

## INHALTSVERZEICHNIS TISCHVORLAGE

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>GEBIETSÜBERSICHT UND GEWÄSSERCHARAKTERISTIK</b> .....	<b>6</b>
2.1	Abgrenzung und Charakterisierung des Gebiets.....	6
2.1.1	Lage, Größe und Gewässer.....	6
2.1.2	Naturräumliche Gebietscharakteristik .....	9
2.1.3	Geologie .....	9
2.1.4	Historische Gewässerentwicklung .....	10
2.2	Hydrologie und Wasserbewirtschaftung.....	11
2.2.1	Oberflächenwasser.....	11
2.2.2	Grundwasser .....	13
2.2.3	Bauwerke .....	13
2.2.4	Abflusssteuerung / Wasserbewirtschaftung .....	14
2.3	Vorhandene Schutzkategorien.....	16
2.3.1	Wasserschutzgebiete .....	16
2.3.2	Hochwasserschutz- und Überschwemmungsgebiete.....	17
2.3.3	Natura 2000-Gebiete, FFH-Arten, Erhaltungsziele.....	18
2.3.4	Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete .....	21
<b>3</b>	<b>DARSTELLUNG DER VORLIEGENDEN ERGEBNISSE NACH WRRL</b> .....	<b>23</b>
3.1	Überblick über die im GEK-Gebiet befindlichen FWK und Seen .....	23
3.2	Ergebnisse der Bestandsaufnahme2005 .....	24
3.2.1	Fließgewässerkategorie.....	24
3.2.2	Fließgewässertypisierung .....	25
3.2.3	Querbauwerke und Ökologische Durchgängigkeit .....	28
3.3	Zielerreichungsprognosen (Bestandsaufnahme 2005).....	28
3.4	Bewirtschaftungsziele (Bewirtschaftungsplan 2009) .....	30
3.5	Vorhandene Monitoringprogramme / Datenerfassungen.....	31
3.5.1	Messstellen Biodaten / Daten Natura 2000.....	31
3.5.2	Messstellen Chemie / Menge Grundwasser.....	31
3.5.3	Oberflächen- und Grundwasserpegel .....	31
3.5.4	Ökologische Datenerfassung der FFH-Lebensraumtypen aus der Biotopkartierung des Biosphärenreservates .....	31

3.5.5	Ökologische Datenerfassung im Zuge des PEP GRPS .....	31
3.5.6	Ökosystemare Umweltbeobachtung (ÖUB) des Landes Brandenburg.....	31
3.5.7	Biodaten aus dem Monitoring der Gewässer .....	32
3.5.8	Sonstige ökologische Daten für die einzelnen Gewässerabschnitte.....	32
<b>4</b>	<b>VORLIEGENDE PLANUNGEN, GRUNDLAGEN UND IN UMSETZUNG BEGRIFFENE MAßNAHMEN .....</b>	<b>33</b>
4.1	Landschaftsprogramme .....	33
4.2	Landschaftsrahmenpläne.....	33
4.3	Pflege- und Entwicklungspläne .....	33
4.4	FFH/SPA-Managementpläne.....	33
4.5	Hochwasserschutzpläne .....	33
4.6	Maßnahmen der Gewässersanierungsrichtlinie .....	33
4.7	Landschaftswasserhaushalt.....	33
4.8	Unterhaltungsverbändezuständigkeitsverordnung (UVZV).....	34
4.9	Moorschutz .....	34
4.10	Konzept zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in Brandenburg .....	34
4.11	Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald (GRPS) .....	35
<b>5</b>	<b>ERGEBNISSE DER GELÄNDEBEGEHUNGEN/GEWÄSSERSTRUKTURGÜTEKARTIERUNGEN .....</b>	<b>36</b>
5.1	Vorschläge für Änderungen der Wasserkörper .....	36
5.2	Bildung von Fließgewässer-Wasserkörpern (FWK) - Abschnitten .....	36
5.3	Geländebegehung .....	38
5.3.1	Verfahrensweise .....	38
5.3.2	Auswertung Bauwerke / Ökologische Durchgängigkeit .....	39
5.3.3	Auswertung Hydromorphologie, Biologie, Umfeld .....	41
5.4	Validierung der Typzuweisungen .....	63
5.5	Ermittlung der Zustandsklassen für die FWK-Abschnitte.....	63
5.5.1	Hydromorphologische Zustandsklasse .....	63
5.5.2	Hydrologische Zustandsklasse .....	64
5.6	Gewässerstrukturgütekartierung .....	69
5.6.1	Verwendete Methodik .....	70
5.6.2	Auswertung der Gewässerstrukturgütekartierung .....	70
5.6.3	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Alte Wasserburger Spree.....	70
5.6.4	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Bugkgraben .....	72



---

5.6.5	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Kabelgraben .....	73
5.6.6	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Kabelgraben-Ergänzung .....	75
5.6.7	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Lehmannstrom.....	76
5.6.8	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Lehmannstrom-Ergänzung.....	77
5.6.9	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Nordumfluter .....	79
5.6.10	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Schiwanstrom .....	81
5.6.11	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung der Spree.....	82
5.6.12	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Untere Wasserburger Spree .....	84
5.6.13	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Wasserburger Spree.....	85
5.6.14	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Wasserburger Spree Ergänzung.....	87
5.6.15	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Zerniasfließ.....	88
5.6.16	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Puhlstrom .....	89
<b>6</b>	<b>DEFIZITANALYSE, ENTWICKLUNGSZIELE UND ENTWICKLUNGSSTRATEGIE...91</b>	

## 1 EINFÜHRUNG

Gemäß Artikel 11 und 13 der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines einheitlichen Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie – WRRL) sind für die Flussgebietseinheiten Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme aufzustellen. Im Land Brandenburg wurden diese Aufgaben dem Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) übertragen.

### Gewässerentwicklungskonzepte allgemein

Für die Konkretisierung der Bewirtschaftungspläne und der beiden Maßnahmenprogramme in Brandenburg für die brandenburgischen Teileinzugsgebiete Elbe und Oder wurde die Landesfläche nach hydrologischen Gesichtspunkten in 161 Teileinzugsgebiete (GEK-Gebiete) eingeteilt, für die jeweils „Gewässerentwicklungskonzepte zur regionalen Umsetzung der Maßnahmenprogramme“ (kurz: GEK) erstellt werden. GEK's sind konzeptionelle Planungen, in denen mögliche Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. guten ökologischen Potenzials ermittelt, ihre Umsetzbarkeit bewertet, mögliche Alternativen geprüft und Vorzugsvarianten empfohlen werden. Hierbei sind insbesondere die WRRL-Maßnahmenprogramme zu berücksichtigen. GEK's sind ein wesentliches Instrument zur Information und Beteiligung der Öffentlichkeit.

Wesentliche GEK-Inhalte sind:

- die Darstellung der bestehenden Belastungen und ihrer ökologischen Auswirkungen für alle berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper des GEK-Gebiets,
- Überprüfung und Konkretisierung der Bewirtschaftungsziele nach Art. 4 WRRL für alle berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper,
- Vorschläge für Maßnahmen, die die Erreichung dieser Bewirtschaftungsziele auf Basis des zutreffenden Maßnahmenprogrammes in Brandenburg ermöglichen.

Bei der Ableitung von Maßnahmen sind vornehmlich die Defizite der biologischen, physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten zu betrachten. Grundwasserkörper sind nicht Gegenstand der Planung. Unabhängig davon können Defizite der Oberflächenwasserkörper, deren stoffliche und/oder mengenmäßige Ursachen im Grundwasserzustand begründet sind, in die Betrachtung aufgenommen und Maßnahmen zu deren Verringerung und/oder Beseitigung hergeleitet werden. Stoffliche Belastungen werden soweit behandelt, wie Bezüge zu hydrologischen und hydromorphologischen Defiziten bestehen und aus den vorliegenden Grundlagen und Kenntnissen abgeleitet werden können. Gleiches gilt in Bezug auf die Maßnahmenplanung. Eigene Untersuchungen werden nicht durchgeführt. Soweit Vorarbeiten vorliegen, werden diese berücksichtigt und eingearbeitet. Das GEK soll sich vorrangig auf vorliegende Unterlagen wie z.B. die Ergebnisse aus der Bestandsaufnahme nach WRRL, Kartenwerke, Luftbilder usw. stützen. Bestehende Wasserrechte und verfügbare ressortübergreifende Planungen sind bei den Wasser- und Naturschutzbehörden abzufragen. Insbesondere sind vorliegende Fachplanungen des Naturschutzes (FFH-Managementplanungen, FFH-Bewirtschaftungserlasse sowie Pflege- und Entwicklungsplanungen) und des Hochwasserschutzes (Hochwasserschutzpläne) zu beachten.

## Gewässerentwicklungskonzept Unterer Spreewald

Gegenstand der vorliegenden Unterlage ist das GEK Unterer Spreewald. Die Bearbeitung umfasst die im GEK-Gebiet befindlichen berichtspflichtigen Fließgewässer: Spree, Puhlstrom, Zerniasfließ, Schiwanstrom, Lehmannstrom, Wasserburger Spree, Kabelgraben, Bugkgraben, Nordumfluter sowie Untere Wasserburger Spree. Im Vordergrund der Bearbeitung steht die fachlich begründete Entwicklung von Maßnahmen, die zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes bzw. guten ökologischen Potenzials der Gewässer notwendig sind. Ziel ist die räumliche, inhaltliche und zeitliche Untersetzung des Maßnahmenprogrammes für die Flussgebiets-einheit Elbe in Brandenburg. Das GEK Unterer Spreewald dient der regionalen Umsetzung des Maßnahmenprogrammes.

## Interdisziplinäre Arbeit

In die Bearbeitung des GEK werden die maßgeblich betroffenen Behörden und Institutionen einbezogen. Hierzu wird eine projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG) eingerichtet, der regelmäßig über den Bearbeitungsstand unterrichtet wird. In gemeinsamen Beratungen werden Zwischenstände vorgestellt und diskutiert. Die Ergebnisse bzw. Zwischenergebnisse sind Grundlage für die weiteren Planungsschritte zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele nach Artikel 4 WRRL und für die öffentliche Darstellung der Umsetzungsabsichten des Landes.

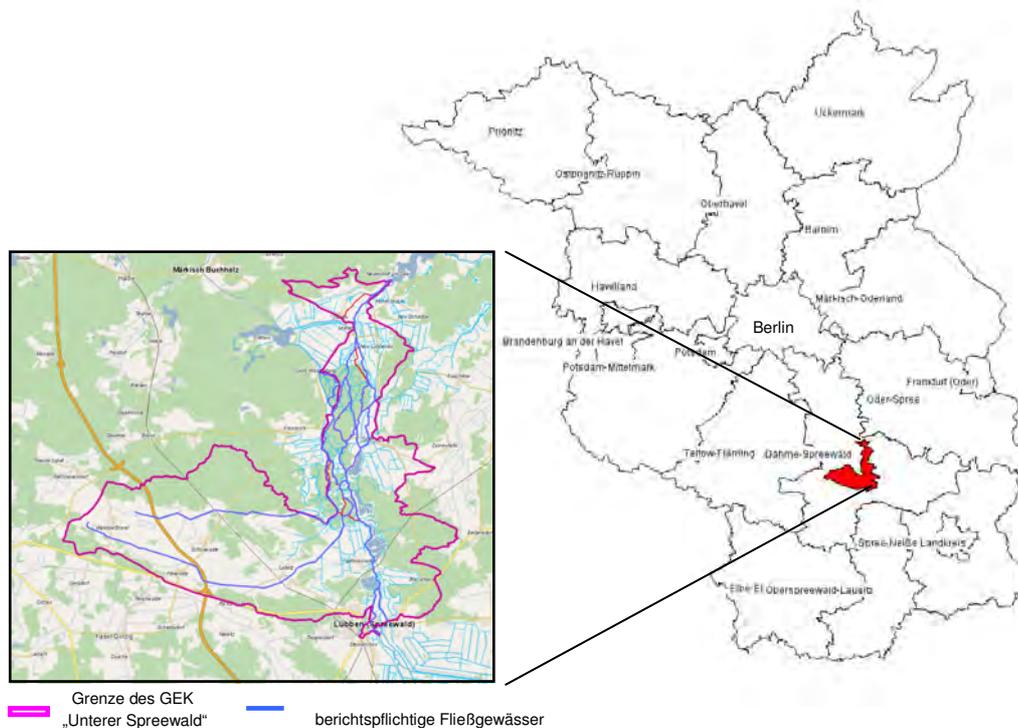
## Öffentlichkeitsarbeit

Die Öffentlichkeit wird durch, in den betroffenen Gemeinden und Ämtern, ausliegende Flyer über das GEK umfassend informiert. Weiterhin besteht die Möglichkeit die Arbeitsstände des PAG über das Internet (<http://www.wasserblick.net>) abzufragen. Während der Bearbeitung wird bei Ortsbegehungen die Öffentlichkeit zielgerichtet eingebunden, um bestimmte Inhalt und Maßnahmenvorschläge gemeinsam zu diskutieren. Vor Abschluss der Arbeiten werden der Öffentlichkeit die Ergebnisse im Rahmen einer Veranstaltung präsentiert.

## 2 GEBIETSÜBERSICHT UND GEWÄSSERCHARAKTERISTIK

### 2.1 Abgrenzung und Charakterisierung des Gebiets

#### 2.1.1 Lage, Größe und Gewässer



Das GEK-Gebiet „Unterer Spreewald“ im südlichen Teil des Bundeslandes Brandenburg und befindet sich vollständig im Landkreis Dahme-Spreewald (vgl. Abbildung 2.1).

Abbildung 2.1: Räumliche Übersicht des GEK-Gebietes im Land Brandenburg

Das GEK-Gebiet umfasst eine Fläche von 150,21 km<sup>2</sup> und weist ein berichtspflichtiges Fließgewässernetz von 95,4 km auf. Die Fläche des Unterspreewalds erstreckt sich im Süden von Lübben bis Neuendorf im Norden. Die Ortslagen Waldow und Schlepzig begrenzen das Gebiet in West- Ost- Ausrichtung.

Das Einzugsgebiet des Unteren Spreewalds betrachtet die berichtspflichtigen Fließgewässerkörper: Zerniasfließ, Lehmannstrom, Puhlstrom, Schiwanstrom, Wasserburger Spree, Kabelgraben, Bugkgraben, Spree und Nordumfluter. Als Besonderheit ist anzumerken, dass auch einzelne Altarme und die Alte Wasserburger Spree als Ergänzungen hinzugenommen worden sind um eine durchgehende Betrachtung der Gewässer zu gewährleisten. Zusätzlich befindet sich die Untere Wasserburger Spree als zu betrachtendes Fließgewässer im Untersuchungsgebiet.

Die Tabelle 2.1 gibt die Bezeichnung der Gewässer nach Brandenburger Wassergesetz wieder. Bei diesen Gewässerkörpern handelt es sich um Gewässer I. Ordnung.

Tabelle 2.1: Bezeichnung nach der BbgGewEV (12/2008)

Lfd. Nr.	Gewässer	Anfang	Ende
57	Spreewald	Zufluss Berste km 181+310	Neuendorfer See km 158+620
1.1.107	Nordumfluter	Zufluss Roter Nil	Spreewald km 177+800
1.2.4	Langer -Horst- Graben	Wasserburger Spreewald	Puhlstrom
1.2.6	Lehmannstrom	Zerniasfließ	Spreewald km 162,100
1.2.9	Puhlstrom	Spreewald km 170+110, oberhalb Schlepzig	Spreewald km 161+67, oberhalb Leibsch
1.2.12	Schiwanstrom	Puhlstrom oberhalb Schlepzig	Puhlstrom unterhalb Schlepzig
1.2.14	Wasserburger Spreewald	Spreewald km 170+470	Randkanal
1.2.16	Zerniasfließ	Spreewald unterhalb Schlepzig	Spreewald oberhalb Schlepzig

Die im Untersuchungsgebiet befindlichen Fließgewässer: Buggraben, Kabelgraben und die Untere Wasserburger Spreewald sind Gewässer II. Ordnung und sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 2.2.: Im Untersuchungsgebiet befindliche Gewässer II. Ordnung

Gewässer	Anfang	Ende
Buggraben	Nordöstlich von Waldow/Brand km 15+000	Wasserburger Spreewald km 4+958
Kabelgraben	Westlich von Waldow/Brand km 19+290	Wasserburger Spreewald km 6+884
Untere Wasserburger Spreewald	Dahme-Umflut-Kanal	Spreewald km 160+295

Um die berichtspflichtigen Gewässer durchgehend zu betrachten zu können ergeben sich, auf Grund unterschiedlicher Linienführungen und Gewässernamen, zusätzliche Ergänzungen um ca. 10,4 km Fließgewässer. In der nachfolgenden Tabelle 2.3 werden diese zusammengefasst.

Tabelle 2.3: Im Untersuchungsgebiet befindliche Gewässerergänzungen

Gewässer	Anfang	Ende
Ergänzung Lehmannstrom	Lehmannstrom	Spreewald km 163+390
Ergänzung Kabelgraben	Kabelgraben km 2+577	Kabelgraben 0+844
Ergänzung Alte Wasserburger Spreewald	Hartmannsdorfer Randgraben	Wasserburger Spreewald km 5+244
Ergänzung Wasserburger Spreewald Altlauf	Abzweig Langer-Horst-Graben	Wehr Großwasserburg (UW)
Altarm Puhlstrom	Puhlstrom km 7+360	Puhlstrom km 7+860
Wasserburger Spreewald Altarm 1	Wasserburger Spreewald km 3+560	Wasserburger Spreewald km 3+470
Wasserburger Spreewald Altarm 2	Wasserburger Spreewald km 3+337	Wasserburger Spreewald km 3+037
Wasserburger Spreewald Altarm 3	Wasserburger Spreewald km 2+949	Wasserburger Spreewald km 2+777

Im digitalen Gewässernetz des Landes Brandenburg (DLM 25 W) werden für die einzelnen Gewässer verschiedene Namen angegeben (vgl. Tabelle 2.4).

Tabelle 2.4: Bezeichnung der Gewässer nach digitalem Bbg. Gewässernetz (DLM 25 W)

Gewässerkennzahl	Länge [km]	W_gn1	W_gn2	W_gn3
582711422	19,292	Kabelgraben	-	Kabelgraben
582711424	15,008	Buggraben	-	Buggraben
582	22,693	Spree	Hauptspree	LG 57
5826	2,00	Nordumfluter	-	LG 1.2.107
58271142	5,111	Wasserburger Spree	Wasserburger Spree	LG 1.1.14
58271142	2,268	Wasserburger Spree	Langer-Horst-Graben	LG 1.1.4
58281644	3,734	Wasserburger Spree Altlauf	Wasserburger Spree	LG 1.1.14
5827114	8,807	Puhlstrom	-	LG 1.1.9
582711412	2,669	Schiwanstrom	-	LG 1.1.12
582711392	2,514	Zerniasfließ	-	LG 1.1.16
582711394	2,304	Lehmans-Fließ	Lehmannstrom	LG 1.1.6

Alle Gewässerergänzungen sowie die Untere Wasserburger Spree werden im digitalen Gewässernetz nicht geführt. Für die eindeutige Benennung im GEK Unterer Spreewald wurden den Gewässerergänzungen folgende Gewässerkennzahlen vergeben:

Tabelle 2.5: Bezeichnung der Gewässerergänzungen

Gewässerkennzahl	Gewässerbezeichnung
AWS-Erg	Alte Wasserburger Spree
KG-Erg	Kabelgraben Ergänzung
LS-Erg	Lehmannstrom -Ergänzung
5827114_aa	Puhlstrom -Altarm
UWBS-Erg	Untere Wasserburger Spree
58271142-aa-1	Wasserburger Spree Altarm 1
58271142-aa-2	Wasserburger Spree Altarm 2
58271142_aa-3	Wasserburger Spree Altarm 3

**Legende**

- Buggraben
- Kabelgraben
- Lehmanns-Fließ
- Nordumfluter
- Puhlstrom
- Schiwanstrom
- Spree
- Wasserburger Spree
- Wasserburger Spree Ergänzung
- Zerniasfließ
- Lehmannstrom Ergänzung
- Alte WBS
- Kabelgraben Ergänzung
- Untere Wasserburger Spree
- Puhlstrom Altarm
- Wasserburger Spree Altarme
- Grenze GEK

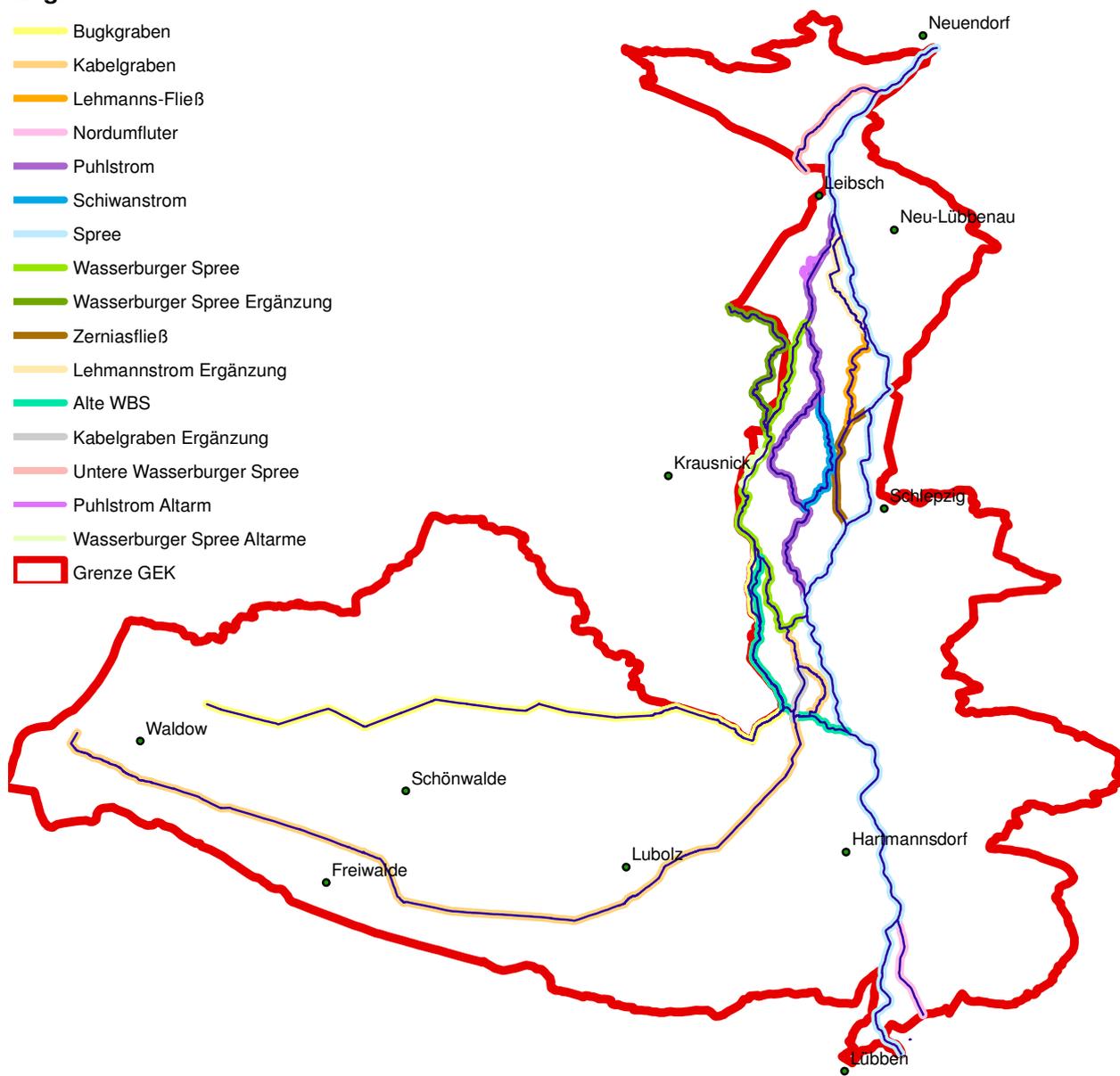


Abbildung 2.2 berichtspflichtige Gewässer im Untersuchungsgebiet

**2.1.2 Naturräumliche Gebietscharakteristik**

*Nicht Gegenstand der Tischvorlage*

**2.1.3 Geologie**

*Nicht Gegenstand der Tischvorlage*

## 2.1.4 Historische Gewässerentwicklung

### Allgemeine Historische Entwicklung der Abflüsse

Bis ca. 1920 wurde die Wasserführung der Fließe im Spreewald ausschließlich von den bis dato errichteten Mühlen und Freiwehren beeinflusst. Mit dem Beginn der Errichtung des Staugürtel-systems innerhalb des Spreewaldes ab 1920 bis 1938 wurde die Möglichkeit geschaffen, die Niedrig- und Mittelwasserstände weitestgehend zu stabilisieren. Einhergehend mit dem Bau dieser Anlagen ergab sich auch die Möglichkeit der gezielten Abflussverteilung.

Jedoch gab es auch danach immer wieder schwere Hochwasser, die erst mit dem Bau der Tal-sperre Spremberg (1965) und dem Bau/Ausbau des Nordumfluters sowie des Dahme-Umflut Kanals reduziert werden konnten.

Ein weiterer Faktor bei der Abflussverteilung, wie im vorigen Punkt beschrieben, ist der Beginn des Braunkohlbergbaues und den damit verbundenen Grubenwassereinleitungen. Die bergbau-liche Einleitung von Sumpfungswässern in die Wasserläufe führte insbesondere im Zeitabschnitt von 1980 bis 1995 zu erheblichen Erhöhung des Niedrig und Mittelwasserabflusses in der Spree und ihren Zuflüssen. (vgl. Abbildung 2.3:Abflussganglinie und Trendlinie Pegel Lübben Zusammenfluss (1990 – 2010))

Mit Abschluss der Mehrzahl der Tagebaue im Einzugsgebiet der Spree ist ein Rückgang der Abflüsse bis heute zu verzeichnen. In Betrachtung des Gesamtabflusses von Spree und Nordumfluter am Pegel Lübben Zusammenfluss ist festzustellen, dass dieser sich seit 1990 bis heute von ca. 25 m<sup>3</sup>/s auf ca.12m<sup>3</sup>/s verringert hat (vgl. Abbildung 2.3 ).

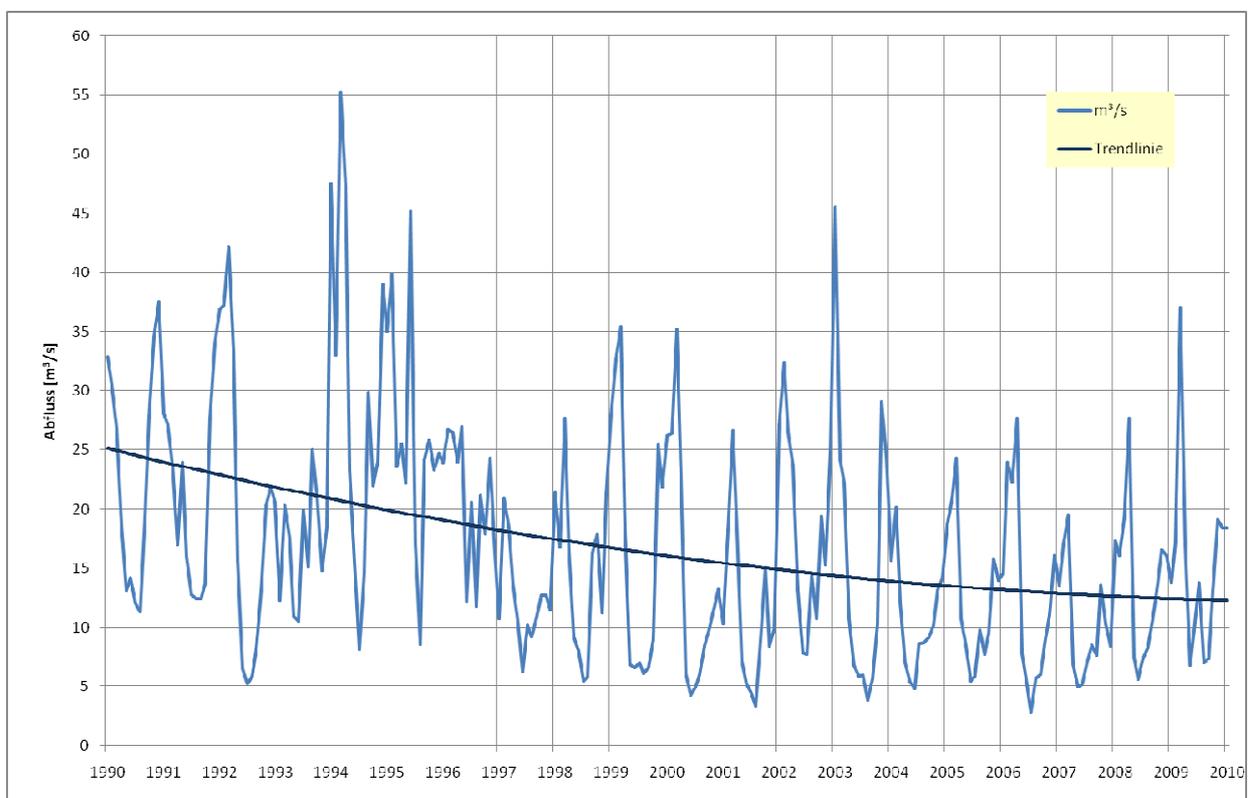


Abbildung 2.3:Abflussganglinie und Trendlinie Pegel Lübben Zusammenfluss (1990 – 2010)

## 2.2 Hydrologie und Wasserbewirtschaftung

### 2.2.1 Oberflächenwasser

#### 2.2.1.1 Hydrologie der Spree

Die Spree ist bezüglich der Wasserführung, wie bereits beschrieben, von den Zuflussmengen aus dem südlichen Einzugsgebiet abhängig. Diese wiederum sind zum Teil stark anthropogen beeinflusst durch den Einfluss der Tagebaue. Besonders drastisch wirkte sich der mit der Schließung der Tagebaue verbundene Rückgang der Grubenwasserförderung auf die Wasserstände und Abflüsse der Gewässer des Spreewaldes aus, der zu einer bedeutenden Reduzierung der Abflussgrößen bei Mittelwasser führte. Nach den vorliegenden Abflussprognosen ist diese auch noch längerfristig wirksam. Anhand der statistischen Jahresmittelwerte der Abflüsse in der Spree am Wehr Leibsch wird dieser Umstand nachgewiesen.

Tabelle 2.6: Abflüsse am Wehr Leibsch UP (Auswertung statistische Jahresreihe) (LUA 2004)

Jahresreihe	Ereignis	Winter	Sommer	Jahr
1946 – 1965	MQ	24,9	15,6	20,2 m <sup>3</sup> /s
1965 – 1994	MQ	27,7	17,6	22,6 m <sup>3</sup> /s
2000 – 2004	MQ	14,3	6,22	10,2 m <sup>3</sup> /s
Gegenwärtig	NQ			2,5 – 3,0 m <sup>3</sup> /s
Prognostisch	NQ			4,0 m <sup>3</sup> /s

Vom Landesumweltamt Brandenburg liegen darüber hinaus Prognosedaten bezüglich der Abflussentwicklung der Spree vor, die mit Hilfe des Langfristmodells WBaMo Spree – Schwarze Elster aufgestellt wurden (LM2005\_051117\_17\_1, Stand 01.11.2007). Entsprechend steht bei Niedrigwasserszenarien (NQ) in den nächsten Jahren ein geringes Wasserdargebot von ca. 4,0 m<sup>3</sup>/s zur Verfügung (bestätigt durch LUA 2007).

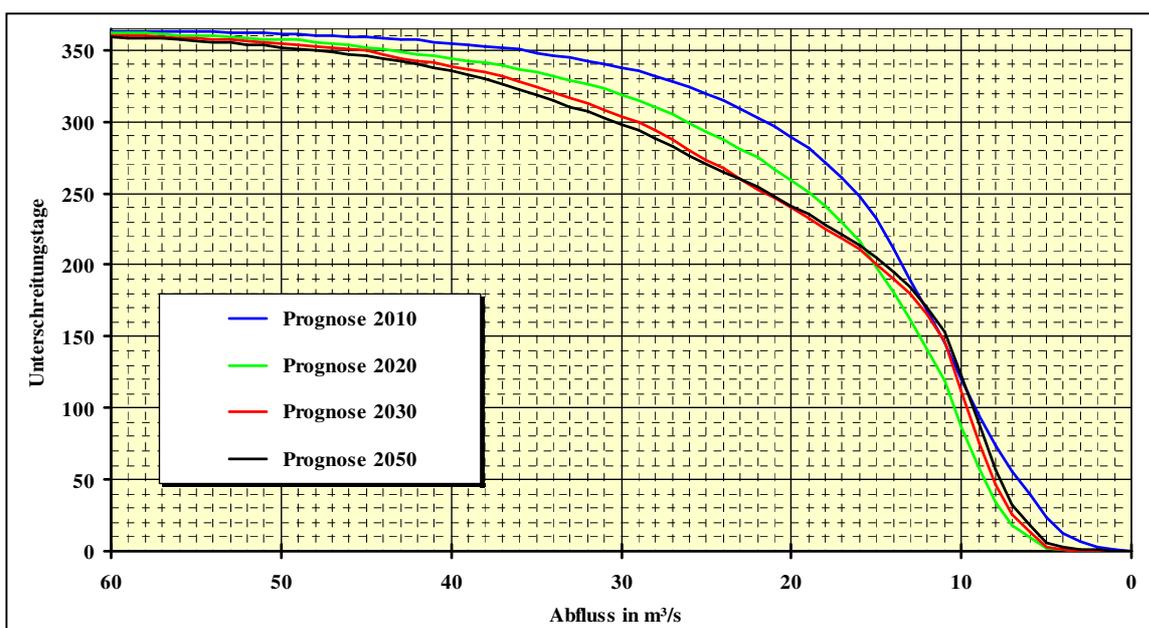


Abbildung 2.4: Mittlere Abflussdauerlinie der Spree am Pegel Leibsch gesamt (Spree + DUK)

In der Abbildung 2.4(Quelle: „WBalMo Spree – Schwarze Elster“, LUA 2007) ist die Abflussdauerlinie der Spree am Pegel Leibsch dargestellt. Demzufolge wird für alle Prognosezeiträume (bis 2050) an rund 100 Tagen jährlich die Durchflussmenge von 10 m<sup>3</sup>/s unterschritten.

In den nachfolgenden Diagrammen sind die Abflussganglinien der Spree an den Hauptpegeln für mittlere (MQ) bzw. mittlere Niedrigwasserverhältnisse (MNQ) dargestellt. Aus ihnen wird das zurzeit stark verminderte Wasserdargebot deutlich. Zwischen der Aufhöhung durch Grubenwassereinleitungen und den momentanen Verhältnissen ist dabei eine Schwankungsbreite von fast 10 m<sup>3</sup>/s und gegenüber den vorbergbaulichen Verhältnissen von über 5 m<sup>3</sup>/s festzustellen. In den Prognosen ist der Zeitraum ermittelt worden, bis sich wieder vorbergbauliche Abflussverhältnisse an der Spree einstellen werden. In etwa 20 Jahren wird dieser Zeitpunkt erreicht sein.

Entwicklung der Abflüsse bei MNQ entlang der Spree

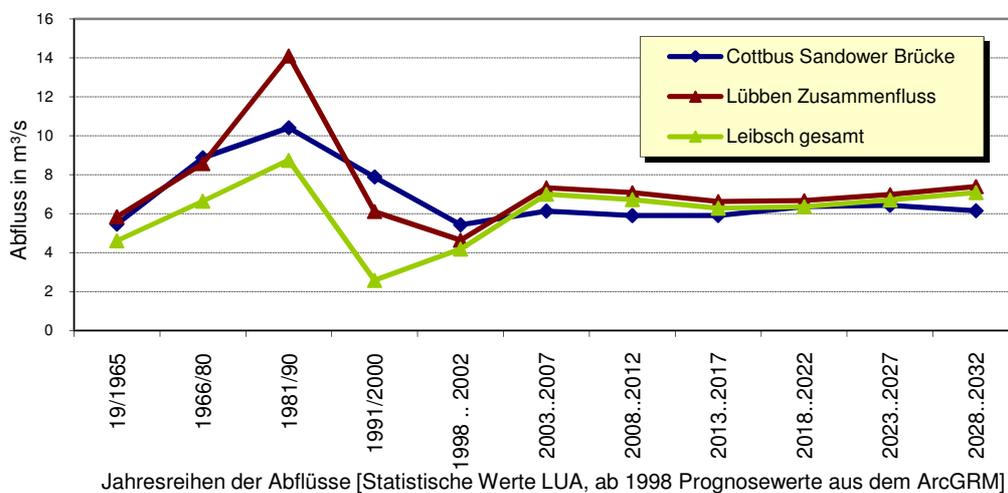


Abbildung 5: Abflussganglinie der Spree an den Hauptpegeln bei mittlerem Niedrigwasser (MNQ)

Aus den Diagrammen ist die zunehmende Versorgung der Spree bei MQ über die Zuflüsse aus dem südlichen Einzugsgebiet ersichtlich.

Entwicklung der Abflüsse bei MQ entlang der Spree

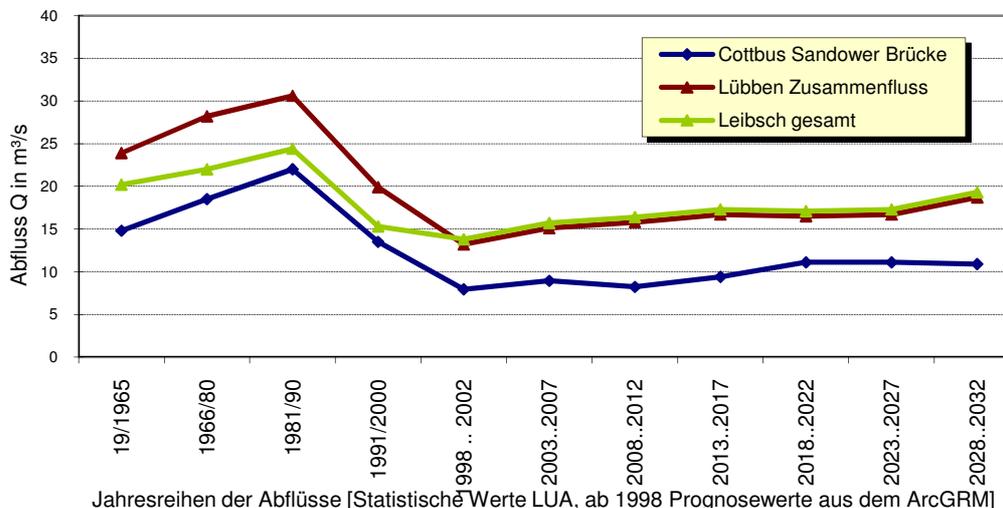


Abbildung 6: Abflussganglinie der Spree an den Hauptpegeln bei Mittelwasser (MQ)

## 2.2.2 Grundwasser

Nicht Gegenstand der Tischvorlage

## 2.2.3 Bauwerke

In den berichtspflichtigen Fließgewässern im Untersuchungsgebiet befinden sich Bauwerke entsprechend Tabelle 2.10 und Tabelle 2-11.

Tabelle 2.7: Wehre

Km	Nr.	Name	Baujahr	Verschluss	Weite [m]	Schleuse [m]	FAA [m]
<b>Buggraben</b>							
6+585	-	Wehr	-	Staubohlen	2x1,50	-	-
10+675	-	Wehr	-	Staubohlen	2x1,50	-	-
<b>Spree</b>							
153+33 4	207a	Verteilerwehr Leibsch	1989	3 Doppelschütze	15,0	4,0	1,0
160+90 0	205b	Wehr Neu Lübenau	1991	2 Doppelschütz	12,0	4,0	1,0
165+16 4	204	Schleppziger Mühle	1981	3 Einfachschütz	8,0+1,4	1,95	-
167+82 7	203a	Hartmannsdorfer Wehr	1986	3 Doppelschütze	29,00	4,0	0,8
173+42 3	129	Wehr Kleine Amtsmühle	1992	3 Doppelschütze	20,00	4,0	1,0
<b>Kabelgraben</b>							
3+575	-	Spundwandwehr	-	Staubohlen	2,00	-	-
4+865	-	Spundwandwehr	-	Staubohlen	2,00	-	-
8+035	-	Spundwandwehr	-	Staubohlen	2,40	-	-
<b>Lehmannstrom</b>							
6+500	224a	Wehr Lehmannstrom	1978/2007	Staubohlen	4,50	-	0,18
<b>Lehmannstrom - Ergänzung</b>							
0+170		Mündungs-BW Lehmannstrom	2007	Staubohlen	0,90	-	0,18
<b>Puhlstrom</b>							
2+445	204a	Oberes Puhlstromwehr	1995	1 Doppelschütz	8,0	2,50	1,2
6+800	205a	Unteres Puhlstromwehr	1994	2 Doppelschütz	12,0	4,0	1,2
<b>Schiwanstrom</b>							
	204c	Wehr Schiwan	1922	Staubohlen	12,36	-	-
<b>Untere Wasserburger Spree</b>							
0+050	-	Mündungsbauwerk Untere	2009	Staubohlen	0,90	-	0,2

		Wasserburger Spree					
2+520	208c	Verteilerwehr Dahme- Umflut Kanal	-	-	-	-	-
<b>Wasserburger Spree</b>							
5+400	204e	Schleuse Kopelna	1984	1 Doppelschütz	4,0	4,0	-
<b>Wasserburger Spree Altlauf</b>							
0+000	205	Wehr Großwasserburg	1976	Schütz mit Klappe	8,0	4,0	-
<b>Zerniasfließ</b>							
2+150	204d	Zerniaschleuse	1987/2011	2 Doppelschütze	12,00	4,0	1,0

Tabelle 2.8: Brücken / Durchlässe / sonstige

Gewässer	Bauwerke			
	Durchlässe	Durchlässe mit Stau	Brücken	sonstige
Alte Wasserburger Spree - Ergänzung	-	6	-	-
Bugkgraben	15	6	1	-
Untere Wasserburger Spree	2	-	-	-
Kabelgraben	5	14	8	-
Kabelgraben- Ergänzung	-	1	-	-
Lehmannstrom	1	-	2	-
Nordumfluter	-	-	1	-
Puhlstrom	-	-	3	1
Puhlstrom - Ergänzung	-	-	1	-
Schiwanstrom	-	-	3	-
Spree	-	-	13	2
Wasserburger Spree	-	-	3	1
Wasserburger Spree Altarm	1	-	-	-
Wasserburger Spree Ergänzung	-	-	3	-
Zerniasfließ	-	-	1	-

### 2.2.4 Abflusssteuerung / Wasserbewirtschaftung

Im 20. Jahrhundert wurde das natürliche Abflussregime des Spreewaldes durch umfangreiche Regulierungsmaßnahmen maßgeblich beeinflusst (vgl. Pkt. 0). Seit den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts existiert im Unterspreewald ein Staugürtelsystem, bestehend aus 5 Hauptstaugürteln (Nr. I – V). Die angelegten Staugürtel verlaufen annähernd in West-Ost-Richtung und werden jeweils durch eine Reihe von Wehren und Stauanlagen in den Haupt- und Nebengewässern gebildet. Alle Staugürtel (mit Ausnahme des Staugürtels in Alt Schadow) befinden sich innerhalb des GEK-Gebietes (vgl. Abbildung 2.7).

Zusätzlich werden die Wasserstände durch den Staugürtel I im Bereich Lübben maßgeblich geprägt. Dieser Hauptstaugürtel ist dem Oberspreewald zugehörig.

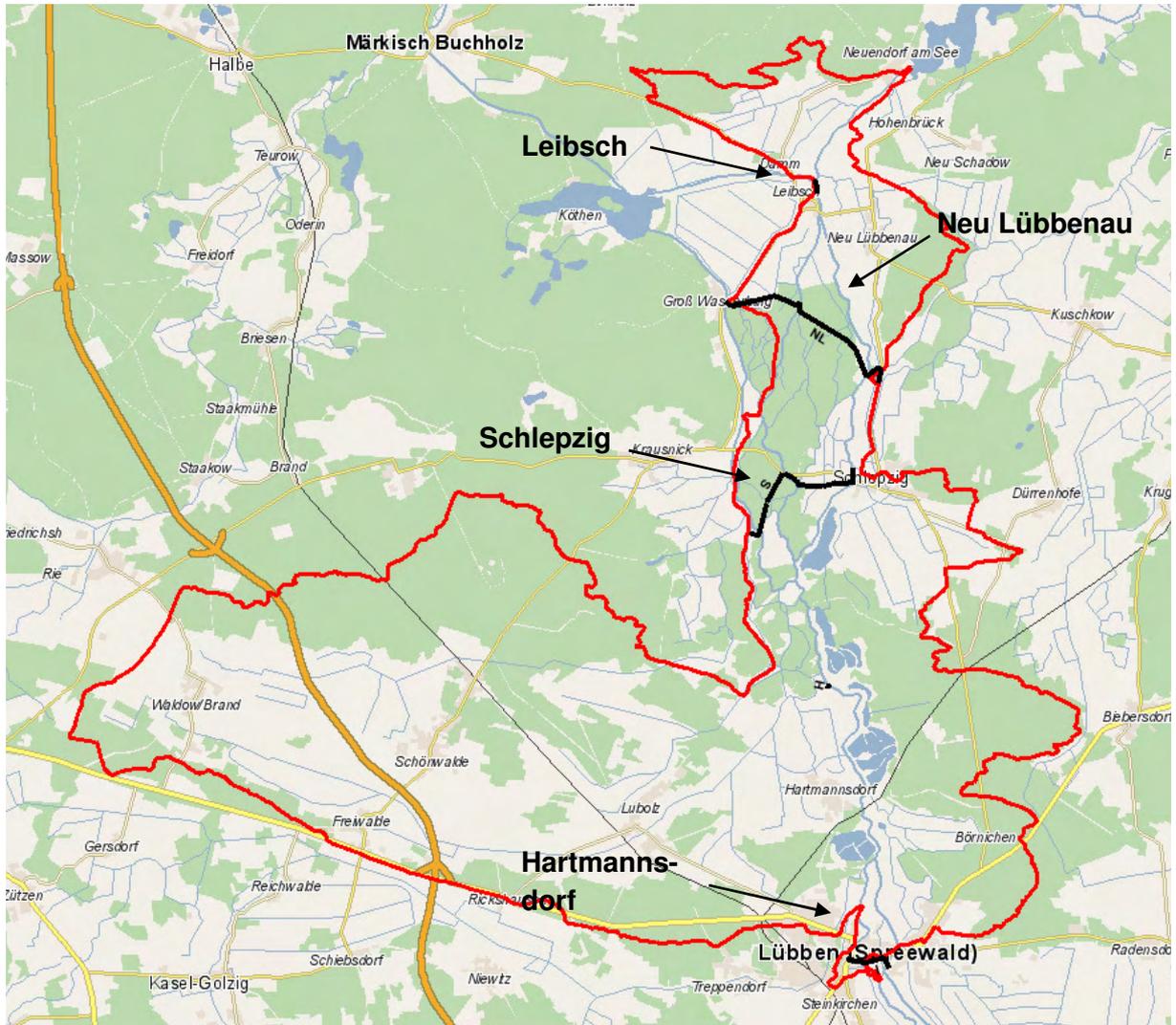


Abbildung 2.7: Staugürtelsystem Unterspreewald

Die sich im Unterspreewald befindlichen Staugürtel werden nach den Namen der Ortschaft benannt, in deren Nähe die staurelevanten Wehre stehen. (vgl. Tabelle 2.9)

Tabelle 2.9: Hauptstaugürtel im Untersuchungsgebiet

Staugürtelnummer	Staugürtelname
<b>Unterspreewald</b>	
( I )	Alt Schadow
( II )	Leibsch
( III ) NL	Neu Lübbenau
( IV ) S	Schlepzig
( V ) H	Hartmannsdorf
<b>Oberspreewald</b>	
I	Lübben

Die Wasserstände an den Stauanlagen und die Abflüsse in den Gewässern stehen in einem engen Zusammenhang. Die Wasserbewirtschaftung kann im Staugürtelsystem nur mit einer flexiblen abflussangepassten Stauhaltung gesteuert werden. Aufgrund der vielfältigen Nutzungsansprüche, sowohl aus naturschutzfachlichen wie auch land- und forstwirtschaftlichen Beweggründen ist diese Regulierung der Wasserstände in den Gewässern notwendig. Die Stauziele der einzelnen Staugürtel differieren zum Teil zwischen Sommer- und Winterhalbjahr und werden durch einen eingerichteten Staubeirat im Frühjahr und Herbst diskutiert und festgelegt.

## 2.3 Vorhandene Schutzkategorien

### 2.3.1 Wasserschutzgebiete

Vollständig im GEK-Gebiet befindet sich das Wasserschutzgebiet des Wasserwerkes Lubolz und Schönwalde mit den Schutzzonen I - III. Zudem schneiden die Schutzzonen III der Wasserwerke Schlepzig und Rietzneuendorf die GEK-Gebietsgrenze. Bis auf den Kabelgraben, welcher die Schutzzonen II – III des Wasserschutzgebietes in Lubolz durchquert, wird davon ausgegangen, dass die Wasserwerke aufgrund ihrer Distanz zum Fließgewässerkörper keinen maßgeblichen Einfluss auf die Fließgewässer des Unterspreewaldes haben.

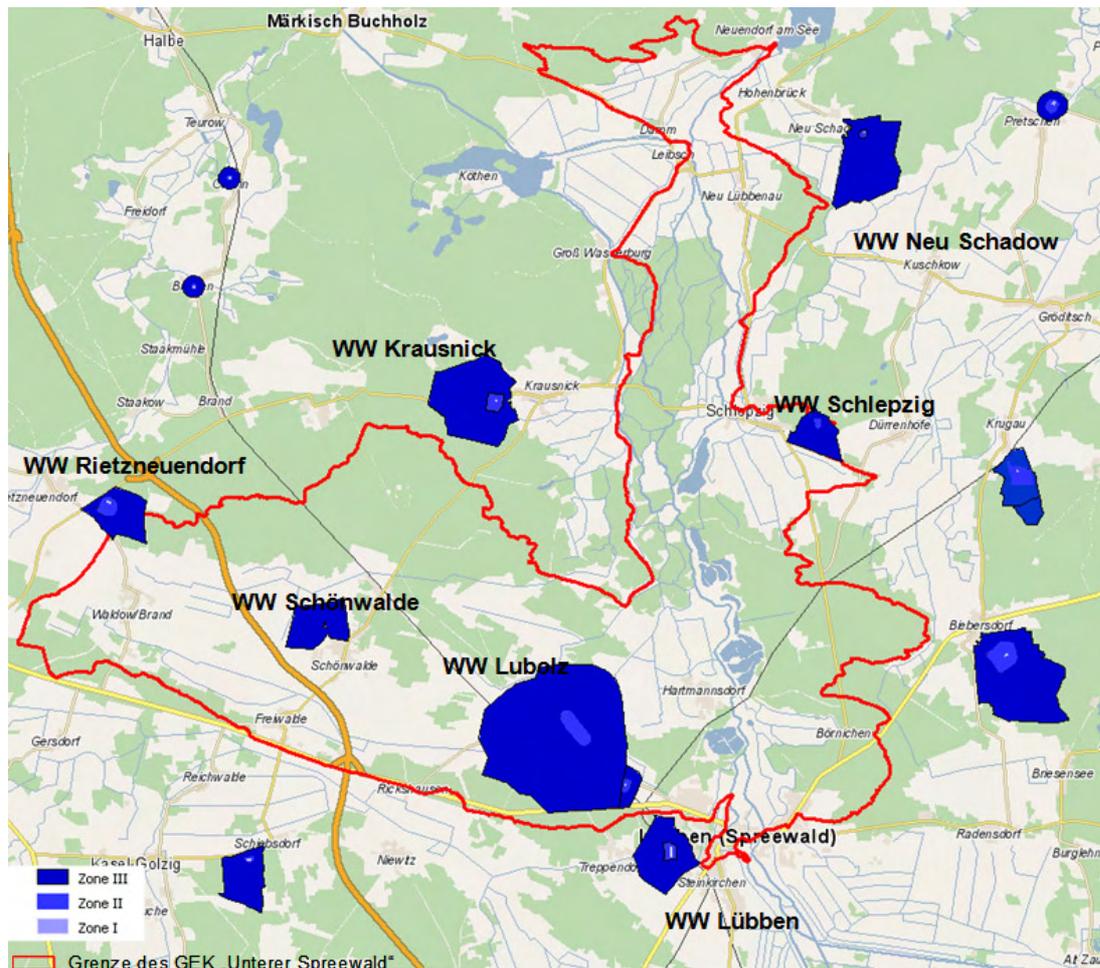


Abbildung 2.8: Wasserschutzgebiete

## 2.3.2 Hochwasserschutz- und Überschwemmungsgebiete

### 2.3.2.1 Hochwasserschutz

Im Falle eines Hochwassers in der Spree tritt vorrangig die Talsperre Spremberg durch Nutzung des Hochwasserschutzraumes von ca. 19 Mio.m<sup>3</sup> zur Abflachung des Hochwasserscheitels in Kraft. Die abgegebenen Wassermengen aus der Talsperre können im Oberspreewald zusätzlich über den Nordumfluter ab dem Verteilerwehr VI/VII bei Schmogrow verteilt werden. Bei einem Hochwasserszenario (HQ<sub>100</sub>) mit einem Gesamtabfluss von 150 m<sup>3</sup>/s werden über den Nordumfluter 133m<sup>3</sup>/s und über die Spree 17 m<sup>3</sup>/s verteilt.

Zum Gesamtabfluss der bei hochwasserankommenden Wassermengen im Großraum Lübben addieren sich im weiteren Verlauf des Oberspreewaldes die südlichen Zuflüsse (Greifenhainer Fließ, Vetschauer Mühlenfließ, Wudritz, Dobra etc.). Der Abfluss der südlichen Zuflüsse beträgt bei einem HQ<sub>100</sub> der Spree ca. 40 m<sup>3</sup>/s.

Unterhalb der Stadt Lübben mündet zusätzlich die Berste in die Spree. Der Abfluss der Berste beträgt bei einem HQ<sub>100</sub> ca. 10 m<sup>3</sup>/s.

Ab dem Zusammenfluss von Nordumfluter und Spree wird die gesamte Abflussmenge über einen einzigen Wasserlauf, die Spree einschließlich der Vorländer bis zum Hartmannsdorfer Wehr, geführt. Im Bedarfsfall sind Ableitungen in die Polder Hartmannsdorf möglich. Unmittelbar oberhalb des Hartmannsdorfer Wehres beginnt die Gewässerverzweigung der Spree in den Unterspreewald.

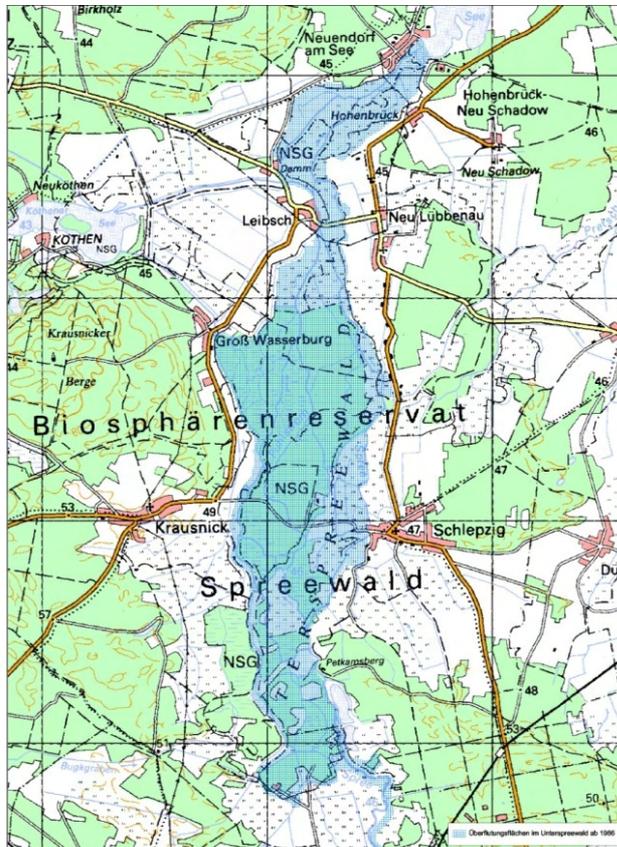


Abbildung 2.9: Potentielle Überflutungsfläche des Unterspreewalds

Der Hauptabfluss im Unterspreewald unterhalb des Hartmannsdorfer Wehres erfolgt nordwestlich. Daher werden die westlichen Gewässer und Flächen verstärkt in den Abfluss einbezogen. Der Sommerdeich des Polders Krausnick wird besonders belastet und ist bei großen Hochwässern gefährdet.

Ab dem Verteilwehr Leibsch können bis max. 25m<sup>3</sup>/s über den Dahme-Umflut-Kanal in das Einzugsgebiet der Dahme abgeleitet werden und in die Spree unterhalb Leibsch zwischen 62,0 bis 170 m<sup>3</sup>/s. Über die Wasserburger Spree welche über den Randkanal in den Köthener See mündet können zusätzlich bei Hochwasser zwischen 12 und 15m<sup>3</sup>/s abgegeben werden.

Im Unterspreewald ist das Bemessungshochwasser mit 190 m<sup>3</sup>/s am Hauptpegel Lübben ausgewiesen. Bei diesem Hochwasserereignis begrenzen die Deiche der östlich und westlich des Unterspreewaldes gelegenen Polder und Teichanlagen das Abflussprofil und den Überflutungsraum. Fast der gesamte innere Unterspreewald ist dann überflutet. Der Schutz der Ortschaften im Unterspreewald wurde durch den Ausbau vorhandener Gewässer wie Zerniasfließ und Puhlstrom gewährleistet (vgl. Abbildung 2.9: Potentielle Überflutungsfläche des Unterspreewalds)

### 2.3.2.2 Überschwemmungsgebiete

Nach § 76 WHG und § 100a BbgWG gelten als festgesetzte Überschwemmungsgebiete, Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern. Der Unterspreewald liegt zwischen den Hochwasserschutzdeichen der östlich und westlich gelegenen Polder und Teichanlagen und ist somit ganzheitlich als festgesetzte Überschwemmungsfläche zu werten. Somit dient auch das GEK-Gebiet von Lübben bis Neuendorfer See als Überschwemmungsgebiet. Ausnahme bilden die Abschnitte von Bugkgraben und Kabelgraben von Mündung bis zum Anfang der jeweiligen Rückstaudeiche des Inneren Spreewaldes hier sind keine Hochwasserschutzanlagen oder natürliche Hochufer vorhanden. In diesem Fall, gibt es auch keine ausgewiesenen Überschwemmungsgebiete. Die im Hochwasserfall überschwemmten Flächen können daher aufgrund von Erfahrungswerten bzw. auf Basis der bekannten Topographie nur abgeschätzt werden.

Nach § 78 WHG und §§ 100b, 100c BbgWG sind die entsprechenden Schutzvorschriften für Überschwemmungsgebiete zu beachten.

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

### 2.3.3.1 FFH-Gebiete

Innerhalb des Projektgebiets für das Gewässerentwicklungskonzept „Unterer Spreewald“ liegen neun SCI's mit 16 Teilflächen (vgl. Tabelle 2.10 und Abbildung 2.10). Jedoch berühren die Gebiete „Pretschener Spreeniederung“ sowie „Meiereisee und Kriegbuschwiesen“ den Untersuchungsraum nur randlich und werden aus diesem Grund nicht näher beschrieben. Daneben befinden sich noch einige weitere SCI's im Umfeld, die ebenfalls in Abbildung 2.10 dargestellt sind, aber im Folgenden nicht genauer erläutert werden. Insgesamt besteht das 14.885 ha große Projektgebiet damit zu 15 % aus SCI-Flächen.

Tabelle 2.10: FFH-Gebiete im GEK-Gebiet

EU-Nr.	SCI-Name	Anzahl Teilflächen	Flächengröße
DE 3651-303	Spree	5	216,7 ha
DE 3949-301	Unterspreewald	1	1749,6 ha
DE 3949-302	Pretschener Spreeniederung	1	0,5 ha
DE 3949-303	Meiereisee und Kriegbuschwiesen	1	5,0 ha
DE 4048-301	Magerrasen Schönwalde	1	5,3 ha
DE 4048-303	Magerrasen Schönwalde Ergänzung	4	40,6 ha
DE 4049-301	Wiesenaus	1	134,9 ha
DE 4049-303	Niederung Börnichen	1	141,2 ha
DE 4049-305	Lehniksberg	1	13,1 ha
<b>Summe</b>			<b>2306,9 ha</b>

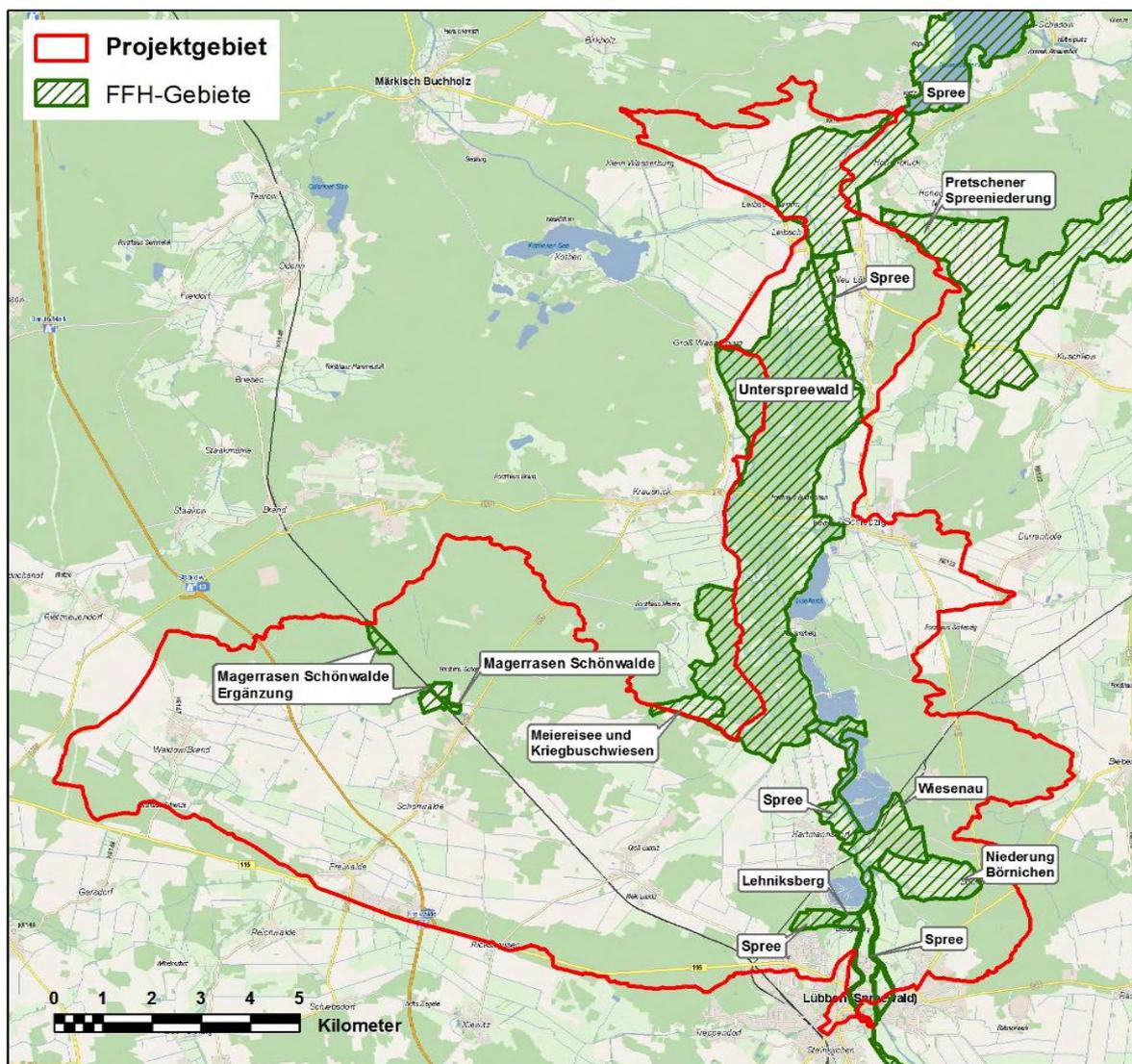


Abbildung 2.10: Übersicht FFH-Gebiete

### 2.3.3.2 SPA-Gebiete

Auf einer Fläche von 6555,5 ha überschneidet sich das Projektgebiet des Gewässerentwicklungskonzepts mit dem SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (vgl. Tabelle 2.11 und Abbildung 2.11). Dementsprechend ist mit einem Anteil von 44 % nahezu die Hälfte des Untersuchungsraums als europäisches Vogelschutzgebiet ausgewiesen.

Tabelle 2.11: Vogelschutz-Gebiete im Untersuchungsraum des Gewässerentwicklungskonzepts

EU-Nr.	SPA-Name	Anzahl Teilflächen	Flächengröße
DE 4151-421	Spreewald und Lieberoser Endmoräne	3	6555,5 ha
<b>Summe</b>			<b>6555,5 ha</b>

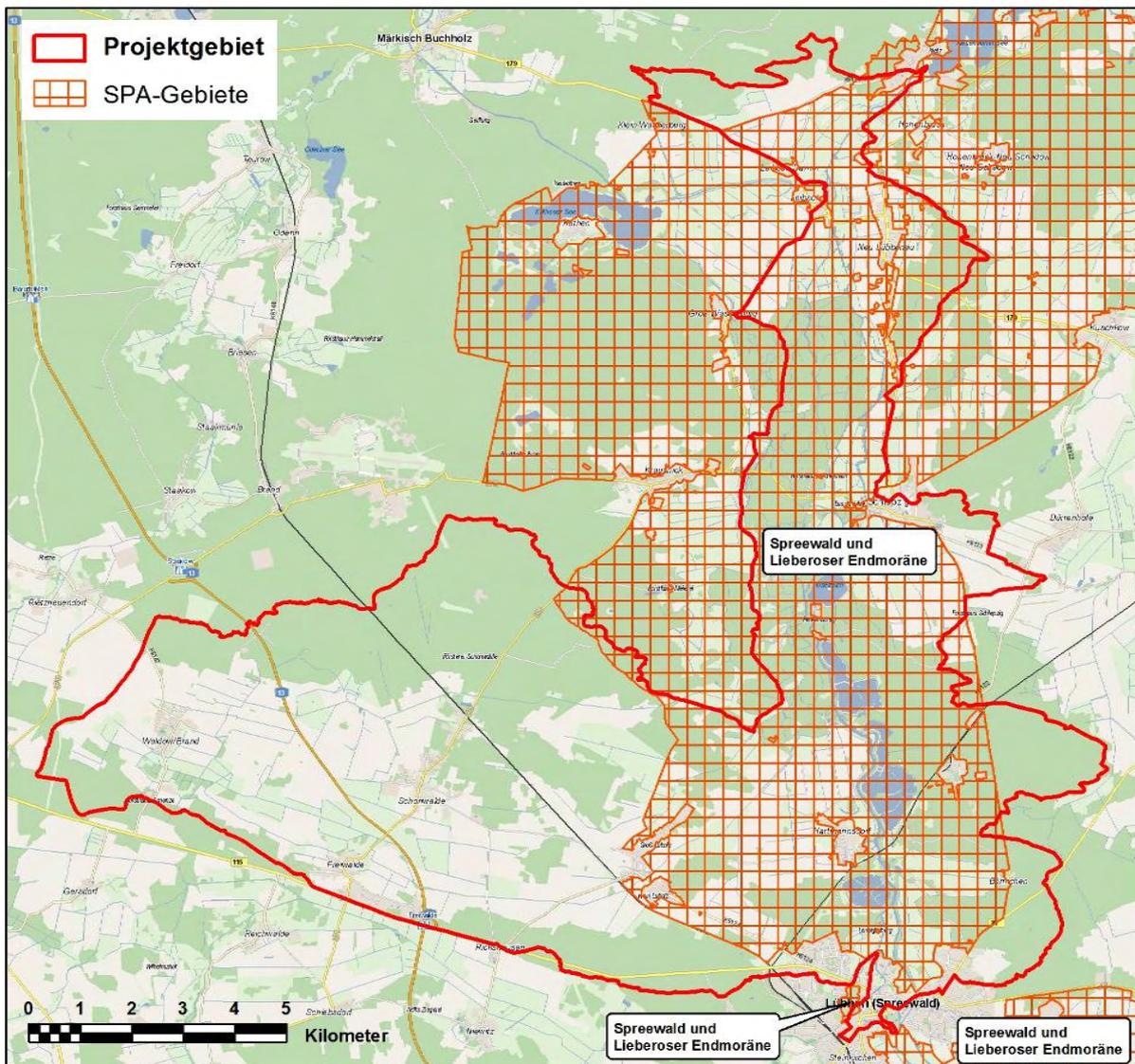


Abbildung 2.11: Übersicht SPA-Gebiete

### 2.3.4 Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete

#### 2.3.4.1 Großschutzgebiete

Der Untersuchungsraum für das Gewässerentwicklungskonzept „Unterer Spreewald“ überschneidet sich mit zwei Großschutzgebieten, dem Biosphärenreservat „Spreewald“ und dem Naturpark „Dahme-Heideseen“. Insgesamt gehören 7143,2 ha des Projektgebiets zum Biosphärenreservat „Spreewald“, was einem Anteil von 48 % entspricht. Vom Naturpark „Dahme-Heideseen“ liegen dagegen lediglich 162,2 ha innerhalb des Gewässerentwicklungskonzepts, sodass dessen Anteil am Untersuchungsraum nur etwa 1 % beträgt. Abbildung 2.12 und **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zeigen die Zonierung des Biosphärenreservats „Spreewald“, in der sich die Schutz- und Entwicklungsbedürftigkeit widerspiegelt.



Abbildung 2.12: Zonierung des Biosphärenreservats Spreewald im Bereich des Unterspreewalds

### 2.3.4.2 Naturschutzgebiete (NSG)

Innerhalb des Projektgebiets für das Gewässerentwicklungskonzept befinden sich sechs Naturschutzgebiete, die in großen Teilen mit der Zone 2 des Biosphärenreservats „Spreewald“ übereinstimmen (siehe Abbildung 2.13).

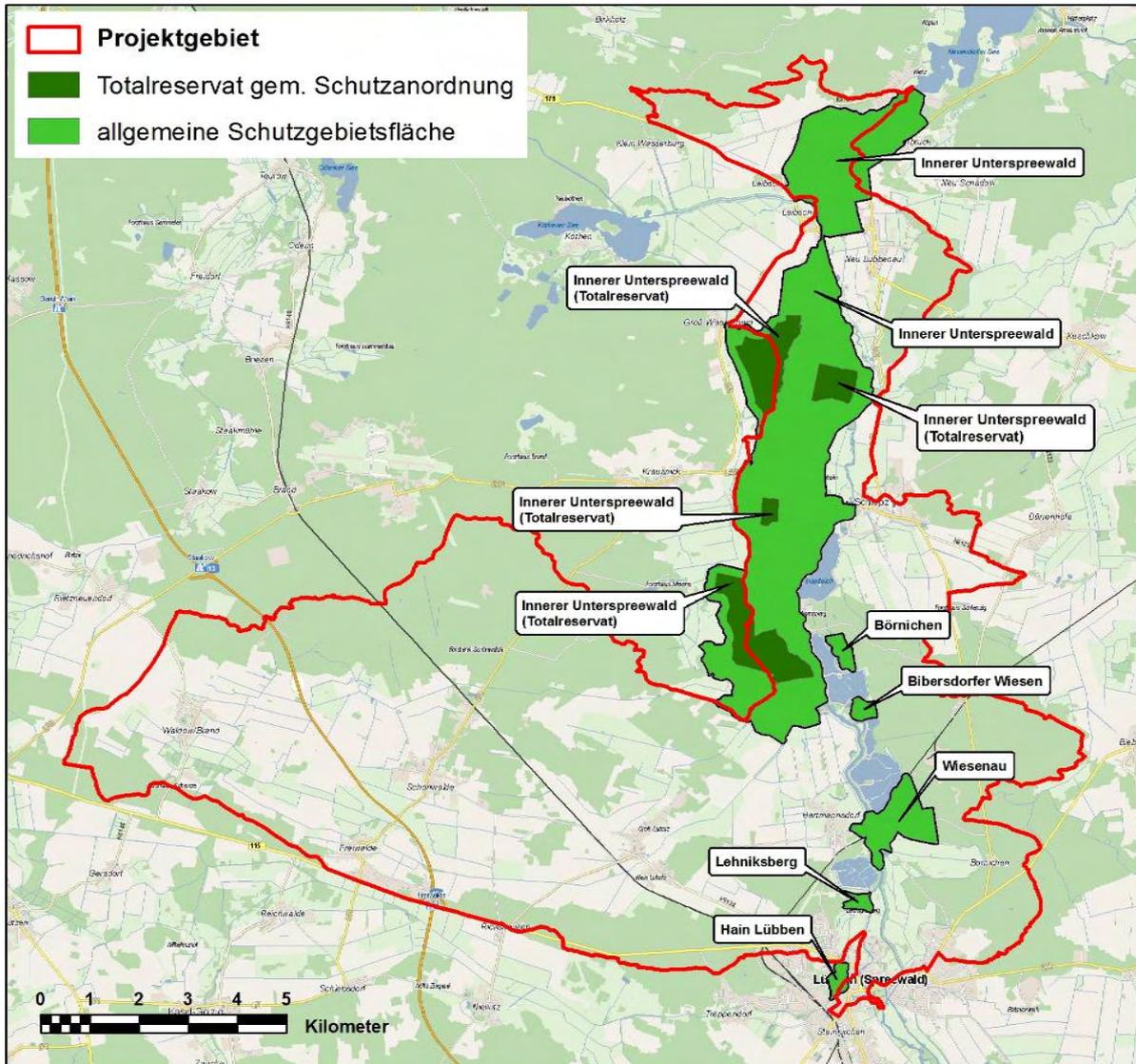
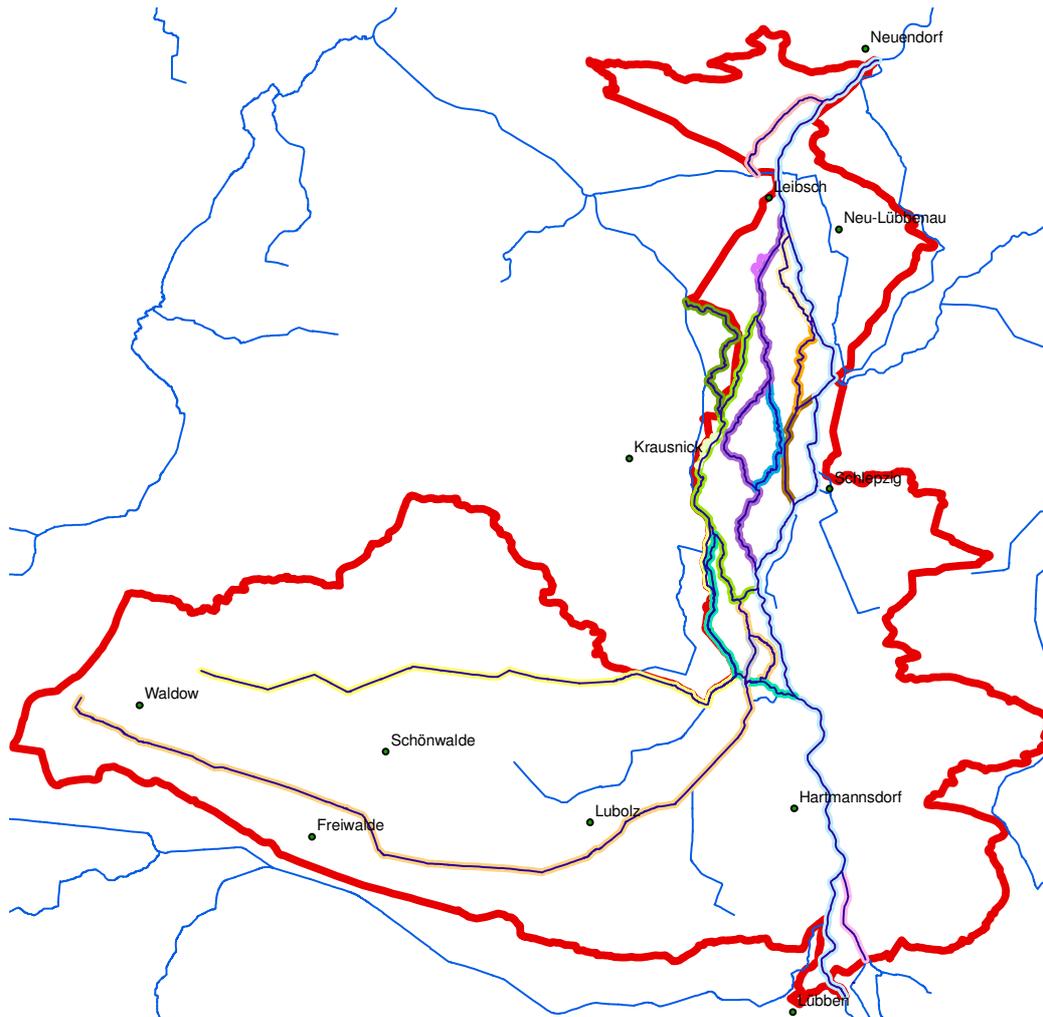


Abbildung 2.13: Übersichtskarte der innerhalb des Untersuchungsraums befindlichen Naturschutzgebiete

### 3 DARSTELLUNG DER VORLIEGENDEN ERGEBNISSE NACH WRRL

Zur Darlegung des aktuellen Gewässerzustandes nach EG-WRRL wurden die Daten zur Bestandsaufnahme für das Land Brandenburg (C-Bericht; LUGV BRANDENBURG 2005) ausgewertet. Hinzugezogen wurde der Online-Kartendienst zur WRRL des LUGV Brandenburg.

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



#### Legende

Fließgewässernetz	Buggraben	Spree
Lehmannstrom - Ergänzung	Kabelgraben	Wasserburger Spree
Alte Wasserburger Spree	Lehmannstrom	Wasserburger Spree Ergänzung
Kabelgraben Ergänzung	Nordumfluter	Zerniasfließ
Untere Wasserburger Spree	Puhlstrom	GEK Grenze
Puhlstrom Altarm	Schiwanstrom	
Wasserburgerspree Altarme		

Abbildung 3.1 Übersicht der Fließgewässer (Quelle: Daten LUGV Bbg.)

Der C-Bericht weist in dem betrachteten GEK-Gebiet ein berichtspflichtiges Fließgewässernetz von 82,6 km aus (vgl. Abbildung 3.1 und Pkt. 2.1.1). Dies betrifft folgenden Gewässerkörper (nach BbgWG):

- Zerniasfließ 2,514 km
- Lehmannstrom 2,304 km
- Puhlstrom 8,807 km
- Schiwanstrom 2,669 km
- Wasserburger Spree 7,379 km
- Kabelgraben 19,292 km
- Bugkgraben 15,008 km
- Spree 22,693 km
- Nordumfluter 2,000km

Zusätzlich zu den berichtspflichtigen Fließgewässern befinden sich im Untersuchungsgebiet weitere Gewässer bzw. Altarme und Ergänzungen (vgl. Pkt. 2.1.1 ) die bei der Bestandsaufnahme zum Teil nicht erfasst wurden und somit noch keine Aussagen über deren aktuellen Gewässerzustand nach WRRL gemacht werden können. Die Fließgewässerlänge dieser Gewässerergänzungen beträgt in der Summe 12,8 km.

Berichtspflichtige Seen sind nicht vorhanden.

## 3.2 Ergebnisse der Bestandsaufnahme2005

### 3.2.1 Fließgewässerkategorie

Im C-Bericht werden die benannten berichtspflichtigen Gewässer größtenteils als natürlich eingestuft (vgl. Abbildung 3.2). Ausnahme bilden der Bugkgraben und der Bereich des Kabelgrabens von Beginn bis zum Rückstaudeich, diese Fließgewässerabschnitte werden als künstliche Gewässer angesehen.

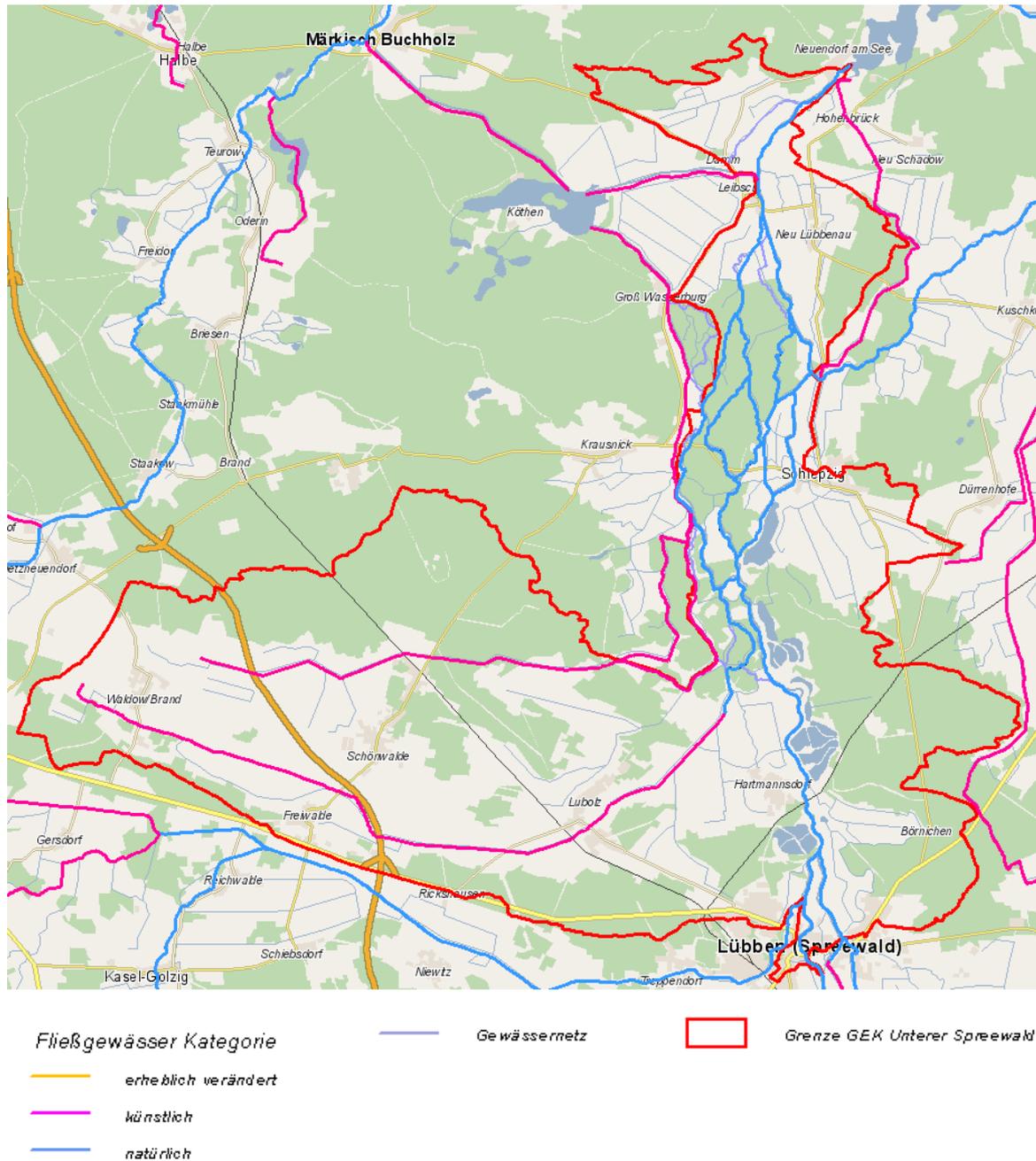


Abbildung 3.2: Kategorien der Fließgewässer (Quelle: Daten LUGV.)

### 3.2.2 Fließgewässertypisierung

Der Fließgewässertypisierung nach handelt es sich bei dem größten Teil der Fließgewässer im Unterspreewald um sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse (Typ 15). Diesem Fließgewässertyp sind folgende Gewässer zuzuordnen: Alte Wasserburger Spree, Wasserburger Spree, Lehmannfließ, Puhlstrom, Schiwanstrom, Kabelgraben (ab dem Rückstaudeich bis zur Einmündung in die Wasserburger Spree), Spree und Zerniasfließ. (vgl. Abbildung 3.3)

Die anderen Gewässerabschnitte des gesamten Buggrabens und Teile des Kabelgrabens (von Waldow bei Station 19+292 bis zum Ende des Rückstaudeiches bei Station 3+501) gelten als

künstlich und sind somit Typ 0 zuzurechnen. Der Nordumfluter ist als einziges Gewässer im GEK Unterer Spreewald als ein natürliches Fließgewässer der Niederungen (Typ 19) einzustufen (vgl. Abbildung 3.3 und Abbildung 3.4).

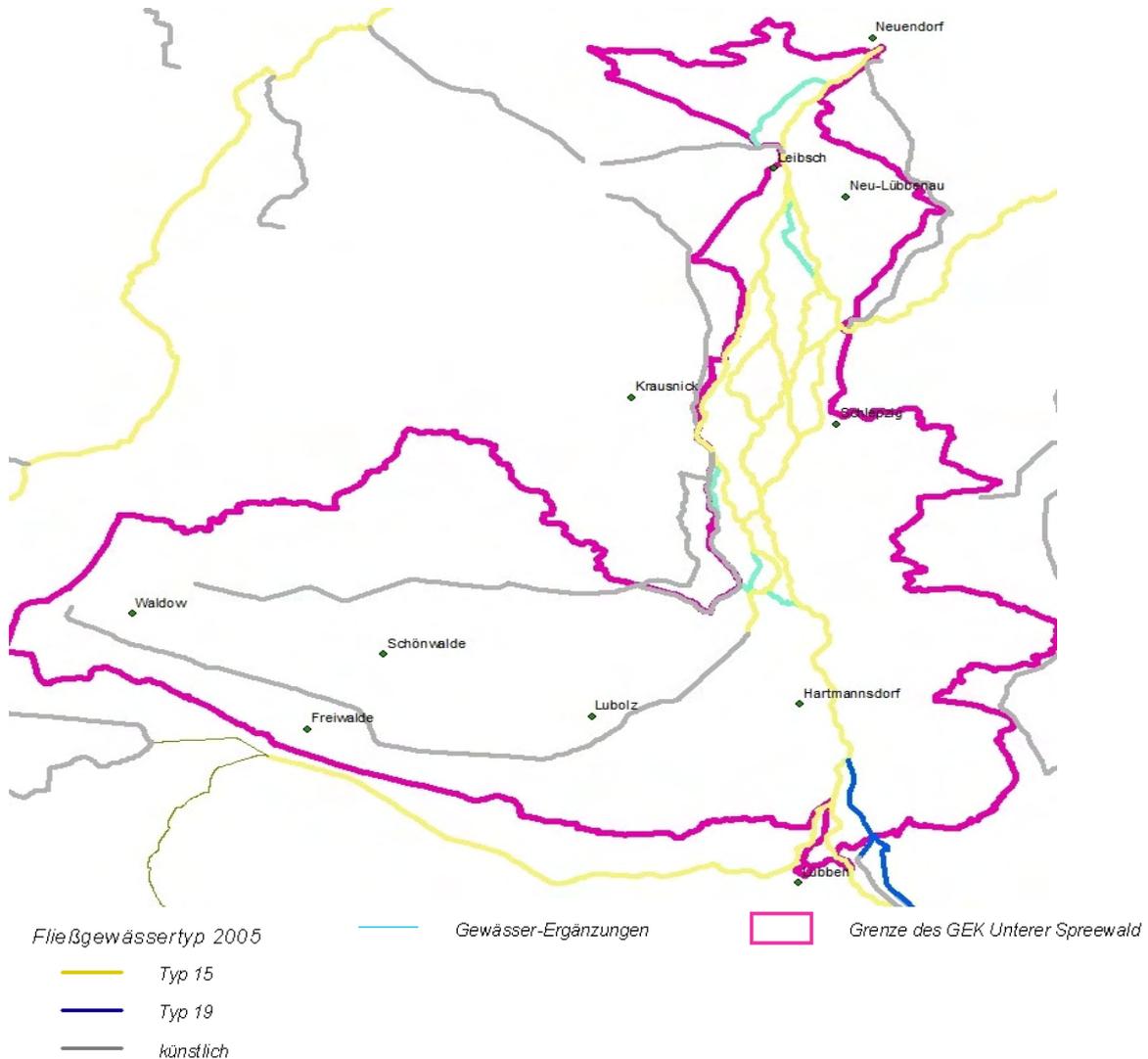


Abbildung 3.3 Fließgewässertypen nach WRRL

<b>Typ 15 - Sandgeprägter Fluss</b>	
Verbreitung:	Alt- und Jungglaziallandschaften Norddeutschlands
Subtypen:	15a: Sandgeprägter kleiner Fluss 15b: Sandgeprägter großer Fluss
Beispiele:	Nuthe zwischen Einmündung Hammerfließ und Einmündung Nieplitz, Rhin unterhalb Einmündung Kleiner Rhin, Stepenitz unterhalb Putlitz, Dahme unterhalb Golßen (15a), Spree zwischen Zerze und Berlin, Nuthe unterhalb Einmündung der Nieplitz (15b)
Längszonale Einordnung, Größe:	Hyporhithral, Breite 5 - 10 m, Einzugsgebiet 100 - 1.000 km <sup>2</sup> (15a) Epipotamal, Breite > 10 m, Einzugsgebiet 1.000 - 10.000 km <sup>2</sup> (15b)
Talgefälle:	Gestreckte bis mäandrierende Ausbildungsformen 3,0 - 0,1 m/km; verzweigte (anastomosierende) Ausbildungsformen < 0,1 m/km
Ufer- und Talraumvegetation:	Silberweiden-Auenwald, Stieleichen-Ulmen-Eschen-Hartholzauenwald, Erlenbruchwald
Morphologie:	Zumeist stark mäandrierende, selten nur geschwungene Linienführung, zumeist in Einbettgerinnen, bei plötzlichem Gefällewechsel des Tals oder oberhalb von Mündungen in Seen oder Ströme auch in Mehrbettgerinnen (Anastomosen). Querprofile in mäandrierenden Einbettgerinnen relativ tief (> 1 m), in Mehrbettgerinnen eher flach (< 1m), muldenförmig. In anastomosierenden Abschnitten starke Tendenz zur Inselbildung und seitlichen Verlagerung.
Sohlsubstrat:	Sand auf > 50 % der Sohle. Gleitufer werden von Feinsand mit starker Beimengung an Grobdetritus in Ufernähe bedeckt. Freigespülte Wurzeln an Prallufem. Im Bereich des Stromstrichs in Einbettgerinnen oft ein Band aus Fein- bis Grobkies mit Flächenanteilen < 50 %.
Hydrologie und Thermik:	Dominant grundwassergespeist mit hohem Anteil an Oberflächen- und Zwischenabfluss. Temperaturen zwischen 0 und 22 °C, Abflussdynamik groß, MHQ : MQ : MNQ ≈ > 3 : 1 : < 0,33. W-Amplitude > 0,5 m, daher im Referenzzustand regelmäßiges Ausuferm.
Strömung:	Rasche Strömung, Wasseroberfläche erscheint wegen relativ großer Tiefe aber wenig turbulent. In Krümmungen auffällige Strudel. Quer- und längsprofilgemittelte Strömungsgeschwindigkeit = 0,30 - 0,40 m/s, an Prallufem und im Stromstrich durchgehend > 0,5 m/s, Spitzengeschwindigkeiten jedoch nicht > 1,2 m/s.



Müggelspree zwischen Hangelsberg und Erkner (Foto: O. WEIMANN, 2005)

<b>Typ 19 - Fließgewässer der Fluss- und Stromtäler</b>	
Verbreitung:	Auen der großen gebirgsbürtigen Flüsse und Ströme
Subtypen:	keine
Beispiele:	Unterlauf des Demnitzer Mühlenfließes, Stremme, Wölzine
Längszonale Einordnung, Größe:	Potamal, Breite 5 - > 10 m
Talgefälle:	< 0,1 m/km
Ufer- und Talraumvegetation:	Silberweiden-Auenwald, Stieleichen-Ulmen-Eschen-Hartholzauenwald, Erlenbruchwald
Morphologie:	Mäandrierende oder geschwungene Linienführung in Einbettgerinnen bzw. häufig sogar nur Teil von Mehrbettgerinnen des Stroms. Querprofile relativ tief (> 1 m), durch die Hochwässer des Stroms geformt (ausgekollt).
Sohlsubstrat:	Schlammiger Sand auf > 50 % der Fläche. Freigespülte Wurzeln an Prallufem. Viel Totholz und Makrophyten.
Hydrologie und Thermik:	Im Referenzzustand starke Prägung durch die Hochwässer des großen Flusses oder Stroms, mit Phasen erosiver Auskolkung und Rückstau. Bei Niedrigwasser des Vorfluters Beeinflussung durch die kleinen (z.T. sommerkühlen) Zuflüsse von den Grundmoränenflächen.
Strömung:	Überwiegend sehr ruhige Strömung, Quer- und längsprofilgemittelte Strömungsgeschwindigkeit ≈ 0,05...0,15 m/s, bei Hochwasser des Stroms je nach Anbindungssituation reißende Strömung bis Stillstand, auch Rückfluss möglich.



Demnitzer Mühlenfließ (Foto: J. SCHÖNFELDER, 2005)

Abbildung 3.4: Fließgewässertypen (GEK-Gebiet Oberer Spreewald – Schwerpunkt Großes Fließ)

### 3.2.3 Querbauwerke und Ökologische Durchgängigkeit

Die Abbildung 3.5 gibt eine Übersicht der vorhandenen Querbauwerke (ohne Sohlgleiten) in den berichtspflichtigen Gewässern wieder. Eine genauere Beschreibung der Querbauwerke findet sich in Punkt. 2.2.1.1.

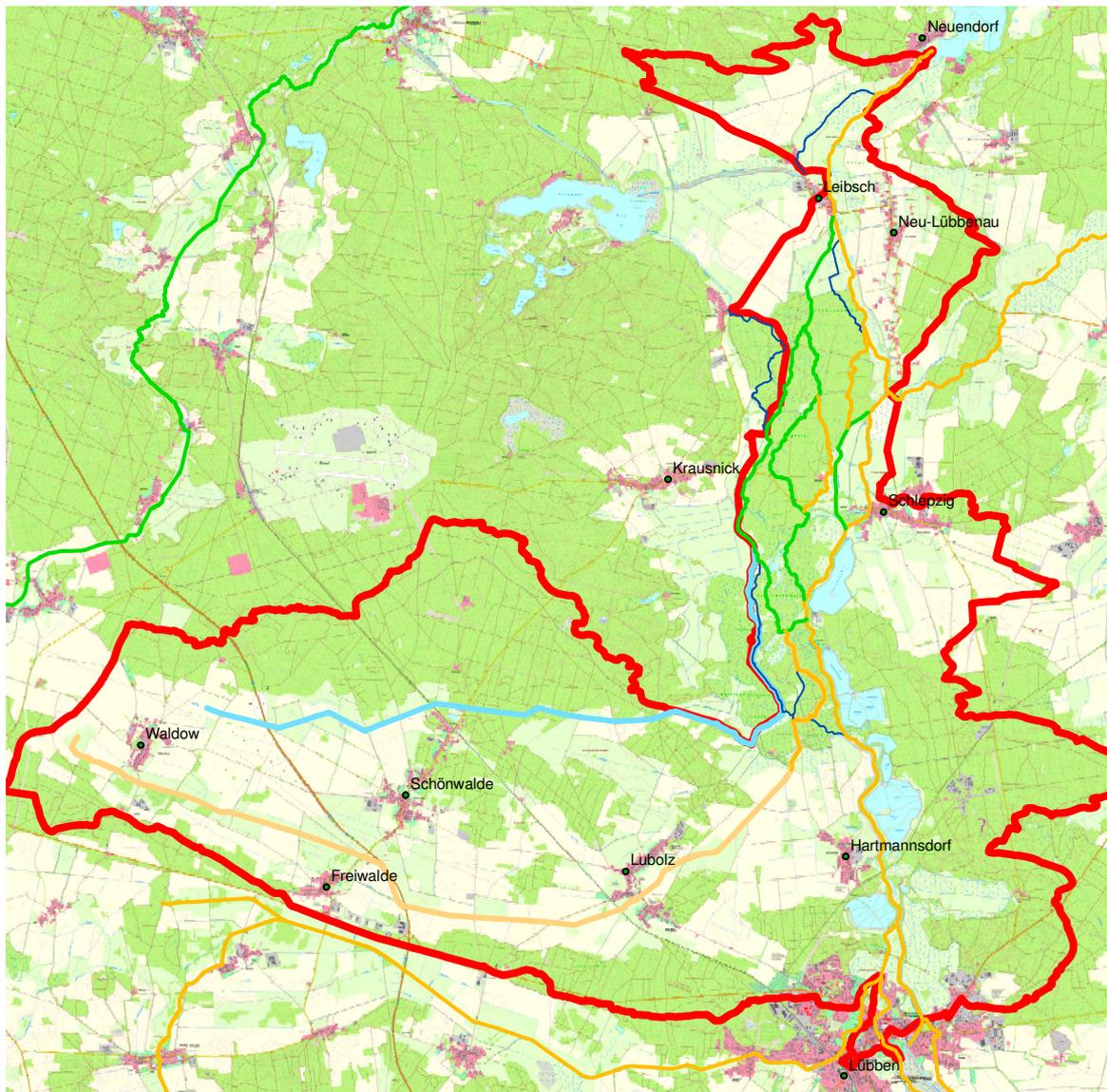


Abbildung 3.5 Querbauwerke (Quelle: LUGV Bbg.)

### 3.3 Zielerreichungsprognosen (Bestandsaufnahme 2005)

Im Ergebnis der Bestandsaufnahme 2005 zeigt die Zielerreichung eines guten ökologischen Zustandes im Sinne der WRRL für die betrachteten berichtspflichtigen Gewässer (OWK) ein sehr unterschiedliches Bild (vgl. Abbildung 3.6).

Ein wahrscheinlich guten Zustand könnten die Gewässer: Zerniasfließ, Puhlstrom und Wasserburger Spree erreichen. Im Gegenzug dazu ist der gute ökologische Zustand in der Spree, im Nordumfluter, im Kabelgraben, im Schiwanstrom und im Lehmannstrom als unwahrscheinlich einzuschätzen. Die Zielerreichung gemäß WRRL im Bugkgraben ist hingegen noch unklar.



### Legende

- ökologische Zielereichung**
- wahrscheinlich
  - unklar
  - unwahrscheinlich
- Gewässer ohne Daten
- GEK - Grenze

Abbildung 3.6: Zielerreichungsprognose für den guten ökologischen Zustand (Quelle: Daten LUGV Bbg.)

Im Ergebnis der Bestandsaufnahme 2005 gilt die Zielerreichung eines guten Zustandes im Sinne der WRRL für den Grundwasserkörper nur im Bereich des Nordumfluters oberhalb von Lübben bis zur Spreeeinmündung, im Bereich des Kabelgrabens bei der Ortschaft Lubolz sowie der Bereich oberhalb des Wehres Leibsch, als wahrscheinlich. Im restlichen Teil des Untersuchungsgebietes sind die Zielwerte des GW- Körpers als unwahrscheinlich anzusehen. (vgl. Abbildung 3.7)

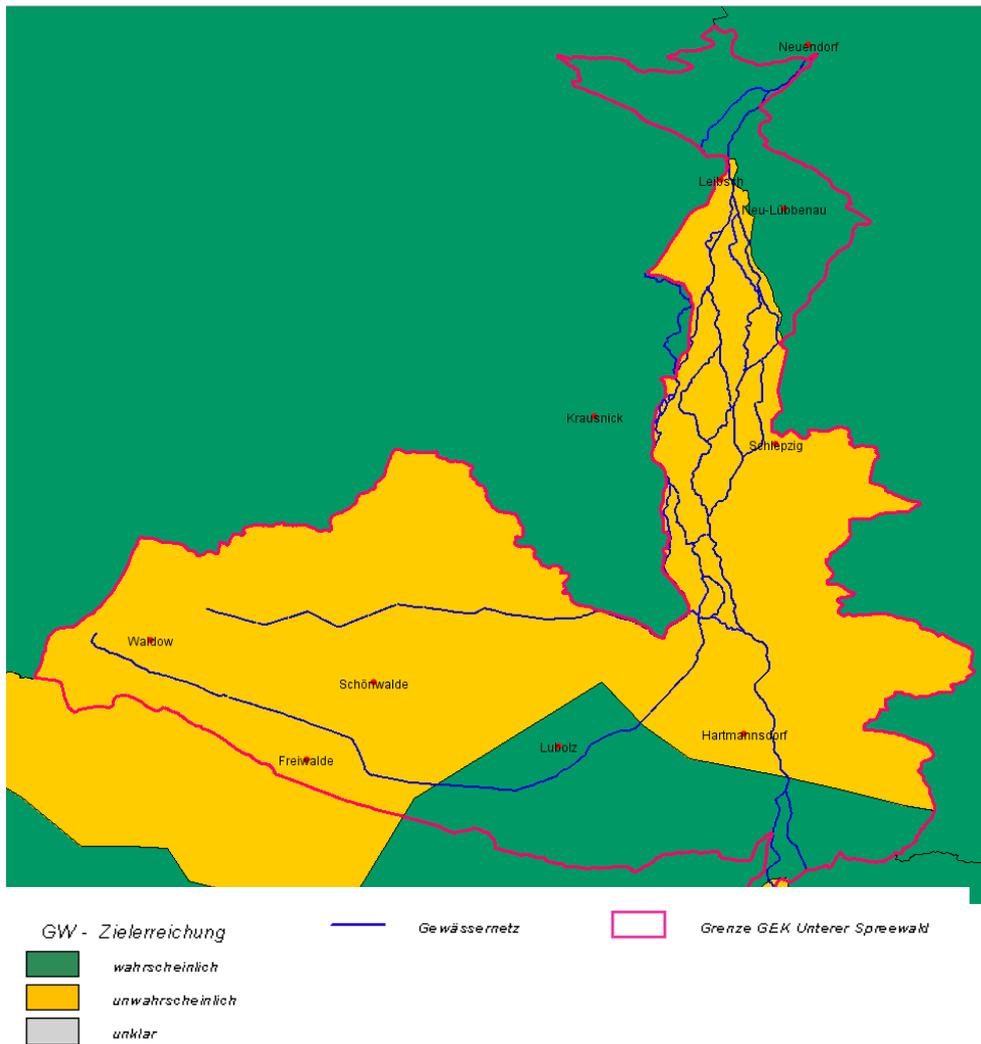


Abbildung 3.7: GW-Körper Zielerreichungsprognose (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.)

### 3.4 Bewirtschaftungsziele (Bewirtschaftungsplan 2009)

Die EU-WRRL schreibt in Artikel 4 als Umweltziel für natürliche Gewässer den Schutz und die Entwicklung von Gewässern mit sehr gutem und gutem ökologischem Zustand fest. Dieser ist typspezifisch definiert. Für in ihren physikalischen Eigenschaften erheblich veränderte und für künstliche Gewässer schreibt die WRRL als Umweltziel ein gutes ökologisches Potenzial fest. Im Brandenburgischen Wassergesetz werden die der Bewirtschaftung zugrundeliegenden Ziele Bewirtschaftungsziele genannt (§ 24 BbgWG).

Weiterhin werden die Bewirtschaftungsziele durch den Bewirtschaftungsplan der FG Elbe (2009) [11] definiert.

#### Ökologische Bewirtschaftungsziele

Für die betrachtete berichtspflichtigen Gewässer wird zur Erreichung der ökologischen Bewirtschaftungsziele ein Fristverlängerung (Ausnahmeregelung nach Art 4 (4) WRRL) erforderlich. Begründet wird dies mit den Art 4 (4) a) i) und ii) WRRL (s. u.).

## Chemische Bewirtschaftungsziele

Für die betrachteten berichtspflichtigen Gewässer wird davon ausgegangen, dass die chemischen Bewirtschaftungsziele bis 2015 erreicht werden.

## Bewirtschaftungsziele für Grundwasserkörper

Für den Grundwasserkörper im Bereich der betrachteten berichtspflichtigen Gewässer wird davon ausgegangen, dass die Bewirtschaftungsziele hinsichtlich Menge und Güte des Grundwasserkörpers bis 2015 erreicht werden.

### **3.5 Vorhandene Monitoringprogramme / Datenerfassungen**

#### **3.5.1 Messstellen Biodaten / Daten Natura 2000**

*Nicht Gegenstand der Tischvorlage*

#### **3.5.2 Messstellen Chemie / Menge Grundwasser**

*Nicht Gegenstand der Tischvorlage*

#### **3.5.3 Oberflächen- und Grundwasserpegel**

*Nicht Gegenstand der Tischvorlage*

#### **3.5.4 Ökologische Datenerfassung der FFH-Lebensraumtypen aus der Biotopkartierung des Biosphärenreservates**

*Nicht Gegenstand der Tischvorlage*

#### **3.5.5 Ökologische Datenerfassung im Zuge des PEP GRPS**

*Nicht Gegenstand der Tischvorlage*

#### **3.5.6 Ökosystemare Umweltbeobachtung (ÖUB) des Landes Brandenburg**

Die Ökosystemare Umweltbeobachtung des Landes Brandenburg hat die ganzheitliche Dauerbeobachtung des Biosphärenreservates Spreewald zur Aufgabe. Seit 1997 werden ausgewählte Ökosystemtypen der Gruppen Äcker, Moore, mineralisches Grünland, Wälder, Seen und Fließgewässer untersucht. Hauptauftragnehmer ist die Fachhochschule Eberswalde, die ein Konzept entwickelte, um die langfristige Erfassung, Dokumentation und Bewertung der regionaltypischen Entwicklung verschiedener Ökosysteme zu ermöglichen. Weitere Ziele sind u. a. die Ableitung von Strategien für die zukünftige Nutzung von Ökosystemen oder der Aufbau von Frühwarnsystemen. Die Ergebnisse der ÖUB werden im GEK berücksichtigt.

### **3.5.7 Biodaten aus dem Monitoring der Gewässer**

*Nicht Gegenstand der Tischvorlage*

### **3.5.8 Sonstige ökologische Daten für die einzelnen Gewässerabschnitte**

*Nicht Gegenstand der Tischvorlage*

## **4 VORLIEGENDE PLANUNGEN, GRUNDLAGEN UND IN UMSETZUNG BEGRIFFENE MAßNAHMEN**

### **4.1 Landschaftsprogramme**

Das Landschaftsprogramm gibt die landesweit schutzgutbezogene Ziele für den Landschaftsraum des Unterspreewaldes vor.

### **4.2 Landschaftsrahmenpläne**

Der Landschaftsrahmenplan Biosphärenreservat Spreewald von 1998 weist für die Integration in die räumliche Gesamtplanung Vorrang- und Vorsorgegebiete im Umfeld der zu untersuchenden Gewässer aus.

### **4.3 Pflege- und Entwicklungspläne**

Ein Pflege- und Entwicklungsplan für das Biosphärenreservat Spreewald existiert mit Stand 1996 (Landesanstalt für Großschutzgebiete 1996).

### **4.4 FFH/SPA-Managementpläne**

FFH/SPA-Managementpläne liegen für das GEK-Gebiet noch nicht vor.

### **4.5 Hochwasserschutzpläne**

Für das Betrachtungsgebiet liegen aktuell keine Hochwasserschutzpläne vor. Maßgebend sind die Bestimmungen des WHG § 72 ff und des BbgWG § 95 ff (vgl. Pkt. 2.3.2). Gegenwärtig werden in Brandenburg Hochwasserrisikomanagementpläne (HWRMP) für die Hauptgewässersysteme bearbeitet. Grundlage ist die EG Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (2007/60/EG). In den HWRMP „Spree-Dahme“ fällt auch das Betrachtungsgebiet GEK „Unterer Spreewald“.

### **4.6 Maßnahmen der Gewässersanierungsrichtlinie**

Maßnahmen in Bezug auf die Förderung nach der Gewässersanierungsrichtlinie sind im Betrachtungsgebiet nicht bekannt.

### **4.7 Landschaftswasserhaushalt**

Maßnahmen im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg wurden nach jetzigem Kenntnisstand am Kabelgraben durchgeführt. Diese Maßnahme umfasste im Kabelgraben (beginnende oberhalb des Förstereiweges nördlich von Hartmannsdorf bis Waldow) Rekonstruktionen von Wehren und Stauanlagen.

#### 4.8 Unterhaltungsverbändezuständigkeitsverordnung (UVZV)

Am 07.04.2009 trat die Verordnung zur Übertragung von Aufgaben des Wasserwirtschaftsamtes an die Gewässerunterhaltungsverbände in Kraft (UVZV). Nach § 1 wird hierbei zwischen zwei Aufgabenbereichen unterschieden:

- (1) der Sanierung, Ersatzneubau, Umbau und Rückbau von dem Land unterstehenden wasserwirtschaftlichen Anlagen
- (2) Ausbau der Gewässer zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele und zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms gemäß der Richtlinie 2000/60/EG

Der Punkt (2) beinhaltet die Maßnahmen die im Zuge der Bearbeitung der GEK's entwickelt werden. Insofern liegen bis dato noch keine Maßnahmen vor.

Hinsichtlich des Punktes (1) befinden sich Maßnahmen in der Vorbereitung, welche die berichtspflichtigen Gewässer des GEK's betreffen.

#### 4.9 Moorschutz

Die statistische Auswertung der Abflussverhältnisse zeigt, dass die Abflüsse in den berichtspflichtigen Gewässern tendenziell rückläufig sind (vgl. Pkt. 0 und 2.2.1). Dies spiegelt sich vereinzelt in den Unterwasserständen der einzelnen Staugürtel wieder. Um die Absenkung der Unterwasserstände zu kompensieren wurden im Gegenzug die Stauziele der Staugürtel (Oberwasserstände) erhöht. Dies führte wiederum zu erhöhter Vernässung oberhalb der Staugürtel. Zusätzlich wurden Winterstau in der Unteren Wasserburger Spree und im Tuschatz wieder eingeführt. Hiervon profitieren die Moorböden z.B. in den Neuendorfer Spreewiesen. Indirekt sind daher die Stauzielanhebungen dem Moorschutz zuzuordnen.

#### 4.10 Konzept zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in Brandenburg

Das Land Brandenburg hat bezogen auf die überregionalen und regionalen Gewässer ein Konzept zur Priorisierung der ökologischen Durchgängigkeit erarbeitet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Zielarten und Prioritätsstufen der überregionalen und regionalen Gewässerabschnitte im Untersuchungsraum.

Tabelle 4.1: Zielarten und Prioritäten des Landeskonzepts zur ökologischen Durchgängigkeit für die Gewässerabschnitte im Untersuchungsraum

Gewässer	Abschnitt	Überregionale Zielarten Langdistanz-Wanderfischarten	Regionale Zielarten Kurzdistanz-Wanderfischarten	Dimensionierungs-Zielarten Regionalfischarten	Priorität
<b>überregional</b>					
Spree	Spreewald (Wehrgruppe Schmogrow bis Leibsch)	Aal, Stör, Lachs, Meerforelle, Flussneunauge	Barbe, Döbel, Aland, Hasel, Zährte, Rapfen, Gründling, Bachneunauge	Stör / Lachs / Barbe / Blei, Hecht, Wels, Zander, Quappe	2
Spree	Leibsch bis Neuendorfer See	Aal, Stör, Lachs, Meerforelle, Flussneunauge	Barbe, Döbel, Aland, Hasel, Zährte, Rapfen, Gründling	Stör / Lachs / Barbe / Blei, Hecht, Wels, Zander, Quappe	1

regional					
Kabelgraben	Wehr nordw. Hartmannsdorf bis Mündung in die Wasserburger Spree	Aal	Döbel, Aland, Hasel, Gründling, Bachneunauge	Blei, Döbel, Hecht, Quappe	4
Lehmans-Fließ	Zerniasfließ bis Mündung in die Spree	Aal, Lachs, Meerforelle, Flussneunauge	Barbe, Döbel, Aland, Hasel, Zährte, Rapfen, Gründling, Bachneunauge	Lachs / Barbe / Blei, Hecht, Wels, Zander, Quappe	3
Nordumfluter	Lübben (Bad) bis Mündung in die Spree	Aal, Lachs, Meerforelle, Flussneunauge	Barbe, Döbel, Aland, Hasel, Zährte, Rapfen, Gründling, Bachneunauge	Lachs / Barbe / Blei, Hecht, Wels, Zander, Quappe	3
Puhlstrom	Spree oh. Schlepzig bis Spree oh. Leibsch	Aal, Lachs, Meerforelle, Flussneunauge	Barbe, Döbel, Aland, Hasel, Zährte, Rapfen, Gründling, Bachneunauge	Lachs / Barbe / Blei, Hecht, Wels, Zander, Quappe	2
Schiwanstrom	Puhlstrom oh. Schlepzig bis Puhlstrom uh. Schlepzig	Aal, Lachs, Meerforelle, Flussneunauge	Barbe, Döbel, Aland, Hasel, Zährte, Rapfen, Gründling, Bachneunauge	Lachs / Barbe / Blei, Hecht, Wels, Zander, Quappe	2
Wasserburger Spree	Spree bis Mündung in den Puhlstrom	Aal, Lachs, Meerforelle, Flussneunauge	Barbe, Döbel, Aland, Hasel, Zährte, Rapfen, Gründling, Bachneunauge	Lachs / Barbe / Blei, Hecht, Wels, Zander, Quappe	3
Zerniasfließ	Spree oh. Schlepzig bis Spree uh. Schlepzig	Aal, Lachs, Meerforelle, Flussneunauge	Barbe, Döbel, Aland, Hasel, Zährte, Rapfen, Gründling, Bachneunauge	Lachs / Barbe / Blei, Hecht, Wels, Zander, Quappe	3

- Legende**
- Priorität 1 – Herstellung der Durchgängigkeit ist von höchster fischökologischer Bedeutung
  - Priorität 2 – Herstellung der Durchgängigkeit ist von hoher fischökologischer Bedeutung
  - Priorität 3 – Herstellung der Durchgängigkeit ist von fischökologischer Bedeutung
  - Priorität 4 – Herstellung der Durchgängigkeit ist von untergeordneter fischökologischer Bedeutung

#### 4.11 Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald (GRPS)

Das GRPS ist ein Naturschutzgroßprojekt (Start 2000), gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit über das Bundesamt für Naturschutz, das Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg und den Zweckverband „Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald“, bestehend aus den Landkreisen Dahme-Spreewald, Oberspreewald-Lausitz und Spree-Neiße, den Städten Lübbenau/Spreewald und Lübben (Spreewald) sowie dem Förderverein für Naturschutzarbeit im Spreewald e. V. In der ersten Stufe der Umsetzung (Phase 1) wurde in den Jahren 2001-2003 ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) für das Projekt erarbeitet (vgl. Pkt. 4.3). Der PEP war Grundlage des Antrages auf Förderung der Umsetzungsphase (Phase 2). Er wurde im September 2004 bewilligt. Mit heutigem Stand wurden bereits zahlreiche Maßnahmen des PEP GRPS umgesetzt. Bis zum Jahr 2013, in dem das Projekt beendet sein wird, werden noch viele weitere Projekte folgen. Der PEP und die geplanten bzw. bereits umgesetzten Maßnahmen werden im GEK berücksichtigt.

## 5 ERGEBNISSE DER GELÄNDEBEGEHUNGEN/GEWÄSSERSTRUKTURGÜTEKARTIERUNGEN

### 5.1 Vorschläge für Änderungen der Wasserkörper

*Nicht Gegenstand der Tischvorlage*

### 5.2 Bildung von Fließgewässer-Wasserkörpern (FWK) - Abschnitten

Ein FWK-Planungsabschnitt ist Teil eines FWK, der überwiegend die Charakteristik nur eines LAWA-Fließgewässertyps aufweist und durch eine weitgehend homogene Landnutzung im angrenzenden Bereich und durch eine weitgehend homogene Belastungssituation im Gewässer gekennzeichnet ist.

Für die Abschnittsbildung der betrachteten berichtspflichtigen Gewässer wurden folgende relevante Kriterien zugrunde gelegt:

- Wesentliche Änderungen in der Nutzungen/Struktur des Gewässerumfelds (z.B. Siedlung, Landwirtschaft, Grünland, Wald)
- Unterbrechung durch Bauwerke mit erheblichen Auswirkungen auf Wasserführung oder Durchgängigkeit
- Orientierung an möglichst zusammenhängenden Abschnitten für die folgenden Planungsphasen.

Tabelle 5.1: Übersicht FWK-Abschnitte

Gewässer	von km	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID
Spree	158,620	160,021	1,401	Neuendorfer See bis Zufluss Unt. Wasserburger Spree	582_P01
	160,021	161,675	1,655	Zufluss Untere Wasserburger Spree bis Zufluss Umgehungsgerinne Wehr Leibsch	582_P02
	161,675	162,684	1,009	Zufluss Umgehungsgerinne Wehr Leibsch bis Zufluss Puhlstrom	582_P03
	162,684	164,049	1,365	Zufluss Puhlstrom bis Tuschatz (Waldkante)	582_P04
	164,049	166,943	2,894	Tuschatz (Waldkante) bis Zufluss Zerniasfließ	582_P05
	166,943	169,521	2,578	Zufluss Zerniasfließ bis Abzweig Zerniasfließ	582_P06
	169,521	171,143	1,622	Abzweig Zerniasfließ bis Abzweig Puhlstrom	582_P07
	171,143	171,525	0,382	Abzweig Puhlstrom bis Abzweig Wasserburger Spree	582_P08
	171,525	173,912	2,387	Abzweig Wasserburger Spree bis Zufluss Fischtreppengraben	582_P09
	173,912	178,264	4,352	Zufluss Fischtreppengraben bis Zufluss Nordumfluter	582_P10
	178,264	179,386	1,122	Zufluss Nordumfluter bis Zufluss Berste	582_P11

Gewässer	von km	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID
	179,386	181,313	1,927	Zufluss Berste bis Burglehn	582_P12
Nordumfluter	0,000	2,000	2,000	Spree bis Zufluss Roter Nil	5826_P01
Zerniasfließ	0,000	0,896	0,896	Spree bis Abzweig Schnelle Kathrin	582711392_P01
	0,896	2,514	1,618	Abzweig Schnelle Kathrin bis Spree	582711392_P02
Schiwanstrom	0,000	1,118	1,118	Puhlstrom bis Schnelle Kathrin	582711412_P01
	1,118	2,669	1,551	Schnelle Kathrin bis Puhlstrom	582711412_P02
Puhlstrom	8,807	6,879	1,928	Spree bis FAA Wallgraben	5827114_P01
	6,879	6,548	0,331	FAA Wallgraben bis Zufluss (Langer-Horst-Graben)	5827114_P02
	6,548	5,045	1,503	Zufluss (Langer-Horst-Graben) bis Zufluss Schiwanstrom	5827114_P03
	5,045	2,441	2,604	Zufluss Schiwanstrom bis Oberes Puhlstromwehr (UW)	5827114_P04
	2,441	0,000	2,441	Oberes Puhlstromwehr (UW) bis Spree	5827114_P05
Altarm Puhlstrom	0,800	0,000	0,800	M-Altarm	Puhl-A1_P01
Lehmannstrom	0,000	2,304	2,304	ehem. Spreeanbindung bis Zerniasfließ	582711394_P01
Lehmannstrom Ergänzung	0,000	1,139	1,139	Spree bis Tuschatz (Waldkante)	LS-Erg_P01
	1,139	2,241	1,102	Tuschatz (Waldkante) bis ehem. Spreeanbindung	LS-Erg_P02
Untere Wasserburger Spree	0,000	1,875	1,875	Spree bis Durchlass (ehem. SW)	UWBS-Erg_P01
	1,875	2,506	0,631	Durchlass (ehem. SW) bis Dahme-Umflut-Kanal	UWBS-Erg_P02
Wasserburger Spree	0,000	2,268	2,268	Puhlstrom bis Abzweig Wasserburger Spree (Altlauf) entspr. Langer-Horst-Graben	58271142_P01
	2,268	5,396	3,128	Abzweig Wasserburger Spree (Altlauf) bis Wehr Kopelna (UW)	58271142_P02
	5,396	7,379	1,983	Wehr Kopelna (UW) bis Spree	58271142_P03
Wasserburger Spree Altarme	0,000	0,150	0,150	Altarm 1	WBS-A1_P01
	0,000	0,565	0,565	Altarm 2	WBS-A2_P01
	0,000	0,270	0,270	Altarm 3	WBS-A3_P01
Wasserburger	0,000	3,734	3,734	Wehr Groß Wasserburg (UW) bis Abzweig Langer-Horst-Graben	58281644_P01

Gewässer	von km	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID
Spree Ergänzung					
Alte Wasserburger Spree	0,000	3,182	3,182	Wasserburger Spree bis Bugkgraben	AWS-Erg_P01
	3,182	3,420	0,237	Bugkgraben bis Kabelgraben	AWS-Erg_P02
	3,420	3,572	0,152	Kabelgraben (Ergänzung) bis Kabelgraben	AWS-Erg_P03
	3,572	3,908	0,336	Kabelgraben bis Kabelgraben (Japanesenfließ)	AWS-Erg_P04
	3,907	4,754	0,847	Kabelgraben (Japanesenfließ) bis Hartmannsdorfer Randgraben	AWS-Erg_P05
Kabelgraben	0,000	0,843	0,843	Wasserburger Spree bis (Japanesenfließ)	582711422_P01
	0,843	2,241	1,398	Kabelgraben (Japanesenfließ)	582711422_P02
	2,241	2,576	0,335	Kabelgraben (Alte Wasserburger Spree)	582711422_P03
	2,576	3,501	0,925	(Alte Wasserburger Spree) bis Rückstaudaich	582711422_P04
	3,501	4,452	0,951	Rückstaudaich bis Weg (Ende Eindeichung)	582711422_P05
	4,452	11,857	7,405	Weg (Ende Eindeichung) bis uh. Autobahn (A13)	582711422_P06
	11,857	19,292	7,435	uh. Autobahn (A13) bis Beginn	582711422_P07
Kabelgraben Ergänzung	0,000	1,071	1,071	(Alte Wasserburger Spree) bis (Zufluss Japanesenfließ)	KG-Erg_P01
Bugkgraben	0,000	1,568	1,568	Wasserburger Spree bis Alte Wasserburger Spree	582711424_P01
	1,568	4,308	2,741	Alte Wasserburger Spree bis Zufluss Langtorgraben	582711424_P02
	4,308	10,547	6,239	Zufluss Langtorgraben bis Eisenbahnquerung bei Schönwalde	582711424_P03
	10,547	15,008	4,461	Eisenbahnquerung bei Schönwalde bis Beginn	582711424_P04

Die FWK-Abschnitte wurden in Abstimmung mit dem AG (LUGV RS5, Fr. Hildebrand) am 29.07.2010 definiert.

### 5.3 Geländebegehung

#### 5.3.1 Verfahrensweise

Die zu kartierenden Inhalte der Geländebegehung beziehen sich auf die Formblätter (Anlage 4) der Leistungsbeschreibung zum GEK (Stand April 2010). Die Kartierung und Auswertung wurde anhand der festgelegten FWK-Abschnitte vorgenommen. (vgl. Pkt. 5.2).

Im Zuge der Gewässerbegehung wurde parallel die Fotodokumentation entsprechend der Vorgaben der Leistungsbeschreibung des GEK (Anlage 4) durchgeführt.

### 5.3.2 Auswertung Bauwerke / Ökologische Durchgängigkeit

Während der Gewässerbegehung wurden sämtliche Bauwerke (Wehre, Brücken, Entnahmen, Einleitungen) aufgenommen. Wehre und Brücken sind in den Formblättern des Bauwerksverzeichnis dokumentiert. Einleitungen und Wasserentnahmen wurden fotografiert und per GPS verortet. Alle Bauwerke sind weiterhin in Punkt 2.2.1.1 aufgelistet.

In Tabelle 5.2 sind die Ergebnisse der Gewässerbegehung hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit zusammengefasst.

Tabelle 5.2: Bauwerksübersicht zur ökologischen Durchgängigkeit

km	Nr.	Name	Fischaufstiegsanlage (FAA)/Ökologische Durchgängigkeit
<b>Spree</b>			
153+334	207a	Verteilerwehr Leibsch	Umgehungsgerinne vorhanden
160+900	205b	Wehr Neu Lübbenau	Umgehungsgerinne vorhanden
165+164	204	Schlepziger Mühle	Umgehungsgerinne vorhanden
167+827	203a	Hartmannsdorfer Wehr	Keine FAA
173+423	129	Wehr Kleine Amtsmühle	Keine FAA
<b>Alte Wasserburger Spree</b>			
0+068	204f	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
2+105	203l	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
2+948	203k	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
3+396	-	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
3+844	203i	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
4+397	203c	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
<b>Buggraben</b>			
0+278	204g	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
0+684	-	Durchlass	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
2+338	203l	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
3+176	203k	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
4+047	-	Durchlass	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
4+288	-	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
	-	Sohlschwelle	zu geringer Wasserstand, nur teilweise durchgängig
	-	Sohlschwelle	zu geringer Wasserstand, nur teilweise durchgängig
	-	Sohlschwelle	zu geringer Wasserstand, nur teilweise durchgängig
6+585	-	Wehr	Keine FAA
9+900	-	Durchlass	Durchlass für Fischotter nicht durchgängig
10+572	-	Durchlass	Durchlass für Fischotter nicht durchgängig
10+675	-	Wehr	Keine FAA
12+200	-	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig

km	Nr.	Name	Fischaufstiegsanlage (FAA)/Ökologische Durchgängigkeit
13+817	-	Durchlass	Durchlass nur teilweise durchgängig
13+900	-	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
<b>Kabelgraben</b>			
0+041	203o	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig (in Planung)
1+161	203n	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
2+312	203i	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig (in Planung)
2+954	203e	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig (in Planung)
3+575	-	Spundwandwehr	Keine FAA
4+450	-	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
4+865	-	Spundwandwehr	Keine FAA
5+600	-	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
6+210	-	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
6+878	-	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
7+811	-	Straßenbrücke	Brücke für Fischotter nicht durchgängig
8+035	-	Spundwandwehr	Keine FAA
9+137	-	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nicht durchgängig
10+598	-	Brücke mit Stau	Keine FAA, Brücke nicht durchgängig
11+855	-	Autobahnbrücke	Brücke für Fischotter nicht durchgängig
12+000	-	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
14+439	-	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
15+756	-	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
16+913	-	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
17+589	-	Durchlass	Durchlass für Fischotter nicht durchgängig
18+106	-	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
<b>Kabelgraben - Ergänzung</b>			
0+607	203j	Durchlass mit Stau	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig (in Planung)
<b>Lehmannstrom</b>			
6+500	224a	Wehr Lehmannstrom	Fischpass vorhanden
<b>Lehmannstrom - Ergänzung</b>			
0+170	-	Mündungsbauwerk Lehmannstrom	Fischpass vorhanden
<b>Puhlstrom</b>			
2+385	-	Straßenbrücke	Durchlass für Fischotter nicht durchgängig
2+445	204a	Oberes Puhlstromwehr	Keine FAA

km	Nr.	Name	Fischaufstiegsanlage (FAA)/Ökologische Durchgängigkeit
6+800	205a	Unteres Puhlstromwehr	Umgehungsgerinne vorhanden
<b>Schiwanstrom</b>			
2+549	204c	Wehr Schiwan	Umgehungsgerinne vorhanden
<b>Untere Wasserburger Spree</b>			
0+050	-	Mündungsbauwerk Untere Wasserburger Spree	FAA als Schlitzpass, bei Winterstau Umgehungsgerinne vorhanden,
1+905	-	Durchlass	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
2+470	-	Durchlass	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
2+520	208c	Verteilerwehr Dahme- Umflut Kanal	Keine FAA
<b>Wasserburger Spree</b>			
3+194		Straßenbrücke	Brücke für Fischotter nicht durchgängig
5+400	204e	Schleuse Kopelna	Keine FAA
<b>Wasserburger Spree Altlauf</b>			
0+000	205	Wehr Großwasserburg	Keine FAA
<b>Zerniasfließ</b>			
2+150	204d	Zerniasschleuse	Fischpass vorhanden

### 5.3.3 Auswertung Hydromorphologie, Biologie, Umfeld

Die Tabelle 5.3 fasst die wichtigsten Ergebnisse der Gewässerbegehung, bezogen auf die FWK-Abschnitte und die Parameter Hydromorphologie, Biologie und Umfeld zusammen.



Tabelle 5.3: Ergebnisse der Gewässerbegehung Spree

von km –	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID	Hydromorphologische Komponenten (Gewässerlauf)	Biologische Komponenten (Gewässersohlstruktur)	Komponenten des Umfeldes (Nutzung, Vermooring)
158,620	160,021	1,401	Neuendorfer See bis Zufluss Unt. Wasserburger Spree	582_P01	<u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist leicht schwingend <u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage <u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung	besonnter Bereich mit sandigen Ufern und Sohle, Wasserpflanzen stellenweise mit Teichrose, Pfeilkraut, Wasserlinsenarten, Röhricht schmal mit Schilf, Rohrglanzgras, Wasserschwaden, Seggenarten, Sumpf-Schwertlilie, Rohrkolben, Staudenarten	beidseitig Feuchtgrünland und kleine Gehölzgruppen
160,021	161,675	1,655	Zufluss Untere Wasserburger Spree bis Zufluss Umgehungsgerinne Wehr Leibsch	582_P02	<u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist begradigt bis leicht schwingend <u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage <u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung	besonnter Bereich mit sandigen Ufern und Sohle sowie Uferabbrüchen, Wasserpflanzen stellenweise mit Teichrose, Pfeilkraut, Wasserlinsenarten, Röhricht schmal, stellenweise fehlend mit Schilf, Rohrglanzgras, Wasserschwaden, Seggenarten, Staudenarten	beidseitig Feuchtgrünland und kleine Gehölzgruppen und begleitende Gehölze

161,675	162,684	1,009	Zufluss Umgehungsgerinne Wehr Leibsch bis Zufluss Puhlstrom	582_P03	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist begradigt bis leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	<p>besonnter bis halbschattiger Bereich mit wenig Wasserpflanzen wie Pfeilkraut, Röhricht fast fehlend mit Rohkolben, Schwänenblume, Wasserschwaden</p>	<p>beidseitig Feuchtgrünland und kleine Gehölzgruppen und begleitende Gehölze, Siedlung Leibsch</p>
162,684	164,049	1,365	Zufluss Puhlstrom bis Tuschatz (Waldkante)	582_P04	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist begradigt bis mäßig schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	<p>besonnter Bereich mit sandigen Ufern, Wasserpflanzen stellenweise mit Froschbiss, Wasserlinsenarten, Röhricht schmal mit Schilf, Rohrglanzgras, Wasserschwaden, Seggenarten, Sumpf-Schwertlilie, Staudenarten</p>	<p>beidseitig Feuchtgrünland und kleine Gehölzgruppen</p>
164,049	166,943	2,894	Tuschatz (Waldkante) bis Zufluss Zerniasfließ	582_P05	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist begradigt bis schwach geschwungen</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet und ist nicht verbaut; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	<p>besonnter Bereich mit stellenweisen Wasserpflanzen mit Wasserlinsenarte, Teichrose, Pfeilkraut, eine größere Stelle mit flutenden Laichkrautarten, Röhricht schmaler, stellenweise fehlender Gürtel mit Schilf, Rohrglanzgras, Seggenarten, Rohkolben, Staudenarten</p>	<p>linksseitig Feuchtgrünland und Wälder, rechtsseitig Feuchtgrünland</p>



166,943	169,521	2,578	Zufluss Zerniasfließ bis Abzweig Zerniasfließ	582_P06	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist begradigt bis leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	<p>besonnter Bereich mit stellenweise Wasserpflanzen wie Teichrose, Wasserlinsenarten, Pfeilkraut, Froschbiss, Wasserpest, Röhricht schmal, stellenweise fehlend mit Seggenarten, Schilf, Kalamus, Staudenarten</p>	<p>beidseitig Feuchtgrünland und linksseitig kleine Gehölzgruppen, teilweise begleitende Gehölze, im oberen Teil Siedlung beidseitig</p>
169,521	171,143	1,622	Abzweig Zerniasfließ bis Abzweig Puhlstrom	582_P07	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	<p>besonnter bis halbschattiger Bereich mit stellenweise Wasserpflanzen wie Teichrose, Wasserlinsenarten, Pfeilkraut, Froschbiss, Wasserpest, Laichkrautarten</p> <p>Röhricht schmal, stellenweise fehlend mit Seggenarten, Schilf, Kalamus, Staudenarten</p>	<p>linksseitig Feuchtwälder und Feuchtwiesen sowie Röhrichte, rechtsseitig Röhrichte und begleitende Gehölze</p>
171,143	171,525	0,382	Abzweig Puhlstrom bis Abzweig Was- serburger Spree	582_P08	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	<p>besonnter bis halbschattiger Bereich mit wenigen Wasserpflanzen</p> <p>Röhricht stellenweise mit Seggenarten, Wasserschwaden, Sumpf-Schwertilie, Springkraut</p>	<p>beidseitig Feuchtwälder</p>



171,525	173,912	2,387	Abzweig Wasserburger Spree bis Zufluss Fischtreppengraben	582_P09	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	<p>besonnter bis halbschattiger Bereich mit wenigen Wasserpflanzen wie Teichrose, Einfacher Igelkolben</p> <p>Röhricht stellenweise mit Seggenarten, Schilf, Wasserschwaden, Sumpf-Schwertlilie, Froschlöffel</p>	beidseitig Feuchtwälder und rechtsseitig auch Röhrichte
173,912	178,264	4,352	Zufluss Fischtreppengraben bis Zufluss Nordumfluter	582_P10	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist begradigt bis leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	<p>besonnter Bereich mit wenigen Wasserpflanzen wie Wasserlinienarten, Pfeilkraut, Teichrose, Froschbiss, Einfacher Igelkolben</p> <p>Röhricht stellenweise mit Seggenarten, Schilf, Wasserschwaden, Sumpf-Schwertlilie, Rohrkolben, Teichsimse, randlich wenige Steine</p>	beidseitig Feuchtwälder und Röhrichte
178,264	179,386	1,122	Zufluss Nordumfluter bis Zufluss Berste	582_P11	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist begradigt bis leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	<p>besonnter Bereich mit wenigen Wasserpflanzen wie Wasserlinienarten, Pfeilkraut, Teichrose</p> <p>Röhricht stellenweise mit Seggenarten, Schilf, Rohrglanzgras, randlich wenige Steine</p>	beidseitig Feuchtwälder und Röhrichte, im oberen Teil Siedlung



179,386	181,313	1,927	Zufluss Berste bis Burglehn	582_P12	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist begradigt bis leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	<p>besonnter Bereich mit wenigen Wasserpflanzen wie Wasserlinsenart, Pfeilkraut, Teichrose, Froschbiss, Einfacher Igelkolben</p> <p>Röhricht fast fehlend mit Seggenarten, Schilf, Rohrglanzgras,</p> <p>randlich wenige Steine</p>	begleitende Gehölze und Siedlung (Lübben)
---------	---------	-------	-----------------------------	---------	--	---	---

Tabelle 5.4: Ergebnisse der Gewässerbegehung Nordumfluter

von km –	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID	Hydromorphologische Komponenten (Gewässerlauf)	Biologische Komponenten (Gewässersohlstruktur)	Komponenten des Umfeldes (Nutzung, Vermoorung)
0,000	2,000	2,000	Spree bis Zufluss Roter Nil	5826_P01	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik nicht vorhanden; der Gewässerverlauf ist gestreckt</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	<p>sandige Ufer und stellenweise ausgedehnte Sandbänke, Wasserpflanzen vereinzelt mit Teichrose, Pfeilkraut, Froschbiss, Wasserlinsenarten, Wassersternarten, schmales Röhricht mit Rohrkolben, Seggenarten, Schilf</p>	<p>Linkseitig Siedlung und beidseitig ausgedehntes Feuchtgrünland, Baumreihen begleiten das Gewässer auf beiden Seiten</p>

Tabelle 5.5: Ergebnisse der Gewässerbegehung Zerniasfließ

von km –	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID	Hydromorphologische Komponenten (Gewässerlauf)	Biologische Komponenten (Gewässersohlstruktur)	Komponenten des Umfeldes (Nutzung, Vermoorung)
0,000	0,896	0,896	Spree bis Abzweig Schnelle Kathrin	582711392_P01	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik nicht vorhanden; der Gewässerverlauf ist gestreckt bis schwach geschwungen</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	<p>besonnter bis halbschattiger Bereich mit Sandbänken sowie spärlichen Wasserpflanzen wie Wasserlinsenarten, Pfeilkraut, Teichrose, Röhricht stellenweise schmal mit Sumpf-Schwertlilie, Seggenarten, Schilf, Rohrglanzgras, Staudenarten</p>	<p>linksseitig Feuchtwälder, rechtsseitig Feuchtgrünland, gewässerbegleitende Gehölze</p>
0,896	2,514	1,618	Abzweig Schnelle Kathrin bis Spree	582711392_P02	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik nicht vorhanden; der Gewässerverlauf ist gestreckt</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	<p>besonnter bis halbschattiger Bereich mit spärlichen Wasserpflanzen wie Pfeilkraut, Teichrose, Röhricht fragmentarisch mit Rohrkolben, Sumpf-Schwertlilie, Seggenarten, Schilf, Rohrglanzgras, Staudenarten</p>	<p>wechseln zwischen Feuchtwäldern und Feuchtgrünland mit Röhrichtern</p>

Tabelle 5.6: Ergebnisse des Schiwanstrom

von km –	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID	Hydromorphologische Komponenten (Gewässerlauf)	Biologische Komponenten (Gewässersohlstruktur)	Komponenten des Umfeldes (Nutzung, Vermooring)
0,000	1,118	1,118	Puhlstrom bis Schnelle Kathrin	582711412_P01	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist ausgeprägt; der Gewässerverlauf gestreckt bis mäßig geschwungen</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> keine</p>	<p>beschatteter Bereich mit sandigen Ufern sowie Uferabbrüchen, Sandbänken, Wasserpflanzen fast bis auf wenig Flutenden Hahnenfuß fehlend, Röhricht sehr fragmentarisch mit Seggenarten</p>	<p>beidseitig Wälder unterschiedlicher Feuchtestufen</p>
1,118	2,669	1,551	Schnelle Kathrin bis Puhlstrom	582711412_P02	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist ausgeprägt; der Gewässerverlauf ist gestreckt bis mäßig geschwungen</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> keine</p>	<p>halbschattiger bis besonnener Bereich, abschnittsweise mit Wasserpflanzen mit Pfeilkraut, Teichrose, Froschbiss, Wasserlinsenarten, Röhricht schmal bis breiter mit Sumpf-Schwertilie, Seggenarten, Rohrglanzgras</p>	<p>linksseitig Wald unterschiedlicher Feuchtestufen, rechtsseitig Feuchtgrünland und im oberen Teil wenig Feuchtwald</p>



Tabelle 5.7: Ergebnisse des Puhlstroms

von km –	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID	Hydromorphologische Komponenten (Gewässerlauf)	Biologische Komponenten (Gewässersohlstruktur)	Komponenten des Umfeldes (Nutzung, Vermooring)
8,807	6,879	1,928	Spreewald bis FAA Wallgraben	5827114_P01	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerlauf ist gestreckt bis schwach geschwungen</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlamm- auflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	<p>breiter Lauf mit sandigen Ufern, auf der Sohle ebenfalls Sand und z.T. Steine, selten Totholz, Wasserpflanzen abschnittsweise randlich mit Pfeilkraut, Teichrose, Wasserlinsenarten, Froschbiss, Laichkrautarten, Röhricht schmal mit Schwanenblume, Kalmus, Seggenarten, Rohkolben, Sumpf-Schwertlilie, Wasserschwaden, Staudenarten</p>	beidseitig Feuchtgrünland, stellenweise Gehölzgruppen
6,879	6,548	0,331	FAA Wallgraben bis Zufluss (Langer-Horst-Graben)	5827114_P02	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerlauf ist schwach geschwungen</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlamm- auflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	<p>halbschattiger Bereich mit sandigen Ufern, Wasserpflanzen fehlen, Röhricht spärlich mit Seggen- und Staudenarten</p>	beidseitig Feuchtwälder



6,548	5,045	1,503	Zufluss (Langer-Horst-Graben) bis Zufluss Schiwanstrom	5827114_P03	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist ausgeprägt; der Gewässerverlauf ist schwach bis mäßig geschwungen</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlamm- auflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	schattiger bis halbschattiger Bereich mit sandigen Ufern, Wasserpflanzen wenig mit Teichrose, Pfeilkraut, Wasserlinsenarten, Froschbiss, Röhricht in lichterem Stellen in größeren Flecken, sonst schmal mit Schilf, Wasserschwaden, Seggenarten, Sumpf-Schwertilie, Rohrkolben	beidseitig Wälder unterschiedlicher Feuchtstufen
5,045	2,441	2,604	Zufluss Schiwanstrom bis Oberes Puhlstromwehr (UW)	5827114_P04	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist ausgeprägt; der Gewässerverlauf ist schwach bis mäßig geschwungen</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlamm- auflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	beschatteter Bereich mit wenigen Wasserpflanzen wie Wasserlinsenarten, Einfachem Igelkolben, Röhricht fast fehlend mit Seggenarten, Schilf	beidseitig Wälder unterschiedlicher Feuchtstufen
2,441	0,000	2,441	Oberes Puhlstromwehr (UW) bis Spree	5827114_P05	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist ausgeprägt; der Gewässerverlauf ist gestreckt bis schwach geschwungen</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlamm- auflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	beschatteter Bereich mit sandigen Ufern und größeren Sandbänken, Wasserpflanzen spärlich mit Froschbiss, Pfeilkraut, Laichkraut, Teichrose, Wasserlinsenarten, Einfacher Igelkolben, Röhricht fragmentarisch mit Seggenarten, Schilf	beidseitig Wälder unterschiedlicher Feuchtstufen

Tabelle 5.8: Ergebnisse des Altarms - Puhlstrom

von km –	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID	Hydromorphologische Komponenten (Gewässerlauf)	Biologische Komponenten (Gewässersohlstruktur)	Komponenten des Umfeldes (Nutzung, Vermoorung)
0,800	0,000	0,800	M-Altarm	Puhl-A1_P01	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist gestreckt bis schwach geschwungen</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlamm- auflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	entschlammter Altarm mit sandiger Sohle und Ufer (Uferabbrüche), Wasserpflanzen spärlich mit Froschbiss, Wasserlinsen- und Wassersternarten, Röhricht nur stellenweise mit Seggenarten	beidseitig Baumreihe mit angrenzendem Feuchtgrünland

Tabelle 5.9: Ergebnisse des Lehmannstroms

von km –	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID	Hydromorphologische Komponenten (Gewässerlauf)	Biologische Komponenten (Gewässersohlstruktur)	Komponenten des Umfeldes (Nutzung, Vermoorung)
0,000	2,304	2,304	ehem. Spreeanbindung bis Zerniasfließ	582711394_P01	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist ausgeprägt; der Gewässerverlauf ist schwach bis mäßig geschwungen</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlamm- auflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> keine</p>	halbschattiger Bereich mit sandiger Sohle und Sandbänken, Totholz z.T. künstlich eingebracht, Wasserpflanzen fleckenweise mit Pfeilkraut, Wasserlinsenarten, Teichrose und Wassersternarten, Röhricht spärlich und nur im unteren Teil mit größerer Ausdehnung mit Seggenarten, Rohrglanzgras	vorwiegend Laubwälder unterschiedlicher Feuchtestufen, im nördlichen Teil rechtsseitig Feuchtgrünland angrenzend

Tabelle 5.10: Ergebnisse der Lehmannstrom - Ergänzung

von km –	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID	Hydromorphologische Komponenten (Gewässerlauf)	Biologische Komponenten (Gewässersohlstruktur)	Komponenten des Umfeldes (Nutzung, Vermooring)
0,000	1,139	1,139	Spreewald bis Tuschatz (Waldkante)	LS-Erg_P01	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist nicht vorhanden; der Gewässerverlauf ist gestreckt bis schwach geschwungen</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	Besonderer Bereich mit Bühnenstrukturiert und sandiger Sohle, Wasserpflanzenvegetation reich mit Teichrose, Wasserlinsenarten, Froschbiss, Wasser-Knöterich, Röhricht randlich und stellenweise in den Gewässerlauf hineinwachsend mit Rohrglanzgras, Schilf,	beidseitig Feuchtgrünland
1,139	2,241	1,102	Tuschatz (Waldkante) bis ehem. Spreeanbindung	LS-Erg_P02	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist ausgeprägt; der Gewässerverlauf ist schwach geschwungen</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> keine</p>	Beschatteter Bereich mit fast gänzlich fehlender Wasservegetation wie auch sehr spärlichem Röhrichtansätzen mit Seggenarten	Wälder unterschiedlicher Feuchtestufen beidseitig



Tabelle 5.11: Ergebnisse der Unteren Wasserburger Spree

von km –	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID	Hydromorphologische Komponenten (Gewässerlauf)	Biologische Komponenten (Gewässersohlstruktur)	Komponenten des Umfeldes (Nutzung, Vermooring)
0,000	1,875	1,875	Spree bis Durchlass (ehem. SW)	UWBS-Erg_P01	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist nicht vorhanden; der Gewässerverlauf ist gestreckt bis mäßig geschwungen</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>	<p>im ganzen Lauf besonnter Bereich mit reichen Wasserpflanzenstrukturen</p> <p>Röhrichte als schmaler Saum aus Sohle wird aus Schlamm gebildet. Randlich finden sich insb. im unteren Teil sandige Ufer (Steinbeißer!)</p>	<p>im ganzen Bereich grenzt Grünland an das beweidet wird, im unteren Bereich befinden sich Reste der Altläufe, die bis auf einen vom Gewässer separiert sind</p>
1,875	2,506	0,631	Durchlass (ehem. SW) bis Dahme-Umflut-Kanal	UWBS-Erg_P02	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist nicht vorhanden; der Gewässerverlauf ist gestreckt bis mäßig geschwungen</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> 1xjährlich Krautung</p>		

Tabelle 5.12: Ergebnisse der Wasserburger Spree

von km –	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID	Hydromorphologische Komponenten (Gewässerlauf)	Biologische Komponenten (Gewässersohlstruktur)	Komponenten des Umfeldes (Nutzung, Vermooring)
0,000	2,268	2,268	Puhlstrom bis Abzweig Wasserburger Spree (Altlauf) entspr. Langer-Horst-Graben	58271142_P01	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist vorhanden; der Gewässerverlauf ist leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage, teilweise ist Totholz vorhanden</p> <p><u>Unterhaltung: ?</u></p>	<p>schattiger bis halbschattiger Bereich mit sandigen Ufern und Sandbänken, Wasserpflanzen an wenigen Stellen mit Pfeilkraut, Teichrose, Wassersternarten, Froschbiss, Röhricht randlich schmal stellenweise fehlend mit Seggenarten, Sumpf-Schwertilie</p>	<p>beidseitig Wälder unterschiedlicher Feuchtestufen</p>
2,268	5,396	3,128	Abzweig Wasserburger Spree (Altlauf) bis Wehr Kopelna (UW)	58271142_P02	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist vorhanden; der Gewässerverlauf ist leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung: ?</u></p>	<p>wenige Wasserpflanzenstrukturen aus Pfeilkraut, Teichrose, Wassersternarten und Wasserlinsen, Röhrichte mit Rohrglanzgras und Seggenarten, Ufer mit sandigen Substraten</p>	<p>angrenzend ausgedehnte Feuchtwiesen mit Röhrichten und Seggenriedern, teilweise überschwemmt, am Deich gewässerbegleitend Gehölzgürtel, im Bereich der Altarme beidseitig Laubwälder</p>
5,396	7,379	1,983	Wehr Kopelna (UW) bis Spree	58271142_P03	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist weiterhin vorhanden; der Gewässerverlauf ist leicht bis stark schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung: ?</u></p>	<p>schmäler schnell fließender Bereich mit sandiger Sohle, wenige Wasserpflanzenstrukturen aus Pfeilkraut, Wassersternarten, Wasserpest, Röhricht schmal aus Rohrglanzgras, Seggenarten</p>	<p>vorwiegend beschattet mit angrenzenden Laub- und Bruchwäldern, stellenweise Feuchtgrünland/Röhrichte</p>

Tabelle 5.13: Ergebnisse der Altarme der Wasserburger Spree

von km –	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID	Hydromorphologische Komponenten (Gewässerlauf)	Biologische Komponenten (Gewässersohlstruktur)	Komponenten des Umfeldes (Nutzung, Vermooring)
0,000	0,150	0,150	Altarm 1	WBS-A1_P01	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf leicht bis stark schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><b>Unterhaltung: ?</b></p>	vor kurzem entschlammter Altarm ohne Wasserpflanzenstrukturen, Röhricht nur schmal aus Rohrglanzgras, Seggenarten und Schilf, zur Hälfte ist der Altarm beschattet,	die Insel wird von Bruchwald bestanden, auf der Außenseite befindet sich Feuchtgrünland
0,000	0,565	0,565	Altarm 2	WBS-A2_P01	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf leicht bis stark schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><b>Unterhaltung: ?</b></p>	in einigen Teilen sehr zugewachsener Altarm mit Erlen und Weiden, Restwasserflächen vorwiegend mit Wasserlinsen bedeckt. z.T. offene Bereiche mit Seerosen, Röhrichte im besonnten Teil aus Seggenarten und Schilf, Altarm stark verschlammt	fast gänzlich von Laub- bzw. Bruchwald umgeben, wenige besonnte Bereiche mit angrenzendem Feuchtgrünland
0,000	0,270	0,270	Altarm 3	WBS-A3_P01	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist vorhanden; der Gewässerverlauf leicht bis stark schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><b>Unterhaltung: ?</b></p>	vor kurzem entschlammter Altarm, der an den Hauptlauf angeschlossen wurde, durch die Beschattung und starke Strömung noch keine Wasserpflanzenstrukturen, Röhricht spärlich aus Seggenarten	Gehölzstreifen auf der Außenseite mit angrenzendem Feuchtgrünland, auf der Innenseite Laub-/Bruchwald

Tabelle 5.14: Ergebnisse der Wasserburger Spree - Ergänzung

von km –	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID	Hydromorphologische Komponenten (Gewässerlauf)	Biologische Komponenten (Gewässersohlstruktur)	Komponenten des Umfeldes (Nutzung, Vermooring)
0,000	3,734	3,734	Wehr Groß Wasserburg (UW) bis Abzweig Langer-Horst-Graben	58281644_P01	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist vorhanden; der Gewässerverlauf ist leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> ja (1xjährlich)</p>	beschatteter Lauf mit wenig Wasserpflanzenstrukturen, hauptsächlich Pfeilkraut, Froschbiss, Einfacher Igelkolben, Wassersternarten, Röhricht ebenfalls spärlich aus hauptsächlich Seggenarten, Sohle vorwiegend sandig, nur wenig Detritus	ausgedehnte Laub- und Bruchwälder, im südlichen Teil Gehölzstreifen zur angrenzenden Niederung mit Feuchtgrünland

Tabelle 5.15: Ergebnisse der Alten Wasserburger Spree

von km –	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID	Hydromorphologische Komponenten (Gewässerlauf)	Biologische Komponenten (Gewässersohlstruktur)	Komponenten des Umfeldes (Nutzung, Vermooring)
0,000	3,182	3,182	<i>Wasserburger Spree bis Bugkgraben</i>	AWS-Erg_P01	<p><u>Gewässerlauf:</u> die Eigendynamik ist nur geringfügig ausgeprägt; der Gewässerverlauf ist leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> ?</p>	im besonnten Bereich sehr Pflanzenreich mit Teichrosen, Pfeilkraut, viel Wasserlinsen, Seerosen, Einfachem Igelkolben, Röhricht vielgestaltig mit Seggenarten, Wasserschwaden, Berle, Sumpf-Schwertlilie, Rohrglanzgras, Schilf, Ästigem Igelkolben, Rohrkolben	Feuchtwiesenbereich mit einem Mosaik von Grünland, Röhrichten, Staudenfluren und Seegenriedern



3,182	3,420	0,237	Buggraben bis Kabelgraben	AWS-Erg_P02	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist vorhanden; der Gewässerverlauf ist stark schwingend; Totholz ist vorhanden</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; 5-10cm Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> ?</p>	<p>stark verschlammte und beschattete Bereiche mit geringem Pflanzenwuchs (stellenweise Teichrose) und viel Totholz, Röhricht (hauptsächlich Seggenarten) ebenfalls sehr wenig</p>	zu beiden Seiten befinden sich Bruchwälder
3,420	3,572	0,152	<i>Kabelgraben (Ergänzung) bis Kabelgraben</i>	AWS-Erg_P03	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist vorhanden; der Gewässerverlauf ist leicht schwingend; Totholz ist vorhanden</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; 5-10cm Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> ?</p>	<p>wenige Wasserpflanzen mit Froschbiss und Teichrose über sandigem Grund, kaum Detritus, Röhricht fehlend bis auf randliche Seggenarten</p>	aufgelockerte Feuchtwaldbereiche mit begleitendem Weg auf der linken Seite, rechts Feuchtwälder
3,572	3,908	0,336	<i>Kabelgraben bis Kabelgraben (Japanesenfließ)</i>	AWS-Erg_P04	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist vorhanden; der Gewässerverlauf ist stark schwingend; Totholz ist vorhanden</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; 5-10cm Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> ?</p>	<p>durch starke Beschattung und Laubfall stark verschlammte, wenige Wasserpflanzen an offenen Stellen mit Teichrose und Wasserlinsen, Röhricht stellenweise mit Sumpfschwertlilie, Seggenarten und Schilf</p>	beiderseitig Wälder unterschiedlicher Feuchtestufen



3,907	4,754	0,847	Kabelgraben (Japanesenfließ) bis Hartmannsdorfer Randgraben	AWS-Erg_P05	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist nur im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist leicht schwingend; Totholz ist nicht vorhanden</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> ?</p>	<p>sandiger Abschnitt mit stellenweisen verschlammten Abschnitten, in offenen Bereichen größere Flecken an Wasserpflanzen mit Teichrose, Wasserlinsen, Pfeilkraut, Einfachem Igelkolben, Froschbiss,</p> <p>in schnell fließenden Bereichen am Einfluss eine Stelle Flutender Hahnenfuß,</p> <p>Röhricht in schmalen Gürtel mit Seggenarten, Ästigem Igelkolben, Sumpf-Schwertilie und Wasserschwaden</p>	z.T. aufgelockerte Bereiche von Wäldern unterschiedlicher Feuchtestufen
-------	-------	-------	---	-------------	---	---	---

Tabelle 5.16: Ergebnisse des Kabelgrabens

von km –	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID	Hydromorphologische Komponenten (Gewässerlauf)	Biologische Komponenten (Gewässersohlstruktur)	Komponenten des Umfeldes (Nutzung, Vermooring)
0,000	0,843	0,843	Wasserburger Spree bis (Japanesenfließ)	58271142_2_P01	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist vorhanden; der Gewässerverlauf ist leicht schwingend; vereinzelt tritt Totholz auf</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; die Schlammauflage beträgt 5cm</p> <p><u>Unterhaltung:</u> ?</p>	<p>verschlammter und beschatteter Bereich mit sehr vereinzelt Wasserpflanzen (Teichrose, Wasserlinsen),</p> <p>fast gänzlich fehlendes Röhricht, vereinzelt Seggenarten, Schilf, Rohrglanzgras,</p> <p>viele Totholzstrukturen</p>	im unteren Teil Feuchtgrünland, sonst nur Feuchtwälder auf beiden Seiten



0,843	2,241	1,398	Kabelgraben (Japanesenfließ)	58271142 2_P02	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist vorhanden; der Gewässerverlauf ist stark schwingend; Totholz ist vorhanden</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; die Schlammauflage beträgt 10cm-15cm</p> <p><u>Unterhaltung:</u> ?</p>	<p>verschlammter und beschatteter Bereich mit sehr vereinzelt Wasserpflanzen (Wasserlinsen), fehlendes Röhricht, vereinzelt Seggenarten, Schilf, Sumpfschwertlilie</p> <p>viele Totholzstrukturen</p>	<p>beiderseitig Wälder unterschiedlicher Feuchttestufen</p>
2,241	2,576	0,335	Kabelgraben (Alte Wasserburger Spree)	58271142 2_P03	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist vorhanden; der Gewässerverlauf ist stark schwingend; Totholz ist vorhanden</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; die Schlammauflage beträgt 5-10cm</p> <p><u>Unterhaltung:</u> keine</p>	<p>durch starke Beschattung und Laubfall stark verschlammte, wenige Wasserpflanzen an offenen Stellen mit Teichrose und Wasserlinsen,</p> <p>Röhricht stellenweise mit Sumpfschwertlilie, Seggenarten und Schilf</p>	<p>beiderseitig Wälder unterschiedlicher Feuchttestufen</p>
2,576	3,501	0,925	(Alte Wasserburger Spree) bis Rückstaudeich	58271142 2_P04	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist vorhanden; der Gewässerverlauf ist leicht schwingend; Totholz ist vereinzelt vorhanden</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; die Schlammauflage beträgt 5-10cm</p> <p><u>Unterhaltung:</u> ?</p>	<p>Wasserpflanzen vereinzelt mit Wasserlinsenarten, Pfeilkraut, Teichrose und Einfachem Igelkolben, Wasserpest</p> <p>Röhrichtarten z.T. auch in der Gewässermitte mit Wasserschwaden, randlich Seggenarten, Rohrglanzgras, Sumpfschwertlilie und Staudenarten</p>	<p>vorwiegend Wälder unterschiedlicher Feuchttestufen, im oberen Teil auch Grünland angrenzend</p>

3,501	4,452	0,951	Rückstauedeich bis Weg (Ende Eindeichung)	58271142 2_P05	<p><u>Gewässerlauf:</u> durch das Wehr ist die Eigendynamik im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist begradigt</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; Schlammauflage zwischen 40 bis 60 cm</p> <p><u>Unterhaltung:</u> ?</p>	vereinzelt Teichrose, Pfeilkraut, Wasserlinsenarten, Froschlöffel, Wasserpest, Laichkrautarten, Röhricht spärlich aus Wasserschwadern und Rohrglanzgras	beidseitig begleitende Baumreihen, dahinter Acker und Grünland
4,452	11,857	7,405	Weg (Ende Eindeichung) bis uh. Autobahn (A13)	58271142 2_P06	<p><u>Gewässerlauf:</u> bis km 8+035 ist die Eigendynamik vorhanden; ab km 8+035 bis km 11+857 ist die Eigendynamik nur noch im Ansatz oder gar nicht mehr vorhanden; der Gewässerverlauf ist begradigt bis leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; Schlammauflage ca. 20 bis 30 cm</p> <p><u>Unterhaltung:</u> ?</p>	vereinzelt Wasserpflanzen mit Pfeilkraut, Wasserlinsenarten, Froschlöffel, Wassersternarten, Einfachem Igelkolben, Wasserpest Röhricht spärlich aus Rohrglanzgras, Schilf, und Staudenfluren	teilweise begleitende Baumreihen, sonst Acker und Grünland sowie kleine Wäldchen
11,857	19,292	7,435	uh. Autobahn (A13) bis Beginn	58271142 2_P07	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist nicht oder nur im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist begradigt</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; Schlammauflage ca. 20 bis 30 cm</p> <p><u>Unterhaltung:</u> ?</p>	Wasserpflanzen z.T. deckend mit Pfeilkraut, Wasserlinsenarten, vereinzelt Laichkraut und Wasserstern, Röhricht randlich mit Schilf, Wasserschwadern, Seggenarten, Sumpf-Schwertlilie, Froschlöffel und Staudenarten	begleitende Baumreihen, sonst teilweise kleine Wäldchen angrenzend, sonst Grünland und Ackernutzung

Tabelle 5.17: Ergebnisse der Kabelgraben - Ergänzung

von km –	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID	Hydromorphologische Komponenten (Gewässerlauf)	Biologische Komponenten (Gewässersohlstruktur)	Komponenten des Umfeldes (Nutzung, Vermooring)
0,000	1,071	1,071	(Alte Wasserburger Spree) bis (Zufluss Japanesenfließ)	KG-Erg_P01	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist vorhanden; der Gewässerverlauf ist leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; Schlammauflage ca. 20 bis 30 cm</p> <p><u>Unterhaltung:</u> ?</p>	sandiger Untergrund selten mit Wasserpflanzen wie Teichrose, Froschbiss, Wasserlinsenarten, Einfacher Igelkolben, Röhricht nur im Uferbereich hauptsächlich aus Seggenarten	vorwiegend Wald, einseitig auch Feuchtgrünland über einen größeren Abschnitt

Tabelle 5.18: Ergebnisse des Buggraben

von km –	bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID	Hydromorphologische Komponenten (Gewässerlauf)	Biologische Komponenten (Gewässersohlstruktur)	Komponenten des Umfeldes (Nutzung, Vermooring)
0,000	1,568	1,568	Wasserburger Spree bis Alte Wasserburger Spree	582711424_P01	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist nicht vorhanden; der Gewässerverlauf ist leicht schwingend; Totholz ist vorhanden</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> ?</p>	z.T. zugewachsener Lauf mit reichen Wasserpflanzen- und Röhrichtgesellschaften mit Wasserlinsenarten, Teichrose, Froschbiss, Wassersternarten, Berle, Wasserpest, Röhricht aus Wasserschwaden, Seggenarten, Rohrkolben und versch. Staudenarten	linksseitig den Deich begleitender Gehölzsaum mit anschließenden Feuchtwäldern, rechtsseitig ausgedehnte Feuchtwiesen, Röhrichte, Seggenrieder und Staudenfluren



1,568	4,308	2,741	Alte Wasserburger Spree bis Zufluss Langtorgraben	582711424_P02	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist leicht schwingend; Totholz ist vorhanden</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> ?</p>	<p>in beschatteten Bereichen wenig Wasserpflanzen mit Teichrose und Wasserlinsen, in offenen Bereichen auch Wassersternarten, Pfeilkraut, Wasserpest</p> <p>Röhricht schmal aus Schilf, Rohrglanzgras, Rohrkolben, Wasserschwaden und versch. Staudenarten, in beschatteten Bereichen fast fehlend</p>	<p>Gewässer in Feuchtwiesen, Röhrichte und Seggenrieder eingebettet, z.T. grenzen Feuchtwälder an</p>
4,308	10,547	6,239	Zufluss Langtorgraben bis Eisenbahnquerung bei Schönwalde	582711424_P03	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist leicht schwingend; Totholz ist vorhanden</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage</p> <p><u>Unterhaltung:</u> ?</p>	<p>artenarmer teilweise beschatteter Bereich mit wenigen Wasserpflanzen wie Flutender Schwaden, Wasserlinsenarten, in offenen Bereichen kaum artenreicher zusätzlich mit Pfeilkraut, Minzearten, Igelkolben, Röhricht</p>	<p>im unteren Teil Laub- und Nadelwälder, weiter oben Grünland, Acker und Nadelwälder angrenzend</p>
10,547	15,008	4,461	Eisenbahnquerung bei Schönwalde bis Beginn	582711424_P04	<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik nicht vorhanden; der Gewässerverlauf ist begradigt</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch Sand gebildet; die Schlammauflage beträgt 5-10cm</p> <p><u>Unterhaltung:</u> ?</p>	<p>artenarmer Bereich mit Flutendem Schwaden und Wasserlinsen, vereinzelt weitere Arten, Röhricht ufernah aus Rohrglanzgras, Schilf, Seggenarten</p>	<p>außer Grünland und Ackernutzung nur ein kleines Kiefernwäldchen angrenzend</p>

## 5.4 Validierung der Typzuweisungen

Die Typen der berichtspflichtigen Gewässer sind durch die Bestandsaufnahme nach WRRL (2005) bereits definiert (vgl. Pkt. 3.1) und waren im Zusammenhang mit der GSGK und der Geländebegehung auf Richtigkeit zu prüfen. Im Ergebnis der Prüfung wurden für die Fließgewässertypen folgende Änderungen vorgeschlagen (vgl. Tabelle 5.19).

Tabelle 5.19: Validierung der Fließgewässertypen

Gewässer	Typ nach Bestandsaufnahme WRRL	Typ nach GSGK/Begehung
Spree	15	15g
Nordumfluter	19	15g
Zerniasfließ	15	15g
Schiwanstrom	15	15g
Puhlstrom	15	15g
Lehmannstrom	15	15g
Lehmannstrom (Erg.)	keine	15g
U. Wasserburger Spree	keine	15g
Wasserburger Spree	15	15g
Wasserburger Spree (Erg.)	keine	15g
A. Wasserburger Spree	keine	15g
Kabelgraben (Erg.)	keine	15g
Kabelgraben (ab Waldow bis Station Wehr bei km8+035)	künstlich Typ 0	künstlich Typ 0
Kabelgraben (Wehr bei km 8+035 – Brücke Eindeichung km 3+501 )	künstlich Typ 0	19
Kabelgraben (Eindeichung bis Mündung in WBS; Station: 3+501 – 0+000)	15	15g
Bugkgraben (ab km 15+000 bis km 6+585 (Wehr) )	künstlich Typ 0	künstlich Typ 0
Bugkgraben (ab km 6+585 (Wehr) bis Zufluss Langtorgraben km 4+308)	künstlichTyp 0	19
Bugkgraben (ab Langtorgraben bis Mündung in WBS; Station: km 4+308 – km 0,000)	künstlichTyp 0	15g

## 5.5 Ermittlung der Zustandsklassen für die FWK-Abschnitte

### 5.5.1 Hydromorphologische Zustandsklasse

*Nicht Gegenstand der Tischvorlage*

## 5.5.2 Hydrologische Zustandsklasse

### Fließgeschwindigkeitsmessung

Für die Fortpflanzung fließgewässertypischer Organismen ist eine ständige Fließbewegung des Wassers mit typspezifischen Fließgeschwindigkeiten notwendig. Zur Bewertung des gegenwärtigen Zustandes in den betrachteten FWK wurden Fließgeschwindigkeiten gemessen sowie die Ergebnisse aus dem hydraulischen Modell (Berechnung Ist-Zustand) verwendet. Auf Basis dieser Ergebnisse wird beurteilt, inwiefern sich die FWK hydrodynamisch verändert darstellen.

### Fließgeschwindigkeitsmessung

In den betrachteten berichtspflichtigen FWK wurden insgesamt 40 Messungen der Fließgeschwindigkeit vorgenommen (vgl. Abbildung 5.1). Die Wahl der Messstellen erfolgte in Abstimmung mit dem AG vorzugsweise vor und nach einmündenden oder abzweigenden Gewässern. Die Messungen wurden entsprechend der Pegelvorschrift, Anlage D „Richtlinie für das Messen und Ermitteln von Abflüssen und Durchflüssen“ der LAWA in der z. Z. gültigen Fassung durchgeführt. Nach Vorgabe des AG war weiterhin zu beachten, dass die Messungen bei etwa mittleren August-Abflüssen ( $MQ_{\text{August}} \pm 20\%$ ) stattfinden.

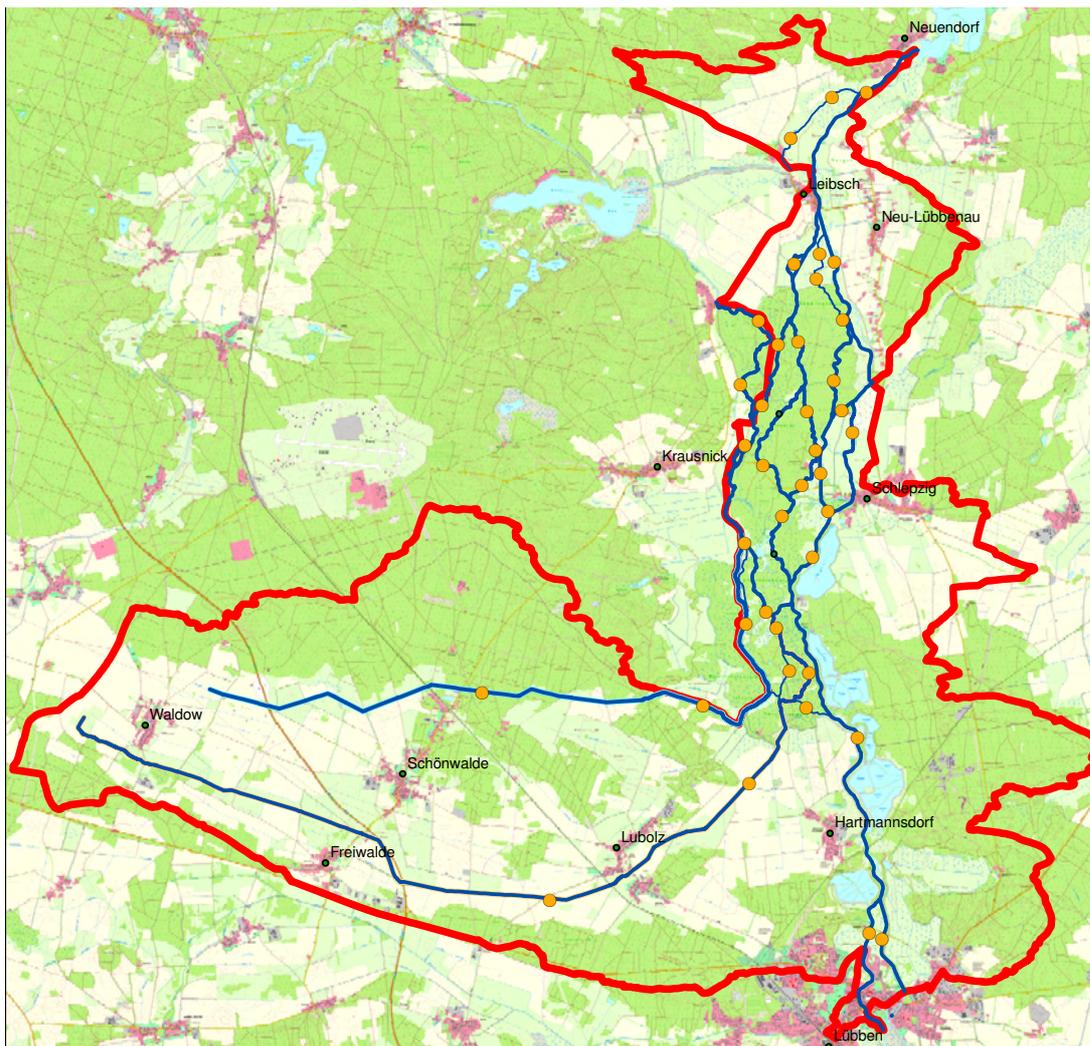


Abbildung 5.1: Übersicht Fließgeschwindigkeitsmessstellen

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Ergebnisse der Fließgeschwindigkeitsmessung in den jeweiligen Fließgewässern. Die Auswertung wurde mit der Software SoftQ3 (Ingenieurbüro für Wasser und Umwelt, Berlin) durchgeführt und in Excel übertragen. Dargestellt sind die mittlere und maximale Fließgeschwindigkeit sowie der 75-Perzentil-Wert als Grundlage für die Ermittlung der hydrodynamischen Zustandsklasse.

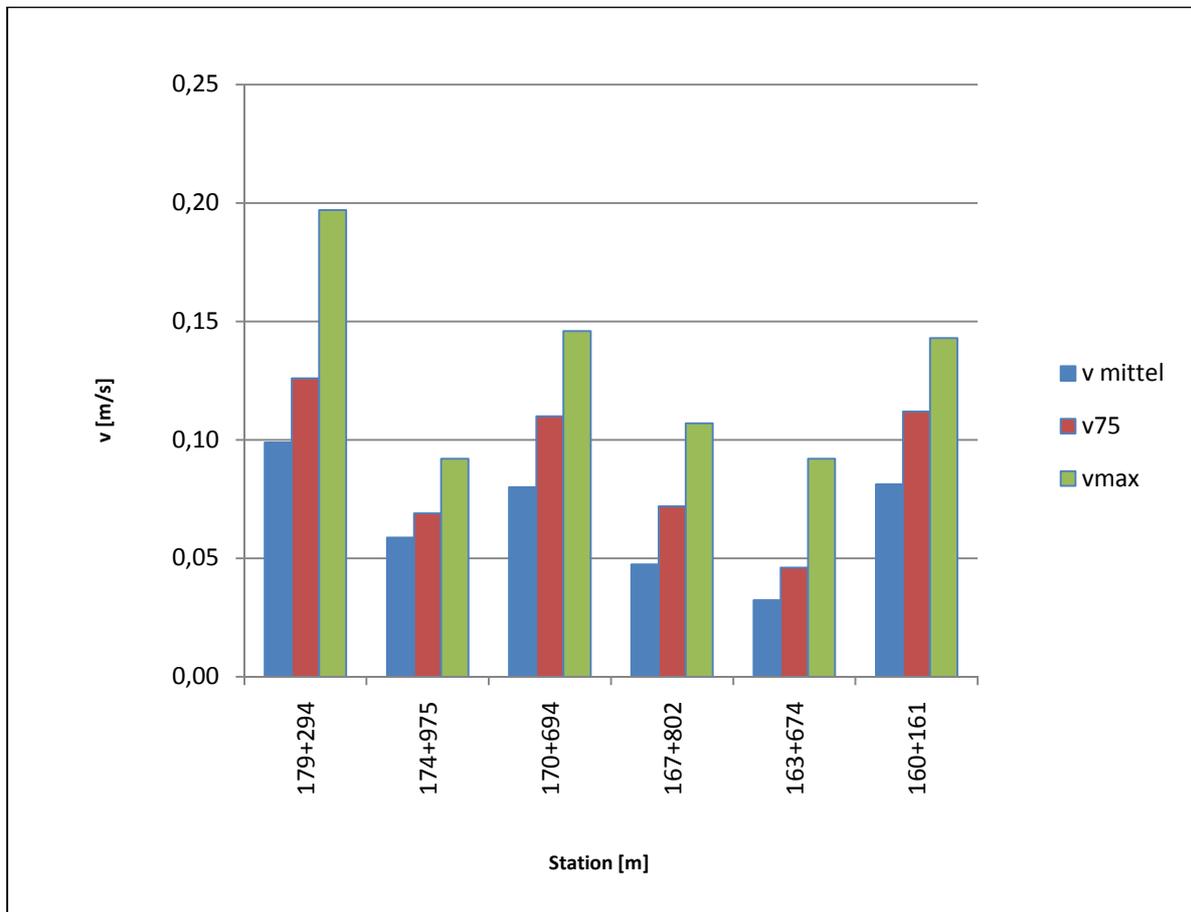


Abbildung 5.2: Fließgeschwindigkeitsmessung Spree

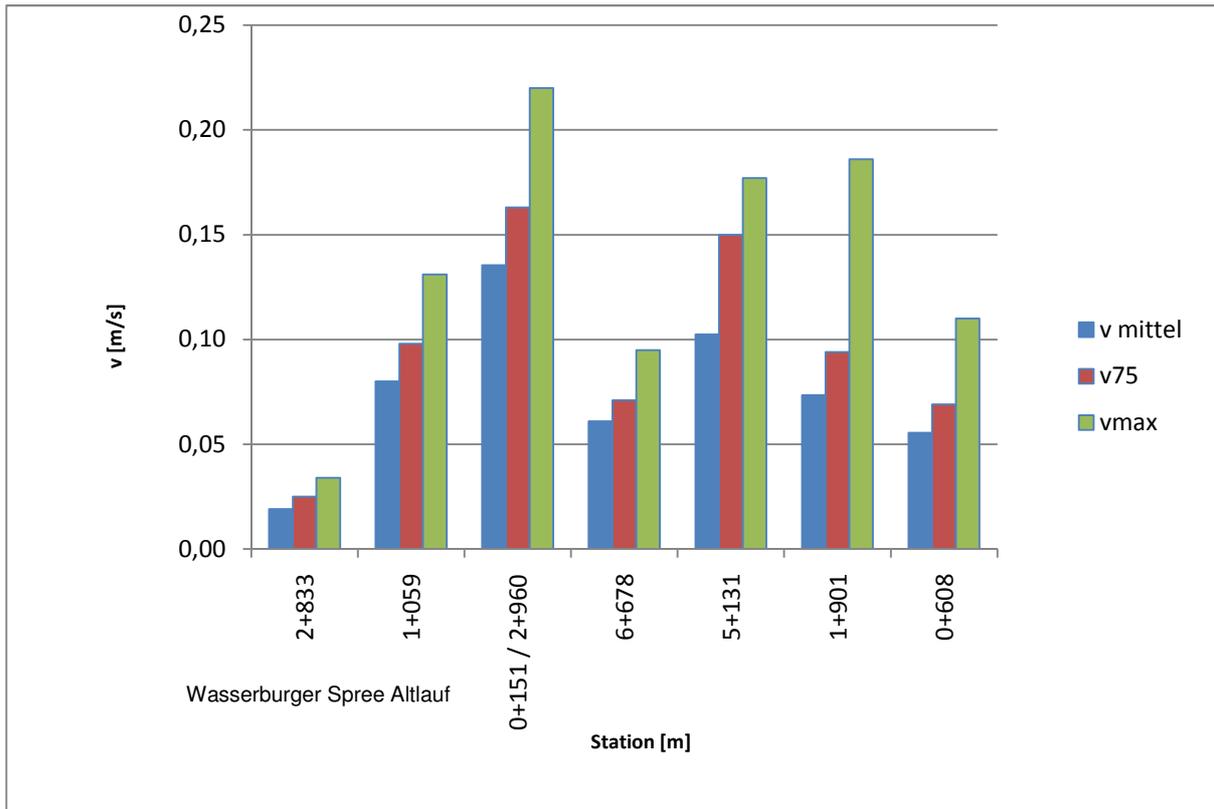


Abbildung 5.3: Fließgeschwindigkeitsmessung Wasserburger Spree

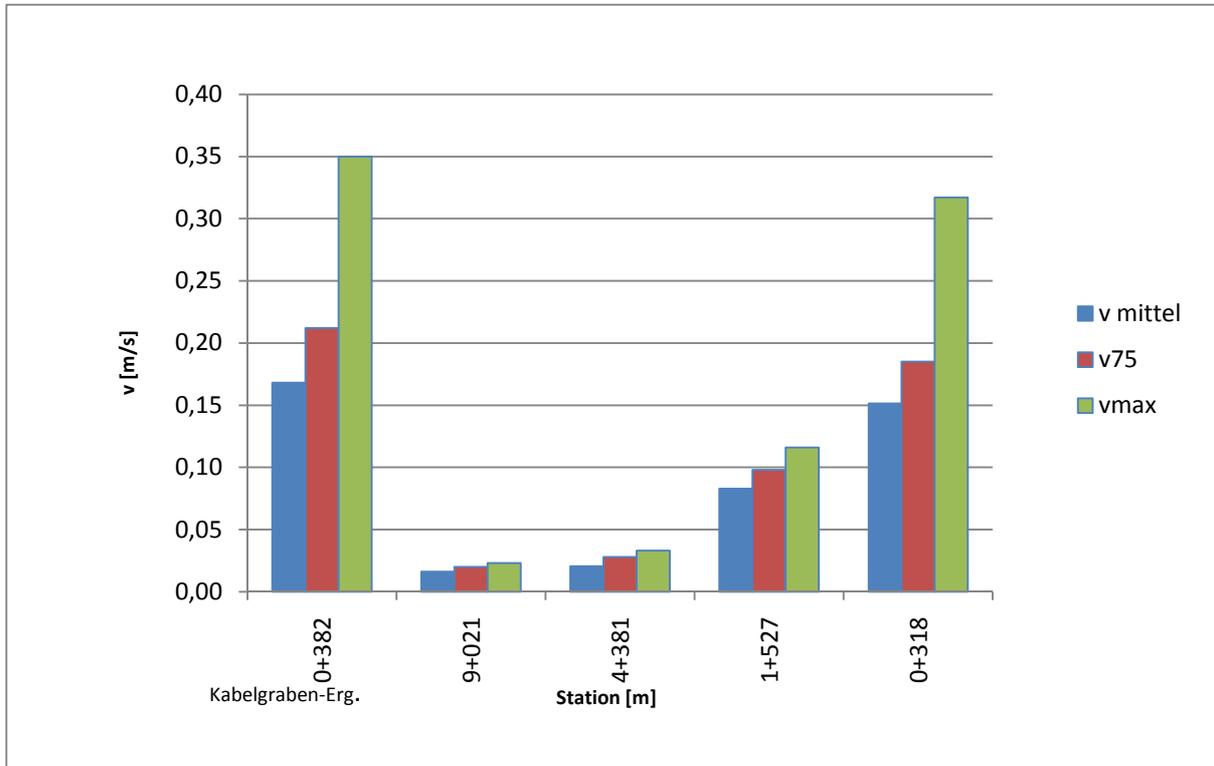


Abbildung 5.4: Fließgeschwindigkeitsmessung Kabelgraben

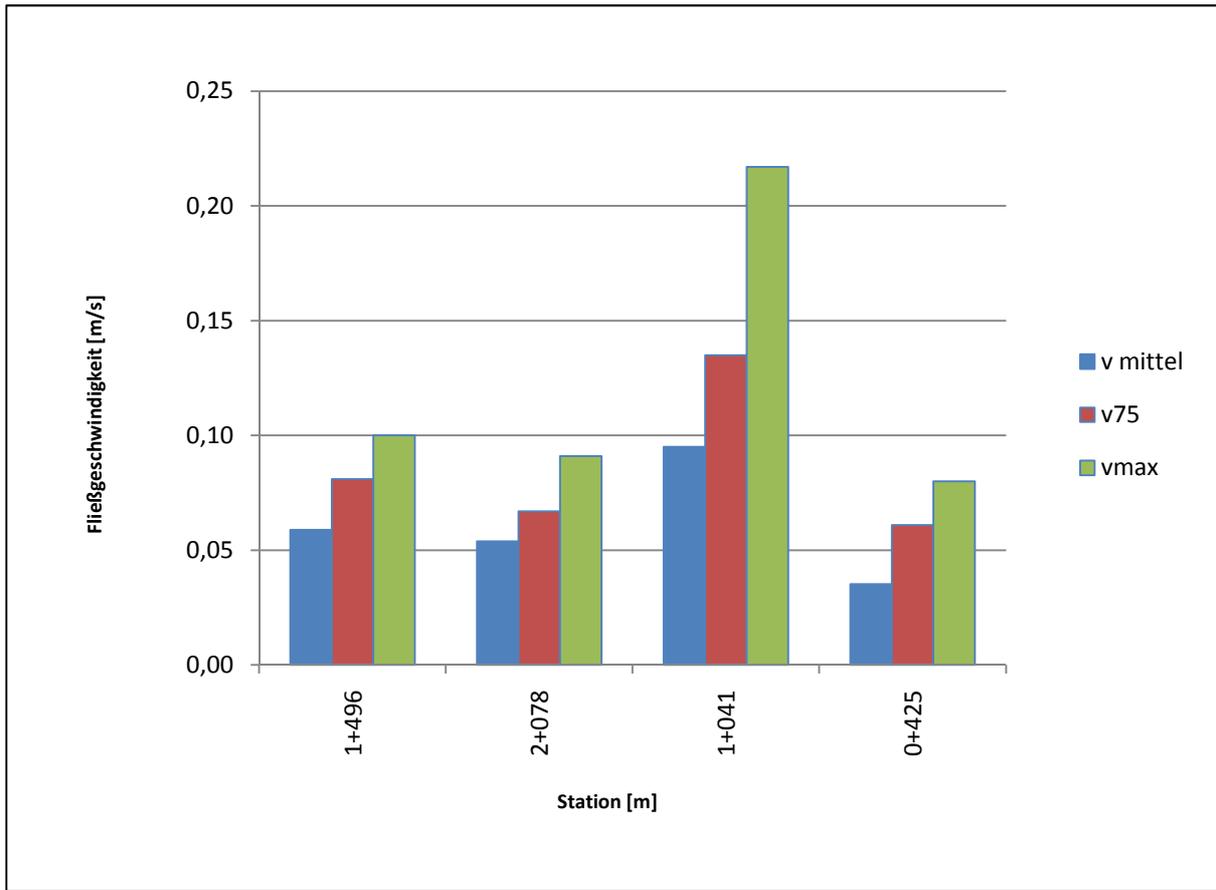


Abbildung 5.5: Fließgeschwindigkeitsmessung Lehmannstrom

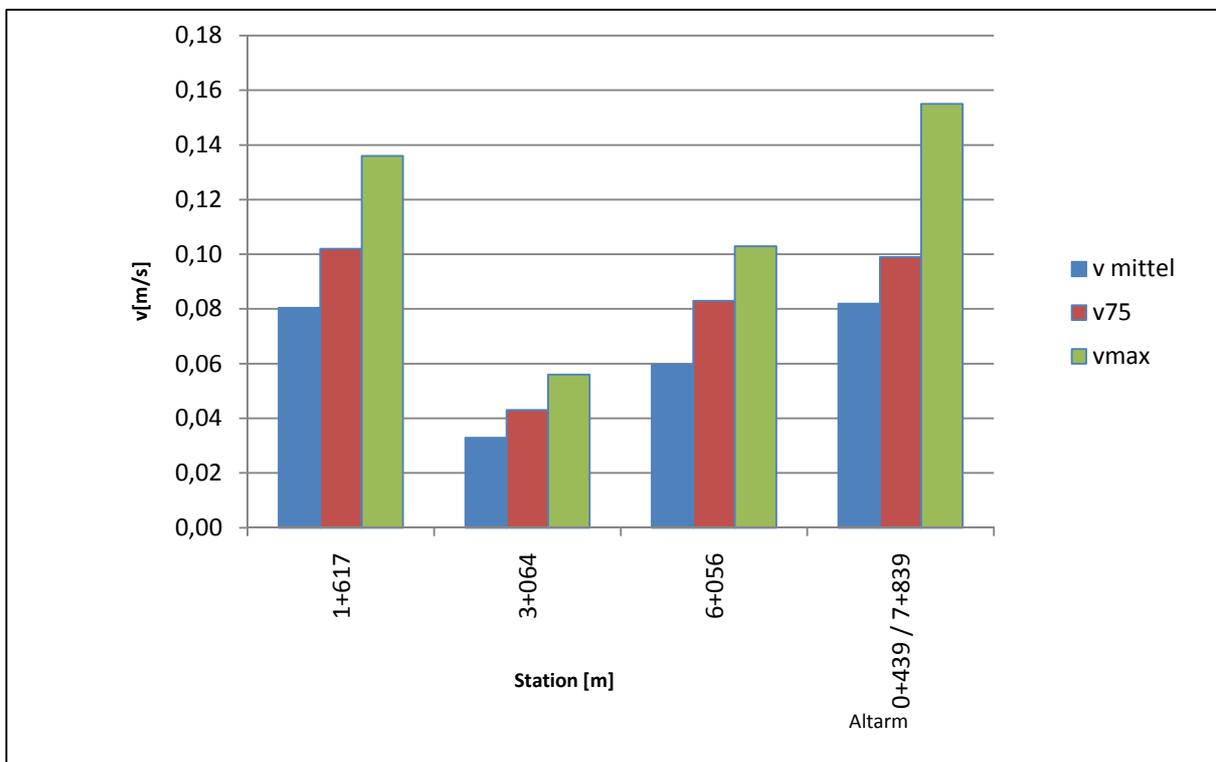


Abbildung 5.6: Fließgeschwindigkeitsmessung Puhlstrom

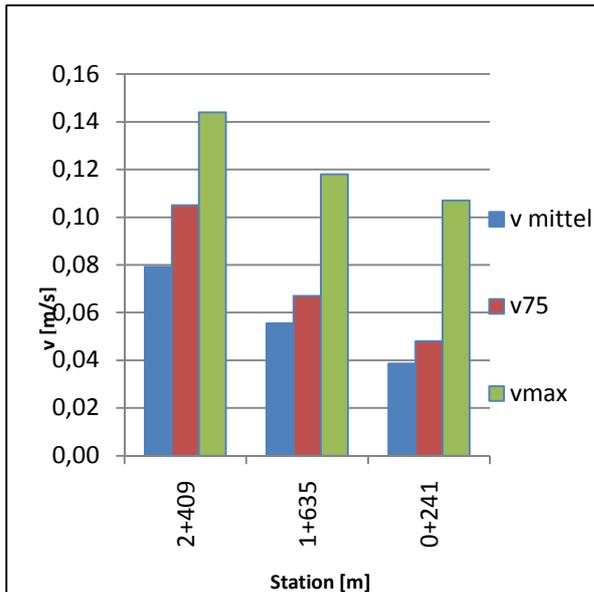


Abbildung 5.7 Fließgeschwindigkeitsmessung Zerniasfließ

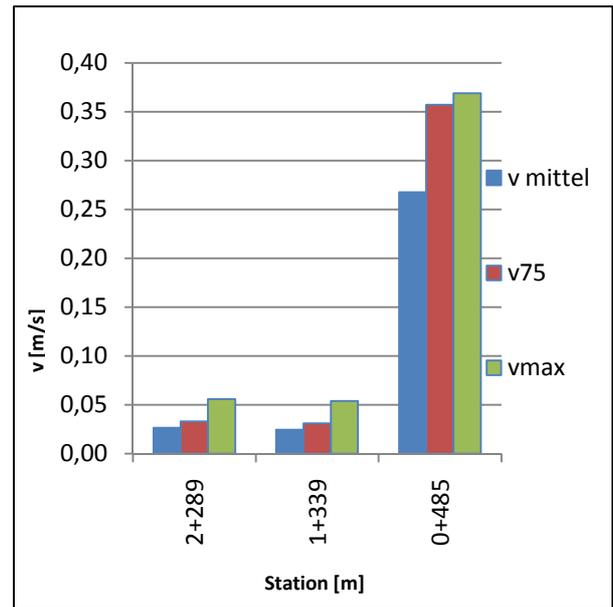


Abbildung 5.8: Fließgeschwindigkeitsmessung Schwanstrom

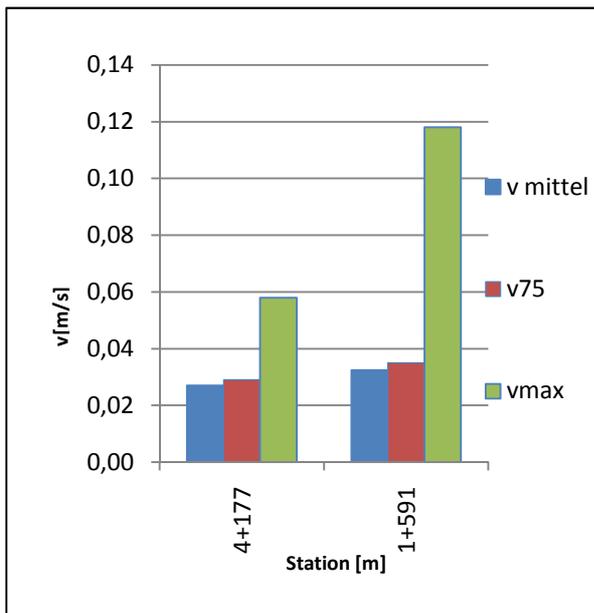


Abbildung 5.9: Fließgeschwindigkeitsmessung Alte Wasserburger Spree

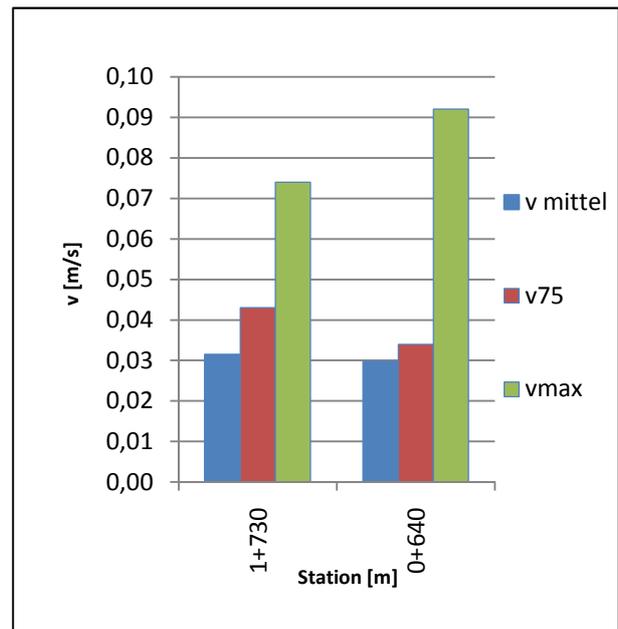


Abbildung 5.10: Fließgeschwindigkeitsmessung Untere Wasserburger Spree

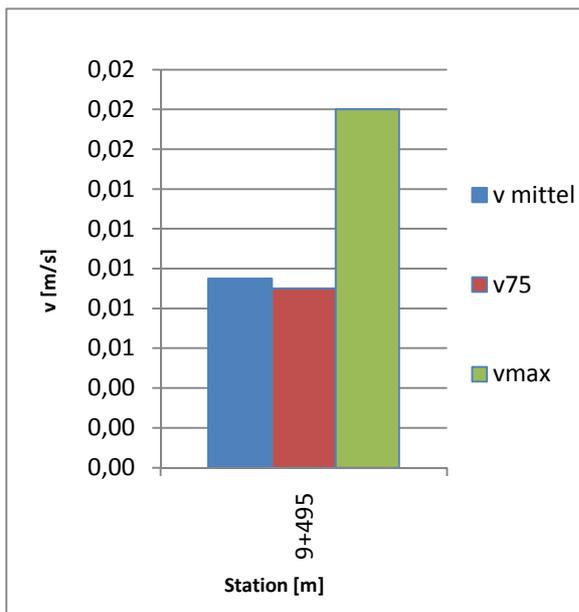


Abbildung 5.11: Fließgeschwindigkeitsmessung Buggraben

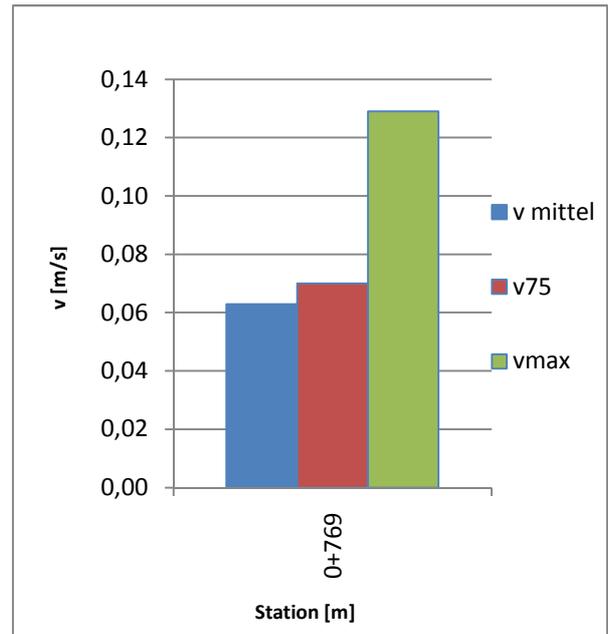


Abbildung 5.12: Fließgeschwindigkeitsmessung Nordumfluter

Aus den gemessenen Fließgeschwindigkeiten und den zugehörigen Querprofilen (Vermessung) lassen sich die Abflüsse berechnen. Die Berechnungen wurden ebenfalls mit der Software SoftQ3 (Ingenieurbüro für Wasser und Umwelt, Berlin) durchgeführt. Die Abflüsse dienen der Plausibilitätsprüfung der Messung sowie der Überprüfung der hydrologischen Zustandsklasse in Bezug auf die Abflusskontinuität.

## 5.6 Gewässerstrukturgütekartierung

Die Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung sind in den Anlagen kartografisch dargestellt. Die Abbildung 5.13 zeigt in der Übersicht die Strukturgütwerte mittels 1-Band-Gesamtdarstellung, in der alle 6 Hauptparameter zusammengefasst sind.

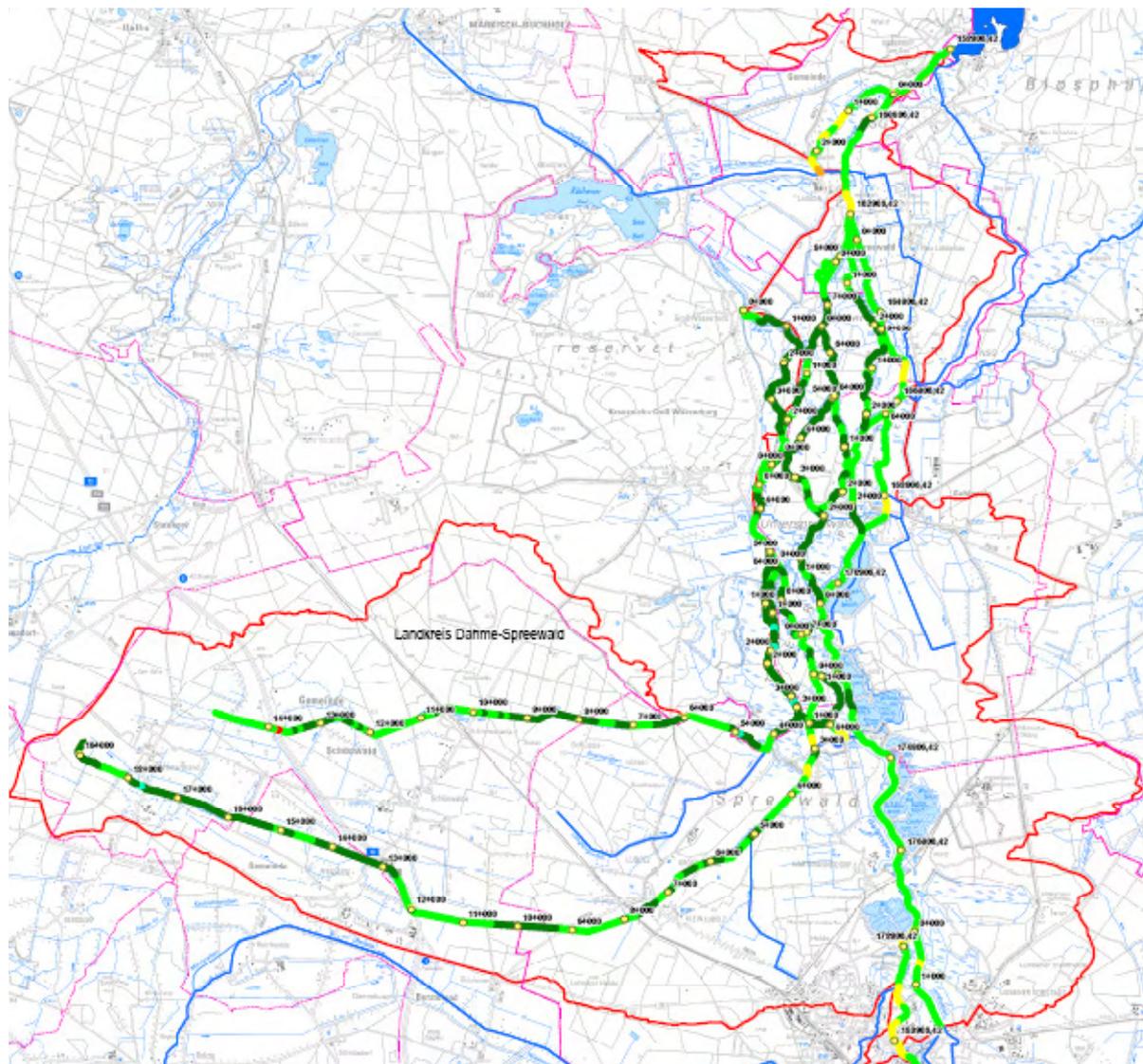


Abbildung 5.13: Übersicht der Gewässerstrukturgütekartierung

### 5.6.1 *Verwendete Methodik*

*Nicht Gegenstand der Tischvorlage*

### 5.6.2 *Auswertung der Gewässerstrukturgütekartierung*

*Nicht Gegenstand der Tischvorlage*

### 5.6.3 *Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Alte Wasserburger Spree*

Die Alte Wasserburger Spree wurde in fünf Abschnitte unterteilt (vgl. Tabelle 5.1). In diesen Abschnitten befinden sich 6 Durchlässe mit Stau (vgl. Tabelle 2.8). Die zusammenfassende Bewertung zur Strukturgüte der Alten Wasserburger Spree orientiert sich an dieser Unterteilung.

Die Gewässerstrukturgüte der Alten Wasserburger Spree liegt mit 90% zwischen den Bewertungen 3 – 4, womit eine mäßig bis deutliche Veränderung vorliegt. (Abbildung 1).

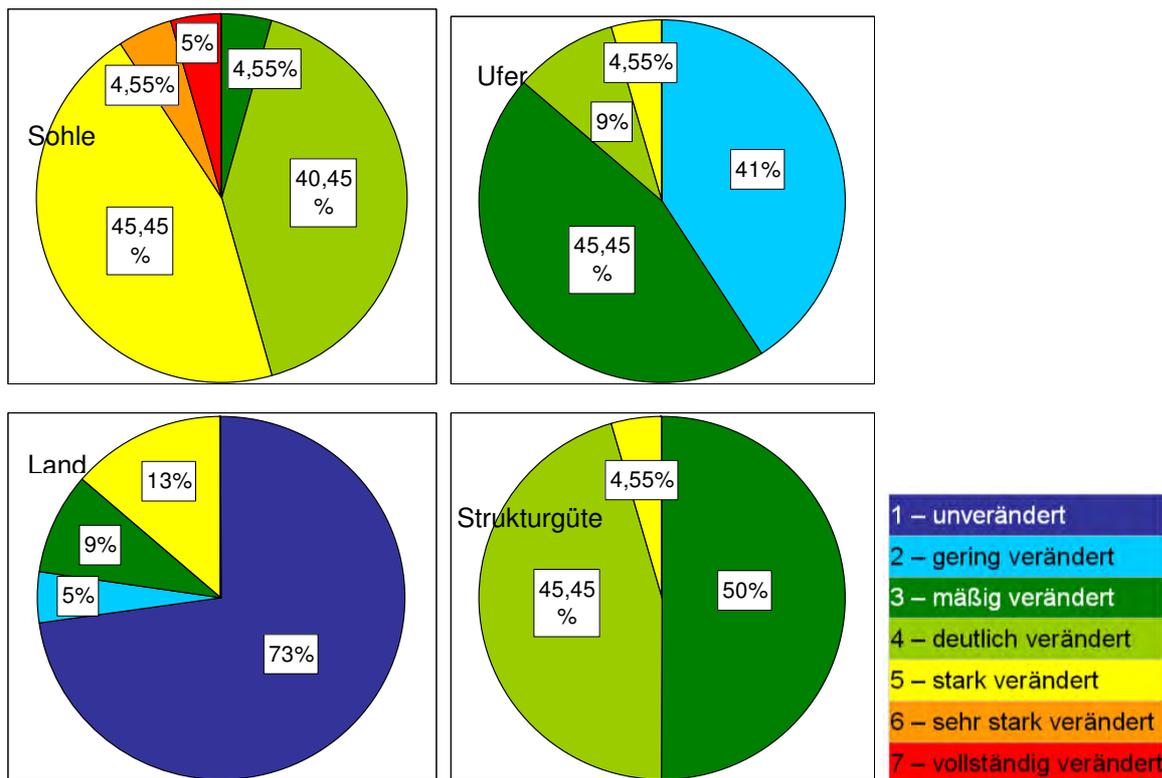


Abbildung 5.14: Ergebnisse der GSGK der Alten Wasserburger Spree

Die Laufkrümmung der Alten Wasserburger Spree ist recht unterschiedlich ausgeprägt. In den ersten beiden Abschnitten ist der Lauf gestreckt bis schwach geschwungen. In den letzten drei Abschnitten verbessert sich die Laufentwicklung wesentlich und ist hier mäßig bis stark geschwungen.

Anzeichen für Krümmungserosion sind dementsprechend unterschiedlich ausgeprägt. Sie reichen von nur vereinzelt schwach bis vereinzelt stark. Der gesamte Gewässerverlauf ist darüber hinaus geprägt von vielen besonderen Laufstrukturen. Es wurden über die gesamte Strecke mehrere Sturzbäume, natürliche Laufweitungen und Laufverengungen kartiert. Auf über 60 % der kartierten Strecke wurden Ansätze von Uferbänken festgestellt. Desweiteren wurde auch ein Ansatz einer Inselbildung dokumentiert.

Der morphologische Zustand des Gewässers entspricht in den letzten drei Abschnitten einem annähernden Naturprofil und im 1. und 2. Abschnitt einem mäßig bis tiefen, verfallendem Regelprofil. Die Breitenerosion ist dabei über den gesamten Verlauf schwach bis nicht vorhanden und die Breitenvarianz als mäßig bis gering einzustufen. Verbaute Ufer- oder Sohlabschnitte sind nicht vorhanden.

Der größte Anteil der Fließstrecke weist geringe bis mittlere Wasserstandsflurabstände auf (10 – 80 cm unter Flur). Nennenswerte Strömungs- und Tiefenvarianzen der Längsprofile wurden nur vereinzelt und vor allem im Oberlauf (3. -5. Abschnitt) festgestellt. Sie sind zwischen mäßig bis gering einzustufen.

In der Alten Wasserburger Spree befinden sich mehrere Durchlässe diese sind nicht ökologisch durchgängig.

Die mittleren Fließgeschwindigkeiten liegen im Ergebnis der Durchflussmessung bei Werten zwischen 0,02 m/s und 0,03 m/s. Bei dieser Fließgeschwindigkeit tendiert das Gewässer zur Verschlammung. Die Diversität der Substrate wurde überwiegend als gering bis mäßig eingestuft. Nennenswerte Sonderstrukturen der Sohle bestehen aus mehreren Rauscheflächen, Flachwasserzonen sowie Totholzstrukturen.

Im Ufer beider Gewässerseiten befindet sich vornehmlich Wald, Röhricht und standortfremder Forst.

Das Gewässerumfeld der Alten Wasserburger Spree besteht beidseitig aus Wald und naturnahen Biotopen. Zusätzlich befindet sich auf 30% der Strecke am linken Gewässerrandstreifen ein Feldweg.

### 5.6.4 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Bugkraben

Der Bugkraben wurde in vier Abschnitte unterteilt (vgl. Tabelle 5.1). In diesen Abschnitten befinden sich 21 Durchlässe (davon 6 mit Stau), 1 Brücke, 2 Wehre und 7 Sohlswellen (vgl. Tabelle 2.8). Die zusammenfassende Bewertung zur Strukturgüte des Bugkrabens orientiert sich an dieser Unterteilung.

Die Gewässerstrukturgüte des Bugkrabens liegt vorwiegend zwischen den Bewertungen 3 – 4, womit eine mäßig bis deutliche Veränderung vorliegt. (Abbildung 5.15).

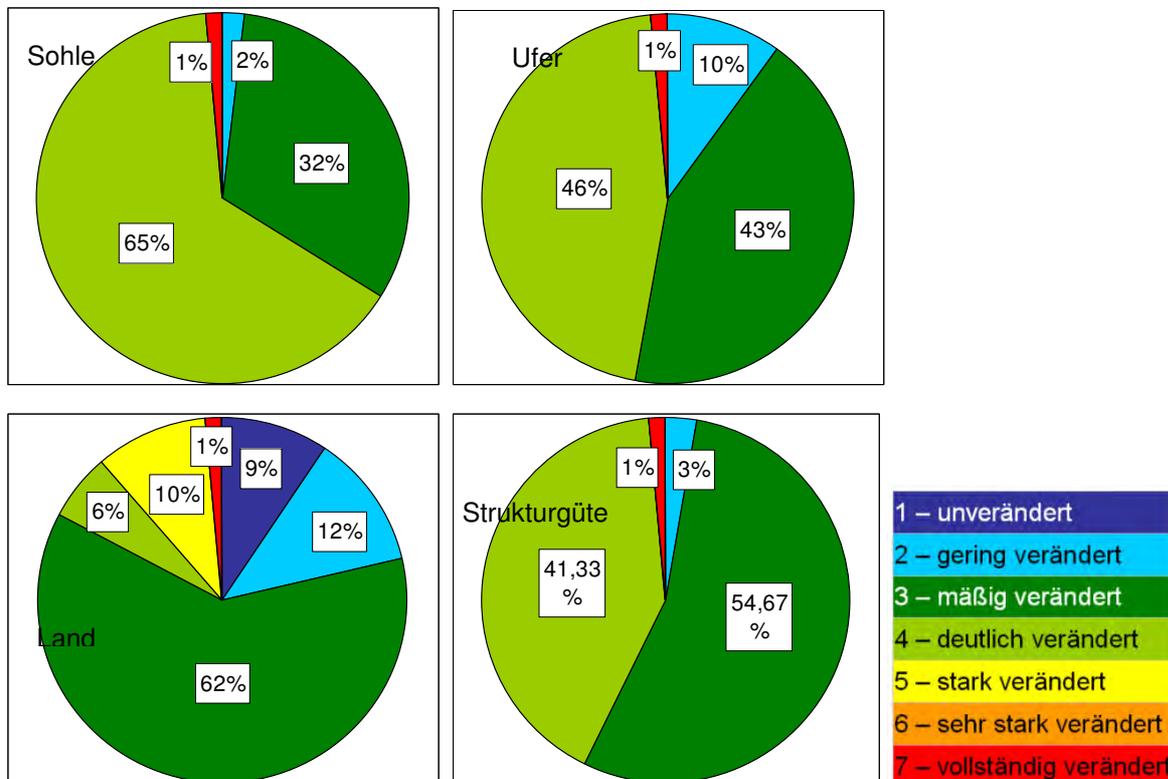


Abbildung 5.15: Ergebnisse der GSGK des Bugkrabens

Die Laufentwicklung des Bugkrabens ist zum größten Teil (90%) gestreckt. Nur vereinzelt treten schwach geschwungene Bereiche auf. Besondere Laufstrukturen kommen vor allem im Un-

terlauf des Buggrabens vor. Bei diesen Laufstrukturen handelt es sich sowohl um vereinzelte Laufweitungen als auch um Laufverengungen sowie um viele im Flussbett liegende Sturzbänke. In allen Abschnitten wurden vereinzelt Uferbänke, und zum Teil noch in Ansätzen vorkommend, kartiert. Inselbildungen und Querbänke fehlen hingegen vollständig.

Der morphologische Zustand des Gewässers entspricht in allen Abschnitten einem verfallenen, mäßig bis tiefen Regelprofil. Verbaute Ufer- und Sohlbereiche z. B. in Form von Böschungsrasen sind vor allem im Oberlauf (4. Abschnitt) zu finden.

Anzeichen für Krümmungserosion oder Seitenschurfe wurden lediglich im Unterlauf aufgenommen. Breitenerosion ist nur lokal stark bis mäßig vorhanden. Aber im Großteil der Strecke ist nur eine schwache bis gar keine Breitenerosion ausgeprägt. Dementsprechend ist die Breitenvarianz zu 90% als gering einzuschätzen.

Die Wasserspiegellage unter Auenniveau war zum Zeitpunkt der Kartierung über die gesamte Fließstrecke sehr unterschiedlich. Der Abstand zwischen Wasseroberfläche und Aue reichte von 0-10 cm bis 120 - 160 cm. Nennenswerte Strömungs- und Tiefenvarianzen der Längsprofile sind nur in wenigen Abschnitten vorhanden und sind insgesamt als gering einzustufen.

Der gesamte Buggraben ist auf seiner ganzen Länge durch die im Gewässer befindlichen Bauwerke mit Stau zum Teil gering rückstaubeinflusst. Dabei kommt es zum Teil zur Bildung von Schlammauflagen. Ansonsten besteht die Sohle aus den typischen Sanden. Die Substratdiversität ist dementsprechend als gering einzustufen. Besondere Strukturen der Sohle beschränken sich auf lokal vorhandene Makrophytenkissen und im Unterlauf vor allem auf vorhandene Totholzstrukturen. Hervorzuheben sind dabei aber noch zusätzlich die im 3. Abschnitt befindlichen Sohlschwellen, welche u.a. die Strömungsdiversität und die Sohlstruktur verbessern.

Die Uferstruktur und das Umfeld sind im Verlauf des Buggrabens sehr unterschiedlich ausgeprägt. In den ersten beiden Abschnitten herrschen vor allem Wald, Grünland und naturnahe Biotope mit zusammen 70% vor. Im 3. und 4. Abschnitt dominieren mehr die landwirtschaftliche Nutzung und Nadelforste, sowie Hochstauden und Krautflur mit zusammen 60% das Gewässerumfeld.

Zusätzlich zu vermerken ist der vorhandene Hochwasserschutzdeich in geringer bis mittlerer Entfernung des Buggrabens in den ersten beiden Abschnitten.

### **5.6.5 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Kabelgraben**

Die Gewässerstrukturgüte des Kabelgrabens liegt überwiegend zwischen den Bewertungen 3 – 4, womit eine mäßig bis deutliche Veränderung vorliegt.

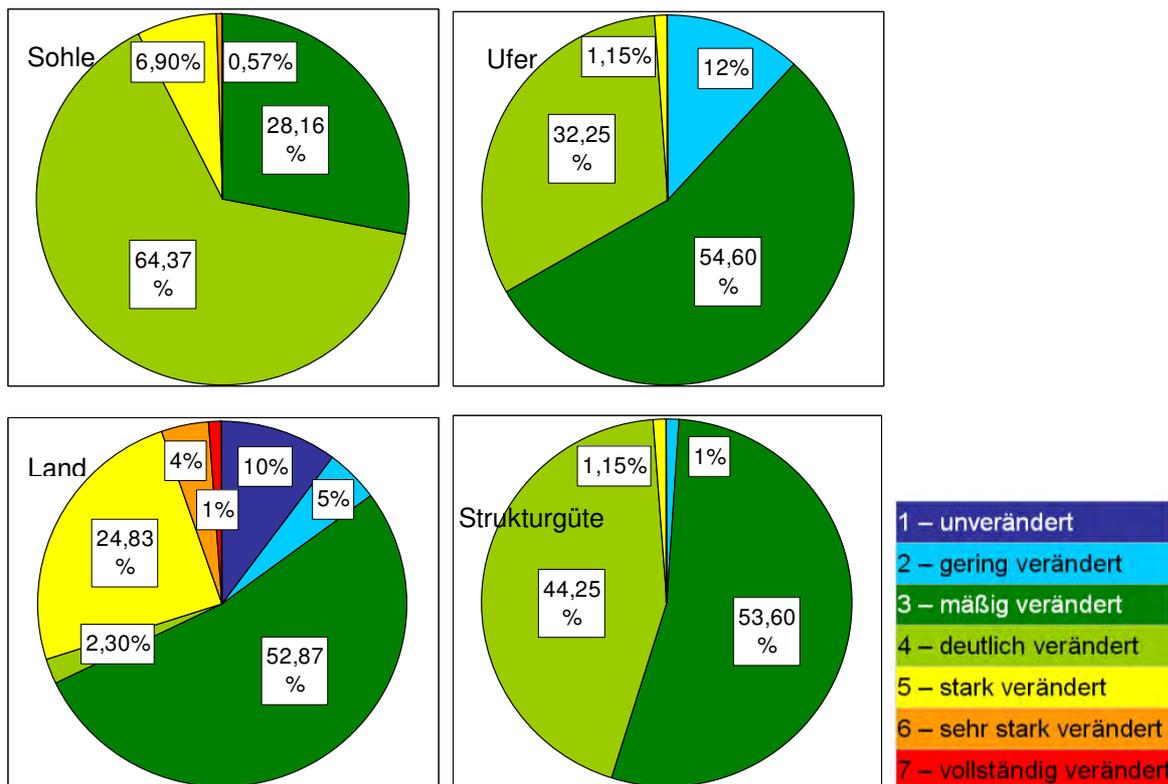


Abbildung 5.16: Ergebnisse der GSGK des Kabelgrabens

Die Laufentwicklung des Kabelgrabens ist innerhalb des Inneren Unterspreewalds mäßig bis schwach schwingend und ab der Eindeichung fast ausschließlich gestreckt.

Besondere Laufstrukturen konnten nur in wenigen Fällen festgestellt werden. Hierbei handelt es sich sowohl um Laufweitungen, Laufverengungen sowie um Totholzstrukturen in Form von z.B. Sturzbäumen in den Abschnitten 1 bis 3. In diesen Abschnitten wurden auch vermehrt Uferbänke kartiert. In den restlichen Abschnitten fehlen diese oder sind nur im Ansatz zu erkennen. Inselbildungen und Querbänke fehlen hingegen vollständig.

Der morphologische Zustand des Gewässers entspricht zu 95% einem verfallenen, mäßig tiefen Regelprofil. Die anderen 5% sind als annäherndes Naturprofil aufgenommen worden. Verbaute Ufer- und Sohlbereiche sind nur vereinzelt vorhanden. Anzeichen für Krümmungserosion waren zu 92% nicht zu erkennen. Nur in den Abschnitten innerhalb des Biosphärenreservates sind vereinzelt Erosionserscheinungen in der Krümmung und am Querprofil zu vermerken. Die Breitenvarianz ist jedoch über den gesamten Verlauf als mäßig bis gering einzustufen.

Die Wasserspiegellage unter Auenniveau befand sich zum Zeitpunkt der Kartierung zu 70% zwischen 20-40 und 40 – 80 cm unter Flur. Die Strömungs- und Tiefenvarianzen der Längsprofile sind nur lokal in wenigen Abschnitten vorhanden und sind insgesamt gering.

Der gesamte Kabelgraben ist auf seiner ganzen Länge zum Teil rückstaubeinflusst. Grund dafür sind die im Gewässer befindlichen Staubauwerke. Dabei kommt es zur Bildung von Schlammauflagen. Der Hauptbestandteil der Sohle besteht jedoch zu 90% aus natürlichem Sand. Die Substratdiversität ist dementsprechend als gering einzustufen.

Besondere Strukturen sind in Form von durchströmten Kolken, Totholzstrukturen, angeströmten Wurzeln und lokal vorhandene Makrophytenkissen vorhanden. Diese beschränken sich jedoch nur auf die ersten 3 Abschnitte. In den nachfolgenden Abschnitten können sich solche Strukturen nur schwer entwickeln aufgrund der jährlichen Unterhaltung.

Die Uferstruktur und das Umfeld sind im Verlauf des Kabelgrabens sehr unterschiedlich ausgeprägt. In den ersten 4 Abschnitten sind vor allem Wald und Grünland vorzufinden. Ab der Grenze des Inneren Unterspreewalds dominieren hingegen landwirtschaftliche Nutzung wie Acker- und Grünlandflächen mit Weidehaltung.

Zusätzlich zu vermerken ist der vorhandene Hochwasserschutzdeich im geringen Abstand zum Kabelgraben im 5. Abschnitt der die Auendynamik des Gewässers stark einschränkt.

### 5.6.6 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Kabelgraben-Ergänzung

Die Gewässerstrukturgüte der Kabelgraben-Ergänzung liegt bei der Bewertung bei 4, womit eine deutliche Veränderung vorliegt. (vgl. Abbildung 5.17).

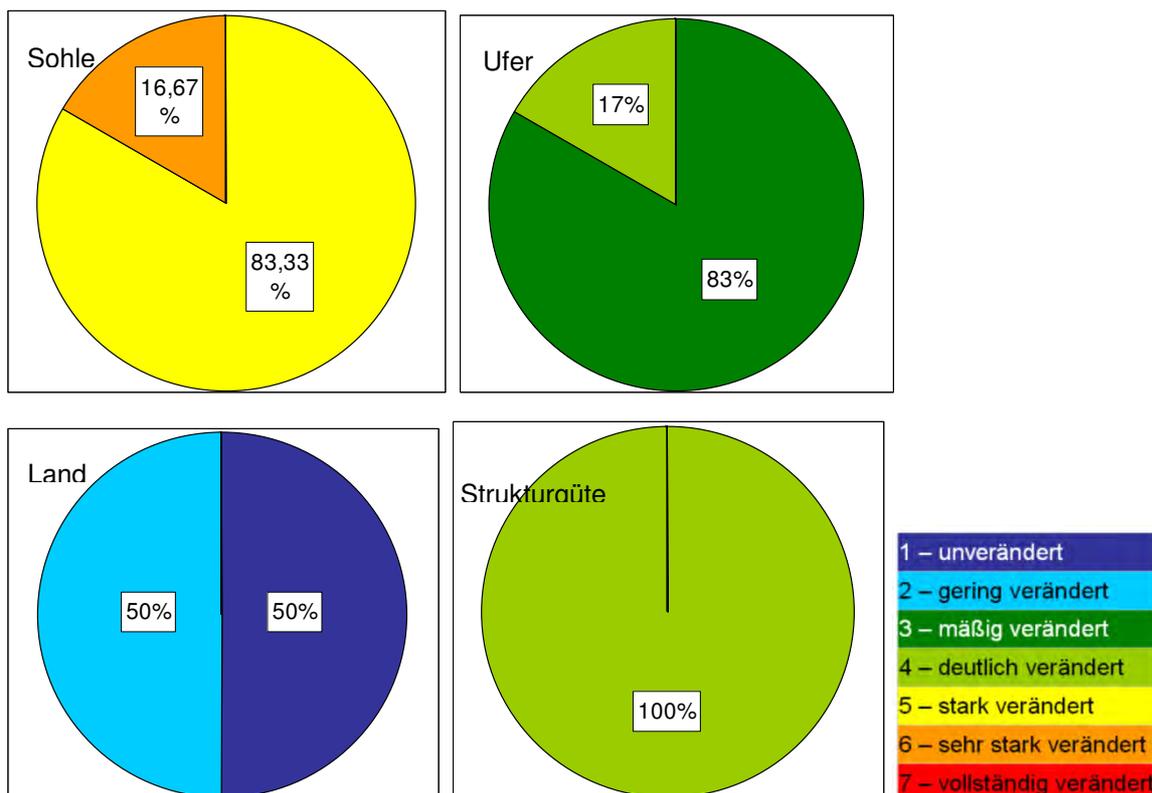


Abbildung 5.17: Ergebnisse der GSGK der Kabelgraben - Ergänzung

Die Laufentwicklung ist schwach geschwungen bis gestreckt. Anzeichen für Krümmungserosion oder Seitenschurf sind vereinzelt schwach vorhanden. Als besondere Laufstrukturen wurden Ansätze von natürlichen Laufweitungen und Sturzbäume kartiert. Auf der gesamten Strecke wurden Ansätze von Uferbänken festgestellt. Inselbildungen sind nicht vorhanden.

Der morphologische Zustand des Gewässers entspricht einem verfallenen, tiefen Regelprofil mit nur schwacher bis keiner Breiterosion bzw. Breitenvarianz. Verbaute Ufer- und Sohlbereiche sind nur vereinzelt vorhanden

In diesem Abschnitt befindet sich ein Durchlass mit Stau der nicht ökologisch Durchgängig ist. Er bewirkt aber keinen nennenswerten Rückstau.

Entlang der gesamten Fließstrecke überwiegen mittlere Wasserstandsflurabstände. Zum Zeitpunkt der Kartierung lagen 83 % der kartierten Abschnitte zwischen 40 – 80 cm und 17 % zwischen 80 – 120 cm unter Flur. Die Strömungs- und Tiefenvarianzen der Längsprofile schwanken zwischen gering und nicht vorhanden.

Der Totholzbestand im Gewässer beschränkt sich auf nur einzelne Zweige auch besondere Sohlstrukturen wie z.B. angeströmte Wurzeln sind nur in Ansätzen vorhanden. Die Sohle ist geprägt durch natürliche Sande und einer unterschiedlich hohen Schlammauflage.

Das rechte Ufer wird zu 67 % von Wald zu 33% von Hochstauden und Krautflur gesäumt. Das linke Ufer besteht zu 100 % aus Hochstauden und Krautfluren.

Das gesamte rechte Umland ist durch standortgerechten Wald geprägt.

Das linke Umfeld besteht aus zu 67 % aus Wald desweiteren kommen ca. 33% Grünland mit einem darauf befindlichen Forstweg im Gewässerrandstreifen dazu.

### 5.6.7 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Lehmannstrom

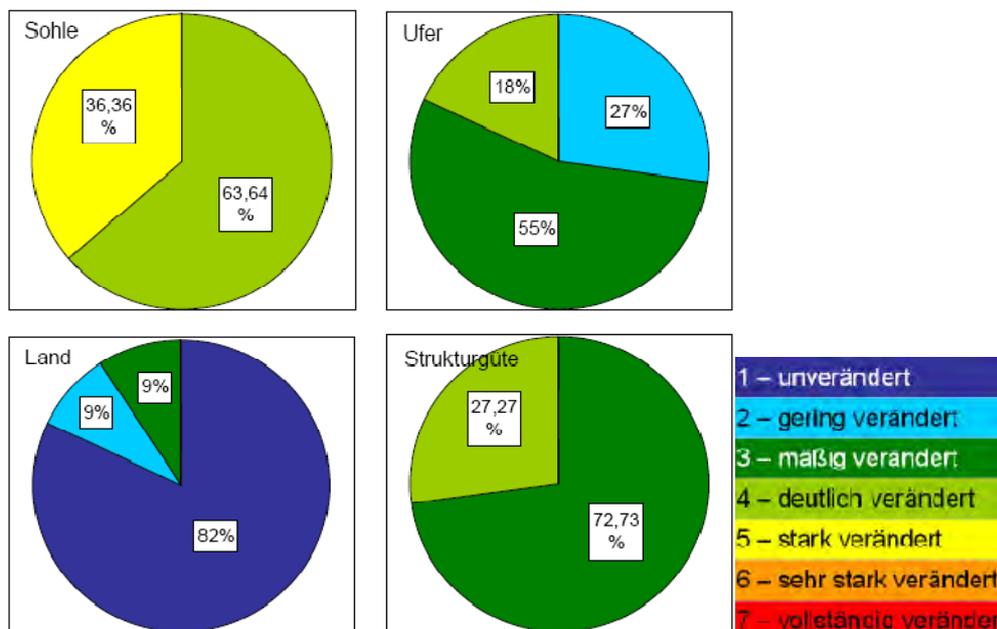


Abbildung 5.18: Ergebnisse der GSGK des Lehmannstroms

Das Gewässer ist schwach bis mäßig geschwungen. Anzeichen für Krümmungserosion oder Seitenschurf wurden entlang von rund 64 % der kartierten Einzelabschnitte festgestellt. Als besondere Laufstrukturen sind Sturzbäume, Treibholzverkläuerungen, natürliche Laufweitungen und -verengungen sowie vereinzelt Inselbildungen vorhanden. Auf rund 63 % der kartierten

Strecke wurden Uferbänke festgestellt. Diese deuten auf die Tendenz des Gewässers zur Verlandung hin.

Der morphologische Zustand des Gewässers entspricht einem verfallenen Regelprofil. Verbaute Ufer- und Sohlabschnitte sind nicht vorhanden.

Entlang der Fließstrecke herrschen mittlere bis sehr große Flurabstände der Wasserspiellage vor. Zum Zeitpunkt der Kartierung lagen 46 % der kartierten Abschnitte zwischen 80 – 120 cm, 36 % zwischen 40 – 80 cm und 18 % zwischen 120 – 160 cm unter Flur. Nennenswerte Breiten- und Tiefenvarianzen der Querprofile wurden nur an wenigen Kartierabschnitten festgestellt. Die Verzahnung des Gewässers und seines Umfeldes bzw. seiner Aue ist im gegenwärtigen Zustand mäßig.

Der Totholzbestand im Gewässer weicht erheblich vom Referenzzustand ab. Dennoch weist er auf eine gewässerökologisch angepasste Gewässerunterhaltung hin.

Der Abschnitt ist in 9 % der Strecke rückstaubeinflusst. Dies wird durch das Wehr verursacht. Die Strömungsdiversität ist meist gering. Die mittleren Fließgeschwindigkeiten im Lehmannstrom liegen im Ergebnis der Durchflussmessung bei Werten um 0,06 m/s und es herrschen durchgehend referenztypische Sande vor. Allerdings lassen die Fließgeschwindigkeiten auf eine geringe Substratdiversität schließen (91 %). Nennenswerte Sonderstrukturen der Sohle beschränken sich auf Makrophytenkissen und lokal vorhandenes grobes Totholz.

Die Ufer des Lehmannstroms bestehen zu rund 77 % aus Wald mit standorttypischen Baumarten und zu rund 22 % aus Hochstaudenfluren. Als besondere Uferstrukturen sind auf 73 % der Strecke Prallbäume, auf 64 % Ansätze von Unterständen und Sturzbäume, auf 55 % Erlenumläufe und auf 36 % Holzansammlungen vorhanden.

Das rechte Umland besteht vorherrschend aus standortgerechtem Wald und zu 18 % aus Grünland. Das linke Umland wird zu 91 % als standortgerechter Wald und zu 9 % als standortfremder Nadelforst genutzt.

### **5.6.8 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Lehmannstrom-Ergänzung**

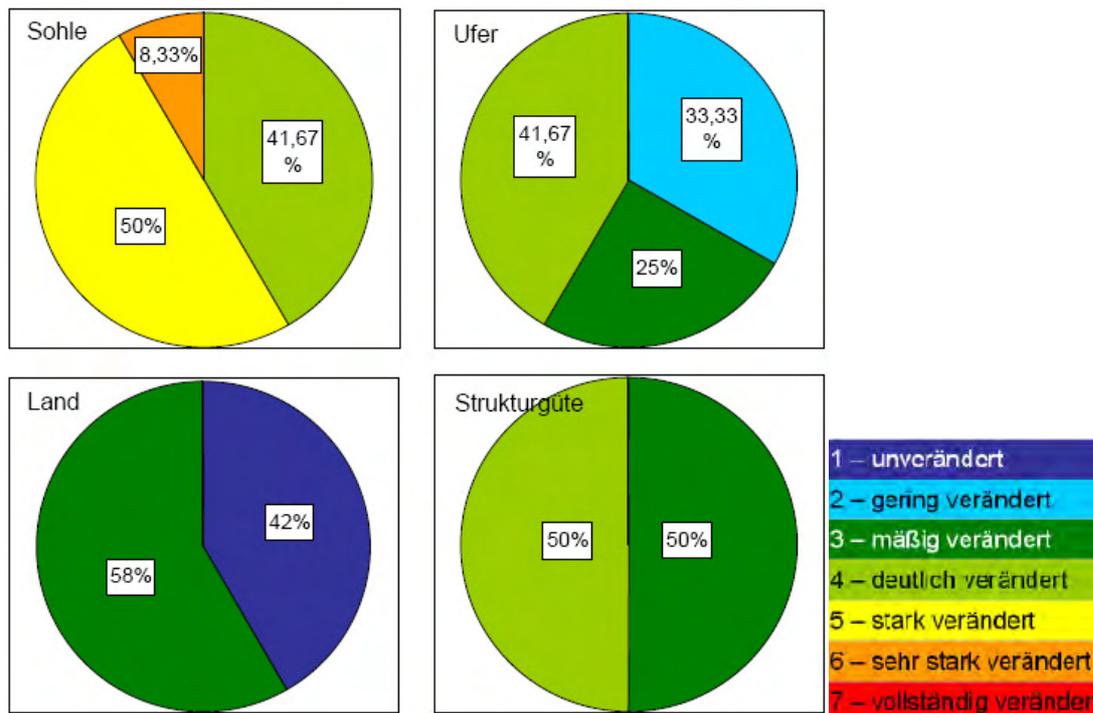


Abbildung 5.19: Ergebnisse der GSGK der Lehmannstrom-Ergänzung

### Abschnitt 1

Die Laufentwicklung in diesem Abschnitt ist gestreckt bis schwach geschwungen. Anzeichen für Krümmungserosion oder Seitenschurf sind nicht vorhanden. Die besonderen Laufstrukturen beschränken sich auf Ansätze von natürlichen Laufweitungen und Sturzbäumen. Auf der gesamten Strecke wurden Ansätze von Uferbänken festgestellt. Diese deuten auf die Tendenz des Gewässers zur Verlandung hin. Inselbildungen fehlen allerdings vollständig.

Der morphologische Zustand des Gewässers entspricht einem verfallenen Regelprofil. Verbaute Ufer- und Sohlabschnitte sind nicht vorhanden.

Der Abschnitt weist überwiegend geringe, seltener mittlere Grundwasserflurabstände, auf. Zum Zeitpunkt der Kartierung lagen 67 % der Abschnitte zwischen 20 – 40 cm, 17 % zwischen 10 – 20 cm und 16 % zwischen 40 – 80 cm unter Flur. Nennenswerte Breiten- und Tiefenvarianzen der Querprofile wurden nur in wenigen Kartierabschnitten festgestellt. Die Verzahnung des Gewässers und seines Umfeldes bzw. seiner Aue ist im gegenwärtigen Zustand mäßig.

Der Totholzbestand im Gewässer weicht stark vom Referenzzustand ab. 50 % der kartierten Strecke weisen keine Totholzstrukturen auf.

Der 1. Abschnitt ist nicht rückstaubeinflusst und die Strömungsdiversität ist in 2/3 der Strecke gering und in 1/3 nicht vorhanden. Die mittleren Fließgeschwindigkeiten in diesem Abschnitt liegen im Ergebnis der Durchflussmessung bei Werten um 0,06 m/s und die Sohle besteht vollständig aus Sand, aber aufgrund niedrigen Fließgeschwindigkeit ist die Substratdiversität gering. Nennenswerte Sonderstrukturen der Sohle beschränken sich auf Makrophytenkissen und lokal vorhandenes grobes Totholz.

Die Ufer der Lehmannstrom-Ergänzung bestehen zu rund 92 % aus Hochstaudenfluren und zu rund 8 % aus Einzelgebüsch. Als besondere Uferstrukturen sind lediglich Ansätze von Prallbäumen und Sturzbäumen vorhanden.

Das Umland besteht sowohl rechts- als auch linkseitig des Gewässers aus Grünland.

## **Abschnitt 2**

Im 2. Abschnitt verbessert sich im Vergleich zum 1. Abschnitt die Sohle sowie die Ufer- und Landnutzung.

Im 2. Gewässerabschnitt ist der Profiltyp der Lehmannstrom-Ergänzung annähernd mit einem Naturprofil mit schwacher bis mäßiger Breitenerosion gleichzusetzen. Auch der gesamte 2. Abschnitt wurde im Zuge der Kartierung als nicht rückstaubeinflusst eingestuft, wodurch sich das im 1. Abschnitt gezeichnete Bild der Fließgeschwindigkeits- und Substratverteilung auf den 2. Abschnitt übertragen lässt. Die Laufentwicklung ist schwach geschwungen und vereinzelt treten schwache Erosionen in den Krümmungen auf. Insgesamt verbessern sich die Voraussetzungen für eigendynamische Entwicklungsprozesse im Vergleich zum 1. Abschnitt.

Nahezu alle Hauptparameter der Gewässerstrukturgüte sind höher zu bewerten. Als besondere Lauf- und Sohlstrukturen sind natürliche Laufweitungen und –verengungen, Sturzbäume, Treibholzverkläuerungen, Ansätze von Inselbildungen und Biberstau, durchströmte Flachwasserzonen, angeströmte Wurzel und Makrophytenkissen vorhanden. Der Anteil an Totholz im Gewässer ist im Vergleich zum 1. Abschnitt höher.

Das rechte Ufer ist durchgehend mit standortgerechtem Wald bewachsen. Das linke Ufer besteht zu 83 % aus standortgerechtem Wald und zu 17 % aus einer Gehölzgalerie. Als besondere Uferstrukturen sind Holzansammlungen, Sturzbäume, Prallbäume, sowie Ansätze von Unterständen, Erlenumläufen und Uferspornen vorhanden.

Das rechtsseitige Gewässerumfeld der Lehmannstrom-Ergänzung besteht vollständig aus standortgerechtem Wald. Das linke Umland wird zu 67 % als Wald und zu 33 % als standortfremder Nadelforst genutzt.

### **5.6.9 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Nordumfluter**

Die Gewässerstrukturgüte schwankt zwischen den Bewertungen 5 bis 4 (überwiegend 4), womit der Nordumfluter als deutlich bis stark verändert einzustufen ist (vgl. Abbildung 5.20).

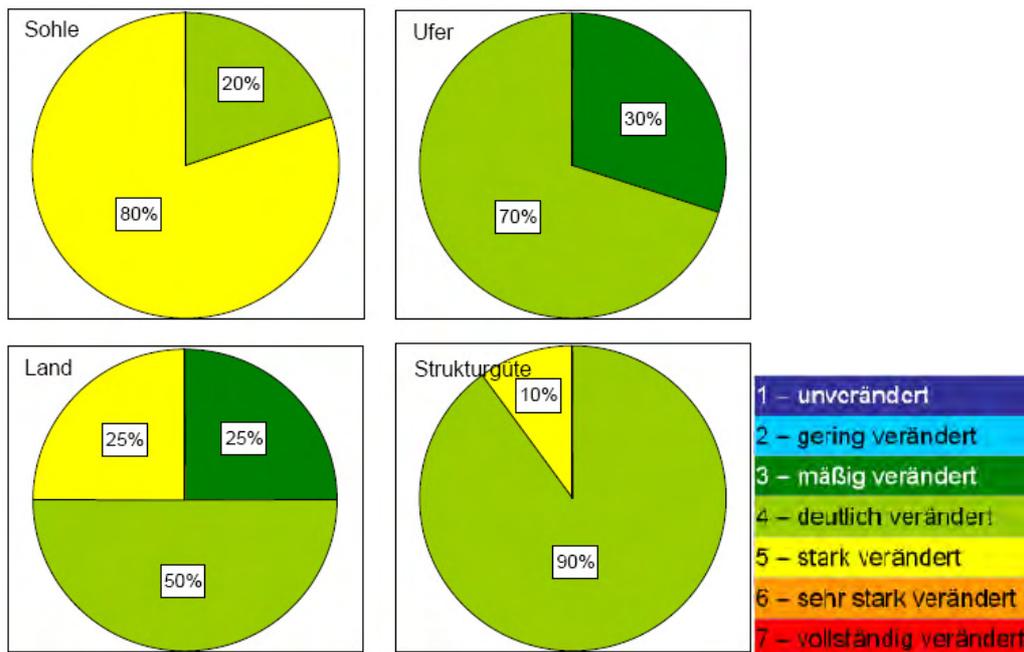


Abbildung 5.20: Ergebnisse der GSGK des Nordumfluters

Die Laufentwicklung ist gestreckt. Anzeichen für Krümmungserosion oder Seitenschurf sind nicht vorhanden. Als besondere Laufstrukturen wurden Ansätze von natürlichen Laufweitungen und Laufverengungen kartiert. Auf der gesamten Strecke wurden Ansätze bzw. ein oder zwei Uferbänke festgestellt. Inselbildungen sind nicht vorhanden.

Der morphologische Zustand des Gewässers entspricht einem verfallenen, tiefen Regelprofil. Verbaute Sohlabschnitte sind nicht vorhanden. Allerdings ist das linke Ufer zu 30 % mit unverfugtem Pflaster/Steinsatz und zu 5 % mit Steinschüttung/Steinwurf verbaut.

Entlang der gesamten Fließstrecke überwiegen große bis sehr große Wasserstandsflurabstände. Zum Zeitpunkt der Kartierung lagen 70 % der kartierten Abschnitte zwischen 80 – 120 cm und 30 % zwischen 120 – 160 cm unter Flur. Die Breiten- und Tiefenvarianzen der Querprofile schwanken zwischen gering und nicht vorhanden. Die Verzahnung des Gewässers und seines Umfeldes bzw. seiner Aue ist im gegenwärtigen Zustand mäßig.

Der Totholzbestand im Gewässer weicht stark vom Referenzzustand ab. Dennoch weist er auf eine gewässerökologisch angepasste Gewässerunterhaltung hin.

Der Nordumfluter ist nicht rückstaubeinflusst und die Strömungsdiversität ist gering. Die mittleren Fließgeschwindigkeiten im Nordumfluter liegen bei Werten um 0,06 m/s. Bei diesen Fließgeschwindigkeiten wird Sand abgelagert und die Substratdiversität ist gering. Nennenswerte Sonderstrukturen der Sohle beschränken sich auf lokal vorhandenen Makrophytenkissen.

Das rechte Ufer wird zu 35 % von Hochstaudenfluren, zu jeweils 30 % von einer standorttypischen Gehölzgalerie bzw. Röhricht und zu 5 % von Einzelgebüsch gesäumt. Das linke Ufer besteht zu 40 % aus Einzelgebüsch, zu 25 % aus Hochstaudenfluren und zu jeweils 15 % aus einer standorttypischen Gehölzgalerie bzw. Röhricht.

Das rechte Umland wird zu 95 % als Grünland und zu 5 % als Park/Grünanlage genutzt. Das linke Umfeld besteht zu 70 % aus Grünland, zu 25 % aus Bebauung mit Freiflächen und zu 5 % aus Gärten.

Auf 95 % der Strecke befindet sich in geringem Abstand zum rechten Ufer ein Hochwasserschutzdeich.

### 5.6.10 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Schiwanstrom

Die Bewertungen der Gewässerstrukturgüte schwanken zwischen 3 und 4, womit der Schiwanstrom als mäßig bis deutlich verändert einzustufen ist (Abbildung 5.28).

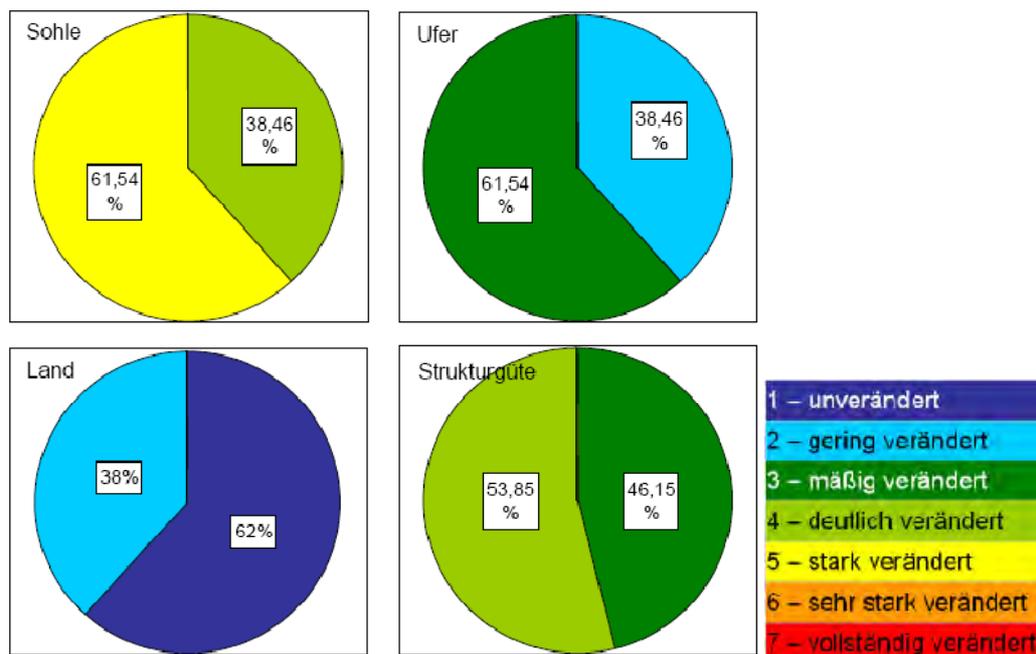


Abbildung 5.21: Ergebnisse der GSGK des Schiwanstroms

#### Abschnitt 1

Die Laufentwicklung des 1. Abschnitts ist gestreckt bis mäßig geschwungen. Anzeichen für Krümmungserosion oder Seitenschurf sind vereinzelt schwach vorhanden. Als besondere Laufstrukturen wurden lediglich Ansätze von natürlichen Laufweitungen kartiert. Auf der gesamten Strecke wurden Ansätze von Uferbänken festgestellt. Diese deuten auf die Tendenz des Gewässers zur Verlandung hin. Inselbildungen fehlen vollständig.

Der morphologische Zustand des Gewässers entspricht einem verfallenen, tiefen Regelprofil mit mäßiger Breitenerosion. Verbaute Ufer- und Sohlabschnitte sind nicht vorhanden.

Entlang der gesamten Fließstrecke herrschen mittlere bis große Grundwasserflurabstände vor (40 – 120 cm unter Flur). Nennenswerte Breiten- und Tiefenvarianzen der Querprofile wurden nur an sehr wenigen Abschnitten festgestellt. Die Verzahnung des Gewässers und seines Umfeldes bzw. seiner Aue ist im gegenwärtigen Zustand mäßig.

Der Totholzbestand im Gewässer weicht deutlich vom Referenzzustand ab (einzelne Äste und viele Zweige). Dennoch weist er auf eine gewässerökologisch angepasste Gewässerunterhaltung hin.

In diesem Abschnitt befindet sich eine Holzbrücke und ein Rückstau ist nicht vorhanden. Die mittleren Fließgeschwindigkeiten liegen im bei Werten um 0,27 m/s. Bei dieser Fließgeschwindigkeit können Mittelsande bereits erodiert und Fein- und Grobsande transportiert werden. Die Diversität der Substrate ist aufgrund der geringen Strömungsdiversität ebenfalls gering. Nennenswerte Sonderstrukturen der Sohle beschränken sich auf angeströmte Wurzeln und lokal vorhandene Makrophytenkissen.

In diesem Abschnitt bestehen sowohl das rechte als auch das linke Ufer zur einen Hälfte aus standortgerechtem Wald und zur anderen Hälfte aus Hochstaudenfluren. Als besondere Uferstrukturen sind Unterstände, Ansätze von Holzansammlungen und Prallbäume vorhanden.

Das Gewässerumfeld des Schiwanstroms besteht vollständig aus standortgerechtem Wald.

## **Abschnitt 2**

Im 2. Gewässerabschnitt entspricht der Profiltyp des Schiwanstroms einem verfallenen, tiefen bis mäßig tiefen Regelprofil mit schwacher bis starker Breitenerosion. Der gesamte 2. Abschnitt wurde im Zuge der Kartierung als nicht rückstaubeinflusst eingestuft. Die Laufentwicklung entspricht der des 1. Abschnitts, die Krümmungserosion ist jedoch stärker. Die mittlere Fließgeschwindigkeit ist um Faktor 10 niedriger als im vorherigen Abschnitt und liegt bei 0,03 m/s.

In diesem Abschnitt befinden sich das Wehr mit einem hohen Absturz ein Umgehungsgerinne ist aber vorhanden, sowie die Straßenbrücke der L421 und eine Holzbrücke.

Hinsichtlich besonderer Lauf- und Sohlstrukturen (Treibholzverkläusung, Sturzbäume, Totholz) ist der Gewässerabschnitt besser zu bewerten als Abschnitt 1.

Das rechte Ufer besteht zu 58 % aus Hochstaudenfluren und zu jeweils 14 % aus standorttypischem Wald, Gehölzgalerien bzw. Einzelgebüsch. Das linke Ufer wird zu 71 % von einem standortgerechten Wald und zu jeweils 14,5 % von Einzelgebüsch bzw. Hochstaudenfluren gesäumt. Als besondere Uferstrukturen sind Holzansammlungen, Sturzbäume, Unterstände und Prallbäume vorhanden.

Das rechtsseitige Gewässerumfeld des Schiwanstroms wird überwiegend (86 %) als Grünland und zu 14 % als Wald genutzt. Das linke Umland besteht vollständig aus standortgerechtem Wald.

### **5.6.11 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung der Spree**

Die Gewässerstrukturgüte der Spree schwankt innerhalb der Grenzen des GEK-Gebiets zwischen den Bewertungen 3 bis 5 (über 84 % Klasse 4), womit das Gewässer mäßig bis stark verändert ist (vgl. Abbildung 5.22).

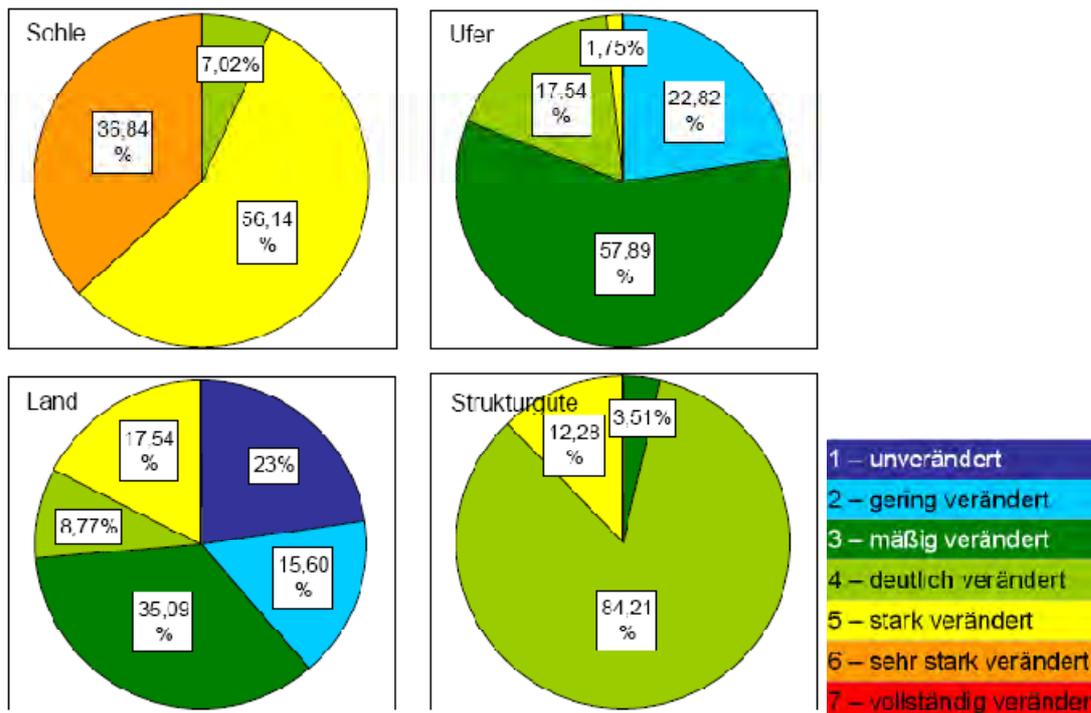


Abbildung 5.22: Ergebnisse der GSGK der Spree

Die Laufentwicklung der Spree ist gestreckt bis mäßig geschwungen. Der größte Anteil ist schwach geschwungen. Anzeichen für Krümmungserosion oder Seitenschurf wurden lediglich in Abschnitt 4 aufgenommen. Besondere Laufstrukturen konnten nur in wenigen Fällen festgestellt werden. Hierbei handelt es sich fast ausschließlich um Laufweitungen. Nur in Abschnitt 6 wurden Ansätze einer Laufverengung kartiert. In fast allen Abschnitten, außer Abschnitte 8 und 12, wurden Uferbänke kartiert. Diese deuten auf die Tendenz des Gewässers zur Verlandung hin. Inselbildungen und Querbänke fehlen hingegen vollständig.

Der morphologische Zustand des Gewässers entspricht in allen Abschnitten einem verfallenen, tiefen Regelprofil. Verbaute Ufer- und Sohlbereiche sind vor allem in Abschnitt 10 bis 12 vorhanden (in bzw. in der Umgebung von Lübben).

Der überwiegende Anteil der Fließstrecke weist mittlere bis große Grundwasserflurabstände auf. Zum Zeitpunkt der Kartierung lagen diese zwischen 40 – 120 cm. Nennenswerte Breiten- und Tiefenvarianzen der Querprofile sind nur in wenigen Abschnitten vorhanden und sind als gering einzustufen. In allen kartierten Abschnitten ist eine geringe Breitenerosion festzustellen. Die Verzahnung des Gewässers und seines Umfeldes bzw. seiner Aue ist im gegenwärtigen Zustand mäßig.

Die Totholzstrukturen im Gewässer weichen deutlich vom Referenzzustand ab. Kartiert wurden bis auf Abschnitt 5 (einzelne Zweige) mehrere bis viele Zweige und keine bis mehrere Äste. Stämme fehlen hingegen vollständig, was der Nutzung der Spree für Kahn- und Kanufahrten geschuldet ist.

Die gesamte Spree ist innerhalb der Grenzen des GEK-Gebiets nicht rückstaubeinflusst und es herrschen durchweg referenztypische Sande vor. Die Ergebnisse der mittleren Fließgeschwindigkeiten aus den Messungen sind sehr unterschiedlich und schwanken von 0,10 m/s in Ab-

schnitt 11 und 0,03 m/s in Abschnitt 4 (Durchschnitt: 0,067 m/s). In diesen Geschwindigkeitsbereichen findet Materialtransport statt, was den 100 %igen Anteil an referenztypischen Sanden erklärt.

Die Substratdiversität ist als gering einzustufen. Nennenswerte Sonderstrukturen der Sohle beschränken sich auf lokal vorhandene Makrophytenkissen.

### 5.6.12 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Untere Wasserburger Spree

Die Gewässerstrukturgüte schwankt zwischen den Bewertungen 4 bis 6, womit die Untere Wasserburger Spree als deutlich bis sehr stark verändert einzustufen ist (Abbildung 5.23).

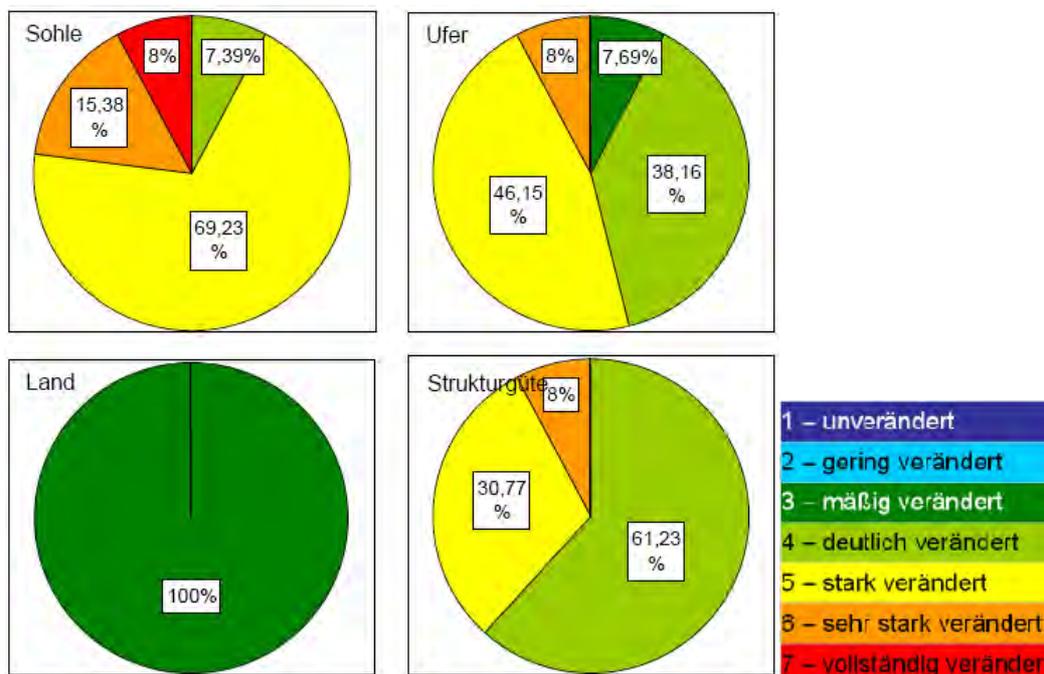


Abbildung 5.23: Ergebnisse der GSGK der Unteren Wasserburger Spree

### Abschnitt 1

Die Laufentwicklung des 1. Abschnitts ist gestreckt bis mäßig geschwungen. Anzeichen für Krümmungserosion oder Seitenschurf sind vereinzelt schwach vorhanden. Als besondere Laufstrukturen wurden lediglich Ansätze von natürlichen Laufweitungen und Laufverengungen kartiert. Auf 40 % der kartierten Strecke wurden Ansätze von Uferbänken festgestellt. Inselbildungen fehlen vollständig.

Der morphologische Zustand des Gewässers entspricht einem verfallenen, tiefen Regelprofil ohne Breitenerosion. Verbaute Sohlabschnitte sind nicht vorhanden. Allerdings ist sowohl rechts- als auch linksseitig das Ufer zu 30 % bzw. 20 % mit Steinschüttung/Steinwurf verbaut.

Der größte Anteil der Fließstrecke weist geringe bis mittlere Grundwasserflurabstände auf (10 – 80 cm unter Flur). Nennenswerte Breiten- und Tiefenvarianzen der Querprofile wurden nur an sehr wenigen Kartierabschnitten festgestellt. Die Verzahnung des Gewässers und seines Umfeldes bzw. seiner Aue ist im gegenwärtigen Zustand mäßig.

Totholz ist in diesem Abschnitt der Unteren Wasserburger Spree nicht vorhanden.

Dieser Abschnitt ist nicht rückstaubeinflusst und eine Strömungsdiversität ist auf 80 % der Strecke nicht vorhanden. In diesem Abschnitt befinden sich ein Wehr und zwei Durchlässe. Die mittleren Fließgeschwindigkeiten liegen im Ergebnis der Durchflussmessung bei Werten um 0,03 m/s. Bei dieser Fließgeschwindigkeit tendiert das Gewässer zur Verschlämzung. Die Diversität der Substrate wurde überwiegend als gering eingestuft. Nennenswerte Sonderstrukturen der Sohle beschränken sich auf Makrophytenkissen und eine Flachwasserzone. Vereinzelt treten geringe Verockerungen auf.

In diesem Abschnitt besteht das rechte Ufer vollständig aus Hochstaudenfluren. Das linke Ufer wird zu 80 % von Hochstaudenfluren und zu 20 % von Röhricht gesäumt. Besondere Uferstrukturen sind nicht vorhanden.

Das Gewässerumfeld der Unteren Wasserburger Spree wird beidseitig als Grünland genutzt.

## **Abschnitt 2**

Im 2. Gewässerabschnitt entspricht der Profiltyp der Unteren Wasserburger Spree einem verfallenen, tiefen Regelprofil mit teilweise schwacher Breitenerosion. Der gesamte 2. Abschnitt wurde im Zuge der Kartierung als nicht rückstaubeinflusst eingestuft. Die Laufentwicklung ist auf 67 % der Strecke geradlinig und auf 33 % mäßig geschwungen. Dort tritt auch vereinzelt schwach Krümmungserosion auf. In diesem Abschnitt befinden sich zwei Durchlässe.

Besondere Lauf- und Sohlstrukturen wie Treibholzverkläuserung, Sturzbäume und Totholz werfen das Gewässer auf. Allerdings bezieht sich dies nur auf 33 % des Abschnitts. Sonst ist, wie auch im 1. Abschnitt, kein Totholz vorhanden.

Sohle und Ufer sind zu 33 % mit Beton verbaut. Eine Breitenvarianz ist kaum vorhanden.

In diesem Abschnitt besteht das rechte Ufer vollständig aus Hochstaudenfluren. Das linke Ufer wird zu 67 % von Hochstaudenfluren und zu 33 % von einer standorttypischen Gehölzgalerie gesäumt. Besondere Uferstrukturen beschränken sich auf 33 % der Strecke. Sie bestehen aus Holzansammlungen und Sturzbäumen.

Das rechtsseitige Gewässerumfeld der Unteren Wasserburger Spree besteht aus Grünland. Das linke Umland wird zu 67 % als Grünland genutzt und ist zu 33 % bebaut (incl. Freiflächen).

### **5.6.13 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Wasserburger Spree**

Die Gewässerstrukturgüte der Wasserburger Spree und deren Altarme liegt zwischen den Bewertungen 3 – 4, womit eine mäßig bis deutliche Veränderung vorliegt. (Abbildung 5.31).

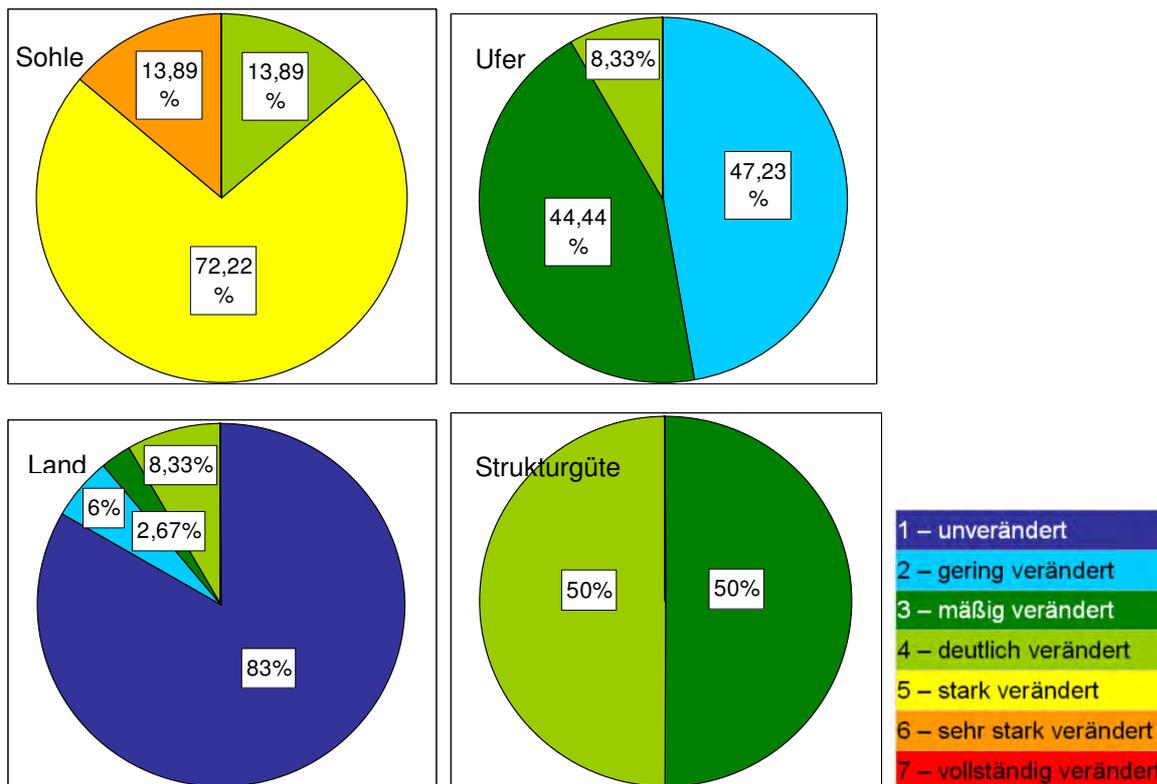


Abbildung 5.24: Ergebnisse der GSGK der Wasserburger Spree

Die Laufentwicklung des Wasserburger Spree ist gestreckt bis mäßig geschwungen, vereinzelt auch geschlängelt. Der größte Anteil ist aber schwach geschwungen. Anzeichen für Krümmungserosion oder Seitenschurf sind in unterschiedlicher Qualität ausgebildet. Sie reichen von vereinzelt stark über vereinzelt schwach bis überhaupt nicht vorhanden. Dabei nimmt keine Krümmungserosion mit 75% den größten Anteil ein.

Die besonderen Laufstrukturen bestehen in allen Abschnitten aus Ansätzen von Treibholzverkläunungen, mehreren Sturzbäumen und natürliche Laufweitungen, und -verengungen. In allen Abschnitten wurden Uferbänke kartiert (Ansätze bis mehrere). Diese deuten auf die Tendenz des Gewässers zur Verlandung hin. Inselbildungen sind lokal in Ansätzen zu erkennen.

Der morphologische Zustand des Gewässers entspricht in allen Abschnitten einem verfallenen, tiefen Regelprofil. Die Breitenerosion ist schwach bis mäßig ausgebildet. Die Breitenvarianz ist dabei nur als gering einzuschätzen. Verbaute Sohlabschnitte sind vereinzelt vorhanden. Im Bereich des Wehres Kopelna ist zum Teil das Ufer mit Beton und Steinschüttungen verbaut.

Entlang der Fließstrecke herrschen mittlere bis große Wasserstandflurabstände vor. Zum Zeitpunkt der Kartierung lagen diese zwischen 20 – 120 cm. Die Strömungs- und Tiefenvarianz sind mäßig bis hauptsächlich gering eingeschätzt worden. Die Verzahnung des Gewässers und seines Umfeldes bzw. seiner Aue ist im gegenwärtigen Zustand mäßig.

Die Gewässersohle der Wasserburger Spree ist geprägt von referenztypischen Sanden. Die Substratdiversität ist dabei als gering anzusehen. Besondere Strukturen in der Sohle beschränken sich auf lokal vorhandene Makrophytenkissen sowie mehrere überströmte Flachwasserzonen und Rauschflächen.

Das links und rechtsseitige Ufer bestehen zum größten Teil aus standorttypischen Wald sowie Gebüsch mit Einzelgehölzen.

Das Gewässerumfeld besteht beiderseitig aus Wald und naturnahen Biotopen. Linksseitig kommt auf 20% der Strecke Grünlandnutzung hinzu.

Auf 10% der Fließgewässerstrecke befindet sich im kleinem bis mittlerem Abstand ein Hochwasserschutzdeich.

### 5.6.14 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Wasserburger Spree Ergänzung

Die Gewässerstrukturgüte der Wasserburger Spree Ergänzung schwankt zwischen den Bewertungen 3 bis 4, womit das Gewässer mäßig bis deutlich verändert ist (vgl. Abbildung 5.35)

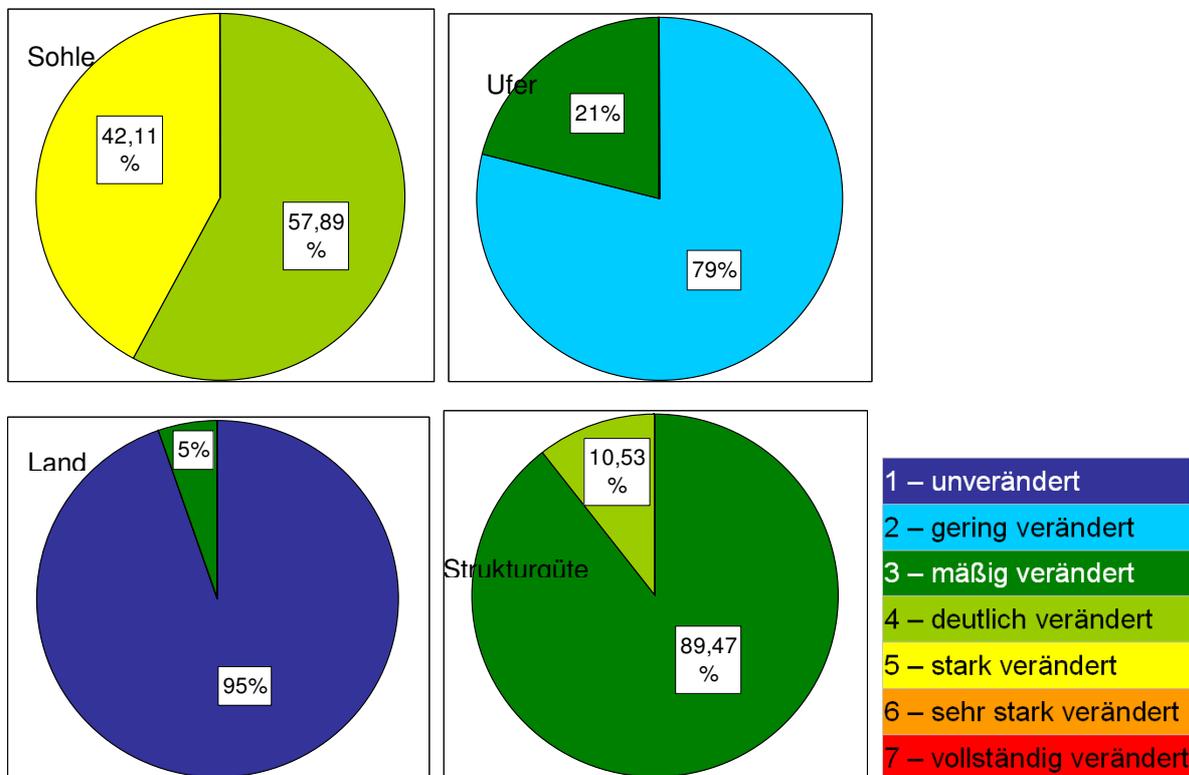


Abbildung 5.25: Ergebnisse der GSGK der Wasserburger Spree Ergänzung

Die Laufentwicklung ist mäßig bis schwach geschwungen. Anzeichen für Krümmungserosion oder Seitenschurf sind vereinzelt stark bis schwach vorhanden. Als besondere Laufstrukturen wurden mehrere Sturzbäume sowie eine bzw. Ansätze von natürlichen Laufweitungen kartiert. In allen Abschnitten wurden Uferbänke festgestellt. Inselbänke sind nicht vorhanden.

Der morphologische Zustand des Gewässers entspricht einem verfallenen, tiefen Regelprofil sowie vereinzelt einem annäherndem Naturprofil mit schwacher bis mäßiger Breitenerosion. Verbaute Ufer- und Sohlabschnitte befinden sich nur lokal im Bereich der Ortschaft Groß Wasserburg in Form von Holzverbau.

Die Wasserspiegellagen liegen zwischen 40-80 cm und 80- 120 cm unter Flur. Nennenswerte Breiten- und Tiefenvarianzen der Längsprofile wurden als gering festgestellt.

Die Wasserburger Spree Ergänzung ist nicht rückstaubeinflusst und die Strömungsdiversität ist meist gering. Die Sohle wird gebildet aus natürlichen Sanden mit vereinzelt Schlammauflagen. Die Diversität der Substrate ist allerdings gering. Nennenswerte Sonderstrukturen der Sohle beschränken sich auf lokal vorhandene Makrophytenkissen und Totholzstrukturen.

Das Ufer der Wasserburger Spree Ergänzung besteht rechtsseitig vollständig aus standorttypischem Wald. Das linksseitige Ufer teilt sich zu 68% in Wald, zu 21% in Gehölzgalerien und zu 11% in Hochstauden/Krautfluren. Als besondere Uferstrukturen sind Prallbäume, Erlenumläufe, Sturzbäume, Unterstände und Holzansammlungen vorhanden.

Das Gewässerumfeld besteht beidseitig zum größten Teil als Wald. Zusätzlich kommen auf der linken Seite Grünlandnutzung und Freiflächen mit Bebauung dazu.

### 5.6.15 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Zerniasfließ

Die Gewässerstrukturgüte des Zerniasfließes schwankt zwischen den Bewertungen 3 bis 4, womit das Gewässer mäßig bis deutlich verändert ist.

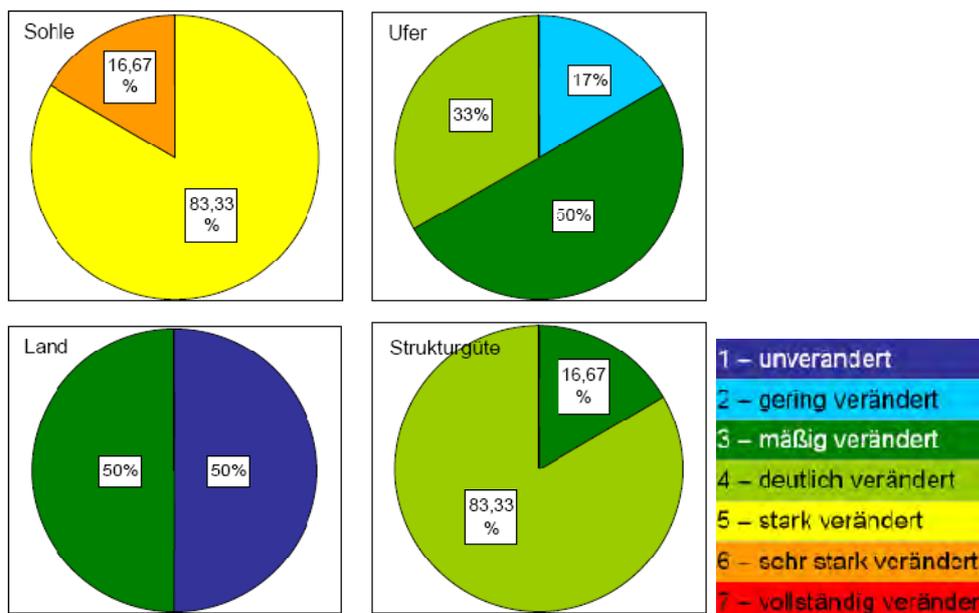


Abbildung 5.26: Ergebnisse der GSGK des Zerniasfließes

#### Abschnitt 1

Die Laufentwicklung des 1.Abschnitts ist gestreckt bis schwach geschwungen. Anzeichen für Krümmungserosion oder Seitenschurf sind nicht vorhanden. Als besondere Laufstrukturen wurden lediglich natürliche Laufweitungen kartiert. Auf zwei Drittel der kartierten Strecke wurden Uferbänke festgestellt. Inselbildungen fehlen hingegen vollständig.

Der morphologische Zustand des Gewässers entspricht einem verfallenen, tiefen Regelprofil mit schwacher Breitenerosion. Verbaute Ufer- und Sohlabschnitte sind nicht vorhanden.

Entlang der gesamten Fließstrecke herrschen große Grundwasserflurabstände vor (80 – 120 cm unter Flur). Nennenswerte Breiten- und Tiefenvarianzen der Querprofile wurden nur an sehr

wenigen Kartierabschnitten festgestellt. Die Verzahnung des Gewässers und seines Umfeldes bzw. seiner Aue ist im gegenwärtigen Zustand mäßig.

Der Totholzbestand im Gewässer weicht deutlich vom Referenzzustand ab. Dennoch weist er auf eine gewässerökologisch angepasste Gewässerunterhaltung hin.

Dieser Abschnitt ist nicht rückstaubeinflusst und die Strömungsdiversität ist gering. In diesem Abschnitt befinden sich keine Bauwerke. Die mittleren Fließgeschwindigkeiten liegen bei Werten um 0,04 m/s und die Sohle besteht vollständig aus Sand. Aufgrund der niedrigen Fließgeschwindigkeit ist die Substratdiversität aber gering. Nennenswerte Sonderstrukturen der Sohle sind nicht vorhanden.

In diesem Abschnitt wird das rechte Ufer zu 67 % von einer standorttypischen Gehölzgalerie und zu 33 % von Einzelgebüsch gesäumt. Das linke Ufer besteht zu 67 % aus Wald und zu 33 % aus Hochstaudenfluren. Besondere Uferstrukturen sind Prallbäume, Holzansammlungen, Sturzbäume und Ansätze von Unterständen.

Das Gewässerumfeld des Zerniasfließes besteht zur einen Hälfte aus standortgerechtem Wald und zur anderen Hälfte aus Grünland.

## **Abschnitt 2**

Der Profiltyp des Zerniasfließes ist wie im 1. Abschnitt ein verfallenes, tiefes Regelprofil mit schwacher Breitenerosion. Der gesamte 2. Abschnitt wurde im Zuge der Kartierung als nicht rückstaubeinflusst eingestuft. Die mittlere Fließgeschwindigkeit ist mit 0,07 m/s fast doppelt so schnell wie im 1. Abschnitt. Die Laufentwicklung ist gestreckt. Anzeichen für Krümmungserosion oder Seitenschurf sind nicht vorhanden. In diesem Abschnitt befinden sich die Straßenbrücke der L421 sowie das Zerniaswehr mit Schleuse und Fischpass.

Die besonderen Laufstrukturen beschränken sich auf natürliche Laufweitungen. Als besondere Strukturen der Sohle sind Ansätze von Makrophytenkissen vorhanden. Die Qualität der Totholzstrukturen ist im Vergleich zum 1. Abschnitt besser.

Verbaute Ufer- und Sohlabschnitte sind nicht vorhanden und die Breitenvarianz ist gering.

In diesem Abschnitt besteht das rechte Ufer zu 33 % aus standortgerechtem Wald und zu 67 % aus einer Gehölzgalerie. Das linke Ufer wird zu 33 % von Wald und zu 67 % von Hochstaudenfluren gesäumt. Als besondere Uferstrukturen sind Sturzbäume, Holzansammlungen, Prallbäume und Ansätze von Unterständen vorhanden.

Das rechtsseitige Gewässerumfeld des Zerniasfließes besteht zu 33 % aus Wald und zu 67 % aus Grünland. Das linke Umland setzt sich zu 67 % aus Grünland und zu 33 % aus naturnahen Biotopen zusammen.

### **5.6.16 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Puhlstrom**

Die Gewässerstrukturgüte des Puhlstroms schwankt zwischen den Bewertungen 3 bis 4, womit das Gewässer mäßig bis deutlich verändert ist (vgl. Abbildung 5.27)

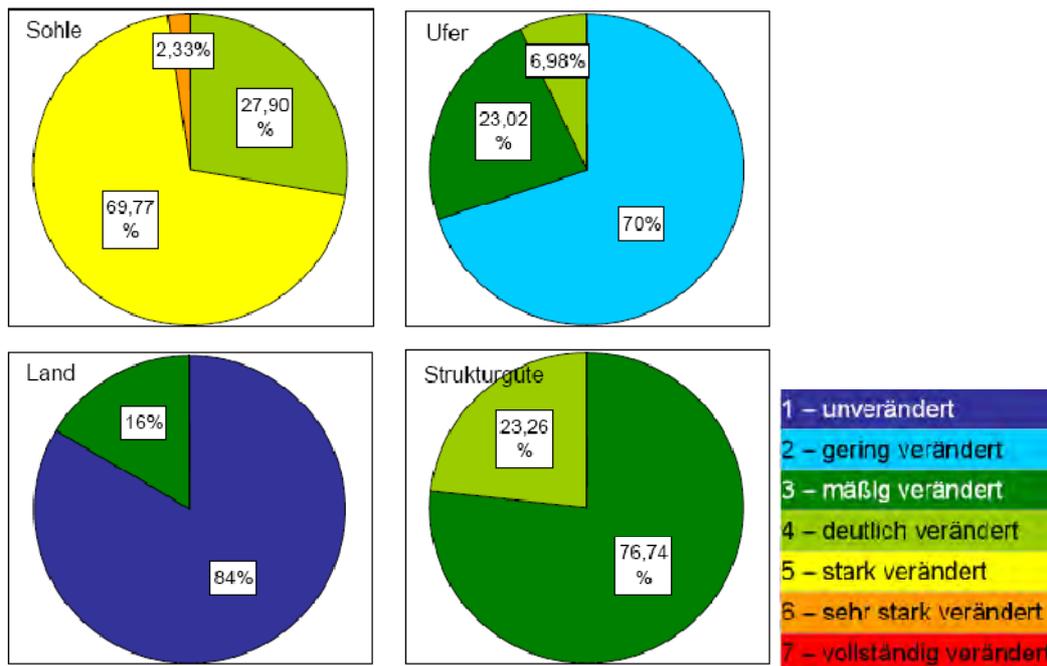


Abbildung 5.27: Ergebnisse der GSGK des Puhlstroms

Die Laufentwicklung des Puhlstroms ist gestreckt bis mäßig geschwungen. Der größte Anteil ist schwach geschwungen. Anzeichen für Krümmungserosion oder Seitenschurf sind außer in Abschnitt 2 vereinzelt schwach vorhanden. Die besonderen Laufstrukturen beschränken sich in allen Abschnitten auf Treibholzverklausungen und natürliche Laufweitungen. In allen Abschnitten wurden Uferbänke kartiert (eine bis mehrere). Diese deuten auf die Tendenz des Gewässers zur Verlandung hin. Inselbildungen und Querbänke fehlen allerdings vollständig.

Der morphologische Zustand des Gewässers entspricht in allen Abschnitten einem verfallenen Regelprofil. Die Profiltiefe schwankt zwischen mäßig tief und tief und die Breitenerosion ist schwach bis mäßig ausgebildet. Verbaute Sohlabschnitte sind nicht vorhanden. Allerdings sind in den Abschnitten 1 und 4 Teile des Ufers mit Steinschüttung/Steinwurf verbaut.

Entlang der Fließstrecke herrschen mittlere bis große Grundwasserflurabstände vor. Zum Zeitpunkt der Kartierung lagen diese zwischen 40 – 120 cm. Die Breitenvarianz ist in allen Abschnitten gering und die Tiefenvarianz ist nur in den Abschnitten 2 und 3 mäßig. Eine geringe bis mäßige Breitenerosion ist durchgehend festzustellen. Die Verzahnung des Gewässers und seines Umfeldes bzw. seiner Aue ist im gegenwärtigen Zustand mäßig.

Die Totholzstrukturen im Gewässer weichen erheblich vom Referenzzustand ab. Kartiert wurden einzelne bis mehrere Äste und viele Zweige. Stämme fehlen hingegen vollständig. Dies liegt an der Nutzung des Puhlstroms für Kahn- und Kanufahrten.

Der gesamte Puhlstrom ist nicht rückstaubeinflusst und es herrschen vollständig referenztypische Sande vor. Die Ergebnisse der mittleren Fließgeschwindigkeiten aus den Messungen sind sehr unterschiedlich und schwanken zwischen 0,08 m/s in Abschnitt 5 und 0,03 m/s in Abschnitt 4 (Durchschnitt: 0,057 m/s). In diesen Geschwindigkeitsbereichen findet Materialtransport statt, was den 100 %igen Anteil an referenztypischen Sanden erklärt.

Die Substratdiversität ist als gering einzustufen. Nennenswerte Sonderstrukturen der Sohle beschränken sich auf lokal vorhandene Makrophytenkissen.

## **6 DEFIZITANALYSE, ENTWICKLUNGSZIELE UND ENTWICKLUNGSSTRATEGIE**

*In Bearbeitung*