree (DE582714_749)</b>	AB01	19	5	-	5
<b>Briescht-Stremmener Fließ (DE582716_750)</b>	AB01	19	5	-	5
	AB02	19	5	-	5
<b>Briescht-Stremmener Fließ (DE582716_751)</b>	AB01	0	5	-	5
	AB02	0	5	-	5
<b>Rocher Mühlenfließ (DE582718_752)</b>	AB01	19	5	2	4
	AB02	19	5	2	4
	AB03	19	5	2	4
	AB04	19	5	2	4
	AB05	19	5	2	4
	AB06	19	5	2	4
	AB07	19	5	2	4



Name	Ab-schnitt	LAWA -Typ	ZK FG	ZK Abfluss	HZK
	AB08	19	5	2	4
	AB09	19	5	2	4
	AB10	19	5	2	4
<b>Rocher Mühlenfließ (DE582718_752)</b>	AB11	19	5	2	4
	AB12	19	5	2	4
<b>Dollgener Seegraben (DE5827182_1257)</b>	AB01	21	5	-	5
	AB02	21	5	-	5
<b>Dollgener Seegraben (DE5827182_1259)</b>	AB01	21	5	-	5
	AB02	21	5	-	5
	AB03	21	5	-	5
	AB04	21	5	-	5
<b>Sawaller Altarm (DE5827312)</b>	AB01	19	-	-	-

## 5.5 Gewässerstrukturgütekartierung

### 5.5.1 Methodik Gewässerstrukturgütekartierung der Spreezuflüsse

In Deutschland wird die (Hydro-)Morphologie, d. h. die Gestalt und die Form der Fließgewässer und ihrer Talräume, vor allem über eine Erfassung der Gewässerstruktur bewertet. Der Begriff der Gewässerstruktur umfasst dabei alle räumlichen und materiellen Differenzierungen des Gewässerbettes und seines Umfeldes, soweit sie hydraulisch, gewässermorphologisch und hydrobiologisch wirksam sind. Die Gewässerstrukturgüte ist ein Maß für die ökologische Qualität der Gewässerstrukturen und der durch diese Strukturen angezeigten dynamischen Prozesse (LAWA 1998b). Sie ist damit 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 Gewässerstrukturgüte der Krummen Spree wurde im Jahr 2008 anhand der von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser entwickelten Kartieranleitung einheitlich erfasst und bewertet, wobei Letzteres leitbildorientiert erfolgte (LAWA 1998b). Die Kartierung der Zuflüsse der Krummen Spree erfolgte stattdessen mit dem „Brandenburgischen Vor-Ort-Verfahren“ aus dem Jahr 2009. Diese stellt eine auf das Bundesland und ihre Gewässerausprägungen angepasste Version der LAWA-Erhebung dar. Bei beiden Kartieranleitungen wird die Vor-Ort-Kartierung hierbei für einzelne Gewässerabschnitte mit festgelegter Länge (z. B. 100 m) durchgeführt. Die eigentliche Datenerhebung im Gelände erfolgt anhand von 26 Erhebungsgrößen, den Einzelparametern. 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 untersetzt durch folgende Einzelparameter sind

- [1] Laufentwicklung: Laufkrümmung, Krümmungserosion, Längsbänke, besondere Laufstrukturen
- [2] Längsprofil: Querbauwerke, Rückstau, Querbänke (Schnellen & Furten), Verrohrungen (längs), Strömungsdiversität (Schnelle & Furten), Tiefenvarianz (Bänke & Kolke)
- [3] Querprofil: Profiltyp (dominant), Profiltiefe (dominant), Breitenerosion (dominant), Breitenvarianz (dominant), Durchlässe (pessimistisch)
- [4] Sohlenstruktur: Sohlsubstrat (dominant), Sohlenverbau auf > 10 % der Lauflänge, Substratdiversität, besondere Sohlstrukturen

[5] Uferstruktur: Uferbewuchs (dominant), Uferverbau, besondere Uferstrukturen

[6] Gewässerumfeld: dominante Flächennutzung (> 50 %) landwärts der Böschungsoberkante im Entwicklungskorridor (200 m Gesamtbreite) und im Gewässerrandstreifen (beiderseits 5 m Breite in Gewässern 2. Ordnung und 10 m Breite in Gewässern 1. Ordnung), sonstige schädliche Ufer-/Umfeldstrukturen

Die resultierende Strukturgüteklasse ist eine Einstufung von Fließgewässern in eine 7-stufige Skala, mit der Aussagen zu Strukturen am Gewässer getroffen und damit ein Maß der Natürlichkeit bzw. der Naturnähe angegeben werden kann. Die Einstufung der Strukturgüte der untersuchten Gewässerabschnitte erfolgt in Deutschland in eine von sieben Güteklassen:

- Güteklasse 1: unveränderte Gewässerabschnitte (naturnah),
- Güteklasse 2: gering veränderte Gewässerabschnitte (bedingt naturnah),
- Güteklasse 3: mäßig veränderte Gewässerabschnitte (mäßig beeinträchtigt),
- Güteklasse 4: deutlich veränderte Gewässerabschnitte (deutlich beeinträchtigt),
- Güteklasse 5: stark veränderte Gewässerabschnitte (merklich beeinträchtigt),
- Güteklasse 6: sehr stark veränderte Gewässerabschnitte (stark geschädigt),
- Güteklasse 7: vollständig veränderte Gewässerabschnitte (übermäßig geschädigt).

Im Frühjahr 2010 wurden knapp 100 Kilometer Fließlänge nach dem Brandenburger Vor-Ort-Verfahren strukturkartiert. Hierbei handelt es sich um ein an die Brandenburgischen Gewässertypen angepasstes Detailverfahren der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA 1998). Die bei der Kartierung erhobenen Daten sind 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 (100 m-Raster) 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.       |

### 5.5.2 Ergebnisse Gewässerstrukturgütekartierung der Spreezuflüsse

Für die Zuläufe der Krummen Spree, mit einer mittleren Gewässerbreite von 1-5 m waren nach der LAWA-Kartieranleitung 100 m Kartierabschnitte zu bilden. Die Darstellung der Ergebnisse der Strukturgüteehebung aus den Jahren 2008 und 2010 ist zusammen den Karten zur Strukturgüte zu entnehmen (Karten 5.1 – 5.3 des Teils C). Eine Banddarstellung erfolgt in den Karten zu den Parametern Ufer links und rechts, Umland links und rechts, Sohle und Gesamt. Sie sind für die erfassten Gewässerabschnitte für jeden Wasserkörper links und rechts der Gewässerlinie in Bändern abgebildet.

Im Bearbeitungsgebiet konnten 132 Abschnitte keiner Gesamtbewertung unterzogen werden. Die Gründe hierfür sind vorhandene Seedurchflüsse (Großer und Kleiner Kossenblatter See, Kossenblatter Fischteiche, Ahrensdorfer See, Lindberger See, Drobtschsee, Premsdorfer See, Herzberger See, Dollgensee sowie Schwenowsee) bzw. den Gewässern umgeben-

de Aufweitungen/Vernässungsflächen/Rückstaubereiche. Des Weiteren konnte ebenso bei Gewässerabschnitten ohne Gerinnebetten (Oberlauf Blabber Graben, Oberlauf Dollgener Seegraben und Unterlauf Schwenowseegraben) keine Bewertung durchgeführt werden. In Bereichen die rückstaubeinflusst sind oder bei denen kein Gewässerbett zu erkennen ist, wurde zumindest der Hauptparameter Land ermittelt.

Der Hauptparameter Sohle stellt sich wie folgt dar: Es dominieren die Klassen „deutlich verändert“ und „stark verändert“. Sie machen zusammen nahezu 60% der Abschnitte aus. Unveränderte, also naturnahe Abschnitte sind nicht vorhanden. Auch Klasse zwei ist mit lediglich 0,1 %, sprich nur einem 100 m-Abschnitt vertreten. Besondere Sohlenstrukturen sind vereinzelt erkennbar, insgesamt dominiert in den Gewässern des GEK-Gebietes eine homogene Substratverteilung ohne größere Diversitäten. Der häufig geradlinige bis gestreckte Verlauf, ohne markante Ufer- und Laufstrukturen zwischen den Bewirtschaftungsflächen sowie das auch im Zusammenhang stehende monotone Strömungsverhalten mit geringen Tiefenunterschieden hat zu dieser insgesamt schlechten Einschätzung geführt.

Auch an den Ufern überwiegen die Klassen 4 und 5 mit zusammen über 55 %. Wenngleich die stark veränderten Abschnitte deutlich die Gewässer prägen, so ist doch festzustellen, das immerhin knapp 11% der Güteklasse eins oder zwei angehören. Das sind 7900 Gewässermeter. Sie treten hauptsächlich im Unterlauf sowie lückenhaft im Oberlauf des Blabber Grabens, an der Mündung des Schwenowseegrabens und im mittleren Teil des Rocher Mühlenfließes auf. Es sind Bereiche, an denen naturnahe, verfallene Regelprofile mit geringen Profiltiefen vorliegen, die Gewässerbreite variiert. Die Einschätzung ist ebenfalls auf einen üppigen Uferbewuchs mit Holzansammlungen oder auch Prallbäumen zurückzuführen. Nichts destotrotz überwiegt ein mit Trapezprofilen stark eingetieftes, ausgebautes Grabensystem. Die Ufernutzung bringt stark veränderte Uferbereiche hervor, die wenig strukturell ausgeprägt sind.

Die Gewässerumlandbewertung weist eine dominierende Klasse auf, Güteklasse drei. Nimmt man außerdem die Klassen eins und zwei hinzu, so liegt eine naturnahe bis mäßig veränderte Strukturgüte an ca. 70 % der Gewässerabschnitte vor. Die nahezu natürlichen Bereiche befinden sich vorwiegend an den Seein- und ausläufen beim Durchfluss durch die jeweiligen Standgewässer. Dazu schließen sich größtenteils Röhrichtgürtel und Vernässungsflächen an, beispielsweise am Unterlauf des Blabber Grabens oder auch am Oberlauf des Dollgener Seegrabens. Von solchen Gewässerstrecken ausgehend sind positive Entwicklungstendenzen gegeben. Ansonsten durchfließen im gesamten GEK die Gewässer Waldgebiete. Liegen Bebauungs- oder Acker- bzw. Grünlandflächen ohne Gewässerrandstreifen im Umfeld vor, dann treten die Klassen vier bis sieben auf.

Eine detaillierte Beschreibung der Strukturen im Zusammenhang mit der Defizitanalyse befindet sich in Kapitel 6.2.2.

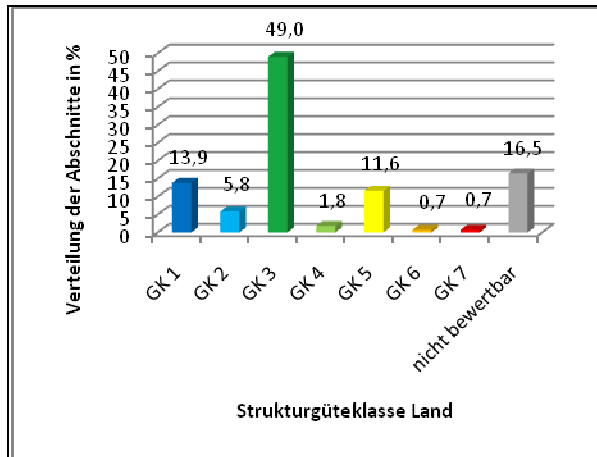


Abbildung 40: Verteilung der Strukturgüteeinstufungen zum Bewertungsparameter Sohle

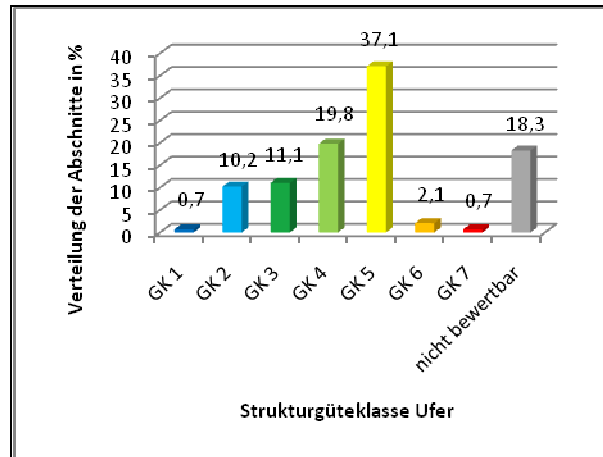


Abbildung 41: Verteilung der Strukturgüteeinstufungen zum Bewertungsparameter Ufer

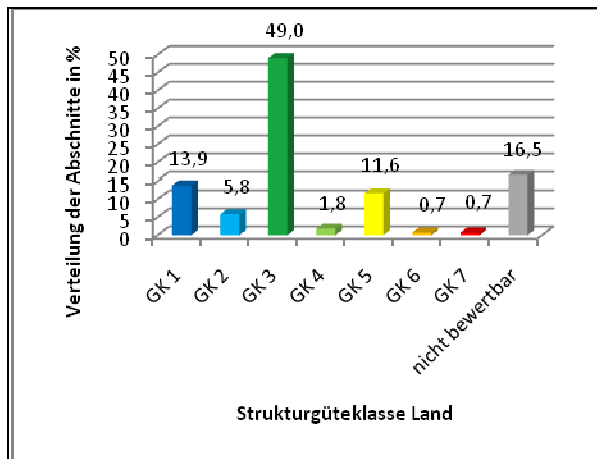


Abbildung 42: Verteilung der Strukturgüteeinstufungen zum Bewertungsparameter Land

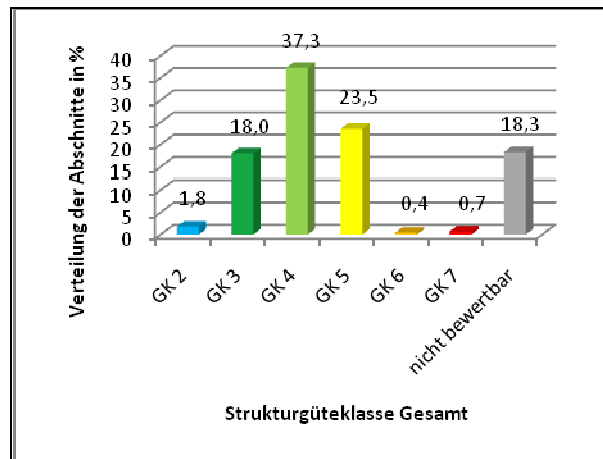


Abbildung 43: Verteilung der Strukturgüteeinstufungen zum Bewertungsparameter Gesamt

Ein zusätzlicher Erfassungsparameter zum „Brandenburger Vor-Ort-Verfahren der Strukturgütekartierung“ aus dem Jahr 2009 besteht in der Ermittlung des Talbodengefälles. Zur Bestimmung des Talbodengefälles wurde wie folgt vorgegangen:

- Graphische Ausbildung der Talgefällelinie (Längsgefälle) durch visuelle Approximation des grundlegenden Talverlaufes auf Grundlage der TK 10 bzw. des DGM 25
- Generierung von Abschnitten verschiedener Talgefälle (mittels Höhenlinien und -punkte der TK 10 bzw. DGM 25)
- Ermittlung der talhöchsten und taltiefsten Punkte für die ausgebildeten Abschnitte anhand der Höhenlinien und -punkte sowie EDV-technische Zuweisung dieser Attribute
- Bestimmung des Talbodengefälles (Differenz aus dem talhöchsten und dem taltiefsten Punkt geteilt durch die Segmentlänge) und Zuweisung der Größenklassen nach dem Brandenburger Vor-Ort-Verfahren der Strukturgütekartierung
- Übertragung der Ergebnisse in die Datenbank zur Strukturgütekartierung

### 5.5.3 Standgewässerbewertung

Vom Auftraggeber wurde für die Bewertung der Standgewässer die Methode der „Hydromorphologischen Übersichtserfassung, Klassifikation und Bewertung der Seeufer“ präferiert (Methodenbeschreibung Anlage 2.1 des Teils G). Dieses Verfahren dient der raschen Erfassung und Klassifikation von strukturellen Beeinträchtigungen der Seeufer beiderseits der Mittelwasserlinie (OSTENDORP 2008) in den drei eingeteilten Zonen des Ufers.

Bei diesen Zonen handelt es sich um die Wasserwechselzone (Subzone B), das Sublitoral (Subzone A) und die landwärtige Zone (Subzone C). Diese Zonen sind gemäß OSTENDORP (2008) wie folgt definiert:

„Die **Wasserwechselzone (Subzone B)** ist der Bereich der Uferzone zwischen der mittleren Niedrigwasserlinie und der mittleren Hochwasserlinie. Er besitzt eine Mindestbreite von 5 m (beidseitig der Referenzuferlinie mindestens 2,5 m).“

„Das **Sublitoral (Subzone A)** ist der Bereich zwischen der mittleren Niedrigwasserlinie und einer seewärtigen Grenze, die entweder durch eine Haldenkante (Gefälleknick zwischen Flachwasserzone und Tiefenbecken) oder das maximale Tiefenvorkommen der geschlossenen Makrophyten-Bestände gegeben ist. Für die seewärtige Grenze ist dabei die Linie zu wählen, die an der aktuellen Position die jeweils geringere Höhe über NN besitzt. Die Mindestbreite dieser Zone beträgt ebenfalls 5 m.“

„Die **landwärtige Zone (Subzone C)** ist der Bereich zwischen der mittleren Hochwasserlinie und einer landwärtigen Grenze, die durch den Einflussbereich, i.d.R. dem Grundwasserhebungsbereich, kenntlich an typischer Feuchtgebietsvegetation, gegeben ist. Seine Mindestbreite beträgt 100 m.“

#### Methodik:

Die Referenzuferlinien der Seen wurden anhand von Luftbildern (DOP40), Tiefenlinienmodell, T 10 und CIR-Biotoptypenkartierung ermittelt. Die Generalisierung der Referenzuferlinie wurde in ArcView erstellt.

In AutoCAD erfolgten die Erzeugung der 250m-Segmente entlang der generalisierten Referenzuferlinie sowie das Zeichnen der Lote zur Abgrenzung der Segmente. In ArcView wurden danach die Polylinien in Polygone umgewandelt.

#### **Ermittlung der Subzone B:**

Die landseitige Linie der Subzone B (Linie des MHW) wurden anhand der Grenzen von überflutungstoleranten Biotopen (CIR - Biotoptypenkartierung) sowie einer vom Verfahren ermittelte Pufferzone von 2,5 m erstellt. Die Festlegung der seeseitigen Linie der Subzone B erfolgte anhand von Luftbildern bzw. der in der CIR-Biotopkartierung erkennbaren Röhrichtvorkommen. Fehlte ein Röhrichtgürtel, wurde der Bereich mit 20 % der Breite der Zone zwischen der Referenzuferlinie und der seewärtigen Abgrenzung der Subzone A eingesetzt.

#### **Ermittlung der Subzone A:**

Durch Ermittlung der Distanz von einer  $\frac{1}{3}$  Länge zwischen den beiden sich gegenüberliegenden Referenzuferlinienabschnitten oder durch gut erkennbare Gefälleknicks konnten die seeseitigen Grenzen festgelegt werden. Die landseitige Seite der Zone konnte der seeseitigen Grenze der Subzone B gleich gesetzt werden.

#### **Ermittlung der Subzone C:**

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

Die Erfassung und Klassifikation der Objekte in den einzelnen Subsegmenten erfolgte überwiegend anhand der zur Verfügung stehenden Daten des Basis-DLM, der Luftbilder, der TK10 sowie in unklaren Fällen anhand der CIR-Kartierung. Die Objekte wurden den Objekttypenkatalogen, die aus der Verfahrensanleitung stammen, zugeordnet (jede Subzone hat

einen eigenen Objekttypenkatalog). Entsprechend den einzelnen Objekttypen erfolgte die Ermittlung der Flächendeckungsgröße in Prozent (in GIS und Excel). Im Erfassungsbogen zur Seeuferbewertung sind nun die einzelnen Objekte mit Prozentangabe und partiellen Erläuterungen zum Objekttyp erfasst.

Die Berechnung des Belastungsgrades der einzelnen Objekttypen in den dazugehörigen Segmenten, wurde in Excel durchgeführt und für verschiedene Bereiche ausgewertet (u. a. Güte des Uferabschnittes, gesamte Subzone).

Die angewandte Bewertungsskala legt fünf Güteklassen fest (Tabelle 42).

Tabelle 42: Güteklassen mit den dazugehörigen Impactwerten und die verbale Beschreibung des Zustandes der Standgewässer

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

Es wurden die drei WRRL-relevanten Standgewässer (vgl. Abbildung 44 bis Abbildung 46 sowie die Karten 5-3) und laut Vorgabe des AG alle weiteren durchflossenen Standgewässer (vgl. Tabelle 43 und Anlage 2.1 des Teils G) nach diesem Verfahren bewertet.

Tabelle 43: nicht WRRL-relevante Standgewässer

Wasserkörper	Standgewässer	Stationierung	
		von	bis
<b>Blabber Graben</b>	Drobschsee	1+300	2+500
	Premsdorfer See	6+300	7+500
	Ahrensdorfer See	7+600	8+500
	Lindenberger See	9+400	10+100
	Herzberger See	12+300	13+400
<b>Schwenowseegraben</b>	Schwenowsee	0+400	1+000
	Standgewässer Reicherts Luch	4+400	4+600
<b>Kossenblatter Mühlenfließ</b>	Kleiner Kossenblatter See	1+000	1+800
	Fischteiche (7)	5+173	6+573
<b>Dollgener Seegraben</b>	Dollgensee	5+002	7+002

Die Auswertung des Hydromorphologischen Zustandes der Seeufer der zu betrachtenden berichtspflichtigen See ergab insgesamt einen sehr guten Zustand (Abbildung 44 bis Abbildung 46, Tabelle 44).

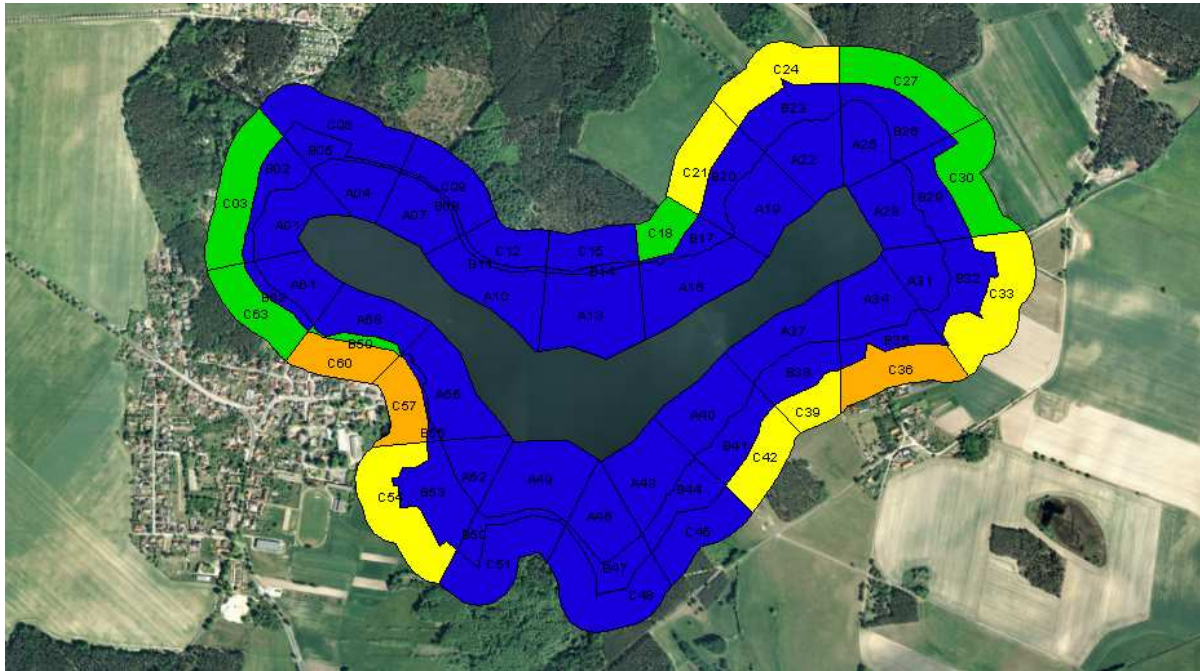


Abbildung 44: Güteklassen der festgelegten Segmente am Groß Leuthener See

Tabelle 44: Übersicht der Klassifikation in den einzelnen Zonierungen der Seen

Hydromorphologische Bewertung	Groß Leuthener GK	Kossenblatter See GK	Neuendorfer See GK
Sublitoral (Subzone A)	1	1	1
Eulitoral (Subzone B)	1	1	1
Epilitoral (Subzone C)	2	2	2
Gesamtklasse	1	1	1

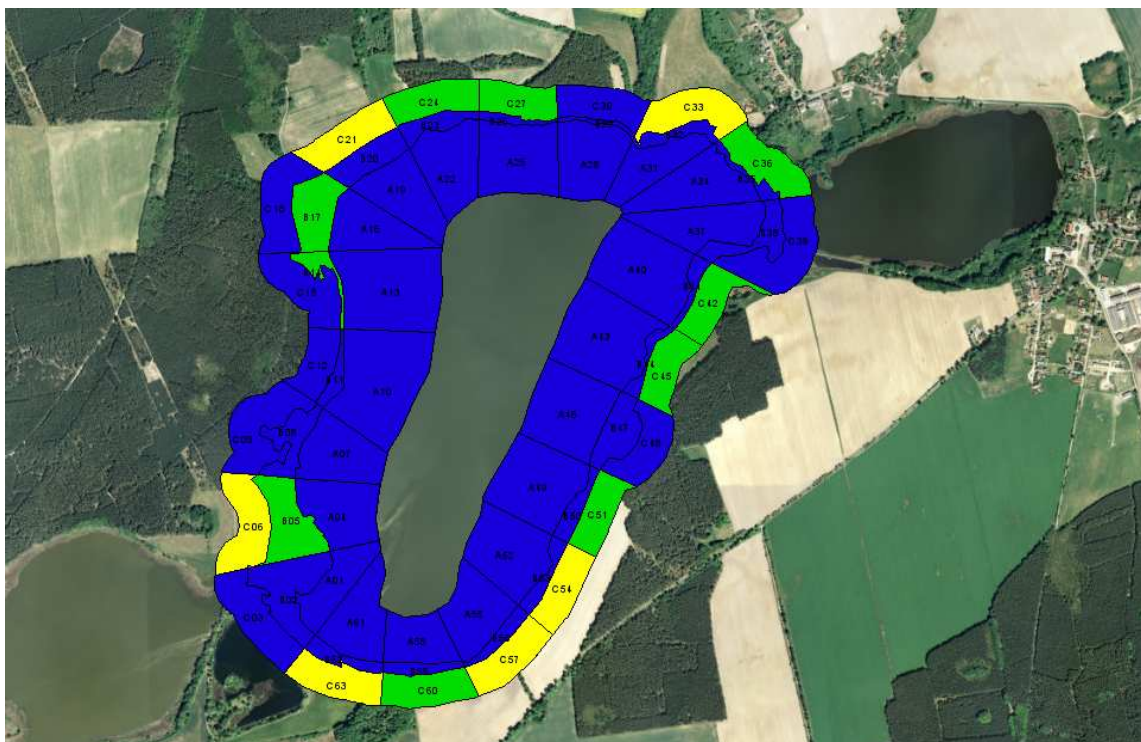


Abbildung 45: Güteklassen der festgelegten Segmente am Kossenblatter See

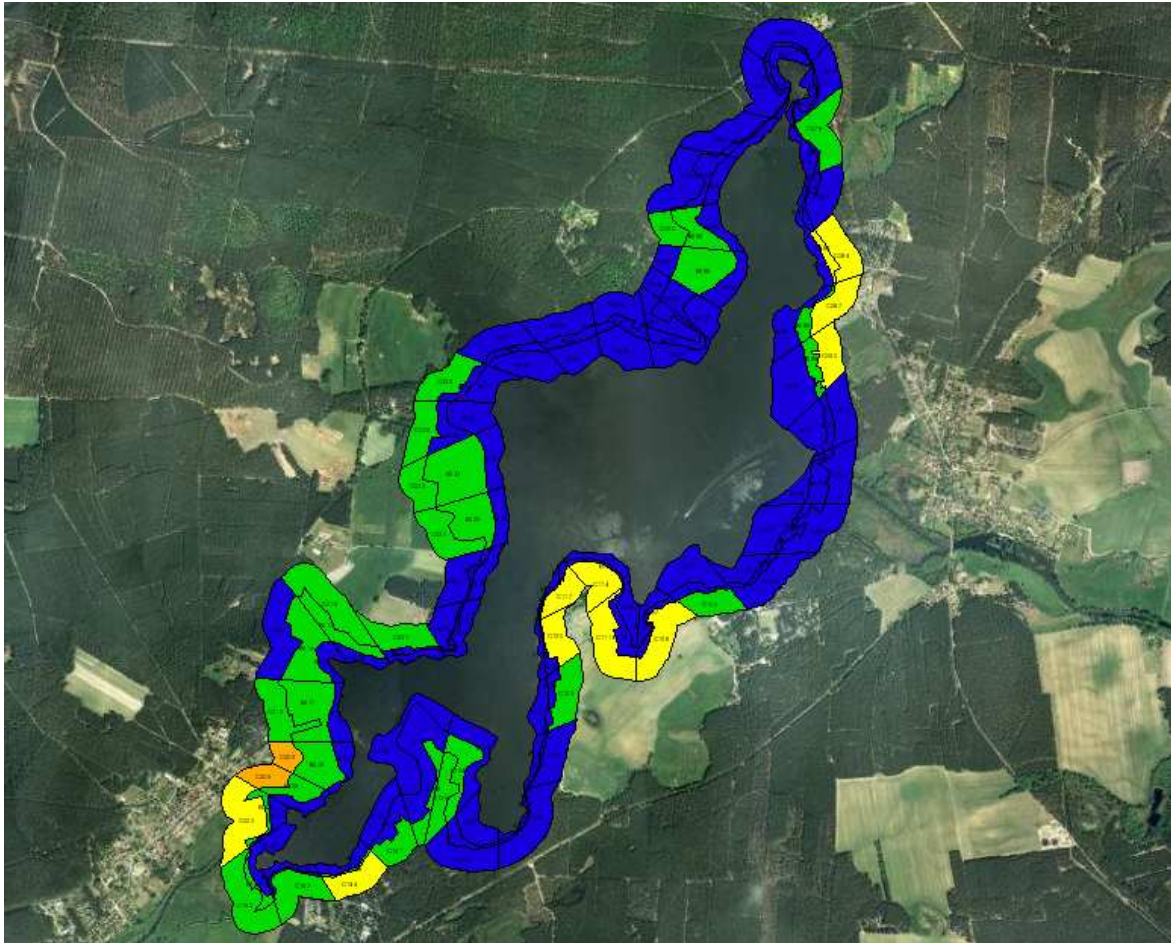


Abbildung 46: Güteklassen der festgelegten Segmente am Neuendorfer See

Die weiteren betrachteten Standgewässer im Untersuchungsgebiet haben überwiegend eine gute Einstufung hinsichtlich ihrer Ufer bekommen. In einem mäßigen Zustand sind die Bereiche der durchflossenen Fischteiche des Kossenblatter Mühlenfließes. Die angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzungen liegen dicht am Ufer.



## 6 Leitbild, Defizitanalyse, Entwicklungsziele und –strategien für die Spreezuflüsse

### 6.1 Leitbild

#### 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.

Hinsichtlich grundsätzlicher fließgewässer- und auenökologischer Fragestellungen zu Leitbildern sind vor allem aus den letzten zehn Jahren zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten zu verzeichnen, die vornehmlich folgende Paradigmen enthalten:

- 1) Das Leitbild bildet einen potenziell natürlichen Zustand ab.

*„Das Leitbild definiert den Zustand eines Gewässers anhand des heutigen Naturpotentials des Gewässerökosystems auf der Grundlage des Kenntnisstandes über dessen natürliche Funktionen. Das Leitbild schließt insofern nur irreversible anthropogene Einflüsse auf das Gewässerökosystem ein. Das Leitbild beschreibt kein konkretes Sanierungsziel, sondern dient in erster Linie als Grundlage für die Bewertung des Gewässerökosystems (Gewässergüteklasse I). Es kann lediglich als das aus rein fachlicher Sicht maximal mögliche Sanierungsziel verstanden werden, wenn es keine sozio-ökonomischen Beschränkungen gäbe. Kosten-Nutzen-Betrachtungen fließen daher in die Ableitung des Leitbildes nicht ein.“ (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser - LAWA - aus FRIEDRICH 1998)*

- 2) Eine Leitbildentwicklung fußt auf einer typologischen Ableitung.

*„...Typisieren als im Grunde bewusster und selektiver Abstraktionsprozess, bei dem unwesentliche Merkmale, Eigenschaften und funktionelle Beziehungen außer Acht gelassen werden, so dass die wesentlichen und bestimmenden Zusammenhänge gefunden werden können. Typen beruhen auf übereinstimmenden Merkmalen in Struktur, Dynamik und Entwicklung.“ (MEHL 1998)*

- 3) Leitbilder bzw. Typen widerspiegeln naturräumliche Gegebenheiten.

*„Angesichts der physiographischen Unterschiede der Gewässereinzugsgebiete und ihrer -systeme kann es kein einheitliches Leitbild geben. Trotz möglicher Normierung der methodischen Herangehensweise und der einheitlichen Beschränkung auf bestimmte Parameter muss eine regional- bzw. gewässerspezifische Leitbilderstellung durchgeführt werden muss. Regionalspezifität setzt die Kenntnis der naturräumlichen Verhältnisse der jeweiligen Region und ihrer Gewässer voraus...Das regional- bzw. gewässerspezifische Leitbild integriert quasi die Frage einer ökologischen Funktionsfähigkeit des betrachteten Ökosystems.“ (MEHL 1998, MEHL & THIELE 1998); Ökoregionen sieht auch die WRRL vor.*

- 4) Leitbilder für Fließgewässer und Talräume (Auen und Niederungen) werden komplex entwickelt bzw. kohärent abgestimmt.

*(u. a. FRIEDRICH 1998, MEHL 1998, MEHL & THIELE 1998, KOENZEN et al. 2000, EHLERT et al. 2001, 2002, SOMMERHÄUSER & SCHUHMACHER 2003, KOENZEN 2005)*

- 5) Historische Landschaftsstrukturen finden in der Leitbilddefinition Berücksichtigung.

*Eine große Rolle spielen neben den aktuellen auch die ursprünglichen Strukturen in Flussauen, was bedeutet, dass ursprüngliche funktionale Zusammenhänge heute ggf. nachgebildet werden müssen, um ein Gleichgewicht (Equilibrium) zwischen Biodiversität und den maßgeblichen Steuergrößen zu erreichen (ERNOULT et al. 2006); die Balance zwischen Zerstörung und Formierung von natürlichen Strukturen sowie der deren zeitlicher Entwicklung muss berücksichtigt werden (z. B. Sukzessionsstadien), vgl. HOHENSINNER et al. (2004, 2005 a, b)*

- 6) Als Grundvoraussetzung für die natürliche Gewässer- und Auenlebewelt ist eine natürliche Abflussdynamik bzw. –variabilität ein wesentlicher Leitbildaspekt.

*(u. a. SHIAU & WU 2004, MEROT et al. 2006); „Paradigma des natürlichen Durchflusses“ nach POFF et al. 1997; Durchflussregime bestimmt fünf physikalische Phänomene in Fließgewässern und Auen [ökologische Faktoren], vgl. STEWARDSON & GIPPEL 2003:*

- 1. Trockenheit und Überschwemmung,*
- 2. Lichtlimitierung,*
- 3. Durchmischung und Aufnahme von gelösten Gasen und chemischen Lösungen,*
- 4. Transport anorganischer Sedimente und organischer Substanz,*
- 5. Direkte Effekte auf den Organismus einschließlich Verdriftung und mechanischer Zerstörung.*

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 (REFCOND) (WFD CIS GUIDANCE DOCUMENT NO. 10, 2003) 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.
- Referenzbedingungen entsprechen dem sehr guten ökologischen Zustand, d.h. es gibt bei jeder allgemeinen chemisch-physikalischen, hydromorphologischen und biologischen Qualitätskomponente keine oder nur sehr geringfügige störende Einflüsse
- Referenzbedingungen werden bei der Einstufung des ökologischen Zustands durch Werte der relevanten biologischen Qualitätskomponenten abgebildet
- Referenzbedingungen können ein früherer oder ein aktueller Zustand sein
- Referenzbedingungen werden für jeden Gewässertyp festgelegt
- Referenzbedingungen erfordern, dass spezifische synthetische Schadstoffe nur in Konzentrationen nahe Null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichen, fortgeschrittensten Analysetechniken vorkommen

Referenzbedingungen 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 Leitbild für die Spreezuflüsse auf Grundlage der Fließgewässertypen**

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 2009f; POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER 2008) anhand des Abflusses und der Abflusssdynamik, der morphologischen Bedingungen und der ökologischen Durchgängigkeit, ist in der Tabelle 45 für die jeweiligen Wasserkörper zusammengestellt. Die LAWA-Typzuweisung der Fließgewässer ist entsprechend ihrer bestehenden Typisierung bzw. dem Entwicklungspotential vorgenommen (vgl. 5.3, Abbildung 38).

Das Kossenblatter Mühlenfließ (DE5827142\_1256) oberhalb des Kossenblatter Sees, der Schwenowseegraben und der Oberlauf des Briescht-Stremmener Fließes wurden keinem Referenzzustand zugeordnet. Sie sind als künstliche Fließgewässer ausgewiesen.

Tabelle 45: Referenzbedingungen für die Wasserkörper im GEK-Gebiet (nach Schönfelder LUGV Ö4, POTTGIEßER u. SOMMERHÄUSER 2008)

LAWA-Typ zugeordnete Wasserkörper	Referenzbedingungen für Abfluss und Abflussdynamik	Referenzbedingungen für die morphologischen Strukturen	Referenzbedingungen für die ökologische Durchgängigkeit
<b>Typ 21- Seeausflussgeprägte Fließgewässer</b>  Dollgener Seeграben (DE5827182_1257 und _1259)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– geringe bis hohe vergleichmäßigte Abflussregime, entsprechend dem Seecharakter</li> <li>– vertikale Mittelwert der Strömungsgeschwindigkeiten von 0,20 m/s nicht unterschritten werden</li> </ul>	<u>Querprofil</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>– meist relativ breites Profil, teils auch als seenverbindende Strecken ausgebildet, mit größeren Uferbuchten</li> </ul> <u>Sohlenstruktur</u> <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> </ul> <u>Uferstruktur</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• große Uferbuchten</li> </ul> <u>Talraum/Gewässerumfeld</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorhandensein von Uferstrandstreifen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei mittleren Abflüssen 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>
<b>Typ 19 - Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern</b>  Rocher Mühlenfließ (DE582718_752)  Briescht-Stremmener Fließ (DE582716_750)  Kossenblatter Mühlenfließ (DE5827142_1254)  Schloßspree (DE582714_749)	<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>• vertikale Mittelwert der Strömungsgeschwindigkeiten von 0,12 m/s sollen nicht unter-</li> </ul>	<u>Laufentwicklung</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Äußerst gefällearm, geschwungen bis mäandrierender Gewässerlauf, teils Mehrbettgerinne in breiten Fluss- und Stromtälern (Talform nicht erkennbar)</li> <li>• von einem größeren Fließgewässer gebildet, der diese einmündenden Gewässer überprägt</li> </ul> <u>Längsprofil</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gering eingeschnitten</li> <li>• Wechsel von Fließ- und Stillwasserbereichen, selten turbulent</li> </ul> <u>Querprofil</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• breite Fluss- und Stromtäler</li> </ul> <u>Sohlenstruktur</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die abgelagerten Ausgangssohlsubstrate können organisch bzw. fein- bis grobkörnige mineralische Materialien sein, Schwebstoffe sind im Wasser vorhanden (häufig Sande und Lehme, seltener Kies und Löss)</li> </ul>	<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>

LAWA-Typ zugeordnete Wasserkörper	Referenzbedingungen für Abfluss und Abflussdynamik	Referenzbedingungen für die morphologischen Strukturen	Referenzbedingungen für die ökologische Durchgängigkeit
	schritten werden	<u>Uferstruktur</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stabile Ufer</li> <li>• Beschattung und Lichtstellung mit Makrophytenbeständen und Röhrichten</li> </ul> <u>Talraum/Gewässerumfeld</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei HW gesamte Aue langandauernd überflutet</li> <li>• Rückstauerscheinungen bei HW des Niederungsbildenden Gewässers</li> </ul>	
<b>Typ 15 - Sandgeprägte Tieflandbäche</b>  Sawaller Altarm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vorherrschend ruhig fließend</li> <li>• vertikaler Mittelwert der Strömungsgeschwindigkeit von 0,32 m/s (Typ15) soll nicht unterschritten werden (vgl. Kap. 3.4.1.1.1)</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>	<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), Faullaub 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>	<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 14 - Sandgeprägte Tieflandbäche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ganzjährige Wasserführung</li> <li>• mittlere bis hohe Abflussschwankungen (oberflächen-</li> </ul>	<u>Laufentwicklung</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stark mäandrierendes Fließgewässer in einem flachen Mulden- oder breitem Sohlental mit Breiten- und Tiefenvarianz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei mittleren Abflüssen (ca. MQ) für alle Altersklassen der typspezifischen Fischar-</li> </ul>

LAWA-Typ zugeordnete Wasserkörper	Referenzbedingungen für Abfluss und Abflussdynamik	Referenzbedingungen für die morphologischen Strukturen	Referenzbedingungen für die ökologische Durchgängigkeit
<p>Kossenblatter Mühlenfließ (DE5827142_1256, Planungsabschnitt AB01 und AB02)</p> <p>Blabbergraben (DE5827138_1253, Mittel- und Oberlauf)</p> <p>Jähnicensgraben (DE5827132_1251)</p>	<p>wassergeprägt) bzw. geringere (grundwassergeprägt) im Jahresverlauf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertikale Mittelwert der Strömungsgeschwindigkeiten von 0,20 m/s sollen nicht unterschritten werden</li> <li>• Wechsel ausgedehnter ruhiger fließender mit kurzen turbulenten Abschnitten, 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhältnis von Lauflänge zu Tallänge 1,5 bis 2,0</li> </ul> <p><u>Längsprofil</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• flaches Profil mit Tiefenrinnen und Kolken hinter Barrieren, gering ausgeprägte Pool und Riffle-Strukturen, Sandbänke, teilweise Kiesbänke</li> <li>• Mittleres bis geringes Sohlgefälle, Sandbänke mit geringen Wassertiefen, teilweise Kiesbänke bei höherem Gefälle oder bei Gefällesprüngen durch Totholzansammlung bzw. Sturzbäume und entsprechend hohen Fließgeschwindigkeiten</li> <li>• hohe Tiefenvarianz</li> </ul> <p><u>Querprofil</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• flaches Profil mit Tiefenrinnen und Kolken hinter Barrieren, gering ausgeprägte Pool und Riffle-Strukturen, Sandbänke, teilweise Kiesbänke</li> <li>• Hohe bis sehr hohe Breitenvarianz, ungleichförmige und buchtenreiche Ufer, geringe bis mittlere Einschnitt- und Profiltiefe</li> </ul> <p><u>Sohlenstruktur</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Substratdiversität, Sohlsubstrate sind dominierende Sande (&gt; 50 %) mit Lehmen sowie Anteile aus Kiesen</li> <li>• Totholz als besonders wichtiges organisches Substrat, untergeordnet Kiese und Steine, höhere Bedeutung von Detritus, Existenz von Sandbänken</li> </ul> <p><u>Uferstruktur</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorhandensein von Prall- und Gleithängen, Wurzeln und Totholz/Sturzbäume</li> <li>• Deutliche Ausbildung von Prall- und Gleithängen, Wurzeln und Totholz/Sturzbäume im Uferbereich</li> <li>• Existenz von natürlichen Habitatstrukturen wie Totholz/Sturzbäume (30-40 % der Epirhithralzone), Erlenwurzeln, Faullaub und Wasserpflanzen</li> </ul> <p><u>Talraum/Gewässerumfeld</u></p>	<p>tengemeinschaften im gesamten Längsschnitt durchwanderbar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• für mobile Wirbellose begünstigt ein durchgehender Stromstrich mit hoher Substratdiversität und strömungsberuhigenden Elementen eine stromaufwärts gerichtete Wanderung</li> </ul>

LAWA-Typ zugeordnete Wasserkörper	Referenzbedingungen für Abfluss und Abflussdynamik	Referenzbedingungen für die morphologischen Strukturen	Referenzbedingungen für die ökologische Durchgängigkeit
		<ul style="list-style-type: none"> <li>gehölzbestandener Uferentwicklungstreifen von mindestens 20-30 m landwärts der generalisierten Mittelwasserlinie</li> <li>Ausuferung im Allgemeinen bereits bei gewöhnlichem Hochwasser, vollständige Beschattung, Gehölze und sonstige Vegetation entsprechend Boden- und Feuchteverhältnissen in einer Breite von mindestens 10 bis 15 m</li> </ul>	
<p><b>Typ 11</b> - Organisch geprägte Bäche</p> <p>Blabber Graben (DE5827138_1253, Planungsabschnitt AB01 und AB11)</p>	<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 turbulenten Bereichen (Totholz- und Wurzelbarrieren)</li> <li>vertikaler Mittelwert der Strömungsgeschwindigkeit von 0,12 m/s soll nicht unterschritten werden</li> </ul>	<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>	<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>

## 6.2 Defizitanalyse

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 die zu erreichenden Umweltziele (guter Zustand/Potential – Klassifikation 2) und gegliedert nach den Kriterien für Defizite gem. Anlage 1.2.1 der WRRL. Dabei wurden zur Bestimmung des Grades der Abweichung die typbezogenen Leitbild und Referenzzustände für das jeweilige Gewässer entsprechend seiner Typisierung (vgl. Kap. 6.1.2) herangezogen. Der Schwerpunkt im GEK liegt dabei auf der Darstellung der hydromorphologischen und hydrologischen Defizite.

Dabei sind insbesondere folgende Komponenten zu berücksichtigen:

- Struktur und Substrat des Bettes (für Seen auch Menge)
- Struktur der Uferzone
- Wasserhaushalt
- Abfluss und Abflussdynamik (für Seen Wasserstandsdynamik, Wassererneuerungszeit sowie Fließgeschwindigkeiten)
- Verbindung zu Grundwasserkörpern
- ökologische Durchgängigkeit für Fische und Wirbellose
- Morphologie
- Tiefen- und Breitenvariation (für Seen nur Tiefenvariation, soweit vorliegend)
- Ergänzend: Aufenthaltszeit für (durchflossene) Seen

Für die biologische und die chemisch-physikalische Qualitätskomponenten wurden vorliegende Daten mit einbezogen und betrachtet (vgl. Kap. 3.2.3 und 3.2.4).



**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 47: Defizitableitung für die einzelnen Qualitätskomponenten

Zu jedem Wasserkörper des Bearbeitungsgebietes wurden nachfolgende Angaben ermittelt und entsprechend den Vorgaben (Abbildung 47) festgehalten:

- Defizit der hydromorphologischen Qualitätskomponenten: Nahezu alle der zu betrachtenden Fließgewässer weisen Abweichungen zum guten Zustand auf. Dies ist vor allem auf nicht durchgängige, rückstauende Querbauwerke (wie Wehre oder Sohlabstürze), geringe Abflüsse und auf das Fehlen naturnaher Gewässer- und Uferstrukturen zurückzuführen,
- Defizit der biologischen Qualitätskomponenten: an den Gewässern, die einer Beprobung unterlagen, wurden teilweise Defizite dieser Komponente nachgewiesen (vgl. Kap. 3.2.5),
- Defizite der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten: nahezu alle Abschnitte des Gewässers an der Untersuchungsstellen zur Komponente liegen, weisen ausschließlich Klassen unter der Mindestanforderung auf (vgl. Kap. 3.2.3).

Die Defizitdarstellung und Auswertung erfolgt in einer kurzen Beschreibung der einzelnen Planungsabschnitte der OWK in den Tabellen (nachfolgende Kapitel) und der Ausweisung der vorhandenen Defizite zu den einzelnen Qualitätskomponenten.

Auf die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer sind, neben den aquatischen Organismen, vor allem auch wandernde Säugetiere wie der Fischotter (*Lutra lutra*) angewiesen. Der Fischotter gehört laut FFH-Richtlinie Anhang II und IV zu den streng geschützten Tieren, zu dessen Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Bezüglich seiner Migrationskorridore und Wandermöglichkeiten unter Querungen am Gewässer wurde auch eine Einschätzung der Brückenbauwerke vorgenommen und floss in die Defizitanalyse mit ein.

Die Ergebnisse der Defizitanalyse sind in Karte 6-1 dargestellt.

## 6.2.1 Defizite im Abfluss- und Fließverhalten

Insgesamt zeigen fast alle zu betrachtenden Zuläufe der Krummen Spree im Wasserhaushalt ein Defizit von -3 auf. Das Rocher Mühlenfließ (DE582718\_752) hat als einziger Wasserkörper durchweg eine bessere Bewertung erhalten. Es liegt die Defizitklasse -2 vor. Darüber hinaus sind ansonsten nur am Kossenblatter Mühlenfließ (DE5827142\_1256) zwei Planungsabschnitte die geringe Abweichungen aufweisen (vgl. Kap. 5.4.1). Darstellung der Ergebnisse in Tabelle 46 und Karte 5-4: Hydrologischer Zustand.

Es ist festzuhalten, dass an einem Teil der Gewässer nur temporär Wasser vorhanden ist. Es liegen darüber hinaus sogar trockene Abschnitte vor.

Tabelle 46: Hydrologische Zustandsklasse in den Planungsabschnitten der WK und das vorhandene Defizit

Gewässername	Wasserkörper-ID	Planungsabschnitt	HZK	Defizit
Jähnicensgraben	DE5827132_1251	P01bis P08	5	-3
Blabber Graben	DE5827138_1253	P01 bis P14	5	-3
Schwenowseegraben	DE58271384_1607	P01 bis P06	5	-3
Kossenblatter Mühlenfließ	DE5827142_1254	P01 bis P03	5	-3
Kossenblatter Mühlenfließ	DE5827142_1256	P01	3	-1
		P02	4	-2
		P03 bis P06	5	-3
Schlossspree	DE582714_749	P01	3	-1
Briescht-Stremmener Fließ	DE582716_750	P01 bis P02	5	-3
Briescht-Stremmener Fließ	DE582716_751	P01 bis P02	5	-3
Rocher Mühlenfließ	DE582718_752	P01 bis P12	4	-2
Dollgener Seegraben	DE5827182_1257	P01 bis P02	5	-3
Dollgener Seegraben	DE5827182_1259	P01 bis P04	5	-3
Sawaller Altarm	DE5827312	P01	u	U

## 6.2.2 Defizite hinsichtlich der Gewässerstruktur

Die Analyse der Kartierung zur Gewässerstruktur lieferte folgende Ergebnisse zu den einzelnen Wasserkörpern:

Beim **Jähnicensgraben** (DE5827132\_1251) ist auffällig das sich ein deutlicher Wechsel zwischen keinem Defizit und -2 einstellt, besonders im Unter- und Mittellauf. Planungsabschnitt P01 weist einen geraden Verlauf zwischen Grünlandflächen auf, deren Nutzung bis ans Gewässer reicht. Auffällig ist der sich einstellende Standgewässercharakter (Seerosen). Die Siedlungsbebauung in Hohenbrück führt zur Defizitklasse -2. Oberhalb stellt sich ein schnurgerader Verlauf ein, die Ufer sind auf Grund einer entweder einseitigen oder sogar beidseitigen Verwallung sehr steil. Eine Beschattung ist allerdings durch Gehölze auf der Böschungskante gegeben. Abschnitt P05 erreicht den Zielzustand (Uferunterspülungen, einseitig Gehölze im Ufer, Waldflächen im Umland, naturnahes Profil und eine hohe Breitenvarianz). Weiterhin ist bis zum Beginn des Wasserkörpers nur eine geringe Abweichung vom Erreichungszustand festzustellen.

Tabelle 47: Beschreibung Abschnitte und Strukturwerte Jähnicensgraben, DE5827132\_1251

Planungsabschnitt	Hydromorphologische Qualitätskomponente
<b>DE5827132_1251_P01</b> Mündung Krumme Spree bis Ortslage Hohenbrück <b>Station 0+000 bis 0+907</b>	überwiegend GK 3 → geradlinig bis leicht gestreckter Abschnitt ohne Randstreifen und Beschattung, mit Grünlandbewirtschaftung
<b>Defizit</b>	<b>-1</b>
<b>DE5827132_1251_P02</b> Ortslage Hohenbrück <b>Station 0+907 bis 1+333</b>	GK 3-4 → geradlinig eingetiefter Graben durch die Ortschaft, Nutzung bis ans Ufer, Uferbefestigungen mit Steinblöcken
<b>Defizit</b>	<b>-2</b>
<b>DE5827132_1251_P03</b> Ortslage Hohenbrück bis Straße westlich Neu Schadow <b>Station 1+333 bis 2+416</b>	GK 2 → geradlinig und stark eingetiefter Graben durch Grünland- und Ackerflächen verlaufend ohne Randstreifen
<b>Defizit</b>	<b>kein (0)</b>
<b>DE5827132_1251_P04</b> Straße westlich Neu Schadow bis Waldrand westlich Neu Lübbenau <b>Station 2+416 bis 3+154</b>	GK 3 → leicht eingetiefter Graben, geradlinig durch Grünland verlaufend, keine Randstreifen oder Beschattung
<b>Defizit</b>	<b>-1</b>
<b>DE5827132_1251_P05</b> Waldrand westlich Neu Lübbenau bis Abzweig größerer Graben am östlichen Waldrand <b>Station 3+154 bis 4+601</b>	GK 2 → gestreckt verlaufender Abschnitt zwischen Wald und Acker, Unterspülungen am Ufer
<b>Defizit</b>	<b>kein (0)</b>
<b>DE5827132_1251_P06</b> Abzweig größerer Graben am östlichen Waldrand bis Waldrand südlich B179 zw. Neu Lübbenau und Kuschkow <b>Station 4+601 bis 6+401</b>	GK 3 → gerade verlaufender Abschnitt, kaum beschattet, Wald- und landwirtschaftliche Nutzflächen, nur streckenweise Randstreifen vorhanden
<b>Defizit</b>	<b>-1</b>
<b>DE5827132_1251_P07</b> Waldrand südlich B179 zw. Neu Lübbenau und Kuschkow bis Straße zw. Neu Lübbenau und Schlepzig <b>Station 6+401 bis 8+058</b>	GK 3 → geradliniger Abschnitt ohne Eigendynamik, Böschungskanten beidseits erhöht, Beweidung bis ans Ufer, hauptsächlich Grünlandnutzung ohne Randstreifen
<b>Defizit</b>	<b>-1</b>
<b>DE5827132_1251_P08</b> Straße zw. Neu Lübbenau und Schlepzig und Pretschner Spree (Ende) <b>Station 8+058 bis 8+392</b>	GK 3 → geradliniger eingetiefter Abschnitt parallel zur Straße, stellenweise rechte Böschung sehr steil und hoch, beschattet durch Gehölze, rechtseitig Straße dahinter Grünland
<b>Defizit</b>	<b>-1</b>

Der **Blabber Graben** (DE5827138\_1253) weist im Vergleich zu den anderen Gewässern deutlich weniger Defizite auf. Ausschließlich zwei Planungsabschnitte haben defizitäre morphologische Strukturen (P12 und P05). In den Bereichen mit durchflossenen Seen wird der Referenzzustand erreicht. Dazwischen sowie an der Mündung gibt es Aufweitungen mit Vernässungsflächen, Erlengehölze, Röhrichte und viel Totholz. Vorhandene Sturzbäume sind strukturbildend. Das Gewässer verläuft hauptsächlich zwischen Waldgebieten, eine Beeinträchtigung durch Nutzflächen ist nicht gegeben. Die Ufer sind bewachsen und sehr flach,

ein annäherndes Naturprofil liegt vor. Die Abschnitte P07 und P14 bleiben unbewertet. Erste Gewässerstrecke stellt eine Aufweitung zwischen zwei Seen dar und führt kein Wasser. Im Gegensatz dazu ist im P14 das Gewässerbett nur teilweise vorhanden.

Tabelle 48: Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Blabber Graben, DE5827138\_1253

Planungsabschnitt	Hydromorphologische Qualitätskomponente
<b>DE5827138_1253_P01</b> Beginn Mündung in Altarm Krumme Spree bis Einlauf in Drobtschsee <b>Station 0+000 bis 2+509</b>	GK 2, Seeuferbewertung GK 1 → naturnaher Bereich mit Röhrichten und Erlengehölzen, anschließend Drobtschsee
<b>Defizit</b>	<b>kein (0)</b>
<b>DE5827138_1253_P02</b> Einlauf Drobtschsee bis Waldrand <b>Station 2+509 bis 3+615</b>	GK 2 - 3 → überwiegend geradlinig verlaufender Graben durch Grünland und Nadelforst, einseitig beschattet
<b>Defizit</b>	<b>kein (0)</b> <b>-1</b>
<b>DE5827138_1253_P03</b> Wald nördlich Rauberberg <b>Station 3+615 bis 4+359</b>	GK 2 → naturnaher geschwungener Lauf durch Waldbereich mit ufernahen Gehölzen
<b>Defizit</b>	<b>kein (0)</b>
<b>DE5827138_1253_P04</b> Am Waldrand (Lichtung) nördlich Rauberberg <b>Station 4+459 bis 4+879</b>	überwiegend GK 2 → gestreckt verlaufender Abschnitt zwischen Wald und Grünland, einseitig Gehölze am Ufer, rechtsseitig fehlender Randstreifen
<b>Defizit</b>	<b>kein (0)</b>
<b>DE5827138_1253_P05</b> Lichtung bis Premsdorfer See <b>Station 4+879 bis 6+235</b>	GK 4 → tief eingeschnittenes Erosionsprofil, Böschungsabbrüche, Trittschäden von Wild, angrenzende Nutzung Nadelwald
<b>Defizit</b>	<b>-2</b>
<b>DE5827138_1253_P06</b> Premsdorfer See <b>Station 6+235 bis 7+446</b>	Seeuferbewertung GK 1 → Durchfluss durch den Premsdorfer See
<b>Defizit</b>	<b>R</b>
<b>DE5827138_1253_P07</b> Zwischen Premsdorfer See und Ahrensdorfer See <b>Station 7+446 bis 7+571</b>	GK nicht bewertbar → Abschnitt ohne Wasserführung stark aufgeweitet, Überlauf Ahrensdorfer See in den Premsdorfer See
<b>Defizit</b>	<b>U</b>
<b>DE5827138_1253_P08</b> Ahrensdorfer See <b>Station 7+571 bis 8+493</b>	Seeuferbewertung GK 1 → Durchflussbereich Ahrensdorfer See
<b>Defizit</b>	<b>R</b>
<b>DE5827138_1253_P09</b> zw. Ahrensdorfer See und Lindenberger See <b>Station 8+493 bis 9+267</b>	GK 2 → anfangs gestreckt bis geschwungener Lauf, sommertrocken, Profil leicht eingetieft, mit Eigendynamik
<b>Defizit</b>	<b>kein (0)</b>
<b>DE5827138_1253_P10</b> Lindenberger See <b>Station 9+267 bis 10+105</b>	Seeuferbewertung GK 1 → Durchflussbereich Lindenberger See
<b>Defizit</b>	<b>R</b>
<b>DE5827138_1253_P11</b>	GK 2 → naturnaher Abschnitt durch Erlenbruch-

Planungsabschnitt	Hydromorphologische Qualitätskomponente
Einlauf Lindenberger See bis Ende Vernässungsflächen <b>Station 10+105 bis 10+803</b>	und Röhrichtbereiche, teilweise Gewässerbett nicht auffindbar
<b>Defizit</b>	<b>kein (0)</b>
<b>DE5827138_1253_P12</b> Vernässungsflächen bis zum Herzberger See <b>Station 10+803 bis 12+225</b>	GK 3 → geradlinig bis leicht gestreckter Verlauf im flachen Profil, Wald- und Grünlandbereiche, Randstreifen nicht ausreichend
<b>Defizit</b>	<b>-1</b>
<b>DE5827138_1253_P13</b> Herzberger See <b>Station 12+225 bis 13+380</b>	Seeuferbewertung GK 1 → Durchflussbereich Herzberger See
<b>Defizit</b>	<b>R</b>
<b>DE5827138_1253_P14</b> Herzberger See bis Ende <b>Station 13+380 bis 13+661</b>	GK nicht bewertbar → Gerinnebett partiell nur noch auffindbar, kein Wasser vorhanden
<b>Defizit</b>	<b>U</b>

Der **Schwenowseeegraben** (DE58271384\_1607) kann zwischen der Mündung in den Blabber Graben und dem Schwenowsee als Referenzzustandsabschnitt ausgewiesen werden. Ein Gewässerbett mit flachen Ufern, sehr viel Totholz, Sturzbäumen, Prallbäumen und Unterständen charakterisieren diesen Bereich. Die weiteren Gewässerstrecken weisen Defizite auf. Oberhalb des Schwenowsees besteht das Umland hauptsächlich aus standorttypischen Waldflächen. Ein Gewässerbett ist allerdings nur teilweise auffindbar. Der Verlauf ist geradlinig. Oberhalb des Standgewässers (in P04) ist das Gewässerbett trapezförmig und zeigt insgesamt eine große Monotonie. Es gibt keinen Strukturreichtum, weder an der Sohle noch am Ufer. Der Quellbereich ist verrohrt.

Tabelle 49: Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Schwenowseeegraben, DE58271384\_1607

Planungsabschnitt	Hydromorphologische Qualitätskomponente
<b>DE58271384_1607_P01</b> Mündung in Blabber Graben bis oberhalb des Schwenowsees <b>Station 0+000 bis 1+021</b>	GK 1 → naturnaher Bereich im gestreckt bis leicht geschwungenem Lauf, durch Ufergehölze beschattet, Teilbereich Schwenowsee
<b>Defizit</b>	<b>R</b>
<b>DE58271384_1607_P02</b> Einlauf in Schwenowsee bis Waldrand westlich Räuberberg <b>Station 1+021 bis 1+857</b>	GK 3 → Abschnitt mit überwiegend Grünlandflächen ohne Randstreifen, Profil nicht auffindbar, Gehölze markieren eigentlichen Routenverlauf
<b>Defizit</b>	<b>-1</b>
<b>DE58271384_1607_P03</b> Waldrand westlich Räuberberg bis Auslauf aus Standgewässer im Wald <b>Station 1+857 bis 4+174</b>	GK 3 → Abschnitt ohne Wasserführung seit geraumer Zeit, Gerinnebett streckenweise nicht auffindbar, Bauwerke verschüttet oder schwer auffindbar
<b>Defizit</b>	<b>-1</b>
<b>DE58271384_1607_P04</b> Standgewässer im Wald bis Waldrand nördlich Straße zw. Limsdorf und Ahrensdorf <b>Station 4+174 bis 5+098</b>	GK 3 → Bereich mit durchflossenem Standgewässer, gerades Gerinne mit temporärer Wasserführung durch Nadelforst und Acker bzw. Grünland verlaufend
<b>Defizit</b>	<b>-1</b>

Planungsabschnitt	Hydromorphologische Qualitätskomponente
<b>DE58271384_1607_P05</b> Waldrand nördlich Straße zw. Limsdorf und Ahrensdorf bis Wald westlich Ahrensdorf <b>Station 5+098 bis 5+799</b>	GK 3 → geradlinig ausgebauter Graben mit Grasnarbe auf der Sohle, Grünland-, Acker- und Nadelforstflächen ohne Randstreifen
<b>Defizit</b>	-1
<b>DE58271384_1607_P06</b> Lichtung Wald westlich Ahrensdorf bis Ende <b>Station 5+799 bis 7+917</b>	GK 3 - 4 → Anfangsbereich ca. 390 m verrohrt, im Nadelforst leicht geschwungen, dann geradlinig verlaufend durch Ackerflächen
<b>Defizit</b>	-2

Der Wasserkörper **Kossenblatter Mühlenfließ** (DE5827142\_1254) befindet sich unterhalb des Großen Kossenblatter Sees. Dadurch sind die Abschnitte vom Ausfluss geprägt. Der Kleine Kossenblatter See weist bei der Uferbewertung keine Defizite auf. Es liegt ein Referenzzustand vor. Der sich anschließende Gewässerbereich hin zur Einmündung in die Krumme Spree ist im Umland von Grünlandflächen gesäumt. Dennoch liegt ein dichter Röhrichtsaum bzw. Gehölzstreifen vor. Der Verlauf ist leicht geschwungen bis gestreckt.

Tabelle 50: Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Kossenblatter Mühlenfließ, DE5827142\_1254

Planungsabschnitt	Hydromorphologische Qualitätskomponente
<b>DE5827142_1254_P01</b> Mündung in Schlossspree bis Kleiner Kossenblatter See <b>Station 0+000 bis 0+927</b>	größtenteils nicht bewertbar, unterhalb des Sees GK 2 – 3, → gestreckt bis schwach geschwungener Abschnitt durch überwiegend Grünland, im Siedlungsbereich stärker eingetieft, unzureichende Randstreifen
<b>Defizit</b>	kein (0)
<b>DE5827142_1254_P02</b> Kleiner Kossenblatter See <b>Station 0+927 bis 1+804</b>	Seeuferbewertung GK 1 → Durchfluss Kleiner Kossenblatter See
<b>Defizit</b>	R
<b>DE5827142_1254_P03</b> Einlauf in Kleinen Kossenblatter See bis Auslauf Großer Kossenblatter See <b>Station 1+804 bis 1+955</b>	GK 2 → Abschnitt zwischen den zwei Seen, Grünland bzw. Röhrichtgürtel der Seen im Umland
<b>Defizit</b>	kein (0)

Der Mittel- und Oberlauf des **Kossenblatter Mühlenfließes** (DE5827142\_1256) besitzt eine große defizitäre Bandbreite. Der Planungsabschnitt P02, südlich Wulfersdorf, zeigt trotz einer partiell sehr starken Eintiefung naturnahe Strukturen hinsichtlich Strömungs- und Substratdiversität. Hinzu kommen schwach bis mäßig geschwungene Passagen, die Uferabbrüche initiieren. Größtenteils liegt ein Randstreifen vor, wenngleich sich bebaute und unbebaute Siedlungsflächen bis hin zu landwirtschaftlichen Flächen an das Gewässer anschließen. Die durchflossenen Fischteiche im Verlauf oberhalb liegen ebenfalls zwischen Nutzungsflächen. Eine Dynamik ist bis zur Quelle nicht mehr festzustellen, eine Geradlinigkeit mit schmalen, verwachsenen Trapezprofil zur schnellen Wasserabfuhr überwiegt. Hinzu kommt ein Nutzungsdruck bis zur Böschungskante. Das Fließ zeigt sich als Entwässerungsgraben mit einzelnen Verrohrungen.

Tabelle 51: Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Kossenblatter Mühlenfließ, DE5827142\_1254

Planungsabschnitt	Hydromorphologische Qualitätskomponente	
<b>DE5827142_1256_P01</b> Einlauf in Großen Kossenblatter See bis Ende Ortslage Wulfersdorf <b>Station 4+173 bis 4+585</b>	GK 2 → Grünland, Waldflächen und Ortslage Wulfersdorf, Randstreifen teilweise nicht ausreichend	
<b>Defizit</b>	<b>kein (0)</b>	
<b>DE5827142_1256_P02</b> Ortslage Wulfersdorf bis Straße zw. Wulfersdorf und Görzdorf <b>Station 4+585 bis 4+881</b>	GK 2 → geschwungen bis geschlängelter Lauf, Randstreifen und Beschattung durch Gehölze gegeben	
<b>Defizit</b>	<b>kein (0)</b>	
<b>DE5827142_1256_P03</b> Straße zw. Wulfersdorf und Görzdorf bis Einlauf 1. Fischteich <b>Station 4+881 bis 6+598</b>	GK 4 bzw. Seeuferbewertung Fischteiche GK 2 → geradliniger Abschnitt überwiegend angrenzende Nutzung Grünland- und Ackerflächen ohne Randstreifen, durchflossene Fischteiche	
<b>Defizit</b>	<b>-2</b>	<b>kein (0)</b>
<b>DE5827142_1256_P04</b> Einlauf Fischteiche bis Ortslage Falkenberg <b>Station 6+598 bis 7+640</b>	GK 3 - 4 → gerade verlaufender Graben durch angrenzende Grün- und Ackerlandflächen ohne Dynamik	
<b>Defizit</b>	<b>-1</b>	<b>-2</b>
<b>DE5827142_1256_P05</b> Ortslage Falkenberg <b>Station 7+640 bis 8+258</b>	GK 5 → gerader trapezförmiger Graben, ohne Randstreifen innerhalb des Ortes Falkenberg, rechts in mäßigem Abstand parallel Straße, Ortseingang Verrohrung	
<b>Defizit</b>	<b>-3</b>	
<b>DE5827142_1256_P06</b> Ortslage Falkenberg bis Routenende <b>Station 8+258 bis 10+851</b>	GK 4 → geradlinig ausgebauter Graben durch Ackerflächen, temporäre Wasserführung, keine Randstreifen und Beschattung, Teilbereich verrohrt	
<b>Defizit</b>	<b>-2</b>	

Der Unterlauf des **Briescht-Stremmener Fließes** (DE582716\_750) ist ein geradliniger Graben, der teilweise durch Waldflächen verläuft. Auf Grund der nicht vorhandenen Randstreifen im Umland ist auch dieser Bereich (P01) nur mit einem Defizit -1 bzw. -2 beurteilt. Im gesamten Verlauf übt das vorhandene Trapezprofil mit monotonen Uferbereichen einen negativen Bewertungseinfluss aus. Auch das Fließverhalten kann größtenteils als träge eingestuft werden, eine Dynamik, auch mit Hilfe von besonderen Sohlenstrukturen ist nicht gegeben. Vereinzelt sind lokal Sohlenrausche in das Gewässer eingebracht. Im Planungsabschnitt P02 kommt außerdem hinzu, dass mehrere Nebengräben dem Fließ zulaufen. Es weist zwischen den Grünlandflächen einen typischen Entwässerungsgrabencharakter auf. Die Bewirtschaftung reicht bis an die Böschungskante.

Tabelle 52: Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Briescht-Stremmener Fließ, DE582716\_750

Planungsabschnitt	Hydromorphologische Qualitätskomponente
<b>DE582716_750_P01</b> Mündung in Schlossspree bis Waldrand an Straße zw. Stremmen und Briescht <b>Station 0+000 bis 1+649</b>	GK 3 → ziemlich geradlinig mäßig eingetiefter Abschnitt, durch Grünland und Waldflächen verlaufend, Gewässerrandstreifen teilweise nicht ausreichend
<b>Defizit</b>	<b>-1</b>
<b>DE582716_750_P02</b> Waldrand an der Straße zw. Stremmen und Briescht bis nördlich Ortslage Stremmen <b>Station 1+649 bis 4+176</b>	GK 4 → gerader eingetiefter Graben ohne Dynamik, Grünlandnutzung ohne Randstreifen
<b>Defizit</b>	<b>-2</b>

Der Mittel- und Oberlauf des **Briescht-Stremmener Fließes** (DE582716\_751) weist im Vergleich zum Unterlauf nur eine geringe Abweichung vom Zielzustand auf. Der längere der beiden Planungsabschnitte (P01) verläuft geradlinig zwischen Nutzflächen und wird von unzähligen Bauwerken unterbrochen. Die Umlandnutzung wird bis nahezu an das Gewässer herangeführt. Eine Beschattung durch Gehölzstreifen ist nicht gegeben. Die Ufer sind hauptsächlich mit Krautflur/Hochstauden bewachsen, eine Initialisierung durch besondere Uferstrukturen ist ausgeschlossen. Ein Trapezprofil liegt vor. Sohlrauschen bewirken an einigen Gewässerbereichen eine begrenzte Heterogenität des Sohlsubstrates und des Strömungsmusters. Der nördliche Abschnitt ist durch Einschränkungen infolge einer Ortslage geprägt.

Tabelle 53: Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Briescht-Stremmener Fließ, DE582716\_751

Planungsabschnitt	Hydromorphologische Qualitätskomponente
<b>DE582716_751_P01</b> Nördlich Ortslage Stremmen bis Ortslage Buckow <b>Station 4+4176 bis 12+785</b>	GK 3 → geradliniger Graben, ausgebaut, teilweise im V-Profil, keine Randstreifen angrenzende Nutzung Acker und Grünland
<b>Defizit</b>	<b>-1</b>
<b>DE582716_751_P02</b> Ortslage Buckow bis Ende <b>Station 12+785 bis 13+507</b>	überwiegend GK 3 → geradlinig eingetiefter Graben, mit Verrohrungen, streckenweise parallel zur Straße verlaufend, ohne Randstreifen
<b>Defizit</b>	<b>-1</b>

Im **Rocher Mühlenfließ** (DE582718\_752) gibt es zwei Planungsabschnitte ohne Defizite. Hier liegen naturnahe Bereiche vor. Die Gewässerstrecken verlaufen durch einen Erlenbruchwald, vereinzelt auch entlang von Grünlandflächen. Die flachen Ufer sind von Gehölzen gesäumt und reichen unterschiedlich weit zurück. Das Gewässer weist hier Ansätze eines Standgewässers auf (Röhricht hineinreichend, Wasserlinsen, Seerosen etc.) auf. Es stellt sich außerdem ansatzweise ein geschwungener Verlauf ein.

In den anderen Planungsabschnitten liegen Defizite vor. Im Bereich der Mündung in die Krumme Spree sind die umliegenden Flächen mit einem dichten Gehölzsaum bestanden. Der vorhandene Röhrichtbewuchs am Ufer reicht teilweise in das Gewässer hinein. Der Gewässerlauf ist hier dennoch nahezu geradlinig. Weiter oberhalb schließen sich im Umland Grünlandflächen an, mit vereinzelt Gehölzgruppen. Die Nutzungen reichen hier bis an die Böschungskante. Die Ufer sind flach mit allmählichem Übergang von naturnahen zu anthropogen überprägten Profilen. Eine Dynamik mit besonderen Sohle- oder Uferstrukturen ist nur in Ansätzen erkennbar und nimmt im Verlauf oberhalb der Siedlung Rocher weiter ab.



Tabelle 54: Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Rocher Mühlenfließ, DE582718\_752

Planungsabschnitt	Hydromorphologische Qualitätskomponente	
<b>DE582718_752_P01</b> Mündung bis erste Querung Weg <b>Station 0+000 bis 0+190</b>	GK 3 → gestreckter naturnaher Abschnitt im flachen Profil durch Erlenbruchwald, mittlere Tiefen- und Breitenvarianz	
<b>Defizit</b>	-1	
<b>DE582718_752_P02</b> Erste Querung Weg bis Ortslage Rocher <b>Station 0+190 bis 0+864</b>	GK 3 → leicht gestreckter Abschnitt mit geringer Tiefenvarianz, durch Grünland verlaufend ohne Randstreifen	
<b>Defizit</b>	-1	
<b>DE582718_752_P03</b> Ortslage Rocher <b>Station 0+864 bis 1+300</b>	GK 3 – 4 → Gewässer tief eingeschnitten, durch Ortschaft Rocher verlaufend, angrenzende Flächen Garten- und Grünland ohne Randstreifen	
<b>Defizit</b>	-1	-2
<b>DE582718_752_P04</b> Ende Ortslage Rocher bis Beginn Wald <b>Station 1+300 bis 3+076</b>	GK 4 → stark eingetiefter gerader Abschnitt, wenig Beschattung und keine Randstreifen	
<b>Defizit</b>	-2	
<b>DE582718_752_P05</b> Beginn Wald bis Zulauf Gräben östlich Schuhlen-Wiese <b>Station 3+076 bis 5+824</b>	GK 2 → gestreckt und leicht geschwungener naturnaher Abschnitt durch Erlenbruch und Seggenwiesen bzw. Grünlandflächen	
<b>Defizit</b>	kein (0)	
<b>DE582718_752_P06</b> Zulauf Gräben östlich Schuhlen-Wiese bis Waldstück zwischen OT Schuhlen und Wiese <b>Station 5+824 bis 5+961</b>	GK 2 - 3 → leicht gestreckter Abschnittsverlauf durch Grünland, ohne ausreichende Randstreifen	
<b>Defizit</b>	kein (0)	-1
<b>DE582718_752_P07</b> Waldstück bis Rand OT Schuhlen <b>Station 5+961 bis 6+380</b>	GK 2 → naturnaher Abschnitt durch Erlenbruchwald verlaufend im flachen Profil mit variierender Wasserspiegelbreite	
<b>Defizit</b>	kein (0)	
<b>DE582718_752_P08</b> Am westlichen Rand OT Schuhlen <b>Station 6+380 bis 6+705</b>	GK 4 → Abschnitt stark eingetieft, verläuft durch Grünland, Acker und Siedlungsbereich, einseitige Beschattung, Ufer mit Holzfaschinen befestigt, ohne Randstreifen	
<b>Defizit</b>	-2	
<b>DE582718_752_P09</b> westlicher Rand OT Schuhlen bis Zufluss Dollgener Seegraben <b>Station 6+705 bis 9+686</b>	GK 4 → gerader ausgebauter Abschnitt durch Grünland verlaufend, Randstreifen nicht ausreichend	
<b>Defizit</b>	-2	
<b>DE582718_752_P10</b> Zufluss Dollgener Seegraben bis Beginn Ortslage Leibchel <b>Station 9+686 bis 11+633</b>	GK 4 → geradlinig stark eingetiefter Graben, durch Acker- und Grünland verlaufend ohne ausreichende Randstreifen und Beschattung	
<b>Defizit</b>	-2	
<b>DE582718_752_P11</b> Östlich der Ortslage Leibchel <b>Station 11+633 bis 12+046</b>	GK 4 → geradlinig stark rückgestauter Abschnitt, Ortsrandlage Leibchel, angrenzende Grünlandflächen ohne Randstreifen	
<b>Defizit</b>	-2	

Planungsabschnitt	Hydromorphologische Qualitätskomponente
<b>DE582718_752_P12</b> Straße Östlich Ortslage Leibchel bis Ende <b>Station 12+046 bis 13+506</b>	GK 4 → geradlinig eingetiefter Graben ohne Eigendynamik im Grünland verlaufend, ohne Randstreifen
<b>Defizit</b>	<b>-2</b>

Der Wasserkörper des **Dollgener Seegrabens** (DE5827182\_1257), zeigt zwei gegensätzliche Planungsabschnitte. Zum einen der von Grünland und landwirtschaftlichen Flächen umgebene, geradlinige Teilbereich ohne Gehölze (P01). Das Gewässer zeigt keine Dynamik und eine starke Verkrautung auf der Sohle. Im Gegensatz dazu ist der P02 als Abschnitt im Referenzzustand auszuweisen. Er stellt den Ausflussbereich aus dem Leuthener See dar.

Tabelle 55: Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Dollgener Seegraben, DE5827182\_1257

Planungsabschnitt	Hydromorphologische Qualitätskomponente
<b>DE5827182_1257_P01</b> Mündung in Rocher Mühlenfließ bis Waldsaum entlang Leuthener See <b>Station 0+000 bis 0+899</b>	GK 4 → Abschnitt geradlinig eingetieft, Grün- und Ackerland ohne Randstreifen
<b>Defizit</b>	<b>-2</b>
<b>DE5827182_1257_P02</b> Waldsaum entlang Leuthener See <b>Station 0+899 bis 1+031</b>	GK 1 → naturnaher gestreckt verlaufender Abschnitt im Wald mit Gabelung im Gewässerlauf, viel Totholz sowie Wurzelan- und Umspülungen
<b>Defizit</b>	<b>R</b>

Im Verlauf des **Dollgener Seegrabens** (DE5827182\_1259) oberhalb des Leuthener Sees sind kaum Defizite festzustellen. Der Lauf liegt in einem naturnahen Erlenbruch mit Aufweitungen. Sturzbäume, Prallbäume, Detritus und andere typische strukturelle Ausprägungen bilden ein vielfältiges Muster (Referenz). Die Planungsabschnitte P02 bis P04 haben den Zielzustand erreicht. Bodenständige Waldflächen werden teilweise von einem schwach geschwungenen Lauf durchzogen. Im Längsverlauf sind nur vereinzelt lokale Einschränkungen durch umliegende Siedlungs-, Acker- bzw. Grünlandflächen oder das eingetieftes Trapezprofil, mit steilen Ufern, gegeben. Teilweise (P03) ist ebenso der Randstreifen nur lückenhaft vorhanden. Die Nutzflächen reichen bis an das Gewässer heran. Es liegen besondere Uferstrukturen vor, wie Totholz.

Tabelle 56: Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Dollgener Seegraben, DE5827182\_1257

Planungsabschnitt	Hydromorphologische Qualitätskomponente
<b>DE5827182_1259_P01</b> Einlauf in Leuthener See bis Anfang Beginn Zulaufgräben südlich von Groß Leuthen <b>Station 2+602 bis 3+142</b>	GK 1 → naturnaher Abschnitt durch Erlenbruchwald führend, teilweise über die Ufer getreten, viel Totholz und Detritusaufgabe
<b>Defizit</b>	<b>R</b>
<b>DE5827182_1259_P02</b> Zulaufgräben südlich Leuthen bis Einlauf Verrohrung am Wald südlich Groß Leuthen <b>Station 3+142 bis 3+860</b>	GK 2 → gestreckt bis schwach geschwungener Abschnitt, stark eingetieft, oberer Bereich 100m verrohrt, linksseitig Grünland und Siedlungsbereich ohne Randstreifen
<b>Defizit</b>	<b>kein (0)</b>
<b>DE5827182_1259_P03</b> Einlauf Verrohrung bis Straße zw. Groß Leuthen und Dollgen	GK 3 → eingetieft und geradlinig ausgebauter Graben im Trapezprofil, einseitig beschattet mit temporärer Wasserführung, Acker- und Grünland-

Planungsabschnitt	Hydromorphologische Qualitätskomponente
Station 3+860 bis 4+475	bereiche ohne Randstreifen
<b>Defizit</b>	<b>-1</b>
<b>DE5827182_1259_P04</b> Straße zw. Groß Leuthen und Dollgen bis Ende Station 3+860 bis 8+184	GK 2 → Teilstrecke verläuft durch den Dollgener See, Bereich sehr naturnah streckenweise im Erlbruchwald verlaufend, Quellbereich kein Gerinnebett mehr auffindbar
<b>Defizit</b>	<b>kein (0)</b>

### 6.2.3 Defizite hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit

Für die Lebensgemeinschaften der Gewässer ist neben strukturellen Defiziten die Zerschneidung von Lebensräumen besonders problematisch. Konnten sich Populationen eurypoter Arten bei ausreichender Abschnittslänge trotz Kompartimierung noch vielfach erhalten, so gerieten sie dennoch in genetische Isolation. Dies ist langfristig mit einer Einschränkung der Vitalität verbunden und kann so zum weiteren lokalen Aussterben von Arten führen. Der Schaffung einer ökologischen Durchgängigkeit im Gewässer- und Uferbereich kommt als eine der Grundvoraussetzungen zur Erhaltung der Lebensraumfunktionen von Fließgewässern damit eine zentrale Bedeutung zu. Auch für Wasserwirbellose soll zukünftig eine ökologische Barrierefreiheit geschaffen werden. Das Makrozoobenthos spielt im Energie- und Stoffhaushalt der Fließgewässer eine ökologisch zentrale Rolle und ist dabei u.a. Nahrungsgrundlage für Fische („Fischnährtiere“). Wasserwirbellose führen ebenfalls stromaufwärtsgerichtete Migrationen durch, die der Kompensation der Abdrift und dem Genaustausch von Teilpopulationen dienen.

In den zu betrachtenden Wasserkörpern des Untersuchungsgebietes wurde in allen Planungsabschnitten eine Einschätzung der ökologischen Durchgängigkeit für Fische und Wirbellose vorgenommen. Zusätzlich wurden an den Querbauwerken der lineare Wanderkorridor der FFH-Art Fischotter beurteilt (vgl. Kap. 5.2.2). Entsprechend der Defizitableitung (vgl. Kap. 6.2, Abbildung 47) ergeben sich die nachfolgenden Bewertungen (Tabelle 57) in der ökologischen Durchgängigkeit.

Tabelle 57: ökologische Durchgängigkeit der Planungsabschnitte

Gewässername Wasserkörper-ID	PA	Defizit	Bemerkung, nicht durchgängige Bauwerke
<b>Jähnicken Graben</b> DE5827132_1251	P01	<b>U</b>	Bauwerk überstaut
	P02	<b>-1</b>	BW02, für Fischotter nicht durchgängig
	P03	<b>kein</b>	
	P04	<b>-3</b>	BW07
	P05	<b>kein</b>	
	P06	<b>-3</b>	BW11
	P07	<b>-3</b>	BW16
	P08	<b>-1</b>	BW19, eingeschränkt durchgängig
<b>Blabber Graben</b> DE5827138_1253	P01	<b>kein</b>	
	P02	<b>kein</b>	
	P03	<b>-3</b>	BW03
	P04	<b>-1</b>	BW04
	P05	<b>-3</b>	BW05, BW06, BW07
	P06	<b>kein</b>	durchflossenes Standgewässer
	P07	<b>-3</b>	BW09

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Gewässername Wasserkörper-ID	PA	Defizit	Bemerkung, nicht durchgängige Bauwerke
	P08	kein	durchflossenes Standgewässer
	P09	-3	BW11, BW12 (für Fischotter nicht durchgängig)
	P10 bis P14	kein	durchflossenes Standgewässer (P10 und P13)
<b>Schwenowseeegraben</b> DE58271384_1607	P01	kein	
	P02	-3	BW02
	P03	-3	BW03, BW04, BW05, BW06
	P04	-3	BW07
	P05	-3	BW11, BW13, BW14
	P06	-3	BW15, BW16
<b>Kossenblatter Mühlenfließ</b> DE5827142_1254	P01	-3	BW02
	P02	kein	
	P03	-3	BW03, BW05
<b>Kossenblatter Mühlenfließ</b> DE5827142_1256	P01	kein	
	P02	kein	
	P03	-3	BW05, BW11, BW13, BW15, BW17, BW19, BW21
	P04	-1	BW24, eingeschränkt durchgängig
	P05	-3	Verrohrung, BW27, BW28, BW29, BW31, BW32
	P06	-3	
<b>Briescht-Stremmener Fließ</b> DE582716_750	P01	-1	BW01, für Fischotter nicht durchgängig
	P02	-3	BW09, weitere vorhandene Staue eingeschränkt durchgängig
<b>Briescht-Stremmener Fließ</b> DE582716_751	P01	-3	BW03, BW12
	P02	-3	Verrohrungen, BW24
<b>Rocher Mühlenfließ</b> DE582718_752	P01	kein	
	P02	kein	
	P03	-1	BW07, für Fischotter nicht durchgängig
	P04 bis P07	kein	
	P08	-1	BW10, für Fischotter nicht durchgängig
	P09	kein	
	P10	-1	BW14, eingeschränkt durchgängig
	P11	-3	BW17
	P12	-3	BW21, BW22, BW23, BW24
<b>Dollgener Seegraben</b> DE5827182_1257	P01	-3	BW02, BW05
	P02	kein	
<b>Dollgener Seegraben</b> DE5827182_1259	P01	kein	
	P02	-3	BW02, Verrohrung
	P03	-1	BW05
	P04	kein	

In der vorangestellten Tabelle sind überwiegend die ökologisch nicht durchgängigen Bauwerke aufgelistet. Ist ein Bauwerk nicht durchgängig, wird dieser Fakt auf den gesamten Abschnitt übertragen. In den einzelnen Planungsabschnitten gibt es oft noch weitere Bauwerke die eine eingeschränkte Durchgängigkeit haben (vgl. Kap. 5.2.2). Die Einschränkung wird z. B. durch die Stauhaltung, die vorhandene Wasserführung oder auch durch die Verhinderung der Wandermöglichkeit einer hier betrachteten Gruppe hervorgerufen.

#### 6.2.4 Defizite der chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Für das Rocher Mühlenfließ gibt es eine Bewertung, die auf die Planungsabschnitte P01 bis P09 (vgl. Kap. 3.2.3) übertragen werden kann. Der Oberlauf (P10 bis P12) ist unbewertet.

In der Gesamtbewertung ist die Güteklasse 5 ausgewiesen und somit tritt ein Defizit von -3 auf. Laut Auswertung ist der Sauerstoffgehalt in diesem Gewässer zu niedrig und der Stickstoffgehalt zu hoch.

Es liegen keine weiteren Daten der chemisch-physikalischen Qualitätskomponente in den anderen Zuläufen vor.

Die den berichtspflichtigen Seen Neuendorfer See, Kossenblatter See und Groß Leuthener See treten Defizite von -1 hinsichtlich der Phosphorkonzentration auf. Dies ist vermutlich auf diffuse Nährstoffeinträge zurückzuführen.

#### 6.2.5 Defizite hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten

##### 6.2.5.1 Defizitbetrachtung zur Fischfauna

Angaben zur Fischfauna an den Zuläufen der Krummen Spree liegen nicht vor.

##### 6.2.5.2 Defizitbetrachtung Makrophyten/Phytobenthos (MAK/PHYTO) und Makrozoobenthos (MZB)

Biologische Messstellen sind laut übergebenen Daten nur am Rocher Mühlenfließ und am Dollgener Seegraben (WK-ID DE5827182\_1259) vorhanden (vgl. Kap. 3.2.5).

Das Rocher Mühlenfließ hat für die Teilkomponente Makrophyten (Makrophyten und Diatomeen) an vier Planungsabschnitten einen Referenzzustand. Des Weiteren sind an diesen Planungsabschnitten auch das Makrozoobenthos-Vorkommen ermittelt wurden. Abgeleitete Defizite sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Für den Dollgener Seegraben wurden Daten zu den gleichen Teilkomponenten in zwei Planungsabschnitten (P01 und P03) ermittelt.

Tabelle 58: Biologische Bewertung der Planungsabschnitte

Gewässer Planungsabschnitt	Teilkomponenten	
	MAK	MZB
<b>Rocher Mühlenfließ</b>		
DE582718_752_P01	1	3
<b>Defizit</b>	R	-1
DE582718_752_P04	1	4
<b>Defizit</b>	R	-2
DE582718_752_P05	1	4
<b>Defizit</b>	R	-2

Gewässer Planungsabschnitt	Teilkomponenten	
	MAK	MZB
DE582718_752_P10	1	4
<b>Defizit</b>	<b>R</b>	<b>-2</b>
<b>Dollgener Seegraben</b>		
DE5827182_1259_P01	1	3
<b>Defizit</b>	<b>R</b>	<b>-1</b>
DE5827182_1259_P03	1	4
<b>Defizit</b>	<b>R</b>	<b>-2</b>

Das vorhandene Defizit bei der benthisch wirbellosen Fauna (Makrozoobenthos) kann in der zum Teil geringen Habitatvielfalt in den beiden Spreezuläufen und an eingetragenen organischen Belastungen liegen (vgl. Kap. 6.2.2 und 6.2.4).

Hinsichtlich der berichtspflichtigen Seen liegen nur für den Groß Leuthener See Bewertungsergebnisse für die Qualitätskomponente Makrophyten und Diatomeen vor. Hier besteht ein Defizit von -1.

## 6.2.6 Defizite durch andere Belastungen

Die im Untersuchungsgebiet recherchierten und erhobenen Belastungen sowie daraus resultierende Defizite, sind übersichtsmäßig in der Karte 6-2, jeweils Blatt 1 bis 3 dargestellt.

### 6.2.6.1 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 den europäischen Richtlinien (RICHTLINIE 2008/1/EG, 98/15/EG u. 2006/11/EG). Auf der Grundlage dieser Richtlinien werden z.B. bei den Kläranlagen nur Ausbaugrößen > 2000 Einwohnerwerte betrachtet.

Im Untersuchungsgebiet gibt es Einleitungen aus Kleinkläranlagen (vgl. Kap. 2.4.6) in das Rocher Mühlenfließ und den Blabber Graben. Anlagen mit einer Ausbaugröße von > 2000 Einwohnerwerte gibt es nicht (siehe Karte 2.5, Anlagenteil C).

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. So sind diffuse Einträge von Stickstoff, auf eine nicht an Standort sowie pflanzlichen Bedarf angepasste Landwirtschaft zurückzuführen und eine Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen bis an die Böschungskante der Fließgewässer. 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. Es gibt verschiedene modellgestützte Abschätzungen zur Bestimmung von Stoffbilanzen, wie z.B. in der Studie zu diffusen Stoffeinträgen in das Grundwasser und in die Oberflächengewässer aus landwirtschaftlichen Quellen in Brandenburg (DANNOWSKI 2007). In solche Stoffbilanzen gehen verschiedene, mehr oder minder genaue Modellansätze ein, so dass die Ergebnisse der Stoffbilanzen immer nur geschätzte Werte für diffuse Belastungen wiedergeben können. Eine Darstellung ist schwer möglich.

Die verschiedenen stofflichen Belastungen auf die Gewässer spiegeln sich teilweise in den biologischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten wieder (vgl. Kap. 6.2.4 und 6.2.5).

#### *6.2.6.2 Nicht Stoffliche Belastungen:*

Die nicht stofflichen Belastungen unterteilen sich in Wasserentnahmen (vgl. Kap. 2.4.6), Abflussregulierungen (vgl. Kap. 2.2.3), morphologischen Veränderungen und andere signifikante anthropogene Veränderungen des Zustands der Wasserkörper (vgl. Kap. 6.2.2).

Bauwerke und wasserwirtschaftliche Anlagen regulieren und restringieren das natürliche Regime von Oberflächenwasserkörpern im GEK-Gebiet. Sie sind zur Gewährleistung der landwirtschaftlichen Nutzung angrenzender Flächen ans Gewässer erbaut worden (vgl. Kap. 2.2.3). Größere abflussregulierende Stauanlagen können den ökologischen und chemischen Zustand der Gewässer beeinflussen. Auch andere Querbauwerke können den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer in Fließgewässern beeinträchtigen. Diese bilden zumeist Wanderhindernisse für aquatische Lebewesen (vgl. Kap. 6.2.3).

## **6.3 Entwicklungsziele**

### **6.3.1 Grundsätzliche und überregionale Ziele**

Die überregionalen Entwicklungsziele des Gewässerentwicklungskonzeptes werden durch die WRRRL vorgegeben und bestehen in der Erreichung des guten ökologischen Zustandes der betrachteten Zuläufe der Krummen Spree bzw. bei den vorhandenen künstlichen Wasserkörpern im guten ökologischen Potential.

Regionale Entwicklungsziele werden durch das Landschaftsprogramm Brandenburg, Landschaftsrahmenpläne der Landkreise, Pflege- und Entwicklungspläne und weitere Fachplanungen bestimmt.

Der Regionalplan liefert keine verwertbaren Zielstellungen für das Untersuchungsgebiet und die Landschaftsrahmenpläne enthalten nur allgemeine Zielstellungen und keine gewässerspezifischen Entwicklungsziele (vgl. Kap. 4).

Weitere wichtige Entwicklungsziele für Bereiche im GEK-Gebiet sind in der Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsgebiet mit der Gesamtbezeichnung „Biosphärenreservat Spreewald“ festgeschrieben und die festgelegten Schutzziele des Naturparks „Dahme-Heideseen“ und weiterer Schutzgebiete (vgl. Kap. 2.3.3).

### **6.3.2 Entwicklungsziele für den Landschaftswasserhaushalt**

Unter natürlichen Verhältnissen führen die Fließgewässer das in der Landschaft „überflüssige“ Wasser ab. Die anthropogenen Überformungen der Kulturlandschaft haben dazu geführt, dass das Gewässernetz und die Gestalt der Gewässer soweit erweitert wurden, dass heute nicht nur Überschusswasser abgeführt wird. In weiten Bereich wird eine aktive Entwässerung der oberen Bodenschichten vorgenommen (vgl. 2.1.3 und 2.2). Das Wasserrückhaltevermögen der Gewässer und die natürliche Bodenfunktion müssen verbessert werden. Entwicklungsziele sind hier die naturnahe Gestaltung der Gewässer mit reduzierten Abflussprofilen

durch gegliederte Querprofile, die Wiederherstellung ehemaliger Binneneinzugsgebiete und die Erhöhung und Steuerung des Wasserrückhaltes in der Landschaft (z.B. Moorrenaturierung bzw. –erhaltung). Des Weiteren sind die bestehenden Wasserrechte hinsichtlich der Entnahme- und Einleitmengen zu überprüfen und ggf. zeitlich oder mengenmäßig zu begrenzen.

### **6.3.3 Entwicklungsziele für die hydromorphologischen Qualitätskomponenten**

Die Entwicklungsziele orientieren sich grundsätzlich am Leitbild mit den dazugehörigen Referenzbedingungen der Fließgewässertypisierung (vgl. Kap. 6.1). Die festgestellten defizitären Abweichungen bezogen auf die Morphologie, Gewässerstruktur sowie das Strömungsverhalten sollen beseitigt bzw. minimiert werden. Vorgefundene gute hydromorphologische Bedingungen sollen erhalten und geschützt werden.

Folgende Zielstellungen werden ausgehend von den Defiziten benannt und bilden die Grundlagen für einen guten ökologischen Zustand bzw. gutes ökologisches Potential:

- Zulassen einer möglichst vielfältigen Tiefen- und Breitenvarianz entsprechend dem Gewässertyp sowie von Quer- und Längsbänken als Grundlage für eine vielfältige Differenzierung der Strömung, die wiederum strukturdifferenzierend wirkt → um höhere und fließgewässertypgerechte Fließgeschwindigkeiten als Grundlage für eine naturnahe Hydro- und Morphodynamik sowie damit verbundene gewässertypische Lebensgemeinschaften zu erreichen,
- Förderung des Aufkommens standorttypischer Ufergehölze entlang der unbeschatteten Gewässerläufe in Abhängigkeit der Boden- und Wasserverhältnisse,
- Initiieren und Zulassen von amphibischen Auflandungszonen mit Makrophytenaufwuchs, Makrophytenbestände spielen darüber hinaus für den Prozess der hydrologischen Selbstregulation (EDOM 2001) die entscheidende Rolle durch Ausbildung von Fließwiderständen; dabei findet eine Wasserstandserhöhung durch saisonalen Wasserpflanzenaufwuchs bzw. Krautstau statt, was wiederum den allgemein niedrigeren Sommerabflüssen bzw. –wasserständen entgegenwirkt – die Wasserspiegellage wird gehalten bzw. sinkt nicht so stark ab, durch Einengung konzentriert sich der Abfluss in stärker fließenden Bereichen, häufig einer „Niedrigwasserrinne“, was für rheobionte und rheophile Arten von essentieller Bedeutung ist,
- Ermöglichen und Zulassen von jährlichen bzw. regelmäßigen Überflutungen in den Außenbereichen,
- Etablierung eines Gewässerschutzstreifens mit naturnaher Vegetation und ohne Nutzung bzw. extensivierter Nutzung,
- Verbesserung der ökologische Durchgängigkeit in den Gewässerläufen

Für jeden Planungsabschnitt sind Entwicklungsziele/Entwicklungsstrategien in den Abschnittsblättern und den Maßnahmeblättern vermerkt (siehe Anlage 1 und 3 Teil D).

### **6.3.4 Entwicklungsziele für die chemischen und chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten**

Bezüglich der chemisch-physikalischen und chemischen Gewässergüte müssen zunächst die gesetzlichen Grenzwerte (EU-Qualitätsnormen) bzw. fachlich fundierten Schwellenwerte (LAWA-Zielvorgaben) eingehalten werden.



Grundsätzlich erfordert die Zielstellung eine Reduktion stofflicher Belastung aus angrenzenden Nutzungen (diffuse Quellen) und durch Einleitungen verschiedener Art (vgl. Kap. 6.2.6.1). Durch die Anlage von Gewässerrandstreifen entlang der Gewässer ist eine Reduzierung der stofflichen Einträge von den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen möglich. Die Randstreifen sollten extensiv genutzt werden und wenn möglich durch standorttypische Gehölze ergänzt werden.

Des Weiteren ist eine Reduzierung der stofflichen Einträge durch eine Anpassung und Optimierung der landwirtschaftlichen Anbaumethoden (z.B. Zwischenfrucht als Erosionsschutz) möglich. Die Überprüfung der Drainageverhältnisse und die Änderung der Bewirtschaftungsform für die Drainagen mittels Schaffung künstlicher Feuchtgebiete trägt ebenfalls zur Nährstoffreduzierung bei.

Bei bekannten punktuellen Einträgen muss eine Überwachung stattfinden.

### **6.3.5 Entwicklungsziele für die biologischen Qualitätskomponenten**

Hinsichtlich der Entwicklungsziele für die biologischen Qualitätskomponenten wird weitgehend SCHÖNFELDER et al. (2008) gefolgt. So sind für alle vier biologischen Qualitätskomponenten Zustände zu erhalten bzw. wieder herzustellen, die eine Bewertung des Wasserkörpers mit „gut“ (2) sicherstellen.

Die Verbesserung der strukturellen und physikalisch-chemischen Eigenschaften sowie der ökologischen Durchgängigkeit der Gewässer trägt maßgeblich auch zur Verbesserung der Lebensbedingungen der gewässertypischen Lebensgemeinschaften bei (vgl. Kapitel 6.3.6).

### **6.3.6 Entwicklungsziele für Lebensräume, Fauna und Flora**

Grundsätzlich ist ein guter Erhaltungszustand der Lebensräume als ein wesentliches Entwicklungsziel anzusehen; soweit dieser bereits besteht, stellt die Erhaltung des Zustands das Ziel dar (vgl. Kap.3.3).

Als Entwicklungsziele für Lebensräume und Arten sind vor allem relevant:

- Erhaltung und Wiederherstellung eines für Niedermoore und Auen typischen Landschaftswasserhaushaltes im gesamten Niederungsbereich der Krummen Spree
- Etablierung möglichst ganzjährig hoher Grundwasserstände im Talraum
- Erhaltung und Wiederherstellung strukturreicher, unverbauter Gewässer und Gewässerufer mit möglichst naturnaher Wasserstands- und hydromorphologischer Dynamik (Kolkbildungen, Uferabbrüche, Sand- und Kiesbänke etc.), mit Schwimmblattgesellschaften, Submersvegetation und ganzjährig überfluteter oder überschwemmter, ausgedehnter, ungemähter Verlandungs- und Röhrichtvegetation und Flachwasserzonen, unter anderem auch als Brutgebiet sowie als Rast- bzw. Überwinterungsgebiet von Wasser- und Watvogel- sowie Greifvogelarten
- Erhaltung oder Wiederherstellung natürlicher oder naturnaher Trophieverhältnisse der Gewässer und Verlandungszonen zum Schutz gewässerbegleitender Röhrichte und zur Verzögerung der Sukzession
- Erhaltung und Wiederherstellung großflächiger, intakter Bruchwälder, Moore, Sümpfe und Kleingewässer mit naturnahen Wasserständen und naturnaher Wasserstandsdynamik
- Erhaltung und Wiederherstellung winterlich überfluteter, im späten Frühjahr blänkenreicher, extensiv genutzter, störungsarmer Grünlandflächen (Feucht- und Nasswiesen) in enger räumlicher Verzahnung mit Brache- und Röhrichtflächen und –säumen

## **6.4 Integrierte Entwicklungsziele für das Gesamteinzugsgebiet**

Bei einer zusammenführenden Betrachtung aller vorstehend ausgeführten Entwicklungsziele können folgende integrierten Entwicklungsziele abgeleitet werden:

1. Absicherung einer Mindestwasserführung der Krummen Spree auf so hohem Niveau wie möglich, ggf. sollten in Niedrigwasserzeiten andere Entnahmen eingestellt werden und die Möglichkeiten der Niedrigwasseraufhöhung ausgeschöpft werden,
2. Modifizierung der Praxis der Hochwasserableitung über den Dahme-Umflutkanal; Hochwasser sollten primär und bis zu einer aus Hochwasserschutzsicht vertretbaren Menge durch die Krumme Spree geschickt werden,
3. Anstreben einer weitestgehend natürlichen hydrologischen Variabilität (natürliche Abflussdynamik bzw. –variabilität) als Voraussetzung für einen guten ökologischen Zustands nach WRRL,
4. Morphologische Sanierung bzw. Renaturierung der Krummen Spree und der Zuläufe mit dem Ziel der Erreichung geeigneter abiotischer Rahmenbedingungen für eine standorttypische Lebewelt mit einer Ausprägung nach den Vorgaben des guten ökologischen Zustands nach WRRL inklusive einer Verbesserung der ökologischen Verzahnung mit der Aue,
5. Schaffung bzw. Sicherung der ökologischen Durchgängigkeit für alle aquatischen Tiere im Sinne des guten ökologischen Zustands nach WRRL,
6. Verringerung der Stoffeinträge aus dem Einzugsgebiet der Spree/Krummen Spree, insbesondere der Pflanzennährstoffe Phosphor und Stickstoff (Einzugsgebietsebene), um die Gewässerschutzziele im Sinne des guten ökologischen und des guten chemischen Zustands nach WRRL einhalten zu können,
7. Erhöhung der Retention und des Umsatzes von Nährstoffen, insbesondere durch Ausnutzung von Denitrifikationspotenzial (z. B. Erhöhung der Verweilzeiten von Wasser in der Landschaft, Erhöhung der Grundwasserstände in den Niederungen, Niedermoorreaktivierung usw.) und Retention von partikulär gebundenem Phosphor durch das Zulassen von Überflutungen in der Aue, um das Selbstreinigungspotenzial der Krummen Spree zu erhöhen und einen Beitrag zur WRRL-Zielerreichung zu leisten,
8. Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte (EU-Qualitätsnormen) bzw. fachlich fundierten Schwellenwerte (LAWA-Zielvorgaben) für Schadstoffe bzw. prioritäre Stoffe (Schwermetalle, Industriechemikalien, Pflanzenschutzmittel, Arzneimittel) im Sinne des guten ökologischen und des guten chemischen Zustands nach WRRL,
9. Anstreben eines guten Erhaltungszustands der Arten und Lebensräume; soweit dieser bereits besteht, stellt die Erhaltung des Zustands das Ziel dar; die Entwicklungsziele und daraus abzuleitende Maßnahmen müssen kompatibel mit den jeweiligen Bestimmungen der Schutzgebietsverordnungen sein,
10. Begünstigung von an Feuchtgebiete und Auengewässer gebundene Arten und Biotope durch Verbesserung abiotischer Rahmenbedingungen (Grundwasserstände, Häufigkeit von Überflutungen etc.).

## **6.5 Entwicklungsstrategie für die Spreezuflüsse**

### **6.5.1 Entwicklungsstrategie für die Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit**

Die Zuflüsse zur Spree besitzen durchweg lediglich kleine Einzugsgebiete und somit auch nur verhältnismäßig geringe Niedrig- und Mittelwasserabflüsse. Selbst in den Mündungsbe-

reichen erreichen die Durchflüsse (Tabelle 59) nicht die Größenordnung, die zu einer Bemessung einer Fischaufstiegshilfe ausreichen (vgl. DWA-M 509).

Tabelle 59: Mittel- und Niedrigwasserabflüsse

<b>Pegel-Gewässer</b>	<b>MNQ [l/s]</b>	<b>MQ [l/s]</b>
Mündung Briescht-Stremmener Fließ	6	140
Schuhlen-Wiese Rocher Mühlenfließ	31	114
Mündung Dollgener Seegraben	4	110
Mündung Blabber Graben	6	160
Mündung Kossenblatter Mühlenfließ	4	110
Mündung Jähnicensgraben	2,5	63

Demnach wäre bei  $W_{30} = \text{MNQ}$  eine Bemessung von Fischaufstiegsanlagen unmöglich. Aus diesem Grund sollen diesem Kapitel noch einige allgemeine Aussagen zur ökologischen Durchgängigkeit vorausgestellt werden.

Mit Durchgängigkeit, auch Konnektivität oder Vernetzung genannt, ist dabei die freie Passierbarkeit des Fließgewässerlebensraumes für Organismen und zum Teil auch für Feststoffe gemeint.

- longitudinale Konnektivität
- laterale Konnektivität“

Folgende Zielkriterien werden für die Gestaltung von Anlagen zur Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit und deren Funktionalität definiert:

- Gewährleistung der Migration von Fischen und Wirbellosen
- Schaffung einer durchgängigen Strömungskontinuität
- Gewährleistung der Substratdurchgängigkeit
- quantitative Sicherung von Mindestdurchflüssen

Da unter den aktuellen Gegebenheiten in den Spreezuflüssen zumindest das Zielkriterium „Abfluss“ nicht ausreichend gesichert werden kann, ist ein Schema (Abbildung 48) zur Beurteilung der Notwendigkeit der Errichtung von Fischaufstiegsanlagen entworfen worden.

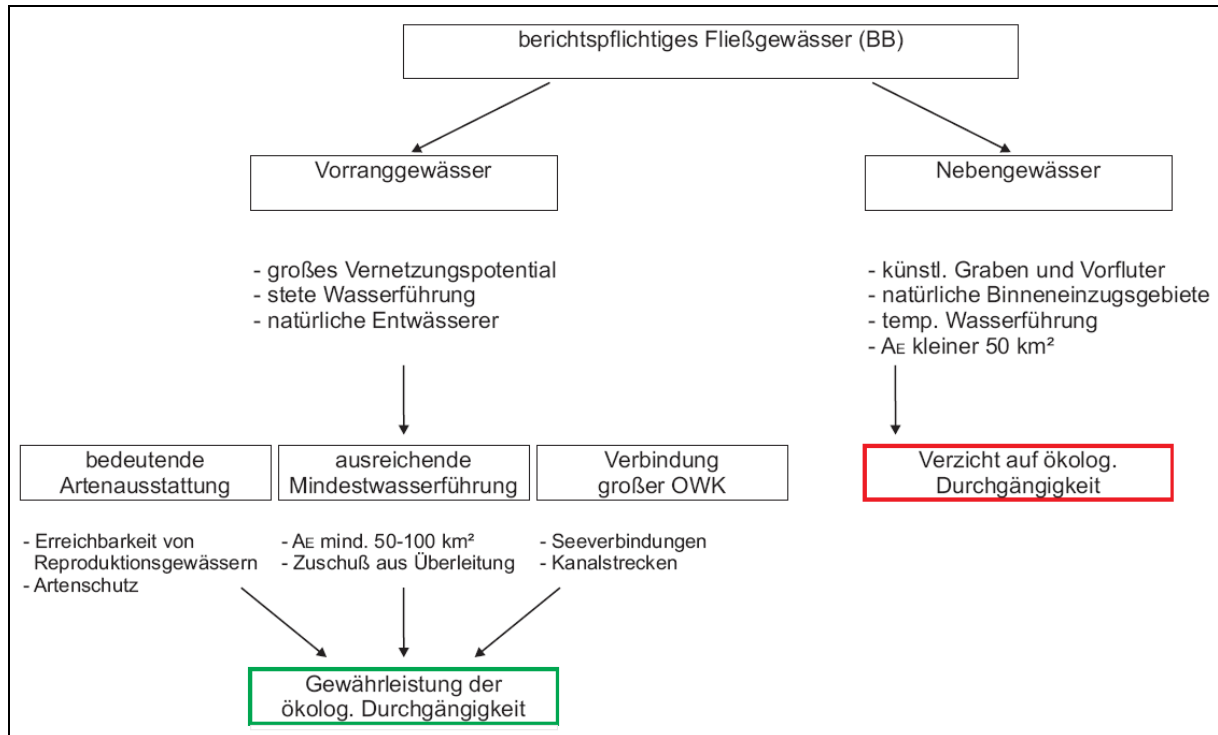


Abbildung 48: Schema zur Beurteilung der Notwendigkeit der Errichtung von Fischaufstiegsanlagen

Entsprechend dieser Methode ergibt sich für das Plangebiet eine Unterscheidung in Vorrang- und Nebengewässer wie folgt:

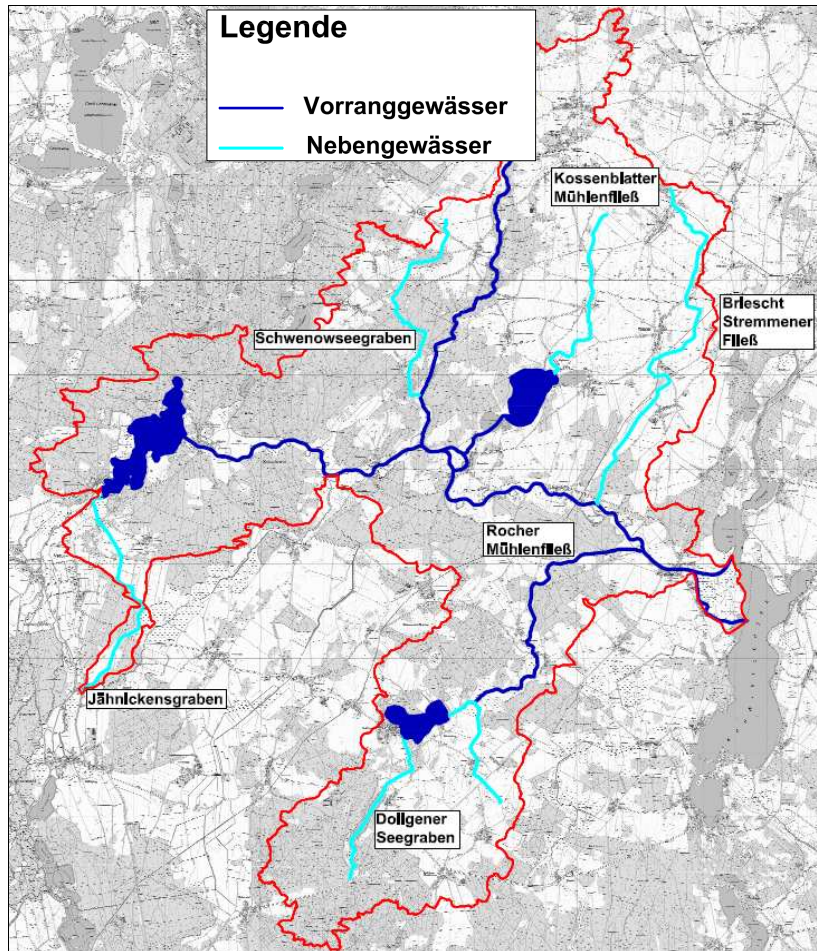


Abbildung 49: Vorrang- und Nebengewässer für die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in den Spreezuflüssen

Die Begründungen für die drei Fließgewässer (Blabber Graben, Rocher Mühlenfließ → Mündung bis Einmündung Dollgener Seegraben und unterer WK Kossenblatter Mühlenfließ) hinsichtlich der Notwendigkeit zur Errichtung von Fischaufstiegshilfen lauten:

- dynamisches, natürliches Fließgewässer mit großen Potentialen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustandes,
- vorhandene Barrieren erfordern keine aufwendigen Lösungen für die Errichtung einer FAH,
- Verbindung von zwei großen Oberflächenwasserkörpern (Kossenblatter Mühlenfließ, DE5827142\_1254).

### 6.5.2 Verbesserung der Gewässerstrukturen und Strömungsverhältnisse

Wie bereits ausgeführt, sind die Abflussverhältnisse der Spreezuflüsse erheblich gestört. Sowohl die Verlängerung der OWK in die Hanglagen als auch die Erhöhung der Entwässerungsintensität führt offensichtlich zu einer unnatürlichen Gebietsentwässerung im gesamten Plangebiet. Trockenfallende Gewässerabschnitte deuten auf stark unnatürliche Niedrigwassersituationen hin. Das historische Bestreben der Menschen, sämtliche Binneneinzugsgebiete für die Nutzung zu erschließen, führte zu einer nachhaltigen Störung der lokalen Strömungsverhältnisse im Plangebiet. Zudem entstanden Oberflächenwasserkörper, die keinen natürlichen Ursprung besitzen. Strategisch ist deshalb zur Erreichung eines guten Zustandes

der Rückbau von Grabentrassen erforderlich. Die Wiedereinrichtung von ehemaligen Binneinzugsgebieten (insbesondere in den höheren Lagen) und die erhebliche Reduzierung von Abflussquerschnitten führt zu einer Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und zur Stabilisierung der Durchflüssen in den verbleibenden Gewässerstrecken. Diese Gewässerstrecken können dann unter den gegebenen hydrologischen Verbesserungen in einen guten ökologischen Zustand versetzt werden.

Allerdings bedingt der Rückbau von Gräben wesentliche Nutzungsbeschränkungen im aktuellen Bestand. Neben einer land- und forstwirtschaftlichen Betroffenheit können durchaus Beeinträchtigungen im Siedlungsbereich erwartet werden.

Somit ist eine kurz- und mittelfristige Umsetzung einer solchen Strategie nicht möglich. In Teilbereichen (z. B. Trennung der OWK Dollgener See – Groß Leuthener See – Rocher Mühlenfließ) wäre eine solche Entwicklung denkbar. Sie müsste jedoch durch entsprechende Untersuchungen bezüglich der Machbarkeit begleitet werden. Der Rückbau von Gewässerstrecken, wie z. B. im Bereich des Schwenowseegrabens oder des Kossenblatter Mühlenfließes, hätten aber mit hoher Wahrscheinlichkeit starke Vernässungen auf intensiv genutzten Flächen zur Folge. Eine Umsetzung ist deshalb vorerst nicht realistisch und wird deshalb im Rahmen des GEK nicht weiter verfolgt.

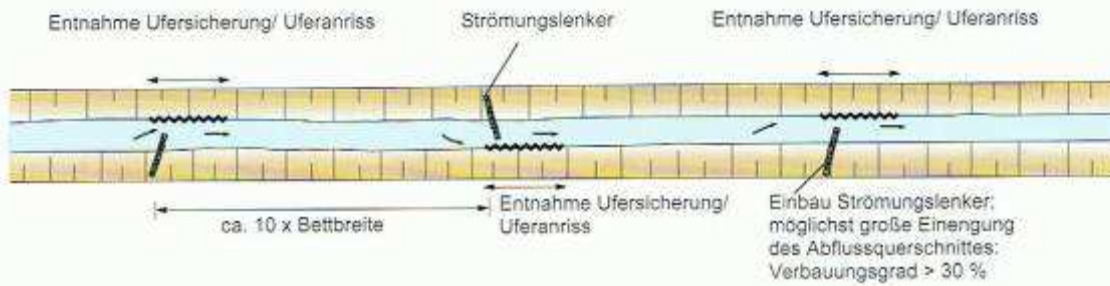
Eine weitere allgemeine Strategie zur Verbesserung des ökologischen Zustandes bietet sich in Form der Ausweisung von Entwicklungskorridoren oder Schutzstreifen. In diesen fließgewässerbegleitenden Korridoren ist eine freie Gewässerentwicklung möglich und gewollt. Die Ausweisung muss auf der Grundlage einer Flächensicherung (Kauf, Gestattung, Pacht o. ä.) erfolgen. Entlang dieser Korridore kann die Gewässerunterhaltung auf ein Minimum reduziert und naturraumtypische und naturnahe Strukturen zugelassen werden.

Die Zuflüsse der Krummen Spree sind nach GEBLER (2005) bezüglich ihrer „Entwicklungsfreudigkeit“ eher den sich nur über sehr lange Zeiträume verändernden Fließgewässern zuzuordnen. Ihre Strömungsleistung liegt im Durchschnitt deutlich unter 50 Watt/m<sup>2</sup>. Somit ist die Zielsetzung zu einer Initiierung einer langfristigen eigendynamischen Entwicklung nicht zielführend. Aus diesem Grund sind kombinierte Bauweisen (Reduzierungen der Gewässerquerschnitte und modellierende Strömungslenkungen, Abbildung 50) erforderlich. Als Konzept zur langfristigen Laufentwicklung gilt:

- a. Einbau von Strömungslenkern bei gleichzeitiger Entfernung von Befestigungen und Bewuchs am gegenüberliegenden Ufer;
- b. Einengung des Abflussquerschnittes, soweit es aus Hochwasserschutzgründen möglich ist;
- c. Abwarten, bis die Seiten- und Tiefenerosion soweit fortgeschritten ist, dass der ursprüngliche Abflussquerschnitt nahezu wieder hergestellt ist;
- d. Verlängerung der Strömungslenker, so dass wieder eine Querschnittseinengung und Strömungslenkung erfolgt.

### Langfristige Laufentwicklung eines begradigten Gewässers

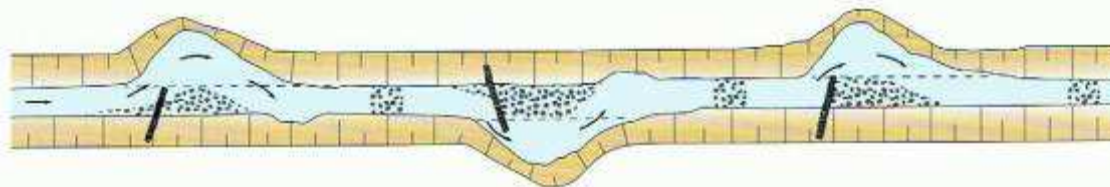
#### Ausgangszustand



#### Entwicklungsstand nach 10 Jahren



#### Entwicklungsstand nach 20 Jahren



#### Entwicklungsstand nach 50 Jahren

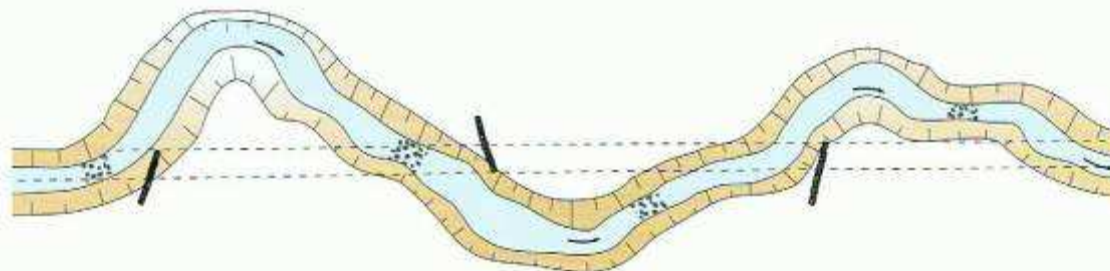


Abbildung 50: Wirkung von Strömungslenkern in dynamischen Fließgewässern<sup>1)</sup>

Eine Ausweisung von beidseitig 10 m Entwicklungskorridor ist nach den aktuellen Kenntnissen langfristig ausreichend, um eine Abschirmung der Zuflüsse und eigendynamische Entwicklung zu gewährleisten.

### 6.5.3 Modifizierung der Unterhaltung

Die Gewässerunterhaltung dient dem Erhalt der Vorflutverhältnisse für die Entwässerung bewirtschafteter Flächen sowie der Sicherung und Aufrechterhaltung des Hochwasserabflusses. Die Problematik der „traditionellen“ Gewässerunterhaltung ist gekennzeichnet durch das Beseitigen von gewässertypspezifischen Strukturen und Entwicklungen, wie z. B. Anlandungen oder Uferabbrüche sowie eine wiederkehrende Störung dieser Ausbildungsprozesse am und im Gewässer (Tabelle 60).

Tabelle 60: Fließgewässertypen mit ihren charakteristischen Ausbauzuständen (nach DWA 2010); Hinweis: auf die Darstellung zum Leitbild-Zustand von Fließgewässertypen wurde an dieser Stelle verzichtet vgl. Tabelle 71, Kap. 6.1.2

Fließgewässertyp	Ist-Zustand
<b>Typ 14</b> Sandgeprägte Tieflandbäche	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ meist begradigt, eingetieft und zumindest am Böschungsfuß verbaut (um Lateralerosion zu unterbinden)</li> <li>▪ häufig in landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen fließend, daher oft Nutzung bis an die Böschungsoberkante</li> <li>▪ ein- bis zweimalige Böschungsmahd und ggf. Grundräumung inkl. Unterhaltung von Sandfängen</li> <li>▪ neben gehölzfreien Gewässern, auch Bäche mit dichten Erlenreihen üblich (Wirkungsweise Lebendverbau)</li> <li>▪ Gewässer dienen oft der Dränvorflut</li> </ul>
<b>Typ 11</b> Organisch geprägte Bäche	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stark eingetieftes und begradigtes Gewässerbett mit nun entwässernder Wirkung auf das Umfeld</li> <li>– neben organischen Bestandteilen bestehen Sohle und Ufer überwiegend aus Sanden und untergeordnet Kiesen, großes Totholz fehlen weitgehend, Vorkommen von kleinerem Totholz und Detritus hängt von Nutzung des Umfeldes ab</li> <li>– auch in forstlich genutzten Bereichen werden Gewässer i. R. intensiv unterhalten</li> </ul>
<b>Typ 19</b> Kleine Niederungsfießgewässer in Fluss- und Stromtälern	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vollständig ausgebaute, geradlinige Regelprofile</li> <li>– im Mündungsbereich vielfach große Profiltiefen mit Sohlenverbauungen zum Gefälleabbau</li> <li>– Substrate richten sich vorwiegend nach den niederungsbildenden Gewässern (mit untergeordneter Wirksamkeit durch den anzutreffenden Verbau)</li> <li>– meist intensive landwirtschaftliche Nutzung der Auen, dadurch auch intensiver Nutzungsdruck bis an die Böschungsoberkanten der Niederungsgewässer</li> </ul>

In der heutigen Zeit beschreitet die moderne Gewässerunterhaltung neue Wege und beinhaltet auch die Pflege und Entwicklung von Fließgewässern. Sie trägt zur Erhaltung und zur Verbesserung der ökologischen Qualität und des Zustandes der Gewässer bei (Orientierung an vorhandene Bewirtschaftungsziele) und zur Zielerreichung der WRRL (DWA 2010). Eine bedarfsgerechte Unterhaltung muss sich den Fortschritten einer ökologischen Gewässer-



entwicklung anpassen und diese fördern. Dies bedeutet für die Unterhaltungsverbände eine methodische wie technische Anpassung an die Verhältnisse am und im Gewässer, welche eine Umstellung auf die bisher nutzungsorientierte Erhaltung und Pflege der Gewässer beinhaltet.

## 7 Erforderliche Maßnahmen

### 7.1 Maßnahmenvorschläge

Bei der Maßnahmenplanung im GEK handelt es sich um eine sogenannte Angebotsplanung. Es sind alle Maßnahmen aufgeführt, die nach fachlichen Gesichtspunkten umgesetzt werden sollten, um den guten Zustand der Gewässer zu erreichen. Im Planungsprozess hat sich aber herausgestellt, dass bestimmte Maßnahmenvorschläge keine Akzeptanz bei Flächeneigentümern bzw. –nutzern finden. Diese Maßnahmen sind in der folgenden Tabelle rot untersetzt. Sie sind in der Priorisierung zur Umsetzung der Maßnahmen (Kap. 9) mit der niedrigsten Priorität ausgewiesen. Dass heißt, dass die Umsetzung erst nach 2021 erfolgen würde. In diesem Fall wäre einer wiederholte Untersuchung der Akzeptanz notwendig. Wenn diese nicht erreicht werden kann, können die entsprechenden Maßnahmen nicht umgesetzt werden.

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Maßnahmen müssen im weiteren Planungsprozess weiter untersetzt und abgestimmt werden. Beispielsweise sind Maßnahmen mit dem Ziel Wasser in der Landschaft zu halten auf ihre Nutzungsverträglichkeit für die Anlieger zu prüfen. Die Vorschläge orientieren sich entsprechend der Aufgabenstellung primär an der Zielerreichung der WRRL, versuchen aber die Belange der Eigentümer und Nutzer weitestgehend zu berücksichtigen. In den anschließenden Kapiteln werden einzelnen die Maßnahmentypen im Weiteren näher beschrieben. Die farblich hinterlegten Maßnahmen fanden keine Akzeptanz bei den fachlich Beteiligten oder/und den Betroffenen.

Tabelle 61: Maßnahmenvorschläge

Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Bauwerksnummer	Defizite	Entwicklungsziel	Maßnahmen	Priorität
<b>Jähnicensgraben</b>							
5827132_1251_P01_M01	73_05	0+300 bis 0+910		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergüte eingeschränkt)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Ergänzung Uferbegleitgehölze	1
5827132_1251_P01_M02	73_01	0+200 bis 0+910		Fehlender Pufferstreifen zu angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Gewässergüte, Verbesserung der Habitatstruktur	Einrichtung Gewässerstrandstreifen	2
5827132_1251_P01_M03	79_02	0+200 bis 0+910		Gewässerstruktur: geradlinig, Trapezprofil, eingetieft, keine Fließgeschwindigkeiten	Verbesserung der Gewässerstruktur	angepasste, modifizierte Gewässerunterhaltung	1
5827132_1251_P04_M01	69_02	3+069	5827132_1251_BW06 Durchlass	ökologisch durchgängig	ökologische Durchgängigkeit	Ersatz durch Maulprofil im Zuge der Maßnahme 5827132_1251_BW07	3
5827132_1251_P04_M01	69_02	3+075	5827132_1251_BW07 Stau	Durchgängigkeit durch Aufstau unterbrochen	ökologische Durchgängigkeit	Umbau zur Sohlgleite in Riegelbauweise	3

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Bauwerksnummer	Defizite	Entwicklungsziel	Maßnahmen	Priorität
5827132_1251_P04_M02	79_02	2+420 bis 3+150		Gewässerstruktur: geradlinig, Trapezprofil, eingetieft, keine Fließgeschwindigkeiten	Verbesserung der Gewässerstruktur	angepasste, modifizierte Gewässerunterhaltung	1
5827132_1251_P04_M03	73_01	2+420 bis 3+150		Fehlender Pufferstreifen zu angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen, Beweidung bis an Gewässer	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Gewässergüte, Verbesserung der Habitatstruktur	Einrichtung Gewässer- randstreifen	2
5827132_1251_P04_M05	74_14	2+420 bis 3+150		Entwässerung, Ehemaliger Niedermoorstandort	Verbesserung der Auenentwicklung, Verbesserung Landschaftswasserhaushalt	Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und der Gewässer-Aue-Beziehung, angepasste Bewirtschaftung	3
5827132_1251_P05_M01	74_14	3+150 + 4+600		Entwässerung, Ehemaliger Niedermoorstandort, Nährstoffeinträge	Verbesserung der Auenentwicklung, Verbesserung Landschaftswasserhaushalt	Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und der Gewässer-Aue-Beziehung, angepasste Bewirtschaftung	3
5827132_1251_P05_M02	73_01	3+150 bis 4+600		Fehlender Pufferstreifen zu angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Gewässergüte, Verbesserung der Habitatstruktur	Einrichtung Gewässer- randstreifen	2
5827132_1251_P05_M03	72_09	3+150 bis 3+610		Gewässerstruktur: gestreckte Linienführung, Trapezprofil, eingetieft, keine Fließgeschwindigkeiten, teilweise Totholz im Lauf	Verbesserung der Gewässerstruktur	angepasste, modifizierte Gewässerunterhaltung	1
5827132_1251_P06_M01	73_01	Stat. 4+600 bis 5+700 (Abschnitt 1), Stat. 5+800 bis 6+400 (Abschnitt 2)		Fehlender Pufferstreifen zu angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Gewässergüte, Verbesserung der Habitatstruktur	Einrichtung Gewässer- randstreifen	2
5827132_1251_P06_M02	79_02	4+600 bis 6+400		Gewässerstruktur: geradlinig, Trapezprofil, eingetieft, keine Fließgeschwin-	Verbesserung der Gewässerstruktur	angepasste, modifizierte Gewässerunterhaltung	1

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Bauwerksnummer	Defizite	Entwicklungsziel	Maßnahmen	Priorität
				digkeiten			
5827132_1251_P06_M03	74_14	4+600 bis 5+700		Entwässerung Nieder- moorstandort	Verbesserung der Au- enentwicklung, Verbes- serung Landschaftswas- serhaushalt	Verbesserung des Landschaftswasser- haushaltes und der Gewässer-Aue- Beziehung, angepasste Bewirtschaftung	3
5827132_1251_P06_M04	69_02, 69_10	5+794	5827132_1251_BW11 Stau	Durchgängigkeit durch Aufstau unterbrochen	ökologische Durchgän- gigkeit	Umbau zur flach geneig- ten Sohlgleite	3
5827132_1251_P06_M04	69_02, 69_10	5+784	5827132_1251_BW10 Durchlass	ökologische Durchgängig- keit unterbrochen	ökologische Durchgän- gigkeit	Ersatz durch Maulprofil mit integrierter Otter- berme	3
5827132_1251_P06_M05	73_11	4+600 bis 5+700 (Ab- schnitt 1), Stat. 5+800 bis 6+400 (Ab- schnitt 2)		Fehlende Beschattung, Naturferner Waldrand, Nicht standortangepasste Gehölze, z.T. Neophyten	Verbesserung der Ge- wässerstruktur, Verbes- serung der Gewässergü- te, Verbesserung der Habitatstruktur	Zulassen natürlicher Waldrandentwicklung	3
5827132_1251_P07_M01	73_11	7+060 bis 7+610		Fehlende Beschattung, Naturferner Waldrand, Nicht standortangepasste Gehölze, z.T. Neophyten	Verbesserung der Ge- wässerstruktur, Verbes- serung der Gewässergü- te, Verbesserung der Habitatstruktur	Zulassen natürlicher Waldrandentwicklung	3
5827132_1251_P07_M02	73_05	6+400 bis 7+080 (Ab- schnitt 1), Stat. 7+610 bis 7+750 (Ab- schnitt 2)		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergü- te eingeschränkt)	Verbesserung der Ge- wässerstruktur, Verbes- serung der Habitatstruk- tur	Ergänzung Uferbegleit- gehölze	1
5827132_1251_P07_M03	73_01	6+400 bis 8+060 (Ab- schnitt 1), Stat. 6+400 bis 7+080 (Ab- schnitt 2), Stat. 7+750 bis 8+060 (Ab- schnitt 3)		Fehlender Pufferstreifen zu angrenzenden land- wirtschaftlichen Nutzflä- chen	Verbesserung der Ge- wässerstruktur, Verbes- serung der Gewässergü- te, Verbesserung der Habitatstruktur	Einrichtung Gewässer- randstreifen	2
5827132_1251_P07_M04	79_02	6+400 bis 8+060		Gewässerstruktur: gerad- linig, keine Eigendynamik	Verbesserung der Ge- wässerstruktur	angepasste, modifizierte Gewässerunterhaltung	1

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Bauwerksnummer	Defizite	Entwicklungsziel	Maßnahmen	Priorität
5827132_1251_P07_M05	69_02, 69_10	7+055	5827132_1251_BW14 Stau	Durchgängigkeit durch Aufstau unterbrochen	ökologische Durchgängigkeit	Umbau zur Sohlgleite in Riegelbauweise	3
5827132_1251_P07_M05	69_02, 69_10	7+049	5827132_1251_BW13 Durchlass	ökologische Durchgängigkeit unterbrochen	ökologische Durchgängigkeit	Ersatz durch Maulprofil	3
5827132_1251_P07_M06	69_01, 72_07	7+826	5827132_1251_BW16 Stau	ökologische Durchgängigkeit unterbrochen	ökologische Durchgängigkeit	Modifizierung der Sohlgleite zur Gefällestrecke mit Habitatfunktion / Kiesriffle	2
5827132_1251_P08_M01	69_05, 69_03	8+069	5827132_1251_BW19 Durchlass	Durchgängigkeit durch Aufstau unterbrochen	ökologische Durchgängigkeit	Ersatzbauwerk Stau, Neubau Fischaufstiegs- hilfe	3
5827132_1251_P08_M01	69_05, 69_03	8+058	5827132_1251_BW18 Durchlass	Nicht durchgängig, für Fischotter/Biber nicht passierbar (Straßenquerung!)	Passierbarkeit für Otter/ Biber	Ersatz durch Maulprofil mit integrierter Otter- berme	3
<b>Blabber Graben</b>							
5827138_1253_P02_M01	79_02	2+510 bis 3+620		Gewässerstruktur: sehr geradlinig, Trapezprofil, eingetieft	Verbesserung der Gewässerstruktur	angepasste, modifizierte Gewässerunterhaltung	1
5827138_1253_P02_M02	74_14	2+510 bis 3+620		Entwässerung, Moorsackungen	Verbesserung der Auenentwicklung, Verbesserung Landschaftswasserhaushalt	Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und der Gewässer-Aue- Beziehung, angepasste Bewirtschaftung	2
5827138_1253_P02_M03	73_05	2+510 bis 2+844		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergüte eingeschränkt)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Ergänzung Uferbegleitgehölze	1
5827138_1253_P04_M01	72_07, 70_05	4+700 bis 4+880		Gestreckter Lauf mit wenig Dynamik, teilweise stark eingetieft	Verbesserung Landschaftswasserhaushalt, Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Anhebung der Wasserstände, Sohlaufhöhung	2
5827138_1253_P05_M01	72_07, 70_05	4+880 bis 5+070		Gestreckter Lauf mit wenig Dynamik, teilweise stark eingetieft, Temporäre Wasserführung	Verbesserung Landschaftswasserhaushalt, Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbes-	Anhebung der Wasserstände, Sohlaufhöhung	2

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Bauwerksnummer	Defizite	Entwicklungsziel	Maßnahmen	Priorität
					serung der Habitatstruktur		
5827138_1253_P05_M02	73_08	4+880 bis 6+120		Keine natürlichen Uferbereiche, Standortfremde Ufergehölze, z.T. entwässernde Wirkung (Fichten)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Zulassen natürlicher Waldrandentwicklung	3
5827138_1253_P05_M03	60_10	6+101	5827138_1253_BW07 Durchlass	Nicht durchgängig, für Fischotter/Biber nicht passierbar (Straßenquerung!)	Passierbarkeit für Otter/Biber	Ersatz durch Maulprofil mit integrierter Otterberme	3
5827138_1253_P09_M01	69_02, 69_13	9+095	5827138_1253_BW09 Feldsteinbrücke (schmaler Durchlass)	Nicht durchgängig, für Fischotter/Biber nicht passierbar (Straßenquerung!)	Passierbarkeit für Otter/Biber	Prüfung, ob Nachrüsten Otterberme oder Otterlaufsteg möglich ist, Entfernen der Holzschwellen im Einlaufbereich	3
5827138_1253_P09_M01	69_02, 69_13	9+099	5827138_1253_BW10 Sohlschwelle	ökologische Durchgängigkeit unterbrochen	ökologische Durchgängigkeit	Umbau zur flach geneigten Sohlgleite	3
5827138_1253_P12_M01	69_09	11+120	5827138_1253_BW11 Durchlass	ökologisch durchgängig	ökologische Durchgängigkeit	Prüfung der Notwendigkeit, evtl. ersatzloser Rückbau	2
5827138_1253_P12_M02	79_02,	10+800 bis 11+460		Gewässerstruktur: gestreckt bis geradlinig, keine Laufstrukturen	Verbesserung der Gewässerstruktur	angepasste, modifizierte Gewässerunterhaltung	1
5827138_1253_P12_M03	73_05	11+410 bis 11+460		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergüte eingeschränkt)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Ergänzung Uferbegleitgehölze	3
5827138_1253_P12_M04	73_01	10+800 bis 11+460 (Abschnitt 1), Stat. 11+460 bis 12+120 (Abschnitt 2)		Fehlender Pufferstreifen zu landwirtschaftlich genutzter Fläche, Nährstoffeinträge	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Gewässergüte, Verbesserung der Habitatstruktur	Einrichtung Gewässerstrandstreifen	2
5827138_1253_P12_M05	72_02	11+570 bis 11+900		ökologische Durchgängigkeit unterbrochen	Verbesserung der Durchgängigkeit, Verbesserung der Gewässerstruktur	Rückverlegung in Altlauf	3
5827138_1253_P12_M06	73_08	11+110 bis 11+360		Entwicklung naturnaher Gewässerstrukturen (Uferbereiche)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Zulassen natürlicher Waldrandentwicklung	3

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Bauwerksnummer	Defizite	Entwicklungsziel	Maßnahmen	Priorität
					tur		
5827138_1253_P12_M07	69_02	12+162	5827138_1253_BW16 Stau	ökologische Durchgängigkeit durch Stauanlage unterbrochen	ökologische Durchgängigkeit	Umbau zur flach geneigten Sohlgleite	2
<b>Schwenowseeegraben</b>							
58271384_1607_P04_M01	73_05	4+945 bis 5+100		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergüte eingeschränkt)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Ergänzung Uferbegleitgehölze	1
58271384_1607_P05_M01	73_05	5+100 bis 5+360		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergüte eingeschränkt)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Ergänzung Uferbegleitgehölze	1
58271384_1607_P06_M01	73_05	7+136 bis 7+409 (Abschnitt 1), Stat. 7+409 bis 7+917 (Abschnitt 2)		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergüte eingeschränkt)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Ergänzung Uferbegleitgehölze	1
58271384_1607_P07_M01	69_09, 72_02	7+917 bis 8+483		ökologische Durchgängigkeit unterbrochen	Verbesserung der Durchgängigkeit, Verbesserung der Gewässerstruktur	Öffnung der Verrohrung, zurücklegen in historisches Gewässerbett	3
<b>Kossenblatter Mühlenfließ</b>							
5827142_1254_P01_M01	73_05	0+000 bis 0+650		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergüte eingeschränkt)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Ergänzung Uferbegleitgehölze	1
5827142_1254_P01_M02	69_02	0+741	5827142_1254_BW02 Sohlbefestigung	Pfahlreihe, Durchgängigkeit sehr eingeschränkt; max. bei HQ für Fische passierbar	ökologische Durchgängigkeit	Umbau zu Gefällestrecke mit Habitatfunktion / Kiesriffle	2
5827142_1254_P03_M01	69_02	1+853	5827142_1254_BW03 Stau	Durchgängigkeit durch Aufstau unterbrochen	ökologische Durchgängigkeit	Herstellung Umgehungsgerinne in Riegelbauweise, in Verbindung mit 5827142_1254_BW05	3
5827142_1254_P03_M01	69_02	1+861	5827142_1254_BW05	Durchgängigkeit durch	ökologische Durchgän-	Herstellung Umge-	3

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Bauwerksnummer	Defizite	Entwicklungsziel	Maßnahmen	Priorität
			Stau	Aufstau unterbrochen	gigkeit	hungsgerinne in Riegelbauweise, in Verbindung mit 5827142_1254_BW03	
5827142_1256_P03_M01	69_10	4+887	5827142_1256_BW05 Durchlass mit parallelem Otterdurchlass	Nicht durchgängig, Otterdurchlass D 350 kaum geeignet, wird von Otter eher gemieden	Passierbarkeit für Otter/Biber	Ersatz durch Maulprofil mit integrierter Otterberme	3
5827142_1256_P03_M02	73_05	4+880 bis 6+600		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergüte eingeschränkt)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Ergänzung Uferbegleitgehölze	1
5827142_1256_P03_M03	85_03	5+107 bis 6+600		Gewässerstruktur beeinträchtigt	Verbesserung der Gewässergüte	Reduzierung von Stoffeinträgen aus fischereilicher Nutzung	2
5827142_1256_P04_M01	73_05	6+600 bis 7+640		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergüte eingeschränkt)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Ergänzung Uferbegleitgehölze	1
5827142_1256_P05_M01	-	7+595	5827142_1256_BW25 Durchlass	ökologisch durchgängig	ökologische Durchgängigkeit	Zustand belassen	3
5827142_1256_P05_M01	69_09, 72_02	7+665 bis 7+750		Nicht durchgängig	ökologische Durchgängigkeit	Verrohrung ersatzlos zurückbauen, Herstellung eines naturnahen offenen Gerinnenes	3
5827142_1256_P06_M01	73_05	8+260 bis 8+910 (Abschnitt 1), Stat. 9+000 bis 9+280 (Abschnitt 2), Stat. 9+300 bis 9+900 (Abschnitt 3), Stat. 10+150 bis 10+850 (Abschnitt 4)		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergüte eingeschränkt)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Ergänzung Uferbegleitgehölze	1
<b>Briescht-Stremmener Fließ</b>							
582716_750_P01_M01	73_11	0+330 bis		Fehlende standorttypische	Verbesserung der Ge-	Zulassen natürlicher	3



Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Maßnahmenummer	Typ-ID	Stationierung	Bauwerksnummer	Defizite	Entwicklungsziel	Maßnahmen	Priorität
		1+517		Ufergehölze, Unzureichende Beschattung des Gewässers	wässerstruktur, Verbesserung der Gewässergüte, Verbesserung der Habitatstruktur	Waldrandentwicklung	
582716_750_P01_M02	74_14	1+240 bis 1+650		Flächenentwässerung, Moorsackungen	Verbesserung der Auenentwicklung, Verbesserung Landschaftswasserhaushalt	Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und der Gewässer-Aue-Beziehung, angepasste Bewirtschaftung	3
582716_750_P02_M01	74_14	1+650 bis 4+176		Flächenentwässerung, Moorsackungen	Verbesserung der Auenentwicklung, Verbesserung Landschaftswasserhaushalt	Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und der Gewässer-Aue-Beziehung, angepasste Bewirtschaftung	3
582716_750_P02_M02	79_02	1+650 bis 4+176		Gewässerstruktur: geradlinig, Trapezprofil, eingetieft, keine Fließgeschwindigkeiten, keine Dynamik	Verbesserung der Gewässerstruktur	angepasste, modifizierte Gewässerunterhaltung	3
582716_750_P02_M03	73_05	1+650 bis 4+176		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergüte eingeschränkt)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Ergänzung Uferbegleitgehölze	1
582716_750_P02_M04	73_01	1+650 bis 4+176		Fehlender Pufferstreifen zu angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen, Beweidung bis an Gewässer	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Gewässergüte, Verbesserung der Habitatstruktur	Einrichtung Gewässerstrandstreifen	2
582716_751_P01_M01	73_05	Stat. 4+176 bis 4+666 (Abschnitt 1), Stat. 4+666 bis 5+518 (Abschnitt 2), Stat. 5+518 bis 7+268 (Abschnitt 3), Stat. 7+268 bis 8+768 (Abschnitt 4), Stat.		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergüte eingeschränkt)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Ergänzung Uferbegleitgehölze	1

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Bauwerksnummer	Defizite	Entwicklungsziel	Maßnahmen	Priorität
		8+918 bis 9+688 (Ab- schnitt 5), Stat. 9+888 bis 12+500 (Ab- schnitt 6)					
582716_751_P01_M02	79_02	7+268 bis 12+790		Gewässerstruktur: gerad- linig, V-Profil, eingetieft, temporäre Wasserführung	Verbesserung der Ge- wässerstruktur	angepasste, modifizierte Gewässerunterhaltung	1
582716_751_P01_M03	69_02	8+297	582716_751_BW22 Durchlass	ökologisch durchgängig	ökologische Durchgän- gigkeit	Ersatz durch Maulprofil, Im Zuge der Maßnahme: 582716_751_BW23	2
582716_751_P01_M03	69_02	8+302	582716_751_BW23 Stau	Durchgängigkeit durch Aufstau unterbrochen	ökologische Durchgän- gigkeit	Umbau zur Sohlgleite in Riegelbauweise	2
582716_751_P01_M04	69_13	9+158	582716_751_BW26 Brücke	Durchgängig, für Fischot- ter/Biber nicht passierbar (Straßenquerung!)	Passierbarkeit für Ot- ter/Biber	Nachrüsten Otterberme	2
582716_751_P01_M05	69_13	5+291	582716_751_BW04 Durchlass	Durchgängig für Fischot- ter/Biber nicht passierbar (Bahnquerung!)	Passierbarkeit für Ot- ter/Biber	Ersatz durch Maulprofil (mit Otterberme), aber großer Aufwand!	2
582716_751_P01_M05	69_13	5+292	582716_751_BW05 Durchlass	Durchgängig, für Fischot- ter/Biber nicht passierbar (Bahnquerung!)	Passierbarkeit für Ot- ter/Biber	Ersatz durch Maulprofil (mit Otterberme), aber großer Aufwand! Siehe 582716_751_BW04	2
582716_751_P01_M05	69_02	5+298	582716_751_BW06 Stau	Durchgängigkeit durch Aufstau unterbrochen	ökologische Durchgän- gigkeit	Umbau zur Sohlgleite in Riegelbauweise	2
582716_751_P01_M06	70_05 (71_03, 72_07)	4+176 bis 12+790		Übermäßige Entwässe- rung der Landschaft	Verbesserung Land- schaftswasserhaushalt, Verbesserung der Ge- wässerstruktur, Verbes- serung der Habitatstruk- tur	Anhebung der Wasser- stände, Sohlaufrhöhung	2
582716_751_P02_M01	69_09, 72_02	12+783 bis 12+863		ökologische Durchgängig- keit unterbrochen	Verbesserung der Durchgängigkeit, Ver- besserung der Gewäs- serstruktur	Öffnung der Verrohrung, zurücklegen in historis- ches Gewässerbett	3
582716_751_P02_M02	73_05	12+862 bis 12+950 (Ab- schnitt 1), Stat. 13+000 bis 13+040 (Ab-		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergü- te eingeschränkt)	Verbesserung der Ge- wässerstruktur, Verbes- serung der Habitatstruk- tur	Ergänzung Uferbegleit- gehölze	1

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Bauwerksnummer	Defizite	Entwicklungsziel	Maßnahmen	Priorität
		schnitt 2), Stat. 13+130 bis 13+507 (Ab- schnitt 3)					
<b>Rocher Mühlenfließ</b>							
582718_752_P01_M01	70_08, 70_10	0+000 bis 0+190		Rückstau, Geringe Fließdynamik	Verbesserung der Durchgängigkeit	Freien Ablauf zulassen	2
582718_752_P02_M01	73_05	0+190 bis 0+705		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergü- te eingeschränkt)	Verbesserung der Ge- wässerstruktur, Verbes- serung der Habitatstruk- tur	Ergänzung Uferbegleit- gehölze	1
582718_752_P02_M02	74_14	0+190 bis 0+860		Entwässerung von Moor- fläche (Kategorie III b)	Verbesserung der Au- enentwicklung, Verbes- serung Landschaftswas- serhaushalt	Verbesserung des Landschaftswasser- haushaltes und der Gewässer-Aue- Beziehung, angepasste Bewirtschaftung	3
582718_752_P02_M03	73_01	0+190 bis 0+860		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergü- te eingeschränkt)	Verbesserung der Ge- wässerstruktur, Verbes- serung der Gewässergü- te, Verbesserung der Habitatstruktur	Einrichtung Gewässer- randstreifen	2
582718_752_P02_M04	79_02	0+190 bis 0+860		Gewässerstruktur: gerad- linig, Trapezprofil, einge- tieft, keine Fließgeschwin- digkeiten	Verbesserung der Ge- wässerstruktur	angepasste, modifizierte Gewässerunterhaltung	1
582718_752_P03_M01	79_02	0+860 bis 1+300		Gewässerstruktur: gerad- linig, Trapezprofil, einge- tieft, keine Fließgeschwin- digkeiten	Verbesserung der Ge- wässerstruktur	angepasste, modifizierte Gewässerunterhaltung	1
582718_752_P03_M02	73_05	0+900 bis 1+300		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergü- te eingeschränkt)	Verbesserung der Ge- wässerstruktur, Verbes- serung der Habitatstruk- tur	Ergänzung Uferbegleit- gehölze	1
582718_752_P03_M03	73_01	0+860 bis 1+110		Kein Pufferstreifen zu angrenzenden landwirt- schaftlichen Nutzflächen, Nährstoffeinträge	Verbesserung der Ge- wässerstruktur, Verbes- serung der Gewässergü- te, Verbesserung der Habitatstruktur	Einrichtung Gewässer- randstreifen	2

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Bauwerksnummer	Defizite	Entwicklungsziel	Maßnahmen	Priorität
582718_752_P03_M04	69_13	1+148	582718_752_BW07 Brücke	Durchgängig, für Fischotter/Biber nicht passierbar (Straßenquerung!)	Passierbarkeit für Otter/Biber	Otterlaufsteg/Otterberme nachrüsten	2
582718_752_P04_M01	73_05	1+300 bis 3+080		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergüte eingeschränkt)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Ergänzung Uferbegleitgehölze	1
582718_752_P04_M02	79_02	1+300 bis 3+080		Gewässerstruktur: geradlinig, Trapezprofil, eingetieft, keine Fließgeschwindigkeiten	Verbesserung der Gewässerstruktur	angepasste, modifizierte Gewässerunterhaltung	1
582718_752_P04_M03	73_01	1+300 bis 3+080		Kein Pufferstreifen zu angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen, Nährstoffeinträge	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Gewässergüte, Verbesserung der Habitatstruktur	Einrichtung Gewässerstrandstreifen	2
582718_752_P08_M01	69_13	6+511	582718_752_BW10 Brücke	Durchgängig, für Fischotter/Biber nicht passierbar (Straßenquerung!)	Passierbarkeit für Otter/Biber	Otterlaufsteg höher anbringen	2
582718_752_P08_M02	79_02	6+520 bis 6+710		Gewässerstruktur: geradlinig, stark eingetieft, am Ufer Holzfaschinen	Verbesserung der Gewässerstruktur	angepasste, modifizierte Gewässerunterhaltung	1
582718_752_P08_M03	74_14	6+520 bis 6+710		Entwässerung Niedermoorstandort	Verbesserung der Auenentwicklung, Verbesserung Landschaftswasserhaushalt	Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und der Gewässer-Aue-Beziehung, angepasste Bewirtschaftung	3
582718_752_P09_M01	74_14	6+710 bis 9+690		Entwässerung Niedermoorstandort	Verbesserung der Auenentwicklung, Verbesserung Landschaftswasserhaushalt	Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und der Gewässer-Aue-Beziehung, angepasste Bewirtschaftung	3
582718_752_P09_M02	79_02	6+710 bis 9+690		Gewässerstruktur: geradlinig, Trapezprofil, eingetieft, keine Fließgeschwindigkeiten	Verbesserung der Gewässerstruktur	angepasste, modifizierte Gewässerunterhaltung	1
582718_752_P09_M03	73_01	6+710 bis 9+690		Kein Pufferstreifen zu angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen,	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Gewässergü-	Einrichtung Gewässerstrandstreifen	2

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Bauwerksnummer	Defizite	Entwicklungsziel	Maßnahmen	Priorität
				Nährstoffeinträge	te, Verbesserung der Habitatstruktur		
582718_752_P09_M04	73_05	8+140 bis 9+690		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergüte eingeschränkt)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Ergänzung Uferbegleitgehölze	1
582718_752_P10_M01	73_01	9+690 bis 11+630		Kein Pufferstreifen zu angrenzenden landwirtschaftl. Nutzflächen, Nährstoffeinträge	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Gewässergüte, Verbesserung der Habitatstruktur	Einrichtung Gewässerstrandstreifen	2
582718_752_P10_M02	73_05	9+690 bis 10+416 (Abschnitt 1), Stat. 10+416 bis 11+000 (Abschnitt 2), Stat. 11+000 bis 11+630 (Abschnitt 3)		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergüte eingeschränkt)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Ergänzung Uferbegleitgehölze	1
582718_752_P10_M03	74_14	11+250 bis 11+630		Entwässerung eines Niedermoorstandortes, Nährstoffeinträge	Verbesserung der Auenentwicklung, Verbesserung Landschaftswasserhaushalt	Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und der Gewässer-Aue-Beziehung, angepasste Bewirtschaftung	3
582718_752_P10_M04	79_02	9+690 bis 11+630		Gewässerstruktur: geradlinig, Trapezprofil, eingetieft, keine Fließgeschwindigkeiten	Verbesserung der Gewässerstruktur	angepasste, modifizierte Gewässerunterhaltung	1
582718_752_P10_M05	69_06	10+563	582718_752_BW13 Stau mit Fischtreppe	ökologische Durchgängigkeit unterbrochen	ökologische Durchgängigkeit	Fischtreppe optimieren	2
582718_752_P11_M01	69_02	11+723	582718_752_BW16 Stau	Durchgängigkeit durch Aufstau unterbrochen	ökologische Durchgängigkeit	Umbau zur Sohlgleite in Riegelbauweise,	3
582718_752_P11_M01	69_02	11+714	582718_752_BW15 Durchlass	k.A., für Fischotter/Biber nicht passierbar (Straßenquerung!)	Passierbarkeit für Otter/Biber	Ersatz durch Maulprofil mit Otterlaufsteg/Otterberme	3
582718_752_P11_M02	69_02	12+045	582718_752_BW18 Stau	Derzeit durchgängig	ökologische Durchgängigkeit	Umbau zur Sohlgleite in Riegelbauweise	3
582718_752_P11_M02	69_02	12+021	582718_752_BW17 Durchlass	k.A., für Fischotter/Biber nicht passierbar (Straßen-	Passierbarkeit für Otter/Biber	Ersatz durch Maulprofil mit Otterlauf-	3

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Bauwerksnummer	Defizite	Entwicklungsziel	Maßnahmen	Priorität
				querung!)		steg/Otterberme	
582718_752_P12_M01	69_02	12+376	582718_752_BW20 Stau	Durchgängigkeit durch Aufstau unterbrochen	ökologische Durchgän- gigkeit	Umbau zur Sohlgleite in Riegelbauweise	3
582718_752_P12_M01	69_02	12+369	582718_752_BW19 Durchlass	Nicht durchgängig	ökologische Durchgän- gigkeit	Ersatz durch Maulprofil	3
582718_752_P12_M02	69_10	12+563	582718_752_BW21 Durchlass	Nicht durchgängig	ökologische Durchgän- gigkeit	Ersatz durch Maulprofil, integrierte Otterber- me/Otterlaufsteg	3
582718_752_P12_M03	69_02	13+010	582718_752_BW23 Stau	Durchgängigkeit durch Aufstau unterbrochen	ökologische Durchgän- gigkeit	Umbau zur Sohlgleite in Riegelbauweise	3
582718_752_P12_M03	69_02	13+004	582718_752_BW22 Durchlass	Nicht durchgängig	ökologische Durchgän- gigkeit	Ersatz durch Maulprofil	3
582718_752_P12_M04	73_01	12+050 bis 13+506 (13+718)		Fehlender Pufferstreifen zu angrenzenden land- wirtschaftlichen Nutzflä- chen	Verbesserung der Ge- wässerstruktur, Verbes- serung der Gewässergü- te, Verbesserung der Habitatstruktur	Einrichtung Gewässer- randstreifen	2
582718_752_P12_M05	73_05	12+050 bis 13+430 (Ab- schnitt 1), Stat. 13+430 bis 13+718 (Ab- schnitt 2)		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergü- te eingeschränkt)	Verbesserung der Ge- wässerstruktur, Verbes- serung der Habitatstruk- tur	Ergänzung Uferbegleit- gehölze	1
582718_752_P12_M06	69_09, 74_12	13+506 bis 13+718		Nicht durchgängig	ökologische Durchgän- gigkeit	Verrohrung ersatzlos zurückbauen, Herstel- lung eines natürl. Quell- bereiches	3
582718_752_P12_M07	74_14	13+506 bis 13+718		Entwässerung von Nie- dermoorflächen	Verbesserung der Au- enentwicklung, Verbes- serung Landschaftswas- serhaushalt	Verbesserung des Landschaftswasser- haushaltes und der Gewässer-Aue- Beziehung, angepasste Bewirtschaftung	3
<b>Dollgener Seegraben</b>							
5827182_1257_P01_M01	69_02	0+107	5827182_1257_BW02 Stau	ökologisch durchgängig	ökologische Durchgän- gigkeit	Notwendigkeit überprü- fen, evtl. ersatzloser Rückbau	3
5827182_1257_P01_M01	69_02	0+112	5827182_1257_BW01 Stau	Nicht durchgängig	ökologische Durchgän- gigkeit	Umbau zur Sohlgleite in Riegelbauweise	3

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Bauwerksnummer	Defizite	Entwicklungsziel	Maßnahmen	Priorität
5827182_1257_P01_M02	69_02	0+899	5827182_1257_BW05 Stau	Durchgängigkeit durch Aufstau unterbrochen	ökologische Durchgängigkeit	Umbau zur Sohlgleite in Riegelbauweise	3
5827182_1257_P01_M03	73_05	Stat. 0+000 bis 0+300 (Abschnitt 1), Stat. 0+440 bis 0+900 (Abschnitt 2)		fehlende Beschattung des Gewässers (Gewässergüte eingeschränkt)	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Habitatstruktur	Ergänzung Uferbegleitgehölze	1
5827182_1257_P01_M04	73_01	0+000 bis 0+400 (Abschnitt 1), Stat. 0+740 bis 0+900 (Abschnitt 2)		Fehlender Pufferbereich zu angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Gewässergüte, Verbesserung der Habitatstruktur	Einrichtung Gewässer- randstreifen	2
5827182_1257_P01_M05	74_14	0+000 bis 0+700		Entwässerung, Moorsackungen	Verbesserung der Auenentwicklung, Verbesserung Landschaftswasserhaushalt	Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und der Gewässer-Aue-Beziehung, angepasste Bewirtschaftung	3
5827182_1259_P02_M01	69_09	3+734 bis 3+860		ökologische Durchgängigkeit unterbrochen	Verbesserung der Durchgängigkeit	Verrohrung öffnen, Einbau eines Maulprofilies als Überfahrt, Herstellung eines natürl. Gerinnes	3
5827182_1259_P02_M02	69_10	3+263	5827182_1259_BW02 Durchlass	ökologische Durchgängigkeit unterbrochen	Verbesserung der Durchgängigkeit	Rückbau Rohrdurchlass, Neubau Überfahrt, ökologisch durchgängiges Maulprofil bzw. Brücke mit integrierter Otterberme	3
5827182_1259_P03_M01	79_02	3+860 bis 4+480		Gewässerstruktur: geradlinig, Trapezprofil, eingetieft, temporäre Wasserführung	Verbesserung der Gewässerstruktur	angepasste, modifizierte Gewässerunterhaltung	1
5827182_1259_P03_M02	73_01	4+060 bis 4+480 (westl. Ufer), Stat. 3+860 bis 4+480 (östl. Ufer)		Kein Pufferstreifen zu angrenzenden landwirtschaftl. Nutzflächen, Nährstoffeinträge	Verbesserung der Gewässerstruktur, Verbesserung der Gewässergüte, Verbesserung der Habitatstruktur	Einrichtung Gewässer- randstreifen	2

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Bauwerksnummer	Defizite	Entwicklungsziel	Maßnahmen	Priorität
5827182_1259_P03_M03	69_02	4+456	5827182_1259_BW04 Stau	ökologische Durchgängigkeit unterbrochen	Verbesserung der Durchgängigkeit	Abriss Wehr, Einbau ökologisch durchgängige Sohlgleite	3
5827182_1259_P04_M01	74_12	6+184 bis 8+180		Grundwasserabsenkung, teilweise intensive Grünlandnutzung im Quellbereich	Verbesserung der Auenentwicklung, Verbesserung Landschaftswasserhaushalt	Extensive Grünlandnutzung und Nutzungsaufgabe im Quellbereich	3
5827182_1259_P04_M02	74_14	6+184 bis 8+184		Entwässerung, Moorsackungen	Verbesserung der Auenentwicklung, Verbesserung Landschaftswasserhaushalt	Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und der Gewässer-Aue-Beziehung, angepasste Bewirtschaftung	3
Groß Leuthener See 8000_15827_1825_P01_M01	508			erhöhte Nährstoffbelastung durch Phosphor	Verbesserung der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten	Untersuchung zu Eintragspfaden (u.a. Untersuchung der Drainageverhältnisse) der Belastungen des Sees durch Phosphor und Ableitung von Maßnahmen, Effizienzkontrolle	1
Kossenblatter See 8000_15827_1427_P01_M01	508			erhöhte Nährstoffbelastung durch Phosphor	Verbesserung der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten	Untersuchung zu Eintragspfaden (u.a. Untersuchung der Drainageverhältnisse) der Belastungen des Sees durch Phosphor und Ableitung von Maßnahmen, Effizienzkontrolle	1
Neuendorfer See b. Neuendorf 8000_15827_133_P01_M01	508			erhöhte Nährstoffbelastung durch Phosphor	Verbesserung der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten	Untersuchung zu Eintragspfaden (u.a. Untersuchung der Drainageverhältnisse) der Belastungen des Sees durch Phosphor und Ableitung von Maßnahmen, Effizienzkontrolle	1

farblich unterlegt: Nicht akzeptierte Maßnahmen, keine Akzeptanz erreicht (siehe Kap. 8.3 Akzeptanzanalyse)



## 7.2 Abgleich mit Maßnahmen aus anderen Planungen

Die im Kapitel 7.1 aufgeführten Maßnahmen orientieren sich primär an den gewässerökologischen Defiziten des Bestandes. Eine teilweise Überschneidung dieser Maßnahmen zeichnet sich nur mit Planungen der im Gebiet tätigen Wasser- und Bodenverbände ab. Die im Kapitel 4.7 aufgeführten Projekte verfolgen zum Teil ähnliche Zielstellungen:

- Verbesserung der Gewässerstruktur
- Verbesserung des Gebietswasserhaushaltes
- Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit

Bei den genannten Planungen im Kap. 4.7 ist nach dem aktuellen Bearbeitungsstand eine inhaltliche Übereinstimmung mit dem Vorhaben des WBV „Mittlere Spree“ am Unterlauf des Rocher Mühlenfließes erkennbar. Hier sollen strukturverbessernde Maßnahmen umgesetzt werden.

Zudem steht bei diesen Planungen oft auch die Verbesserung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsbedingungen im Mittelpunkt der Betrachtung. Trotzdem wird im Rahmen der Fortschreibung der Maßnahmen im Sinne der Umsetzung ein kontinuierlicher Abgleich mit den jeweils aktuellen Situationen erforderlich.

## 7.3 Beschreibung der Maßnahmen zur Verbesserung der Abflussverhältnisse

Die Steuerung der Abflüsse in den Zuflüssen zur Krummen Spree ist weitestgehend bedeutungslos, da entsprechende Bauwerke bzw. Anlagen fehlen. Es existieren keine Stauanlagen oder Speicherbauwerke, die einen maßgeblichen Eingriff in die Abflussverhältnisse der berichtspflichtigen Fließgewässer ermöglichen. Dies kann auch nicht das Ziel von Maßnahmen im Plangebiet sein. Das Einzugsgebiet der Krummen Spree weist aus gewässerökologischer Sicht durch die hohe Vorflutdichte in den Tallagen eine erhebliche Beeinträchtigung der Strömungsdynamik und der Abflussverhältnisse aus (siehe dazu auch folgendes Kapitel).

Einige Zuflüsse durchfließen größere Seeflächen, die einen erheblichen Einfluss auf den Abfluss der Vorfluter ausüben. Verallgemeinernd beschrieben vermindern diese Wasserkörper Abflussspitzen und puffern bei Niedrigwassersituationen durch ihre Retentionswirkung das schnelle „Absacken“ der Durchflüsse.

An einzelnen Seenausflüssen (Groß Leuthener See, Herzberger See und Kossenblatter See) existieren Bauwerke, die jedoch nicht bedienbar sind oder zur Seespiegelsteuerung nicht benutzt werden. Eine Nutzung der Seen in Form einer Wasserstandslamellenbewirtschaftung wird auch nicht empfohlen. Dies entspricht nicht den natürlichen Gebietsbedingungen und zudem sind Auswirkungen auf die Gewässergüte zu kalkulieren. Insofern sollten die Seeabflüsse über eine „feste“ Sohle entwässern, deren Höhe den aktuellen Verhältnissen in etwa entspricht bzw. gewässerökologische und nutzungsbedingte Erfordernisse, nach ihrer Priorität gewichtet, berücksichtigt. Aspekte der ökologischen Durchgängigkeit sind nach Möglichkeit zu beachten.

Beim Jähnlickensgraben existiert eine Wasserüberleitung an der Straßenbrücke der L 42 von der Spree in den genannten Graben. Bei Kontrollen wurde die Menge auf etwa 20 – 30 l/s geschätzt. Die Überleitung resultiert offensichtlich aus Undichtigkeiten am Wehrverschluss. Im Ergebnis führt die Bezuschussung des Jähnlickensgrabens zu stabilen Wasserständen im Oberlauf des Gewässers im gesamten Jahresverlauf. Insofern ist eine dauerhafte Beibehaltung dieser Überleitung anzustreben. Eine Erhöhung der Menge im Sinne einer Dynamisie-

rung der Fließverhältnisse im Jähnickensgraben wird aber abgelehnt. Gerade in Niedrigwassersituationen der Spree ist eine Splittung der Abflüsse diesbezüglich nicht sinnvoll.

#### **7.4 Beschreibung der Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes**

Dieser Maßnahmentyp widmet sich dem Ziel des Wasserrückhaltes in Landschaftsteilen, die durch die Anlage künstlicher Entwässerungssysteme oder durch den Ausbau natürlicher Fließgewässer nicht standortgerecht entwässert werden. Hiervon sind primär die Grundmoränen- und Sanderareale des Plangebietes betroffen.

Für ehemalige Binneneinzugsgebiete, die mittels Graben an das natürliche Vorflutsystem angebunden sind, wäre der Verschluss der bestehenden hydraulischen Verbindung das Mittel der Wahl zur Wiederherstellung der natürlichen Entwässerungsverhältnisse. Dies bedeutet in der Konsequenz jedoch die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung auf diesen Standorten, da mittel- bis langfristig wieder Versumpfungen zu erwarten sind. Darüber hinaus befinden sich oftmals in den Übergangsbereichen zwischen Talsandterrasse und Niederung Gebäude, die erst nach der Entwässerung errichtet wurden. Bei einem Wasseranstieg im Binneneinzugsgebiet sind Gründungsschäden und Vernässungen an bzw. in den Gebäuden nicht auszuschließen.

Aus diesem Grund sind Verbesserungen des Wasserhaushaltes in diesen Gebieten nur in begrenztem Umfang möglich. In der Regel wird durch die punktuelle Anhebung der Grabensohle die Entwässerung in das Oberwasser vermindert und verzögert. Durch die sinnvolle Aneinanderreihung und Platzierung solcher Sohlerhöhungen kann ein großes Areal durch die Maßnahme beeinflusst werden. Das Maß der Sohlerhöhung entscheidet zwangsläufig über die Maßnahmewirkung.

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes befinden sich fast ausschließlich in Gewässerabschnitten, in den die Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit nicht für alle Artengruppen berücksichtigt werden muss. In der überwiegenden Zahl der Fälle sind ohnehin die zur Verfügung stehenden Abflüsse zu gering. Aus diesem Grund steht die Zweckmäßigkeit der Konstruktion im Vordergrund. Als Vorzugslösung wird der Einbau von rauen Sohlrampen empfohlen, deren Neigung unterhalb der Rampenkrone 1 : 10 ...20 betragen sollte. Die Ausführung erfolgt nach den anerkannten Regeln der Technik. Bei höheren Abflüssen ist dann zumindest temporär für einigen Arten die Wanderung gegeben und das Bauwerk fügt sich annähernd in das Gesamtgewässerbild ein. In begründeten Fällen kann jedoch auch ein regulierbares Staubauwerk zum Rückhalt von Wasser in der Landschaft zur Anwendung kommen.

#### **7.5 Beschreibung der Maßnahmen zur Herstellung / Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit**

Als Grundsatz für die Auswahl von Wanderbarrieren, die zur Verbesserung oder Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit auszuwählen sind, gelten die Erläuterungen des Kapitels 6.5.1. Dort sind die Gewässer benannt, in denen diese Maßnahmen sinnvoll anzuwenden sind. Eine Anpassung erfordert dazu der Rocher Mühlenfließ, da dieser im betreffenden Abschnitt keine Bauwerke mit Barrierewirkung aufweist.

Demnach verbleiben als Barrieren, die mit einer Fischaufstiegshilfe auszurüsten sind, folgende Bauwerke:

Tabelle 62: Tabellarische Übersicht zu Maßnahmen an Bauwerken in Vorranggewässern

Nr.	Maßnahme Bezeichnung	Station	Kurzbeschreibung	Barrierewirkung	Lösungsvarianten	Vorzugslösung	Raumwiderstand
<b>Kossenblatter Mühlenfließ</b>							
1	Sohlenrampe	741	Doppelte Holzpfahlreihe mit Schotterung	Über die Sohle ragende Pfahlreihe mit geringer Überströmung, delta h < 10cm	Ersatzloser Abriss Sohlengleite Kiesschüttung	Kiesschüttung	gering
2	Schützenwehr	1.858	Stahlbetonkonstruktion (ehem. Schleuse?) Einfaches Holzschütz, ohne funktionierenden Aufzug	Verschluss offensichtlich dauerhaft geschlossen, Abfluss über Spaltwasser, Anlage völlig marode, delta h ca. 80cm	Rauhe Rampe Rampe in Riegelbauweise	Rampe in Riegelbauweise	gering
<b>Blabber Graben</b>							
1	Furt	4.051	Holzbohlenkonstruktion, Gründung und Befestigung nicht bekannt, Breite ca. 3m	Keine Substratdurchgängigkeit, schnelles Fließen über Holzbohlen, delta h < 10cm	Abriss der Furt Furtersatzbauwerk Durchlassbauwerk	Durchlassbauwerk	gering
2	Durchlass oh. Premsdorfer See	7.493	Betonrohrdurchlass DN 800, Länge 5m, stark zerstört, eingefallen	Durchlass nicht mehr funktionstüchtig, wird bei HW überströmt	Abriss Ersatzneubau	Ersatzneubau	gering
3	Messwehr	9.095	Fester Holzbohlenwehr an der Straßenbrücke L42 befestigt, Messwehr des DWD	Nicht regulierbar, delta h ca. 30cm	Abriss Umbau in Rampe in Riegelbauweise Umbau in flach geneigte Rampe	Flach geneigte Rampe	mittel

Im Blabber Graben existieren noch einige Durchlassbauwerke, die aufgrund der seltenen hydraulischen Beanspruchung stark zusedimentiert sind. Diese Durchlässe sind im Rahmen der Unterhaltung wieder zu ertüchtigen.

Alle weiteren hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit defizitären Durchlässe werden in die Maßnahmenplanung aufgenommen und nach folgenden Gestaltungsgrundsätzen durch Neubauten ersetzt:

- keine Verengung der Wasserspiegelbreite bei MW
- durchgehende Substratverteilung vor, im und unterhalb des Durchlasses
- Sicherung des Hochwasserabflusses
- Einbau einer Otterberme bei Straßenquerungen
- keine Sohlspünge zwischen Ober- und Unterwasser
- keine Strömungsbeschleunigung bis MHQ.

Für die Gestaltung und Bemessung der in Tabelle 62 genannten Anlagen ist die DWA M 509 anzuwenden.

## **7.6 Beschreibung der Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen**

### **7.6.1 Allgemeines**

Dieser Komplex beinhaltet morphologische (strukturverbessernde) Maßnahmen im und am Gewässer, an anderen wasserbaulichen Anlagen und in der Gewässeraue.

An den Zuflüssen zur Spree existieren keine Altarme im eigentlichen Sinn. Weder anhand von Geländestrukturen oder noch vorhandenen Wasserflächen sind solche erkennbar. Eine Verlegung des Gewässers aus seiner Achse ist als Maßnahme nur am Blabber Graben zwischen der B 246 und der Eisenbahnlinie vorgesehen. Auf diesem Abschnitt sind Altläufe erkennbar, die mit deutlich höherer Sohle geschwungen am Talrand verlaufen. Diese Strukturen sollten genutzt werden, um den Gewässerabschnitt naturnäher zu gestalten. Nutzungsbeeinträchtigungen können im geringen Umfang in Form von Vernässungen möglich sein. Andere Wiesenbereiche werden jedoch durch eine Anbindung an das Grundwasser profitieren.

Mit den Erkenntnissen der Gewässerbegehung und mit Hilfe der übergebenen Materialien zur Herausstellung morphologischer und gewässerbedingter Defizite sind Gewässerabschnitte festgelegt worden, die vergleichbare, pessimale, strukturelle Eigenschaften besitzen. Diese Abschnitte sind in Karten 5.1 bis 5.3 des Teils C dargestellt. Im Folgenden werden die einzelnen Grundsätze bzw. Techniken erläutert, die bei der Maßnahmenplanung und -umsetzung angewendet werden sollen. Auch wenn die nachfolgenden Beispiele einem funktionalen Titel unterstellt sind, besitzen die Maßnahmen fast immer einen integrierenden Ansatz und fördern beispielsweise neben der genannten Habitatfunktion auch andere gewässerökologische Eigenschaften wie die Erhöhung der Strömungsdynamik und somit auch die Substratdiversität. Die dargestellten Skizzen und Zeichnungen stellen Bauweisen dar, die sich bereits in der Praxis bewährten. Die Beispiele wurden u. a. folgender Literatur entnommen:

- Gebler, R.-J.: Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse. Maßnahmen zur Strukturverbesserung. Verlag Wasser + Umwelt. Walzbachtal 2005<sup>1)</sup>

- Hunt, R. L.: Trout Stream Therapy. The University of Wisconsin Press. Madison 1993<sup>2)</sup>
- SOMMERHÄUSER, M. & SCHUHMACHER, H. [Hrsg.]: Handbuch der Fließgewässer Norddeutschlands. Typologie – Bewertung – Management. Atlas für die limnologische Praxis, Landsberg (ecomede Verlagsgesellschaft), 2003<sup>3)</sup>
- Madsen, B. L. & Tent, L.: Lebendige Bäche und Flüsse Praxistipps zur Gewässerunterhaltung und Revitalisierung von Tieflandgewässern. Hrsg. Edmund Siemers Stiftung. Hamburg 2000<sup>4)</sup>
- Food & Agriculture Organization (FAO) of the United Nations by Fishing News Book : Rehabilitation of Rivers for Fish, 1998<sup>5)</sup>.

## 7.6.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatfunktionen

*(Blabber Graben, Rocher Mühlenfließ, Jähnlickensgraben)*

Möglichkeiten bietet beispielsweise der gezielte Einbau von Totholzstämmen (teilweise in Verbindung mit dem Setzen von Störsteinen), insbesondere im Bereich des Mittel- und Oberlaufes, da diese Strukturen hier als strömungswirksames Element eine erhebliche Bedeutung für den Abflussquerschnitt besitzen. Bei Hochwasser werden diese Einbauten überströmt und besitzen kaum Einfluss auf die Wasserstandsentwicklung. Die Verankerung des Totholzes sollte wahlweise durch Einbindung in die Böschung (teilweises Eingraben) oder durch Befestigung an der Sohle erfolgen. Die Fußnote an den Bildunterschriften kennzeichnen die jeweiligen Literaturquellen, denen die Bilder entnommen wurden (s. Kap. 7.6.1).

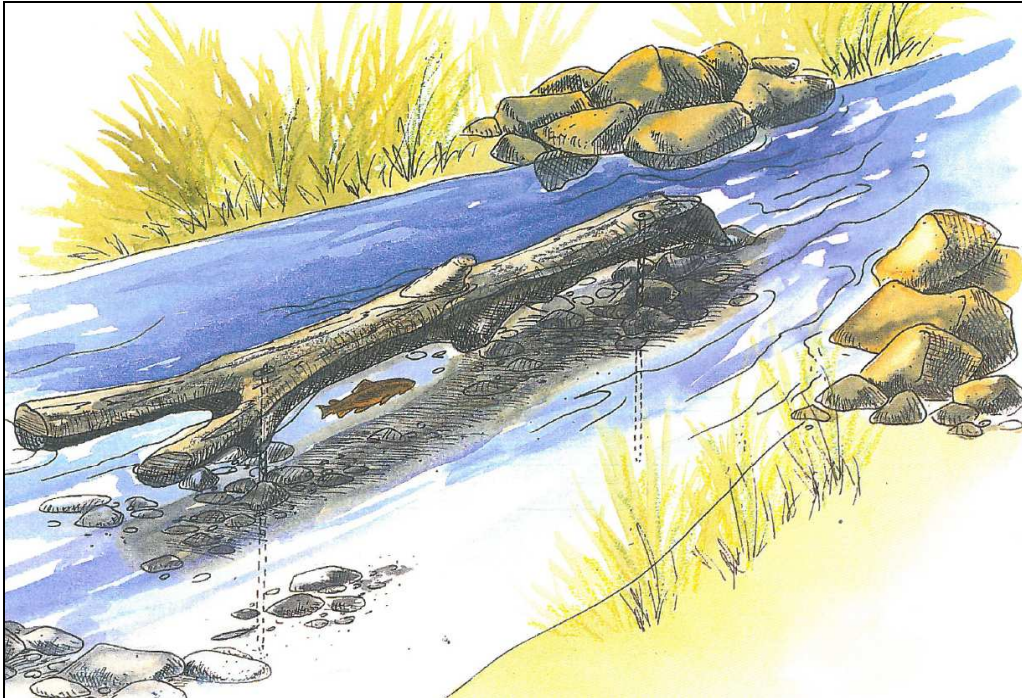


Abbildung 51: an der Sohle befestigter, unterströmter Totholzstamm<sup>2)</sup>

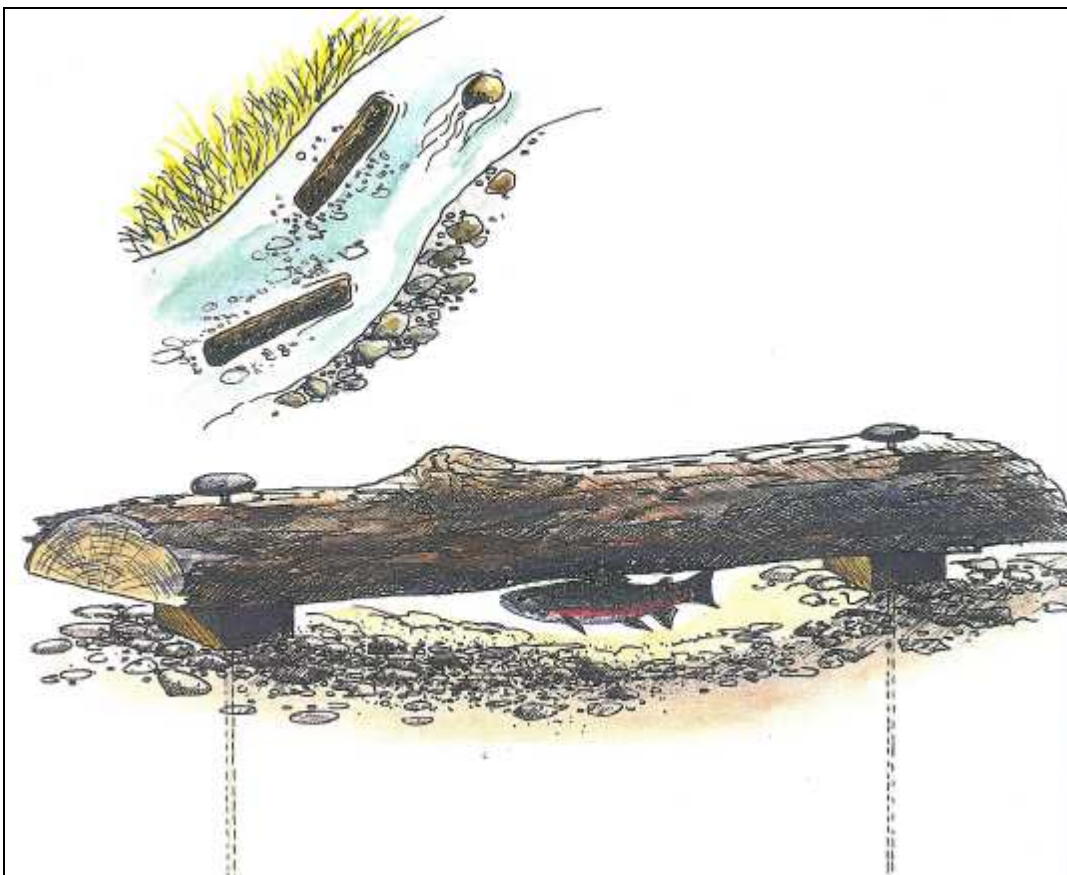


Abbildung 52: flach über der Sohle befestigte, unterströmte Stammhälfte<sup>2)</sup>

Durch die Anlage von sogenannten Hedingkehlbuhnen werden Unterstände im Wasser als Schutz- und Ruheräume angeboten. Gleichzeitig wird durch die Verlagerung der „Buhne“ im

Unterwasser zur Gewässermittle eine Querschnittsverengung und Strömungslenkung verursacht. Diese doch relativ technische Bauweise sollte jedoch erst als zweite Wahl gelten oder als Option gesehen werden, wenn gleichzeitig Ufersicherungen zum Schutz von Anlagen notwendig sind.

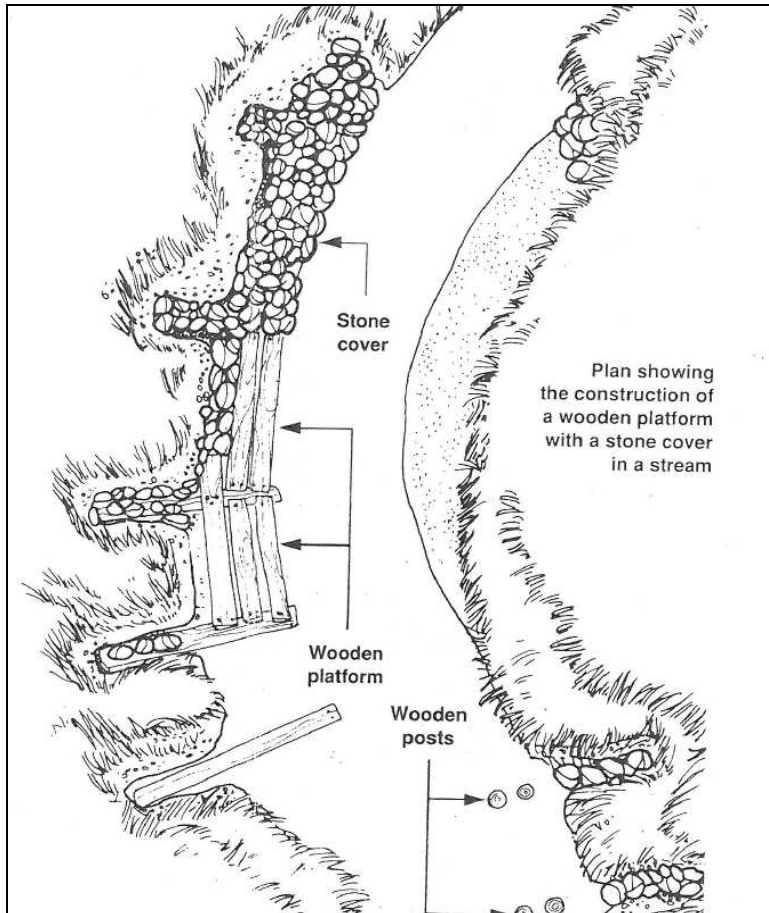


Abbildung 53: Hedingkehlbuhnen in der Draufsicht<sup>5)</sup>

### 7.6.3 Maßnahmen zur Verbesserung der Strömungsdynamik

Zur Erreichung einer höheren Strömungsdynamik sind im Falle zu großer Querprofile in den Spreezuflüssen Sohlaufhöhungen oder Breitenverengungen erforderlich. In der Regel können diese nicht nur punktueller Natur sein, sondern müssen sich entlang der Linienführung bewegen. Beispiele hierfür zeigen folgende Skizzen.

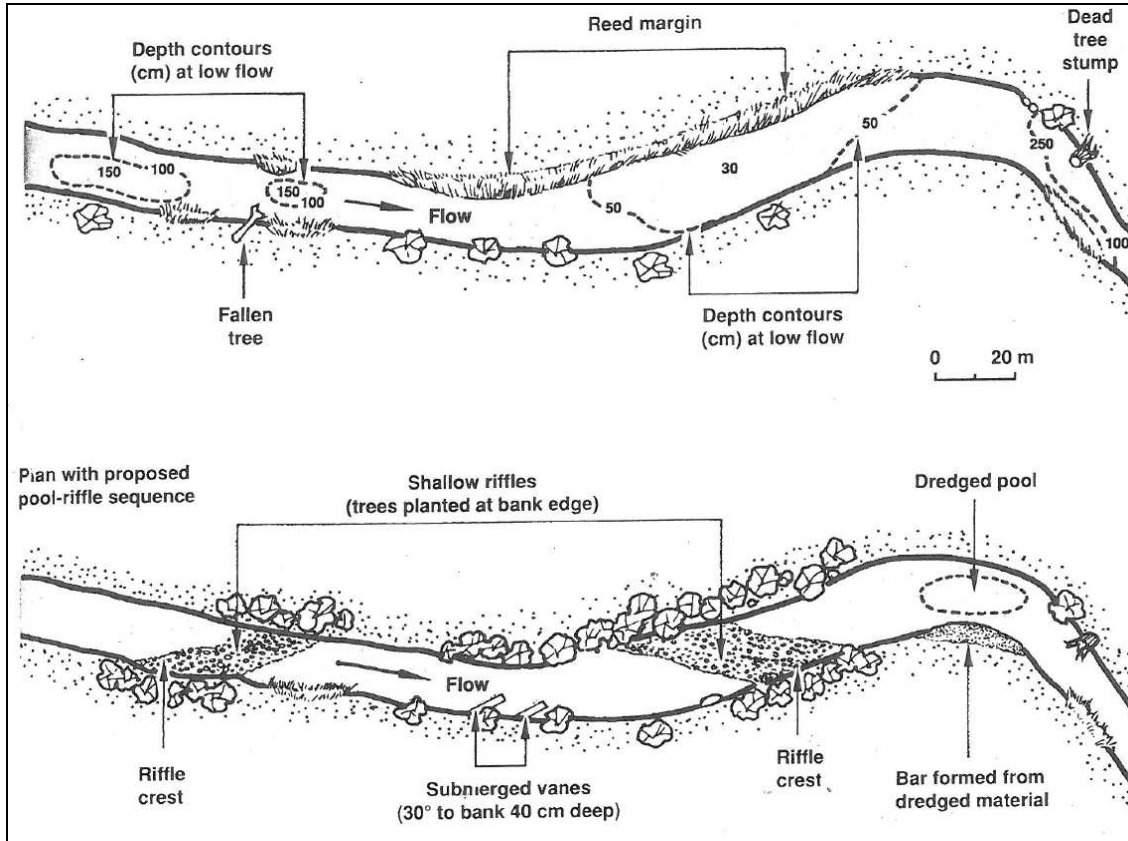


Abbildung 54: Initialisierungsstrukturen zur eigendynamischen Erhöhung der Breiten und Tiefenvarianzen<sup>5)</sup>

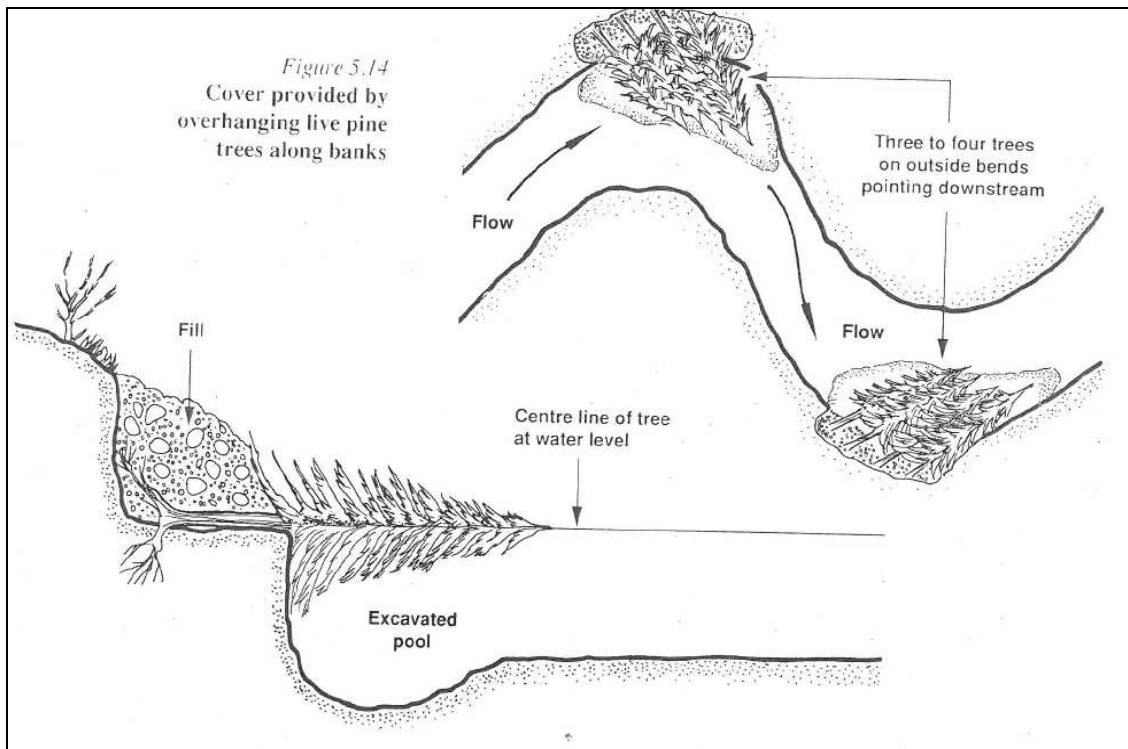


Abbildung 55: Rauhbaumverbau zur Querschnittseinengung<sup>5)</sup>



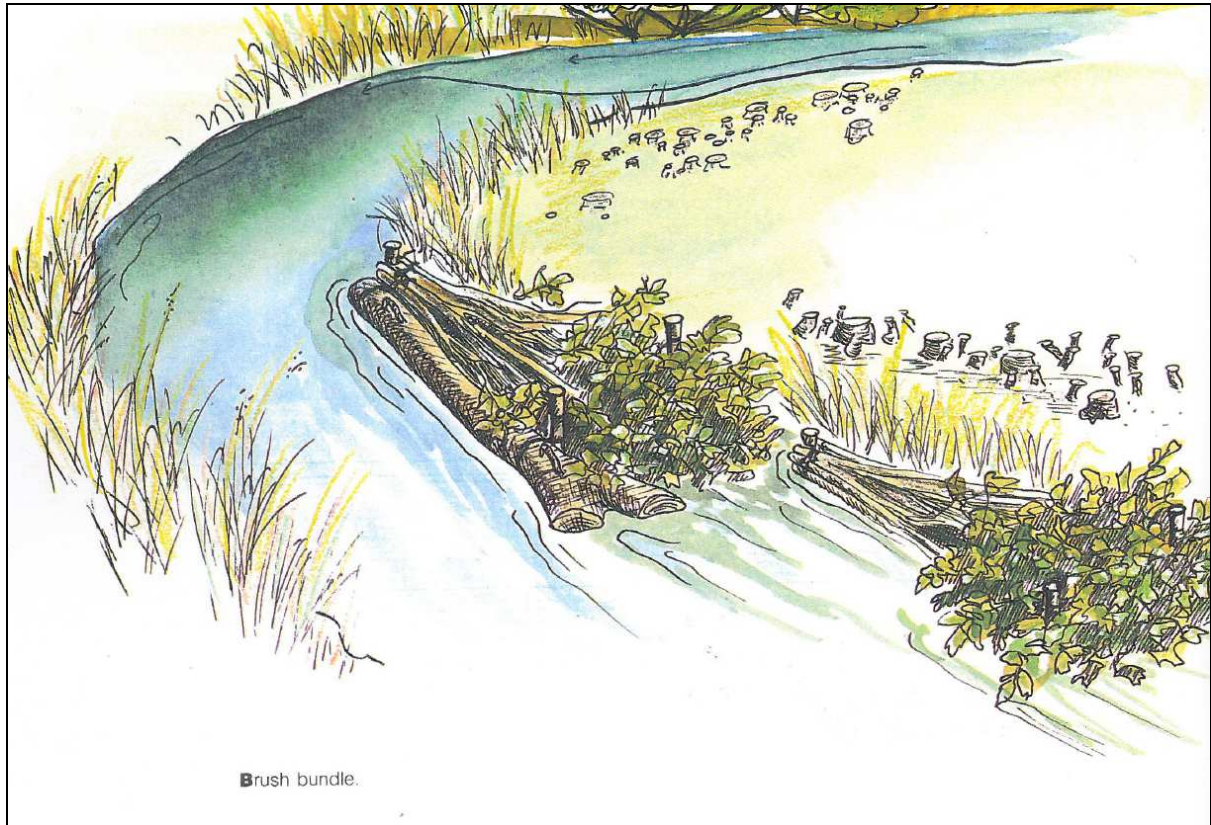


Abbildung 56: Buschbündel zur Querschnittsverengung und Strömungslenkung<sup>2)</sup>

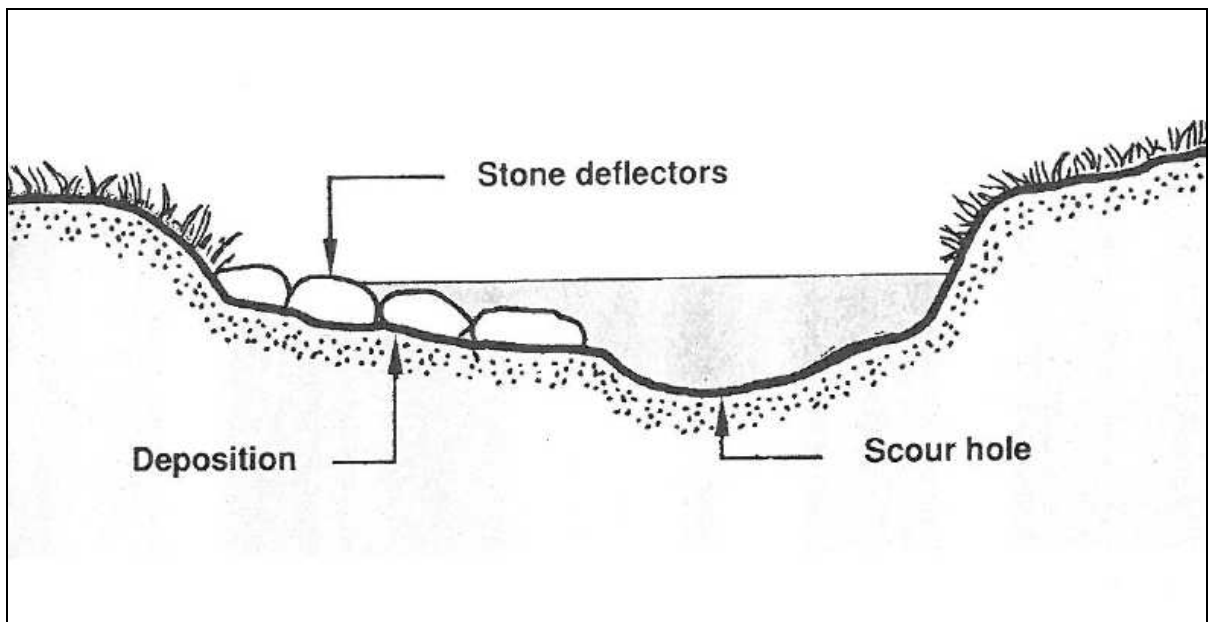


Abbildung 57: Feldsteinbuhnen zur Querschnittsverengung und Strömungslenkung<sup>5)</sup>

### 7.6.4 Maßnahmen zur Verbesserung der Substratbedingungen

Anders als andere Tieflandgewässer besitzen einige Spreezuflüsse eine Reihe von Gewässerabschnitten mit deutlich ausgeprägter Kiessohle. Beispielsweise sind zu benennen:

- Blabbergraben von der Quelle bis zur Einmündung Schwenowsee
- Kossenblatter Mühlenfließ von der Quelle bis zum Kossenblatter See
- Dolgenseegraben oberhalb des Groß Leuthener Sees
- Briescht-Stremmener-Fließ oberhalb von Tauche

Trotzdem sind zur Entsprechung des Leitbildes und dementsprechend zur Erlangung des guten ökologischen Zustandes erhebliche Modifizierungen an den Gewässerbettverhältnissen erforderlich. Dazu gehören auch Zugaben standorttypischen Materials. Insbesondere bei der Verwendung von grobkörnigen Substraten sind größere Gefällestrrecken erforderlich, um nachträgliche Übersandungen auszuschließen. Andererseits ermöglichen Schotter- und Kiesstrecken durch höhere hydraulische Belastungen in Form von Wasserstandsanhörungen, im Unterwasser von Stauanlagen, Minderungen von Stauhöhen.

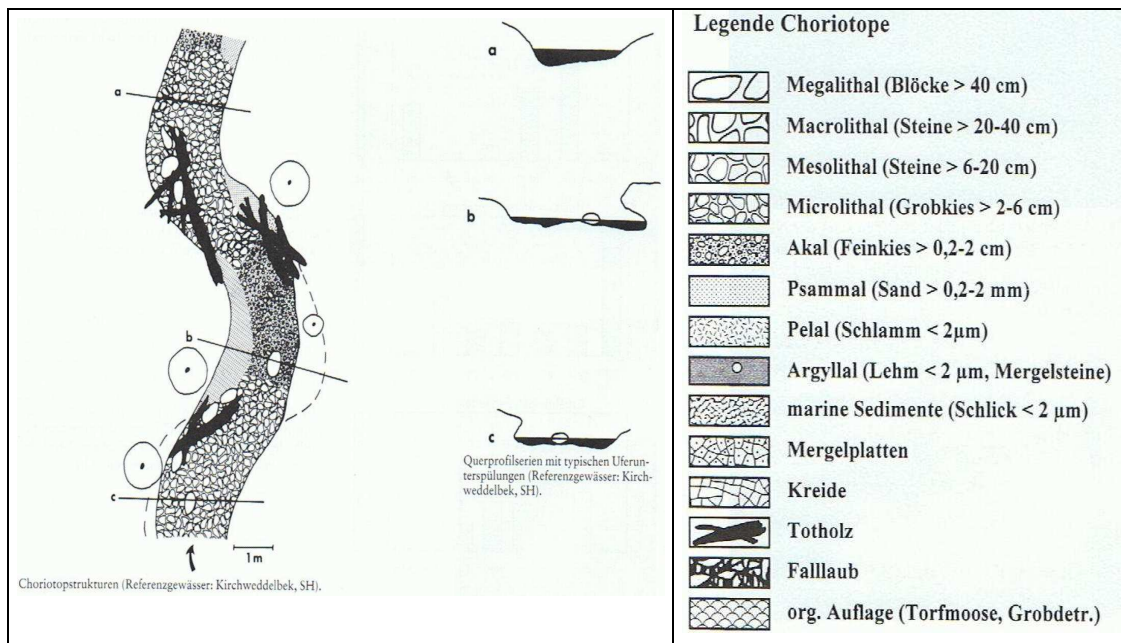


Abbildung 58: typische Substratverteilung (Leitbild) für kiesgeprägte Tieflandbäche<sup>3)</sup>

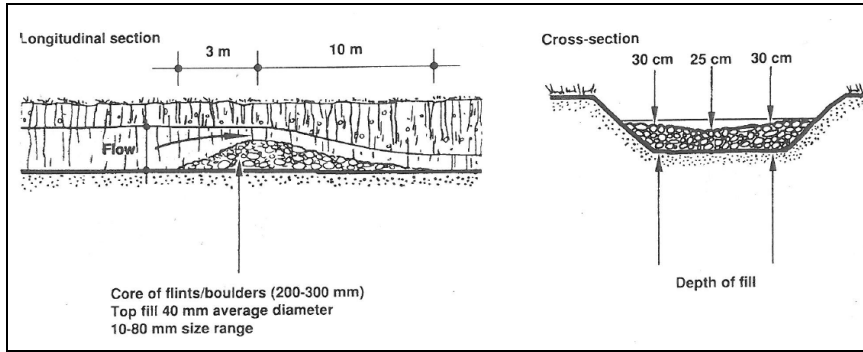


Abbildung 59: Kiesrausche<sup>5)</sup>



Abbildung 60: Kiesriffle (Bauzustand)

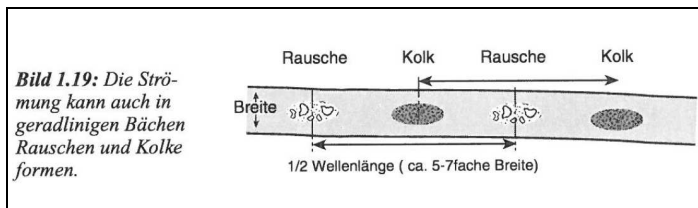


Abbildung 61: Aufbau einer pool and riffle sequenz in Abhängigkeit von der Gewässerbreite<sup>4)</sup>



Abbildung 62: Sohlensicherung an einer geöffneten Verrohrung in Form einer Rausche – Kolk – Gestaltung aus Kiessubstrat

### 7.6.5 Maßnahmen zur Sohlstabilisierung an Gefälleübergängen

Die benannten Defizite und Handlungsschwerpunkte erfordern in einigen Fällen auch eine naturnahe Lösung bei hydraulischen Belastungen in Gefällestrecken. Erforderlichenfalls sind Standsicherheitsnachweise zur Verhinderung von Betroffenheiten Dritter zu führen. Auch diesbezüglich existieren Erfahrungen in der Kopplung von stabilen Sohlstrukturen und standorttypischen Baumaterialien.

Dies trifft ebenso auf Maßnahmen zu, mit denen Ersatzbauwerke für nicht mehr benötigte Stauanlagen und Sohlenerhöhungen zur Verbesserung des Wasserrückhaltes in der Fläche errichtet werden sollen. Bei Wasserstandsunterschieden von mehr als 50 cm zwischen Ober- und Unterwasser sind gefällearme Rampenausbildungen (Abbildung 63) in der Regel sehr kostenaufwendig und hinsichtlich der gewässerökologischen Anforderungen (z. Bsp. die Oberläufe der Zuflüsse) oftmals auch nicht sinnvoll. In diesen Fällen ist eine einfache Sohlengleitenausbildung (Abbildung 64) anzuwenden.



## **7.7 Modifizierung der Gewässerunterhaltung**

### **7.7.1 Allgemeines und rechtliche Grundlagen**

Das vorliegende Kapitel enthält Kernaussagen im Sinne eines Unterhaltungsrahmenplanes. Die hier vorgestellten Vorschläge für neue Inhalte oder Strategien sind auf die erweiterte Berücksichtigung gewässerökologischer Anforderungen und zur Verbesserung der Umsetzung der Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie ausgerichtet.

Der rechtliche Rahmen für die Ausführung der Gewässerunterhaltung wird durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) [29] geregelt:

Der allgemeine gesetzliche Hintergrund für die Art und den Umfang der Gewässerunterhaltung (§ 39 WHG), der Unterhaltungslast (§ 40 WHG), der besonderen Pflichten im Interesse der Unterhaltung (§ 41 WHG), der Bewirtschaftung (§ 27 WHG) und der Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG) ist im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zu finden.

Das WHG gilt nach § 2 Abs. für:

- ständig oder zeitweilig in Betten fließende oder stehende oder aus Quellen wild abfließende Wasser (oberirdische Gewässer),
- das Grundwasser,
- die Küstengewässer.

Die inhaltliche Darstellung der Anforderungen an die Gewässerunterhaltung erfolgt, wie bereits dargestellt, im § 39 WHG. Dort wird ausgeführt:

(1) Die Unterhaltung eines oberirdischen Gewässers umfasst seine Pflege und Entwicklung als öffentlich-rechtliche Verpflichtung (Unterhaltungslast). Zur Gewässerunterhaltung gehören insbesondere:

1. die Erhaltung des Gewässerbettes, auch zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses,
2. die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss,
3. die Erhaltung der Schiffbarkeit von schiffbaren Gewässern mit Ausnahme der besonderen Zufahrten zu Häfen und Schiffsanlegestellen,
4. die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen,
5. die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht.

(2) Die Gewässerunterhaltung muss sich an den Bewirtschaftungszielen nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 ausrichten und darf die Erreichung dieser Ziele nicht gefährden. Sie muss den Anforderungen entsprechen, die im Maßnahmenprogramm nach § 82 an die Gewässerunterhaltung gestellt sind. Bei der Unterhaltung ist der Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts Rechnung zu tragen; Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaft sind zu berücksichtigen.

(3) Die Absätze 1 und 2 gelten auch für die Unterhaltung ausgebauter Gewässer, soweit nicht in einem Planfeststellungsbeschluss oder einer Plangenehmigung nach § 68 etwas anderes bestimmt ist.

Das Wasserhaushaltsgesetz verweist im § 39 „Gewässerunterhaltung“ in besonderem Maß auf die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 bis 31. Diese Paragraphen wurden in die neueste Fassung des WHG aufgenommen, um den Vorgaben der EU-WRRL gerecht zu werden. Damit decken sich die fachlichen Anforderungen an ein Gewässerentwicklungskonzept mit den rechtlichen Grundsätzen für die Gewässerunterhaltung. Da durch die Gewässerunterhaltung der ökologische Zustand der Gewässer massiv beeinflusst wird, wurde so eine wichtige Voraussetzung für die Umsetzung der EU-WRRL geschaffen. Dies ist so auch in den Unterhaltungsplänen für die Pflege und Entwicklung der Gewässer zu berücksichtigen.

Die folgenden Ausführungen zur Änderung bzw. Anpassung der Gewässerunterhaltung stellen Vorschläge und Empfehlungen dar, die künftig berücksichtigt werden sollten. In einigen Fällen ergeben sich Überschneidungen von Gewässerunterhaltung und investiven Maßnahmen. Deshalb sind in speziellen Punkten wegen der hier geänderten Ausrichtung der Unterhaltungsstrategie auch Maßnahmen genannt, die nicht bei der Gewässerunterhaltung einzuordnen sind. Hier ist die Sicherung des neuen Zustandes durch eine geänderte Unterhaltung als Hintergrund zu verstehen.

### 7.8.2 Aktuelle Unterhaltungsmaßnahmen durch die WBV

Von den zuständigen Wasser- und Bodenverbänden (WBV Nördlicher Spreewald (Bersteland) und Mittlere Spree (Beeskow)) wurden keine Unterhaltungspläne übergeben. Somit beschränkt sich die Ist-Zustandsanalyse auf die Auswertung der Gesprächsinhalte mit den jeweiligen Bereichsingenieuren der Verbände. Im Rahmen einer Gewässerbegehungen wurden folgende Angaben getätigt:

Tabelle 63: Unterhaltungspraxis an den Spreezuflüssen

Gewässer	Unterhaltungsverband	eingesetzte Technik	Böschungsmahd	Sohlenkrautung	Auflandungen	Grundräumung
Blabber Graben	WBV „Mittlere Spree“	Traktor mit Seitenmäherwerk, Bagger	ab 15. Juni, einseitig, in einigen Abschnitten mehrmals im Jahr (z.B. innerhalb von Ortschaften)	einmal jährlich	werden bearbeitet	bei Bedarf, regelmäßig
Briescht-Stremmener Fließ	WBV „Mittlere Spree“	Traktor mit Seitenmäherwerk, Bagger	ab 15. Juni, einseitig, in einigen Abschnitten mehrmals im Jahr (z.B. innerhalb von Ortschaften)	einmal jährlich	werden bearbeitet	bei Bedarf, regelmäßig
Dollgener Seegraben	WBV „Nördlicher Spreewald“	Schreitbagger, Krautungsboot (Mäherwerk), Krautungsboot mit Schleppsense, Boot mit Schlammpumpe	ab 15. Juni, einmal jährlich, einseitig, teilweise mit Subunternehmern (Handmahd in Wohngebieten - Anglervereine etc.)	nach Böschungsmahd, etwa ab Oktober, einmal jährlich	werden möglichst belassen (Einschätzung innerhalb Grabenschau)	sehr selten, punktuell, 5-6-Jahresturnus, Einschätzung des Bedarfes nach Grabenschau, wird von Fremdfirma durchgeführt
Jähnickensgraben	WBV „Nördlicher Spreewald“	Schreitbagger, Krautungsboot (Mäherwerk), Krautungsboot mit Schleppsense, Boot mit	ab 15. Juni, einmal jährlich, einseitig, teilweise mit Subunternehmern (Handmahd in Wohngebieten - Anglervereine etc.)	nach Böschungsmahd, etwa ab Oktober, einmal jährlich	werden möglichst belassen (Einschätzung innerhalb Grabenschau)	sehr selten, punktuell, 5-6-Jahresturnus, Einschätzung des Bedarfes nach Grabenschau, wird von Fremdfirma durchgeführt

Gewässer	Unterhaltungsverband	eingesetzte Technik	Böschungsmahd	Sohlenkrautung	Auflandungen	Grundräumung
		Schlammpumpe				
Kossenblatter Mühlenfließ	WBV „Mittlere Spree“	Traktor mit Seitenmäherwerk, Bagger	ab 15. Juni, einseitig, in einigen Abschnitten mehrmals im Jahr (z.B. innerhalb von Ortschaften)	einmal jährlich	werden bearbeitet	bei Bedarf, regelmäßig
Rocher Mühlenfließ Stat. 3+080 bis 13+506	WBV „Nördlicher Spreewald“	Schreitbagger, Krautungsboot (Mäherwerk), Krautungsboot mit Schleppsense, Boot mit Schlammpumpe	ab 15. Juni, einmal jährlich, einseitig, teilweise mit Subunternehmern (Handmahd in Wohngebieten - Anglerverein etc.)	nach Böschungsmahd, etwa ab Oktober, einmal jährlich	werden möglichst belassen (Einschätzung innerhalb Grabenschau)	sehr selten, punktuell, 5-6-Jahresturnus, Einschätzung des Bedarfes nach Grabenschau, wird von Fremdfirma durchgeführt
Rocher Mühlenfließ Stat. 0+000 bis 3+080	„Mittlere Spree“	Traktor mit Seitenmäherwerk, Bagger	ab 15. Juni, einseitig, in einigen Abschnitten mehrmals im Jahr (z.B. innerhalb von Ortschaften)	einmal jährlich	werden bearbeitet	bei Bedarf, regelmäßig
Schwenowseeegraben	WBV „Mittlere Spree“	Traktor mit Seitenmäherwerk, Bagger	ab 15. Juni, einseitig, in einigen Abschnitten mehrmals im Jahr (z.B. innerhalb von Ortschaften)	einmal jährlich	werden bearbeitet	bei Bedarf, regelmäßig

Hinsichtlich der genannten Unterhaltungsintensität muss hinzugefügt werden, dass beispielsweise am Blabber Graben und am Rocher Mühlenfließ Abschnitte existieren, die von einer Unterhaltung weitestgehend ausgeschlossen sind. Entlang dieser Abschnitte existiert jedoch nur eine sehr eingeschränkte forstwirtschaftliche Nutzung, so dass der herrschende Nutzungsdruck bezüglich einer Gewässerunterhaltung sehr gering ist. Die Gewässerstrecken besitzen demnach auch heute schon einen guten ökologischen Zustand und können als Referenzstrecken für andere Abschnitte bei der Entwicklung naturnaher Strukturen in den Spreezuflüssen dienen.

### 7.8.3 Vorschläge zur Modifizierung der Gewässerunterhaltung

Entwicklungskorridore (siehe auch Gewässerrandstreifen) können ein probates Mittel für die Gewässer sein, um den Nutzungsdruck im direkten Gewässerumfeld zu verringern und die Ausbildung von naturnahen Strukturen zuzulassen. Dies bedeutet nicht, dass auch veränderte Entwässerungsverhältnisse zwangsläufig zu dulden sind. Zudem ist bei der Ausweisung von Entwicklungskorridoren eine Bepflanzung / Abschattung der Gewässer möglich, welche die aktuell sehr starke Verkrautung einigen Gewässern vermindert. Wichtig ist jedoch die Klärung in welcher Form die Sicherung erfolgt, um eigentumsrechtliche und nutzungsrelevante Aspekte zu berücksichtigen.

Für die einzelnen Gewässer sollten folgende Unterhaltungsgrundsätze gelten:

*Jähnicensgraben:*

- Verminderung des Krautungsbedarfs durch



Beschattung des Gewässerlaufes.

- Sedimententnahme nur nach Nachweis der Notwendigkeit.
- Weitestgehende Belassung von Gleit- und Prallhangbildungen.

*Blabber Graben:*

- Verminderung des Krautungsbedarfes durch Beschattung unterhalb des Räuberberges
- Erhöhung der Gewässerdynamik durch Querschnittsreduzierung unterhalb des Räuberberges.
- Einschränkung der Unterhaltung zwischen Herzberger und Lindenberger See.

*Schwenower Seegraben:*

- Verminderung des Krautungsbedarfs durch Beschattung außerhalb der bewaldeten Abschnitte.
- Keine Unterhaltung in den Forstgebieten.

*Kossenblatter Mühlenfließ:*

- Verminderung des Krautungsbedarfs durch Beschattung oberhalb des Kossenblatter Sees.
- Sedimententnahme nur nach Nachweis der Notwendigkeit.
- Erhöhung der Gewässerdynamik durch Querschnittsreduzierung unterhalb des Kossenblatter Sees.

*Briescht-Stremmener Fließ:*

- Verminderung des Krautungsbedarfs durch Beschattung.
- Sedimententnahme nur nach Nachweis der Notwendigkeit unterhalb von Stremmen.
- Erhöhung der Gewässerdynamik durch Querschnittsreduzierung unterhalb von Stremmen durch gezielte Krautentnahmen.
- Weitestgehende Belassung von Gleit- und Prallhangbildungen

*Rocher Mühlenfließ:*

- Verminderung des Krautungsbedarfs durch Beschattung zwischen Quelle und Schuhen
- Erhöhung der Gewässerdynamik durch Querschnittsreduzierung zwischen Rocher und der Mündung Stremmen durch gezielte Krautentnahmen (ab Gemarkungsgrenze).

- Sedimententnahme nur nach Nachweis der Notwendigkeit.
- Beibehaltung der Unterhaltung unterhalb von Schuhen (bis zur Gemarkungsgrenze).

*Dollgener Seegraben:*

- Verminderung des Krautungsbedarfs durch Beschattung des Gewässerlaufes.

Die genannten Hinweise sollten in entsprechenden Unterhaltungsplänen Berücksichtigung finden.

## 7.9 Beschreibung der Maßnahmen zur Entwicklung von Ufergehölzen

Ufergehölze sind für das Ökosystem „Fließgewässer“ von besonderer Bedeutung, denn sie:

- stabilisieren mit ihrem Wurzelwerk die Ufer gegen Erosion
- beschatten den Wasserlauf, wodurch sie Wasser- und Sumpfpflanzen an der Entwicklung massenreicher, den Abfluss einschränkender Bestände hindern, (außerdem deutliche Reduzierung des Krautungsbedarfes)
- verhindern übermäßige Erwärmung des Wassers durch Sonneneinstrahlung
- bewirken eine Verbesserung der Wasserqualität und
- bieten den hier natürlich vorkommenden Pflanzen und Tieren Lebensraum.

Die Böschungen werden von Ufergehölzen durchwurzelt und bilden eigene Strukturen im Bereich der Wasserwechselzone aus. Abgestorbene Gehölze und Pflanzenteile sind wichtige Nährstoffquellen und Strukturen im Gewässer. Gehölze als Gewässerbegrenzung bieten einen wirkungsvollen Immissionsschutz für das Gewässer für Stoffe und Beunruhigungen aus dem Umland. Somit wird eine starke Aufheizung der Gewässer in den Sommermonaten vermindert. Sommerkühle Fließgewässer sind als Lebensraumtyp geschützt. Gehölzpflanzungen üben außerdem vielfältige Habitatfunktionen aus. Insbesondere in den ausgeräumten Agrarlandschaften haben diese eine große Bedeutung im Habitatverbundsystem. Durch die Initialisierung und Neuanpflanzungen, sowie gezielte Entwicklung der vorhandenen Gehölze wird eine breitere Artenvielfalt standortgerechter Bäume und Sträucher mit einer hohen Verzahnungswirkung zwischen Aue und Fluss zu erreichen. Zudem kann das Gewässer besser vom Nutzungsdruck aus der Aue abgeschirmt werden.

Angestrebt werden Ufer begleitende Gehölze (einheimische standortgerechte Arten!) an mindestens 50% der Ufer. Andererseits soll eine vollständige Beschattung vermieden werden, da auch besonnte Abschnitte mit Ausprägung von untergetauchten Wasserpflanzen und Röhrichten wertvolle Lebensräume darstellen. Optimal ist eine lockere abwechslungsreiche Gehölzkulisse am Gewässer.

Neuanpflanzungen von Ufergehölzen werden an folgenden Abschnitten empfohlen:

Tabelle 64: Neuanpflanzungen von Ufergehölzen

Maßnahmennummer	Typ-ID	Gewässer	Stationierung
5827132_1251_P01_M01	73_05	Jähnicens- graben	0+300 bis 0+910
5827132_1251_P07_M02	73_05		6+400 bis 7+080 (Abschnitt 1), 7+610 bis 7+750 (Abschnitt 2)
5827138_1253_P02_M03	73_05	Blabber Gra- ben	2+510 bis 2+844
5827138_1253_P12_M03	73_05		11+410 bis 11+460
58271384_1607_P04_M01	73_05	Schwenow- seeegraben	4+945 bis 5+100
58271384_1607_P05_M01	73_05		5+100 bis 5+360
58271384_1607_P06_M01	73_05		7+136 bis 7+409 (Abschnitt 1), 7+409 bis 7+917 (Abschnitt 2)
5827142_1254_P01_M01	73_05	Kossenblatter Mühlenfließ	0+000 bis 0+650
5827142_1256_P03_M02	73_05		4+880 bis 6+600
5827142_1256_P04_M01	73_05		6+600 bis 7+640
5827142_1256_P06_M01	73_05		8+260 bis 8+910 (Abschnitt 1), 9+000 bis 9+280 (Abschnitt 2), 9+300 bis 9+900 (Abschnitt 3), 10+150 bis 10+850 (Abschnitt 4)
582716_750_P02_M03	73_05	Briescht- Stremmener- Fließ	1+650 bis 4+176
582716_751_P01_M01	73_05		Stat. 4+176 bis 4+666 (Abschnitt 1), Stat. 4+666 bis 5+518 (Abschnitt 2), Stat. 5+518 bis 7+268 (Abschnitt 3), Stat. 7+268 bis 8+768 (Abschnitt 4), Stat. 8+918 bis 9+688 (Abschnitt 5), Stat. 9+888 bis 11+033 (Abschnitt 6)
582716_751_P02_M02	73_05		12+862 bis 12+950 (Abschnitt 1), 13+000 bis 13+040 (Abschnitt 2), 13+130 bis 13+507 (Abschnitt 3)
582718_752_P02_M01	73_05	Rocher Müh- lenfließ	0+190 bis 0+705
582718_752_P03_M02	73_05		0+900 bis 1+300
582718_752_P04_M01	73_05		1+300 bis 3+080
582718_752_P09_M04	73_05		8+140 bis 9+690
582718_752_P10_M02	73_05		9+690 bis 10+416 (Abschnitt 1), 10+416 bis 11+000 (Abschnitt 2), 11+000 bis 11+630 (Abschnitt 3)
582718_752_P12_M05	73_05		12+050 bis 13+430 (Abschnitt 1), 13+430 bis 13+718 (Abschnitt 2)
5827182_1257_P01_M03	73_05	Dollgener Seegraben	Stat. 0+000 bis 0+300 (Abschnitt 1), Stat. 0+440 bis 0+900 (Abschnitt 2)

Die Ermöglichung einer naturnahen Waldrandentwicklung bis an das Gewässer soll an folgenden Abschnitten erfolgen:

Tabelle 65: Abschnitte für Ermöglichung naturnaher Waldrandentwicklung

Maßnahmennummer	Typ-ID	Gewässer	Stationierung
5827132_1251_P06_M05	73_11	Jähnicensgraben	4+600 bis 5+700 (Abschnitt 1), 5+800 bis 6+400 (Abschnitt 1)
5827132_1251_P07_M01	73_11		7+060 bis 7+610
5827138_1253_P05_M02	73_08 73_05	Blabber Graben	4+880 bis 6+120
5827138_1253_P12_M06	73_11		11+110 bis 11+360
582716_750_P01_M01	73_11	Briescht-Stremmener-Fließ	0+330 bis 1+517

#### NEUANPFLANZUNG VON UFERGEHÖLZEN

Es sollen strukturreiche Hecken als Gewässerbegleitgehölze initialisiert werden. Es werden nur standorttypische einheimische Gehölze verwendet. Die Artenwahl richtet sich nach den Standortfaktoren: Wasserverfügbarkeit, Bodenart (z.B. Niedermoorstandort)

Tabelle 66: Pflanzenliste

Bäume (Pflanzliste A)	Sträucher, Böschungs- bereich (Pflanzliste B)	Sträucher ab Böschungskante (Pflanzliste C)
Flatterulme - <i>Ulmus laevis</i> Gemeine Esche – <i>Fraxinus Excelsior</i> Silberweide – <i>Salix alba</i> Schwarz-Erle – <i>Alnus glutinosa</i> , aus Phytophthora -freien Beständen Schwarzpappel <i>Poppulus nigra</i> (Stieleiche – <i>Quercus robur</i> )	div. Strauchweiden: z.B., <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix viminalis</i>	Hartriegel – <i>Cornus sanguinea</i> Pfaffenhütchen - <i>Euonymus europaeus</i> Heckenrose – <i>Rosa canina</i> Schneeball - <i>Viburnum opulus</i> Schlehe – <i>Prunus Spinosa</i> Weißdorn – <i>Crataegus monogyna</i>

Eine Pflanzung eines breiten Streifens (mindestens 10 m) ist in Hinblick auf die Akzeptanz durch die angrenzenden Flächennutzer problematisch und deshalb nicht vorgesehen. Eine Entwicklung dazu ist jedoch durch längeres Unterlassen von Rückschnitt perspektivisch möglich.

Bei der Wahl der Pflanzbreite wird sich auf das Wasserhaushaltsgesetz bezogen. Hier wird ein 5 m breiter Gewässerrandstreifen festgesetzt (siehe 7.10). Da ein Gewässerrandstreifen bepflanzt werden kann, wird dieser 5 m breite Streifen für die Neupflanzung von Ufergehölzen vorgesehen.

Folgende Formen der Gehölzpflanzung innerhalb des Gewässerrandstreifens werden vom Land Brandenburg vorgeschlagen:

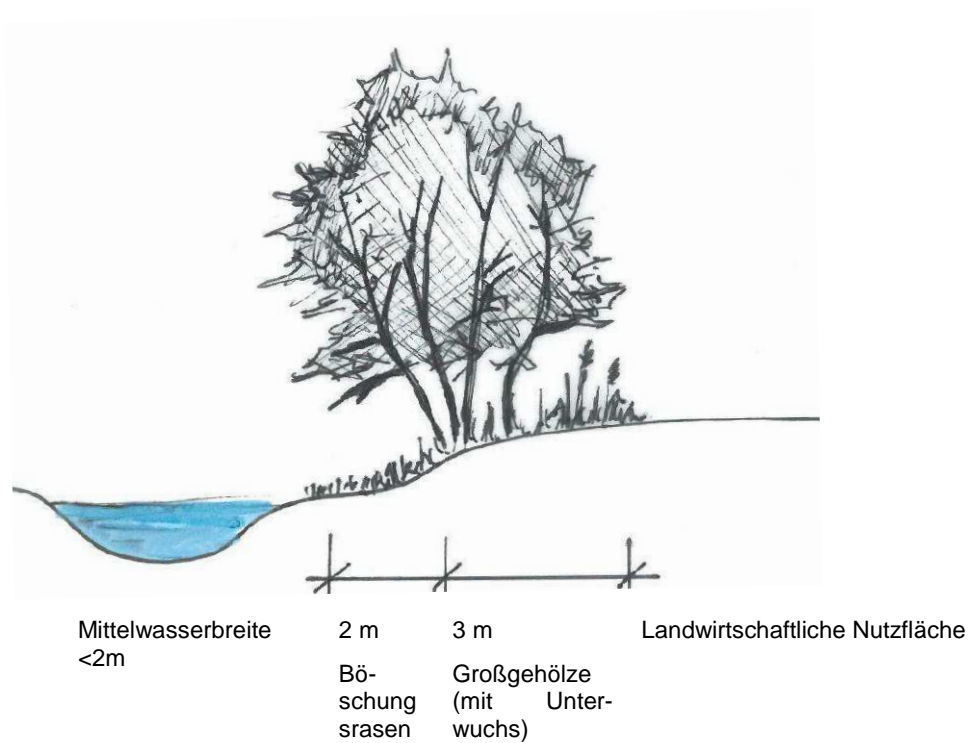


Abbildung 66: Gehölzpflanzung im Gewässerrandstreifen mit Ufersicherungsfunktion (eigene Darstellung Ingenieurbüro Ellmann/Schulze GbR, vgl. LUGV Brandenburg, S. 57)

Folgende Form der Ufergehölzpflanzung wird aufgrund guter Erfahrungen hinsichtlich der Akzeptanz bei den Landwirtschaftsbetrieben und in Hinblick auf den Pflegeaufwand primär vorgeschlagen:

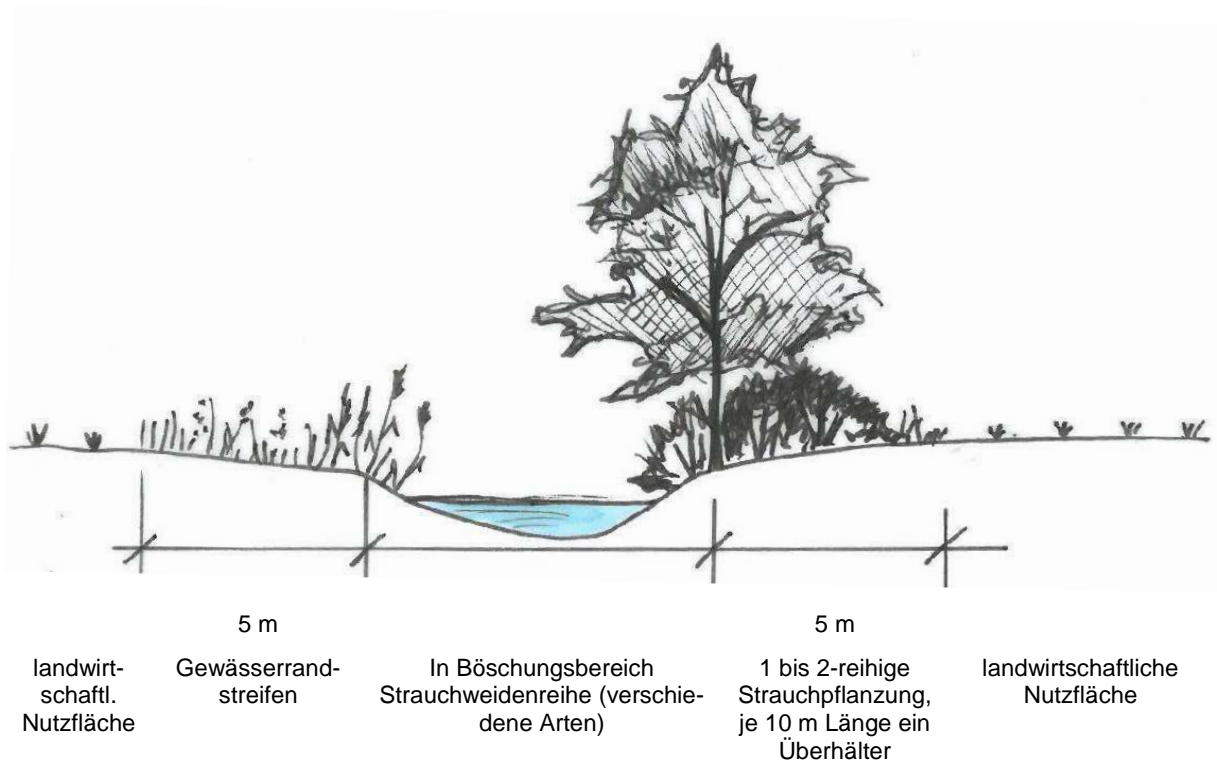


Abbildung 67: einseitige Böschungsbepflanzung, dreireihig mit Überhältern (Quelle: eigene Darstellung Ingenieurbüro Ellmann/Schulze GbR)

Die Pflanzung soll möglichst im Bereich des Gewässerflurstückes erfolgen. Es werden bevorzugt die Südufer bepflanzt, so dass der Effekt der Beschattung besonders groß ist. Die Pflanzung erfolgt zwei bis dreireihig. An der Uferlinie werden niedrig wachsende Strauchweiden (Pflanzliste A) und ab der Böschungskante Sträucher der Pflanzliste B gepflanzt. Im Abstand von 10 m werden auf der Böschungskante Heister (Pflanzliste A) gepflanzt. Sie wirken in der späteren Entwicklung als Überhälter.

Das Anbringen eines Verbisschutzes ist in den ersten Jahren notwendig. Bevorzugt werden Wildschutzzäune gesetzt. Dies hat so zu erfolgen, dass Wildwechselfade nicht beeinträchtigt werden.

#### VORSCHLÄGE FÜR UNTERHALTUNGSGRUNDSÄTZE

- Pflegemaßnahmen an Ufergehölzen nur im begründeten Ausnahmefall (Gefahrenabwehr o. ä.)
- Initialisierung von Ufergehölzstreifen
- Unterhaltungsorientierte Ersatzpflanzungen nur aus standortangepassten und heimischen Gehölzarten (Arten der Hart- und Weichholzaue).
- Ausweisung von Sukzessionsflächen im Uferstreifen.
- Abgestorbene Gehölze werden wie Totholz behandelt (Fixierung des Holzes in den Böschungen zur Querschnittsreduzierung).
- Keine Durchweidung von Ufergehölzen.
- Baum- und Strauchentwicklung parallel im Uferwald durch Schutz und Pflege von Sukzessionsaufwuchs fördern. Dies entspricht der Etablierung von Gewässerrandstreifen und ist von der Akzeptanz des Nutzers abhängig.

- Entwicklung gewässerbeschattender Uferbäume zur Reduzierung des Krautungsauflandes in stark besonnten Bereichen

## 7.10 Beschreibung der Maßnahmen zur Einhaltung und Einrichtung von Gewässerrandstreifen

Gewässerrandstreifen werden im Land Brandenburg in der „Richtlinie für die Naturnahe Unterhaltung und Entwicklung von Fließgewässern im Land Brandenburg“ und im Brandenburgischen Wassergesetz (BbgWG) behandelt. Außerdem ist anzuwenden das Wasserhaushaltsgesetz, Kapitel 2 - Bewirtschaftung von Gewässern (§§ 6 - 49), Abschnitt 2 - Bewirtschaftung oberirdischer Gewässer (§§ 25 - 42). Im §38 wird beispielsweise die Breite (5 m) und die Nutzung von Gewässerrandstreifen geregelt. Mit Hilfe dieser Vorgabe ist bereits die Umsetzung von Pflanzmaßnahmen begründbar.

Im Gegensatz dazu erfordern Entwicklungskorridore erheblich größere Flächen entlang der Gewässertrassen.

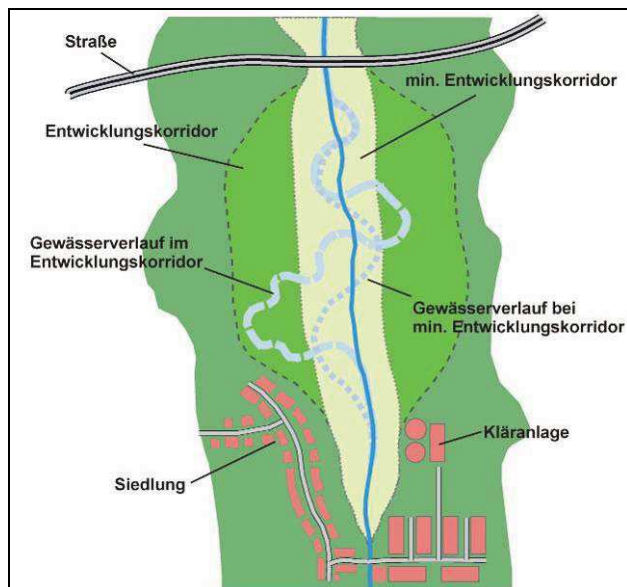


Abbildung 68: Bestimmung des Entwicklungskorridors lt. DWA 610

Aus den differierenden morphodynamischen Prozessen der verschiedenen Gewässertypen ergeben sich unterschiedliche Ansprüche an den Raumbedarf der Gewässer für eine typkonforme Entwicklung. Während bestimmte Gewässertypen in ihrer lateralen Entwicklung auf die schmalen Sohlen ihrer Kerbsohlentäler beschränkt sind, benötigen andere Gewässertypen größere Anteile ihrer Talungen für eine entsprechende Laufentwicklung. Da diese unterschiedlichen Raumansprüche von erheblicher Bedeutung für die zukünftige Entwicklung und damit planungsrelevant sind, werden diese Aspekte gesondert im Anhang behandelt. Dort findet sich eine Methodik zur typbezogenen Ermittlung von Entwicklungskorridoren (siehe Kap. 8.3.1).

Derartige Entwicklungskorridore werden seitens der LAWA als probates Mittel für die nachhaltige Gewässerentwicklung genannt und gefordert (DWA – Merkblatt 610).

Der Entwicklungskorridor berücksichtigt die „Entwicklungsfreudigkeit“ im jeweiligen Naturraum eines Gewässers. Diese ist bei den Spreezuflüssen im Plangebiet als eher gering einzustufen. Aus diesem Grund können auch dem Entwicklungskorridor langfristig eher geringe Dimensionen zugeordnet werden. Rechtlich basiert die Ausweisung eines Entwicklungskorri-

dors im Land Brandenburg jedoch auf dem sogenannten „Freiwilligkeitsprinzip“ bei den Eigentümern und den Nutzern der betroffenen Flächen. Im Rahmen der Beteiligungen konnte für diese Vorschläge jedoch keine Akzeptanz erzielt werden. Aus diesem Grund wird in diesem Konzept der Gewässerrandstreifen als Planungsgrundlage gewählt.

Naturnahe Fließgewässer zeichnen sich durch einen reich strukturierten breiten Gewässerrandstreifen aus. Dieser ist zониert in gewässertypischer Gehölzausstattung und standortangepassten Staudenfluren. (Die Anlage von Uferbegleitgehölzen wird im Punkt 7.9 gesondert betrachtet.).

Gewässerrandstreifen sind wesentliche Voraussetzungen, um die Eigendynamik des Gewässers den nötigen Freiraum zu verschaffen.

Als Teil der Gewässeraue können Gewässerrandstreifen:

- ab Mittelwasserlinie das Oberflächenwasser vor Stoffeinträgen schützen
- die angrenzende Agrarlandschaft positiv beeinflussen
- den Stoff- und Temperaturhaushalt des Gewässers regulieren
- den Unterhaltungsaufwand reduzieren (keine Massenvermehrung der Makrophyten, „Ufer- und Sohl-“befestigung“ durch Wurzeln oder Rhizome)
- dem Gewässer den nötigen Raum zur Laufentwicklung stellen

Direkteinträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen (Dünger und Pflanzenschutzmittel) werden aufgrund der Pufferwirkung des Gewässerrandstreifens erheblich reduziert.

Außerdem werden winderosionsbedingte Stoffeinträge verhindert, besonders wenn die Gewässerrandstreifen einen hohen Gehölzanteil aufweisen. Dies bringt auch einen positiven Effekt in Hinblick auf die Fruchtbarkeit der Ackerflächen. Verwehungen der Ackerkrume werden durch den Windbrechungseffekt minimiert.

Weisen Gewässerrandstreifen ausreichend schattenspendende Elemente (Bäume, Sträucher, Röhricht, Großstauden) auf, wird das Kleinklima im Gewässernahbereich positiv beeinflusst. Starke Schwankungen der Temperatur, Bodenfeuchte, Luftfeuchte werden abgepuffert.

Innerhalb des Gewässerrandstreifens hat das Gewässer Raum zur Entwicklung des Laufes. Gewünschte Abbrüche oder ein Mäandrieren des Gewässers werden hier eher akzeptiert, denn landwirtschaftliche Nutzfläche wird nicht reduziert.

Gewässerrandstreifen üben außerdem vielfältige Habitatfunktionen aus. Insbesondere in den ausgeräumten Agrarlandschaften haben diese eine große Bedeutung im Habitatverbundsystem.

#### EINRICHTUNG VON GEWÄSSERRANDSTREIFEN

Die Einrichtungen von Gewässerrandstreifen sind in folgenden Gewässerabschnitten vorgesehen:



Tabelle 67: vorgesehene Gewässerabschnitte zur Errichtung von Gewässerrandstreifen

Maßnahmennummer	Typ-ID	Gewässer	Mittlere Breite bei MW	Breite des Gewässerrandstreifens	Stationierung
5827132_1251_P01_M02	73_01	Jähnickensgraben	2-3 m	10 m	0+200 bis 0+910
5827132_1251_P04_M03	73_01				2+420 bis 3+150
5827132_1251_P05_M02	73_01				3+150 bis 4+600
5827132_1251_P06_M01	73_01				Stat. 4+600 bis 5+700 (Abschnitt 1), 5+800 bis 6+400 (Abschnitt 2)
5827132_1251_P07_M03	73_01				6+400 bis 8+060 (Abschnitt 1), 6+400 bis 7+080 (Abschnitt 2), 7+750 bis 8+060 (Abschnitt 3)
5827138_1253_P12_M04	73_01	Blabber Graben	1,5 m	5 m	10+800 bis 11+460 (Abschnitt 1), 11+460 bis 12+120 (Abschnitt 2)
582716_750_P02_M04	73_01	Briescht-Stremmer-Fließ	1 m	5 m	1+650 bis 4+176
582718_752_P02_M03	73_01	Rocher Mühlenfließ	4-5 m	10 m	0+190 bis 0+860
582718_752_P03_M03	73_01				0+860 bis 1+110
582718_752_P04_M03	73_01				1+300 bis 3+080
582718_752_P09_M03	73_01				6+710 bis 9+690
582718_752_P10_M01	73_01				9+690 bis 11+630
582718_752_P12_M04	73_01				12+050 bis 13+506 (13+718)
5827182_1257_P01_M04	73_01	Dollgener Seegraben	2 m	10 m	0+000 bis 0+400 (Abschnitt 1), 0+740 bis 0+900 (Abschnitt 2)
5827182_1257_P03_M02	73_01				4+060 bis 4+480 (westl. Ufer), Stat. 3+860 bis 4+480 (östl. Ufer)

In Abhängigkeit der Standortverhältnisse werden Mindestbreiten der Gewässerrandstreifen empfohlen, die sich mit Zunahme der Gewässerbreite vergrößern.

Im Plangebiet sind Gewässerspiegellagen von 1 m bis 5 m vorkommend.

Bei sehr kleinen Gewässern bis zu einer Sohlbreite von 1,0 m, ist ein Gewässerrandstreifen von 5 m (gemessen ab Böschungskante) vorzusehen. Fließgewässer mit einer Breite von bis zu 5 m sollen einen Gewässerrandstreifen von mindestens 10m haben. Größere Fließgewässer mit einer Breite von 25m (MW) sollen einen Gewässerrandstreifen mit einer Breite von mindestens 25 m aufweisen.

Die Breite der Uferstreifen kann auch variieren, insbesondere, weil atypische Strukturen, wie Altgewässer, Feuchtbiotope oder Mäanderflächen mit einbezogen werden müssen.

Folgende Formen der Gewässerrandstreifen werden vom Land Brandenburg vorgeschlagen:

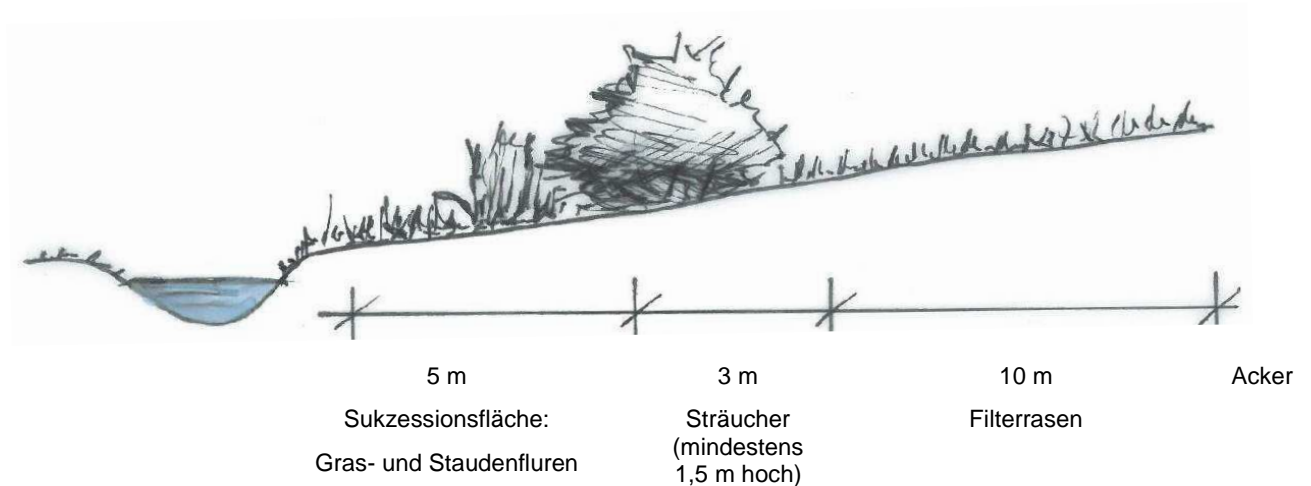


Abbildung 69: Distanz- und Erosionsstreifen für geneigte Ackerflächen (Quelle: eigene Darstellung Ingenieurbüro Ellmann/Schulze GbR, vgl. LUGV Brandenburg, S. 56)

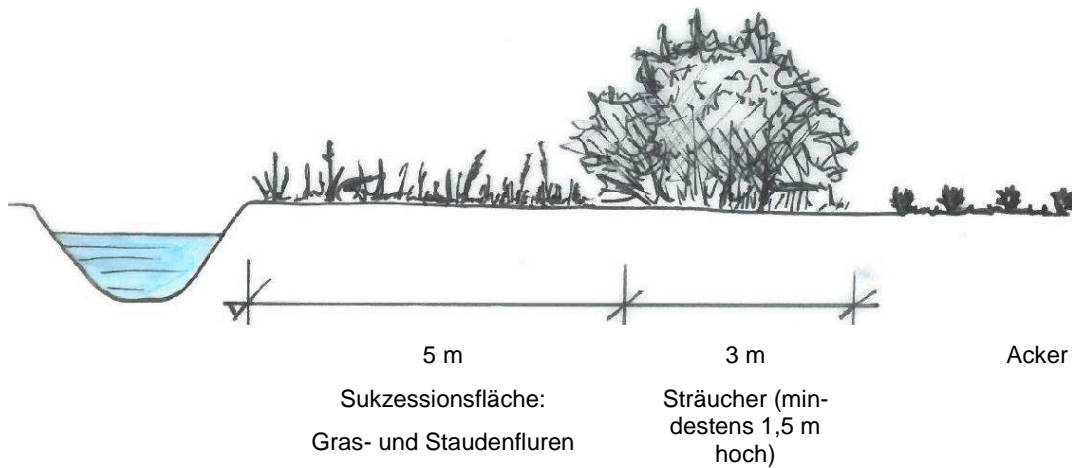


Abbildung 70: Distanzstreifen für Ackerflächen (Quelle: eigene Darstellung Ingenieurbüro Ellmann/Schulze GbR)

Da die Ansiedlung/Initialisierung von Ufergehölzstreifen in einem gesonderten Kapitel (Kap. 7.9) behandelt wird, wird folgende Form des Gewässerrandstreifens vorgeschlagen:

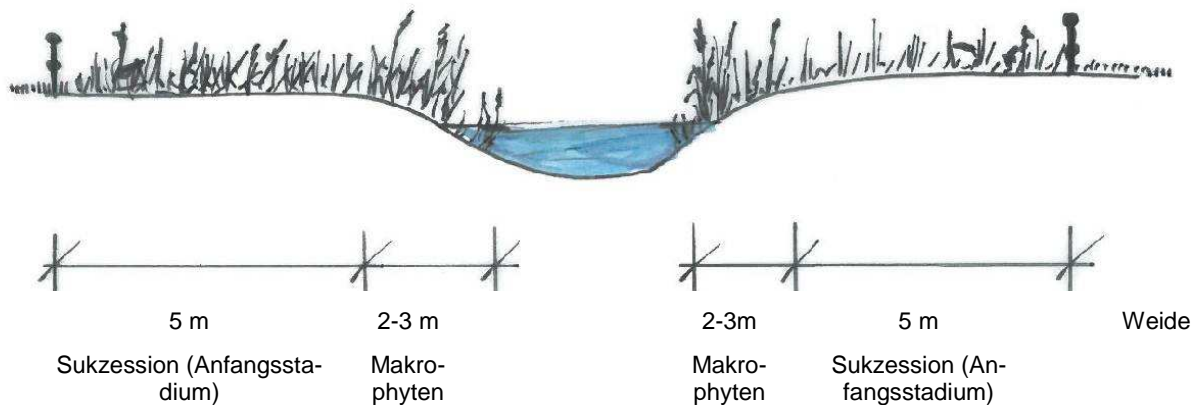


Abbildung 71: beidseitige Entwicklung des Gewässerrandstreifens durch Nutzungsauffassung (Quelle: eigene Darstellung Ingenieurbüro Ellmann/Schulze GbR)

#### ANLAGE DER GEWÄSSERRANDSTREIFEN

Ab Böschungskante gemessen, sollen 5 m breite Streifen am Gewässer aus der Nutzung genommen werden. Hier soll möglichst eine Sukzession erfolgen. Als Unterhaltungsmaßnahme fällt hier nur ggf. das Sammeln von Unrat an.

Folgende Restriktionen sind nach § 38 Wasserhaushaltsgesetz einzuhalten:

(4) ...im Gewässerrandstreifen ist verboten:

- die Umwandlung von Grünland in Ackerland
- das Entfernen von standortgerechten Bäumen und Sträuchern, ausgenommen die Entnahme im Rahmen einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft, sowie das Neuanpflanzen von nicht standortgerechten Bäumen und Sträuchern
- der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, ausgenommen die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln, soweit durch Landesrecht nichts anderes bestimmt ist, und der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in und im Zusammenhang mit zugelassenen Anlagen
- die nicht nur zeitweise Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können

Grundsätzlich sollen Gewässerrandstreifen wie folgt gepflegt werden:

- Uferanbrüche, Kolke u. ä., die die Strukturvielfalt erhöhen, nur dann entfernen oder sichern, wenn dies unbedingt erforderlich ist. (unumgängliche Sanierungsmaßnahmen vorzugsweise mit ingenieurbioologischen Bauweisen ausführen)
- im Gewässerrandstreifen sollen vorrangig Gehölze, Hochstaudenfluren oder Röhrichtbestände entwickelt werden
- kann im Ausnahmefall der Gewässerrandstreifen nicht aus der Nutzung genommen werden, kann hier nur extensive Grünlandnutzung mit einmaliger Mahd stattfinden (bei Weidenutzung sollte der Gewässerrandstreifen ausgekoppelt werden)

## **8 Bewertung der Umsetzbarkeit, Machbarkeits- und Akzeptanzanalyse**

### **8.1 Entwicklungsbeschränkungen**

Entwicklungsbeschränkungen ergeben sich aus den vorhandenen Restriktionen (siehe Kap. 2.4). Grundsätzlich sind diese bezüglich der berichtspflichtigen Spreezuflüsse aufgrund der Größe der Fließgewässer und der daraus resultierenden regionalen Bedeutung nicht sehr zahlreich.

#### Verkehr

Aus Sicht der von Verkehrsanforderungen (Brücken, ufernahe Verkehrsstrassen, Schifffahrt) ergeben sich für die Gewässerentwicklung keine Beschränkungen.

#### Hochwasserschutz

Für die berichtspflichtigen Zuflüsse zur Krummen Spree existieren keine Hochwasserschutzpläne oder festgesetzte Hochwasserschutzgebiete. Aufgrund der Größe der Zuflüsse ist auch nichtabsehbar, dass künftig solche Regularien erforderlich werden. Grundsätzlich sind in den durchflossenen Ortslagen keine Probleme bekannt, die sich aufgrund von Eigenhochwassern der Zuflüsse entstehen könnten oder in der Vergangenheit registriert wurden. Aus diesem Grund sind keine Entwicklungsbeschränkungen ableitbar.

Für sämtliche Maßnahmen sind natürlich im Rahmen der Genehmigungsplanungen alle Nachweise zu erbringen, die hochwasserspezifische Beeinträchtigungen von Ortslagen ausschließen. Außerhalb von Ortschaften sind, außer möglicher Beeinträchtigungen der angrenzenden Flächennutzung, ebenfalls keine Beschränkungen bekannt.

#### Wasserbewirtschaftung

Die Wasserbewirtschaftung beschränkt sich im Wesentlichen auf die Bewirtschaftung vorhandener Stauanlagen. Viele dieser Anlagen sind seit vielen Jahren jedoch nicht mehr unterhalten, gewartet oder betrieben worden. Somit schränkt sich der Bedarf hinsichtlich einer Regulierbarkeit ein. Nur wenige Stauanlagen (Briescht-Stremmener-Fließ, Rocher Mühlenfließ) werden aufgrund der Notwendigkeit einer ordnungsgemäßen Flächenbewirtschaftung als regulierbare Staubauwerke vorgehalten. Diese sind in der Mehrzahl in der Vergangenheit auch saniert worden.

Stauanlagen an Seeausläufen (Groß Leuthener See, Großer Kossenblatter See, Herzberger See) besitzen theoretisch einen großen Einfluss auf den Landschaftswasserhaushalt. Im Fall des Plangebietes sind aber auch hier die Verhältnisse aufgrund ausbleibender Regulierungen sehr statisch.

#### Nutzungen

Hier steht die angrenzende landwirtschaftliche Flächennutzung im Vordergrund. Dies betrifft vor allem die Ausweisung von Gewässerentwicklungskorridoren und Gewässerrandstreifen. Zur typgerechten Entwicklung eines Gewässers ist ein entsprechender Raumbedarf notwendig um die Ausbildung von Gewässerstrukturen (z.B. Prall –und Gleithängen und Uferabbrüchen) zu ermöglichen. Sollte die Ausweisung eines typentsprechenden Entwicklungskorridors in ausreichender Breite nicht möglich sein, kann der gute Zustand nicht erreicht werden (DWA-M 610). Zur Vermeidung von Einträgen aus den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen sollte aber mindestens die Ausweisung von Gewässerrandstreifen erfolgen.

Die Zielstellung der Ausweisung solcher gewässerbegleitender und flächenbeanspruchender Maßnahmen kann nur mittels Betroffenheitsausgleich für die Flächennutzer realisiert werden. Da aktuell diesbezüglich keine Lösungen absehbar sind, ergeben sich automatisch Probleme bei der Umsetzung.

Der Umbau von Stauen in nicht regulierbare Sohlgleiten findet aufgrund der Wasserverhältnisse der letzten beiden Jahre wenig bis keine Akzeptanz bei den Nutzern. Es werden daher erhöhte Anforderungen an die Regulierbarkeit der Bauwerke gestellt.

Alle Maßnahmen zur Revitalisierungsverhältnisse der Strömungsverhältnisse und Struktur-anreicherung sind zwangsläufig auch mit hydraulisch bedingten Veränderungen des Gewässerbettes verbunden. Somit ist es erforderlich im Rahmen der Erarbeitung der Genehmigungsplanung die notwendigen Flächenbeanspruchungen zu ermitteln und entsprechend Gestattungen oder Aufkäufe zu tätigen, soweit sich das Einvernehmen mit Flächennutzern und Eigentümern herstellen lässt.

Hinsichtlich der Flächenbeeinflussung infolge Wasserstandsveränderungen sind keine Modifizierungen geplant, die den aktuellen Bewirtschaftungsverhältnissen entgegenstehen.

## 8.2 Machbarkeitsanalyse

### 8.2.1 Berücksichtigung der FFH-Richtlinie

Für alle 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 2011**).

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 Habitats 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. ...“*

Eine FFH-Vorprüfung erfolgt hier für die Gebiete, in denen aktuell keine FFH-Managementplanung vorliegt. Mit den Bearbeitern der FFH-Managementplanung Dollgener Seegrund und Teufelsluch erfolgte ein Abstimmungsgespräch am 24.11.2011 in dem diese Planung vorgestellt wurde und keine Widersprüche hinsichtlich der Zielstellung der FFH-MP bestanden (HIEKEL, 2012).

Für alle anderen FFH-Gebiete, in denen Maßnahmen geplant sind, ist eine Vorprüfung im Rahmen des GEK erfolgt. Diese erfolgte für die geplanten Maßnahmen in den Bereichen des Dollgener Seegrabens und des Rocher Mühlenfließes (siehe Teil D, Anlage 5 FFH-/SPA-Vorprüfung). In den Maßnahmenblättern zu den Planungen sind die Verträglichkeiten mit den Natura 2000-Gebieten eingeschätzt (vgl. Teil D, Anlage 3, Maßnahmenblätter der Wasserkörper).

Grundsätzlich werden sich durch die geplanten Maßnahmen auch die Bedingungen für die Lebensraumtypen, die an Grundwasser und Oberflächenwasser gebunden sind, verbessern. Anhebungen der Grundwasserstände wirken sich bis in das Hinterland in gewissem Maße aus, so dass z. B. das FFH-Gebiet Schwenower Forst stark bevorteilt wird. Dennoch muss im Einzelnen bei der detaillierten Planung darauf geachtet werden, ob Eingriffe in Teilbereiche von LRT (z. B. Lagerung von Erdstoffen, dauerhafte Überschüttungen etc.) vermieden werden können bzw. welche Auswirkungen diese haben.

Die maßgeblichen Zusammensetzung der zu beachtenden Lebensraumtypen der FFH-Gebiete „Dollgener Grund“ und „Spreebögen bei Briescht“ sind in Kap. 2.3.3 aufgeführt (laut Standarddatenbögen).

***Bewertung der Auswirkungen der Vorhaben am Dollgener Seegraben (Maßnahmen P03\_M03; P04\_M01 & M02) auf die betroffenen Lebensräume des FFH-Gebietes „Dollgener Grund“***

LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*

Der Lebensraumtyp macht den größten Teilbereich des FFH-Gebietes aus. Der Dollgener See wird vom Dollgener Seegraben durchflossen. Die Maßnahme P04\_M01, welche die Extensivierung sowie Nutzungsaufgabe und eine Sicherung von Nassflächen vorsieht, führt zur Stabilisierung des Lebensraumtyps, eine Beeinträchtigung ist auszuschließen. Es ist davon auszugehen, dass sich ein Rückgang der Stoffeinträge von umliegenden Flächen einstellt. Das natürlicherweise eutrophe Standgewässer wird dadurch nicht zusätzlich mit Nährstoffen belastet. Die weiteren Maßnahmen (Initiierung Auendynamik sowie Herstellung Durchgängigkeit an Stauanlage unterhalb des Sees) bewirken ebenso keine negativen Auswirkungen.

LRT 6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Lediglich Flächen im Quellbereich des Dollgener Seegrabens wurde diesem Lebensraumtyp zugeordnet. Die Extensivierung und Nutzungsaufgabe kann als positiv für die Entwicklung und den Erhalt des Lebensraumtyps beschrieben werden. Da es sich um einen ungedüngten, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Typ handelt, ist der voranstehende Maßnahmenkomplex als positiv zu bewerten. Darüber hinaus bewirken die verstärkte Vernässung und das Initiieren einer auendynamischen Charakteristik (Maßnahme P04\_M02), dass einer

Austrocknung und damit Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT vorstatten-geht. Maßnahme P03\_M03 hat keinen Einfluss.

#### LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Es handelt sich um einen Lebensraumtyp der größtenteils im Mittellauf des Wasserkörpers DE5827182\_1259 (direkt nördlich Siedlungslage Dollgen) festzustellen ist. Lediglich zwei kleine Flächen sind darüber hinaus im Quellbereich ausgewiesen. Die Maßnahme „Umwandlung der Stauanlage in eine Sohlgleite“ in unmittelbarer Nähe der größten Flächenausprägungen (Auslauf aus Dollgener See, nördl. Dollgen) führt zu keinen negativen Auswirkungen. Die im Gewässerverlauf oberhalb durchzuführenden Umsetzungen (Einlauf Dollgener See), welche eine regelmäßige Überflutung vorsehen, können unter Umständen zu einer Änderung des Wasserregimes im gesamten Dollgener Grund führen und somit auch eine Vernässung und damit möglicherweise zu einer zeitlich bedingten Beeinträchtigung (Stresssituation) des LRT führen. Die ökologisch günstigsten Gegebenheiten liegen bei frischen bis mäßig trockenen Bodenzuständen vor.

#### LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore

Der Erhalt der im Quellbereich befindlichen Übergangs- und Schwingrasenmoore wird durch die Maßnahmen P04\_M01 und P04\_M02 gefördert. Eine negative Auswirkung ist auszuschließen. Die Maßnahme P03\_M03 hat keinen Einfluss. Teilweise liegen die Flächen direkt im Umsetzungsgebiet, eine Umsetzung der Maßnahmen sollte schonend durchgeführt werden. Der Einsatz von schwerem Gerät sollte möglichst vermieden werden.

#### LRT 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Das Vorkommen des LRT 9190 beschränkt sich auf zwei kleine Flächen im Mittellauf des Dollgener Seegrabens (DE5827182\_1259). Der Umbau der Stauanlage im nahen Umfeld des Typs hat keine Bestandsauswirkungen. Die weiteren geplanten Maßnahmen, insbesondere das Erreichen der charakteristischen auendynamischen Eigenschaften, könnten darüber hinaus zu Veränderungen des Wasserhaushaltes im unteren Bereich des Dollgener Sees führen. Dadurch besteht die Möglichkeit, dass sich ein Übergang zum prioritären LRT 91D1 einstellt, welcher bereits ebenfalls im FFH-Gebiet „Dollgener Grund“ vorhanden ist. Man kann somit von keiner Verschlechterung sprechen.

#### LRT 91D0\* - Moorwälder [prioritärer LRT]

Die Maßnahmen P04\_M01 und P04\_M02 bedingen ausschließlich positive Effekte für den prioritären Typ. Allerdings ist bei der Maßnahmenumsetzung zur Auendynamik der Moorkörper zu schonen. Denn der Lebensraumtyp liegt größtenteils im direkten Wirkungsbereich des Vorhabens. Das Arbeiten mit schwerem Gerät sollte vermieden werden. Bei sachgemäßer und örtlich begrenzter Ausführung der Maßnahmen sind keine Beeinträchtigungen der LRT durch die Maßnahme zu erwarten.

#### LRT 91D1\* - Birken- Moorwald [prioritärer LRT]

Der Lebensraumtyp liegt nicht unmittelbar im Einflussgebiet einer Maßnahme. Die Änderung der Vernässungsverhältnisse (Auencharakteristik) im Gewässerverlauf oberhalb des LRT kann eine fördernde Auswirkung haben, sofern sich dadurch im gesamten Dollgener Grund der Wasserhaushalt ändert. Unmittelbare Beeinträchtigungen infolge der umgesetzten Maßnahmen bzw. der Umsetzungsarbeiten sind allerdings nicht zu erwarten. Maßnahme

P03\_M03 und P04\_M01 haben keinen negativen Einfluss. Die angepasste Bewirtschaftung und vereinzelte Nutzungsaufgabe können als Förderung des Lebensraumtyps eingestuft werden.

#### LRT 91D2\* - Waldkiefern-Moorwald [prioritärer LRT]

Lediglich eine Fläche des prioritären LRT 91D2 liegt im FFH-Gebiet vor. Diese befindet sich im Wirkungsbereich der Maßnahme P04\_M01 und P04\_M02. Das Initiieren einer typischen Aue-entwicklung ist genauso wie eine Nutzungsaufgabe als positiv zu bewerten. Einschränkungen sind nur temporär während der Ausführungsarbeiten gegeben. Eine schonende und auf den Verzicht von schwerem Gerät ausgerichtete Umsetzung muss gewährleistet sein.

#### ***Bewertung der Auswirkungen der Vorhaben am Rocher Mühlenfließ (Maßnahmen P01\_M01; P02\_M02) auf die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes „Spreebögen bei Briescht“***

#### LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*

Die Flächen des Lebensraumtyps 3150 liegen nicht im direkten Wirkungsbereich der Maßnahmen P01\_M01 und P02\_M02. Es handelt sich um Altwässer bzw. Altarme der Krummen Spree. Der Rückbau der Staulemente im Gewässer hat keine Auswirkungen. Weiterhin ist davon auszugehen, dass die zweite Maßnahme, zur Herstellung eines natürlichen Gewässer-Aue-Regimes im Mündungsbereich (Trebatscher Wiesen) des Rocher Mühlenfließes, keine signifikanten Beeinträchtigungen der mehr als 500m entfernten LRT am Lauf der Krummen Spree verursacht. Auf Grund der Gewässergröße der Krummen Spree ändert sich dadurch deren Wasserregime nicht.

#### LRT 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*

Es handelt sich um den Hauptlauf der Krummen Spree. Ein negativer Einfluss durch beide Maßnahmen kann ausgeschlossen werden.

#### LRT 6440 - Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*)

LRT 6440 liegt in unmittelbarer Umgebung zu den Maßnahmen. Der Rückbau der Staulemente im Gewässer sowie die Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes durch Wiedervernässung und Extensivierung der landwirtschaftlichen Flächen führen zu einem ökologischen Gewässer-Auen-System. Auf Grund der Anforderungen an einen günstigen Erhaltungszustand des LRT (u. a. schwankender Überflutungseinfluss, Grundwasseranhebung) kann festgehalten werden, dass die Maßnahmen im Einklang mit dem LRT stehen.

#### 91E0\* - Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) [prioritärer LRT]

Die Flächen befinden sich in einer größeren Entfernung vom Rocher Mühlenfließ, als der voranstehende Lebensraumtyp. Es handelt sich um Bereiche entlang der Altarme. Auf Grund der Begrenzung des Wirkungsbereiches der Eingriffsmaßnahmen sowie die für den LRT positiven Eigenschaften (insbesondere Hydrodynamik) kann eine einschränkende Wirkung ausgeschlossen werden.



## 8.2.2 Berücksichtigung des Hochwasserschutzes

Bezüglich des Hochwasserschutzes ergeben sich aus den vorangegangenen Gründen keine Beschränkungen der Machbarkeit.

## 8.3 Akzeptanzanalyse

### 8.3.1 Raumwiderstandsanalyse

Innerhalb der LUGV-Studie „Einschätzung des räumlichen Entwicklungspotentials von Gewässern mit Bedeutung für die Wasserrahmenrichtlinie aufgrund der Raumverfügbarkeit“ (LUFTBILD BRANDENBURG GMBH, 2009) wurde eine Einordnung der vorhandenen Flächen gegeben. Für das Untersuchungsgebiet liegen Einschätzungen am Briescht-Stremmener Fließ, am Kossenblatter Mühlenfließ und am Rocher Mühlenfließ vor (Abbildung 72, Erläuterung (Tabelle 68).

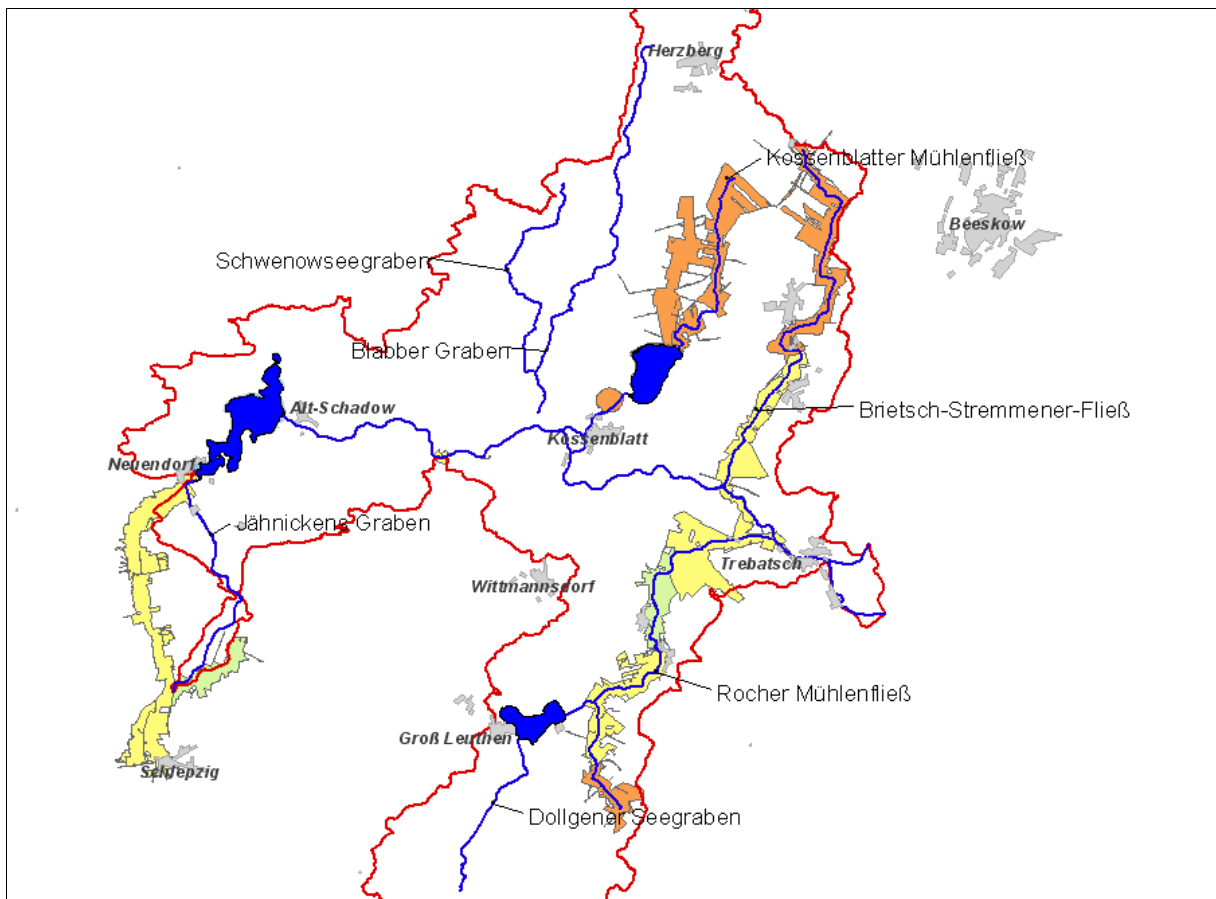


Abbildung 72: Einschätzung des Raumwiderstands an ausgewählten WK im Betrachtungsgebiet

Tabelle 68: Zuordnung der realen Nutzung / Nutzungsklassen aus dem Luftbild zu einer Raumwiderstandsklasse (RWK)

Nutzungsklasse	RWK der Nutzung
Siedlung (S)	5 (sehr hoch)
Acker (AL), Teiche (TE)	4 (hoch)
intensives Grünland (GI)	3 (mittel)
extensives Grünland (GE)	2 (gering)
Brache (BR), Wald (W)	1 (sehr gering)
Gewässer (GW), Tagebau (TB)	9 (keine Aussage)

Am Kossenblatter Mühlenfließ (2. WK), Oberlauf des Briescht-Stremmener Fließes und am Oberlauf des Rocher Mühlenfließes ist ein hoher Raumwiderstand bezüglich der vorhandenen Nutzungen ausgewiesen. Im weiteren Verlauf im Rocher Mühlenfließ zur Mündung hin sind Grünlandnutzungen mit einem mittleren bzw. geringen Raumwiderstand ausgewiesen.

### 8.3.2 Abstimmungsprozess

Der Abstimmungsprozess zur vorliegenden Planung ist in Kapitel 1.2 beschrieben. In diesem Kontext fand im Frühjahr 2011 eine öffentliche Auslegung der Maßnahmenplanung für die Krumme Spree und ihre Zuflüsse in den Amtsverwaltungen der betroffenen Gemeinden statt. Die eingegangenen Stellungnahmen und Hinweise wurden bei der abschließenden Bearbeitung des Konzeptes ausgewertet und berücksichtigt. Im Folgenden werden die Inhalte der Stellungnahmen und deren Bewertung für das GEK dargestellt.

#### Stellungnahme Nr. 43: Gemeinde Tauche, Herr Mai, vom 28.11.2011

Anmerkung	Bewertung
Die nun vorliegende und im Rahmen der Beteiligung der Öffentlichkeit ausgelegte Maßnahmenplanung für die Spree und die Spreezuflüsse, stellen aus Sicht der Gemeinde Tauche eine wesentliche Grundlage für die Verbesserung des Gewässerzustandes im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie dar. Die Ableitung der Maßnahmen im Ergebnis der Bestandsanalyse, Defizitanalyse und Entwicklungsziele begründen jedoch auf ein „Maximalprogramm“ an daraus resultierenden Projektvorschlägen. Diese werden nicht alle im Ganzen durch die vor Ort tätigen Landwirte und Flächenbewirtschafter an der Spree / Spreezuflüssen mitgetragen. Als Beispiel sind hierfür die Flutrinnen an der Spree und die Furten als Überfahrt in der Spree zu nennen.	Zustimmung  GEK stellt Angebotsplanung dar (s. Vorwort)  In den Informationsveranstaltungen sind unterschiedliche Meinungen diesbezüglich von den Flächennutzern abgegeben worden. Eine letztendliche Klärung ist erst bei den erforderlichen Genehmigungsverfahren möglich.
Als weiteres sehen wir bei der immer knapper werdenden Finanzausstattung des Landes Brandenburg, die Umsetzung aller Maßnahmenvorschläge für finanziell nicht tragbar. So sollten technisch und baulich einfach umzusetzende Maßnahmen für die Verbesserung der Gewässerstrukturgüte und des Wasserrückhaltes, der Renaturierung und Revitalisierung von Kleingewässern prioritär betrachtet werden. Dazu zählen Maßnahmen des Landschaftswasserhaushaltes vor allem in der Hochfläche (Quellgebiete der Gewässer 2. Ordnung) sowie der Gewässersanierung.	Prioriosierung der Maßnahmenumsetzung muss vordergründig die Ziele der WRRL berücksichtigen. Dies schließt Maßnahmen an Kleingewässern nicht aus.  Dies ist im Konzept so vorgesehen.

Anmerkung	Bewertung
Als nicht tragbar und finanzielle in der Bevölkerung nur schwer vermittelbar, halten wir die Vorschläge sanierte Stauanlagen, Durchlässe und Verrohrungen zurückzubauen sowie ein Großteil der Durchlässe otterdurchlässig zu gestalten.	
Für Teilabschnitte der vorgestellten Spreezuflüsse (Gewässer 2. Ordnung) liegen der Gemeinde zudem bereits Ziel- und Aufgabenstellungen im Rahmen der Richtlinie Landschaftswasserhaushalt mit positivem Votum der Regionalen Arbeitsgruppe LWH vor.	Diese Planungen sind im Konzept berücksichtigt worden.
Im weiteren bitte ich Sie die Stellungnahmen des Wasser- und Bodenverbandes „Mittlere Spree“ auch als Stellungnahmen der Gemeinde anzusehen, da diese mit der Gemeinde abgestimmt sind.	Diese wird gesondert behandelt.

**Stellungnahme Nr. 42: Mutterkuhhaltung und Rindfleisch GmbH Ranzig, Frau Groß, vom 25.11.2011**

Anmerkung	Bewertung
Stellungnahme zu „Veränderungen der Zuflüsse der Spree“ Durch den Einbau von Sohlgleiten ist eine zweiseitige Regulierung der Wasserstände nicht mehr möglich und es gibt zusätzlich Probleme bzgl. der Drainageausläufe. Somit kann es zu Vernässung der Flächen kommen mit den bereits geschilderten Nachteilen.	Diese Formulierung besitzt keine Allgemeingültigkeit. Auf langen Gewässerabschnitten ist wegen des großen Talgefälles auch keine zweiseitige Regulierung nötig, deshalb werden auch viele vorhandene Anlagen nicht mehr bedient. Insbesondere diese Anlagen sind Ziel der Planung. Betroffenheiten sind natürlich festzustellen, bleibt aber der Genehmigungsplanung vorbehalten. Kein Änderungsbedarf
Es sollte eine einvernehmliche Lösung gefunden werden, die zum einen die Wasserqualität der Spree verbessert und zum anderen die durch den Menschen geschaffene Kulturlandschaft erhält und eine ordentliche Bewirtschaftung der Flächen weiterhin gewährleistet.	Dies ist erklärtes Ziel des Konzeptes, deshalb auch die Berücksichtigung der Einwendungen und Hinweise. Kein Änderungsbedarf

**Stellungnahme Nr. 41: Amt Unterspreewald, Bauamt, Frau Schudek, vom 20.07.2011**

Anmerkung	Bewertung
Die Gemeinde lehnt einen Ersatz der vorhandenen Stauanlagen durch Sohlwellen im Jähnckengraben ab. Die Starkregenereignisse des letzten Jahres haben gezeigt, dass eine regulierbare Stauhaltung unabdingbar für den Hochwasserschutz der Ortslagen ist.	Diese Forderung wird auch von den betroffenen Flächennutzern erhoben. Deshalb wird darauf bei den Maßnahmen darauf verwiesen, dass es hierfür keine Akzeptanz gibt und diese Maßnahmen nicht umgesetzt werden können.
Die Gemeinde fordert endlich – 20 Jahre nach der Wiedervereinigung – eine Klärung der Eigentumsverhältnisse der Stauanlagen sowie der Stauköpfe, damit hier bei Eintreten von Hochwasserereignissen unverzüglich von den Wasser- und Bodenverbänden gehandelt werden kann.	Dies ist nicht Gegenstand der konzeptionellen Untersuchungen. Kein Änderungsbedarf

**Stellungnahme Nr. 38: Wasser- und Bodenverband „Mittlere Spree“, Herr Kirmes, vom 31.05.2011**

Anmerkung	Bewertung
Die Stellungnahme zum Abschlussbericht Pilot-GEK „Krumme Spree“ haben wir dem Ingenieurbüro für Landschaftsplanung und Wasserwirtschaft Ellmann und Schulze GbR sowie dem LUGV bereits im letzten Jahr mit Schreiben vom 28.05.2010 übergeben. Dazu hat der Verband bisher noch keine schriftliche Antwort erhalten.	Die angeschnittenen Probleme wurden besprochen und in der Planung berücksichtigt. Es war nicht vorgesehen, alle Stellungnahmen schriftlich zu beantworten.
Die nun vorliegende und im Rahmen der Beteiligung der Öffentlichkeit ausgelegte Maßnahmenplanung für die Spree und die Spreezuflüsse stellen aus Sicht des Verbandes eine wesentliche Grundlage für die Verbesserung des Gewässerzustandes dar.	Zustimmung
Die Ableitung der Maßnahmen im Ergebnis der Bestandsanalyse, Defizitanalyse und Entwicklungsziele begründen jedoch auf ein „Maximalprogramm“ an daraus resultierenden Projektvorschlägen. Diese werden nicht alle im Ganzen durch die vor Ort tätigen Landwirte und Flächenbewirtschaftler an der Spree / Spreezuflüssen mitgetragen werden. Als Beispiel sind hierfür die Flutrinnen an der Spree und die Furten als Überfahrt in der Spree zu nennen. Dazu hat sich der Verband bereits in der ersten Stellungnahme ausgiebig geäußert.	GEK stellt Angebotsplanung dar (s. Vorwort).  Siehe Stellungnahme Gemeinde Tauche
Als weiteres hält der Verband bei der immer knapper werdenden Finanzausstattung des Landes Brandenburg die Umsetzung <u>aller</u> Maßnahmenvorschläge für finanziell nicht tragbar. So sollten technisch und baulich einfach umzusetzende Maßnahmen für die Verbesserung der Gewässerstrukturgüte und des Wasserrückhaltes, der Renaturierung und Revitalisierung von Kleingewässern prioritär betrachtet werden. Dazu zählen Maßnahmen des Landschaftswasserhaushaltes vor allem in der Hochfläche (Quellgebiete der Gewässer 2. Ordnung) sowie der Gewässersanierung, wie sie der Verband schon über 15 Jahre im Verbandsgebiet umgesetzt hat.	GEK ist Angebotsplanung (s. Vorwort).  Laut Aufgabenstellung sind alle möglichen sinnvollen Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustandes zu benennen.  Zustimmung
Als nicht tragbar und finanzielle in der Bevölkerung nur schwer vermittelbar, hält der Verband die Vorschläge sanierte Stauanlagen, Durchlässe und Verrohrungen zurückzubauen sowie ein Großteil der Durchlässe otterdurchgängig zu gestalten. Zudem haftet der Verband 12 Jahre lang für Maßnahmen die im Rahmen des Landschaftswasserhaushaltes errichtet worden sind.	Es wird bei den strittigen Maßnahmen darauf verwiesen, dass es hierfür keine Akzeptanz gibt und diese Maßnahmen nicht umgesetzt werden können.
Für Teilabschnitte der vorgestellten Spreezuflüsse (Gewässer 2. Ordnung) hat der Verband zudem bereits Ziel- und Aufgabenstellungen der Richtlinie Landschaftswasserhaushalt erarbeitet und auch schon ein positives Votum der Regionalen Arbeitsgruppe LWH vorliegen.	Kein Änderungsbedarf. Abstimmung mit GEK-Planung erfolgt durch LUGV.
Vor Umsetzung von einzelnen Maßnahmen sind die Gemeinden, Ämter des Landkreises sowie der WBV als unterhaltungspflichtiger der Gewässer 2. Ordnung mit einzubeziehen.	Dies ist im Rahmen der Genehmigungsplanung zu berücksichtigen.

### Stellungnahme Nr. 21: Stadt Storkow (Mark)

Anmerkung	Bewertung
<p>Durch die fließenden Gewässer erfolgt eine Bereicherung für den Tourismus, insbesondere der Wasserwanderer. Die Region von Storkow (Mark) ist vom GEK kaum betroffen. Einige Wasserarme sollen wieder zum Fließen gebracht werden und eventuell auch für kleinere Boote nutzbar sein.</p> <p>Es gibt Bedenken, dass ein Anlegen der Boote an den Ufern nicht möglich sein wird. Zum Teil handelt es sich um Naturschutzgebiete oder die Böschungen sind sehr hoch.</p> <p>Die Wasserarme führen meist durch sehr abgelegene Gebiete. Für die Wasserwanderer sind diese Flussarme eventuell sehr eintönig.</p>	<p>Dies betrifft nicht die Zuflüsse zur Krummen Spree. Diese Gewässer sind aufgrund ihrer Größe nicht befahrbar.</p> <p>Im GEK sind keine Planungen enthalten die eine Verschlechterung des Bootstourismus bedeuten.</p> <p>Kein Änderungsbedarf</p>
<p>Die notwendigen Arbeiten soll der WBV übernehmen. Es wird davon ausgegangen, dass das Gewässer durch den WBV am Fließen gehalten wird und nicht vermodert.</p> <p>Die Stadt Storkow (Mark) schließt sich grundsätzlich der Stellungnahme des WBV zum GEK Krumme Spree an.</p>	<p>Die Umsetzung der Maßnahmen soll durch die WBV im Rahmen der Unterhaltungsverbändezuständigkeitsverordnung (UVZV-2) erfolgen.</p> <p>Siehe Stellungnahme WBV</p>

Weitere Stellungnahmen betreffen Maßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Staubauwerken. Die vorliegenden Stellungnahmen lehnen die Umwandlung der regulierbaren Stau in Sohlgleiten ab. Dies begründet sich vor allem auf den schlechten Erfahrungen der Landnutzer aufgrund der extremen Niederschlagsereignisse in den Jahren 2010 / 2011. Dabei handelt es sich um Anlagen in folgenden Gewässern:

- Briescht -Stremmener Fließ
  - Stellungnahme Gemeinde Tauche
- Rocher Mühlenfließ oberhalb von Schuhen
  - Stellungnahme Nr. 33: Jörg Werder vom 10.05.2011
  - Stellungnahme Nr. 31: Tino Schulze vom 07.05.2011
  - Stellungnahme Nr. 30: Silvio Roggatz vom 07.05.2011
  - Stellungnahme Nr. 29: Jürgen Mielost vom 07.05.2011
  - Stellungnahme Nr. 28: Helga Konzack vom 07.05.2011
  - Stellungnahme Nr. 27: Andreas Groß vom 07.05.2011
- Jähnicensgraben.
  - Stellungnahme Nr. 39: Günter Hahn, vom 29.06.2011
  - Stellungnahme Nr. 36: Landwirtschaftsbetrieb Axel Kossatz vom 23.05.2011
  - Stellungnahme Nr. 34: Arno Lehmann vom 13.05.2011
  - Stellungnahme Nr. 32: Agrargenossenschaft „Spreetal“ eG, Frau Zeidler, Frau Krüger vom 09.05.2011

Im Konzept sind diese Maßnahmen als nicht umsetzungsfähig wegen mangelnder Akzeptanz gekennzeichnet.

### 8.3.3 Positionierung Beteiligter und Einschätzung der Akzeptanz

#### 8.3.3.1 Landwirtschaft

Die Betriebe des Plangebietes sind sich bewusst, dass sie in einem relativ komplizierten Landschaftsraum tätig sind, der sich durch eine Vielschichtigkeit der Nutzungsanforderungen auszeichnet. Dabei ist die Vielschichtigkeit der Problemstellung in folgenden Aspekten begründet:

- Komplizierter Wasserhaushalt durch die vorhandene Bodengenese
- Bodendegradierung durch Hydromelioration in der Vergangenheit sowie durch ehemalige Intensivwirtschaft
- Naturschutzziele und –verpflichtungen
- Flächenverteilung und Betriebskonzepte, unterschiedliche Anpassung der Flächennutzung durch Einzelbetriebe

Insgesamt ist davon auszugehen, dass bei der Mehrzahl der geplanten Maßnahmen landwirtschaftliche Interessen berührt werden. Die Maßnahmen können durchaus positive Wirkungen auf die angrenzende Flächennutzung besitzen. So sind viele Bauwerke in den Fließgewässern so stark verschlissen, dass sie bereits funktionslos sind oder in Kürze nicht mehr betrieben werden können. Hier sind Koppelungen der einzelnen Interessen sinnvoll und wünschenswert.

Auch in den Moränen- und Talsandflächen können Maßnahmen, die insbesondere auf den Wasserrückhalt in der Fläche abzielen, sowohl landwirtschaftlichen Interessen dienen als auch ökologische Verbesserungen erreichen.

Grundsätzlich ist bei allen Planungen die Wirkung der Maßnahme auf die Wasserstandsentwicklung im Gewässer hin zu untersuchen. In der Regel ergeben sich direkte Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung im Gewässerumfeld. Dies ist bei punktuellen Maßnahmen (z. Bsp. Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Stauanlagen ebenso der Fall wie bei linearen Veränderungen entlang der Gewässertrasse (Laufveränderungen, Strukturaneicherungen, Profilverengungen). Demzufolge sollte ggf. als Maßgabe bei der Maßnahmenplanung an den Spreezuflüssen ein Kompromiss zwischen den bestehenden Anliegennutzungen und den gewässerökologischen Zielstellungen gesucht werden.

Hinsichtlich der Ausweisung von Entwicklungskorridoren besteht ebenfalls ein schwerwiegender Konflikt zu den landwirtschaftlichen Interessen aufgrund des Flächenverlustes. Hier steht noch die Formulierung des Grundsatzes durch das Umweltministerium aus, das den Umgang mit dieser Nutzungsproblematik regelt.

Aus den Erfahrungen der Jahre 2010 und 2011 mit extremen Niederschlagsereignissen hat sich eine Wandlung im Umgang mit Stauanlagen in landwirtschaftlichen Vorflutern entwickelt. Insbesondere in den Niederungen wird wieder verstärkt Wert auf die Regulierbarkeit der Anlagfen gelegt. Damit soll Vernässungen weitgehend vorgebeugt werden. Auf der anderen Seite führen die dennoch auftretenden Trockenphasen zu dem Bewusstsein, dass Möglichkeiten zur Stauhaltung nach wie vor von großer Bedeutung sind. Vor diesem Hintergrund wird der Umbau von Staubauwerken in unregulierbare Sohlschwellen von den Landwirten vielerorts abgelehnt. Dabei spielt es zunächst keine Rolle, ob die Staue in jüngster Vergangenheit überhaupt bewirtschaftet wurden, oder ggfs. seit Jahren defekt sind.

### *8.3.3.2 Fischerei und Angelsport*

Grundsätzlich bedeuten die Ziele und Maßnahmen eine Verbesserung der Lebens- und Reproduktionsbedingungen für die standorttypischen Fische und Fischnährtiere. Während der Bearbeitung des GEK wurde von den fachlich Beteiligten auch entsprechend diskutiert. Während die berichtspflichtigen Zuflüsse zur Krummen Spree keine Bedeutung für die Ausübung der Fischerei und den Angelsport besitzen, trifft dies nicht auf die Seen im Bearbeitungsgebiet zu. Die von Fischereibetrieben bewirtschafteten Seen sind jedoch in einem Zustand der keine Maßnahmenplanung hinsichtlich der Ufermorphologie erfordert. Die Nährstoffsituation der Seen, die im Rahmen des GEK nicht vordergründig betrachtet wird, ist aber bei allen drei berichtspflichtigen Seen defizitär und bedarf einer genaueren Untersuchung der Nährstoffe-

intragspfade. Insgesamt kann von einer Akzeptanz der Zielstellungen und Maßnahmen ausgegangen werden.

#### *8.3.3.3 Forstwirtschaft und Jagd*

Belange der Forstwirtschaft und der Jagd werden durch die Maßnahmenplanung kaum berührt. Grundsätzlich ist von einer allgemeinen Akzeptanz der Zielstellungen des GEK auszugehen. Sowohl auf die Auslegung der Maßnahmenplanung als auch die Diskussionen im Rahmen der Arbeitskreise waren positiv hinsichtlich der GEK – Inhalte unterlegt.

#### *8.3.3.4 Kommunalinteressen, Tourismus und Verkehr*

Die beteiligten Vertreter der im Plangebiet ansässigen Kommunen verfolgten die Planungen zum GEK relativ kritisch. Hinsichtlich der allgemeinen strukturellen Planungen der Gemeinden ergeben sich keine Berührungspunkte zu den Maßnahmenplanungen des Gewässerentwicklungskonzeptes. Die vorgeschlagenen Maßnahmen in den Ortslagen wurden letztendlich nicht kritisch bewertet. Etwas anders ist die Sicht der Kommunen auf die Maßnahmen, die sich auf die mögliche Beeinflussung der Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzflächen bezieht. In mehreren Gesprächen und Stellungnahmen (z. Bsp. Amt Tauche) wurde verdeutlicht, dass Einschränkungen der Flächenbewirtschaftung durch die Umsetzung von Maßnahmen an den Vorflutern auch aus kommunaler Sicht abgelehnt werden. Dies betrifft in erster Linie den Umbau von Stauanlagen zu Sohlbauwerken. Die nicht mehr gegebene Regulierbarkeit des Wasserstandes in den Fließgewässern betrachten die Kommunen als nicht konsensfähig.

#### *8.3.3.5 Wasserrechte und Wassernutzungen*

Durch die im Gewässerentwicklungskonzept vorgeschlagenen Entwicklungsziele und Maßnahmen werden weder Wasserrechte noch Wassernutzungen berührt oder nach einer Maßnahmenumsetzung beeinträchtigt. Dies ist zum jetzigen Planungsstand und der zur Verfügung stehenden Datenbasis nicht erkennbar. Eine Versagung der Akzeptanz ist aus diesen Gründen somit nicht ableitbar.

## 8.4 Kostenschätzung

Die nachfolgenden Tabellen weisen die geschätzten Kosten aus:

Tabelle 69: Kostenschätzungen Jähnicensgraben

Kurztitel	Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Menge	EP in €	GP in €
<b>Jähnicensgraben</b>						
Einrichtung Gewässerrandstreifen (Flächensicherung)	5827132_1251_P01_M02	73_01	0+200 bis 0+910	1.420 m	10 €/m	14.200
	5827132_1251_P04_M03	73_01	2+420 bis 3+150	1.460 m	10 €/m	14.600
	5827132_1251_P05_M02	73_01	3+150 bis 4+600	2.900 m	10 €/m	29.000
	5827132_1251_P06_M01	73_01	4+600 bis 5+700 (Abschnitt 1), 5+800 bis 6+400 (Abschnitt 2)	3.600 m	10 €/m	36.000
	5827132_1251_P07_M03	73_01	6+400 bis 8+060 (Abschnitt 1), 6+400 bis 7+080 (Abschnitt 2), 7+750 bis 8+060 (Abschnitt 3)	5.300 m	10 €/m	53.500
ökologische Durchgängigkeit	5827132_1251_P04_M01	69_02	3+069 (5827132_1251_BW06), 3+075 (5827132_1251_BW07)	pauschal	29.000	
	5827132_1251_P06_M04	69_02, 69_10	5+784 (5827132_1251_BW10), 5+794 (5827132_1251_BW11)	pauschal	30.000	
	5827132_1251_P07_M05	69_02, 69_10	7+049 (5827132_1251_BW13), 7+055 (5827132_1251_BW14)	pauschal	30.000	
	5827132_1251_P07_M06	69_01, 72_07	7+826 (5827132_1251_BW16)	pauschal	8.000	
	5827132_1251_P08_M01	69_05, 69_03	8+058 (5827132_1251_BW18), 8+069 (5827132_1251_BW19)	pauschal		330.000
Strukturverbessernde Maßnahmen	5827132_1251_P01_M03	79_02	0+200 bis 0+910	pauschal		130.000
	5827132_1251_P04_M02	79_02	2+420 bis 3+150	pauschal		157.000
	5827132_1251_P05_M03	72_09	3+150 bis 3+610	pauschal		99.000



Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Kurztitel	Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Menge	EP in €	GP in €
	5827132_1251_P06_M02	79_02	4+600 bis 6+400	pauschal		387.000
	5827132_1251_P07_M04	79_02	6+400 bis 8+060	pauschal		357.000
Ufergehölzentwicklung	5827132_1251_P01_M01	73_05	0+300 bis 0+910	pauschal		13.000
	5827132_1251_P06_M05	73_11	4+600 bis 5+700 (Abschnitt 1) 5+800 bis 6+400 (Abschnitt 2)	pauschal		3.500
	5827132_1251_P07_M01	73_11	7+060 bis 7+610	pauschal		3.000
	5827132_1251_P07_M02	73_05	6+400 bis 7+080 (Abschnitt 1), 7+610 bis 7+750 (Abschnitt 2)	pauschal		18.000
<b>Summe Jähnicensgraben</b>						<b>1.644.300</b>

Tabelle 70: Kostenschätzung Blabber Graben

Kurztitel	Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Menge	EP in €	GP in €
<b>Blabbergraben</b>						
Einrichtung Gewässerrandstreifen (Flächensicherung)	5827138_1253_P12_M04	73_01	10+800 bis 11+460 (Abschnitt 1), 11+460 bis 12+120 (Abschnitt 2)	2.640 m	10 €/m	26.400
ökologische Durchgängigkeit	5827138_1253_P05_M03	69_10	6+101 (5827138_1253_BW07)	pauschal		25.000
	5827138_1253_P09_M01	69_02, 69_13	9+095 (5827138_1253_BW09), 9+099 (5827138_1253_BW10)	pauschal		41.000
	5827138_1253_P12_M01	69_09	11+120 (5827138_1253_BW11)	pauschal		6.000
	5827138_1253_P12_M05	72_02	11+570 bis 11+900	pauschal		15.000
	5827138_1253_P12_M07	69_02	12+162 (5827138_1253_BW16)	pauschal		7.500
strukurverbessernde Maßnahmen	5827138_1253_P02_M01	79_02	2+510 bis 3+620	pauschal		263.000
	5827138_1253_P12_M02	79_02,	10+800 bis 11+460	pauschal		156.000
Ufergehölzentwicklung	5827138_1253_P02_M03	73_05	2+510 bis 2+844	pauschal		siehe 1253_P02_M01
	5827138_1253_P05_M02	73_08, 80_06	4+880 bis 6+120	pauschal		3.500

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Kurztitel	Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Menge	EP in €	GP in €
	5827138_1253_P12_M03	73_05	11+410 bis 11+460	pauschal		25.000
	5827138_1253_P12_M06	73_08, 80_06	11+110 bis 11+360	pauschal		3.000
	5827138_1253_P02_M02	74_14	2+510 bis 3+620	pauschal		siehe 1253_P02_M01
Verbesserung Landschaftswasserhaushalt	5827138_1253_P04_M01	72_07, 70_05	4+700 bis 4+880	pauschal		54.500
	5827138_1253_P05_M01	72_07, 70_05	4+880 bis 5+070	pauschal		65.000
<b>Summe Blabber Graben</b>						<b>690.900</b>

Tabelle 71: Kostenschätzung Schwenowseegraben

Kurztitel	Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Menge	EP in €	GP in €
<b>Schwenowseegraben</b>						
ökologische Durchgängigkeit	58271384_1607_P07_M01	69_09, 72_02	7+917 bis 8+483	pauschal		142.000
Ufergehölzentwicklung	58271384_1607_P04_M01	73_05	4+945 bis 5+100	pauschal		3.500
	58271384_1607_P05_M01	73_05	5+100 bis 5+360	pauschal		5.500
	58271384_1607_P06_M01	73_05	7+136 bis 7+409 (Abschnitt 1), 7+409 bis 7+917 (Abschnitt 2)	pauschal		16.500
<b>Summe Schwenowseegraben</b>						<b>167.500</b>

Tabelle 72: Kostenschätzung Kossenblatter Mühlenfließ

Kurztitel	Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Menge	EP in €	GP in €
<b>Kossenblatter Mühlenfließ</b>						
ökologische Durchgängigkeit	5827142_1254_P01_M02	69_02	0+741 (5827142_1254_BW02)	pauschal		9.000
	5827142_1254_P03_M01	69_02	1+853 (5827142_1254_BW03), 1+861 (5827142_1254_BW05)	pauschal		90.000
	5827142_1256_P03_M01	69_10	4+887 (5827142_1256_BW05)	pauschal		6.000

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Kurztitel	Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Menge	EP in €	GP in €
	5827142_1256_P05_M01	69_09, 72_02	7+665 bis 7+750	pauschal		49.000
Ufergehölzentwicklung	5827142_1254_P01_M01	73_05	0+000 bis 0+650	pauschal		14.000
	5827142_1256_P03_M02	73_05	4+880 bis 6+600	pauschal		36.500
	5827142_1256_P04_M01	73_05	6+600 bis 7+640	pauschal		21.000
	5827142_1256_P06_M01	73_05	8+260 bis 8+910 (Abschnitt 1), 9+000 bis 9+280 (Abschnitt 2), 9+300 bis 9+900 (Abschnitt 3), 10+150 bis 10+850 (Abschnitt 4)	pauschal		47.000
<b>Summe Kossenblatter Mühlenfließ</b>						<b>272.500</b>

Tabelle 73: Kostenschätzung Briescht-Stremmener Fließ

Kurztitel	Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Menge	EP in €	GP in €
<b>Briescht-Stremmener Fließ</b>						
Einrichtung Gewässerrandstreifen (Flächensicherung)	582716_750_P02_M04	73_01	1+650 bis 4+176	5.052 m	10 €/m	50.520
strukturverbessernde Maßnahmen	582716_750_P02_M02	79_02	1+650 bis 4+176	pauschal		537.000
	582716_751_P01_M02	79_02	7+268 bis 12+790	pauschal		625.000
Verbesserung Landschaftswasserhaushalt	582716_751_P01_M06	70_05 (71_03, 72_07)	4+176 bis 12+790	pauschal		90.000
ökologische Durchgängigkeit	582716_750_P02_M01	74_14	1+650 bis 4+176	pauschal		20.000
	582716_751_P01_M03	69_02	8+297 (582716_751_BW22), 8+302 (582716_751_BW23)	pauschal	25.000	
	582716_751_P01_M04	69_13	9+158 (582716_751_BW26)	pauschal		6.000
	582716_751_P01_M05	69_13	5+291 (582716_751_BW04), 5+292 (582716_751_BW05)	pauschal	616.000	
		69_02	5+298 (582716_751_BW06)			

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Kurztitel	Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Menge	EP in €	GP in €
	582716_751_P02_M01	69_09, 72_02	12+783 bis 12+863	pauschal		20.000
Ufergehölzentwicklung	582716_750_P01_M01	73_11	0+330 bis 1+517	pauschal		10.000
	582716_750_P02_M03	73_05	1+650 bis 4+176	pauschal		52.500
	582716_751_P01_M01	73_05	4+176 bis 4+666 (Abschnitt 1), 4+666 bis 5+518 (Abschnitt 2), 5+518 bis 7+268 (Abschnitt 3), 7+268 bis 8+768 (Abschnitt 4), 8+918 bis 9+688 (Abschnitt 5), 9+888 bis 12+500 (Abschnitt 6)	pauschal		137.000
	582716_751_P02_M02	73_05	12+862 bis 12+950 (Abschnitt 1), 13+000 bis 13+040 (Abschnitt 2), 13+130 bis 13+507 (Abschnitt 3)	pauschal		11.000
<b>Summe Briescht-Stremmener Fließ</b>						<b>1.559.020</b>

Tabelle 74: Kostenschätzung Rocher Mühlenfließ

Kurztitel	Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Menge	EP in €	GP in €
<b>Rocher Mühlenfließ</b>						
Einrichtung Gewässerrandstreifen (Flächensicherung)	582718_752_P02_M03	73_01	0+190 bis 0+860	1.340 m	10 €/m	13.400
	582718_752_P03_M03	73_01	0+860 bis 1+110	500 m	10 €/m	5.000
	582718_752_P04_M03	73_01	1+300 bis 3+080	3.560 m	10 €/m	35.600
	582718_752_P09_M03	73_01	6+710 bis 9+690	5.960 m	10 €/m	59.600
	582718_752_P10_M01	73_01	9+690 bis 11+630	3.880 m	10 €/m	38.800
	582718_752_P12_M04	73_01	12+050 bis 13+506 (13+718)	3.336 m	10 €/m	33.360
Verbesserung Landschaftswasser- haushalt	582718_752_P12_M07	74_14	13+506 bis 13+718	pauschal		siehe 752-P12_M6
ökologische Durchgängigkeit	582718_752_P01_M01	70_08, 70_10	0+000 bis 0+190	pauschal		20.000
	582718_752_P03_M04	69_13	1+148 (582718_752_BW07)	pauschal		4.500
	582718_752_P08_M01	69_13	6+511 (582718_752_BW10)	pauschal		5.000

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Kurztitel	Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Menge	EP in €	GP in €
	582718_752_P10_M05	69_06	10+563 (582718_752_BW13)	pauschal		8.000
	582718_752_P11_M01	69_02	11+723 (582718_752_BW16), 11+714 (582718_752_BW15)	pauschal	73.000	
	582718_752_P11_M02	69_02	12+045 (582718_752_BW18), 12+021 (582718_752_BW17)	pauschal	46.000	
	582718_752_P12_M01	69_02	12+376 (582718_752_BW20), 12+369 (582718_752_BW19)	pauschal	29.000	
	582718_752_P12_M02	69_10	12+563 (582718_752_BW21)	pauschal		28.000
	582718_752_P12_M03	69_02	13+010 (582718_752_BW23), 13+004 (582718_752_BW22)	pauschal	26.000	
	582718_752_P12_M06	69_09, 74_12	13+506 bis 13+718	pauschal		53.000
Strukturverbessernde Maßnahmen	582718_752_P02_M04	79_02	0+190 bis 0+860	pauschal		145.000
	582718_752_P03_M01	79_02	0+860 bis 1+300	pauschal		95.000
	582718_752_P04_M02	79_02	1+300 bis 3+080	pauschal		255.000
	582718_752_P08_M02	79_02	6+520 bis 6+710	pauschal		43.000
	582718_752_P09_M02	79_02	6+710 bis 9+690	pauschal		645.000
	582718_752_P10_M04	79_02	9+690 bis 11+630	pauschal		418.000
Ufergehölzentwicklung	582718_752_P02_M01	73_05	0+190 bis 0+705	pauschal		11.000
	582718_752_P03_M02	73_05	0+900 bis 1+300	pauschal		10.000
	582718_752_P04_M01	73_05	1+300 bis 3+080	pauschal		38.000
	582718_752_P09_M04	73_05	8+140 bis 9+690	pauschal		32.500
	582718_752_P10_M02	73_05	9+690 bis 10+416 (Abschnitt 1), 10+416 bis 11+000 (Abschnitt 2), 11+000 bis 11+630 (Abschnitt 3)	pauschal		41.000

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Kurztitel	Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Menge	EP in €	GP in €
	582718_752_P12_M05	73_05	12+050 bis 13+430 (Abschnitt 1), 13+430 bis 13+718 (Abschnitt 2)	pauschal		36.000
<b>Summe Rocher Mühlenfließ</b>						<b>2.073.760</b>

Tabelle 75: Kostenschätzung Dollgener Seegraben

Kurztitel	Maßnahmennummer	Typ-ID	Stationierung	Menge	EP in €	GP in €
<b>Dollgener Seegraben</b>						
Einrichtung Gewässerrandstreifen (Flächensicherung)	5827182_1257_P01_M04	73_01	0+000 bis 0+400 (Abschnitt 1), 0+740 bis 0+900 (Abschnitt 2)	1.120 m	10 €/m	11.200
	5827182_1259_P03_M02	73_01	4+060 bis 4+480 (westl. Ufer), 3+860 bis 4+480 (östl. Ufer)	2.080 m	10 €/m	20.800
ökologische Durchgängigkeit	5827182_1257_P01_M01	69_02	0+107 (5827182_1257_BW01), 0+112 (5827182_1257_BW02)	pauschal		32.000
	5827182_1257_P01_M02	69_02	0+899 (5827182_1257_BW05)	pauschal		16.000
	5827182_1259_P02_M01	69_09	3+734 bis 3+860	pauschal		31.500
	5827182_1259_P02_M02	69_10	3+263 (5827182_1259_BW02)	pauschal		40.000
	5827182_1259_P03_M03	69_02	4+456 (5827182_1259_BW04)	pauschal		18.000
Strukturverbessernde Maßnahmen	5827182_1259_P03_M01	79_02	3+860 bis 4+480	pauschal		135.000
Ufergehölzentwicklung	5827182_1257_P01_M03	73_05	0+000 bis 0+300 (Abschnitt 1), 0+440 bis 0+900 (Abschnitt 2)	pauschal		16.000
<b>Summe Dollgener Seegraben</b>						<b>320.500</b>

**Gesamtsummen**

Jähnlickensgraben	1.644.300 €
Blabber Graben	690.900 €
Schwenowseegraben	167.500 €
Kossenblatter Mühlenfließ	272.500 €

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

---

Briescht-Stremmener Fließ	1.559.020 €
Rocher Mühlenfließ	2.073.760 €
Dollgener Seegraben	320.500 €
Summe GEK-Maßnahmen gesamt:	<b>6.728.480 €</b>

## **Ökologische Durchgängigkeit**

### DURCHLÄSSE

Eine Reihe von Durchlässen ist aufgrund der Höhenlage der Bauwerkssohle oder wegen des schlechten Bauzustandes nicht ökologisch durchgängig. Hier sind Ersatzbauwerke erforderlich. Durchlässe mit Behinderung der ökologischen Durchgängigkeit aufgrund fehlender Unterhaltung sind nicht aufgeführt. Ebenfalls hier aufgeführt sind die Querbauwerke, die hinsichtlich der Otterdurchgängigkeit modifiziert werden sollen.

## **Zielorientierte Gewässerunterhaltung**

### ALLGEMEINES

Die Gewässerunterhaltungskosten können nicht exakt bestimmt werden, da klimatische und nutzungsbedingte Anforderungen jährlich stark differieren können. Aus diesem Grund werden Gewässerunterhaltungskosten anhand von Flächengrößen, Stückzahlen und Volumen dimensioniert, die dann anhand der Mengen abgerechnet werden.

Im Folgenden wird deshalb nur ein Vergleich zur Mehrung oder Minderung von Aufwendungen gegenüber dem Ist-Zustand vorgenommen.

### KRAUTUNG

Mit den strukturverbessernden Maßnahmen ist eine Dynamisierung des Abflusses beabsichtigt, die den Krautaufruchts behindern soll. Dies wird in abflussarmen Perioden jedoch nur bedingt wirksam. Aus diesem Grund müssen sämtliche Maßnahmen hinsichtlich der Anforderungen an die Gewässerunterhaltung zur schadlosen Abführung des Abflusses geprüft werden. Der schadlose Abfluss ist natürlich bezüglich der zu schützenden Nutzungen entsprechend für die jeweiligen Gewässerabschnitte zu definieren. Eine Orientierung bietet die gültige Richtlinie für die naturnahe Unterhaltung und Entwicklung der Fließgewässer im Land Brandenburg vom Oktober 1997 und das Merkblatt der DWA 610 (2010). Eine Kosten-erhöhung durch die Schaffung naturnaher Strukturen in den Gewässern sind hinsichtlich des Krautungsbedarfs nicht erkennbar.

### TOTHOLZBEHANDLUNG

Bisher wurde Totholz geborgen und aus dem Gewässerbett entfernt. Dies soll bei der zukünftigen Gewässerunterhaltung nicht mehr erfolgen. Zumindest große Baumteile und Bäume sollen nah am Entstehungsort im Uferbereich fixiert und ggf. zur Strömungsbeeinflussung angeordnet werden. Denn Einbaukosten müssten hier die Bergungs- und Entsorgungskosten gegengerechnet werden. Die Aufwendungen sollten sich zumindest neutralisieren.

### ANLAGENBEWIRTSCHAFTUNG

Im Gewässerentwicklungskonzept werden Neubauten von regulierbaren Stauanlagen nicht vorgeschlagen. Stattdessen wird für eine ganze Reihe von sanierungsbedürftigen Bohlen- und Jalousiestauen die Errichtung von Ersatzbauten in Form von festen Sohlenbauwerken vorgesehen, die die Kosten hinsichtlich der Bewirtschaftung einsparen. Aber auch die Kosten für die Wartung und Unterhaltung des Bauwerks sind erfahrungsgemäß deutlich günstiger.



## Strukturverbessernde Maßnahmen in den Zuflüssen

Entsprechend der Maßnahmen aus Kapitel 7 wurden für ausgewählte Gewässerabschnitte die Verbesserung des ökologischen Zustandes durch Strukturanreicherungen vorgeschlagen. Die aufgeführten Kosten beziehen sich auf die investiven Aufwendungen, jedoch ohne die Kosten für notwendige Flächensicherungen.

### 8.5 Umsetzung der Maßnahmen

Die Umsetzung der GEK-basierten Maßnahmen zur Erreichung des guten Zustandes der Gewässer obliegt im Land Brandenburg laut „Unterhaltungsverbändezuständigkeitsverordnung“ (UVZV-II) den Wasser- und Bodenverbänden. Dazu überträgt das LUGV konkrete Maßnahmen zur Umsetzung an die Verbände und finanziert diese. Potentieller Träger der Maßnahmen im GEK „Krumme Spree“ sind die örtlichen Wasser- und Bodenverbände

- WBV „Nördlicher Spreewald“, Freiwalde
- WBV „Mittlere Spree“, Beeskow

Die gebietsbezogenen Zuständigkeiten sind in der Regel durch die Verbandsgebiete geregelt. Darüber hinaus gibt es Kooperationsgemeinschaften zwischen den Verbänden im Land. Die vorgenannten WBV's gelten als äußerst engagiert und zeigen große Bereitschaft zur Umsetzung der Maßnahmen.

### 8.6 Zusammenfassende Einschätzung der Umsetzbarkeit

Tabelle 76: Maßnahmenbewertung für die Spreezuflüsse

Maßnahmetyp	Landwirtschaft	Verkehr	HW - Schutz	Fischerei	Tourismus
Verlegung in den Altlauf (72_02)	0	0	0	++	++
Ökol. Durchgängigkeit (69_02, 69_06, 69_09, 69_10, 69_13, 70_08, 70_10, 72_02, 74_12)				++	
strukturverbessernde Maßnahmen (79_02)	-	0	0	+	+
Ufergehölze	-	0	0	+	+
Einrichtung Gewässerrandstreifen (73_01)	-	0	+	+	+
Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und der Gewässer-Aue-Beziehung, angepasste Bewirtschaftung (70_05, 72_07, 73_05, 73_11, 74_14)	--	0	+	+	+

Grüne Füllung = Maßnahmetyp hat Bezug zur Nutzung

-- erhebliche negative Auswirkungen / - geringe negative Auswirkungen

++ erhebliche positive Auswirkungen / + geringe positive Auswirkungen

0 keine Auswirkungen

Die Auswertung der Widersprüche, Hinweise, Stellungnahmen zu den Maßnahmen zeigte, dass eine grundsätzlich zurückhaltende bis ablehnende Haltung gegenüber den Vorschlägen besteht. Dies resultiert im allgemeinen aber auch daher, dass aufgrund der hydrologischen Verhältnisse seit 2007 (Starkniederschläge in der Vegetationsperiode, Niederschlagsmenge z. T. deutlich über dem Mittel) die Flächennutzer entsprechend sensibilisiert sind.

Andererseits sind bei allen Maßnahmenplanungen bereits die Nutzungsverhältnisse weitestgehend berücksichtigt worden, so dass bei konkreten Objektplanungen durch die Vorlage konkreter Wasserstandsbedingungen eine Akzeptanz möglich scheint bzw. erwartet werden kann.

Widersprüche gegen umgestaltende Maßnahmen beschränken sich im Wesentlichen auf den Umbau von Stauanlagen mit beweglichen Verschlüssen in feste Sohlenbauwerke. Hier wird von Landeigentümern (Rocher Mühlenfließ), Nutzern (Jähnicensgraben) und dem WBV „Mittlere Spree“ (global) eine Einschränkung der Flächennutzbarkeit befürchtet. Im Fall des Rocher Mühlenfließes und dem Verbandsgebiet des genannten WBV wurde deshalb an den entsprechenden und begründbaren Standorten die Planung verändert. Die Widersprüche der Flächennutzer aus dem Entwässerungsgebiet des Jähnicensgrabens konnten auch nach Vorortgesprächen nicht entkräftet werden. Dennoch wird an der Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit der Errichtung von Sohlgleiten anstelle der maroden Stauanlagen festgehalten. Die Erfahrungen aus anderen Entwässerungsgebieten zeigen, dass mit Hilfe von festen Sohlenbauwerken Wasserstände eingerichtet werden können, die für die Flächennutzung günstige Wassertände einrichten. Die Vorschläge im GEK richten sich primär auch an Standorte, an denen Bauwerke vorhanden sind, diese aber seit Jahren nicht bedient wurden.

Die Einwendungen der Betroffenen werden bei der Priorisierung der Maßnahmen berücksichtigt.

## **9 Priorisierung der Maßnahmen / Maßnahmenkombinationen**

### **9.1 Zeitliche Abfolge der Maßnahmen (Priorisierung)**

Die im Kapitel 7 benannten Maßnahmen besitzen einen Umfang, der eine Splittung bzw. zeitliche Staffelung der Einzelmaßnahmen bzw. Kombinationen erforderlich macht. Die gestaffelte Maßnahmenumsetzung bietet die Gelegenheit Auswirkungen der Maßnahmen zu beobachten und entsprechende Ableitungen für den weiteren Umsetzungsprozess zu entnehmen. Deshalb ist klarzustellen, dass die Einstufung der Priorisierung in den Wasserkörpern dem aktuellen Kenntnisstand entspricht und in der Umsetzungsphase wegen praktischer Erfordernisse Verschiebungen in den Prioritäten erfolgen können.

Für die Priorisierung der Umsetzung der Maßnahmen werden folgende Kriterien und Bewertungsparameter herangezogen:

- Stellenwert für die Zielerreichung WRRL
- Akzeptanz und Raumwiderstand
- Wirkende Restriktionen
- Kosten-Nutzen-Verhältnis
- Synergien mit anderen EU-Richtlinien

Mit der Zielerreichung wird eine Beurteilung und fachliche Abschätzung der Maßnahmenwirkung auf die Wasserkörper unter Berücksichtigung der vorhandenen langfristigen Entwicklungsbeschränkungen hydromorphologischer Art gemäß § 28 WHG und die daraus resultierenden Typeinstufungen vorgenommen. Eine hohe Priorität haben Maßnahmen mit einer hohen Bedeutung für die Zielerreichung.

Akzeptanz und Raumwiderstand widerspiegeln die Ergebnisse der PAG-Sitzungen, Stellungnahmen und andere ausgeübte Meinungsäußerungen einzelner Betroffener. Einen weiteren Anhaltspunkt für die Akzeptanz der umzusetzenden Maßnahmen liefert die Raumwiderstandsanalyse (vgl. 8.3). Eine hohe Priorität haben Maßnahmen mit hoher Akzeptanz.

Je intensiver Restriktionen auf die Maßnahmen wirken, desto geringer werden sie hinsichtlich der Priorität ihrer Umsetzung eingestuft.

Das Kosten-Nutzen-Verhältnis 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. Eine hohe Priorität haben Maßnahmen mit einem verhältnismäßigem Kostenaufwand bei einer weitgehenden Zielerreichung.

Hinsichtlich der Synergien mit anderen EU-Richtlinien haben Maßnahmen, die sich auch positiv auf FFH-Lebensraumtypen und –arten auswirken, eine hohe Priorität.

Die Abstufungen für die Prioritäten werden wie folgt vorgenommen:

1 = hoch - vorrangig zu behandeln = kurzfristige Umsetzung; Zielerreichung bis 2015

2 = mittel – mittelfristige Umsetzung; Zielerreichung bis 2021

3 = niedrig – langfristige Umsetzung; Zielerreichung bis 2027

Die Maßnahmen in und an den Spreezuflüssen sind im Wesentlichen hinsichtlich des planerischen und konstruktiven Aufwandes als einfache Projekte zu benennen. Eine intensivere Auseinandersetzung wird die Klärung von Betroffenheiten betreffs der Nutzungsansprüche bei der Einrichtung von Gewässerrandstreifen erfordern. Weder die Planungen zur Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit und zur Strukturverbesserung noch deren Realisierung

sierung, benötigen einen langen Vorlauf oder einen hohen investiven Rahmen. Die zeitliche Abfolge wird hier in erster Linie von den örtlichen, kapazitiven und finanziellen Gegebenheiten bestimmt.

Tabelle 77: Einschätzung der Priorität (Bewertung: + = positiv, - = negativ, 0 = neutral)

Gewässername	Zielerreichung	Kosten-Nutzen	Akzeptanz	FFH-Gebiet	Priorität
Jähnicensgraben	-	+	-	0	niedrig
Blabber Graben	+	+	+	0	hoch
Schwenowseegraben	-	-	-	0	niedrig
Kossenblatter Mühlenfließ (DE5827142_1254)	+	+	+	0	hoch
Kossenblatter Mühlenfließ (DE5827142_1256)	-	-	-	0	niedrig
Briescht-Stremmener Fließ (DE582716_750)	+	-	-	0	mittel
Briescht-Stremmener Fließ (DE582716_751)	-	-	-	0	niedrig
Rocher Mühlenfließ (P01 bis P08)	+	+	0	+	hoch
Rocher Mühlenfließ (P09 bis P12)	+	-	-	0	mittel
Dollgener Seegraben	+	+	-	0	hoch
Dollgener Seegraben	+	-	-	+	mittel

Von der Priorität oder Dringlichkeit sind die Differenzierungen zwischen den einzelnen Gewässern gering. Die meisten Bereiche der Oberläufe der Zuflüsse können in der Umsetzungspriorität als niedrig eingestuft werden, da die Wasserführung in diesen Bereichen meist nur temporär ist. Demzufolge sollte die Bestimmung der Rangfolge auf der Grundlage der Kapazitäten der Vorhabensträger und der finanziellen Möglichkeiten bestimmt werden. Zudem ist die Berücksichtigung spezieller Wünsche und Forderungen lokaler Akteure (Kommunen, Nutzer, Landeigentümer usw.) von maßgeblicher Bedeutung.

Hinsichtlich der Gewässerpotenziale besitzen der Blabber Graben und das Rocher Mühlenfließ (Mündung bis Einmündung Dollgener Seegraben) die besten Voraussetzungen zur Etablierung naturnaher Gewässerstrukturen für die Vernetzung der Spree mit den nördlichen und südlichen Talsandterrassen und Moränengebieten.

Die maßnahmenbezogene Darstellung der Prioritäten erfolgt in Tabelle 78 im Zusammenhang mit den Vorschlägen zu sinnvollen Maßnahmenkomplexen.

## 9.2 Maßnahmenkombinationen

Die konzipierten Einzelmaßnahmen, die der Verbesserung und Abminderung der vorhandenen hydromorphologischen Defizite und Belastungen an den Gewässern dienen, sind immer als Kombinationen und Gruppierungen von Bau-, Renaturierungs- und Unterhaltungsmaßnahmen zusammenfassend und in ihrer Komplexität zu betrachten und zu bewerten. Nur ein Zusammenwirken von verschiedenen Einzelmaßnahmen führt zur Erreichung eines gewünschten Entwicklungsziels. Die Erklärung zur Maßnahmen-ID findet sich in Kapitel 7.1.

In der nachfolgenden Tabelle sind Vorschläge für mögliche Maßnahmenkombinationen wiedergegeben und priorisiert. Eine Priorisierung der einzelnen Maßnahme ist der Tabelle 61 in Kapitel 7.1 sowie den Maßnahmeblättern zu entnehmen (Teil D, Anlage 3).

Tabelle 78: Vorschläge für Maßnahmenkombinationen und Prioritäten

Gewässer	WK-ID	Maßnahme-ID	Einzelmaßnahmentyp	Priorität
Blabber Graben	DE5827138_1253	P02 M01 79_02 P02 M03 73_05	- Gewässerunterhaltung einstellen bzw. stark reduzieren - Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum	1
Schwenowsee-graben	DE58271384_1607	P04 M01 73_05 P05 M01 73_05 P06 M01 73_05	- Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum	1
Briescht-Stremmener Fließ	DE582716_751	P01 M01 73_05 P02 M01 69_09 P02 M01 72_02	- Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum - Verrohrung öffnen oder umgestalten - Wiederherstellung des Altverlaufs	1
Rocher Mühlenfließ	DE582718_752	P04 M01 73_05 P04 M02 79_02	- Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum - Gewässerunterhaltung einstellen bzw. stark reduzieren	1
Rocher Mühlenfließ	DE582718_752	P10 M02 73_05 P10 M04 79_02	- Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum - Gewässerunterhaltung einstellen bzw. stark reduzieren	1
Dollgener Seegraben	DE5827182_1257	P01 M04 73_01 P01 M03 73_05	- Gewässerrandstreifen ausweisen - Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum	1
Groß Leuthener See	8000 15827 1825	P01 M01 508	- Untersuchung zu Eintragspfaden (u.a. Untersuchung der Drainageverhältnisse) der Belastungen des Sees durch Phosphor und Ableitung von Maßnahmen, Effizienzkontrolle	1
Kossenblatter See	8000 15827 1427	P01 M01 508	- Untersuchung zu Eintragspfaden (u.a. Untersuchung der Drainageverhältnisse) der Belastungen des Sees durch Phosphor und Ableitung von Maßnahmen, Effizienzkontrolle	1
Neuendorfer See b. Neuendorf	8000 15827 133	P01 M01 508	- Untersuchung zu Eintragspfaden (u.a. Untersuchung der Drainageverhältnisse) der Belastungen des Sees durch Phosphor und Ableitung von Maßnahmen, Effizienzkontrolle	1

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Gewässer	WK-ID	Maßnahme-ID	Einzelmaßnahmentyp	Priorität
Blabber Graben	DE5827138_1253	P04 M01 70_05 P04 M01 72_07 P05 M01 70_05 P05 M01 72_07	- Gewässersohle anheben - Natürliche Habitatelemente einbauen	2
Kossenblatter Mühlenfließ	DE5827142_1254	P01 M02 69_02 P03 M01 69_02	- Stauanlage / Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe / Gleite ersetzen	2
Kossenblatter Mühlenfließ	DE5827142_1256	P03 M02 73_05 P04 M01 73_05 P06 M01 73_05	- Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum	2
Briescht-Stremmener Fließ	DE582716_751	P01 M05 69_02 P01 M03 69_02 P01 M04 69_13	- Stauanlage / Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe / Gleite ersetzen - sonstige Maßnahme zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit	2
Rocher Mühlenfließ	DE582718_752	P02 M03 73_01 P03 M04 69_13 P03 M03 73_01 P01 M01 70_08 P01 M01 70_10	- Gewässerrandstreifen ausweisen - sonstige Maßnahme zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit - Steuerung naturnaher Abflussverhältnisse zur Initiierung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung - sonstige Maßnahme zum Initiieren / Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	2
Rocher Mühlenfließ	DE582718_752	P09 M04 73_05 P09 M03 73_01 P08 M01 69_13	- Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum - Gewässerrandstreifen ausweisen - sonstige Maßnahme zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit	2
Rocher Mühlenfließ	DE582718_752	P10 M05 69_06 P10 M01 73_01	- vorhandenen Fischpass funktionsfähig machen / optimieren - Gewässerrandstreifen ausweisen	2
Jähnicksgraben	DE5827132_1251	P04 M01 69_02 P06 M04 69_10 P06 M04 69_02 P07 M05 69_02 P07 M05 69_10	- Stauanlage / Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe/Gleite ersetzen - Durchlass rückbauen oder umgestalten	3

Teil B – Erläuterungsbericht GEK  
Spreezuflüsse im GEK Krumme Spree

Gewässer	WK-ID	Maßnahme-ID	Einzelmaßnahmentyp	Priorität
Blabber Graben	DE5827138_1253	P05 M03 69_10 P05 M02 73_08 P05 M02 80_06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchlass rückbauen oder umgestalten</li> <li>- standortuntypische Gehölze entfernen</li> <li>- Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum</li> </ul>	3
Blabber Graben	DE5827138_1253	P09 M01 69_02 P09 M01 69_13 P12 M05 72_02 P12 M06 73_08 P12 M06 80_06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stauanlage / Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe / Gleite ersetzen</li> <li>- sonstige Maßnahme zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit</li> <li>- Wiederherstellung Altlauf</li> <li>- Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum</li> </ul>	3
Rocher Mühlenfließ	DE582718_752	P11 M01 69_02 P11 M02 69_02 P12 M01 69_02 P12 M02 69_10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stauanlage / Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe / Gleite ersetzen</li> <li>- Durchlass rückbauen oder umgestalten</li> </ul>	3
Dollgener Seegraben	DE5827182_1257	P01 M02 69_02 P01 M01 69_02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stauanlage / Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe / Gleite ersetzen</li> </ul>	3
Dollgener Seegraben	DE5827182_1259	P03 M03 69_02 P02 M01 69_09 P02 M02 69_10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stauanlage / Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe / Gleite ersetzen</li> <li>- Verrohrung öffnen oder umgestalten</li> <li>- Durchlass rückbauen oder umgestalten</li> </ul>	3

## 10 Bewirtschaftungsziele und Ausnahmetatbestände

### 10.1 Rechtliche Grundlagen

Im Zuge der Umsetzung der WRRL wurde das WHG des Bundes ergänzt (unter anderem Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer, §§ 27 – 31) und neu strukturiert.

Die **Bewirtschaftungsziele** für oberirdische Gewässer im § 27 WHG (2009) lauten:

*„(1) Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass*

*1. eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden und*

*2. ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird.*

*(2) Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass*

*1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potentials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und*

*2. ein gutes ökologisches Potential und guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden...“*

Es wurden Angaben definiert zu:

- **Fristen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele** (§ 29 WHG),
- **Abweichende Bewirtschaftungsziele** (§ 30 WHG)
- und zu **Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen** (§ 31 WHG).

### 10.2 Bewertung nach Bestandsaufnahme WRRL (2005)

Für die betrachteten Zuläufe der Krummen Spree wurden die bisherigen Einstufungen und Bewertungen der Bestandsaufnahme nach WRRL im Kapitel 3.3 und 3.4 dargestellt, mit dem Ergebnis, dass von einer wahrscheinlichen Zielerreichung bis 2015 beim chemischen Zustand bei fast allen Wasserkörpern ausgegangen werden kann. Bei der Schloßspree, dem Schwenowseegraben, dem Kossenblatter Mühlenfließ (DE5827142\_1256) und dem Dollgener Seegraben (DE5827182\_1259) ist die Zielerreichung beim ökologischen und chemischen Zustand unklar. Für die anderen Wasserkörper wird beim ökologischen Zustand eine unwahrscheinlichen Zielerfüllung ausgewiesen und von einer nötigen Fristverlängerung ausgegangen.

Bei den Standgewässern ist die Zielerreichung beim ökologischen und chemischen Zustand für den Neuendorfer See und für die beiden anderen Seen für den chemischen Zustand bis 2015 ausgewiesen. Beim ökologischen Zustand wird für den Kossenblatter See und Groß Leuthener See von einer unwahrscheinlichen Zielerreichung ausgegangen. Auch hier wird von einer nötigen Fristverlängerung ausgegangen.

Gründe für die Fristverlängerung hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele sind bei den betrachteten Wasserkörpern zum einen die technische Durchführbarkeit (4-1) in dem vorgegebenen Zeitrahmen und die natürlichen Gegebenheiten (4-3) bis zum Jahre 2015 (GIS-Fachdaten, LUGV 2010). Diese beiden Begründungen wurden für alle Wasserkörper bei den Parametern Phytoplankton, Makrophyten/Phytobenthos und Ökologie angegeben. Keine Angaben erfolgten für die Schloßspree und den Neuendorfer See.



### 10.3 Bewertung nach Erstellung GEK (2012)

Die Erreichung der Bewirtschaftungsziele ist entsprechend den festgestellten Entwicklungsbeschränkungen, des Umfangs der umzusetzenden Maßnahmen sowie der Dauer bis sich signifikante Änderungen einstellen, bis zum Jahre 2015 unrealistisch. Ein guter Zustand kann in den meisten Wasserkörpern des Untersuchungsgebietes frühestens im Jahr 2027 erreicht werden.

Tabelle 79: Parameter die das Bewirtschaftungsziel bis 2015 nicht erreichen, § 29 – Fristverlängerung erforderlich

Gewässername	WK-ID	Parameter - Bewirtschaftungsziel 2015		
		Morphologie	Hydrologie	ökolog. DGK
Jänickensgraben	DE5827132_1251	§ 29	§ 29	
Blabber Graben	DE5827138_1253	§ 29	§ 29	
Schwenowseegraben	DE58271384_1607	§ 29	§ 29	§ 29
Kossenblatter Mühlenfließ	DE5827142_1254	§ 29	§ 29	
Kossenblatter Mühlenfließ	DE5827142_1256	§ 29	§ 29	§ 29
Briescht-Stremmener Fließ	DE582716_750	§ 29	§ 29	§ 29
Briescht-Stremmener Fließ	DE582716_751	§ 29	§ 29	§ 29
Rocher Mühlenfließ	DE582718_752	§ 29	§ 29	§ 29
Dollgener Seegraben	DE5827182_1257	§ 29	§ 29	
Dollgener Seegraben	DE5827182_1259	§ 29	§ 29	
Schloßspree	DE582714_749			

Die geplanten Maßnahmen zur Verbesserung und Abminderung der vorgefundenen Defizite in den verschiedenen Wasserkörpern schaffen in der Gesamtheit eine Verbesserung der ökologischen Zustandes bzw. Potentials. Die Einschätzung der zeitlichen Realisierbarkeit ihrer Umsetzung spiegelt die Tabelle 79 wieder (vgl. Kapitel 9). Bei fast allen Parametern ist über den aktuellen Bewirtschaftungszeitraum eine Fristverlängerung erforderlich, da die technische Umsetzung und Abänderung der momentanen Gegebenheiten an den Gewässern unwahrscheinlich erscheint.

Eine Bewertung hinsichtlich der zu berücksichtigen biologischen Parameter kann an dieser Stelle nicht gegeben werden. Im Rahmen des Gewässerentwicklungskonzeptes erfolgten keine Datenerhebungen.

Bei den Standgewässerwasserkörpern ist aus hydromorphologischer Sicht kein Defizit festzustellen. Aufgrund folgender Sachverhalte ist eine Erreichung des guten Zustandes für den jetzigen Bewirtschaftungszeitraum der Seen aber nicht erreichbar:

- schlechter chemischer Zustand des Neuendorfer Sees,
- LAWA-Trophieindex Güteklasse 5 und Phosphorkonzentration Güteklasse 3 beim Kossenblatter See und
- Qualitätskomponente Makrophyten und Diatomeen, LAWA-Trophieindex und Phosphorkonzentration Güteklasse 3 beim Groß Leuthener See..

## 11 Einschätzung zur Zielerreichung

Anhand der erhobenen Ergebnisse und ihrer Bewertung bezüglich des morphologischen und hydrologischen Zustandes der zu betrachtenden Wasserkörper sowie der Einschätzung zur ökologischen Durchgängigkeit (vgl. Kap. 5) wurden Maßnahmen vorgeschlagen (vgl. Kap. 7.1 und Anlagen Maßnahmenblätter), die eine Beseitigung der vorliegenden Defizite bewirken sollen. Eine mögliche Maßnahmenwirksamkeit innerhalb eines prognostizierten Zeitrahmens wurde gutachterlich eingeschätzt.

Diese eingeschätzte Wirksamkeit geht mit beträchtlichen problematischen unsicheren Faktoren einher. Ein Faktor ist der zeitliche Rahmen der Umsetzung der Maßnahmen, die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel sowie benötigte Flächen, die Zeitspanne der Entwicklung der gewollten Veränderungen der Gewässerstrukturen, Besiedlungsfortschritte der gewässertypischen Arten und das sich dadurch einstellende ökologische Gleichgewicht im Gewässer usw. (siehe auch Kap. 9.1).

Die Realisierungsabschätzung der konzipierten Maßnahmen ergeben Zielerreichungsgrade der einzelnen Wasserkörper (vgl. Tabelle 80) und für die verschiedenen Parameter der einzelnen Wasserkörper (vgl. bis Tabelle 90, Karten 11-1) bezüglich der verschiedenen Bewirtschaftungshorizonte. Die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands bzw. des guten ökologischen Potentials ist nur für die Schloßspree im Bearbeitungsgebiet kurzfristig wahrscheinlich. Das hängt zum Teil mit der Gewässertypstruktur der vorhandenen Wasserkörper und mit den intensiven angrenzenden Nutzungen zusammen. Die in den Tabelle 81 bis 90 hinterlegten Farben entsprechen den eingeschätzten Güteklassen 1 bis 5 (1 – blau, 2 – grün, 3 – gelb, 4 – orange, 5 – rot) bzw. bei der ökologischen Durchgängigkeit entspricht grün – durchgängig, gelb – bedingt durchgängig und rot – nicht durchgängig.

Tabelle 80: zeitlicher Rahmen der Zielerreichung „guter ökologischer Zustand bzw. Potential“

Gewässername	WK-ID	Zielerreichung		
		2015	2021	2027
Jänickensgraben	DE5827132_1251	Fristverlängerung	Fristverlängerung	fraglich
Blabber Graben	DE5827138_1253	Fristverlängerung	Fristverlängerung	wahrscheinlich
Schwenowseegraben	DE58271384_1607	fraglich	fraglich	fraglich
Kossenblatter Mühlenfließ	DE5827142_1254	Fristverlängerung	Fristverlängerung	wahrscheinlich
Kossenblatter Mühlenfließ	DE5827142_1256	fraglich	fraglich	fraglich
Briescht-Stremmener Fließ	DE582716_750	Fristverlängerung	Fristverlängerung	wahrscheinlich
Briescht-Stremmener Fließ	DE582716_751	fraglich	fraglich	fraglich
Rocher Mühlenfließ	DE582718_752	Fristverlängerung	Fristverlängerung	wahrscheinlich
Dollgener Seegraben	DE5827182_1257	Fristverlängerung	Fristverlängerung	wahrscheinlich
Dollgener Seegraben	DE5827182_1259	Fristverlängerung	Fristverlängerung	wahrscheinlich
Schloßspree	DE582714_749	wahrscheinlich		

Tabelle 81: Zielerreichungsprognose Jähnicensgraben (WK 5827132\_1251)

Parameter		Ist-Zustand	2015	2021	2027
Morphologische Strukturen	Laufentwicklung				
	Längsprofil				
	Querprofil				
	Sohlenstruktur				
	Uferstruktur				
	Talraum/Gewässerumfeld				
<b>ökologische Durchgängigkeit</b>					
Abfluss	Fließgeschwindigkeitsklasse				
	Hydrologische Zustandsklasse				
<b>Gesamt</b>					

Tabelle 82: Zielerreichungsprognose Blabber Graben (WK 5827138\_1253)

Parameter		Ist-Zustand	2015	2021	2027
Morphologische Strukturen	Laufentwicklung				
	Längsprofil				
	Querprofil				
	Sohlenstruktur				
	Uferstruktur				
	Talraum/Gewässerumfeld				
<b>ökologische Durchgängigkeit</b>					
Abfluss	Fließgeschwindigkeitsklasse				
	Hydrologische Zustandsklasse				
<b>Gesamt</b>					

Tabelle 83: Zielerreichungsprognose Schwenowseegraben (WK 58271384\_1607)

Parameter		Ist-Zustand	2015	2021	2027
Morphologische Strukturen	Laufentwicklung				
	Längsprofil				
	Querprofil				
	Sohlenstruktur				
	Uferstruktur				
	Talraum/Gewässerumfeld				
<b>ökologische Durchgängigkeit</b>					
Abfluss	Fließgeschwindigkeitsklasse				
	Hydrologische Zustandsklasse				
<b>Gesamt</b>					

Tabelle 84: Zielerreichungsprognose Kossenblätter Mühlenfließ (WK 5827142\_1254)

Parameter		Ist-Zustand	2015	2021	2027
Morphologische Strukturen	Laufentwicklung				
	Längsprofil				
	Querprofil				
	Sohlenstruktur				
	Uferstruktur				
	Talraum/Gewässerumfeld				
<b>ökologische Durchgängigkeit</b>					
Abfluss	Fließgeschwindigkeitsklasse				
	Hydrologische Zustandsklasse				
<b>Gesamt</b>					

Tabelle 85: Zielerreichungsprognose Kossenblatter Mühlenfließ (WK 5827142\_1256)

Parameter		Ist-Zustand	2015	2021	2027
Morphologische Strukturen	Laufentwicklung				
	Längsprofil				
	Querprofil				
	Sohlenstruktur				
	Uferstruktur				
	Talraum/Gewässerumfeld				
<b>ökologische Durchgängigkeit</b>					
Abfluss	Fließgeschwindigkeitsklasse				
	Hydrologische Zustandsklasse				
<b>Gesamt</b>					

Tabelle 86: Zielerreichungsprognose Briescht-Stremmener Fließ (WK 582716\_750)

Parameter		Ist-Zustand	2015	2021	2027
Morphologische Strukturen	Laufentwicklung				
	Längsprofil				
	Querprofil				
	Sohlenstruktur				
	Uferstruktur				
	Talraum/Gewässerumfeld				
<b>ökologische Durchgängigkeit</b>					
Abfluss	Fließgeschwindigkeitsklasse				
	Hydrologische Zustandsklasse				
<b>Gesamt</b>					

Tabelle 87: Zielerreichungsprognose Briescht-Stremmener Fließ (WK 582716\_751)

Parameter		Ist-Zustand	2015	2021	2027
Morphologische Strukturen	Laufentwicklung				
	Längsprofil				
	Querprofil				
	Sohlenstruktur				
	Uferstruktur				
	Talraum/Gewässerumfeld				
<b>ökologische Durchgängigkeit</b>					
Abfluss	Fließgeschwindigkeitsklasse				
	Hydrologische Zustandsklasse				
<b>Gesamt</b>					

Tabelle 88: Zielerreichungsprognose Rocher Mühlenfließ (WK 582718\_752)

Parameter		Ist-Zustand	2015	2021	2027
Morphologische Strukturen	Laufentwicklung				
	Längsprofil				
	Querprofil				
	Sohlenstruktur				
	Uferstruktur				
	Talraum/Gewässerumfeld				
<b>ökologische Durchgängigkeit</b>					
Abfluss	Fließgeschwindigkeitsklasse				
	Hydrologische Zustandsklasse				
<b>Gesamt</b>					

Tabelle 89: Zielerreichungsprognose Dollgener Seegraben (WK 5827182\_1257)

Parameter		Ist-Zustand	2015	2021	2027
Morphologische Strukturen	Laufentwicklung				
	Längsprofil				
	Querprofil				
	Sohlenstruktur				
	Uferstruktur				
	Talraum/Gewässerumfeld				
<b>ökologische Durchgängigkeit</b>					
Abfluss	Fließgeschwindigkeitsklasse				
	Hydrologische Zustandsklasse				
<b>Gesamt</b>					

Tabelle 90: Zielerreichungsprognose Dollgener Seegraben (WK 5827182\_1259)

Parameter		Ist-Zustand	2015	2021	2027
Morphologische Strukturen	Laufentwicklung				
	Längsprofil				
	Querprofil				
	Sohlenstruktur				
	Uferstruktur				
	Talraum/Gewässerumfeld				
<b>ökologische Durchgängigkeit</b>					
Abfluss	Fließgeschwindigkeitsklasse				
	Hydrologische Zustandsklasse				
<b>Gesamt</b>					

## 12 Weiterer Planungsprozess

### 12.1 Wasserrechtliche Verfahren

#### *ERRICHTUNG VON ERSATZBAUWERKEN FÜR STAUANLAGEN*

Die vorgesehene Errichtung von Ersatzbauwerken für vorhandene Stauanlagen dient der Gewährleistung oder der Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit. Da es sich um die Genehmigung einer Anlage (Errichtung oder Veränderung einer Anlage im Gewässer) handelt, ist diese nach dem §87 des BbgWG zu erlangen.

#### *UFERBEPFLANZUNGEN UND ENTWICKLUNGSKORRIDOR*

An den Zuflüssen zur Krummen Spree sind über die strukturverbessernden Maßnahmen hinaus auch Bepflanzungen der Böschungen und Böschungsoberkanten geplant, die zur Abschirmung des Gewässers und zur besseren Verzahnung zum Umland beitragen sollen. Für diese Pflanzungen sind in der Regel keine wasserrechtlichen Genehmigungen erforderlich. Die Planungen sind aber dennoch bei der Unteren Naturschutzbehörde als Antragsunterlage vorzulegen. Wegen der Flächeninanspruchnahme ist zudem eine Regelung mit dem Flächennutzer und dem –eigentümer notwendig. In diesem Zug ist eine Sicherung des Korridors durch Kauf, langfristige Anpachtung oder Gestattung mit den genannten Betroffenen zu realisieren.

### 12.2 FFH- / SPA- / Umweltverträglichkeit

Durch das Bundesnaturschutzgesetz (§§19 a-f) wird die FFH-Richtlinie (1992) in deutsches Recht umgesetzt. Ziel ist es ein kohärentes Netz NATURA 2000 zu sichern bzw. zu errichten. Dahinter steht, die biologische Vielfalt zu fördern, wobei gesellschaftliche Interessen berücksichtigt werden sollen. Dabei gelten vor allem:

- Artikel 6 (2) das Verbot jeglicher Verschlechterung der Lebensraumtypen (LRT) und jeglicher erheblichen Störung von europäisch geschützten Arten (Verschlechterungsverbot),
- § 33 (5) BNatSchG (2005) bzw. Landesrecht das Verbot erheblicher Beeinträchtigungen, der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile in NATURA 2000-Gebieten.

Zur Bewahrung günstiger Erhaltungszustände sind

- Flächenverluste in der Gebietskulisse,
- Verschlechterungen bestimmender Faktoren und von Entwicklungszuständen charakteristischer Arten sowie
- alle Entwicklungen, die Populationen, Verbreitungsgebiete und Größe des Lebensraumes einer geschützten Art reduzieren, zu vermeiden.

Neben den Lebensraumtypen (LRT, Anhang I) sowie den Pflanzen und Tieren (Anhänge II und IV) spielen die Vögel eine besondere Rolle. So sind von den Mitgliedsstaaten alle in der Vogelschutzrichtlinie aufgeführten wildlebenden Vögel in das Netz NATURA 2000 einzubeziehen und in besonders ausgewiesenen Gebieten (SPA) zu schützen. Nach § 19c ist vor Zulassung eines Projektes dessen Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des jeweiligen SPA-Gebietes zu prüfen (2-schrittiges Verfahren: Vorprüfung, Prüfung). Da die Vogelschutz-

richtlinie keine prioritären Arten vorsieht, sind auch keine strengeren Regelungen als nach §19c (4) anzuwenden.

Bezogen auf Gewässerbenutzungen richtet sich die Bewilligung nach der Sondervorschrift des § 6 Abs. 2 WHG. Danach wird bei Bauvorhaben, die sich nicht allein auf das Gewässer beziehen, ergänzend eine FFH-/SPA-Vorprüfung notwendig. Rechtsgrundlagen sind dabei

- Artikel 6 (3), (4) FFH-Richtlinie (2003) – Unzulässigkeit von Projekten, die das Gebiet als solches erheblich beeinträchtigen,
- § 34 (3), (4), (5) BNatSchG (2005) bzw. Landesrecht (BbgNatSchG) – Unzulässigkeit von Projekten, die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblicher Bestandteile erheblich beeinflussen können.

Da das Gewässerentwicklungskonzept (GEK) keine verbindliche Planung als solche darstellt, wird es nicht als komplexes Planwerk einer FFH-Verträglichkeitsprüfung unterzogen. Entsprechend des Planungsstandes erfolgt im Rahmen der Vorplanung (Leistungsphase II der HOAI) eine FFH-Vorprüfung für die zunächst geplanten Maßnahmen.

Bei einem negativen Prüfergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist die Zulässigkeit einer u. a. von der Frage abhängig, ob zumutbare Alternativen vorhanden sind. Die Alternativenprüfung ist hier inhaltlich enger gefasst als bei der Eingriffsregelung bzw. der Umweltverträglichkeitsprüfung und bezieht sich ausschließlich auf die Frage, ob der verfolgte Zweck ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen für das betroffene FFH-Gebiet zu erreichen ist.

Als Prüfschema „Prüfung von Projekten gemäß § 19c Abs. 3 ff BNatSchG (Umsetzung Art. 6 Abs. 4 FFH-Richtlinie)“ wird im Gesetz eine Matrix vorgegeben, die nachvollziehbar die jeweiligen Arbeitsschritte darstellt.

In den Standard-Datenbögen für die einzelnen EU-Schutzgebiete, auch für das vorliegende Gebiet sind konkrete Lebensräume und Tier- und Pflanzenarten genannt, die in der Prüfung der Beeinträchtigung zu berücksichtigen sind. Die betroffenen Lebensräume und Arten sind im Hinblick auf die Bautätigkeit und mögliche bleibende Landschaftsveränderungen auf einen relevanten Eingriff zu betrachten. Folgende Kriterien sind dabei zu beachten:

*Repräsentativitätsgrad des in diesem Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensraumtyps*

- Vom natürlichen Lebensraumtyp eingenommene Fläche im Vergleich zur Gesamtfläche des betreffenden Lebensraumtyps im gesamten Hoheitsgebiet des Staates
- Erhaltungsgrad der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und Wiederherstellungsmöglichkeit
- Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps

*Kriterien zur Beurteilung der Bedeutung des Gebietes für eine gegebene Art des Anhang II*

- Populationsgröße und –dichte der betreffenden Art in diesem Gebiet im Vergleich zu den Populationen im ganzen Land
  - Erhaltungsgrad der für die betreffende Art wichtigen Habitatelemente und Wiederherstellungsmöglichkeit
  - Isolierungsgrad der in diesem Gebiet vorkommenden Population im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art
  - Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art

Der **Vorhabensort** ist die vom Vorhaben beanspruchte Grundfläche (Standort, Trasse etc.). Er ist Ausgangspunkt aller anlage-, bau- und betriebsbedingten Auswirkungen. Der Vorhabensort (auch Alternativstandorte oder Varianten) wird durch die Projektbeschreibung definiert. Der Vorhabensort kann innerhalb oder außerhalb eines Gebietes im Sinne von FFH-RL oder VRL liegen.

#### *Wirkraum*

Der **Wirkraum** muss das gesamte FFH-Gebiet beinhalten, da sich die Erhaltungsziele auf das gesamte Gebiet beziehen. In diesem Raum ist zu analysieren, ob sich die von dem Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren erheblich auf die Erhaltungsziele des betroffenen Gebiets auswirken können. Denn nur unter Zugrundelegung des gesamten betroffenen Gebiets lassen sich die erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bestimmen.

#### *Bezugsräume*

Um zu bewerten, ob festgestellte Beeinträchtigungen sich erheblich auf die Erhaltungsziele eines Gebiets auswirken können, sind theoretische Bezüge zu anderen Gebieten und zum Europäischen ökologischen Netz NATURA 2000 herzustellen. Sofern nicht vorliegend, können die Kriterien für diesen Bewertungsschritt hilfsweise dem Anhang III i. V. m. Art. 1 Buchstaben e) und i) der FFH-RL entnommen werden. Inhaltlich ist die Bedeutung des Gebietes für den Erhaltungszustand der betroffenen Art oder des Lebensraumtyps einzuschätzen. Bewertungstechnisch sind das Gebiet des Mitgliedstaates, die biogeographische Region und das Gebiet der Europäischen Union in angemessenen Abstufungen einzubeziehen.

Der Schutzzweck der zu betrachtenden Gebiete besteht in der Erhaltung und Entwicklung der unten aufgelisteten natürlichen Lebensräume des Anhangs 1 und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang II der FFH-Richtlinie.

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Lebensraumtypen (LRT) sind bei der FFH-Prüfung zu betrachten. Dabei kann „betroffen“ auch bedeuten, dass durch eine Erhöhung von Grundwasserständen in von der Krummen Spree entfernteren Bereichen verbesserte Bedingungen für den Erhalt von LRT auftreten.

Grundsätzlich werden sich durch die geplanten Maßnahmen auch die Bedingungen für die Lebensraumtypen, die an Grundwasser und Oberflächenwasser gebunden sind, verbessern. Anhebungen der Grundwasserstände wirken sich bis in das Hinterland in gewissem Maße aus, so dass z. B. das FFH-Gebiet Schwenower Forst stark bevorteilt wird. Dennoch muss im Einzelnen bei der detaillierten Planung darauf geachtet werden, ob Eingriffe in Teilbereiche von LRT (z. B. Lagerung von Erdstoffen, dauerhafte Überschüttungen etc.) vermieden werden können bzw. welche Auswirkungen diese haben.

### **12.3 Eingriffs- und Kompensationsregelungen**

Das BNatSchG verpflichtet die Verursacher von unvermeidbaren Eingriffen in Natur und Landschaft zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. In den §§ 10 bis 18 BbgNatSchG wird dieses Gesetz in eine länderspezifische Eingriffsregelung umgesetzt. So gilt es bei Eingriffen in Natur und Landschaft eine Stufenfolge von Prüfschritten und Maßnahmen zu beachten. Diese reichen von der

- Vermeidung des Eingriffes über
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bis zu
- Ersatzzahlungen.



Letztere gehen zumeist an die Stiftung „NaturSchutzFonds Brandenburg“, wo sie für Naturschutz- und landespflegerische Maßnahmen verwendet werden.

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird bei wesentlichen Nutzungsänderungen und Bauvorhaben angewandt und hat zum Ziel, dass über eine Bilanzierung des Eingriffes ein adäquater Ausgleich/Ersatz geschaffen wird. Deshalb müssen in Bereichen, in denen Natur und Landschaft nicht erhalten werden können, diese wiederhergestellt oder neu gestaltet werden. Die Bündelung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu Komplexmaßnahmen in Maßnahmen oder Flächenpools ist in vielen Fällen sinnvoll. Eine Zusammenstellung der Anforderungen bietet die Handlungsanleitung zum Vollzug der Eingriffsregelung.

Art und des Ausmaß von Kompensationsmaßnahmen werden im Rahmen von Zulassungs- und Genehmigungsverfahren im Einvernehmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde geplant. Dabei sind sowohl übergeordnete Vorgaben des Naturschutzes (u. a. Landschaftsplanung) als auch Fachplanungen (Bauleitpläne, agrarstrukturelle Vorplanung, forstliche Rahmenplanung) zu berücksichtigen. Eine Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung kann Bestandteil eines Grünordnungsplanes, eines landschaftspflegerischen Begleitplanes oder als eigenständiges Fachgutachten sein. Die Verantwortlichkeit des Eingriffsverursachers endet dabei nicht mit der Planung, sondern reicht bis zu dessen Realisierung.

Die Prüfung der Flächenverfügbarkeit, die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen, die Pflege und Erfolgskontrolle bis zur vollständigen Wirksamkeit der wiederhergestellten oder neu geschaffenen Strukturen und Biotope liegen in der gesetzlichen Verantwortung des Vorhabensträgers.

## 12.4 Bodenverwertung

Die vorgeschlagenen Maßnahmen erfordern kaum Bodenbewegungen bzw. Bodenentnahmen aus dem Gewässerbett. Deshalb wird nicht mit speziellen Anforderungen an die Bodenverwertung bei den Zuflüssen gerechnet. Sollte dies dennoch notwendig werden sind folgende Aspekte zu beachten. Hinsichtlich der Bodenuntersuchungen sind folgende Angaben zu den Flächen, die in Anspruch genommen werden sollen, zu machen:

- Benennung des Schlags (Flur- und Flurstücksnummer, Gemarkung);
- Größe der zu beschlammenden Fläche (ha);
- Eigentümer der Fläche, Pächter;
- derzeitige und künftige Nutzung der Fläche.

Die Untersuchung der Böden hat auf folgende Parameter zu erfolgen:

- Bestimmung der Bodenart (Ton; Lehm/Schluff, Sand)
- Humusgehalt (>8 %, < 8 %)
- TS-Gehalt (%)
- pH-Wert
- Gehalt an pflanzenverfügbaren P, K und Mg
- Gesamt- und Ammoniumstickstoff
- Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink.

*Hinweise:*

- Im Rahmen der zu erstellenden Sanierungskonzeption sind konkrete Beschlämmungsflächen, einschließlich der Art der Beschlämmung (Aufspülung oder Aufbringung entwässerter Gewässersedimente) und Zwischenlagerflächen auszuweisen.
- Gemäß § 5 Abs. 2 und § 11 Abs. 2 des KrW-/AbfG sind Abfälle getrennt zu halten und getrennt zu behandeln.

Bereits bei der **Entnahme von Baggergut** ist somit eine Vermischung von gering belastetem Material und Baggergut mit höheren Schadstoffgehalten auszuschließen.

Die **Zwischenlagerung** von Baggergut vor seiner Verwertung bzw. Entsorgung und zur Behandlung (Entwässerung) hat so zu erfolgen, dass die Baggergutchargen mit unterschiedlicher Zusammensetzung, vor allem hinsichtlich der Schadstoffbelastung, getrennt zu lagern und zu behandeln sind.

Es ist abzu prüfen, ob die Errichtung und der Betrieb von Zwischenlagern bzw. Behandlungsanlagen zur Entwässerung an den vorgesehenen Standorten genehmigungsbedürftig sind.

Aus der Sicht der UBB wäre eine Errichtung von Erdbecken mit Untergrundschutz für die als unbedenklich einzustufenden Gewässersedimente nicht erforderlich. Diese könnten **kurzfristig** (bis zu 4 Wochen) in der Nähe der Entnahmestellen bzw. in unmittelbarer Nähe der Flächen, die für eine Verwertung des Baggerguts vorgesehen sind, wenn die Zustimmung der Flächeneigentümer und des Landwirtschaftsamtes vorliegt, zwischengelagert werden. Rechtsauffassungen der anderen Fachbehörden, wie z. B. der unteren Naturschutzbehörde und der unteren Wasserbehörde, sind allerdings zu berücksichtigen.

Bei der technischen Durchführung der Baggergutaufbringung sind die „Technischen Regeln für die Entsorgung von Baggergut“ (Punkt II Nr. 1-3 der BB RL-EvB) und die unter Punkt 7 der DIN 19731 „Verwertung von Bodenmaterial“ gestellten Anforderungen zu berücksichtigen.

### 13 Effizienzkontrollen und Evaluation

Ausgehend von den WRRL-Zielstellungen des GEK ist zunächst ein wasserwirtschaftliches (gewässerökologisches) Monitoring im Zusammenhang mit einer Maßnahmenumsetzung geboten. Dieses sollte sich originär an den WRRL-Vorgaben, insbesondere den Maßgaben für einen guten ökologischen Zustand ausrichten. Für die Grundzüge des Monitorings macht die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, ausgehend von der WRRL, dezidierte Vorgaben (Tabelle 91).

Tabelle 91: Messfrequenzen für biologische und unterstützende Komponenten\* entsprechend LAWA (2005)

Fließgewässer	Messfrequenz	Untersuchungszeitraum	Untersuchungsintervall
Phytoplankton	6 * / Jahr	relevante Vegetationsperiode	alle drei Jahre
Makrophyten / Phytobenthos (Diatomeen)	<u>Phytobenthos</u> 2 * / Jahr	1 Probennahme (PN) Mitte Juni - September 1 PN Oktober/November	alle zwei Jahre
	Makrophyten 1 * / Jahr	PN Mitte Juni - September	alle zwei Jahre
Makrozoobenthos	1 * / Jahr	März/April bzw. Juni, ggf. Juli	alle zwei Jahre
Fischfauna	<u>Salmonidengewässer</u> 1 * / Jahr	Frühsommer / Sommer	alle zwei Jahre
	<u>Cyprinidengewässer</u> 2 * / Jahr	Frühjahr/Sommer und Herbst	alle zwei Jahre
Kontinuität	einmalige bedarfsgerechte Erhebung, fortlaufende Fortschreibung	fortlaufend	fortlaufend
Hydrologie	Kontinuierlich	fortlaufend	fortlaufend
Morphologie	einmalige bedarfsgerechte Erhebung, fortlaufende Fortschreibung	-----	alle sechs Jahre oder kontinuierliche Fortschreibung
Wärmehaushalt	13 * / Jahr	fortlaufend	fortlaufend
Sauerstoff	13 * / Jahr	fortlaufend	fortlaufend
Chlorid	13 * / Jahr	fortlaufend	fortlaufend
Stickstoff	13 * / Jahr	fortlaufend	fortlaufend
Phosphat	13 * / Jahr	fortlaufend	fortlaufend
Versauerung (pH-Wert)	13 * / Jahr	fortlaufend	fortlaufend

\*: Die Messfrequenzen sind ggf. nach Weiterentwicklung der biologischen Verfahren anzupassen.

Monitoring und Bewertung des Gewässerzustandes müssen entsprechend WRRL belastbare und reproduzierbare Aussagen zulassen. Der ganzheitliche Ansatz der WRRL verlangt eine Betrachtung der Gesamtzusammenhänge im Ökosystem. Die Erfassung und Bewertung biologischer Qualitätskomponenten hat eine zentrale Bedeutung. Allerdings kann das Ergeb-

nis einer Probenahme aber stark vom Zeitpunkt der Probenahme, dem Entwicklungszyklus der zu untersuchenden Organismen und den zu diesem Zeitpunkt herrschenden Witterungsbedingungen, von vorausgehenden Hochwässern etc. abhängig sein. Wichtig ist es deshalb stets, mit dem Monitoring repräsentative Bereiche, Gewässerstrecken etc. auszuwählen, um eine räumliche Übertragbarkeit gewonnener Erkenntnisse zu sichern. Hier ist dementsprechend sorgfältig vorzugehen.

Die sich ergebenden Randbedingungen sind vor diesem Hintergrund bereits bei der Auswahl der Messstellen, bei der Wahl des Probenahmezeitpunktes, bei der Auswahl der Komponenten und Parameter und bei der Festlegung der Probenahme und teilweise sogar bei der Wahl des Bewertungsverfahrens zu berücksichtigen. Der Monitoringplan muss natürlich auch praktisch realisierbar sein. Dies gilt für Festlegung von Beprobungshäufigkeiten und –zeitpunkten, Aufwand/Nutzen-Relationen und organisatorische Randbedingungen. Tabelle 92 zeigt hier exemplarisch die Empfehlungen für ein Monitoring an Bundeswasserstraßen.

Tabelle 92: Empfehlungen für ein Monitoring der Bundesanstalt für Gewässerkunde

<b>Empfehlungen für ein Monitoring</b>	
<b>Ziel:</b> Wird an einer Bundeswasserstraße eine Ufersicherung mittels alternativer technisch-biologischer Maßnahmen ausgeführt, so wird folgendes Monitoring-Programm zur Dokumentation von Erfolg und Dauerhaftigkeit dieser Maßnahme empfohlen.	
<b>Gewässergeometrie</b>	➤ Aufmessen von <b>Querprofilen</b> im Uferbereich in ausreichend engem Raster inkl. Gelände- und Sohlenanschluss vor und nach der Maßnahme (unmittelbar nach Herstellung, danach 1 x jährlich)
<b>Hydrologie/ Hydraulik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dokumentation der Ganglinie der <b>Wasserstände</b></li> <li>➤ Dokumentation der Ganglinie der <b>Abflüsse</b></li> <li>➤ Messung und Dokumentation von <b>Fließgeschwindigkeiten</b> (Größe, Richtung) im Bereich der Maßnahme; dabei ist möglichst der Anteil aus Schifffahrt zu dokumentieren – ggf. einmalige Messung nach Anlage der Ufersicherung</li> <li>➤ Messung und Dokumentation von <b>Wasserstandsschwankungen</b> im Bereich der Maßnahme; dabei ist möglichst der Anteil aus Schifffahrt zu dokumentieren</li> </ul>
<b>Baugrund</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Baugrundbeurteilung</b> (Baugrundgutachten oder zusätzliche Aufschlüsse sollten vorhanden sein)</li> <li>➤ Erfassung der <b>Grundwassersituation</b> – Dokumentation der Grundwasserstände im Hinterland</li> </ul>
<b>Schifffahrt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dokumentation der aktuellen Flotte (<b>Schiffstypen</b>)</li> <li>➤ Erfassung typischer <b>technischer Daten</b> der Schiffe (Länge, Breite, Tiefgänge, Antriebsart, Motorleistung)</li> <li>➤ Dokumentation zur Verkehrsdichte – <b>Verkehrsstatistik</b> (z. B. über Schleusentagebücher)</li> </ul>
<b>Fauna</b>	➤ <b>Bestandsaufnahme/Dokumentation:</b> vor und direkt nach dem Bau sowie nach 1, 3, 6 und 10 Jahren
<b>Vegetation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Bestandsaufnahme/Dokumentation:</b> vor und direkt nach dem Bau sowie nach 1, 3, 6 und 10 Jahren, danach ggf. alle 10 Jahre</li> <li>➤ <b>Pflegeplan</b> (Überprüfung alle 10 Jahre und ggf. Anpassung)</li> </ul>
<b>Allgemein</b>	➤ <b>Fotodokumentation</b> in zeitlich ausreichenden Abständen (1 x jährlich)

In der Tabelle 93 sind die letztlich für eine Erfolgskontrolle sinnvollen Parameter und Verfahren dargestellt. Hierbei erfolgt der Bezug auf den aktuellen Stand im Zusammenhang mit der WRRL-Umsetzung in Deutschland. Eine konkrete Verortung von Probe- bzw. Messstellen und die Festlegung von Häufigkeiten bzw. Frequenzen kann/sollte erst beim Feststehen der Maßnahmen erfolgen.

Tabelle 93: Gesamtliste der wasserwirtschaftlichen Monitoring-Parameter und –Verfahren

Komponenten	Parameter	Verfahren
Biologische Qualitätskomponenten nach WRRL für Flüsse	Zusammensetzung, Abundanz und Altersstruktur der Fischfauna	fiBS-Verfahren
	Zusammensetzung und Abundanz der benthischen wirbellosen Fauna	PERLODES-Verfahren
	Zusammensetzung und Abundanz der Gewässerflora (Makrophyten und Phyto-benthos)	PHYLIB-Verfahren
Hydromorphologische Qualitätskomponenten für Flüsse	Ökologische Durchgängigkeit	Effizienzkontrollen an den Wehren/Fischaufstiegsanlagen bezüglich Fisch- und Evertebratenab- und –aufstieg
	Laufentwicklung Längsprofil Querprofil Sohlsubstrat Uferstruktur Gewässerumfeld	Fließgewässerstrukturgüte nach dem LAWA-Vor-Ort-Verfahren Detailaufmessungen und –kartierungen in Modellstrecken
	Abfluss und Abflussdynamik	Hydrologische Auswertung der Pegeldaten
Chemisch-physikalische Qualitätskomponenten für Flüsse	Wärmehaushalt Sauerstoffgehalt Salzgehalt Nährstoffzustand Versauerungszustand Sonstige Schadstoffe Prioritäre Stoffe	CEN/EN/DIN-Verfahren Wasseranalytik (Beprobung)
Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers	Grundwasserspiegelschwankung	Überwachung ausgewählter und repräsentativer Grundwassermessstellen
Klima-, Wetter-, Witterungsdaten Luft, ggf. Boden	Insbesondere hydroklimatische Daten	Datenübernahme Deutscher Wetterdienst und ggf. andere Institutionen

Ausgehend von den rechtlichen Verpflichtungen, die sich aus dem NATURA-2000-Gebietsstatus ergeben, sollte parallel ein naturschutzfachliches Monitoring durchgeführt werden. Dieses sollte sich primär auf die FFH-Lebensräume und –arten erstrecken (Tabelle 94). Auch in diesem Fall sollten genauere Festlegungen erst bei Feststehen der Maßnahmen erfolgen.

Tabelle 94: Naturschutzfachliche Monitoring-Parameter und –Verfahren

Komponenten / Zuständigkeiten	Parameter	Verfahren
Beurteilung der Bedeutung des Gebietes für einen natürlichen Lebensraumtyp des Anhangs I FFH-RL	Repräsentativitätsgrad des in diesem Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensraumtyps  Erhaltungsgrad der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und Wiederherstellungsmöglichkeit  Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps	Bundes- und Landesvorgaben
Beurteilung der Bedeutung des Gebiets für eine gegebene Art des Anhangs II	Populationsgröße und –dichte der betreffenden Art in diesem Gebiet im Vergleich zu den Populationen im ganzen Land  Erhaltungsgrad der für die betreffende Art wichtigen Habitatselemente und Wiederherstellungsmöglichkeit  Isolierungsgrad der in diesem Gebiet vorkommenden Population im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art  Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art	Bundes- und Landesvorgaben

## 14 Fazit und Ausblick

Das Gewässerentwicklungskonzept ist auf Grund seines übergreifenden Charakters ein strategischer Fachplan,

- der eine Gesamtschau und –bewertung des ökologischen Zustands der Zuflüsse der Krummen Spree ermöglicht,
- die entsprechenden WRRL-Entwicklungsziele darstellt,
- die Randbedingungen und Restriktionen ermittelt und vor diesem Hintergrund
- abgestufte Maßnahmenempfehlungen gibt.

Das strategische Ziel für die Krumme Spree besteht entsprechend der GEK-Aufgabenstellung in der Entwicklung des jeweilig für das Gewässer beschriebenen Fließgewässertyps und seiner Aue mit einem dem veränderten Wasserdargebot angepassten Gewässerprofil, einer typgerechten Ausbildung an Gewässerstrukturen und den Lebensgemeinschaften, die einen guten ökologischen Zustand nach WRRL anzeigen, sowie eines damit verbundenen hohen Selbstreinigungsvermögens des Gewässers. Dabei sind insbesondere die Belange der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzungen entsprechend der rechtlichen Regelungen zu berücksichtigen. Hieraus leiten sich folgende Aufgabenfelder ab, die teilweise über den räumlichen Bezug des GEK hinausreichen:

- Ganzjährige Einhaltung eines ökologisch begründeten Mindestabflusses und Ermöglichung eines dynamischen Mindestwasserregimes im Jähnickengraben
- Anpassung des Abflussprofils an das Wasserdargebot und Verbesserung der Gewässerstrukturen durch abschnittsweise Verkleinerung der Querprofile und Anpassung der Gewässerunterhaltung
- Einbeziehung der Nutzungsansprüche an die Seen als Erholungsgebiete und Fische-reigewässer
- Einbeziehung der Nutzungsansprüche, vorrangig der Landwirtschaft, in der Aue
- Aufbau eines Monitorings zu hydrologischen Parametern, Wassergüte, Gewässerstrukturen sowie aquatischen und semiaquatischen Arten unter besonderer Berücksichtigung der WRRL und der FFH-Richtlinie
- Überprüfung der Notwendigkeit der Entwässerung ehemaliger Binneneinzugsgebiete im Sinne der Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes (z. B. Dollgensee, Schwenowseegraben)
- Überprüfung der Notwendigkeit regulierbarer Stauanlagen im Bereich der Quellgebiete und der Talsand- und Moränenlagen

Auf Grund der großen Anzahl von Einzelmaßnahmen und der notwendigen Entwicklungszeit ökologischer Prozesse nach Maßnahnumsetzungen muss aller Voraussicht nach der Blick bereits über den 1. Bewirtschaftungszeitraum der WRRL (2015) hinausgehen. Von daher wird empfohlen, eine Maßnahnumsetzung schrittweise und mit steter Erfolgskontrolle anzugehen. Eine für die Zuflüsse der Krummen Spree mögliche Zielerreichung „guter Zustand“ nach WRRL sollte folglich terminlich erst im nächsten Bewirtschaftungszeitraum (2016-2027) realistisch sein.

Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt im Land Brandenburg entsprechend der Unterhaltungsverbändezuständigkeitsverordnung (UVZV II) durch die Gewässerunterhaltungsverbände.

## 15 Verzeichnisse

### 15.1 Quellenverzeichnis

- BbgNatSchG - Brandenburgisches Naturschutzgesetz vom 26. Mai 2004 (GVBl. I S. 350).  
BbgQV: Verordnung über Qualitätsziele für bestimmte gefährliche Stoffe und zur Verringerung der Gewässerverschmutzung durch Programme für Brandenburg (Brandenburgische Qualitätszielverordnung – BbgQV) vom 19. März 2001 (GVBl. II, S. 78), geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 24. August 2004 (GVBl. II, S. 698, 738).
- BbgWG: Brandenburgisches Wassergesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 08. Dezember 2004, Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil I, Nr. 5 vom 14. Februar 2005, S. 50.
- BFN (2011): Prüfung der FFH-Verträglichkeit. Internetadresse: [http://www.bfn.de/0316\\_ffhvp.html](http://www.bfn.de/0316_ffhvp.html), aktueller Download am 14.11.2011. – Bundesamt für Naturschutz.
- BIOTA (2009): Gewässerentwicklungskonzept Krumme Spree, Erfassung und Bewertung der Lebensraumtypen sowie Arten sowie Prüfung der Kohärenz des Netzes Natura 2000. - biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg, unveröffentlichtes Material
- BIOTA (2009a): Kontrolle des Fischaufstiegs am Nadelwehr Alt-Schadow. – biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg, unveröffentlichtes Material
- BIOTA (2009b): Gewässerentwicklungskonzept Krumme Spree, Erfassung und Bewertung der Lebensraumtypen sowie Arten sowie Prüfung der Kohärenz des Netzes Natura 2000. - biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg, unveröffentlichtes Material
- BIOTA (2010): Gewässerentwicklungskonzept Krumme Spree, FFH-Kartierung im Entwicklungskorridor der Krümmen Spree. - biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg, unveröffentlichtes Material
- BIOTOPKARTIERUNG BRANDENBURG (2007): Liste der Biotoptypen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 32 BbgNatSchG geschützten Biotope und der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowie Angaben zur Gefährdung (vorläufige Rote Liste der Biotoptypen), Stand 15.1.2007, Landesumweltamt Brandenburg [Hrsg.]
- BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 9. Dezember 2006 (BGBl. I S. 2833)
- Brandenburgischen Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Dezember 2004 (GVBl. I/2005, Nr. 5, S. 50); zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Dezember 2011 (GVBl. I/2011, Nr. 33)
- Dannowski, R et.al. 2007: Diffuse Stoffeinträge in das Grundwasser und die Oberflächengewässer aus landwirtschaftlichen Quellen in Brandenburg : Pilotstudie zum Modellgebiet Oder 2 Wriezen im Landkreis Märkisch-Oderland [Elektronische Ressource]; Müncheberg (Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung).
- DVGW-Arbeitsblatt W 101: Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete; I. Teil: Schutzgebiete für Grundwasser. – Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW).
- DWA (2010): DWA-Merkblatt 509: Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke – Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung; HRSG: DWA, Hennef



- DWA (2010): 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. & PESCHKE, G. (1983): Grundlagen der Hydrologie. – Berlin (Verlag für Bauwesen), 388 S.
- EDOM, F. (2001): Moorlandschaften aus hydrologischer Sicht (chorische Betrachtung), in: SUCCOW, M. & JOOSTEN, H. (2001): Landschaftsökologische Moorkunde. – Stuttgart (E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung), 2., völlig neu bearb. Aufl., 622 S.
- EHLERT, T., KOENZEN, U. & POTTGIESSER, T. (2001): Leitbilder für mittelgroße bis große Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen – Flusstypen. – Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen LUGV NRW [Hrsg.], Merkblätter Nr. 34. Essen.
- ELLMANN, H., SCHULZE, B., STEINMETZ, A., MEHL, D. SCHNEIDER, M., DEGEN, B., THIELE, V., KASPER, D., MÜLLER, J., BEUTLER, E.(2009): Gewässerentwicklungskonzept „Krumme Spree“ (Anlage Maßnahmeblätter), Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Hrsg.), (unveröffentlichte Studie).
- 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.
- EU (<http://ec.europa.eu>): Erläuterungen zum Standardbogen Natura 2000
- FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 206/7 vom 22.07.92 (Novellierung durch „Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt“, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft L 305/42 vom 8.11.97).
- FGG Elbe (2005): Zusammenfassender Bericht der Flussgebietsgemeinschaft Elbe über die Analysen nach Artikel 5 der Richtlinie 2000/60/EG (A-Bericht). – Flussgebietsgemeinschaft Elbe (Freistaat Bayern, Land Berlin, Land Brandenburg, Freie und Hansestadt Hamburg, Land Mecklenburg-Vorpommern, Land Niedersachsen, Freistaat Sachsen, Land Sachsen-Anhalt, Land Schleswig-Holstein, Freistaat Thüringen, Bundesrepublik Deutschland), 112 S.
- GLÄSER, H. & SARATKA, J. (1964): Erläuterungen zur hydrogeologischen Übersichtskarte der DDR, 1:200.000; Blatt Frankfurt; Schwerin
- GRÜNEWALD, U. et al. (1994): Hydrologische und limnologische Grundlagen zur Bemessung der Mindestwasserführung der Spree am Beispiel des Flussabschnittes Alt Schadow bis Trebatsch. Erarbeitet im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung BRB. Cottbus, Berlin
- HEGEPLAN SPREE/SCHWIELOCHSEE (2005): Allgemeine Angaben zum Bestand nicht genutzter Fischarten.
- HIEKEL, I. (2012): Mitteilung zum Abstimmungsgespräch mit den Bearbeitern der FFH-Managementplanung Dollgenseegrund und Teufelsluch am 24.11.2011 – schriftliche Mitteilung per Mail.
- 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. (2005): 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. (2005): Historical analyses: a foundation for developing and evaluating river-type specific restoration programs. – Intl. J. River Basin Management 3 (2): 87-96.
- HUNT, R. [1993]; „Trout Streams Therapy“, The University of Wisconsin Press, Madison USA
- HWRL (Europäische Hochwasserrichtlinie): Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, Amtsblatt der EG Nr. L 288 vom 06.11.2007
- 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.
- KÖHLER, R. (2003): Wasserrahmenrichtlinie und Naturschutz – Ziele, Schnittstellen und Defizite. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 12 (3): 101-106.
- 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.
- KRÜGER, F. & QUAST, J. (1996): Grundlagenermittlung zur Überprüfung, Umgestaltung und zum Neubau von Fischaufstiegsanlagen in Fließgewässern 1. Ordnung im Land Brandenburg, Anlage 14 – Gesamtkonzept Spree. – Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung ZALF e.V., Institut für Hydrologie, Abschlussbericht im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg, Referat W6 - Grundlagen der Gewässergestaltung, Wasserbau und Hochwasserschutz, 111 S.
- KÜHNE, L., HAASE, E., WACHLIN, V., GELBRECHT, J. & DOMMAIN, R. (2001): Die FFH-Art *Lycaena dispar* (Haworth, 1803) (Großer Feuerfalter) – Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz im norddeutschen Tiefland (Lepidoptera, Lycaenidae). –Märk. Ent. Nachr. 3, 1-32.
- LAU (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland
- LAWA (1998a): Beurteilung der Wasserbeschaffenheit von Fließgewässern in der Bundesrepublik Deutschland. – Chemische Gewässergüteklassifikation. – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser.
- LAWA (1998b): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland. Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer. - Essen (LAWA Eigenverlag).
- LAWA (2004): Rahmenkonzeption zum Monitoring und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern, Teil B: Grundlagen zur Bewertung von Oberflächengewässern, Stand: Stand 15.8.2004. – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser.

- LAWA (2005): Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern. Empfehlung. Stand 15.2.2005. - Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), LAWA-Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“ (LAWA-AO), 60 S.
- LAWA (2007): Rahmenkonzeption Monitoring, Teil B: Bewertungsgrundlagen und Methodenpapier, Arbeitspapier II: Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalisch-chemische Komponenten, Stand: 7.03.2007. – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser.
- LGB Brandenburg (2008): Digitale Geodaten und Umweltfachdaten des Landes Brandenburg. – Nutzung mit Genehmigung des LGB Brandenburg, GB-G I/99, Datenbereitstellung durch das LUGV Brandenburg vom 18.03.2008.
- LOS (2008): Amphibien- und Reptilienvorkommen. – Schriftliche Mitteilung vom Landkreis Oder Spree.
- Löw, M. (2007): Die Hochwasserrichtlinie der Europäischen Union. – Wasser und Abfall 12: 15-18.
- LUGV Brandenburg(1996): Studien Tagungsberichte Band 10 „Ausweisung von Gewässerrandstreifen“. Potsdam 1996
- LUGV (2005): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Bericht zur Bestandsaufnahme für das Land Brandenburg (C-Bericht). – Landesumweltamt Brandenburg (LUGV) [Hrsg.], 133 S.
- LUGV (2007): Umweltdaten aus Brandenburg. Bericht. – Landesumweltamt Brandenburg [Hrsg.], 204 S.
- LUGV (2007a): Betriebsvorschrift für die wasserwirtschaftliche Anlage Wehr und Schleuse Kossenblatt, – Landesumweltamt Brandenburg (LUGV), Regionalabteilung Süd RS 6 – Wasserbau, Hochwasserschutz,
- LUGV (2008): Digitale Umweltfachdaten. – Bereitstellung digitaler Umweltfachdaten durch das Landesumweltamt Brandenburg.
- LUGV (2008b): Rotbauchunkenvorkommen. – Kartenmaterial, Daten gehen auf CHRISTOPHERSEN (1998) und PUSCH (1998) zurück.
- LUGV (2008c): Mit dem Biber leben. - Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Brandenburg in Zusammenarbeit mit dem Landesumweltamt Brandenburg, 24 S.
- LUGV (2005): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Bericht zur Bestandsaufnahme für das Land Brandenburg (C-Bericht). – Landesumweltamt Brandenburg (LUGV) [Hrsg.], 133 S.
- LUGV (2009): Standarddatenbögen der FFH-Gebiete FFH-Gebiete Spree (2/2003), Spreebögen bei Briescht (3/2000), Schwenower Forst (3/2000), Josinskyluch (7/1998), Erweiterung Josinskyluch (3/2000), Alte Spreemündung (3/2000), Dollgener Grund (07/1998), Milaseen (03/2000), Nördliches Spreewaldrandgebiet (02/2003), Pretschner Spreeniederung (03/2003), Schwenower Forst Ergänzung (07/2003), Teufelsluch (02/2003), Unterspreewald (07/1998), Stand 2009. - ([http://luapplims01.brandenburg.de/p32\\_sg\\_internet/viewer.htm](http://luapplims01.brandenburg.de/p32_sg_internet/viewer.htm)), aktueller Download
- LUGV (2009): Standarddatenbögen der FFH-Gebiete Spree (2/2003), Spreebögen bei Briescht (3/2000), Schwenower Forst (3/2000), Josinskyluch (7/1998), Erweiterung Josinskyluch (3/2000), Alte Spreemündung (3/2000), Stand 2009. - ([http://luapplims01.brandenburg.de/p32\\_sg\\_internet/viewer.htm](http://luapplims01.brandenburg.de/p32_sg_internet/viewer.htm)), aktueller Download

- LUGV (2009b): Steckbrief Seen EG-Wasserrahmenrichtlinie Blankensee See, Steckbrief Seen EG-Wasserrahmenrichtlinie Grössinsee – Landesumweltamt Brandenburg, Referat Ö4
- LUGV (2009b): Steckbriefe der Seen EG-Wasserrahmenrichtlinie Neuendorfer See, Groß Leuthener See und Kossenblatter See – Landesumweltamt Brandenburg, Referat Ö4
- LUGV (2010): Digitale Umweltfachdaten – Bereitstellung digitaler Umweltfachdaten durch das Landesumweltamt Brandenburg
- LUGV Ö4 (2008): Herleitung von Bewirtschaftungszielen für die Gewässer im Land Brandenburg gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie. Entwurf. Arbeitsstand 04.04.2008. – Landesumweltamt Brandenburg Referat Ö4 – Wasserrahmenrichtlinie, Hydrologie, Gewässergüte, 22 S.
- LUGV RS (2007): Konzept zur Wasserbewirtschaftung im mittleren Spreegebiet unter extremen Niedrigwasserverhältnissen. Entwurf. - Landesumweltamt Brandenburg, Regionalabteilung Süd – Cottbus, Referat RS 5 Wasserbewirtschaftung, Hydrologie, 13 S. + Anhang.
- LUGV RS5 (2008a): Digitale hydrologische Daten. – Bereitstellung digitaler hydrologischer Daten durch das Landesumweltamt Brandenburg
- LUGV RS5 (2008b): Übertragung der Durchflusswerte der Pegel Beeskow und Leibsch auf die Krumme Spree, telefonische Auskunft, Becker, Referat RS 5 Wasserbewirtschaftung, Hydrologie, 12,08,2008,
- 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 Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Referat Ö4 / Herr Landgraf.
- LUGV (2009a): 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.
- LVERMA (Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Brandenburg) (1999): Fische in Brandenburg – Verbreitung und Beschreibung der märkischen Fischfauna
- MANDERBACH, R. (2010): FFH-Gebiete in Deutschland, <http://www.ffh-gebiete.de/ffh-gebiete/>
- MARTIN, J. (2006): Lebendnachweise der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus* Phillipsson, 1788) im Rahmen einer Molluskenbergung am Komplexbauwerk Wehr und Schleuse Kossenblatt. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 15 (1): 13-16.
- MARTIN, J. (2006): Lebendnachweise der kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*, PHILLIPSSON, 1788) im Rahmen einer Molluskenbergung am Komplexbauwerk Wehr und Schleuse Kossenblatt, In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 15 (1): 13-16.
- 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. [Hrsg.] (1995): Ein Verfahren zur Bewertung nordostdeutscher Fließgewässer und deren Niederungen unter besonderer Berücksichtigung der Entomofauna. – Nachr. Entomol. Ver. Apollo (Frankfurt/M.) Suppl. 15, 276 S.

- 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., 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.
- MEIER, C., D. HERING, R. BISS, J. BÖHMER, C. RAWER-JOST, A. ZENKER, P. HAASE, F. SCHÖLL, P. ROLAUFFS & SUNDERMANN, A. (2006): Weiterentwicklung und Anpassung des nationalen Bewertungssystems für Makrozoobenthos an neue internationale Vorgaben. – Universität Duisburg-Essen u. a., Essen.
- MELF (1999): Fische in Brandenburg - Verbreitung und Beschreibung der märkischen Fischfauna. – Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Brandenburg in Zusammenarbeit mit dem Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow, 151 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.
- Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Okt. 1997): Richtlinie für die Naturnahe Unterhaltung und Entwicklung von Fließgewässern im Land Brandenburg“
- MISCHKE, U. & BEHRENDT, H. (2007): Handbuch zum Bewertungsverfahren von Fließgewässern mittels Phytoplankton zur Umsetzung der EU-WRRL in Deutschland. – Weißensee-Verlag (Berlin).
- MISCHKE, U., RIEDMÜLLER, U., HOEHN, E. & NIXDORF, B. (2007): Praxistest Phytoplankton in Seen. – Endbericht zum LAWA-Projekt (O 5.05). Berlin, Freiburg, Bad Saarow, Oktober 2007, 114 S.
- 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).
- MÜLLER, H. (1983): Fische Europas. – Leipzig/Radebeul (Neumann Verlag), 320 S.
- MUGV (2011): Natura 2000: Verträglichkeitsprüfung. Internetadresse: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/5lbn1.c.183340.de>, aktueller Download 18.10.2011. – Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- MUGV (2011): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg – Managementplan für das Gebiet „Dollgener Grund“; September 2011 – Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, 65 S.
- MUGV (2011a): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg – Managementplan für das Gebiet „Teufelsluch“; September 2011 – Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, 59 S.
- MUNR (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter, Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, 50 S.
- 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.

- QUAST, J., RITZMANN, A., THIELE, V. & TRÄBING, K. unter Mitarbeit von ADAM, B., BERLIN, A., KRÜGER, F., LABATZKI, P., LACHMUND, C., MEHL, D., MITTELSTÄDT, P., SCHWEWERS, U., STEIDL, J. & TROST, G. (1997): Ökologische Durchgängigkeit kleiner Fließgewässer - Biologische und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen für nachhaltig wirkende Fischaufstiegsanlagen. – Handbuch Angewandte Limnologie, 4. Erg.Lfg. 11/97, Landsberg (ecomod): 1-58.
- Richtlinie 2008/105/EG 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.
- „Richtlinie für die Naturnahe Unterhaltung und Entwicklung von Fließgewässern im Land Brandenburg“ (Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg -Okt. 1997)
- RICHTLINIE 2006/11/EG: Richtlinie 2006/11/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer der Gemeinschaft (kodifizierte Fassung).
- RICHTLINIE 2008/1/EG: Richtlinie 2008/1/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Januar 2008 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung.
- SCHÖNFELDER, J., BRÄMICK, U. & ZAHN, S. (2008): Referenzzustände und Entwicklungsziele für die Krumme Spree (LAWA Typ 15\_g). – Landesumweltamt Brandenburg, Referat Ö 4 & Institut für Binnenfischerei Potsdam-Sacrow, 15 S.
- SCHULTZE, J. H.: Die naturbedingten Landschaften der DDR. VEB Geografisch-Kartographische Anstalt Gotha. Jena 1955
- 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. & POTTGIEßER, T. (2005): Die Fließgewässertypen Deutschlands als Beitrag zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, in: FELD, C. K., RÖDIGER, S., SOMMERHÄUSER, M. & FRIEDRICH, G. [Hrsg.]: Typologie, Bewertung, Management von Oberflächengewässern. Stand der Forschung zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. – Stuttgart (E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele & Obermiller)): 13-27.
- 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 (ecomod Verlagsgesellschaft), 278 S.
- STEWARDSON, M. J. & GIPPEL, C. J. (2003): Incorporating flow variability into environmental flow regimes using flow events method. – River Research and Application 19: 459-472.
- SUCCOW, M. & JOOSTEN, H. [Hrsg.] (2001): Landschaftsökologische Moorkunde. – Stuttgart (E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele & Obermiller)), 2. völlig neu bearb. Aufl., 622 S.
- THIELE, V. (2000): Zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna verschiedener Flußaltypen in Mecklenburg-Vorpommern (Lepidoptera). II. Die Zusammensetzung der Schmetterlingsvergesellschaftungen unterschiedlicher Taltypen. – Entomol. Nachr. Ber. 44/2: 137-144.

- THIELE, V., BERLIN, A., THAMM, U., MEHL, D. & ROLLWITZ, W. (1994): Die Bedeutung von ausgewählten Insektengruppen für die ökologische Bewertung von nordostdeutschen Fließgewässern und deren Niederungsbereichen (Lepidoptera, Odonata, Trichoptera). – *Nachr. entomol. Ver. Apollo* (Frankfurt/Main) N.F. 14: 385-406.
- THIELE, V., GRÄWE, D. & BLUMRICH, B. (2004): Regionalspezifische Leitbilder der Lepidopterenbiozönosen in Talräumen gefällereicher Moränenbildungen. – *Virgo* 7: 66-69.
- THIELE, V., GRÄWE, D. & BLUMRICH, B. (2006): Fließgewässertäler in Mecklenburg-Vorpommern – typologische und faunistische Aspekte (Lepidoptera). – *Arch. Freunde Naturg. Mecklenb. XLV* – in Druck.
- 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. – *Limnologica* 28 (2): 167-182.
- THIELE, V., LÜDECKE, K. & WANKE, H. (2007): Nutzung und Stimulierung der Eigendynamik bei der ökologischen Sanierung von Fließgewässern - Prinzipien, Erfolge und Probleme am Beispiel des Klosterbaches (Nordvorpommern, Mecklenburg-Vorpommern). – *Wasser und Abfall* 9 (10): 14-19.
- UBA (2008): Biozönotisch bedeutsame Fließgewässertypen sowie Standgewässertypen nach abiotischen Kriterien in Deutschland (WRRL-Umsetzung), Stand: 24.01.2007 ([http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/wrrl\\_ftyp.htm](http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/wrrl_ftyp.htm)), aktueller download am 13.06.2008, Umweltbundesamt.
- WFD CIS (2005): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Environmental Objectives under the Water Framework Directive. – European Communities, 30 S. sowie deutsche Übersetzung: Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie. Zusammenfassung und Hintergrundpapier, 34 S. (<http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/EU-Leitlinie.htm>).
- WFD CIS Guidance No 12 (2003): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance document No 12. The role of wetlands in the Water Framework Directive. – European Communities, 61 S. sowie deutsche Übersetzung: Übergreifender Leitfaden zur Bedeutung der Feuchtgebiete im Zusammenhang mit der Wasserrahmenrichtlinie, 83 S. ([http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/ow\\_wrrl\\_wetlands.htm](http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/ow_wrrl_wetlands.htm)).
- WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2002, BGBl. I S. 3245, zuletzt geändert am 21. Juni 2005 (BGBl. I/05, S. 1666).
- WRRL (Europäische Wasserrahmenrichtlinie): 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 EG Nr. L 327/1 vom 22.12.2000.
- ZIMMERMANN, F. (2008): Ausweisung des Schutzzweckes in FFH-Gebieten. – mdl. Auskunft am 24.07.2008.

## 15.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Gebietslage im Land Brandenburg.....	16
Abbildung 2:	GEK-Gebietsübersicht (SpU1_KrummeSp).....	17
Abbildung 3:	Naturräumliche Einheiten nach SCHOLZ (1962).....	20

Abbildung 4:	Pleistozäne Oberflächenformung nach LIEDTKE u. a. (2002).....	21
Abbildung 5:	Bodenverhältnisse im Bearbeitungsgebiet (Quelle: Bodenübersichtskarte – BÜK)22	
Abbildung 6:	Auszug aus der Geologische Übersichtskarte (GÜK 300).....	23
Abbildung 7:	Ausschnitt Schmettausche Karte, Kossenblatt und Tauche.....	24
Abbildung 8:	Ausschnitt Schmettausche Karte, Groß Leuthen und Schulen.....	25
Abbildung 9:	Ausschnitt Preuß. Kartenaufnahme, Groß Leuthen und Schulen.....	25
Abbildung 10:	Ausschnitt Preuß. Kartenaufnahme, Kossenblatt und Schwenow.....	26
Abbildung 11:	Flussschema Spree (aus GRÜNEWALD et al. 1994).....	27
Abbildung 12:	Einlassbauwerk und Grabenverlauf.....	29
Abbildung 13:	Blabber Graben oberhalb Ahrensdorfer See und Messwehr an der L 42.....	30
Abbildung 14:	Schwenowseegraben bei Ahrensdorf.....	31
Abbildung 15:	Fließ in Falkenberg und im Bereich der Fischteiche.....	32
Abbildung 16:	Jalousiestau bei Tauche und der Fließ unterhalb von Stremmen.....	33
Abbildung 17:	Fließ oberhalb Leibchel und sanierter Bohlenstau mit FAH.....	34
Abbildung 18:	Jalousiestau und Grabenverlauf unterhalb des Groß Leuthener Sees.....	34
Abbildung 19:	FFH- und SPA-Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet.....	40
Abbildung 20:	Großschutzgebiete im Untersuchungsgebiet.....	53
Abbildung 21:	Naturschutzgebiete im GEK-Bereich der Zuläufe der Krummen Spree.....	60
Abbildung 22:	Nutzungsverteilung im Plangebiet (Gesamtfläche).....	63
Abbildung 23:	Nutzungsverteilung Jähnlickensgraben.....	64
Abbildung 24:	Nutzungsverteilung Blabber Graben.....	64
Abbildung 25:	Nutzungsverteilung Schwenowseegraben.....	65
Abbildung 26:	Nutzungsverteilung Kossenblatter Mühlenfließ.....	65
Abbildung 27:	Nutzungsverteilung Briescht-Stremmener Fließ.....	66
Abbildung 28:	Nutzungsverteilung Rocher Mühlenfließ.....	66
Abbildung 29:	Nutzungsverteilung Dollgener Seegraben.....	67
Abbildung 30:	Lage der berichtspflichtige Wasserkörper im GEK-Gebiet, einschließlich Sawaller Altarm.....	78
Abbildung 31:	Fließgewässertypen im Untersuchungsgebiet.....	81
Abbildung 32:	Ausweisung des chemischen Zustands im Untersuchungsgebiet (Bestand 2005) 83	
Abbildung 33:	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung nach dem Überblicksverfahren. 84	
Abbildung 34:	Messstellen Güte Biologie an den Spreezuflüssen.....	86
Abbildung 35:	Zielerreichung der WK im laufenden Bewirtschaftungszeitraum.....	89
Abbildung 36:	Ökologische Durchgängigkeit WRRL-relevanter Bauwerke an der Krummen Spree und ihren Zuläufen.....	98
Abbildung 37:	Ökologische Durchgängigkeit nicht WRRL-relevanter Bauwerke (Brücken) an der Krummen Spree und ihren Zuläufen.....	99
Abbildung 38:	LAWA-Typänderung für Wasserkörper sowie Planungsabschnitte.....	102
Abbildung 39:	Quasinatürlicher Abfluss Krumme Spree und Zuflüsse.....	107
Abbildung 40:	Verteilung der Stukturgüteeinstufungen zum Bewertungsparameter Sohle.....	116
Abbildung 41:	Verteilung der Stukturgüteeinstufungen zum Bewertungsparameter Ufer.....	116
Abbildung 42:	Verteilung der Stukturgüteeinstufungen zum Bewertungsparameter Land.....	116
Abbildung 43:	Verteilung der Stukturgüteeinstufungen zum Bewertungsparameter Gesamt.....	116
Abbildung 44:	Güteklassen der festgelegten Segmente am Groß Leuthener See.....	119
Abbildung 45:	Güteklassen der festgelegten Segmente am Kossenblatter See.....	119
Abbildung 46:	Güteklassen der festgelegten Segmente am Neuendorfer See.....	120
Abbildung 47:	Defizitableitung für die einzelnen Qualitätskomponenten.....	129



Abbildung 48:	Schema zur Beurteilung der Notwendigkeit der Errichtung von Fischaufstiegsanlagen.....	148
Abbildung 49:	Vorrang- und Nebengewässer für die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in den Spreezuflüssen.....	149
Abbildung 50:	Wirkung von Strömungslenkern in dynamischen Fließgewässern <sup>1)</sup> .....	151
Abbildung 51:	an der Sohle befestigter, unterströmter Totholzstamm <sup>2)</sup> .....	174
Abbildung 52:	flach über der Sohle befestigte, unterströmte Stammhälfte <sup>2)</sup> .....	174
Abbildung 53:	Hedingkehlbuhnen in der Draufsicht <sup>5)</sup> .....	175
Abbildung 54:	Initialisierungsstrukturen zur eigendynamischen Erhöhung der Breiten und Tiefenvarianzen <sup>5)</sup> .....	176
Abbildung 55:	Rauhbaumverbau zur Querschnittseinengung <sup>5)</sup> .....	176
Abbildung 56:	Buschbündel zur Querschnittsverengung und Strömungslenkung <sup>2)</sup> .....	177
Abbildung 57:	Feldsteinbuhnen zur Querschnittsverengung und Strömungslenkung <sup>5)</sup> .....	177
Abbildung 58:	typische Substratverteilung (Leitbild) für kiesgeprägte Tieflandbäche <sup>3)</sup> .....	178
Abbildung 59:	Kiesrausche <sup>5)</sup> .....	179
Abbildung 60:	Kiesriffle (Bauzustand).....	179
Abbildung 61:	Aufbau einer pool and riffle sequenz in Abhängigkeit von der Gewässerbreite <sup>4)</sup> .....	179
Abbildung 62:	Sohlsicherung an einer geöffneten Verrohrung in Form einer Rausche – Kolk – Gestaltung aus Kiessubstrat.....	180
Abbildung 63:	naturnah gestalteter Sohlübergang mit Habitatfunktionen, Längsschnitt.....	181
Abbildung 64:	naturnah gestalteter Sohlübergang mit Habitatfunktionen, Draufsicht.....	181
Abbildung 65:	Kiesstrecke auf einem Sohlenübergang, 7 Jahre nach dem Einbau.....	181
Abbildung 66:	Gehölzpflanzung im Gewässerrandstreifen mit Ufersicherungsfunktion (eigene Darstellung Ingenieurbüro Ellmann/Schulze GbR, vgl. LUGV Brandenburg, S. 57).....	189
Abbildung 67:	einseitige Böschungsbepflanzung, dreireihig mit Überhälter (Quelle: eigene Darstellung Ingenieurbüro Ellmann/Schulze GbR).....	190
Abbildung 68:	Bestimmung des Entwicklungskorridors lt. DWA 610.....	191
Abbildung 69:	Distanz- und Erosionsstreifen für geneigte Ackerflächen (Quelle: eigene Darstellung Ingenieurbüro Ellmann/Schulze GbR, vgl. LUGV Brandenburg, S. 56).....	194
Abbildung 70:	Distanzstreifen für Ackerflächen (Quelle: eigene Darstellung Ingenieurbüro Ellmann/Schulze GbR).....	194
Abbildung 71:	beidseitige Entwicklung des Gewässerrandstreifens durch Nutzungsauffassung (Quelle: eigene Darstellung Ingenieurbüro Ellmann/Schulze GbR).....	194
Abbildung 72:	Einschätzung des Raumwiderstands an ausgewählten WK im Betrachtungsgebiet.....	201

### 15.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Fristen und Instrumentarien der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) .	10
Tabelle 2:	Berichtspflichtige Fließgewässer im Untersuchungsgebiet.....	15
Tabelle 3:	WRRL - berichtspflichtige Seen im Untersuchungsgebiet.....	16
Tabelle 4:	Wasserwirtschaftliche Hauptzahlen der Durchflüsse.....	27
Tabelle 5:	Hauptzahlen des Wasserstandes.....	28
Tabelle 6:	Hydrologische Hauptzahlen des Durchflusses am Pegel Schuhlen Wiese (Zeitreihe 1986-2007, AE = 0.048 km <sup>2</sup> (Datenquelle: LUGV RS5, 2010).....	29
Tabelle 7:	Morphologische Grundparameter der Seen (LUGV 2009b):.....	35
Tabelle 8:	Natura-2000-Gebiete im Untersuchungsgebiet und deren Kennzeichen.....	38

Tabelle 9:	<i>Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie (Kennzeichnung prioritärer LRT erfolgt mit *) und ihr Erhaltungszustand im jeweiligen FFH-Gebiet (Daten LUGV 2004).....</i>	40
Tabelle 10:	<i>Gemeldete Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in den FFH-Gebieten und ihre Bewertung im gesamten GEK-Gebiet (Daten LUGV 2008a) .....</i>	43
Tabelle 11:	<i>Gemeldete bedeutende oder gefährdete Arten der Fauna und Flora laut FFH-Richtlinie, Anhang IV in den FFH-Gebieten (Daten LUGV 2008a) .....</i>	46
Tabelle 12:	<i>Schutzgegenstand der einzelnen LSG entsprechend der jeweiligen Schutzverordnung.....</i>	50
Tabelle 13:	<i>Wesentliche Angaben zu den Naturschutzgebieten im Bearbeitungsgebiet (KZ = Kennziffer) .....</i>	55
Tabelle 14:	<i>Geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet nach § 32 des BbgNatSchG .....</i>	60
Tabelle 15:	<i>Biotope entsprechend BIOTOPKARTIERUNG BRANDENBURG (2007).....</i>	61
Tabelle 16:	<i>Nutzungen und Flächenanteile an den berichtspflichtigen Zuflüssen zur Krummen Spree .....</i>	68
Tabelle 17:	<i>Liste der Fischereiausübungsberechtigten in LOS.....</i>	68
Tabelle 18:	<i>Einleitungen Landkreis Oderspree .....</i>	71
Tabelle 19:	<i>Zugelassene Einleitungen aus KKA .....</i>	72
Tabelle 20:	<i>Wasserentnahmen.....</i>	72
Tabelle 21:	<i>Wasserentnahmen Landkreis Dahme-Spree .....</i>	73
Tabelle 22:	<i>Einleitungen Landkreis Dahme-Spree.....</i>	74
Tabelle 23:	<i>berichtspflichtige Wasserkörper im Teileinzugsgebiet Krumme Spree .....</i>	77
Tabelle 24:	<i>Eingestufte Kategorie der Wasserkörper im Teileinzugsgebiet Krumme Spree (AWB-künstlich, NWB-natürlicher Wasserkörper).....</i>	80
Tabelle 25:	<i>Einstufung der erhobenen Gütemessdaten aus dem Jahr 2005 entsprechend den Orientierungswerte nach LAWA (2007), Einhaltung der Orientierungswerte = grün hinterlegt, Nichteinhaltung = rot.....</i>	81
Tabelle 26:	<i>Bewertung der ökologischen Teilkomponenten .....</i>	85
Tabelle 27:	<i>Einstufung des ökologischen Gewässerzustandes bzw. Potentials (Potential - grau hinterlegt).....</i>	87
Tabelle 28:	<i>Einstufungsskala der Oberflächenwasserkörper hinsichtlich der Zielerfüllung .....</i>	87
Tabelle 29:	<i>Einstufung der Fließ- und Standgewässer im GEK-Gebiet in Bezug auf die Zielerreichung (ZE).....</i>	87
Tabelle 30:	<i>Managementplanung für Fauna-Flora-Habitatgebiete (abgeschlossen und in Bearbeitung, Stand: Dezember 2011, URL: <a href="http://www.mugv.brandenburg.de">http://www.mugv.brandenburg.de</a>, Download Januar 2012 ).....</i>	93
Tabelle 31:	<i>geplante Maßnahmen WBV "Mittlere Spree" .....</i>	94
Tabelle 32:	<i>geplante Maßnahmen WBV "Nördlicher Spreewald" .....</i>	95
Tabelle 33:	<i>Anzahl der festgelegten Planungsabschnitte in den WK.....</i>	96
Tabelle 34:	<i>Übersicht Querbauwerke der Zuläufe der Krummen Spree (Dgk = Durchgängigkeit, bed. = bedingte).....</i>	100
Tabelle 35:	<i>Vorschläge Typänderung WK.....</i>	101
Tabelle 36:	<i>Vorschläge Typänderung einzelner Planungsabschnitte .....</i>	103
Tabelle 37:	<i>Bewertungsschema für die pegelbezogenen Abflusszustandsklassen (LUGV 2009a).....</i>	104
Tabelle 38:	<i>Prüfgröße MQ/3 aus IST und EGMO-Daten für die Pegel im GEK-Gebiet.....</i>	106
Tabelle 39:	<i>Bewertungstabelle der typspezifischen Fließgeschwindigkeiten (im Stromstrich gemessenen Fließgeschwindigkeit als 75-Perzentil der Werte ausgedrückt) für den morphologischen Referenzzustand (LUGV 2009a).....</i>	108
Tabelle 40:	<i>Fließgeschwindigkeitsklasse der OWK-Abschnitte der Krummen Spree sowie der Zuläufe entsprechend der LAWA-Typ-Vorgabe (LUGV 2009).....</i>	108

Tabelle 41:	Gesamtbewertung der hydrologischen Zustandsklasse der einzelnen OWK-Abschnitte .....	111
Tabelle 42:	Güteklassen mit den dazugehörigen Impactwerten und die verbale Beschreibung des Zustandes der Standgewässer .....	118
Tabelle 43:	nicht WRRL-relevante Standgewässer.....	118
Tabelle 44:	Übersicht der Klassifikation in den einzelnen Zonierungen der Seen.....	119
Tabelle 45:	Referenzbedingungen für die Wasserkörper im GEK-Gebiet (nach Schönfelder LUGV Ö4, POTTGIEßER u. SOMMERHÄUSER 2008) .....	124
Tabelle 46:	Hydrologische Zustandsklasse in den Planungsabschnitten der WK und das vorhandene Defizit.....	130
Tabelle 47:	Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Jähnicensgraben, DE5827132_1251 .....	131
Tabelle 48:	Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Blabber Graben, DE5827138_1253	132
Tabelle 49:	Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Schwenowseeegraben, DE58271384_1607.....	133
Tabelle 50:	Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Kossenblatter Mühlenfließ, DE5827142_1254.....	134
Tabelle 51:	Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Kossenblatter Mühlenfließ, DE5827142_1254.....	135
Tabelle 52:	Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Briescht-Stremmener Fließ, DE582716_750.....	136
Tabelle 53:	Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Briescht-Stremmener Fließ, DE582716_751.....	136
Tabelle 54:	Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Rocher Mühlenfließ, DE582718_752 .....	137
Tabelle 55:	Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Dollgener Seegraben, DE5827182_1257.....	138
Tabelle 56:	Beschreibung Abschnitte und Strukturgüte Dollgener Seegraben, DE5827182_1257.....	138
Tabelle 57:	ökologische Durchgängigkeit der Planungsabschnitte.....	139
Tabelle 58:	Biologische Bewertung der Planungsabschnitte .....	141
Tabelle 59:	Mittel- und Niedrigwasserabflüsse.....	147
Tabelle 60:	Fließgewässertypen mit ihren charakteristischen Ausbauzuständen (nach DWA 2010); Hinweis: auf die Darstellung zum Leitbild-Zustand von Fließgewässertypen wurde an dieser Stelle verzichtet vgl. Tabelle 71, Kap. 6.1.2.....	152
Tabelle 61:	Maßnahmenvorschläge .....	154
Tabelle 62:	Tabellarische Übersicht zu Maßnahmen an Bauwerken in Vorranggewässern...	171
Tabelle 63:	Unterhaltungspraxis an den Spreezuflüssen.....	183
Tabelle 64:	Neuanpflanzungen von Ufergehölzen .....	187
Tabelle 65:	Abschnitte für Ermöglichung naturnaher Waldrandentwicklung.....	188
Tabelle 66:	Pflanzenliste .....	188
Tabelle 67:	vorgesehene Gewässerabschnitte zur Errichtung von Gewässerrandstreifen ....	193
Tabelle 68:	Zuordnung der realen Nutzung / Nutzungsklassen aus dem Luftbild zu einer Raumwiderstandsklasse (RWK).....	202
Tabelle 69:	Kostenschätzungen Jähnicensgraben.....	208
Tabelle 70:	Kostenschätzung Blabber Graben.....	209
Tabelle 71:	Kostenschätzung Schwenowseeegraben.....	210
Tabelle 72:	Kostenschätzung Kossenblatter Mühlenfließ .....	210
Tabelle 73:	Kostenschätzung Briescht-Stremmener Fließ.....	211
Tabelle 74:	Kostenschätzung Rocher Mühlenfließ.....	212
Tabelle 75:	Kostenschätzung Dollgener Seegraben.....	214

Tabelle 76:	Maßnahmenbewertung für die Spreezuflüsse.....	217
Tabelle 77:	Einschätzung der Priorität (Bewertung: + = positiv, - = negativ, 0 = neutral).....	220
Tabelle 78:	Vorschläge für Maßnahmenkombinationen und Prioritäten .....	221
Tabelle 79:	Parameter die das Bewirtschaftungsziel bis 2015 nicht erreichen, § 29 – Fristverlängerung erforderlich.....	225
Tabelle 80:	zeitlicher Rahmen der Zielerreichung „guter ökologischer Zustand bzw. Potential“ .....	226
Tabelle 81:	Zielerreichungsprognose Jähnicensgraben (WK 5827132_1251) .....	227
Tabelle 82:	Zielerreichungsprognose Blabber Graben (WK 5827138_1253 .....	227
Tabelle 83:	Zielerreichungsprognose Schwenowseegraben (WK 58271384_1607) .....	227
Tabelle 84:	Zielerreichungsprognose Kossenblatter Mühlenfließ (WK 5827142_1254).....	227
Tabelle 85:	Zielerreichungsprognose Kossenblatter Mühlenfließ (WK 5827142_1256).....	228
Tabelle 86:	Zielerreichungsprognose Briescht-Stremmener Fließ (WK 582716_750) .....	228
Tabelle 87:	Zielerreichungsprognose Briescht-Stremmener Fließ (WK 582716_751.....	228
Tabelle 88:	Zielerreichungsprognose Rocher Mühlenfließ (WK 582718_752) .....	228
Tabelle 89:	Zielerreichungsprognose Dollgener Seegraben (WK 5827182_1257) .....	229
Tabelle 90:	Zielerreichungsprognose Dollgener Seegraben (WK 5827182_1259) .....	229
Tabelle 91:	Messfrequenzen für biologische und unterstützende Komponenten* entsprechend LAWA (2005) .....	235
Tabelle 92:	Empfehlungen für ein Monitoring der Bundesanstalt für Gewässerkunde .....	236
Tabelle 93:	Gesamtliste der wasserwirtschaftlichen Monitoring-Parameter und –Verfahren .	237
Tabelle 94:	Naturschutzfachliche Monitoring-Parameter und –Verfahren .....	238

## 15.4 Abkürzungsverzeichnis

$\lambda$	Widerstandsbeiwert nach Colebrook / White
$\alpha$	Böschungswinkel
$A_b$	angeströmte Fläche des Bewuchselementes
AG	Arbeitsgemeinschaft
ALK	automatisches Liegenschaftskataster
$a_x, a_y$	Abstand der Bewuchselemente
b	Breite
B	Fahrrinnenbreite
BbgNatSchG	Brandenburgisches Naturschutzgesetz
BHQ	Bemessungshochwasser(durchfluss)
BHW	Bemessungshochwasser(stand)
BinSchStrO	Binnenschiffahrtsstraßen-Ordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BQ	Bemessungsdurchfluss
$BW_u$	unterer Bemessungswasserstand
CAD	Computer Aided Design
$C_f$	Position des taktischen Drehpunktes als dimensionsloser Koeffizient
$c_w$	Formwiderstandsbeiwert der Pflanze
DGM	digitales Geländemodell
DHHN	Deutsches Höhenhauptnetz
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
EWG/EW	Einwohnergleichwert/Einwohnerwert
FAA	Fischaufstiegsanlage
FAH	Fischaufstiegshilfe
FFH	Flora-Fauna-Habitat (-Richtlinie)
g	Erdbeschleunigung
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GFA	Grundwasserflurabstand
GIS	Geographisches Informationssystem
GL	Grünland
GN	Gesamt-Stickstoff
GP	Gesamt-Phosphor

GV	Großvieheinheit
GW	Grundwasser
GWFA	Grundwasserflurabstand
GWL	Grundwasserleiter
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
HQ	Hochwasserdurchfluss, maximaler Wert (einer Bezugsperiode)
HQ(T)	Hochwasserdurchfluss mit zugehörigem Wiederkehrintervall T in Jahren
HW	Hochwasser
HW(T)	Hochwasserstand mit zugehörigem Wiederkehrintervall T in Jahren
HWRL	Hochwasserrichtlinie
KS	Krumme Spree
$k_s$	äquivalente Sandrauheit
$k_{St}$	STRICKLER-Beiwert
LAWA	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
lg	Logarithmus
LRT	Lebensraumtyp(-en) nach FFH-Richtlinie
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
m HN	Höhenbezugssystem, m über Höhennull (Bezugshöhe Kronstadt)
m. o. w.	mehr oder weniger
Mg	Magnesium
MHQ	Mittlerer Hochwasserdurchfluss
MHW	Mittleres Hochwasser
mmol	Millimol
MNQ	Mittlerer Niedrigwasserdurchfluss (einer Bezugsperiode)
MNW	Mittleres Niedrigwasser
MQ	Mittlerer Durchfluss (einer Bezugsperiode)
$MQ_{\text{Sommer/Winter}}$	Mittlerer Durchfluss des hydrologischen Sommer-/Winterhalbjahres (einer Bezugsperiode)
N	Stickstoff
$NH_4\text{-N}$	Gesamt-Stickstoff
NHN	Normalhöhennull
NN	Normalnull
NQ	Niedrigwasserdurchfluss, minimaler Wert (einer Bezugsperiode)
NSG	Naturschutzgebiet
NW	Niedrigwasser

P	Phosphor
PO <sub>4</sub> -P	Gesamt-Phosphor
Q	Durchfluss
Q <sub>min</sub>	Minimaler Durchfluss
R	Radius
R <sub>hy</sub>	hydraulischer Radius
RL	Richtlinie
RM	Rocher Mühlenfließ
SAC	Besondere Schutzgebiete mit Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie
SB	Sperrbauwerk
SG	Sohlgleite
SoMW	Mittelwasserstand des hydrologischen Sommerhalbjahres
SPA	Special Protection Area (Schutzgebiet nach der EU-Vogelschutzrichtlinie)
SS	Schloßspree
T	Wiederkehrintervall in Jahren
TK	Topografische Karte
TOC	total organic carbonat (gesamter organischer Kohlenstoff)
TS	Talsperre
uBB	untere Bodenschutzbehörde
UG	Untersuchungsgebiet
UP/OP	Unterpegel/Oberpegel
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
v <sub>b, t</sub>	Geschwindigkeit auf Breite b und Tiefe t
v <sub>m</sub>	mittlere Fließgeschwindigkeit (m/s)
VSP	Vertical-Slot-Pass
WBalMo	Wasserbilanzierungsmodell
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
Wsp	Wasserspiegellage