

# **GEWÄSSERENTWICKLUNGSKONZEPT (GEK) OBERER SPREEWALD SCHWERPUNKT GROSSES FLIEß**

## **TEIL A – GEK**



**BEARBEITUNGSBEGINN: 01.12.2009**

**BEARBEITUNGSENDE: 31.05.2011**

# Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Oberer Spreewald Schwerpunkt Großes Fließ

## Teil A – GEK

**AUFTRAGGEBER:**



Land Brandenburg

vertreten durch:

Ministerium für Umwelt, Gesundheit  
und Verbraucherschutz (MUGV)

vertreten durch:

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und  
Verbraucherschutz Brandenburg (LUGV)

Seeburger Chaussee 2

14476 Potsdam / OT Groß Glienicke

vertreten durch den Präsidenten

**FACHPLANUNG:**

Bietergemeinschaft



IPP HYDRO CONSULT GmbH

Gerhart-Hauptmann-Straße 15

03044 Cottbus

Tel.: (0 355) / 75 70 05 – 0

Fax: (0 355) / 75 70 05 – 22

e-mail: [ihc@ipp-hydro-consult.de](mailto:ihc@ipp-hydro-consult.de)

Internet [www.ipp-hydro-consult.de](http://www.ipp-hydro-consult.de)



Planungsbüro Kläge-Ludloff GbR

Sandoer Str. 10

15926 Luckau

Tel.: (0 355) / 75 70 05 – 0

Fax: (0 355) / 75 70 05 – 22

e-mail: [webmaster@siedlungundlandschaft.de](mailto:webmaster@siedlungundlandschaft.de)

Internet <http://www.siedlungundlandschaft.de>

Cottbus, Mai 2011

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG.....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>GEBIETSÜBERSICHT UND GEWÄSSERCHARAKTERISTIK.....</b>	<b>16</b>
2.1	Abgrenzung und Charakterisierung des Gebiets.....	16
2.1.1	Lage, Größe und Gewässer.....	16
2.1.2	Naturräumliche Gebietscharakteristik .....	18
2.1.3	Geologie .....	21
2.1.4	Historische Gewässerentwicklung .....	25
2.2	Hydrologie und Wasserbewirtschaftung.....	36
2.2.1	Oberflächenwasser.....	36
2.2.2	Grundwasser .....	40
2.2.3	Bauwerke .....	45
2.2.4	Abflusssteuerung / Wasserbewirtschaftung .....	46
2.2.5	Gewässerunterhaltung / Pegelmonitoring .....	48
2.3	Vorhandene Schutzkategorien.....	49
2.3.1	Wasserschutzgebiete .....	49
2.3.2	Hochwasserschutz- und Überschwemmungsgebiete.....	50
2.3.3	Natura 2000-Gebiete, FFH-Arten, Erhaltungsziele.....	52
2.3.4	Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler .....	57
2.3.5	Bodendenkmale, Baudenkmale .....	59
2.3.6	Weitere Schutzkategorien.....	60
2.4	Vorhandene Nutzungen mit Wirkung auf die Gewässer.....	61
2.4.1	Landwirtschaft / Forstwirtschaft.....	61
2.4.2	Fischereiwirtschaft / Jagdwirtschaft .....	71
2.4.3	Tourismus.....	73
2.4.4	Kleinrentnahmen durch Anlieger.....	76
<b>3</b>	<b>VORLIEGENDEN ERGEBNISSE NACH WRRL / DATENERFASSUNGEN .....</b>	<b>77</b>
3.1	Überblick über die im GEK-Gebiet befindlichen FWK und Seen .....	77
3.2	Ergebnisse der Bestandsaufnahme 2005 .....	77
3.2.1	Fließgewässerkategorie.....	77
3.2.2	Fließgewässertypisierung .....	78
3.2.3	Querbauwerke und ökologische Durchgängigkeit .....	80

3.2.4	Ökologischer Zustand.....	81
3.2.5	Physikalisch-chemischer Zustand.....	82
3.2.6	Chemischer Zustand (WRRL-Kartendienst).....	83
3.3	Zielerreichungsprognosen (Bestandsaufnahme 2005).....	83
3.4	Bewirtschaftungsziele (Bewirtschaftungsplan 2009).....	85
3.5	Vorhandene Monitoringprogramme / Datenerfassungen.....	85
3.5.1	Messstellen Biodaten / Daten Natura 2000.....	85
3.5.2	Messstellen Chemie / Menge Grundwasser.....	93
3.5.3	Oberflächen- und Grundwasserpegel.....	93
3.5.4	Ökologische Datenerfassung zum Unterhaltungsrahmenplan Großes Fließ.....	93
3.5.5	Ökologische Datenerfassung im Zuge des PEP GRPS (Stand 03/2004).....	109
3.5.6	Datenerfassungen zur Muschelfauna.....	120
3.5.7	Datenerfassungen zur Fischfauna.....	121
3.5.8	Ökosystemare Umweltbeobachtung (ÖUB) des Landes Brandenburg.....	123
<b>4</b>	<b>VORLIEGENDE PLANUNGEN, GRUNDLAGEN UND IN UMSETZUNG BEGRIFFENE MAßNAHMEN .....</b>	<b>132</b>
4.1	Landschaftsprogramme.....	132
4.2	Landschaftsrahmenpläne.....	132
4.3	Pflege- und Entwicklungspläne.....	133
4.4	FFH/SPA-Managementpläne.....	134
4.5	Hochwasserschutzpläne.....	134
4.6	Maßnahmen der Gewässersanierungsrichtlinie.....	135
4.7	Landschaftswasserhaushalt.....	135
4.8	Unterhaltungsverbändezuständigkeitsverordnung (UVZV).....	135
4.9	Moorschutz.....	135
4.10	Landeskonzept zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs.....	136
4.11	Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald (GRPS).....	136
4.11.1	Allgemeine Informationen zum GRPS.....	136
4.11.2	GRPS – Fließgewässerentwicklungskonzept.....	137
4.11.3	Maßnahmen des GRPS im Betrachtungsgebiet.....	138
<b>5</b>	<b>ERGEBNISSE DER GELÄNDEBEGEHUNGEN / GEWÄSSERSTRUKTURGÜTEKARTIERUNGEN .....</b>	<b>142</b>
5.1	Vorschläge für Änderungen der Wasserkörper.....	142
5.2	Bildung von Fließgewässer-Wasserkörpern (FWK) - Abschnitten.....	143



5.3	Geländebegehung .....	144
5.3.1	Verfahrensweise .....	144
5.3.2	Auswertung Bauwerke / Ökologische Durchgängigkeit .....	145
5.3.3	Auswertung Hydromorphologie, Biologie, Umfeld .....	146
5.4	Validierung der Typzuweisungen .....	150
5.5	Ermittlung der Zustandsklassen für die FWK-Abschnitte.....	165
5.5.1	Hydromorphologische Zustandsklasse .....	165
5.5.2	Hydrologische Zustandsklasse .....	165
5.6	Gewässerstrukturgütekartierung .....	173
5.6.1	Verwendete Methodik .....	173
5.6.2	Auswertung der Gewässerstrukturgütekartierung .....	174
5.6.3	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Großes Fließ.....	174
5.6.4	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Nordfließ .....	181
5.6.5	Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Neue Polenzoa .....	187
<b>6</b>	<b>DEFIZITANALYSE, ENTWICKLUNGSZIELE UND ENTWICKLUNGSSTRATEGIEN.....</b>	<b>193</b>
6.1	Defizitanalyse .....	193
6.1.1	Defizite der biologische Qualitätskomponenten .....	193
6.1.2	Defizite der hydromorphologischen Qualitätskomponenten .....	203
6.1.3	Defizite der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten .....	208
6.1.4	Defizite durch anderer Belastungen.....	209
6.2	Entwicklungsziele / Entwicklungsstrategien .....	210
6.2.1	Überregionale und Regionale Entwicklungsziele .....	210
6.2.2	Biologische Entwicklungsziele / Entwicklungsstrategien .....	211
6.2.3	Hydromorphologische Entwicklungsziele / Entwicklungsstrategien .....	211
6.2.4	Chemisch-physikalische Entwicklungsziele / Entwicklungsstrategien .....	214
<b>7</b>	<b>BENENNUNG DER ERFORDERLICHEN MAßNAHMEN .....</b>	<b>215</b>
7.1	Maßnahmenvorschläge .....	215
7.2	Abgleich mit Maßnahmen aus anderen Planungen.....	224
7.3	Beschreibung der Maßnahmen zur Herstellung der ökolog. Durchgängigkeit .....	224
7.3.1	Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Wehren .....	224
7.3.2	Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Dükerbauwerk.....	232
7.3.3	Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Durchlassbauwerken .....	233
7.4	Beschreibung der Maßnahmen zur Strukturbildung .....	235

7.5	Beschreibung der Maßnahmen zur Anbindung/Einbeziehung von Nebengewässern/Altarmen.....	236
7.5.1	Anschluss von Altarmen zwischen Wehr 34 und Wehr 66 im Großen Fließ.....	236
7.5.2	Anschluss eines Altarmes im Großen Fließ unterhalb der Brücke km 22+846 .....	237
7.5.3	Entwicklung von Nebengewässern am Großen Fließ.....	238
7.5.4	Entwicklung von Nebengewässern am Nordfließ (Unterlauf) .....	238
7.6	Beschreibung der Maßnahmen zur Verbesserung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse.....	239
7.6.1	Abflusserhöhung im Nordfließ (Mittellauf) .....	239
7.6.2	Begrenzung der Abflussverluste über Seitengewässer im Nordfließ .....	240
7.6.3	Reaktivierung des Pscheko-Fließes zur Wasserüberleitung vom Großen Fließ zum Nordfließ.....	241
7.6.4	Abflusserhöhung in der Neuen Polenzoa.....	242
7.7	Beschreibung der Maßnahmen zur Sicherung/Verbesserung der Uferhabitate.....	242
7.7.1	Einhaltung/Abgrenzung von Gewässerrandstreifen .....	242
7.7.2	Initialpflanzungen standortheimischer Gehölze.....	243
7.7.3	Gehölzentfernung zur besseren Gewässerbelichtung.....	243
7.8	Beschreibung der Maßnahmen zur Optimierung/Anpassung der Gewässerunterhaltung.....	243
<b>8</b>	<b>BEWERTUNG DER UMSETZBARKEIT, MACHBARKEITS- UND AKZEPTANZANALYSE .....</b>	<b>245</b>
8.1	Entwicklungsbeschränkungen .....	245
8.2	Raumwiderstandsanalyse / Akzeptanzanalyse .....	246
8.2.1	Raumwiderstand – Flächenverfügbarkeit.....	246
8.2.2	Akzeptanz / Positionierung Betroffener und Beteiligter .....	253
8.2.3	Potentielle Träger und Bereitschaft zur Umsetzung von Maßnahmen.....	257
8.3	Machbarkeitsanalyse .....	257
8.4	Kostenschätzung .....	262
8.5	Analyse der Auswirkungen auf den Hochwasserschutz .....	266
8.6	Berücksichtigung der Anforderungen nach NATURA 2000 .....	267
8.7	Zusammenfassende Einschätzung der Umsetzbarkeit .....	268
<b>9</b>	<b>PRIORISIERUNG DER MAßNAHMEN / MAßNAHMENKOMBINATIONEN .....</b>	<b>269</b>
9.1	Priorisierung der Maßnahmen.....	269
9.2	Maßnahmenkombinationen / -komplexe (MNK) .....	276
<b>10</b>	<b>BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE UND AUSNAHMETATBESTÄNDE.....</b>	<b>279</b>

---

10.1	Rechtliche Grundlagen .....	279
10.2	Bewertung nach Bestandsaufnahme WRRL (2005) .....	281
10.3	Bewertung nach Erstellung GEK (2011) .....	282
<b>11</b>	<b>EINSCHÄTZUNG ZUR ZIELERREICHUNG.....</b>	<b>284</b>
11.1	Unsicherheiten bei der Einschätzung der Zielerreichung .....	284
11.2	Prognose der Zielerreichung.....	284
<b>12</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>286</b>
<b>13</b>	<b>QUELLENVERZEICHNIS.....</b>	<b>295</b>
<b>14</b>	<b>ANLAGEN.....</b>	<b>298</b>
<b>15</b>	<b>KARTEN .....</b>	<b>299</b>
<b>16</b>	<b>MATERIALBAND.....</b>	<b>300</b>

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.1: Flächen-Anteile der Landkreise.....	16
Tabelle 2.2: Bezeichnung nach der BbgGewEV (12/2008).....	17
Tabelle 2.3: Bezeichnung der Gewässer nach digitalem Bbg. Gewässernetz (DLM 25 W).....	17
Tabelle 2.4: Heutige Kennzeichen des Landschaftsraumes .....	24
Tabelle 2.5: Hydrologische Hauptzahlen Pegel Fehrow .....	37
Tabelle 2.6: Einmündende und abzweigende Gewässer am Großen Fließ .....	38
Tabelle 2.7: Einmündende und abzweigende Gewässer am Nordfließ.....	39
Tabelle 2.8: Einmündende und abzweigende Gewässer an der Neuen Polenzoa.....	40
Tabelle 2.9: Wehrbauwerke .....	45
Tabelle 2.10: Brücken / Durchlässe .....	46
Tabelle 2.11: Hauptstaugürtel im Oberspreewald.....	47
Tabelle 2.12: Staugürtel und Stauhöhen im GEK-Gebiet .....	48
Tabelle 2.13: Gewässerunterhaltung der FGK.....	49
Tabelle 2.14: Abflussverteilung bei Hochwasser am Überdeich Eichenwäldchen / Nordumfluter.....	51
Tabelle 2.15: FFH-Gebiete .....	52
Tabelle 2.16: Steckbrief FFH-Gebiet „Innerer Oberspreewald“ .....	53
Tabelle 2.17: Steckbrief FFH-Gebiet „Spree“.....	54
Tabelle 2.18: SPA-Gebiete.....	56
Tabelle 2.19: Steckbrief SPA-Gebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ .....	56
Tabelle 2.20: Zonen des BR im GEK-Gebiet .....	57
Tabelle 2.21: Übersicht der Ackerzahlen und Grünlandzahlen der Gemeinden.....	64
Tabelle 2.22: Genehmigungsfähige Angelstrecken (nach Biosphärenreservatsverordnung).....	72
Tabelle 2.23: Organisation touristischer Belange .....	73
Tabelle 2.24: Touristische Anlaufpunkte in Nähe des Großen Fließes.....	74
Tabelle 2.25: Auszug – Verzeichnis der schiffbaren Landesgewässer (LSchiffV, Anlage 1) .....	75
Tabelle 3.1: Übersicht chemische Parameter und Güteklasse – Großes Fließ.....	82
Tabelle 3.2: Parameter der vorliegenden Monitoringdaten .....	86
Tabelle 3.3: Zuordnung der vorliegenden biologischen Daten zu Fließgewässerabschnitten.....	87
Tabelle 3.4: Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten im Großen Fließ .....	94
Tabelle 3.5: Pflanzengesellschaften im Großen Fließ .....	95
Tabelle 3.6: Wertigkeit der untersuchten Transekte aus botanischer Sicht.....	96
Tabelle 3.7: Zustand der Altarme im Umfeld der Großen Fließes .....	97
Tabelle 3.8: Strömungspräferenzen und Gefährdung der nachgewiesenen Fischarten .....	99
Tabelle 3.9: Libellenfauna an den Probestrecken (fett - die speziell untersuchten Arten).....	100
Tabelle 3.10: Molluskenfauna an den verschiedenen Untersuchungspunkten im Großen Fließ .....	103
Tabelle 3.11: Nachweise von Eintags-, Stein- und Köcherfliegenarten - Großes / Kleines Fließ.....	105
Tabelle 3.12: Verteilungsbild von Eintags-, Stein- und Köcherfliegenarten im Großen Fließ.....	106
Tabelle 3.13: Käfernachweise im Großen und Kleinen Fließ zwischen 1993 und 2002.....	106



Tabelle 3.14: Verteilungsbild benthischer Käferarten im Großen Fließ .....	107
Tabelle 3.15: Wanzenachweise im Großen und Kleinen Fließ zwischen 1993 und 2002 .....	107
Tabelle 3.16: Verteilungsbild benthischer Wanzenarten im Großen Fließ.....	108
Tabelle 3.17: Nachweise von Krebsen, Egel und Schlammfliegen im Großen und Kleinen Fließ .....	108
Tabelle 3.18: Verteilungsbild von Krebsen, Egel und Schlammfliegen im Großen Fließ .....	109
Tabelle 3.19: Strömungspräferenzen, Gefährdung, Schutzstatus und Vorkommenshäufigkeit .....	112
Tabelle 3.20: Libellennachweise im GEK-Gebiet.....	114
Tabelle 3.21: Molluskenfauna im Großen Fließ, im Nordfließ und in der Neuen Polenzoa.....	117
Tabelle 3.22: Bewertung der Molluskenfauna an den untersuchten Gewässerabschnitten .....	118
Tabelle 3.23: Artenvielfalt Makrozoobenthos in den landschaftsökologischen Teilräumen des GRPS	119
Tabelle 3.24: Beobachtungsergebnisse Muschelfauna in der Neuen Polenzoa .....	121
Tabelle 3.25: Zusammensetzung der Fänge bei der E-Befischung im Juni 2010 .....	122
Tabelle 3.26: Gefährdung, ökologische Zuordnung und Status der Libellenarten, Großes Fließ 2006	128
Tabelle 3.27: Gefährdung, ökologische Zuordnung und Status der Libellenarten, Großes Fließ 2006	129
Tabelle 3.28: Gefährdung, ökolog. Zuordnung und Status der Libellenarten, Neue Polenzoa 2006 ....	131
Tabelle 4.1: Ausschnitt Durchgängigkeitskonzept (Priorisierung).....	136
Tabelle 4.2: Übersicht der Maßnahmen des GRPS im Betrachtungsgebiet.....	139
Tabelle 5.1: Gegenüberstellung der Erst-Bezeichnungen nach BbgGewEV und DLM 25 W.....	142
Tabelle 5.2: Übersicht FWK-Abschnitte .....	143
Tabelle 5.3: Bauwerksübersicht zur ökologischen Durchgängigkeit.....	145
Tabelle 5.4: FWK-Abschnittsweise Auswertung der Geländebegehung .....	147
Tabelle 5.5: Validierung der Fließgewässertypen .....	150
Tabelle 5.6: Vergleich der Fließgewässertypen und Begründung für Änderungsvorschlag .....	151
Tabelle 5.7: FWK-abschnittsbezogene gemittelte Gewässerstrukturgüteklasse .....	165
Tabelle 5.8: Unterschreitungswahrscheinlichkeiten für MQ/3 pro Jahr.....	166
Tabelle 5.9: Messdatum / Messstellen Fließgeschwindigkeit; Abfluss Pegel Fehrow .....	168
Tabelle 5.10: Bewertungsmatrix Zustandsklassen für die vorhandenen Gewässertypen .....	172
Tabelle 5.11: FWK-abschnittsbezogene gemittelte Fließgeschwindigkeit und Zustandsklasse.....	172
Tabelle 5.12: Ergebnisse der Gewässerstrukturkartierung des Großen Fließes .....	174
Tabelle 5.13: prozentuale Verteilung der Gewässerstrukturgüteklassen für das Nordfließ.....	182
Tabelle 5.14: Prozentuale Verteilung der Gewässerstrukturgüteklassen für die Neue Polenzoa in (%)	187
Tabelle 6.1: Parameter und Bewertung der Monitoringpunkte.....	194
Tabelle 6.2: Gutachterlicher Bewertungsmaßstab für den FGT 15g .....	194
Tabelle 6.3: Gutachterlicher Bewertungsmaßstab für den FGT 19 .....	195
Tabelle 6.4: Gutachterliche Bewertung – Großes Fließ .....	196
Tabelle 6.5: Gutachterliche Bewertung – Neue Polenzoa / Nordfließ.....	197
Tabelle 6.6: Zusammenfassende Bewertung der FWK-Abschnitte .....	201
Tabelle 6.7: Defizitanalyse Abflussdynamik (Fließgeschwindigkeiten).....	204
Tabelle 6.8: Defizitanalyse Hydromorphologie / Strukturgüte .....	205

Tabelle 6.9: Defizitanalyse Hydromorphologie/Strukturgüte .....	207
Tabelle 6.10: Wasserentnahmen / Einleitungen .....	210
Tabelle 6.11: Entwicklungsziele Hydromorphologie / Strukturgüte .....	212
Tabelle 7.1: Überblick der verwendeten Maßnahmentypen (GEK-Datenbank).....	215
Tabelle 7.2: Übersicht der Maßnahmen .....	217
Tabelle 7.3: Abgleich der Maßnahmen aus anderen Planungen.....	224
Tabelle 7.4: Ergebnisse der Zustandsklassenprüfung der Wehre .....	225
Tabelle 7.5: Abflussverluste über abzweigenden Gräben (Nordfließ Mittellauf) .....	240
Tabelle 8.1 Klassifizierung des Raumwiderstandes.....	246
Tabelle 8.2 Ermittlung der Raumwiderstandsklasse .....	247
Tabelle 8.3: Ermittlung der RWK für die Altarme zwischen Wehr 34 und 66 (Großes Fließ) .....	250
Tabelle 8.4: Projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG) .....	254
Tabelle 8.5: Kostenschätzung Maßnahmen Großes Fließ.....	262
Tabelle 8.6: Kostenschätzung Maßnahmen Neue Polenzoa .....	263
Tabelle 8.7: Kostenschätzung Maßnahmen Nordfließ (Unterlauf, Mittellauf) .....	264
Tabelle 8.8: Auswirkungen des GEK auf relevante Lebensraumtypen und Arten nach FFH-Richtlinie	267
Tabelle 9.1 Klassifizierung zur Bewertung der Priorisierungskriterien.....	271
Tabelle 9.2: Wichtungsfaktoren zur Priorisierung der Maßnahmen.....	271
Tabelle 9.3: Bewertungsmatrix Priorisierung Maßnahmen .....	272
Tabelle 9.4: Gewichtete Bewertungsmatrix Priorisierung Maßnahmen .....	273
Tabelle 9.5: Prioritäre Reihenfolge der Maßnahmen .....	274
Tabelle 9.6: Verbale Priorisierung .....	276
Tabelle 9.7: Maßnahmenkomplexe .....	276
Tabelle 10.1: Begründungen für Nichterreichung Bewirtschaftungsziel WRRL / WHG.....	279
Tabelle 10.2: Fristverlängerungen nach Bestandsaufnahme WRRL.....	281
Tabelle 10.3: Bewirtschaftungsziele / Begründungen bei Nichterreichung nach Bewertung GEK.....	282
Tabelle 11.1: Prognose der Zielerreichung des guten ökologischen Zustandes .....	284
Tabelle 11.2: Prognose der Zielerreichung der Bewertungsparameter .....	285

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2.1: Räumliche Übersicht des GEK-Gebietes im Land Brandenburg .....	16
Abbildung 2.2: Räumliche Ausdehnung der Landkreise .....	17
Abbildung 2.3: Einzugsgebietsgrenze Großes Fließ / Neue Polenzoa / Nordfließ .....	18
Abbildung 2.4: Lage des Planungsraumes in Deutschlands Naturräumen.....	18
Abbildung 2.5: Landschaftsgliederung im Umfeld des Planungsraumes.....	19
Abbildung 2.6: naturräumliche Gliederung des Spreewaldes (Quelle: Scholz 1962) .....	21
Abbildung 2.7: Oberflächenformen im Umfeld des GEK-Gebietes .....	22
Abbildung 2.8: Bodenkartierung (Quelle:BRS).....	25
Abbildung 2.9: Linienführung Großes Fließ (Bereich Fehrow – Schmogrow) im Jahr 1846.....	27
Abbildung 2.10: Linienführung Großes Fließ (Bereich Fehrow – Schmogrow) im Jahr 2009.....	27
Abbildung 2.11: Großes Fließ - Abschnitt Straupitzer Buschmühle bis Gasthaus Eiche (1787) .....	28
Abbildung 2.12: Großes Fließ - Abschnitt Straupitzer Buschmühle bis Gasthaus Eiche (1846) .....	28
Abbildung 2.13: Großes Fließ - Abschnitt Straupitzer Buschmühle bis Gasthaus Eiche (1944) .....	29
Abbildung 2.14: Großes Fließ - Abschnitt Straupitzer Buschmühle bis Waldhotel Eiche (2009).....	29
Abbildung 2.15: Großes Fließ - Vergleich der Längsschnitte 1960 und 2009 .....	30
Abbildung 2.16: Abflussganglinie und Trendlinie Pegel Fehrow (Großes Fließ) 1962-2009 .....	31
Abbildung 2.17: Wasserstandsentwicklung Großes Fließ (Winterhalbjahr) .....	32
Abbildung 2.18: Wasserstandsentwicklung Großes Fließ (Sommerhalbjahr).....	33
Abbildung 2.19: Wasserstände der Oberwasserpegel des Nordfließes 1998 - 2010 .....	35
Abbildung 2.20: GW-abhängige Landökosysteme (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.) .....	40
Abbildung 2.21: Isohypsen im GEK-Gebiet Großes Fließ (Quelle: LUGV Bbg.) .....	41
Abbildung 2.22: Grundwasserneubildung [mm/a] (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.).....	42
Abbildung 2.23: Übersicht GWM GEK-Gebiet .....	42
Abbildung 2.24: Pegelstände im Biosphärenreservat .....	43
Abbildung 2.25: Pegelstand der Grundwassermessstelle 41510070 und 41510069 (LUGV) .....	44
Abbildung 2.26: Staugürtelsystem Oberspreewald .....	47
Abbildung 2.27: Wasserschutzgebiete (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.) .....	50
Abbildung 2.28: Übersicht Hochwasser - Zuflüsse und Strömungsrichtung im Oberspreewald.....	51
Abbildung 2.29: Übersicht FFH-Gebiete .....	53
Abbildung 2.30: Übersicht FFH-Lebensraumtypen .....	54
Abbildung 2.31: SPA-Gebiete (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.) .....	57
Abbildung 2.32: Übersicht Zonierung Biosphärenreservat Spreewald .....	58
Abbildung 2.33: Übersicht Naturschutzgebiete .....	59
Abbildung 2.34: Übersicht Naturdenkmale.....	59
Abbildung 2.35: Übersicht Biotope nach § 32 .....	60
Abbildung 2.36: Landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Flächen .....	61
Abbildung 2.37: Prozentuale Verteilung der Nutzungsarten im Betrachtungsgebiet .....	61

Abbildung 2.38: Verteilung der landwirtschaftlichen Nutzfläche über die Landkreise .....	62
Abbildung 2.39: Verteilung des Grünlandes auf die Schutzzonen des BRS im Betrachtungsgebiet .....	63
Abbildung 2.40: Die Agrarbetriebe mit der höchsten Flächennutzung.....	63
Abbildung 2.41: Anteile der Bewirtschaftungsformen (konventionell, ökologisch, extensiv) .....	64
Abbildung 2.42: Übersicht Landes- / Privatwald (Landesbetriebes Forst, Betriebsteil Lübben) .....	65
Abbildung 2.43: Entwicklung der Feuchtestufen im Hochwald von 160-2002 nach Konopatzky [18] .....	66
Abbildung 2.44: Waldfunktionen.....	67
Abbildung 2.45: Hauptbaumarten im Oberstand im Betrachtungsgebiet.....	68
Abbildung 2.46: Nutzungen im Uferbereich des Großen Fließes .....	69
Abbildung 2.47: Nutzungen im Uferbereich der Neuen Polenzoa .....	70
Abbildung 2.48: Nutzungen im Uferbereich des Nordfließ.....	70
Abbildung 3.1: Übersicht der Fließgewässer / Seen (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.).....	77
Abbildung 3.2: Kategorien der Fließgewässer (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.).....	78
Abbildung 3.3: Fließgewässertypen (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.).....	78
Abbildung 3.4: Fließgewässertypen (GEK-Gebiet Oberer Spreewald – Schwerpunkt Großes Fließ).....	79
Abbildung 3.5: Querbauwerke (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.) .....	80
Abbildung 3.6: Fischgewässer (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.).....	81
Abbildung 3.7: Ökologischer Zustand (Quelle LUGV Bbg.).....	81
Abbildung 3.8: Physikalisch-chemischer Zustand (Quelle LUGV Bbg.).....	82
Abbildung 3.9: Chemischer Zustand (Quelle: Online-Kartendienst WRRL, Land Bbg.).....	83
Abbildung 3.10: OWK Zielerreichungsprognose (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.).....	84
Abbildung 3.11: GW-Körper Zielerreichungsprognose (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.).....	84
Abbildung 3.12: Überwachung Fließgewässer / Seen (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.).....	86
Abbildung 3.13: Überwachung Chemie/Menge GW (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.).....	93
Abbildung 3.14: Transekte zur Erfassung der Flora und Vegetation .....	94
Abbildung 3.15: Lage der Beprobungsstellen zur Untersuchung der Fischfauna.....	98
Abbildung 3.16: Fundorte der speziell untersuchten Libellenarten .....	101
Abbildung 3.17: Lage der Beprobungsstellen Makrozoobenthos / Mollusken im Großen Fließ.....	102
Abbildung 3.18: prozentualer Anteil der Fließgewässermollusken an der Gesamtartenzahl .....	104
Abbildung 3.19: Pflanzengesellschaften im Großen Fließ, dem Nordfließ und der Neuen Polenzoa ...	110
Abbildung 3.20: Untersuchungspunkte der Fischfauna im Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald ...	111
Abbildung 3.21: Probestellen der Molluskenuntersuchung im Gewässerrandstreifenprojekt.....	116
Abbildung 3.22: Beprobungsstellen des Makrozoobenthos im Gewässerrandstreifenprojekt.....	119
Abbildung 3.23: Lage der untersuchten Grünlandflächen der ÖUB.....	124
Abbildung 3.24: Untersuchungsabschnitte Fließgewässer ÖUB im Betrachtungsgebiet .....	126
Abbildung 4.1: Stauabsenkung Nord innerhalb der GEK-Gebietsgrenzen .....	138
Abbildung 5.1: Übersicht Gewässerkörper nach DLM 25 W und BbgGewEV .....	142
Abbildung 5.2: Übersicht Fließgewässerabschnitte und Bauwerke (Wehre) (vgl. Karte Bl.-Nr. 2.5) .....	144
Abbildung 5.3: Matrix zur Ermittlung der Abflusszustandsklasse (LUGV) .....	166



Abbildung 5.4: Übersicht Fließgeschwindigkeitsmessstellen.....	167
Abbildung 5.5: v-Messung im Großen Fließ mit induktiver Messsonde (Nautilus C2000, Ott).....	168
Abbildung 5.6: Abflüsse Pegel Fehrow an Fließgeschwindigkeitsmesstagen .....	169
Abbildung 5.7: Abflüsse Pegel Fehrow in Bezug zu MQ <sub>August</sub> .....	169
Abbildung 5.8: Fließgeschwindigkeitsmessungen Großes Fließ .....	170
Abbildung 5.9: Fließgeschwindigkeitsmessungen Neue Polenzoa.....	170
Abbildung 5.10: Fließgeschwindigkeitsmessungen Nordfließ (Stationierung n. BbgGewEV) .....	171
Abbildung 5.11: Hydrologische Zustandsklassifizierung .....	173
Abbildung 5.12: Übersicht der Gewässerstrukturgütekartierung .....	174
Abbildung 5.13: Verteilung der Gewässerstrukturgüteklassen für das Große Fließ.....	175
Abbildung 5.14: Verteilung der Gewässerstrukturgüteklassen für die Bereiche (Sohle, Ufer, Land) ....	176
Abbildung 5.15: Verteilung der Gewässerstrukturgüteklassen für das Nordfließ .....	182
Abbildung 5.16: Verteilung der Gewässerstrukturgüteklassen für die Bereiche (Sohle, Ufer, Land) ....	183
Abbildung 5.17: Verteilung der Gewässerstrukturgüteklassen für die Neue Polenzoa .....	188
Abbildung 5.18: Verteilung der Gewässerstrukturgüteklassen für die Bereiche (Sohle, Ufer, Land) ....	189
Abbildung 6.1: Monitoringpunkte im GEK-Gebiet mit Gesamtbewertung .....	193
Abbildung 6.2: Gutachterliche Bewertung der Biologie nach zusätzlich vorliegenden Daten.....	199
Abbildung 6.3: Defizitanalyse biologische Qualitätskomponenten.....	202
Abbildung 6.4: Defizitanalyse Abflussdynamik (Fließgeschwindigkeiten).....	204
Abbildung 6.5: Defizitanalyse hydromorphologischer Zustand / Gewässerstrukturgüte.....	208
Abbildung 6.6: Defizitanalyse physikalisch-chemischer Zustand.....	208
Abbildung 6.7: Defizite durch Entnahmen und Einleitungen .....	209
Abbildung 6.8: Schematische Darstellung der Trittsteinstrategie .....	213
Abbildung 6.9: Ausbreitungsdintanzen von Makrophyten, Makrozoobenthos und Fischen .....	213
Abbildung 7.1: Wehrgruppe 120/121 – Batzlin.....	226
Abbildung 7.2: Wehr 120 (links); Wehr 121 (rechts) .....	226
Abbildung 7.3: Wehr 116 – Mutnitzschleuse (km 3+575); UW (links), OW (rechts) .....	227
Abbildung 7.4: Wehr 116 (Großes Fließ) und 116a (Neue Polenzoa) im Luftbild.....	227
Abbildung 7.5: Wehr 100 – Weiße Schleuse (km 5+272); UW (links), OW (rechts).....	228
Abbildung 7.6: Wehr 60 – Polenzschleuse / Grüne Schleuse (km 7+945); UW (links), OW (rechts)....	228
Abbildung 7.7: Vermessung Wehr / Umgehungsgerinne (links); Einlauf Umgehungsgerinne (rechts) .	229
Abbildung 7.8: Wehr 34 Eichenschleuse (km 0+050); OW (links), UW (rechts).....	229
Abbildung 7.9: Wehr 66 Straupitzer Buschmühle (km 12+963); UW (links), OW (rechts).....	230
Abbildung 7.10: Wehr 64 Wottaschleuse (km 15+361); UW (links), OW (rechts) .....	230
Abbildung 7.11: Wehr 14 Blachowwehr (km 21+408); alter Zustand (links); im Bau (rechts) .....	231
Abbildung 7.12: Wehr 52 Kannomühle (km 6+233 (2+363)); UW (links); OW (rechts) .....	231
Abbildung 7.13: Wehr 30 Straupitzer Buschmühle (km 2+382 (7+882)); OW (links); UW (rechts) .....	232
Abbildung 7.14: Übersicht Dükerung Nordumfluter und Maßnahmen .....	233
Abbildung 7.15 Durchlassbauwerke im Nordfließ (km 0+792, 1+875 (6+292, 7+375)).....	233

Abbildung 7.16 Durchlassbauwerk im Nordfließ (km 4+472 (9+972)) und Mühlengraben .....	234
Abbildung 7.17 Geplanter Rahmendurchlass (links), Mühlengraben – Laichgewässer (rechts) .....	234
Abbildung 7.18: Einbau von Kiesbuhnen .....	235
Abbildung 7.19: Einbau Totholz (Quelle: [30]) .....	235
Abbildung 7.20: Altarme Großes Fließ oberhalb Waldhotel Eiche.....	236
Abbildung 7.21: Geplante Altarmanbindung (km 22+846) .....	237
Abbildung 7.22: Altarm (km 22+846) – Luftbild (links); Oberlauf (rechts) .....	237
Abbildung 7.23: Entwicklung von Nebengewässern des Großen Fließes .....	238
Abbildung 7.24: Entwicklung von Nebengewässern des Nordfließes .....	239
Abbildung 7.25: Abschlagsbauwerk vom Nordumfluter in das Nordfließ (Mittellauf) .....	240
Abbildung 7.26 Abschlagsbauwerke im Nordfließ (Mittellauf) – Reihenfolge (li-re) nach Tabelle 7.5 ...	241
Abbildung 7.27: Querverbindung (Pscheko-Fließ) zw. Großem Fließ und Nordfließ .....	241
Abbildung 7.28: links: Abzweigbauwerk/FAA Neue Polenzoa, rechts: Siel/Schleuse 54 (Nordfließ) ....	242
Abbildung 8.1: Übersicht der Flurstückbetroffenheiten im Bereich des Dükers.....	248
Abbildung 8.2: Vergleich aktueller Gewässerlauf und zugehöriges Flurstück .....	249
Abbildung 8.3: Übersicht der Flurstückbetroffenheiten an den Altarmen Großes Fließ .....	250
Abbildung 8.4: Übersicht der Flurstückbetroffenheiten am Altarm Schmogrow (Großes Fließ) .....	251
Abbildung 8.5: Übersicht der Flurstückbetroffenheiten am Pschekoflöß .....	252
Abbildung 8.6: Übersicht Verfahrensgebiet Flurbereinigungsverfahren Burg I.....	253
Abbildung 8.7: Öffentliche Kommunikationsplattform WRRL - GEK.....	255
Abbildung 8.8: Flyer GEK zur Öffentlichkeitsbeteiligung.....	256
Abbildung 8.9: Überblick Varianten Herstellung ö. D. am Düker .....	258
Abbildung 8.10: Ganglinien (OP / UP) – Düker (Großes Fließ) / Wehr IV (Nordumfluter) .....	258

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AG	Agrargenossenschaft	LRT	Lebensraumtyp
ALK	Automatisiertes Liegen- schaftskataster	LDS	Landkreis Dahme-Spreewald
ALB	Automatisiertes Liegen- schaftsbuch	LSG	Landschaftsschutzgebiet
BBG	Brandenburg	LUA	Landesumweltamt (alte Bez.)
BFN	Bundesamt für Naturschutz	LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesund- heit und Verbraucherschutz
BRS	Biosphärenreservat Spree- wald	MNK	Maßnahmenkomplex
DAV	Deutscher Anglerverband	MNQ	Mittlerer Niedrigwasserabfluss
DGM	Digitales Geländemodell	MQ	Mittelwasserabfluss
DL	Durchlass	NQ	Niedrigwasserabfluss
DLM	Deutsches Landschaftsmodell	MZB	Makrozoobenthos
EZG	Einzugsgebiet	NSG	Naturschutzgebiet
FAA	Fischaufstiegsanlage	OP	Oberpegel
FFH	Flora-Fauna-Habitat	OW	Oberwasser
FGG	Flussgebietsgemeinschaft	OSL	Landkreis Oberspreewald-Lausitz
FGT	Fließgewässertyp	OWK	Oberflächenwasserkörper
FWK	Fließgewässerkörper	ÖUB	Ökosystemare Umweltbeobach- tung
GEK	Gewässerentwicklungskonzept	ö. D.	Ökologische Durchgängigkeit
GIS	Geographisches Informations- system	PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
GRPS	Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald	PAG	Projektbegleitende Arbeitsgruppe
GRM	Großraummodell	RDL	Rohrdurchlass
GSGK	Gewässerstrukturgütekartie- rung	RW	Regenwasser
GW	Grundwasser	RWK	Raumwiderstandsklasse
GWM	Grundwassermessstelle	SPA	Special Protected Area
HQ	Hochwasserabfluss	SPN	Landkreis Spree-Neiße
HW	Hochwasserstand	TU	Technische Universität
KA	Kläranlage	UP	Unterpegel
KAK	Kationenaustauschkapazität	UW	Unterwasser
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser	UVZV	Unterhaltungsverbändezuständig- keitsverordnung
LBP	Landschaftspflegerischer Be- gleitplan	WBV	Wasser- und Bodenverband
		WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
		ZV	Zweckverband

## 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 sind im Rahmen der Leistungsbeschreibung durchzuführen. Soweit Vorarbeiten vorliegen, sind diese zu berücksichtigen und einzuarbeiten. 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 Oberer Spreewald – Schwerpunkt Großes Fließ

Gegenstand der vorliegenden Unterlage ist das GEK Oberer Spreewald mit dem Schwerpunkt Großes Fließ. Die Bearbeitung umfasst die im GEK-Gebiet befindlichen berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper Großes Fließ, Nordfließ und Neue Polenzoa. 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 Flussgebietseinheit Elbe in Brandenburg. Das GEK Oberer Spreewald mit dem Schwerpunkt Großes Fließ dient der regionalen Umsetzung des Maßnahmenprogrammes.

### Interdisziplinäre Arbeit

In die Bearbeitung des GEK wurden die maßgeblich betroffenen Behörden und Institutionen einbezogen. Hierzu wurde eine projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG) eingerichtet, die regelmäßig über den Bearbeitungsstand unterrichtet wurde. In gemeinsamen Beratungen wurden 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 wurde 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 wurde bei Ortsbegehungen die Öffentlichkeit zielgerichtet eingebunden, um bestimmte Inhalte und Maßnahmenvorschläge gemeinsam zu diskutieren. Vor Abschluss der Arbeiten wurden der Öffentlichkeit die Ergebnisse im Rahmen einer Veranstaltung präsentiert.

### Weiterführende Arbeiten

Im Zuge der Bearbeitung des GEK Oberer Spreewald – Schwerpunkt Großes Fließ wurden weiterführende Arbeiten durchgeführt, die über die eigentlichen Inhalte des GEK hinausgehen. Für die entwickelten Maßnahmen, die auf die Verbesserung der hydromorphologischen Strukturen im Großen Fließ ausgerichtet sind, wurden Vorplanungsleistungen im Sinne der HOAI 2009 erbracht. In der Vorplanung sind die Anforderungen hinsichtlich des Hochwasserschutzes, der Schiffbarkeit und der betroffenen Nutzungen berücksichtigt. Die Vorzugsvariante ist in einem abgestuften Konzept, das die Prioritäten für die Erreichung der Vorhabensziele widerspiegelt dargestellt.

Als Voraussetzung für die Vorplanung wurden für das Große Fließ stationäre, eindimensionale Wasserspiegellagenberechnungen für NQ, MQ und  $HQ_{(T)}$  durchgeführt. Größere  $HQ_{(T)}$ , die zu Überschwemmungen führen, wurden nicht betrachtet. Die Berechnungen wurden jeweils für den Ist- und Plan-Zustand durchgeführt. Der Plan-Zustand bezieht sich auf die gewählte Vorzugsvariante der geplanten Maßnahmen.

## 2 GEBIETSÜBERSICHT UND GEWÄSSERCHARAKTERISTIK

### 2.1 Abgrenzung und Charakterisierung des Gebiets

#### 2.1.1 Lage, Größe und Gewässer

Das GEK-Gebiet „Oberer Spreewald“ mit Schwerpunkt Großes Fließ liegt im Süden des Bundeslandes Brandenburg und schneidet die Landkreise Spree-Neiße, Dahme-Spreewald und Oberspreewald-Lausitz (vgl. Abbildung 2.1 und Abbildung 2.2). Das Untersuchungsgebiet befindet sich überwiegend im GEK „Oberer Spreewald“ und mit einem kleinen Teil im GEK „Malxe - Tränitz“.

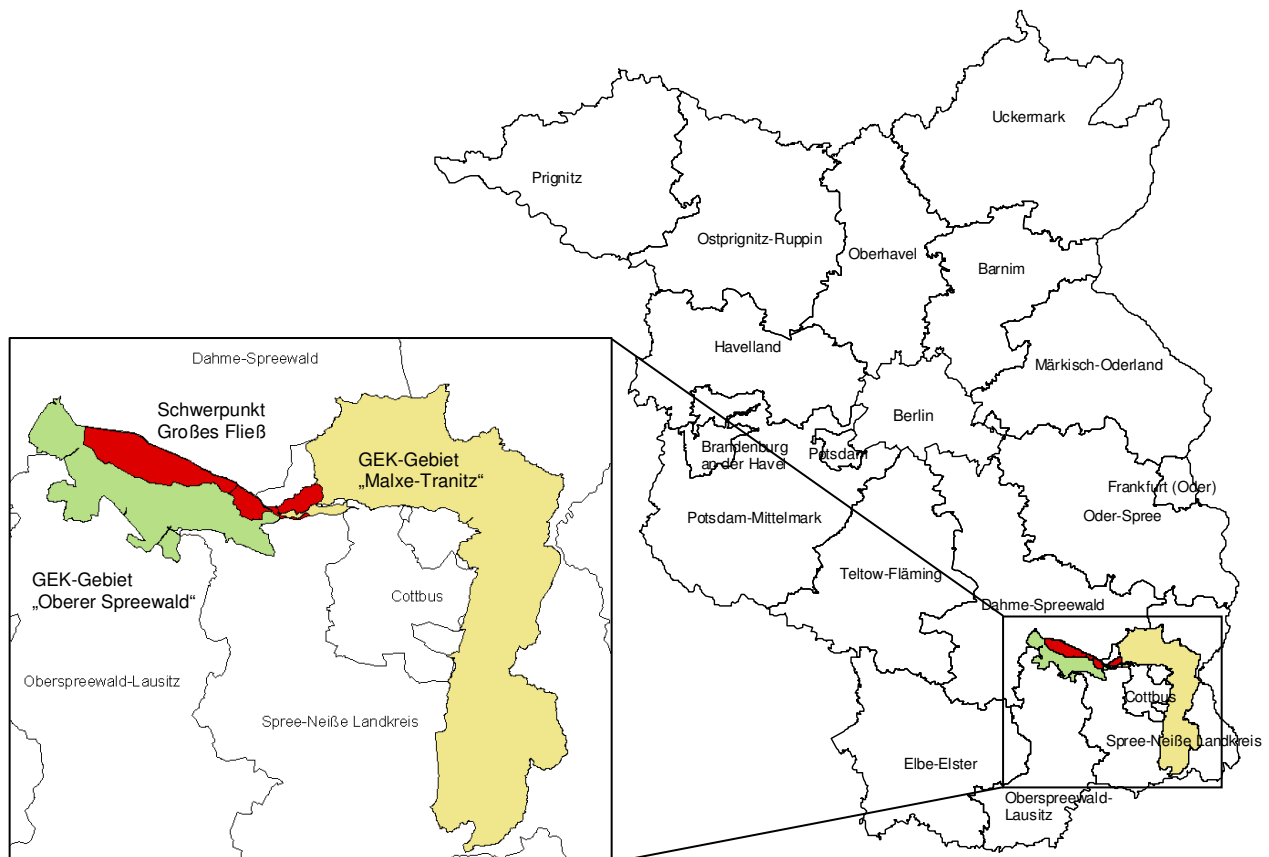


Abbildung 2.1: Räumliche Übersicht des GEK-Gebietes im Land Brandenburg

Von den drei Landkreisen hat der Landkreis Dahme-Spreewald mit 46 % den größten Flächenanteil (Tabelle 2.1). Die räumliche Ausdehnung der Landkreise über das Untersuchungsgebiet ist in Abbildung 2.2 dargestellt.

Tabelle 2.1: Flächen-Anteile der Landkreise

Landkreis	Fläche [ha]	Flächen-Anteil
Dahme-Spreewald	2325,4	46 %
Oberspreewald-Lausitz	1244,2	24 %
Spree-Neiße	1536,4	30 %
<b>Gesamt</b>	<b>5106,0</b>	<b>100 %</b>

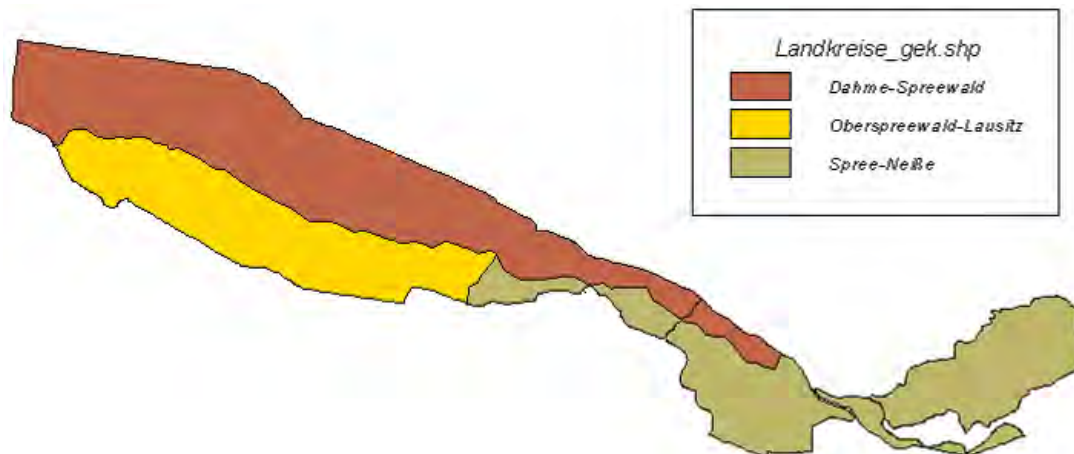


Abbildung 2.2: Räumliche Ausdehnung der Landkreise

Das Einzugsgebiet des Schwerpunktes Großes Fließ betrachtet die berichtspflichtigen Wasserkörper Großes Fließ, Nordfließ und Neue Polenzoa (vgl. Abbildung 2.3).

Als Besonderheit beim Großen Fließ ist anzumerken, dass die Betrachtungen vom Zusammenfluss Hammergraben und Malxe bis zur Mündung in den Burg-Lübbener-Kanal einschließlich des Wehres 120 im Mittelkanal und des Wehres 121 im Burg-Lübbener Kanal erfolgen.

Die Tabelle 2.2 gibt die Bezeichnung der Gewässer nach Brandenburger Wassergesetz wieder. Bei allen Gewässerkörpern handelt es sich um Gewässer I. Ordnung.

Tabelle 2.2: Bezeichnung nach der BbgGewEV (12/2008)

Lfd. Nr.	Gewässer	Anfang	Ende
1.1.51	Großes Fließ	Zusammenfluss Hammergraben und Malxe	Burg-Lübbener Kanal oberhalb Wehr Batzlin
1.1.99	Neue Polenzoa	Nordfließ = Bsennitza, oberhalb Wehr 54	Großes Fließ, unterhalb Wehr 116
1.1.106	Nordfließ = Bsennitza	Nordumfluter, oberh. Wehr II	Nordumfluter beim Wehr 54

Im digitalen Gewässernetz des Landes Brandenburg (DLM 25 W) werden für die Gewässer verschiedene Namen angegeben (vgl. Tabelle 2.3).

Tabelle 2.3: Bezeichnung der Gewässer nach digitalem Bbg. Gewässernetz (DLM 25 W)

Gewässerkennzahl	Länge [km]	W_gn1	W_gn2	W_gn3
582622	24,81	Malxe	Großes Fließ	LG 1.1.51
582622994	3,95	Nordfließ / Neue Polenzoa	Neue Polenzoa	LG 1.1.99
582622994	5,18	Nordfließ / Neue Polenzoa	Nordfließ	LG 1.1.106
582622992	4,96	Nordfließ	Bsennitza	LG 1.1.106

Das Bearbeitungsgebiet umfasst eine Fläche von 51,09 km<sup>2</sup> und weist ein berichtspflichtiges Fließgewässernetz von 38,9 km auf.



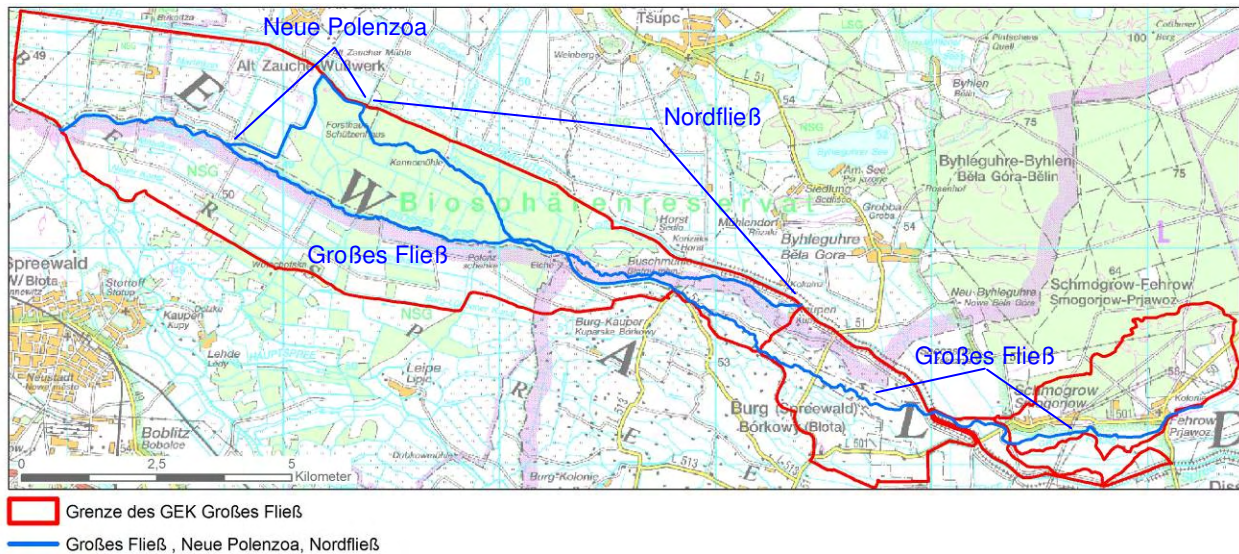


Abbildung 2.3: Einzugsgebietsgrenze Großes Fließ / Neue Polenzoa / Nordfließ

## 2.1.2 Naturräumliche Gebietscharakteristik

### 2.1.2.1 Einordnung in die Landschaftsräume Deutschlands

Das GEK-Gebiet Oberer Spreewald – Schwerpunkt Großes Fließ liegt in der kontinentalen biogeografischen Region des norddeutschen Tieflandes. Im Kontext der Großlandschaften und naturräumlichen Haupteinheiten wird es dem „Spreewald und Lausitzer Becken- und Heide-land“ zugeordnet (Nr. D08, vgl. Abbildung 2.4).



Abbildung 2.4: Lage des Planungsraumes in Deutschlands Naturräumen (Quelle: verfügbar am 5.2.2010; <http://www.bfn.de>)



Die folgende Karte zeigt die Abgrenzung der Landschaften im Umfeld des Planungsraumes:

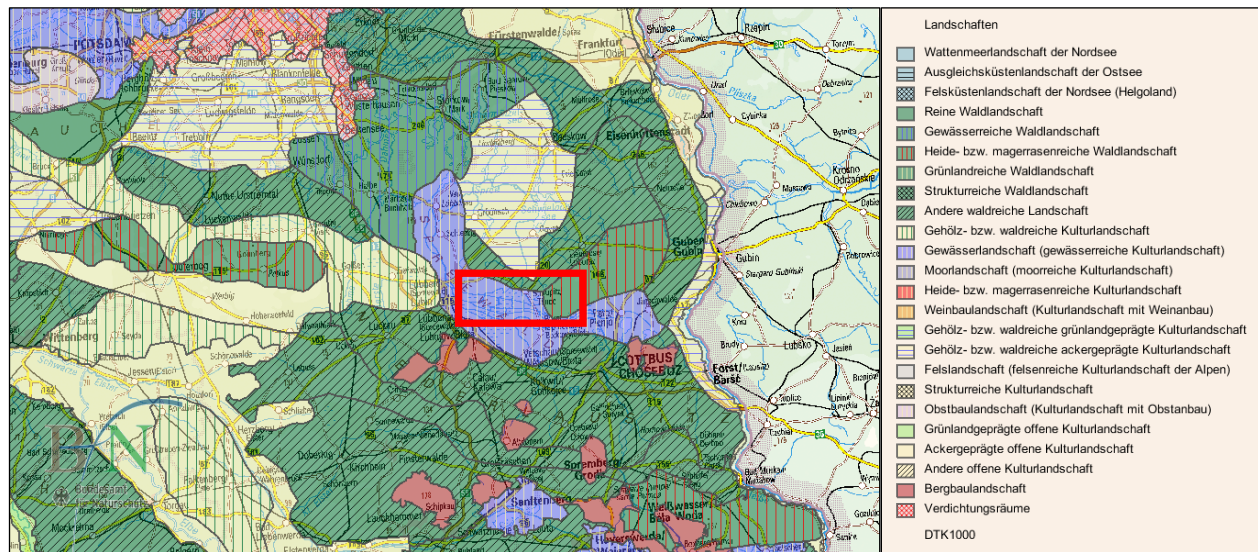


Abbildung 2.5: Landschaftsgliederung im Umfeld des Planungsraumes  
(Quelle: BfN 2010 <http://www.bfn.de/geoinfo/landschaften/> verfügbar am 5. 2. 2010)

Aus der Abbildung wird die Lage und Eigenheit des Spreewaldes als Gewässerlandschaft deutlich. Er wird umgeben von Waldlandschaften auf trockeneren, höher gelegenen Landschaftseinheiten wie z. B. der Lieberoser Hochfläche im Nordosten und dem Niederlausitzer Landrücken im Süden sowie offener und ebenfalls trockener gehölzreicher Kulturlandschaft im Westen bzw. ackergeprägter Kulturlandschaft im Nordosten. Nach Norden setzt sich die Niederung in einer grünlandgeprägten Landschaft fort.

Im Einzugsgebiet weiter südlich, das sich auch auf das GEK-Gebiet auswirkt, wird die Landschaftsänderung durch den Bergbau deutlich.

Gekennzeichnet ist die Landschaftseinheit durch (BfN 2010):

Landschaftssteckbrief	83001 Spreewald
Landschaftstyp	Gewässerlandschaft (gewässerreiche Kulturlandschaft)
Großlandschaft	Norddeutsches Tiefland, Küsten und Meere
Fläche	639 km <sup>2</sup>
Beschreibung	<p>Der Spreewald ist eine vom Menschen geprägte und dennoch weitgehend naturnahe Auenlandschaft, die sich südöstlich von Berlin erstreckt. Die Spree weitet sich dort in ein engmaschiges Netz auf und bildet ein einzigartiges Labyrinth aus Wasserläufen mit einem unverwechselbaren Mosaik aus Wiesen, Feldern, Wäldern und Gehöften.</p> <p>Die Landschaft des Spreewaldes kann in die beiden Bereiche Ober- und Unterspreewald untergliedert werden. Der Oberspreewald umfasst den Abschnitt zwischen der Enge bei Striesow-Fehrow und Lübben. Die Spree erfährt bei Eintritt in diesen Raum eine starke Aufweitung in zahlreiche natürliche und künstliche Wasserläufe, um sich dann bei Lübben</p>

wieder zu verengen. Dieser Bereich ist der feuchteste und am stärksten von Hochwässern bedrohte Teil der Niederung. Er ist durch kleinparzellig angelegte Bewirtschaftungsflächen gekennzeichnet, die ihre Untergliederung durch die vielen Wasserläufe der Spree bekommen. Neben den Ackerflächen, die sich größtenteils auf die Randgebiete beschränken, wird das Gebiet von Grünländereien beherrscht, die in den Überschwemmungsgebieten vorwiegend aus Schlankseggen- und an den Wasserläufen aus Rohrglanzgras bestehen. In einigen Bereichen sind auch noch ausgedehnte Flächen des natürlichen Erlenbruchwaldes vorhanden. Die zahllosen, heute z. T. begradigten und durch Schleusen regulierten Wasserläufe werden von Baumreihen gesäumt.

Im nördlich gelegenen Unterspreewald ist die Spree nicht mehr so stark verzweigt. Dafür ist dieser Teil des Spreewaldes durch reizvolle Seen, wie den Neuendorfer See gekennzeichnet. Der Unterspreewald besteht aus breiten, dünenbesetzten Talsandflächen und feuchten, vermoorten Niederungen. Neben einigen Resten der natürlichen Waldgesellschaften sind die Talsandflächen mit großen Kiefernwäldern, die sich vor allem im Nordosten von Lübben erstrecken, bestockt. Die Niederungen werden als Grünland genutzt.

Durch Rodungen, wodurch 2/3 der ursprünglichen Waldfläche verloren gingen, wird der Großteil der Fläche heute überwiegend als Grünland und Ackerland genutzt. Charakteristisch für die Spreewald-Landwirtschaft sind dabei die auf höher gelegenen Flächen angelegten sog. Horstäcker. Die vorhandenen Waldflächen unterliegen einer z. T. stark nutzungsorientierten Waldwirtschaft, die zu einer Veränderung des Erscheinungsbildes geführt haben. Kiefernforste bestimmen vor allem im Unterspreewald das Landschaftsbild, der typische Erlenbruchwaldcharakter wurde vielerorts durch Rabattenkulturen abgelöst.

Darüber hinaus dient der Spreewald der Erholungsnutzung.

Fast der gesamte Spreewald wurde als Biosphärenreservat ausgewiesen. Reste der natürlichen Erlen- und Eschenwälder wurden mit den beiden großen NSG und FFH-Gebieten "Innerer Unterspreewald" und "Innerer Oberspreewald" unter Schutz gestellt. Ebenso die Unterwasservegetation, wie die im Spreewald weit verbreiteten Wasserfedergesellschaften. Bemerkenswert ist die insgesamt sehr reichhaltige Tier- und Pflanzenwelt. Neben ca. 63 gefährdeten Pflanzenarten wurden auch 37 gefährdete Brutvogelarten, wie der Ziegenmelker, nachgewiesen. Weiterhin sind auch die Vorkommen der stark gefährdeten bzw. vom Aussterben bedrohten Arten, wie Ockergelber Wasserschlauch (*Utricularia ochroleuca*) oder Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*) zu nennen. Der hohe Anteil an feuchten Wiesenbiotopen bietet außerdem zahlreichen Wiesenbrütern, wie Uferschnepfen und Bekassinen wertvollen Lebensraum.

Durch die Wiederherstellung der linearen Gehölzstrukturen kann die Biotopverbundfunktion erhöht werden. Die Landesplanung sieht außerdem vor, die Kiefernforste langfristig in naturnahe Waldgesellschaften umzuwandeln.

### 2.1.2.2 Einordnung in die Landschaftsräume Brandenburgs

Auf der Grundlage von Meynen & Schmidhüsen (1962) wird der Spreewald weiter nach Scholz (1962) untergliedert.

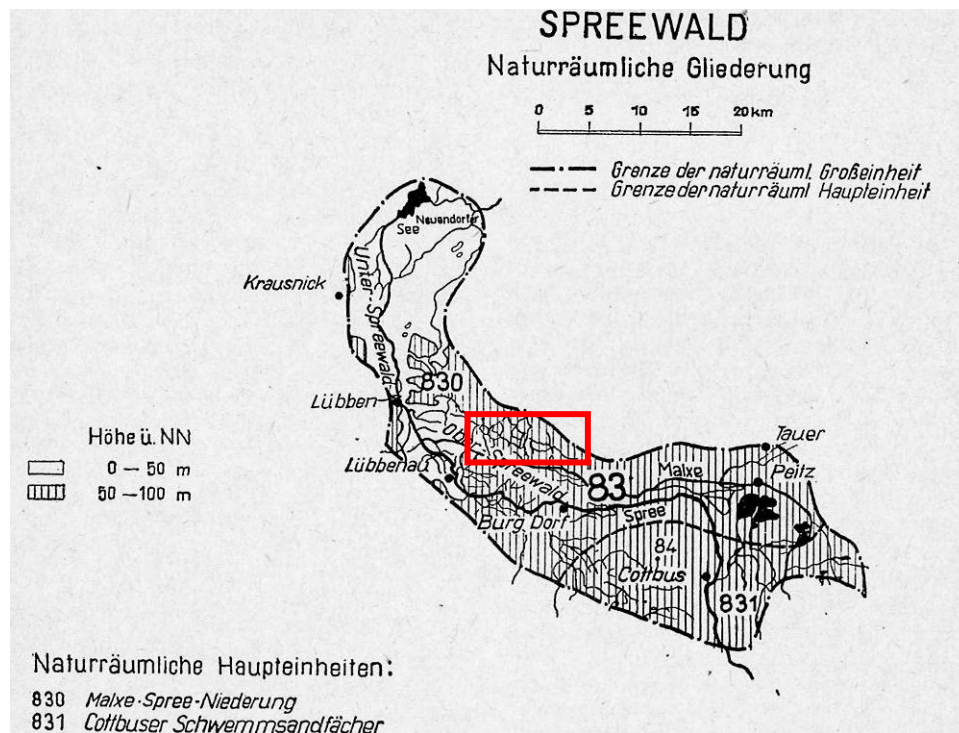


Abbildung 2.6: naturräumliche Gliederung des Spreewaldes (Quelle: Scholz 1962)

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Bereich der Mittelbrandenburgischen Urstromtäler und Platten. Das Projektgebiet für das Gewässerentwicklungskonzept Oberer Spreewald – Schwerpunkt Großes Fließ befindet sich im landschaftlichen Teilraum „Oberspreewald“.

Der Oberspreewald ist Bestandteil des Baruther Urstromtales, das als Abflusssystem für die eiszeitlichen Schmelzwässer diente. Er beginnt in der Region östlich von Burg, wo sich die Spree in zahlreiche Arme aufteilt, und endet in Lübben. Im östlichen Teil ragen noch vereinzelte Talsandinseln von Ausläufern des Cottbuser Schwemmsandfächers (sog. Kaupen) einige Dezimeter aus dem Überschwemmungsgebiet heraus. Auf diesen Inseln sind sogenannte Streusiedlungen entstanden (Burg-Kauper und Burg-Kolonie).

Südöstlich grenzt der Landschaftsraum des Cottbuser Schwemmsandfächers an. Nördlich wird der Oberspreewald durch den Unterspreewald fortgeführt.

Der Spreewald stellt ein Teilgebiet der Malxe-Spree-Niederung dar.

### 2.1.3 Geologie

Der prätertiäre Untergrund des GEK-Gebietes Oberer Spreewald – Schwerpunkt Großes Fließ wird nach Nowel (1979) durch die nördlich des Lausitzer Blockes liegende Südbrandenburgisch-Lausitzer Triasplatte gebildet.



Die darüber liegenden tertiären Schichten sind besonders durch die im Umfeld abgebauten Braunkohlenlager bekannt, deren Abbau sich bis heute auf die Gewässerlandschaft auswirkt. Sie entstanden in einem großen norddeutschen Senkungsfeld in dem unterschiedliche Sedimentationen stattgefunden haben. Hinzu kamen tektonische Bewegungen, die zu verschiedenen Hebungen und Senkungen führten infolgedessen sich Meeresteile ausdehnten oder zurückzogen. Im Untergrund des Planungsgebietes lagern infolgedessen Sedimentschichten die als Rupel-, Calauer-, Briesker-, Raunoer- oder Sottbuser Schichten bekannt sind. Zwischen diesen Schichten konnten sich verschiedene Braunkohlenhorizonte (Flöße I – IV) herausbilden.

Die wesentliche Gestaltung der Landschaft wurde im Quartär abgeschlossen. Durch die verschiedenen Vorstöße des Eises prägen die Elemente der glazialen Serie auch diesen Landschaftsraum. Den Landschaftsausschnitt mit typischen Oberflächenformen zeigt die Abbildung 2.7.

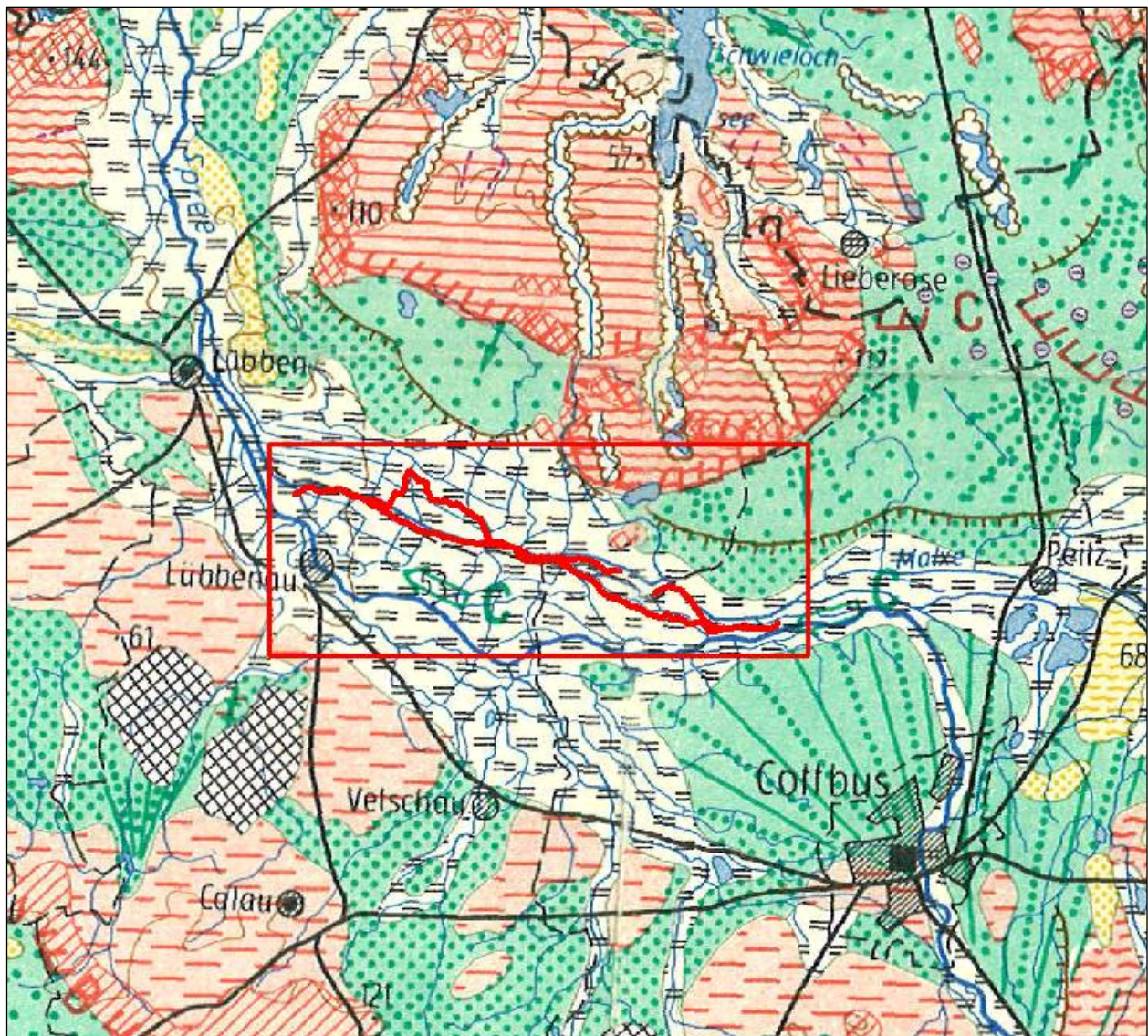


Abbildung 2.7: Oberflächenformen im Umfeld des GEK-Gebietes

(Quelle: Geomorphologische Übersichtskarte der Bezirke Potsdam, Frankfurt/Oder und Cottbus, VEB Haack Gotha/Leipzig 1970)

Legende Oberflächenformen im Untersuchungsgebiet	
Glazigene Oberflächenformen	
 flach  wellig bis kuppig	Grundmoräne im Jungmoränengebiet
 flach  wellig bis kuppig	Grundmoräne im Altmoränengebiet
 Warthe-Stadium  Brandenburger Stadium	Eisrandlagen
Glazifluviatile Oberflächenformen	
 Sander  Sanderkegel  Talsandflächen	
 Schmelzwasserrinnen  hervortretende Kanten <p>Zusätzliche Ang.</p>  Abflussrichtung proglazialer Schmelzwasserströme	
Fluviatile Oberflächenformen	
 Schwemmkegel /-fächer aus vorwiegend Kies, Sand	
Biogene Oberflächenformen	
 Moore, anmoorige Bildungen	



Südlich des GEK-Gebietes liegt der Endmoränenbogen des Warthe-Stadials der Saale-Kaltzeit als Niederlausitzer Landrücken. Das Urstromtal in dem sich der Spreewald mit dem Großen Fließ befindet gehört zum Urstromtal der jüngeren Weichsel-Kaltzeit (Brandenburger Stadium). Die Niederung wird durch randliche Talsandflächen und Schwemmkegel (insb. Cottbuser Schwemmsandfächer) begleitet. Nördlich schließt sich die flache bis wellige Grundmoräne als Hochfläche zwischen Lübben und Lieberose an, die mit ihren nach Süden ausstreichenden Sandern die Talsandflächen des Spreewaldes erreicht. Südlichste Erhebung ist der Neuzaucher Weinberg als Überrest eines Endmoränenwalles.

In der Nacheiszeit wurde die Landschaft weiter durch Wasser und Wind vielfältig umgestaltet. Durch die gefällearme Niederung des Urstromtales kam es zur Bildung eines ausgedehnten Gewässergeflechtes, welches die Niederung breit ausfüllte. Durch die hohen Grundwasserstände in Folge des langsamen Abflusses kam es in der Folgezeit zur Ausbildung großflächiger Vermoorungen (Kombination von Überflutungs- und Versumpfungsmoor), auf denen sich Erlenbruchwälder ansiedelten.

Die holozänen Überlagerungen bestehen überwiegend aus organischen Substraten (Torf), aber auch aus schluffig-tonigen Sedimenten.

Grundlegende Veränderungen des Landschaftsraumes haben neuzeitliche Veränderungen des Wasserhaushaltes durch Stauhaltung und Entwässerungsmaßnahmen bewirkt.

Tabelle 2.4: Heutige Kennzeichen des Landschaftsraumes

Klima	Station Cottbus Niederschlagssumme 575 mm (Schwankung 360-864)  Jahresdurchschnittstemperatur Cottbus 9,33 (Schwankung 7,7-10,9)
Boden	Moorböden (flachgründige Niedermoore, überwiegend Bruchwaldtorfe) nehmen den größten Teil ein. Eine für Niedermoorböden des Spreewaldes typische und weit verbreitete Form der Bodenbildung, vor allem um Burg und am Rand des Schwemmsandfächers, stellt die sogenannte Klocksicht dar. Sie bildet eine Übergangszone von der organischen Decke zum mineralischen Untergrund und besteht aus meist eisenhaltigem, humosem schluffig-tonigem Feinsand, der im Wesentlichen durch Einschwemmung der Kolloide pechartig verdichtet ist.  Die Moorböden liegen in unterschiedlichen Entwicklungsstufen vor. Die Spanne reicht von mäßig entwässerten bis zu stark degradierten Moorböden.
Wasser	Aktuell im Wesentlichen durch Stauhaltung reguliertes Gewässersystem. Teile in den Poldern wurden bis 1989 durch Pumpwerke künstlich entwässert.

Die Abbildung 2.8 zeigt die Bodenkartierung des Biosphärenreservates. Im GEK-Gebiet sind z. T. noch großflächige Moorböden anzutreffen.

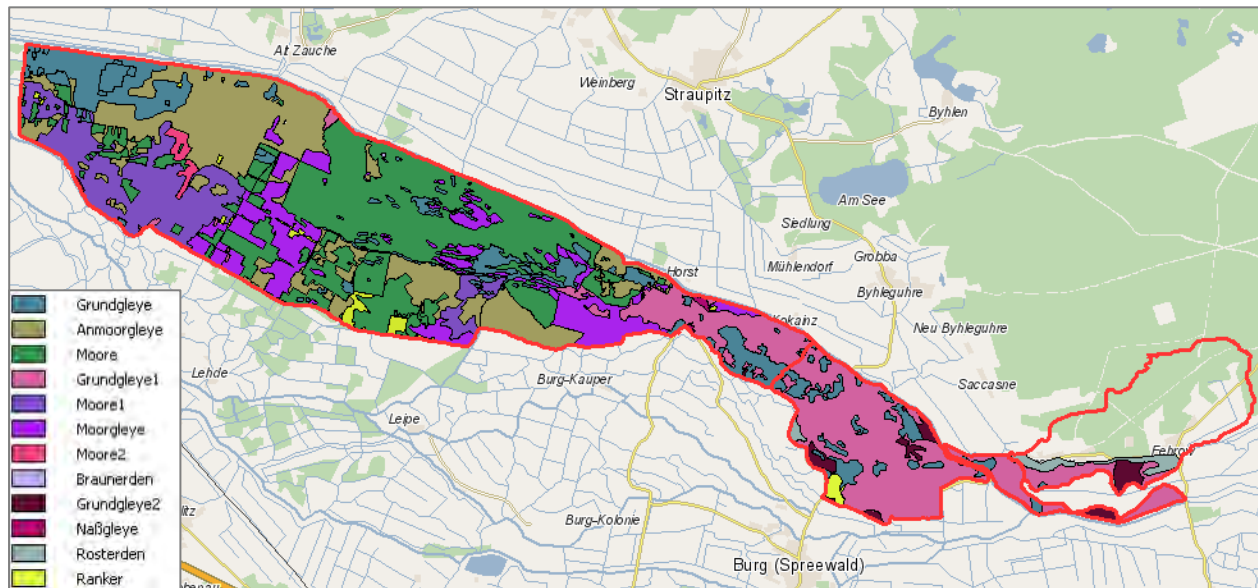


Abbildung 2.8: Bodenkartierung (Quelle: BRS)

## 2.1.4 Historische Gewässerentwicklung

### 2.1.4.1 Historische Entwicklung des Großen Fließes

#### Historische Entwicklung des Einzugsgebietes

Das Große Fließ beginnt nach dem Brandenburgischen Wassergesetz ab dem Punkt des Zusammenflusses von Malxe und Hammergraben. Dies führt zu der Besonderheit, dass die Abflussverhältnisse im Großen Fließ maßgeblich von den Einzugsgebieten der Malxe und des Hammergrabens abhängen. Das eigene Einzugsgebiet des Großen Fließes, welches den Grenzen des GEK's entspricht, ist hinsichtlich des Abflusses weitgehend vernachlässigbar. Diesbezüglich wird nachfolgend auch die Historie der Gewässer Malxe und Hammergraben mit betrachtet.

Im vorbergbaulichen Zustand hatte die Malxe bis in Höhe Fehrow ein natürliches Einzugsgebiet von ca. 690 km<sup>2</sup> (inkl. Hammergraben 52,1 km<sup>2</sup>), wobei mit dem Bau des Malxe-Neiße-Kanals bereits seit 1951 die Möglichkeit des Hochwasserabschlages bis maximal 10 m<sup>3</sup>/s zur Lausitzer Neiße bestand. Die Malxe wurde 1991 im Mittellauf zwischen Mulknitz und Heinersbrück durch die Bergbautätigkeit devastiert. Eine Trennung des natürlichen Verlaufes erfolgte jedoch schon 1972, sodass seit diesem Zeitpunkt der gesamte Abfluss aus dem oberen Einzugsgebiet über den Malxe-Neiße-Kanal in die Neiße geleitet wird. Durch die weitestgehende bergbauliche Beeinträchtigung des verbliebenen Einzugsgebietes von 240 km<sup>2</sup> wird die Wasserführung gegenwärtig und prognostisch hauptsächlich durch die Grubenwassereinleitungsmengen der Tagebaue Cottbus-Nord und Jänschwalde bestimmt.

Der Hammergraben, als zweiter Zulauf des Großen Fließes, ist ein künstlich angelegtes Gewässer, das im 16. Jahrhundert ursprünglich zur Versorgung der Hammermühle Peitz angelegt wurde. Er zweigt von der Spree am Großen Spreewehr in Cottbus ab und vereinigt sich nach ca. 23,2 km mit der Malxe zum Großen Fließ. Das Einzugsgebiet des Hammergrabens beträgt

ca. 52,1 km<sup>2</sup>. Der Hammergraben wurde später auch für die Bespannung der Lakomaer und Peitzer Fischteiche genutzt, die ehemals als Schutz für die Peitzer Festung angelegt wurden. Heutzutage dient er maßgeblich der Versorgung der Peitzer Fischteiche.

Das Große Fließ ist eines der bedeutendsten Fließgewässer des oberen Spreewaldes. Aufgrund der starken Gewässerverzweigungen ist es schwer ein genaues Einzugsgebiet zu definieren. Die definierte Fläche des GEK-Gebietes (51,09 km<sup>2</sup>) gibt in etwa das Einzugsgebiet wieder.

Das gesamte Einzugsgebiet wurde in der Vergangenheit zunehmend land- und forstwirtschaftlich genutzt. Der Hochwasserschutz spielte in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle (Bau des Nordumfluters). Zur Gewinnung von Nutzflächen kam es unter anderem zur Beräumung der Feuchtgebiete zwischen dem Großen Fließ (Hammergraben) und der Spree im Bereich Schmogrow/Fehrow und zur Umwandlung der Flächen in Weiden und Äcker. Gleichlaufend wurden Staugürtelsysteme zur Sicherung der Wasserverhältnisse in Niedrigwasserperioden errichtet.

### Historische Entwicklung der Linienführung und des Querprofils

Der Linienverlauf des Großen Fließes wurde in den letzten 250 Jahren vor allem durch anthropogen bedingte Nutzungsansprüche stark verändert. Insbesondere im Oberlauf zwischen dem heutigen Kreuzungspunkt mit dem Nordumfluter (Düker) und der Ortslage Fehrow wurde das Große Fließ Anfang der 70er Jahre (20. Jh.) teilweise ausgebaut bzw. einer Grundräumung unterzogen. Für einen verbesserten Hochwasserschutz und als Vorflut für den Tagebau Jänschwalde sollte die Abflusskapazität auf 15 m<sup>3</sup>/s erhöht werden.

- |         |                                                                                                                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1972    | Errichtung des Dükers sowie einer Abschlagmöglichkeit (Wehr V) im Zuge der Herstellung des Nordumfluters                                                           |
| 1973    | Grundräumung (massiv) auf dem Abschnitt Zusammenfluss (Malxe / Hammergraben) bis ehem. Brennesselgraben (km 22+241)                                                |
| 1973    | Herstellung des Durchstichs vom Nordfließ zum Großen Fließ, einschließlich des Baus des Wehres 16 (Höhe Schmogrow)                                                 |
| 1974    | Fortsetzung der Grundräumung bis zum Wehr 14 (Blachoa) (Sohlbreite ca. 12 m, Sohlvertiefung 0,5 – 0,8 m).                                                          |
| 1973/74 | „Regulierung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse im Raum Schmogrow“; Ausbau- bzw. Grundräumungsmaßnahmen zwischen km 15+800 – 20+485 (Sohlbreiten ca. 6 - 8 m) |

Weitere Ausbau- bzw. Baggerungsmaßnahmen waren im Großen Fließ zwischen km 0+000 und 15+800 geplant, wurden aber nicht durchgeführt.

Im Bereich zwischen Fehrow und Schmogrow wurde das Große Fließ (in der Preußischen Kartenaufnahme von 1846 als Hammerstrom bezeichnet) stark begradigt und damit die Fließstrecke verkürzt. Besonders südlich von Fehrow wurde das dortig befindliche Feuchtgebiet trockengelegt, vornehmlich zur agrarischen Nutzung, und der Abfluss in das Große Fließ (Hammerstrom) konzentriert (vgl. Abbildung 2.9). Die Veränderungen zwischen Fehrow und dem Brennesselfließ (Verbindung zur Spree – ehemals Kopschina) wurden im späten 19. bzw. An-

fang des 20. Jahrhunderts durchgeführt. Im Bereich südlich von Schmogrow kam es im gleichen Zeitraum durch die Anbindung eines Mäanders zur Verlängerung der Fließstrecke (vgl. Abbildung 2.10).



Abbildung 2.9: Linienführung Großes Fließ (Bereich Fehrow – Schmogrow) im Jahr 1846

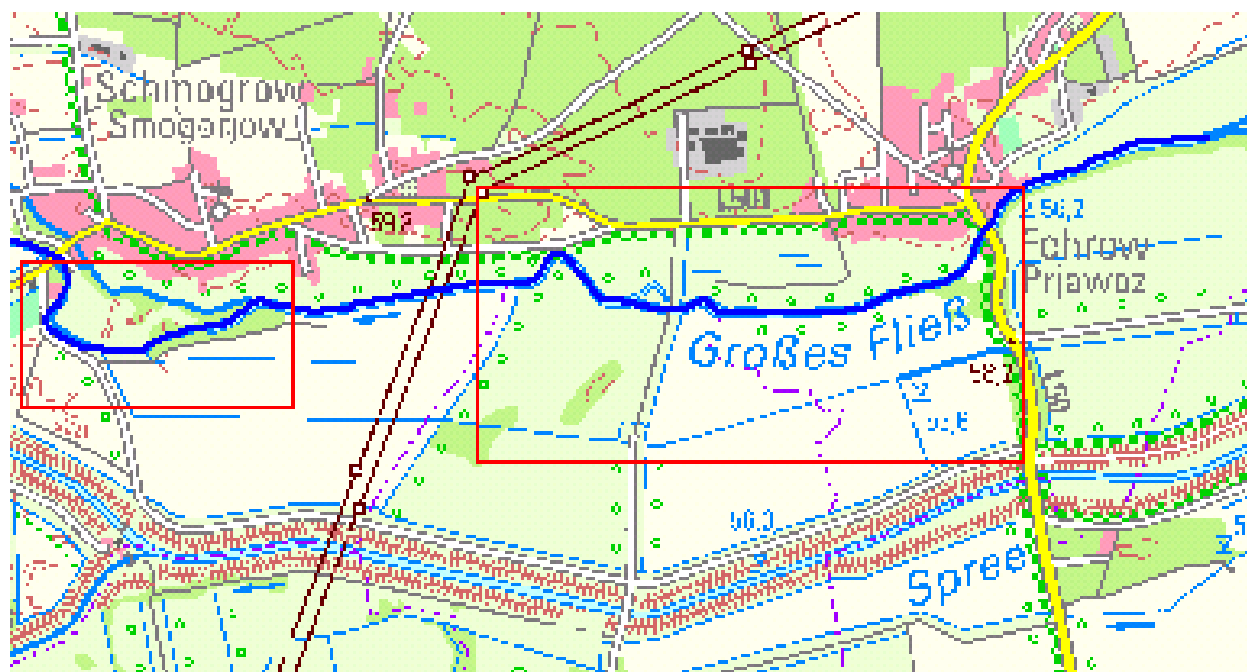


Abbildung 2.10: Linienführung Großes Fließ (Bereich Fehrow – Schmogrow) im Jahr 2009



Mit dem Ausbau des Nordumfluters im Jahre 1972, in Höhe Schmogrow, erfolgte die Errichtung des Dükers und eine Abschlagmöglichkeit am Wehr V in den Nordumfluter. Die Linienführung des Großen Fließes veränderte sich dadurch aber nur geringfügig. Auch der Abschnitt nach dem Düker bis zum Wehr 66 ist historisch gesehen, in seinem Linienverlauf, wenig beeinflusst. Das Teilstück zwischen dem Wehr 66 und dem Gasthaus Eiche (ehemals als Schrebenze bezeichnet) dagegen, wurde nutzungsbedingt stark begradigt und die Fließstrecke dadurch deutlich verkürzt. (vgl. Abbildung 2.11 bis Abbildung 2.14).

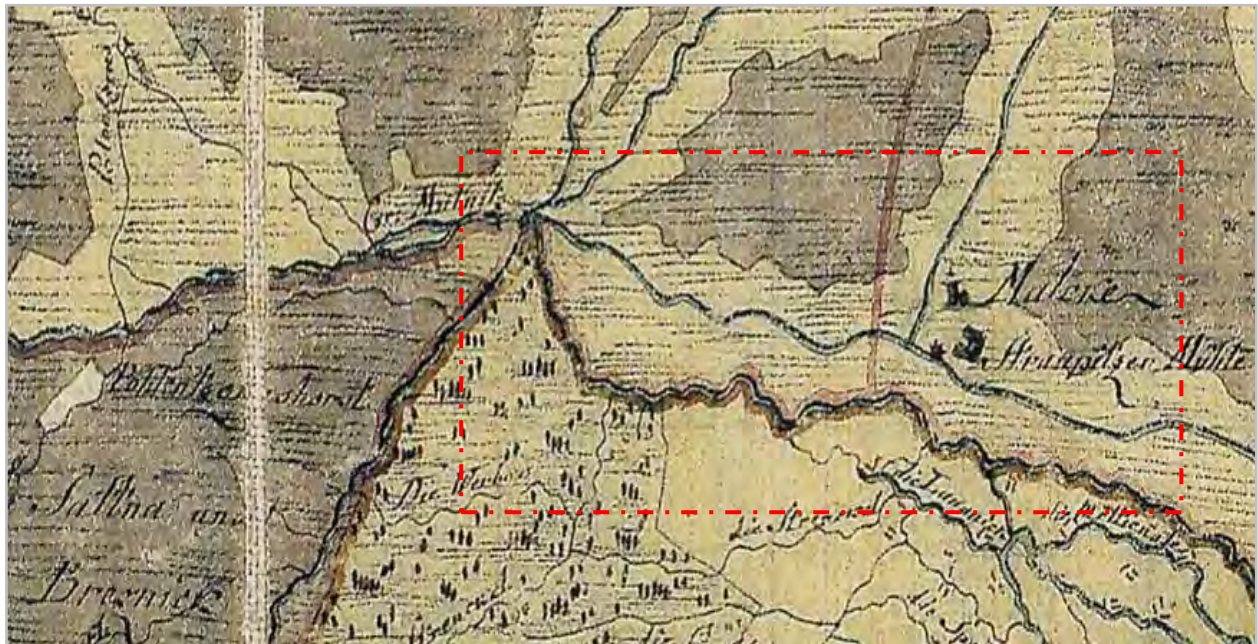


Abbildung 2.11: Großes Fließ - Abschnitt Straupitzer Buschmühle bis Gasthaus Eiche (1787)



Abbildung 2.12: Großes Fließ - Abschnitt Straupitzer Buschmühle bis Gasthaus Eiche (1846)



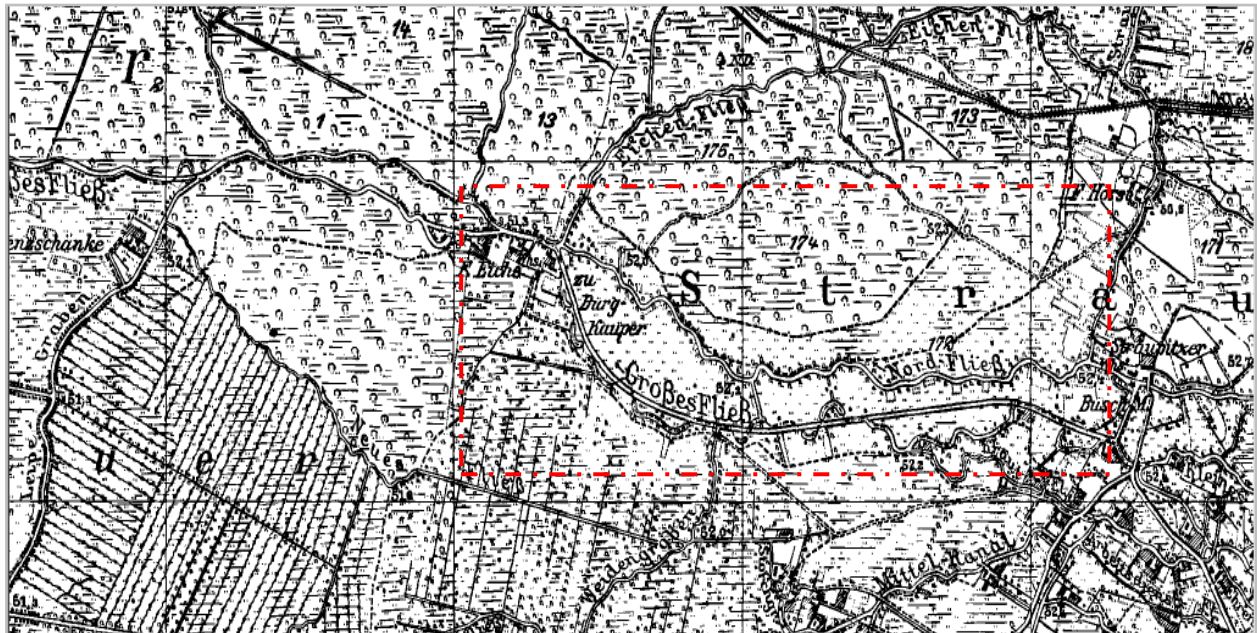


Abbildung 2.13: Großes Fließ - Abschnitt Straupitzer Buschmühle bis Gasthaus Eiche (1944)

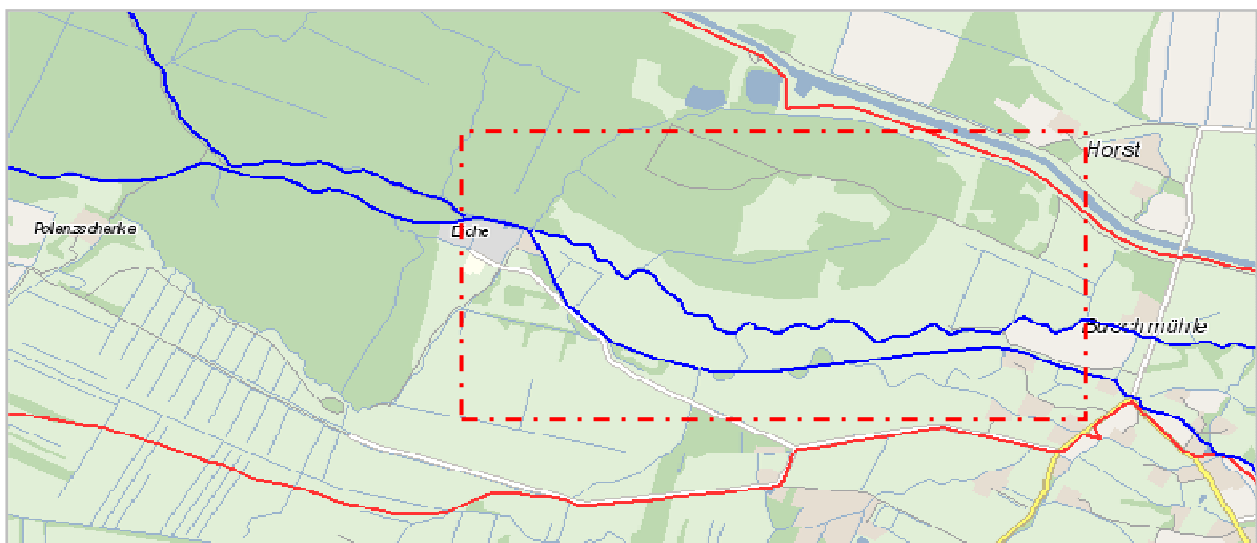


Abbildung 2.14: Großes Fließ - Abschnitt Straupitzer Buschmühle bis Waldhotel Eiche (2009)

In Höhe des Waldhotels Eiche treffen Nordfließ und das Große Fließ (ab hier: ehemals Große Mutnizta) wieder aufeinander. Das Nordfließ trennt sich jedoch, nach einem kurzen Zusammenfließen, am Abzweig zur ehemaligen Mühlspree wieder ab. Die Verbindung vom Großen Fließ zum Nordfließ durch das Schecko wurde erst in letzter Zeit hergestellt.

Im weiteren Verlauf zwischen Leiper Graben (Leipsche Grobla), dem Zufluss der Neuen Polenzoa bis hin zum Batzliner Wehr (W120), in dem historisch gesehen die Große Mutnizta in die Krumme Mutnizta übergeht, ist die Linienführung als relativ ursprünglich anzusehen. Es wurden jedoch diverse Gräben, in diesem Bereich, zur Entwässerung des umliegenden Feuchtgebietes an das Große Fließ angeschlossen.

Der historische Vergleich, der Längsschnitte des Großen Fließes, beruht auf den Daten aus der Sohlhöhenmessung aus dem Jahre 1960 und den aktuellen Daten aus dem Jahr 2009. Der folgenden Gegenüberstellung der Daten (vgl. Abbildung 2.15) ist zu entnehmen, dass vor allem in zwei Teilabschnitten größere Abweichungen festzustellen sind. Der erste Abschnitt befindet sich zwischen km 17+220 bis 21+200 bzw. vor und nach dem Bereich des Dükers. Hier ist die heutige Sohlentiefe wesentlich tiefer als noch vor 50 Jahren. Dieser Einschnitt ist zurückzuführen auf den Ausbau des Dükers im Jahre 1972, seit dem das Große Fließ den Nordumfluter unterquert und so folglich die Sohlhöhe tiefer gelegt werden musste. Mit Fließrichtung steigt diese jedoch wieder merklich an und ist auf Kilometer 17+220 in etwa wieder auf dem gleichen Niveau wie 1960.

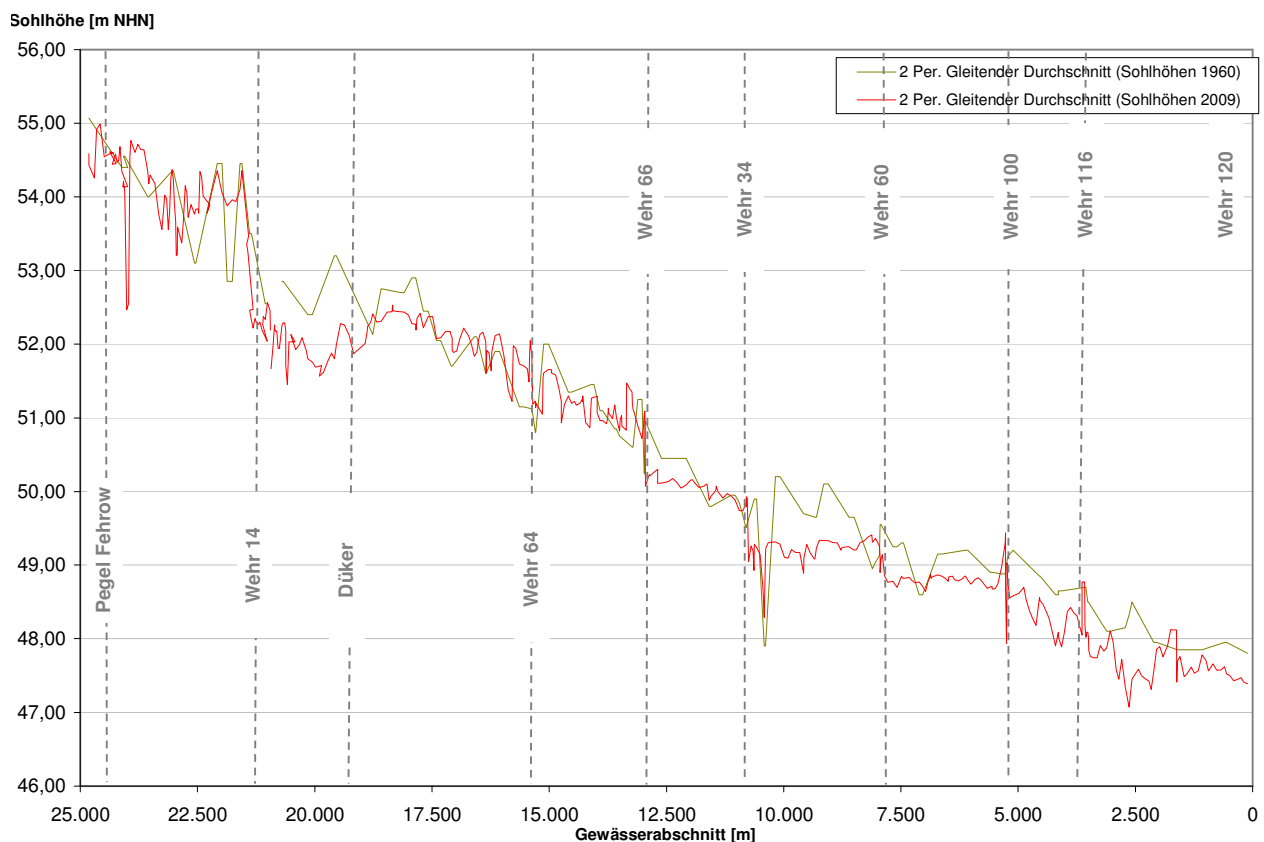


Abbildung 2.15: Großes Fließ - Vergleich der Längsschnitte 1960 und 2009

Der zweite größere Bereich, in dem Sohlhöhenunterschiede auszumachen sind, zieht sich ab dem Wehr 34 bis zum Ende der Sohlhöhenmessung (Wehr 120) hin. Im Mittel lag hier die Sohle, vor 50 Jahren, ca. 0,45 mNHN über den Höhen der heutigen Gewässersohle.

Insgesamt betrachtet, ist bis auf die vorgenannten Bereiche die Sohlhöhe des Großen Fließes über die gesamte Länge im Mittel konstant. Ab dem Zusammentreffen von Nordfließ und Großem Fließ (in Höhe Waldhotel Eiche) wird eine leichte Tendenz der Vertiefung der Sohle (im Vergleich zu 1960) in Fließrichtung sichtbar.

## 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.

Ein weitere Veränderung des Abflussverhaltens im Großen Fließ, resultierte aus der Inbetriebnahme des Malxe-Neiße-Kanals 1951, über den bei Hochwasser 10 m<sup>3</sup>/s in die Neiße abgeschlagen werden konnte. Nach wie vor gab es im Spreewald jedoch immer wieder schwere Hochwasser, die erst mit dem Bau der Talsperre Spremberg (1965) und dem Bau/Ausbau des Nord- und Südumfluters in den 70er Jahren reduziert werden konnten.

1974 wurde mit dem Aufschluss des Tagebaus Jänschwalde die Malxe zwischen Mulknitz und Heinersbrück devastiert, sodass das komplette Einzugsgebiet der Oberen Malxe und respektive die Abflüsse dem Großen Fließ nicht mehr zur Verfügung standen (vgl. Pkt. 2.1.4.1). Die Abflüsse der Malxe, die neben dem Hammergraben auch für die Abflussverhältnisse im Großen Fließ maßgeblich sind, wurden nunmehr durch die Grubenwassereinleitungen der Tagebaue Jänschwalde und Cottbus-Nord bestimmt.

Der Abschlag (ca. 1,8 m<sup>3</sup>/s) von der Spree in den Hammergraben am Großen Spreewehr wird unmittelbar durch die Brauchwassermengen der Hammergrabenanlieger mit dem Hauptnutzer Peitzer Teichwirtschaft bestimmt. Unterhalb der Teichwirtschaft verbleibt i. d. R. nur ein Mindestabfluss von ca. 0,1 - 0,2 m<sup>3</sup>/s. Der Abfluss wird jedoch durch die Einleitung von Wasser aus dem Kraftwerk Jänschwalde erhöht (ca. 1,0 - 1,5 m<sup>3</sup>/s). Am Zusammenfluss mit der Malxe beträgt der mittlere Abfluss des Hammergrabens ca. 2,0 m<sup>3</sup>/s.

In Betrachtung des Gesamtabflusses von Malxe und Hammergraben am Pegel Fehrow bleibt festzustellen, dass dieser sich seit Beginn des Bergbaus bis heute von ca. 8 m<sup>3</sup>/s auf ca. 4 m<sup>3</sup>/s verringert hat (vgl. Abbildung 2.16).

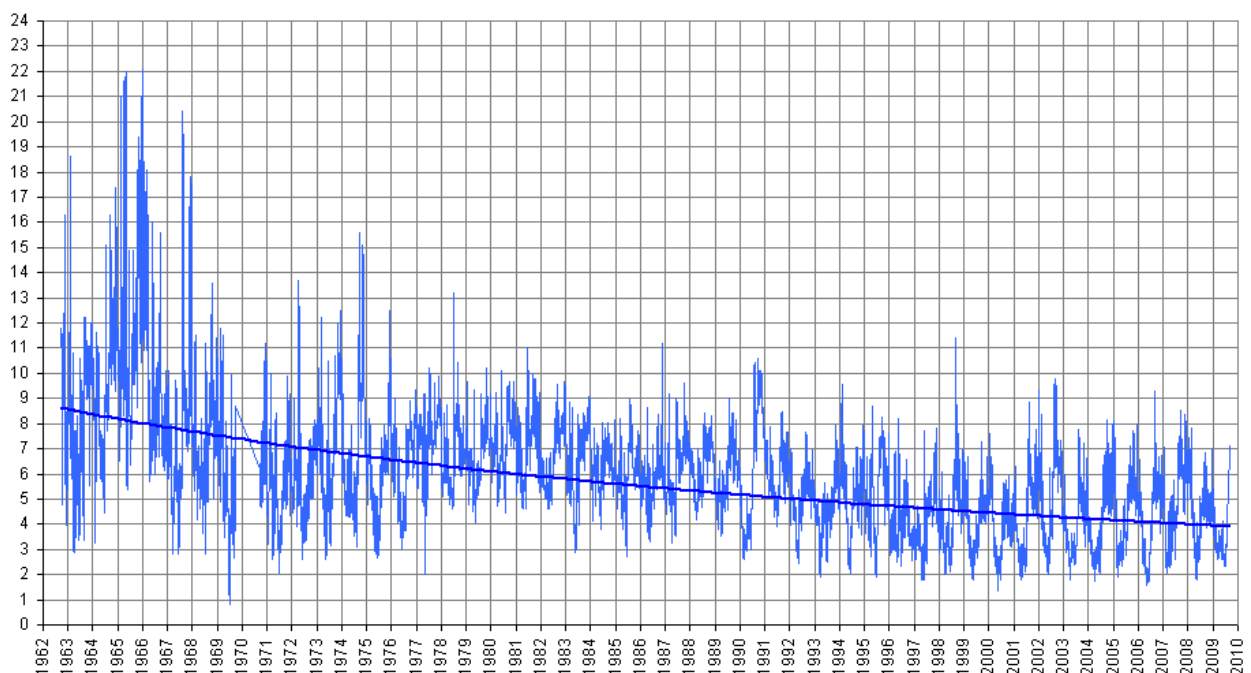


Abbildung 2.16: Abflussganglinie und Trendlinie Pegel Fehrow (Großes Fließ) 1962-2009

## Historische Entwicklung der Wasserstände

Die Betrachtung der historischen Entwicklung der Wasserstände beschränkt sich auf den Dokumentationszeitraum der jeweiligen Pegelaufzeichnungen. In Abbildung 2.17 und Abbildung 2.18 sind jeweils die Mittelwerte der Ober- und Unterpegel der Wehranlagen im Großen Fließ für das Sommer- und Winterhalbjahr dargestellt. Bis 1965 war eine unterschiedliche Wasserführung im Sommer- und im Winterhalbjahr im Spreewald flächendeckend gängige Praxis. Der ab Herbst gehaltene Winterstau war mit erhöhten Wasserständen, bordvollen Wasserführungen und gebietsweise mit Flächenüberflutungen verbunden. Die Jahreswerte in Abbildung 2.17 und Abbildung 2.18 geben die vorbergbauliche Situation bzw. die Situation vor der Inbetriebnahme des Nordumfluters (1958-1974), die Situation nach der Fertigstellung des Nordumfluters (1974-1990) sowie den aktuellen Zustand (1991-2009) wieder. Zum Vergleich wurden die Zielwasserstände der Staugürtelschließungsstudie [7] eingetragen.

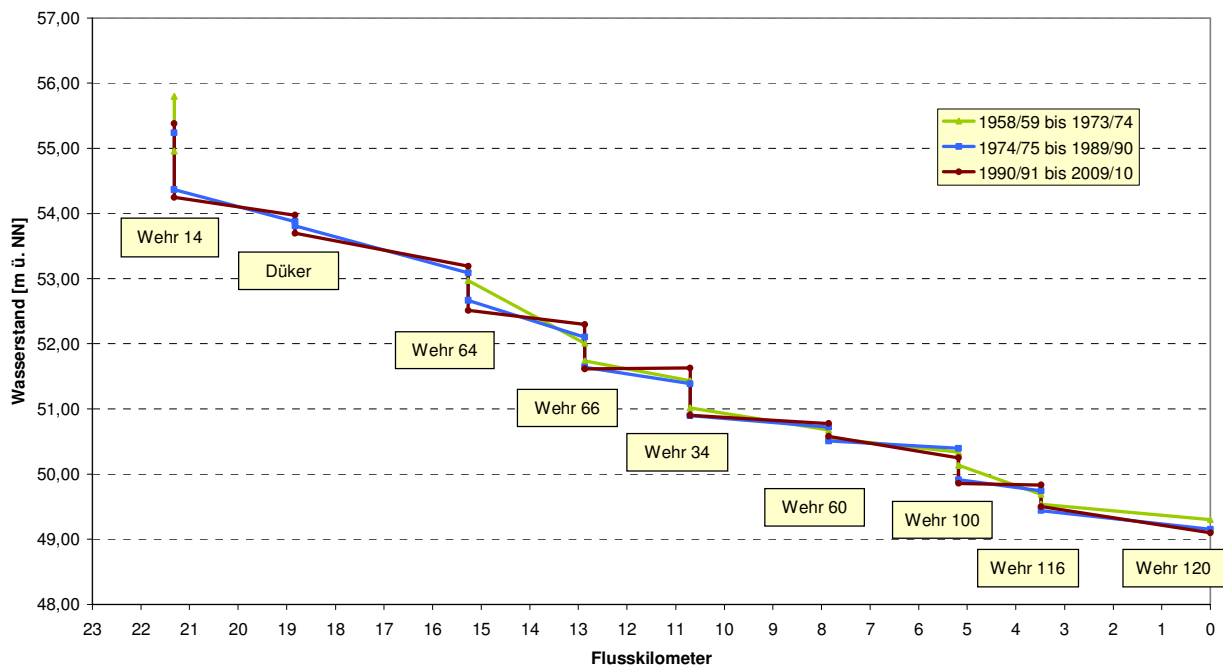


Abbildung 2.17: Wasserstandsentwicklung Großes Fließ (Winterhalbjahr)

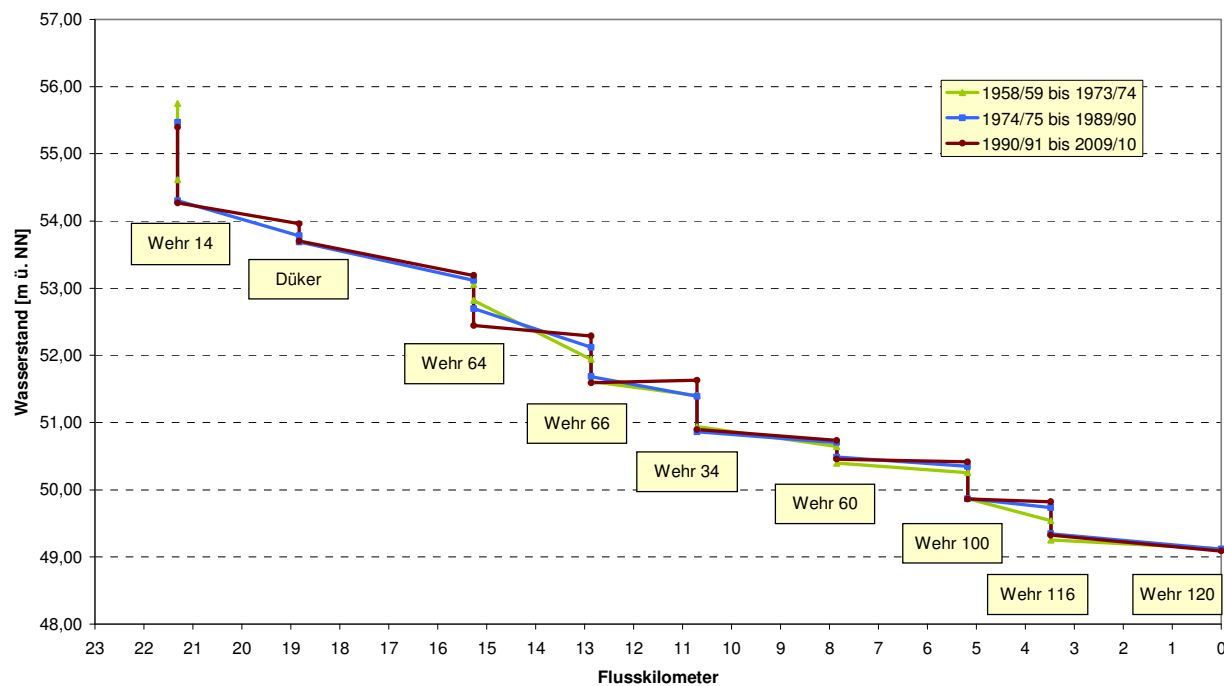


Abbildung 2.18: Wasserstandsentwicklung Großes Fließ (Sommerhalbjahr)

Im Vergleich zur vorbergbaulichen Situation ist die Absenkung der Wasserstände im Verlauf der Jahrzehnte sehr deutlich zu erkennen. Es wird auch deutlich, dass aufgrund der rückläufigen Abflüsse im Großen Fließ nach den bergbaulichen Aufschlüssen im Einzugsgebiet der Malxe die Unterwasserstände stark zurückgegangen sind. Weiteren Einfluss auf diese Entwicklung hat die Abtrennung der nördlichen Zuflüsse 5. Fließ und Nordfließ, die durch den Bau des Nordumfluters vom Oberlauf abgeschnitten wurden. Obwohl durch veränderte Stauhaltung die Oberwasserstände im Vergleich zum Zeitraum vor dem Bau des Nordumfluters angehoben wurden, konnten die Unterwasserstände nicht ausgeglichen werden. Die für das Große Fließ maßgebliche Grubenwassereinleitung unterliegt keinen größeren jahreszeitlichen Schwankungen, sodass respektive auch zwischen den Staugürteln keine größeren Schwankungen im Wasserspiegelgefälle auftreten. Die aktuellen Wasserstände sind speziell in den Wintermonaten weit unter den Zielwasserständen der Staugürtelschließungsstudie (ca. - 20 cm) (vgl. Pkt. 2.2.4).

#### 2.1.4.2 Historische Entwicklung des Nordfließes

##### Historische Entwicklung des Einzugsgebietes

Das Nordfließ mit seinem Ursprung am Großen Fließ ist somit durch dessen Einzugsgebiet geprägt. Mit der Fertigstellung des Nordumfluters im Jahre 1974 erfolgte die Trennung des Nordfließes vom Oberlauf und die Nutzung eines Abschnittes für den Nordumfluter (Wehr III bis Wehr II). Durch die Trennung des Nordfließes ist der westliche Teil bis zum Waldhotel Eiche, im Weiteren als Mittellauf bezeichnet, abhängig von den Abflussverhältnissen des Nordumfluters und respektive von der Abgabe über das Einlaufbauwerk (BW 135). Vom Zusammenfluss mit dem Großen Fließ bis zum Nordumfluter (Siel/Schleuse 54), im Weiteren als Unterlauf bezeichnet, besitzt das Nordfließ kein eigenes Einzugsgebiet. Die Abflussverhältnisse werden hier maßgeblich durch das Staugürtelsystem und respektive durch die Wasserverteilung bestimmt.



### Historische Entwicklung der Linienführung und des Querprofils

Das Nordfließ (ehemals Moksche-Brott) zweigt südlich von Schmogrow vom Großen Fließ ab. Ab diesem Abzweig fließt es dann weiter in nordwestliche Richtung (bis 1974 durchgängig) bis hin zum Zusammenschluss mit dem Großen Fließ (ehemals Schrebenze) in Höhe des Gasthofes Eiche. Alten Kartenaufnahmen von 1787 und 1846 ist zu entnehmen, dass das heutige Nordfließ in diesem Abschnitt aus dem Gewässerlauf des Schneidemühlenfließes, der Bschenitzta und der Mühlspree hervorgeht.

Der Verlauf ab dem Gasthof Eiche erstreckt sich weiter in nordwestliche Richtung und folgt historisch gesehen dem alten Lauf der ehemaligen Mühlspree. Die ersten groben Einschnitte in den Linienverlauf des Fließes erfolgten Anfang der 70-er Jahre. Dazu gehörte, südlich von Schmogrow, der Durchstich des Nordfließes zum Großen Fließ, einschließlich des Baues des Wehres 16 im Jahre 1973. Aus dem Bau des Nordumfluters resultierten die Nutzung und der Ausbau eines Teilstückes des Nordfließes. Heute ist dies der Abschnitt des Nordumfluters zwischen Wehr III und Wehr II. Der ursprüngliche Verlauf westlich des Nordumfluters setzt sich in Höhe des Wehres II fort. Der Abfluss wird über das Einlaufbauwerk (BW 135) geregelt. Hier beginnt auch der berichtspflichtige Teil des Nordfließes in Sinne der WRRL und des GEK. Im Weiteren folgt das Nordfließ seinem natürlichen Verlauf annähernd parallel zum Großen Fließ (ehemals Schrebenze), entlang der Straupitzer Buschmühle bis hin zum Zusammenfluss beider Gewässer am Gasthof Eiche. Nach einem gemeinsamen Abschnitt von ca. 200 m, der auch schon historisch belegt ist, verläuft das Nordfließ in nordwestliche Richtung durch den Hochwald bis zum Siel/Schleuse 54 und mündet hier in den Nordumfluter. Kurz oberhalb des Bauwerkes zweigt linksseitig die Neue Polenzoa ab. Vor dem Bau des Nordumfluters verlief das Nordfließ entlang der jetzigen Neuen Polenzoa (ca. 1.000 m) und dann weiter auf der heutigen Trasse des Nordumfluters bis zum Burg-Lübbener-Kanal. Auf dieser Strecke wurde das Nordfließ auch als Eichkanal bezeichnet.

Der Verlauf des Nordfließes zwischen dem Abzweig vom Großen Fließ und dem heutigen Nordumfluter (Unterlauf) entspricht annähernd dem natürlichen Verlauf. Sichtbare Begradigung gibt es jedoch zwischen dem Schecko und der Kanno-Mühle. Zu dem wurden in diesem Abschnitt zur Entwässerung der näheren Umgebung ebenfalls diverse neue Kanäle an das Nordfließ angeschlossen. Die kleine Verbindung zum Großen Fließ über das Schecko wurde erst in jüngerer Vergangenheit hergestellt und dient u. a. zur Verkürzung der Rettungswege und dem Kahntourismus.

### Historische Entwicklung der Abflüsse

Bis zum Bau des Nordumfluters wurden die Abflüsse im Nordfließ durch den Abschlag vom Großen Fließ und das eigene Einzugsgebiet bis zum Waldhotel Eiche bestimmt. Genaue Angaben zu den Abflüssen aus dieser Zeit liegen nicht vor. Nach dem Bau des Nordumfluters und der Trennung des Nordfließes vom Oberlauf wird der Abfluss im Nordfließ (Mittellauf) über das Abschlagsbauwerk 135 geregelt. Der Abschlag beträgt i. M. 200 l/s. Die Abflussverhältnisse im Nordfließ (Unterlauf) resultieren aus der Staugürtelbewirtschaftung und respektive der jeweiligen Wasserverteilung.

## Historische Entwicklung der Wasserstände

Für die Betrachtung der historischen Entwicklung der Wasserstände im Nordfließ können lediglich die Wasserstände an Wehren 30 (Straupitzer Buschmühle) und 52 (Kannomühle) (Beobachtungszeitraum > 20 Jahre) sowie an der Verbindung zum Nordumfluter (Siel/Schleuse 54 – Beobachtungszeitraum ~ 10 Jahre) ausgewertet werden. Das Wehr 32 oberhalb des Zusammenflusses mit dem Großen Fließ ist nicht mehr existent.

Die Analyse der Zeitreihen ergibt für die einzelnen Wasserpegel, neben den typischen saisonalen Schwankungen, ein unterschiedliches Bild. Beginnend am Wehr 30, an der Straupitzer Buschmühle, ergeben sich für den Oberpegel über den gesamten Zeitraum keine großen Differenzen, der Unterpegel jedoch sinkt im Laufe der Jahre um ca. 20 cm (vgl. Abbildung 2.19).

Die Ganglinie der Wasserstände am Wehr der Kannomühle (Wehr 52) verlaufen ebenfalls heterogen zueinander. Zum einen ist das OW als relativ konstant zu betrachten und unterliegt seit 1998, bedingt durch die strikte Stauhaltung, kaum noch größeren Schwankungen. Die Unterwasserpegelstände hingegen nahmen über den gesamten Zeitraum von fast 40 Jahren um ca. 20 cm zu. Auch das nicht zu ferne Wehr 54 zeigt eine ähnliche Tendenz. Obwohl hier die Messungen erst ab 1998 erfolgten, erkennt man auch hier, ein Anstieg der Wasserstände im Oberwasser um ca. 10 cm (vgl. Abbildung 2.19).

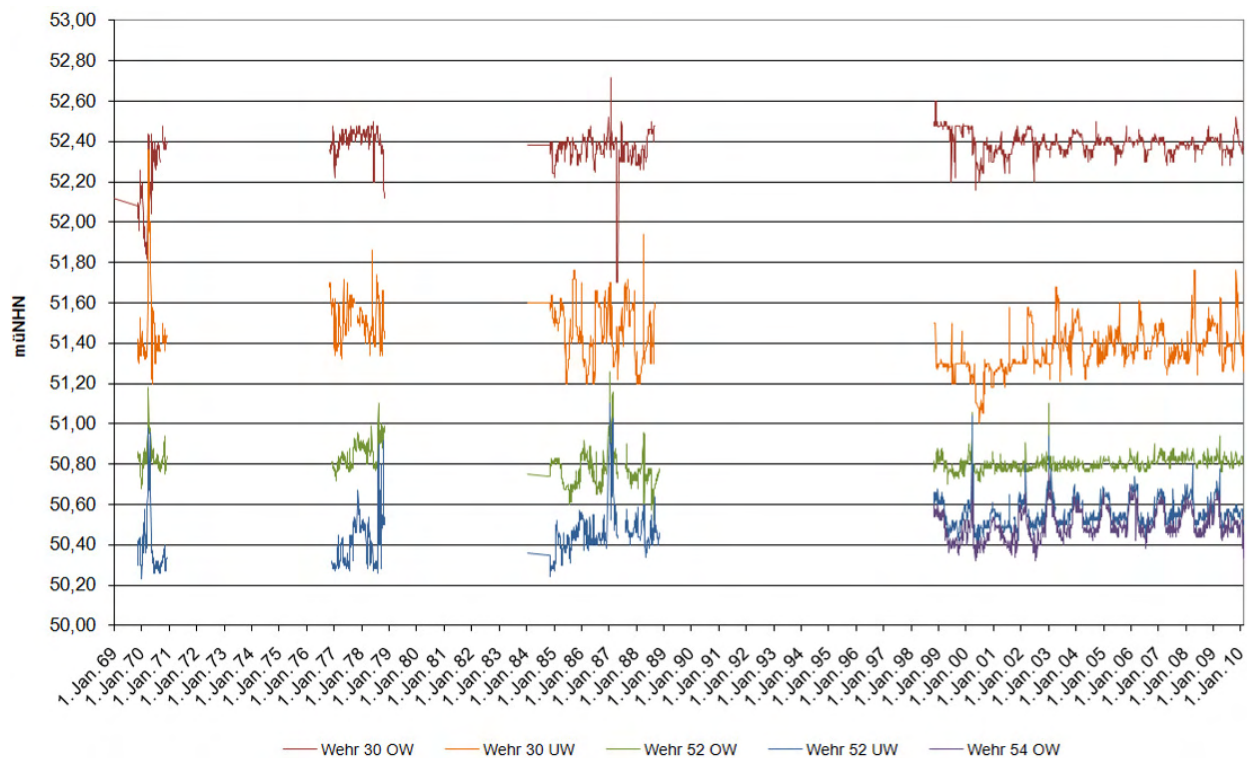


Abbildung 2.19: Wasserstände der Oberwasserpegel des Nordfließes 1998 - 2010

Insgesamt sind die Wasserstände eng verknüpft mit den festgelegten Staugürtelhöhen und entsprechen diesen, wobei die für das Winterhalbjahr gedachten Stauziele im Großteil nicht erreicht werden.

### 2.1.4.3 Historische Entwicklung der Neuen Polenzoa

#### Historische Entwicklung des Einzugsgebietes

Die Polenzoa als künstliches Verbindungsgewässer verfügt über kein eigenes Einzugsgebiet. Die Abflüsse der Neuen Polenzoa resultieren aus dem Abschlag vom Nordfließ am Wehr 54a sowie aus den einmündenden Gewässern des Hochwaldes (Polenzoa). Zu Zwecken der Nutzbarmachung von landwirtschaftlicher Fläche wurde der Polder westlich der Neuen Polenzoa (Poldererweiterung Ballonick) in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts angelegt. Oberhalb des Mündungsbauwerkes 116a in das Große Fließ, zweigt rechtsseitig ein Meliorationsgraben zur Bewässerung des Polder Ballonick ab. Die Abgabe wird mittels Staubauwerk geregelt.

#### Historische Entwicklung der Linienführung und des Querprofils

Bei der Neuen Polenzoa handelt es sich um ein künstlich angelegtes Gewässer. Sie beginnt am Nordfließ mit dem Abschlagsbauwerk 54a, fließt in südwestliche Richtung und mündet über das Wehr 116a in das Große Fließ. Dabei ist die Linienführung über die gesamte Fließstrecke sehr gradlinig. Weite historische Betrachtungen in die Vergangenheit sind nicht möglich da das Gewässer erst Anfang der 80er Jahre angelegt wurde. Aber Vergleiche mit früheren Kartenaufzeichnungen zeigen, dass der anfängliche Gewässerverlauf der Neuen Polenzoa im früheren Lauf des Nordfließes liegt, wobei dieser allerdings auch begradigt wurde. Zu dem ist bei dem Ausbau der Neuen Polenzoa ein Teilstück der „Alten“ Polenzoa berücksichtigt worden und stellt heute den einzigen ursprünglichen Abschnitt, in der sonst künstlichen Linienführung, dar.

#### Historische Entwicklung der Wasserstände

Über die Entwicklung der Wasserstände der Neuen Polenzoa lassen sich aufgrund des relativ kurzen Beobachtungszeitraumes nur eingeschränkt Aussagen machen. Die Wasserstände der Neuen Polenzoa werden durch die Stauhöhen der Staugürtel IV und IVa bestimmt, wobei der Staugürtel IV indirekt über die Abflussverteilung die Wasserstände beeinflusst. Die Stauhöhen am Wehr 54a (Staugürtel IV) liegen für das Sommerhalbjahr bei 50,40 - 50,50 mNHN und im Winterhalbjahr bei 50,60 mNHN. Am Mündungsbauwerk (Wehr 116a) schwankte die festgelegte Stauhöhe in der Vergangenheit zwischen Sommer- und Winterstau um ca. 10 cm und liegt, zum jetzigen Zeitpunkt, Sommer wie Winter bei ca. 49,80 mNHN. Die festgelegten Zielwasserstände wurden in der Vergangenheit an den Oberwasser- und Unterwasserpegeln des jeweiligen Wehres immer erreicht und sind somit als konstant anzusehen.

## **2.2 Hydrologie und Wasserbewirtschaftung**

### **2.2.1 Oberflächenwasser**

#### 2.2.1.1 Hydrologie Großes Fließ

Das Große Fließ ist bezüglich der Wasserführung, wie bereits beschrieben, von den Zuflussmengen des Hammergrabens (Spree) und der Malxe abhängig. Da die Malxe überwiegend mit Sumpfungswassermengen des Tagebaues Jänschwalde gespeist wird, ist die zukünftige

tige Erwartung für die Abflüsse des Großen Fließes stark von der Fortführung des Tagebaues bzw. langfristig von der Wasserzuführung aus der Spree über den Hammergraben abhängig.

Die Tabelle 2.5 weist die auf Basis des Großraummodells WBalMo „Spree - Schwarze Elster“ berechnete Entwicklung der Abflüsse für die Prognoseperioden bis zum Jahr 2052 am Pegel Fehrow aus.

Tabelle 2.5: Hydrologische Hauptzahlen Pegel Fehrow

Station [km]	Bilanzpunkt	AE [km <sup>2</sup> ]	MNQ [m <sup>3</sup> /s]	MQ [m <sup>3</sup> /s]	HQ <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /s]	HQ <sub>5</sub> [m <sup>3</sup> /s]	HQ <sub>10</sub> [m <sup>3</sup> /s]	HQ <sub>25</sub> [m <sup>3</sup> /s]	HQ <sub>50</sub> [m <sup>3</sup> /s]	HQ <sub>100</sub> [m <sup>3</sup> /s]
Vorbergbaulich										
24+205	Pegel Fehrow	683	3,11	7,86	8,50	10,50	13,90	17,40	21,00	24,50
Gegenwärtig										
24+205	Pegel Fehrow	270	1,76	4,41	7,20	7,80	8,30	9,00	-	-
Prognose (2018 - 2022)										
24+205	Pegel Fehrow	-	3,34**	5,26*	-	-	-	-	-	-
Prognose 2048 - 2052										
24+205	Pegel Fehrow	ca. 475	1,21**	3,55*	-	-	-	-	-	-

\* MQ: mittlerer Jahreswert auf Basis von Monatsmittelwerten  
\*\* MNQmon: mittlerer kleinster Monatswert

Bei der Betrachtung der Abflusswerte wird deutlich, dass zukünftig ein Anstieg der monatlichen Abflusswerte (aus gegenwärtiger Sicht bis zum Jahr 2018) zu erwarten ist. Im Zuge der Bergbausanierung erfolgt eine Wiederanbindung des Einzugsgebietes der Oberen Malxe durch die Wiederherstellung der Malxe im ehemaligen Tagebaubereich (Kippe). Das Einzugsgebiet erreicht dann eine Größe von 630 km<sup>2</sup>. Damit werden nach Abschluss des Grundwasserwiederanstieges die ursprünglichen Abflussverhältnisse annähernd wieder hergestellt (vgl. Tabelle 2.5), d. h. mit dem natürlichen innerjährlichen Schwankungsverhalten in Abhängigkeit von den meteorologischen Verhältnissen einschließlich der Ausbildung von extremen Niedrigwasserabflüssen. Für weitere Prognosen bis in das Jahr 2052 ist unter Berücksichtigung der zu erwartenden Beendigung des Tagebauabbaues und dem damit verbundenen Rückgang der Grubenwassereinleitung wiederum mit rückläufigen Mittelwasserabflüssen zu rechnen. Die Abflussmengen liegen dann vorraussichtlich bei ca. der Hälfte des vorbergbaulichen Niveaus mit einer Einzugsgebietsgröße von ca. 475 km<sup>2</sup>. Wobei für die prognostischen Werte Änderungen durch veränderte Nutzungsanforderungen bzw. Bedingungen bei der Wasserbewirtschaftung und der Flutung der Tagebaurestseen nicht auszuschließen sind.

Für die künftige Wasserverteilung bedeutet das z. B. den bislang praktizierten Abschlag aus dem Großen Fließ in den Nordumfluter über das Wehr V bei Mittelwasserabflüssen überwiegend einzustellen und über eine erhöhte Zuleitung aus der Spree über den Hammergraben auszugleichen.

Weiterhin wird die Hydrologie des Großen Fließes stark beeinflusst von dem eng zusammenhängenden Fließsystem, das heißt von den zahlreichen einmündenden und abgehenden Fließes (vgl. Tabelle 2.6) und deren Zu- und Abflüssen. Bestimmender Faktor bei der Wasserbewirtschaftung und Wasserverteilung des Großen Fließes ist zu dem das Staugürtelsystem des Oberen Spreewalds (vgl. Pkt. 2.2.4).

Tabelle 2.6: Einmündende und abzweigende Gewässer am Großen Fließ

Station [km]	Seite	Gewässer
0+103	Rechts	Kranichgraben
2+041	Rechts	Auslauf Schöpfwerk Mutniza
3+533	Rechts	Mündung Neue Polenzoa
4+539	Rechts	Mündung Hegemeisterkanal
5+528	Rechts	Mündung Dittmarkanal
5+549	Links	Wehrkanal
6+124	Rechts	Abzweig Polenzoa
6+490	Links	Mündung Bürgerfließ
6+858	Rechts	Mündung Kirschtfließ (Wisianka)
7+489	Rechts	Peterkanal
8+774	Rechts	Kanal 2/3
9+329	Links	Abzweig Leiper Graben
9+572	Rechts	Verb. z. Nordfließ
10+441	Rechts	Abzweig Nordfließ
10+631	Rechts	Mündung Nordfließ
11+448	Links	Mündung Weidengraben
11+586	Rechts	Verb. z. Nordfließ
11+941	Links	Mündung Krautfließ
12+863	Rechts	Verb. z. Nordfließ
12+973	Rechts	Mündung Kleines Fließ
13+347	Links	Mittelkanal
13+352	Links	Ehrenbergfließ
13+451	Rechts	Milisfließ
13+607	Links	Mündung Mauergraben
14+736	links	Schulgraben (Staukopf)
15+129	links	Abzweig Burg-Lübbener-Kanal
15+413	rechts	Jeschukoflöß
17+067	links	LC 303 (Staukopf)
18+340	rechts	Abzweig Kleines Fließ
19+850	links	Entwässerungsgraben
20+458	rechts	Durchstich Nordfließ (W16)
20+847	links	Stutereigraben
21+015	links	Graben
21+411	rechts	Nordfließ (Durchstich)
22+709	rechts	Altarm
22+856	links	Graben
24+236	rechts	Graben



### 2.2.1.2 Hydrologie Nordfließ

Die Hydrologie des Nordfließes wird im Oberlauf sowie im Unterlauf maßgeblich bestimmt durch die Abflussverhältnisse des Großen Fließes und dessen Einzugsgebiet. Die Abflusswerte des Großen Fließes werden wie im vorigen Punkt beschrieben, nach Beendigung des Tagebaues tendenziell rückläufig sein und somit auch das Nordfließ dementsprechend mit beeinflussen. Die Abflussmengen im Mittellauf hingegen sind zusätzlich gesteuert durch den Abschlag am Nordumfluters (Einlaufbauwerk).

Neben den genannten Hauptzuflüssen ist die Wasserverteilung des Nordfließes von den einmündenden und abzweigenden Gewässern abhängig (vgl. Tabelle 2.7). Die Wasserbewirtschaftung und die damit zusammenhängenden Abflüsse werden geregelt durch die im Spreewald typische Stauhaltung mit Sommer- und Winterstau (vgl. Pkt. 2.2.4).

Tabelle 2.7: Einmündende und abzweigende Gewässer am Nordfließ

Station [km]	korr. Station [km]	Seite	Gewässer
4+174	0+304	links/rechts	Saukanal
4+185	0+315	rechts	Graben
4+200	0+330	rechts	Fließ
4+724	0+854	links	Ditmarkanal
5+134	1+264	links/rechts	Lehmgraben
5+565	1+695	links	Kirschtfließ (Wisianka)
5+941	2+071	rechts	Graben
6+098	2+228	links	Peterkanal
6+143	2+273	rechts	Saggeiflöß
7+335	3+465	rechts	Neue Schnelle
7+815	3+945	rechts	Androafließ
8+258	4+388	links	Verb. z. Gr. Fließ
9+015	5+145	rechts	Neuzaucher Fließ
0	5+500	rechts	Eichenfließ
0+462	5+962	rechts	Graben
0+886	6+386	links	Graben
1+700	7+200	rechts	Graben
2+208	7+708	rechts	Graben
2+790	8+290	links	Stauanlage Krotki
2+830	8+330	rechts	ehem. vorhandenes Graben
2+880	8+380	rechts	Abzweig mit Holzstau
3+031	8+531	links	ehem. vorhandener Graben
4+936	10+436		Abzweig aus Nordumfluter

### 2.2.1.3 Hydrologie Neue Polenzoa

Die Hydrologie der Neuen Polenzoa ist bestimmt durch den Abschlag vom Nordfließ über das Einlaufbauwerk 54a. Die Abflussmengen sind wiederum abhängig von der Dargebotsentwicklung des Großen Fließes, welche prognostiziert nach dem Großraummodell WBaIMO „Spree - Schwarze Elster“ rückläufig sein werden. Die Wasserabgabe über das Wehr

54a ist zusätzlich verknüpft mit der Stauhaltung des Staugürtels IV, wobei für die Neue Polenzoa ein Sommer- und Winterstau eingehalten wird. Einzelne Ab- und Zuflüsse durch einmündende und abzweigende Gewässer (vgl. Tabelle 2.8) beeinflussen zu dem die Wasserverteilung der Neuen Polenzoa.

Tabelle 2.8: Einmündende und abzweigende Gewässer an der Neuen Polenzoa

Station [km]	Seite	Gewässer
1+755	links	Grüßers Kanal
2+423	links	Polenzoa
3+190	links	Graben

## 2.2.2 Grundwasser

### 2.2.2.1 Grundwasserhaushalt

Das GEK-Gebiet, als Teil der gefällearmen Niederung des Spreewaldes, ist ganzjährig durch flurnahe Grundwasserstände gekennzeichnet. Im Vergleich zum Sommerhalbjahr sind im Winterhalbjahr etwas höhere Grundwasserstände anzutreffen. Dies resultiert zum einen aus den klimatischen Bedingungen (Sommer: Trockenheit, Niedrigwasser) und zum anderen aus den im Winterhalbjahr an einigen Staugürteln des Oberspreewaldes (IVa, IV, V) angehobenen Stauzonen (Winterstau). Prinzipiell ist das ganze Ökosystem des Spreewaldes einschließlich des GEK-Gebietes maßgeblich von den Wasser- und Grundwasserständen abhängig (vgl. Abbildung 2.20).

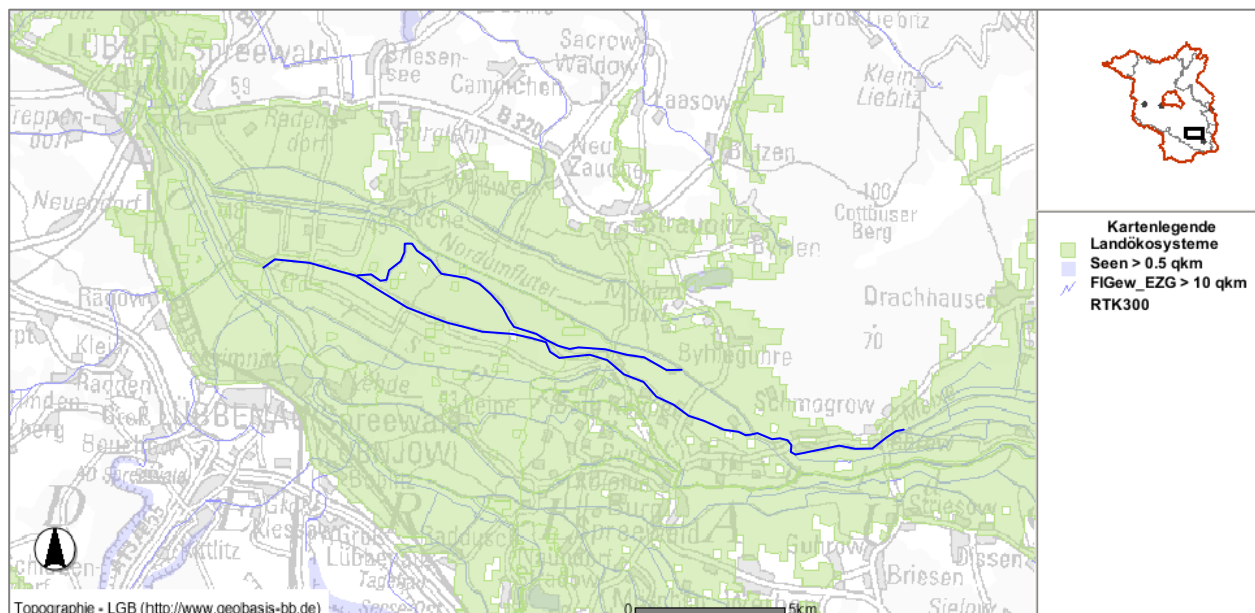


Abbildung 2.20: GW-abhängige Landökosysteme (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.)

Das Gebiet stellte im ursprünglichen Zustand eine weitgehend unzugängliche Sumpflandschaft dar. Die hohen Grundwasserstände in Verbindung mit häufigen Hochwasserereignissen und Überschwemmungen sind ursächlich die Grundlage für die Entstehung der Niedermoore (vgl. Pkt. 2.1.3). Die natürlichen Grundwasserverhältnisse wurden durch anthropogene Einflüsse in

den vergangenen Jahrzehnten teilweise stark verändert. Erste Beeinträchtigungen traten bereits mit dem Bau mittelalterlicher Mühlenstau auf und setzten sich durch Gewässerausbau, Melioration sowie den Einfluss des Bergbaus fort. Als Folge davon wurde der Grundwasserstand großräumig abgesenkt. Im Zuge der Umgestaltung des Gewässersystems wurden zahlreiche Stauanlagen (Staugürtelsysteme) errichtet, um bei Niedrigwasserführung höhere Wasserstände zu ermöglichen und die Grundwasserabsenkung zu kompensieren (vgl. Pkt. 2.2.4).

Im gesamten GEK-Gebiet ist ein oberflächennaher, gut durchlässiger Grundwasserleiter in unterschiedlicher Mächtigkeit ausgebildet. Grundwasserführende Schichten sind eiszeitliche Schmelzwassersande und sandig-kiesige Flusssedimente, die lokal auch von Grundmoränendurchtragungen durchbrochen sein können. Teilweise sind sogenannte Klocksichten (toniges Substrat mit organischem Anteil) anzutreffen. Diese bilden flachgründige Stauer im oberen ungedeckten Grundwasserstockwerk.

Die generelle Grundwasserfließrichtung wird durch den Verlauf der Spree bestimmt und ist dem Baruther Urstromtal folgend von Südosten nach Nordwesten gerichtet.

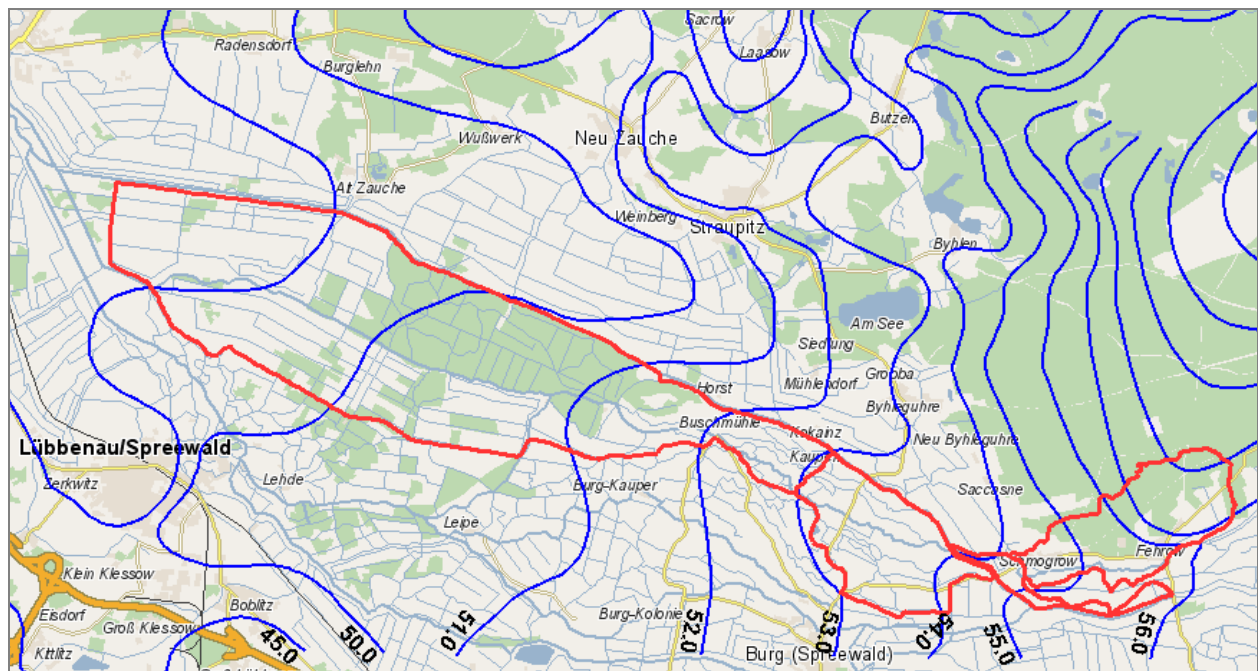


Abbildung 2.21: Isohypsen im GEK-Gebiet Großes Fließ (Quelle: LUGV Bbg.)

### 2.2.2.2 Grundwasserneubildung

Im GEK-Gebiet ist eine Grundwasserneubildung von ca. 0-50 mm/a gegeben (vgl. Abbildung 2.22). Im Bereich Schmogrow sind sogar negative Neubildungsraten (Zehrgebiet) ausgewiesen.

Der Jahresniederschlag liegt i. M. bei ca. 500 mm/a. Aufgrund des Klimawandels ist prognostisch von einem Rückgang des Jahresniederschlages und respektive auch von einem Rückgang der Grundwasserneubildung auszugehen.



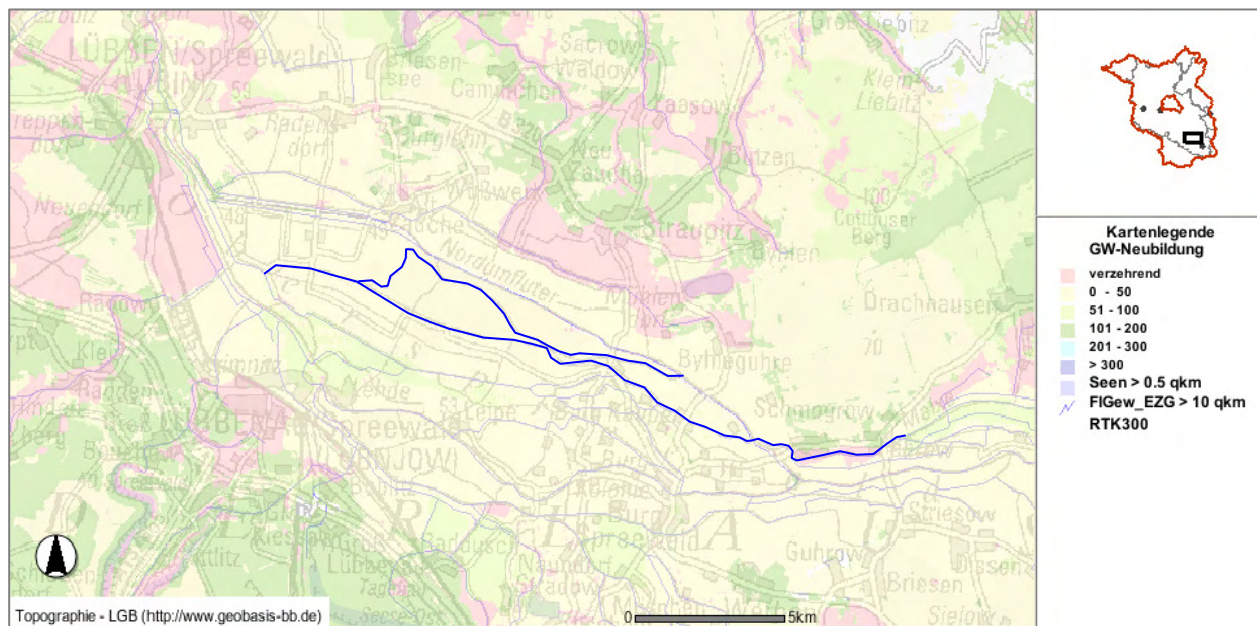


Abbildung 2.22: Grundwasserneubildung [mm/a] (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.)

### 2.2.2.3 Grundwassermessstellen

Im GEK-Gebiet befinden sich 6 ÖÜB-Grundwassermessstellen (GWM) des Biosphärenreservates Spreewald (LUGV GR 4) und 3 GWM des LUGV Bbg (RS 5). (vgl. Abbildung 2.23).

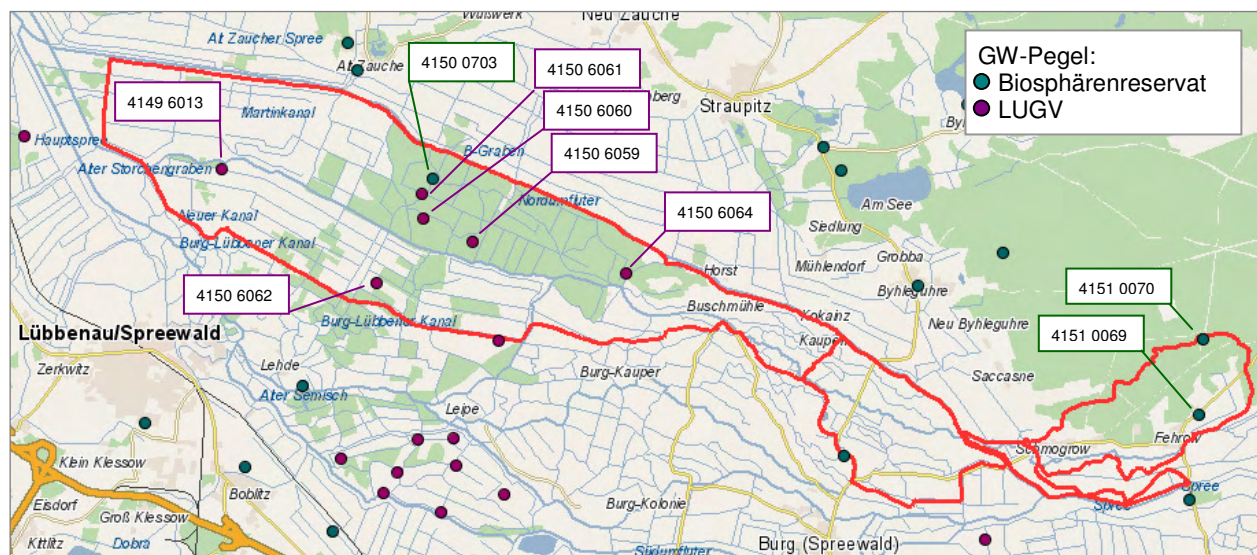


Abbildung 2.23: Übersicht GWM GEK-Gebiet

Die Daten der 6 GWM innerhalb des Biosphärenreservates (ohne Messstellen des LUGV) beruhen auf einen Beobachtungszeitraum von 10 Jahren und ermöglichen somit nur eingeschränkte Aussagen über die Entwicklung der Grundwasserstände. Innerhalb dieser Zeitspanne lassen sich keine signifikanten Änderungen des Grundwasserpegels ausmachen. Eine leichte Tendenz zur Grundwasserabsenkung um ca. 0,1 m ist jedoch in den Messstellen 41506061 und 41506064 erkennbar. Grund für den insgesamt konstanten Verlauf der Grundwasserganglinien ist der enge Zusammenhang mit den Wasserständen der Fließe, welche



durch das Staugürtelsystem möglichst konstant gehalten werden. Die Schwankungen in den Pegelständen entsprechen in etwa den jahreszeitlich bedingten Grundwasserneubildungs- und zehrungsphasen und betragen i. M. 30 bis 40 cm (vgl. Abbildung 2.24).

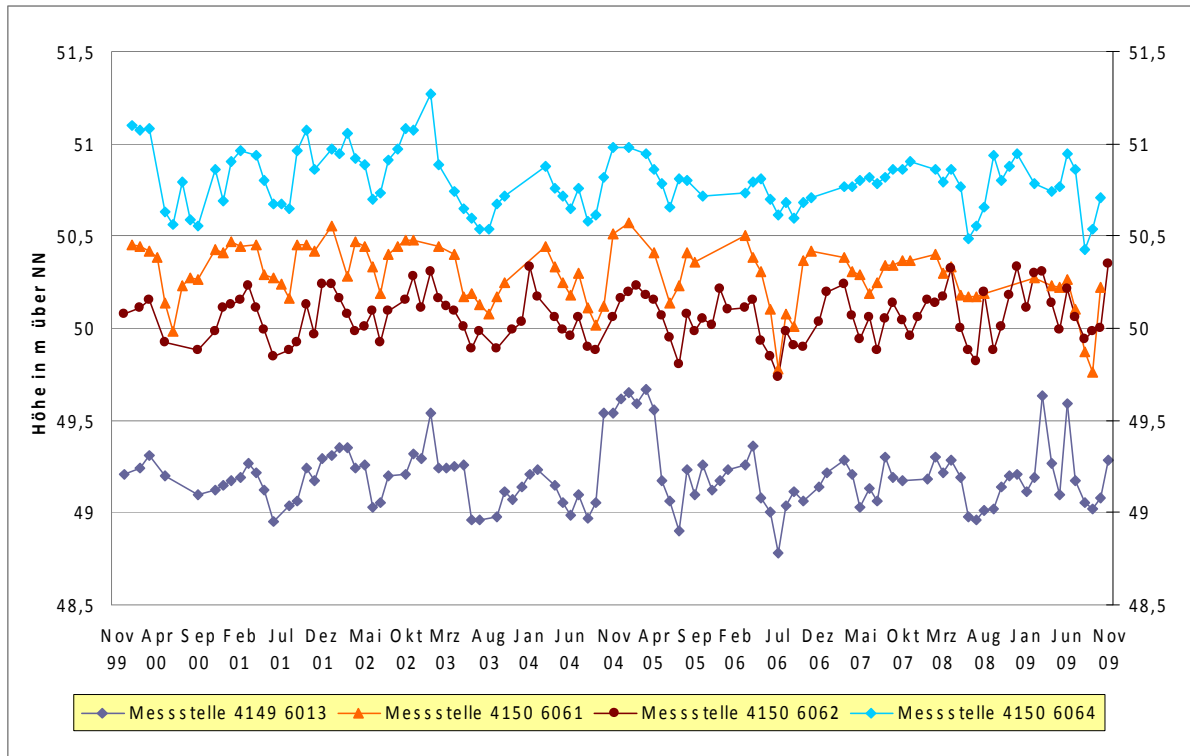


Abbildung 2.24: Pegelstände im Biosphärenreservat

Die 3 Grundwasserpegel des LUGV (RS 5) 41500703 ,41510069 und 41510070 im Biosphärenreservat haben eine deutlich höhere Aussagekraft über die Grundwasserentwicklung in der Vergangenheit aufgrund der längeren Beobachtungszeiträume von bis zu 50 Jahren.

Die Messstelle 41500703, welche sich im Großraum der anderen 6 Messstellen des Biosphärenreservats befindet, zeigt ein ähnliches Verhalten der Grundwasserstände. Seit deren Grundwasseraufzeichnung im Jahre 1991 ist über den Zeitraum nur eine leichte Absenkung um im Mittel ca. 0,1 m zu verzeichnen. Zu dem unterliegt die Messstelle den typischen saisonalen Schwankungen.

Ein anderes Bild zeigen die zwei anderen Messstellen (41510069 u. 41510070) im östlichen Teil des GEK- Gebiets im Raum Fehrow.

Beide Grundwasserpegel zeigen neben der natürlichen Periodizität eine deutliche Abnahme der Grundwasserstände in den letzten 50 Jahren. Der lineare Trend zeigt eine Absenkung von ca. 1,2 m in diesem Zeitraum, wobei in den letzten 10 Jahren keine starken Absenkungen des Grundwassers mehr ersichtlich sind.

Gründe für den deutlichen Rückgang der Grundwasserpegel sind vielschichtig. Zum einen ist die Grundwasserabsenkung in den 60er bis 90er Jahren geprägt durch den benachbarten Tagebaubetrieb. Zum anderen ist das Grundwasservorkommen eng gekoppelt an die vorherrschenden Wasserstände und Abflüsse der Malxe und des Hammergrabens, welche in Fehrow

zusammenfließen und das Große Fließ bilden. Die dortigen Abflüsse sind in den letzten 40 Jahren deutlich gesunken, was sich in den Grundwasserständen auch widerspiegelt.

Ab den 90er Jahren hat sich ein im Mittel konstanter Abfluss durch Malxe und Hammergraben eingestellt, worauf u. a. das gleichbleibende Grundwasserniveau in den letzten Jahren zurückzuführen ist (vgl. Abbildung 2.25).

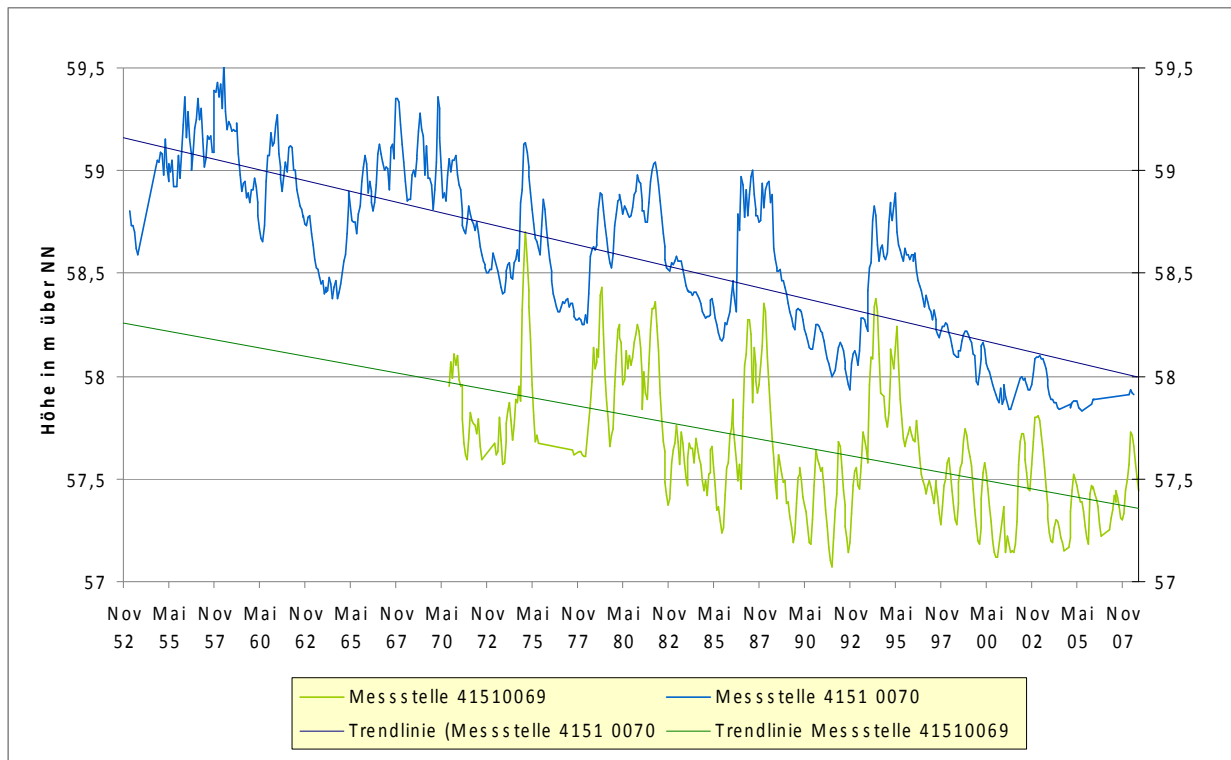


Abbildung 2.25: Pegelstand der Grundwassermessstelle 41510070 und 41510069 (LUGV)

#### 2.2.2.4 Grundwasserbeschaffenheit

Das Grundwasser im Spreewald ist im Allgemeinen durch hohe Gehalte an Eisen, Mangan und Huminsäuren gekennzeichnet. Die Ursachen dafür liegen in der großen Verbreitung von Niedermoorböden und anmoorigen Bildungen. In diesen Substraten kommt es zur Bildung von Huminsäuren; diese wiederum schaffen ein geochemisches Milieu (niedrige pH-Werte), welches zur Lösung von Eisen- und Manganionen führt. Die gelösten Eisen- und Manganionen oxidieren bei Kontakt mit Sauerstoff zu Hydroxidionen, welche Rosterden bilden.

Der Chemismus des Grundwassers wird ebenfalls durch den Menschen beeinflusst. Hier ist in erster Linie die Beeinflussung durch den Braunkohlenbergbau (Sulfat, Eisen) und durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (insbesondere Nitrat) zu erwähnen. Die anthropogen verursachten Grundwasserabsenkungen führen noch immer zu einer Mineralisierung der Niedermoorböden. Hieraus resultieren hohe Nährstoffausträge (Nitrat, Phosphat), die in das Grund- und Oberflächenwasser eingebracht werden.

### 2.2.3 Bauwerke

In den Gewässern Großes Fließ, Neue Polenzoa und Nordfließ befinden sich Bauwerke entsprechend Tabelle 2.9 und Tabelle 2.10.

Tabelle 2.9: Wehrbauwerke

Km	Nr.	Name	Baujahr	Verschluss	Weite [m]	Schleuse [m]	FAA [m]	
<b>Großes Fließ</b>								
0+050	120*	Batzlinschleuse	1929/91	2 Doppelschütze	2x6,0	4	0,5	
3+575	116	Mutnitzschleuse	1973	Doppelschütz	2x4,0	4	-	
5+272	100	Weißer Schleuse	1930	Staubohlen	1x7,0	4	0,6	
7+945	60	Polenzschleuse	1979	Staubohlen	2x4,0	4	-	
	60c	Polenzschleuse (Umgehung)					ja	
10+797	34	Eichenschleuse	1993	Doppelschütz	1x5,0	4	1,2	
12+963	66	Straupitzer Buschmühle	1965	Staubohlen	2x4,5	2	-	
15+361	64	Wottaschleuse	1955/98	Staubohlen	2x4,0	2	-	
18+884	IVa	Düker		3 Schütze	3x1,60	-	-	
21+408	14	Blachoaweher	1929	Staubohlen	2x4,25	-	-	
<b>Nordfließ</b>								
Km	Km [korr.]	Nr.	Name	Baujahr	Verschluss	Weite [m]	Schleuse [m]	FAA [m]
	0+015	54	Schützenhaus (Schleuse/Siel)	1975	2 RDL mit Rückschlagklappen	2x0,6	4	-
6+233	2+363	52	Kannomühle	1961	Staubohlen	8,0	4	-
2+382	7+882	30	Straupitzer Buschmühle	1930/70	Staubohlen	7,0	-	-
2+396	7+896	30a	Abschlagswehr zum Gr. Fließ		Staubohlen			
4+915	10+415	135	Einlaufbauwerk		Spindelschütz			
<b>Neue Polenzoa</b>								
3+926	130 (54a)	Einlaufbauwerk	2009	Staubohlen		-	1,9	
0+056	129 (116a)	Auslaufbauwerk	2009			-	1,9	
<b>Burg-Lübbener-Kanal</b>								
8+490	121	Batzlinwehr	1905	Staubohlen	7,2	-	-	

\* für das Wehr 120 gibt es im BbgWG widersprüchliche Angaben bzgl. der Gewässerzuordnung (Mittelkanal/Burg-Lübbener-Kanal/Großes Fließ). Dem Gewässernetz des LUGV Bbg. entsprechend wird das Wehr dem Großen Fließ zugeordnet

Tabelle 2.10: Brücken / Durchlässe

km	Beschreibung	
<b>Großes Fließ</b>		
1+615	Wirtschaftsbrücke (Plattenweg)	
3+504	Wirtschaftsbrücke (Plattenweg)	
10+386	Holzbrücke	
12+958	Brücke Buschmühle	
13+225	Brücke (Plattenbeton)	
13+493	Brücke (Plattenbeton)	
13+741	Brücke Nordweg	
13+977	Holzsteg	
14+287	Brücke (Plattenbeton)	
15+288	Holzsteg	
16+344	Brück L51 n. Byhleguhre	
17+838	Straßenbrücke (Holz) Am Bahndamm	
20+419	Straßenbrücke L501 (Schmogrow)	
22+846	Wegbrücke	
23+993	Straßenbrücke L50 (Fehrow)	
24+290	Gitterrostbrücke (Pegel Fehrow)	
<b>Nordfließ</b>		
Km	Km [korr.]	Beschreibung
4+475	0+605	Brücke Betriebshof
0+792	6+292	DL (3xDN 800)
1+260	6+760	Holzsteg
1+875	7+375	DL (Beton)
2+445	7+945	Brücke (Straße)
4+243	9+743	kleine Brücke
4+472	9+972	Straßen DL
<b>Neue Polenzoa</b>		
0+853	Steg (Selbstbau)	

### 2.2.4 Abflusssteuerung / Wasserbewirtschaftung

Im 20. Jahrhundert wurde das natürliche Abflussregime des Spreewaldes durch umfangreiche Regulierungsmaßnahmen, die insbesondere den Oberspreewald betrafen, maßgeblich beeinflusst (vgl. Pkt. 2.1.4). Seit den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts existiert im Oberspreewald ein Staugürtelsystem, bestehend aus 11 Hauptstaugürteln (Nr. I – XI). Die annähernd in Nord-Süd-Richtung angelegten Staugürtel werden jeweils durch eine Reihe von Wehren und Stauanlagen in den Haupt- und Nebengewässern gebildet. Das GEK-Gebiet schneiden mit Ausnahme der Nummern I und VI alle Staugürtel (vgl. Abbildung 2.26).



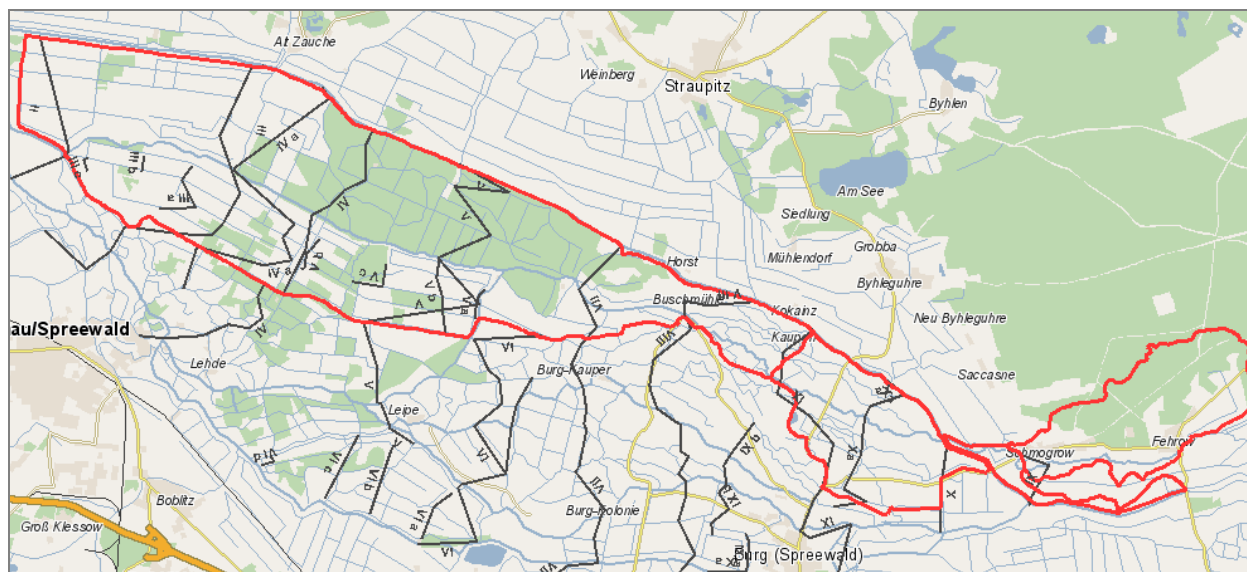


Abbildung 2.26: Staugürtelsystem Oberspreewald

Tabelle 2.11: Hauptstaugürtel im Oberspreewald

Staugürtelnummer	Staugürtelname
I	Lübben
II	(Batzlin)
III	(Luschna)
IV a	(Hochwald)
IV	Lübbenau
V	Leipe
VI	(Leiper Wiesen)
VII	(Burg-Kauper)
VIII	(Burg-Streusiedlung)
IX	Burg
X	
XI	Schmogrow

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 bilden die Entscheidungsgrundlage zur Festlegung der Stauhöhen durch die Unteren Wasserbehörden der Landkreise. Sie bilden die Entscheidungsgrundlage für das LUGV Bbg. und die Unteren Wasserbehörden der Landkreise. Diese Vorgehensweise hat sich im Spreewald bewährt, da auf Grund immer wieder wechselnder Bedingungen und Nutzungsansprüche eine generelle Festlegung von Stauhöhen nicht praktikabel ist.

Tabelle 2.12: Staugürtel und Stauhöhen im GEK-Gebiet

Km	Nr.	Name	Stg.	Sommerstau [mNHN]	Winterstau [mNHN]	HHW 1981 [mNHN]
<b>Großes Fließ</b>						
	120*	Batzlinschleuse	II	49,00-49,10	49,10	-
	116	Mutnitzschleuse	IVa	49,70	49,80	50,51
	100	Weißer Schleuse	IV	50,40	50,55-50,70	50,94
	60	Polenzschleuse	V	50,80	50,90	51,27
	34	Eichenschleuse	VII	51,60-51,70	51,60-51,70	52,02
	66	Straupitzer Buschmühle	VIII	52,40+52,50	52,40-52,50	52,30
	64	Wottaschleuse	IX	53,20	53,25	53,38
	IVa	Düker / Wehr V	X	54,00	54,00	-
	14	Blachoaweher	XI	55,40	55,40	55,80
	16	Wehr Schmogrow	XI	55,50	55,40	-
<b>Nordfließ</b>						
	54	Schützenhaus (Schleuse/Siel)	IV	50,50	50,60	-
	52	Kannomühle	V	50,80	50,90	-
	30	Straupitzer Buschmühle	VIII	52,40-52,50	52,40-52,50	-
	135	Einlaufbauwerk	-	-	-	-
<b>Neue Polenzoa</b>						
	130	Einlaufbauwerk	IV	50,50	50,60	-
	129	Auslaufbauwerk	IVa	49,80	49,80	-
<b>Burg-Lübbener-Kanal</b>						
	121	Batzlinwehr	II	50,65	50,70-50,80	-

\* für das Wehr 120 gibt es im BbgWG widersprüchliche Angaben bzgl. der Gewässerzuordnung (Mittelkanal/Burg-Lübbener-Kanal/Großes Fließ). Dem Gewässernetz des LUGV Bbg. entsprechend wird das Wehr dem Großen Fließ zugeordnet

## 2.2.5 Gewässerunterhaltung / Pegelmonitoring

### Gewässerunterhaltung

Bei den betrachteten berichtspflichtigen Fließgewässern handelt es sich um Gewässer I. Ordnung. Demnach befinden sich diese in Zuständigkeit des Landes Brandenburg (LUGV Bbg). Respektive gilt dies auch für die Gewässerunterhaltung. Im Auftrage des Landes Brandenburg werden die Aufgaben der Gewässerunterhaltung i. d. R. durch die örtlichen Wasser- und Bodenverbände (WBV) wahrgenommen. Im Fall der betrachteten Fließgewässer ist dies der WBV „Oberland Calau“ (Sitz Raddusch / Spreewald). Nach dessen Aussage werden die Gewässer entsprechend Tabelle 2.13 unterhalten.

Tabelle 2.13: Gewässerunterhaltung der FGK

Von	Bis	Art der Unterhaltung
<b>Großes Fließ</b>		
Wehr 120	Wehr 100	Krautung mit Mähboot 2x jährlich
Wehr 100	Wehr 66	Punktuell nach Erfordernis
Wehr 66	Düker	Krautung mit Mähboot 2x jährlich
Düker	Wehr 14	Keine Krautung
Wehr 14	Brücke Fehrow	Krautung mit Mähboot 2x jährlich
<b>Nordfließ</b>		
Wehr 54	Abzweig Nordumfluter	Nur nach Erfordernis
<b>Neue Polenzoa</b>		
Wehr 129	Wehr 130	Nur nach Erfordernis

### Pegelmonitoring

An allen Wehren der betrachteten Fließgewässer werden, mit Ausnahme W130 (UP) und W116, durch den WBV 2 x wöchentlich die Ober- und Unterpegel abgelesen und digital in Datenbanken erfasst.

## **2.3 Vorhandene Schutzkategorien**

### **2.3.1 Wasserschutzgebiete**

Vollständig im GEK-Gebiet befindet sich nur das Wasserschutzgebiet des Wasserwerkes Fehrow mit den Schutzzonen I - III. Die Schutzzonen II – III des Wasserwerkes Burg schneiden die GEK-Gebietsgrenze. Es wird davon ausgegangen, dass die Wasserwerke aufgrund ihrer Distanz zum Fließgewässerkörper keinen maßgeblichen Einfluss auf das Große Fließ bzw. Nordfließ und Neue Polenzoa haben.

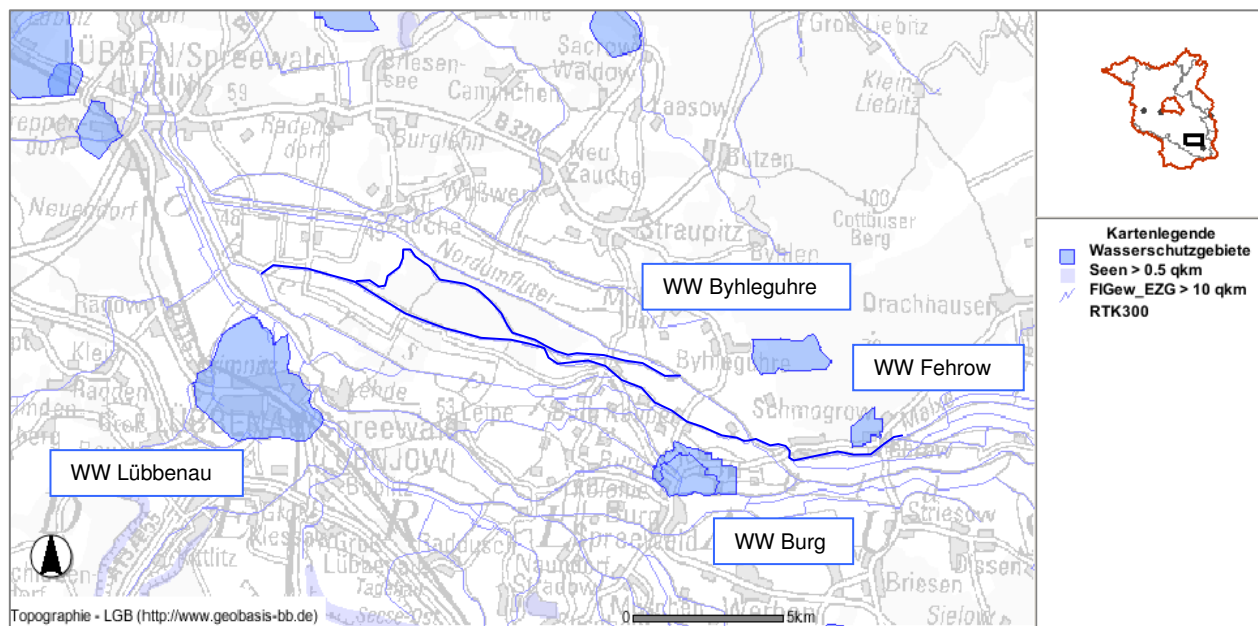


Abbildung 2.27: Wasserschutzgebiete (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.)

## 2.3.2 Hochwasserschutz- und Überschwemmungsgebiete

### 2.3.2.1 Hochwasserschutz

Historisch betrachtet war der Spreewald häufig von Hochwasser betroffen. Dies änderte sich erst mit dem Bau der Talsperre Spremberg, dem Bau des Neiße-Malxe-Kanals sowie den bergbaulichen Veränderungen (vgl. Pkt. 2.1.4.1).

Bei der Darstellung der Hochwasserverhältnisse im GEK-Gebiet sind sowohl das Große Fließ als auch die Spree zu betrachten. Hochwasser können einerseits im EZG des Großen Fließes bzw. der Malxe und des Hammergrabens entstehen und andererseits im EZG der Spree. Möglich sind auch parallele Hochwasser, wobei ein gleichzeitiges Eintreffen der Hochwasserscheitel jedoch unwahrscheinlich ist. Die Hochwasserscheitel (Abflüsse) im Großen Fließ sind für verschiedene Wiederkehrintervalle in Tabelle 2.5 dargestellt. Im Fall eines Hochwassers im Großen Fließ besteht die Möglichkeit einer Entlastung über das Wehr V in den Nordumfluter (vgl. Abbildung 2.28) unter der Voraussetzung, dass der Nordumfluter kein Hochwasser führt. Die maximale Leistungsfähigkeit (Bordvollkapazität) des Großen Fließes liegt bei ca.  $8 \text{ m}^3/\text{s}$ . Im Falle eines Hochwassers in der Spree ist die Schlüsselstelle für die Wasserverteilung im Oberspreewald das Verteilerwehr VI/VII Nordumfluter / Spree bei Schmogrow. Bei einem Hochwasserszenario ( $HQ_{100}$ ) mit einem Gesamtabfluss von  $150 \text{ m}^3/\text{s}$  am Verteilerwehr Schmogrow (Wehr VI/VII) werden über den Nordumfluter  $133 \text{ m}^3/\text{s}$  und über die Spree  $17 \text{ m}^3/\text{s}$  verteilt. Ab dem Überlaufdeich Eichenwäldchen ist der Nordumfluter nur noch für  $43 \text{ m}^3/\text{s}$  ausgebaut, sodass ab einem Gesamtabfluss von ca.  $60 \text{ m}^3/\text{s}$  ( $43 + 17 \text{ m}^3/\text{s}$  am Verteilerwehr VI/VII) der Überlaufdeich wirksam wird (vgl. Abbildung 2.28). Für den Nordumfluter am Überlaufdeich Eichenwäldchen ergibt sich eine Verteilung nach Tabelle 2.14.



Tabelle 2.14: Abflussverteilung bei Hochwasser am Überdeich Eichenwäldchen / Nordumfluter

HW-Szenario	Nordumfluter gesamt [m <sup>3</sup> /s]	Überlaufdeich Eichenwäldchen [m <sup>3</sup> /s]	Nordumfluter nach Überlaufdeich [m <sup>3</sup> /s]
HQ <sub>5</sub>	48	5	43
HQ <sub>10</sub>	68	25	43
HQ <sub>25</sub>	88	45	43
HQ <sub>50</sub>	113	70	43
HQ <sub>100</sub>	133	90	43

Mit dem Anspringen des Überlaufdeiches Eichenwäldchen ist auch maßgeblich das GEK-Gebiet vom Hochwasser betroffen. In Abhängigkeit der Höhe des Abflusses am Überlaufdeich kommt es im GEK-Gebiet zu Überschwemmungen.

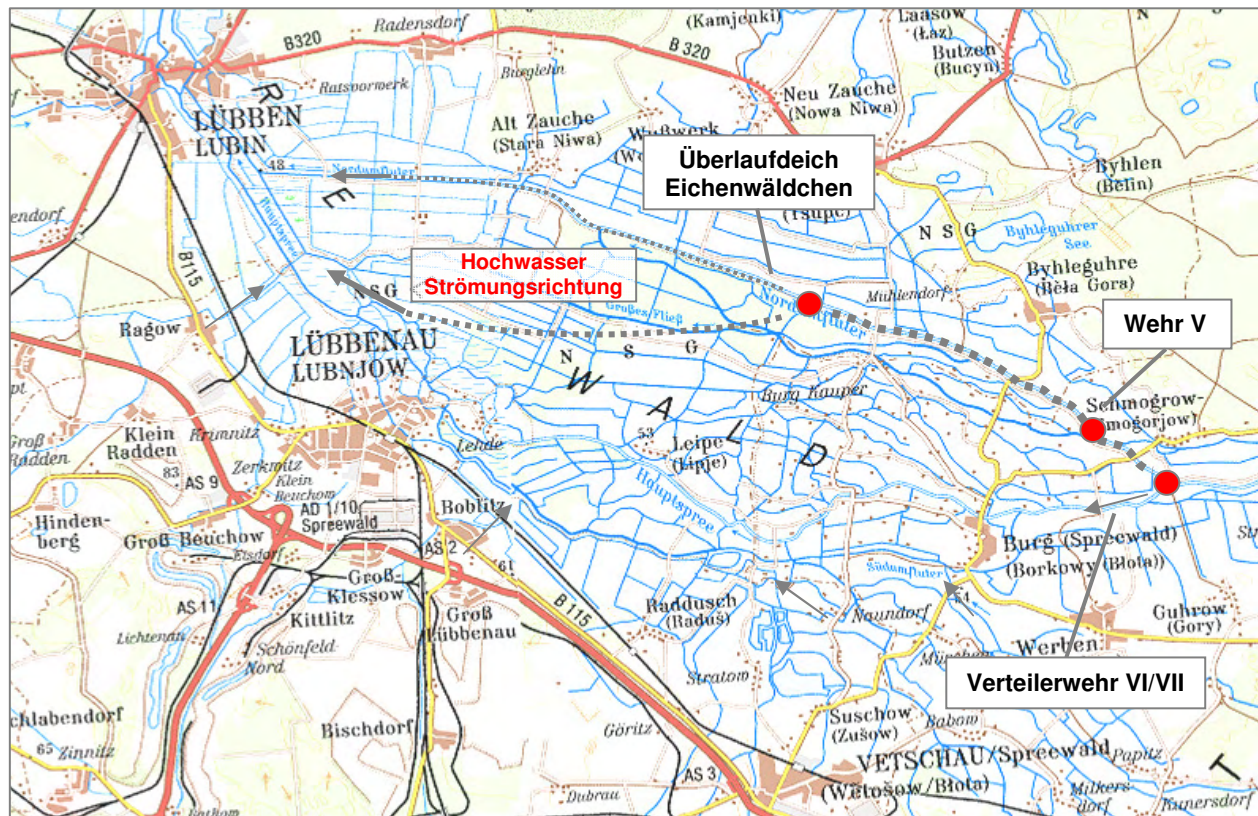


Abbildung 2.28: Übersicht Hochwasser - Zuflüsse und Strömungsrichtung im Oberspreewald

Zum Gesamtabfluss für den Betrachtungsraum Oberspreewald addieren sich die südlichen Zuflüsse (Greifenhainer Fließ, Vetschauer Mühlengraben, Wudritz, Dobra etc.). Der Abfluss der südlichen Zuflüsse beträgt bei einem HQ<sub>100</sub> der Spree ca. 40 m<sup>3</sup>/s.

### 2.3.2.2 Überschwemmungsgebiete

Nach § 76 WHG und § 100a BbgWG gelten als festgesetzte Überschwemmungsgebiete, Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern. Der Oberspreewald liegt zwischen den Hochwasserschutzdeichen des Nord- und Südumfluters und ist somit ganzheitlich als festgesetzte Überschwemmungsfläche zu werten. Respektive gilt auch das GEK-Gebiet bis zum Düker am Nordumfluter als Überschwemmungsgebiet. Vom Düker bis zum Zusammenfluss von Malxe und Hammergraben 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

Im GEK-Gebiet Oberer Spreewald – Schwerpunkt Großes Fließ befinden sich zwei FFH-Gebiete. In Näherung zum GEK-Gebiet gibt es weitere FFH-Gebiete, die hier nur namentlich erwähnt werden. Das GEK-Gebiet selbst besteht zu ca. 53 % aus FFH-Gebietsflächen.

Tabelle 2.15: FFH-Gebiete

EU Nr.	FFH-Geb.-Nr.	Name	Teilflächen	Fläche (m <sup>2</sup> )
<b>FFH-Gebiete im GEK-Gebiet:</b>				
4150-301	64	Innerer Oberspreewald	1	51.605.853
3651-303	651	Spree	4	872.539
<b>FFH-Gebiete in Näherung zum GEK-Gebiet:</b>				
4051-301	153	Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche	1	8.188.522
4050-301	630	Nördliches Spreewaldrandgebiet	2	331.223
4150-302	65	Byhleguhrer See	1	8.534.518
4252-302	228	Biotopverbund Spreeaue	1	169.751
		Gesamtfläche		17.224.014



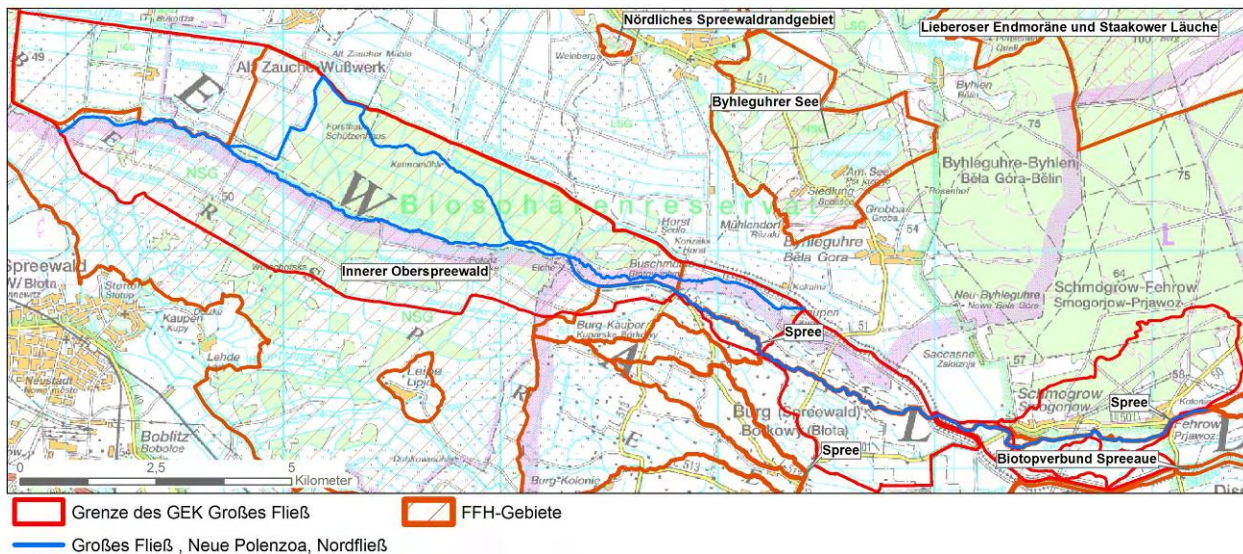


Abbildung 2.29: Übersicht FFH-Gebiete

### Steckbrief FFH-Gebiet „Innerer Oberspreewald“ (4150-301)

575.789,00 ha Komplex aus Niedrigwäldern und Grünlandgesellschaften mit fein verästeltm Fließgewässernetz (*Alnion*, *Alno-Ulmion*, *Calthion*, *Phragmition*). Bedeutende Anteile an Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH RL, wichtiger Reproduktionsraum des Fischotter.

Tabelle 2.16: Steckbrief FFH-Gebiet „Innerer Oberspreewald“

<b>Lebensraumtypen:</b>	
Code	Bezeichnung
91E0	Erlen-Eschen- und Weichholzaauenwälder
6430	Feuchte Hochstaudenfluren
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
6510	Magere Flachland-Mähwiesen
6410	Pfeifengraswiesen
<b>Arten Anhang II:</b>	
Gruppe	Artname
Säugetiere	Biber ( <i>Caster fiber</i> ), Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> ), Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )
Amphibien / Reptilien	Rotbauchunke ( <i>Bombina bombina</i> ), Kammmolch ( <i>Triturus cristatus</i> )
Fische	Rapfen ( <i>Aspius aspius</i> ), Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> ), Bachneunauge ( <i>Lampetra planeri</i> ), Schlammpeitzger ( <i>Misgurnus fossilis</i> )
Wirbellose Tiere	Große Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ), Großer Feuerfalter ( <i>Lycaena dispar</i> ), Grüne Flussjungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> ), Eremmit ( <i>Osmoderma eremita</i> ), Gemeine Flussmuschel ( <i>Unio crassus</i> )

### Steckbrief FFH-Gebiet „Spree“ (3651-303)

232.386,00 ha landesweit bedeutsames Fließgewässer mit herausragender Verbindungs- und Ausbreitungsfunktion für Fischotter, Biber und zahlreiche Fischarten, Aue mit typischen Lebensräumen.

Tabelle 2.17: Steckbrief FFH-Gebiet „Spree“

Lebensraumtypen:	
Code	Bezeichnung
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche
6230	Artenreiche Borstgrasrasen
6440	Brenndolden-Auenwiesen
91E0	Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
6510	Magere Flachland-Mähwiesen
3150	Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften
6410	Pfeifengraswiesen
6120	Subkontinentale basenreiche Sandrasen
Arten Anhang II:	
Gruppe	Artname
Säugetiere	Biber ( <i>Caster fiber</i> ), Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )
Fische	Rapfen ( <i>Aspius aspius</i> ), Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> ), Bachneunauge ( <i>Lampetra planeri</i> ), Schlammpeitzger ( <i>Misgurnus fossilis</i> ), Bitterling ( <i>Rhodeus amarus</i> )
Wirbellose Tiere	Hirschkäfer ( <i>Lucanus cervus</i> ), Gemeine Flussmuschel ( <i>Unio crassus</i> )

### FFH-Lebensraumtypen

Die Lebensraumtypen (LRT) wurden aus der Biotopkartierung (vor 1998) selektiert und in Abbildung 2.30 dargestellt. Dabei wurden die Grenzen der FFH-Gebiete nicht berücksichtigt.

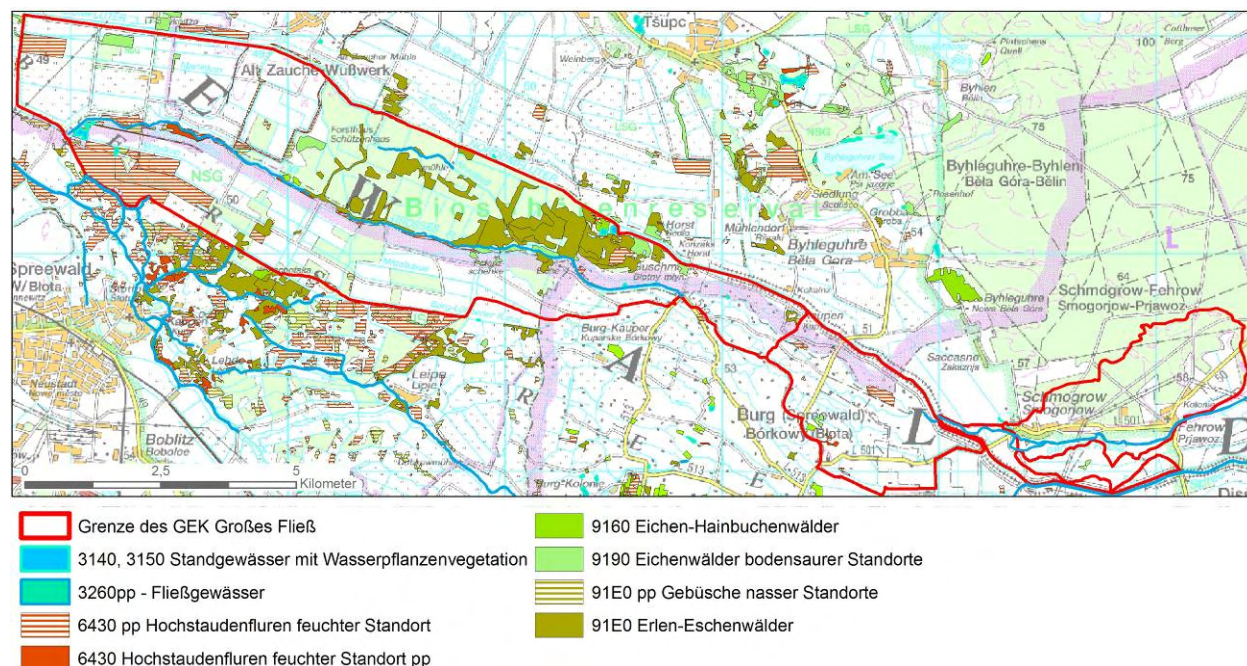


Abbildung 2.30: Übersicht FFH-Lebensraumtypen



Neben randlich im Raum befindlichen Lebensraumtypen liegen folgende LRT im unmittelbaren Umfeld der zu untersuchenden Gewässer:

- Die zu untersuchenden Gewässer, bis auf den östlichen Abschnitt des Nordfließes, wurden dem LRT 3260 zugeordnet.
- wenige Standgewässer, vor allem in Stauräumen, gehören zum LRT 3150,
- ein großer Teil der Wälder im mittleren Teil des Großen Fließes im Hochwald gehört zum LRT 91E0,
- feuchte Hochstaudenfluren im unteren Teil des Großen Fließes in der Stauabsenkung Nord gehören teilweise zum LRT 6430,
- eine Eichenmischwaldfläche an der Neuen Polenzoa gehört zum LRT 9190.

### FFH-Arten

Aus den Ergebnissen des „Gewässerrandstreifenprojektes Spreewald“ lassen sich folgende FFH-Arten nach Anhang II der FFH-RL als relevant für den näheren Untersuchungsraum erkennen:

- Fischotter (*Lutra lutra*, FFH-Code 1355) nutzt den gesamten Raum zur Reproduktion, das Gebiet gehört zum regionalen Verbreitungsschwerpunkt,
- Fische – selten kommen im Gebiet des Inneren Oberspreewaldes vor: Rapfen (*Aspius aspius*) als rheophile Art und Bitterling (*Rhodeus amarus*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) als limnophile Arten. Alle drei Arten sind nur selten aufgefunden worden. Das im Steckbrief nachgewiesene Bachneunauge (*Lampetra planeri*) ist für den Spreewald nicht nachgewiesen. Der Steinbeißer (*Cobitis taenia*) hat seinen Verbreitungsschwerpunkt im Unterspreewald,
- Amphibien – Rotbauchunke (*Bombina orientalis*, FFH-Code 1188) ist aus dem Umfeld in der Stauabsenkung –Nord und im Wiesenspreewald östlich Leipe nachgewiesen worden; Kammolch (*Triturus cristatus*) ist nicht nachgewiesen worden. Darüber hinaus kommt der Moorfrosch (*Rana arvalis*) als Art nach FFH-Anhang IV vor,
- Libellen – die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*, FFH-Code 1037) ist mit einer Einzelbeobachtung vom Großen Fließ (unterhalb Irrtumkanal) nachgewiesen worden. Als Anhang-IV Art ist die Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna virides*, FFH-Code 1048) mit Reproduktion in der Stauabsenkung-Nord (alte Luschna mit Krebschere) bekannt,
- Mollusken – das Große Fließ ist separat im Rahmen des GRPS untersucht worden. Dabei ist die Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*, FFH-Code 1032) am Koalebusch nachgewiesen worden. Die Art ist darüber hinaus auch im Burg-Lübbener Kanal, in der Hauptspree bei Dubkow-Mühle, im Südumfluter bei der Radduscher Buschmühle, in der Kamske und im Drotheengraben nachgewiesen worden.

### 2.3.3.2 SPA-Gebiete

Das GEK-Gebiet liegt vollständig im SPA-Gebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“.

Tabelle 2.18: SPA-Gebiete

EU Nr.	FFH-Geb.-Nr.	Name	Teilflächen	Fläche (m²)
4151-421	143	Spreewald und Lieberoser Endmoräne	1	179.612.526

#### Steckbrief SPA-Gebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (4151-421)

80.215,00 ha heterogenes Gebiet mit Niederungswäldern und Grünlandgesellschaften mit fein verästelttem Fließgewässernetz (Spreewald) und großflächige, ehemalige Truppenübungsplätze (Lieberoser Endmoräne, Reicherskreuzer Heide).

Bedeutender Lebensraum für Brut- und Zugvögel, insbesondere globale Bedeutung als Brutgebiet des Seeadlers & Rastgebiet der Schnatterente und Waldsaatgans, Europa- bzw. EU-weite Bedeutung als Brutgebiet für Tüpfelralle, Weißstorch, Mittelspecht. Die einzigartige Natur- und Kulturlandschaft des Spreewaldes ist als Biosphärenreservat anerkannt. Großflächige Konversionsfläche nördlich des Spreewaldes auf der Lieberoser Hochfläche, Fischteichgebiete.

Tabelle 2.19: Steckbrief SPA-Gebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“

Vogelarten:	
Gruppe	Artnamen
Anhang I Vogelarten	Rauhfußkauz, Eisvogel, Zwerggans, Brachpieper, Sumpfohreule, Moorente, Rohrdommel, Weißwangengans, Rothalsgans, Ziegenmelker, Weißbartseeschwalbe, Trauerseeschwalbe, Weißstorch, Schwarzstorch, Rohrweihe, Kornweihe, Wachtelkönig, Singschwan, Mittelspecht, Schwarzspecht, Silberreiher, Ortolan, Merlin, Wanderfalke, Zwergschnäpper, Doppelschnepfe, Prachtaucher, Sterntaucher, Kranich, Seeadler, Zwergdommel, Neuntöter, Schwarzkopfmöwe, Zwergmöwe, Heidelerche, Blaukehlchen, Zwergsäger, Schwarzmilan, Rotmilan, Fischadler, Wespenbussard, Kampfläufer, Grauspecht, Goldregenpfeifer, Ohrentaucher, Kleinralle, Tüpfelralle, Zwergseeschwalbe, Raubseeschwalbe, Flusseeeschwalbe, Spergrasmücke, Bruchwasserläufer
Zugvögel	Flussuferläufer, Teichrohrsänger, Spießente, Löffelente, Krickente, Pfeifente, Stockente, Knäkente, Schnatterente, Blässgans, Graugans, Kurzschnabelgans, Saatgans, Graureiher, Tafelente, Reiherente, Schellente, Sanderling, Alpenstrandläufer, Knutt, Sichelstrandläufer, Zwergstrandläufer, Temminckstrandläufer, Flussregenpfeifer, Sandregenpfeifer, Weißflügelseeschwalbe, Pfeifschwan, Höckerschwan, Baumfalk, Blässhuhn, Teichralle, Bekassine, Raubwürger, Silbermöwe, Strummöwe, Lachmöwe, Uferschnepfe, Feldschwirl, Sprosser, Nachtigall, Zwergschnepfe, Gänsesäger, Kolbenente, Großer Brachvogel, Kormoran, Haubentaucher, Rothalstaucher, Schwarzhalstaucher, Uferschwalbe, Braunkehlchen, Waldschnepfe, Zwergtaucher, Dunkler Wasserläufer, Brandgans, Grünschnegel, Waldwasserläufer, Rotschnegel, Kiebitz, Wiedehopf,

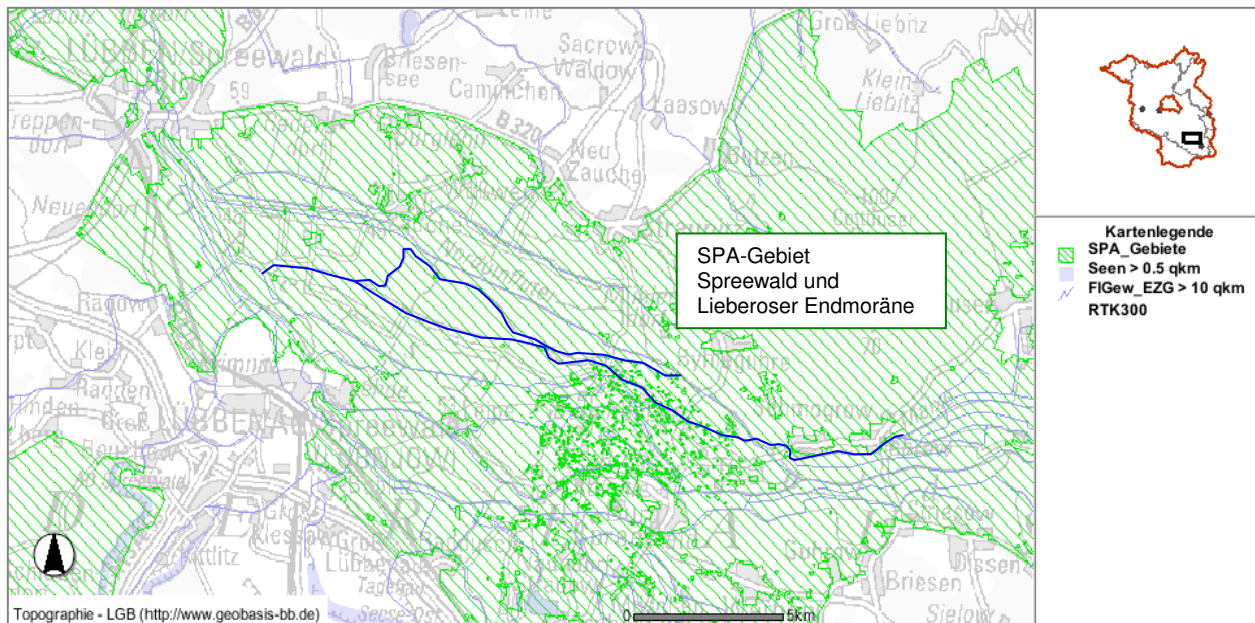


Abbildung 2.31: SPA-Gebiete (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.)

### 2.3.4 Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler

#### 2.3.4.1 Großschutzgebiete

Mit der "Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung "Biosphärenreservat Spreewald" vom 12. September 1990 (GBl. DDR 1990, SDr. 1473)" ist das Großschutzgebiet festgesetzt worden. Die bestehenden Schutzgebiete wurden in das Gebiet integriert.

Die Zonierung, in der sich die Schutz- und Entwicklungsbedürftigkeit widerspiegelt, ist aus Tabelle 2.20 und Abbildung 2.32 ersichtlich. Der Untersuchungsraum liegt bis auf den Raum östlich und nördlich Schmogrow im Biosphärenreservat.

Tabelle 2.20: Zonen des BR im GEK-Gebiet

Zone 1	Kernzone Hochwald-Polenzoa - Niederungswald verschiedener Sukzessionsstadien mit eingestreuten Nasswiesen
Zone 2	Naturschutzgebiet Innerer Oberspreewald <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mosaik spreewaldtypischer Landschaftsteile,</li> <li>• Hochwaldgebiete mit Erlenbruchwald, Erlenniederwald und Erlen-Eschen-Wald widerspiegeln ursprünglichen Landschaftscharakter,</li> <li>• Binsen-Pfeifengraswiesen, Glatthaferwiesen, Kohldistelwiesen, Rasenschmielenwiesen, Rohrglanzgraswiesen und Schlankseggenriede kennzeichnen landschaftlich extensiv genutzte Flächen. Aufgelassene Wiesen unterliegen einer zunehmenden Verbuschung durch Grauweiden,</li> </ul> feingliedriges Fließgewässernetz mit Arten der Unterwasser-Laichkrautgesellschaften und Igelkolben-Pfeilkrautgesellschaften
Zone 3	Landschaftsschutzgebiet Burg
Zone 4	Regenerierungszone östlicher Nordpolder/Werben

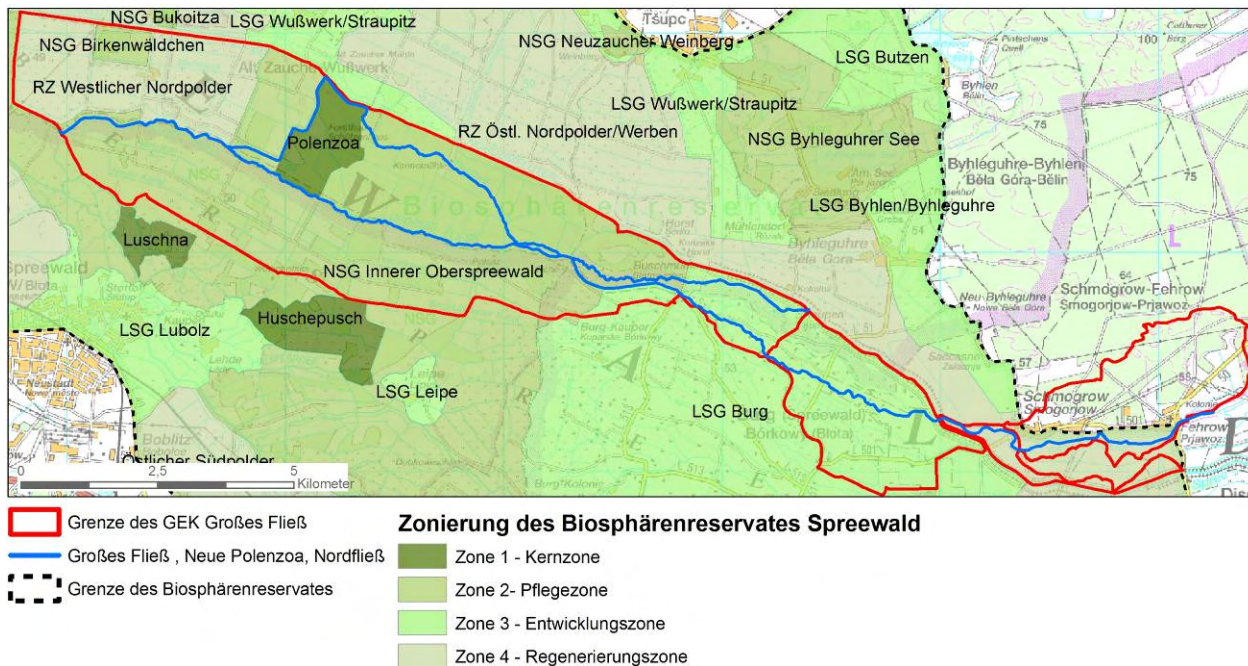


Abbildung 2.32: Übersicht Zonierung Biosphärenreservat Spreewald

#### 2.3.4.2 Naturschutzgebiete (NSG)

Außer den unmittelbar im GEK-Gebiet befindlichen NSG befinden sich im weiteren Umfeld eine Reihe weiterer NSG, auf die das Gewässersystem des Großen Fließes Einfluss nehmen.

NSG im GEK-Gebiet:

- NSG Innerer Oberspreewald (mit Totalreservat Polenzoa)

NSG in Näherung zum GEK-Gebiet:

- NSG Birkenwald,
- NSG Bukoitzta,
- NSG Neuzaucher Weinberg,
- NSG Byhleguhrer See,
- NSG Lieberoser Endmoräne.

Mit Ausnahme des NSG Lieberoser Endmoräne sind die NSG mit dem Biosphärenreservat festgesetzt. Das NSG Lieberoser Endmoräne ist durch die Verordnung über das Naturschutzgebiet "Lieberoser Endmoräne" des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg vom 08.12.1999 festgesetzt.



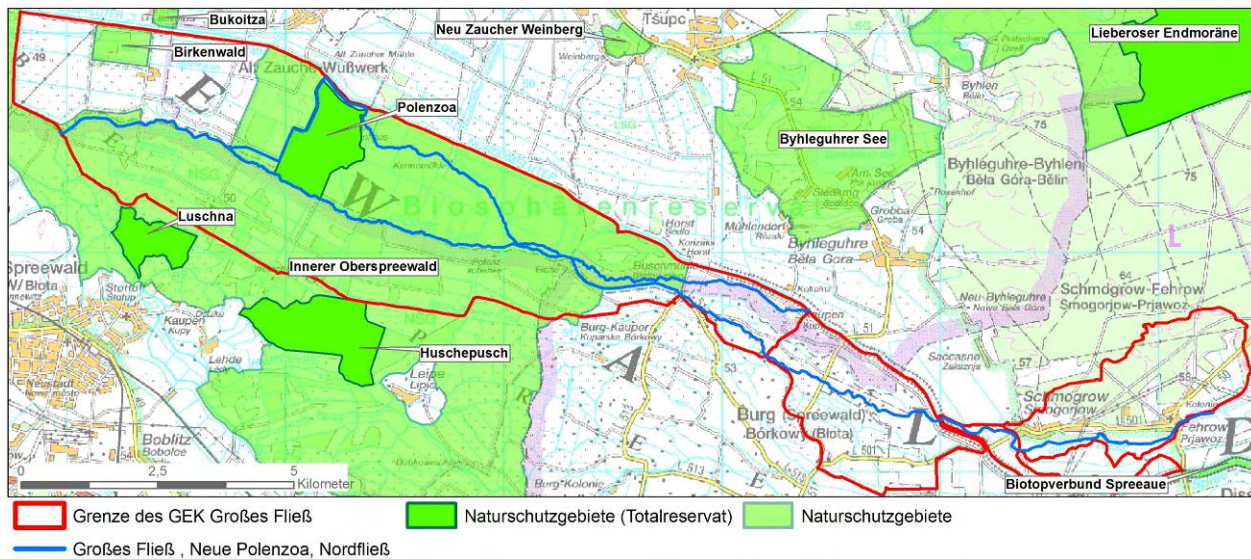


Abbildung 2.33: Übersicht Naturschutzgebiete

### 2.3.4.3 Flächennaturdenkmale

Im GEK-Gebiet sind keine Flächennaturdenkmale vorhanden. In weitestgehender Näherung, aber ohne relevanten Einfluss, sind im Bereich Lübbenau Flächennaturdenkmale vorhanden (vgl. Abbildung 2.34).

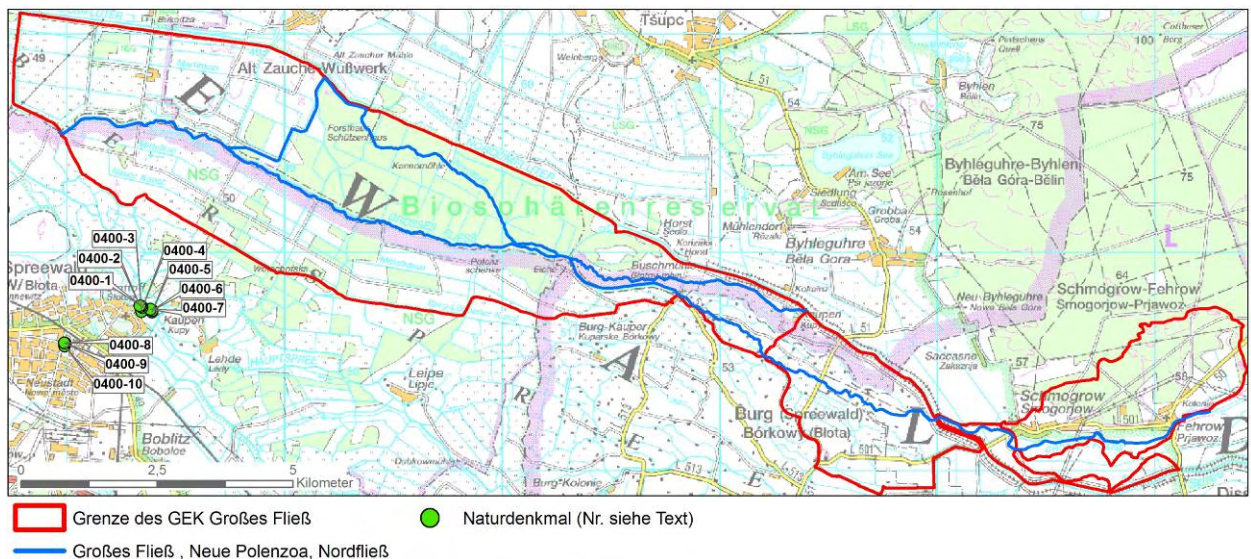


Abbildung 2.34: Übersicht Naturdenkmale

## 2.3.5 Bodendenkmale, Baudenkmale

### 2.3.5.1 Bodendenkmale

Im GEK-Gebiet Oberspreewald – Schwerpunkt Großes Fließ befinden sich derzeit 62 Bodendenkmale im Sinne des Gesetzes über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgDSchG) §§ 1(1), 2 (1)-(2). Diese sind als Zeugnisse menschlicher Geschichte und als prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg geschützt. Weiterhin



stellen die im Spreewald vorkommenden minimalen Erhöhungen (Kaupen) innerhalb der breiten Auen und die leichten Geländeerhöhungen Bodendenkmalverdachtsflächen dar, da diese wahrscheinlich vorrangig als Siedlungsflächen sowie als Jagd- und Werkplätze genutzt wurden. Die Kaupen (Burg Kauper) und Schwemmsandinseln wurden z. T. bereits seit dem slawischen Mittelalter besiedelt. Somit können einige archäologische Verdachtsflächen innerhalb der Niederungen des Oberen Spreewaldes liegen.

Die Bodendenkmale haben jedoch keinen unmittelbaren Bezug zu den vorgeschlagenen Maßnahmen des GEK (vgl. Pkt. 7.1). Auf die kartographische Darstellung der Bodendenkmale wird nach Vorgabe des LUGV verzichtet.

### 2.3.5.2 Baudenkmale

Seitens des Bbg. Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (hier: Baudenkmalpflege) bestehen bezüglich der Planungsinhalte des GEK keine Bedenken. Baudenkmale wurden nicht benannt.

## 2.3.6 Weitere Schutzkategorien

### 2.3.6.1 Biotop nach § 32

Das GEK-Gebiet ist Schwerpunkt des Vorkommens von Biotopen nach § 32 BbgNatSchG. Besonders Erlenbruchwälder, Erlen-Eschenwälder, Feuchtgrünland und Fließgewässer haben einen großen Flächenanteil.

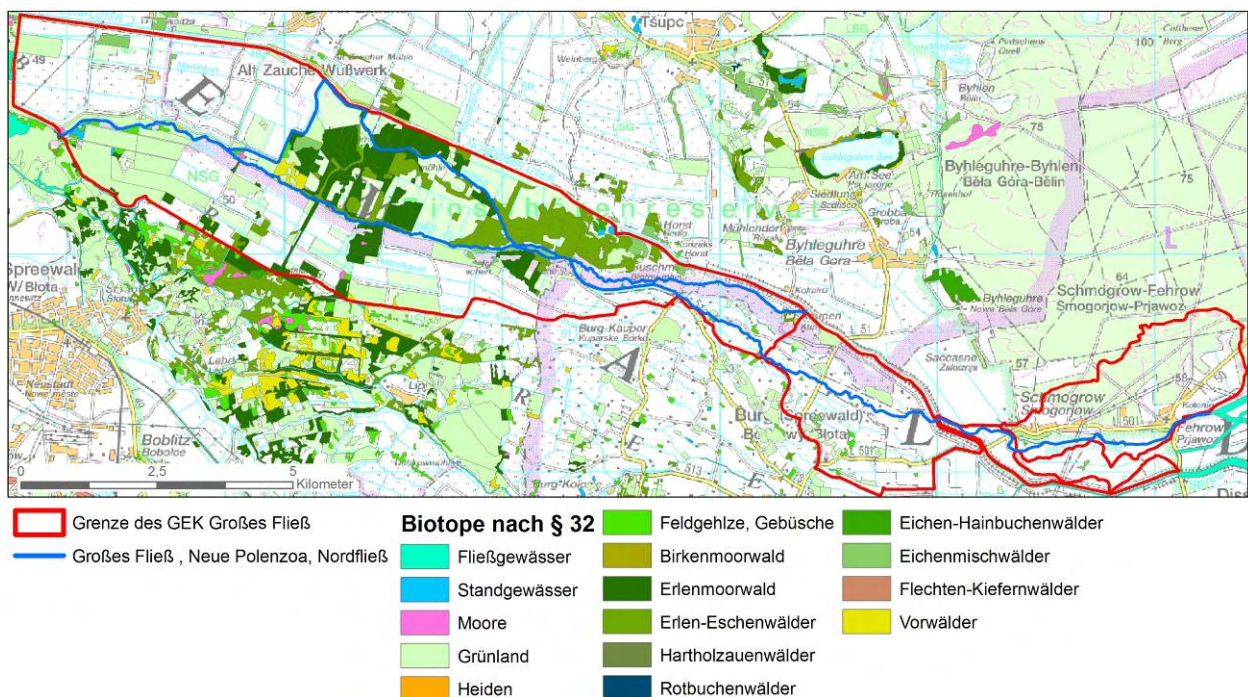


Abbildung 2.35: Übersicht Biotop nach § 32

## 2.4 Vorhandene Nutzungen mit Wirkung auf die Gewässer

### 2.4.1 Landwirtschaft / Forstwirtschaft

#### 2.4.1.1 Landwirtschaft

Ackernutzung findet hauptsächlich im östlichen Bereich, die Grünlandnutzung im gesamten Bereich des Untersuchungsgebietes statt. In Abbildung 2.36 ist die räumliche Verteilung einschließlich der Waldflächen (vgl. Pkt. 2.4.1.2) dargestellt.

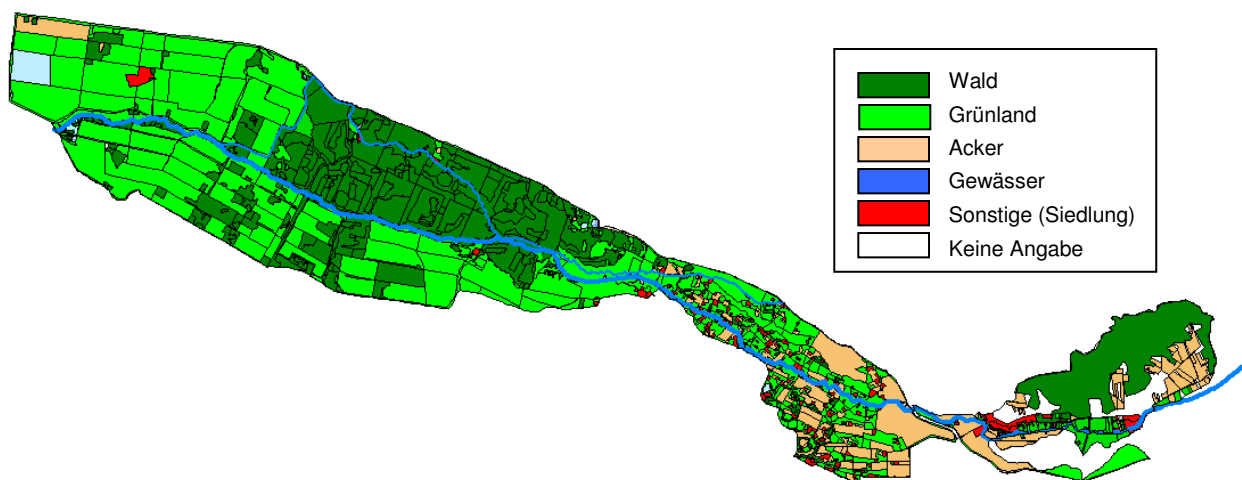


Abbildung 2.36: Landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Flächen

Im PEP GRPS (S. 464) [8] wurde festgestellt, dass Ackerbau vor allem in den peripheren Bereichen des Spreewaldes erfolgt, während sich die Grünlandnutzung vorwiegend in den inneren Bereichen des Spreewaldes erstreckt. Diese Feststellung in Bezug auf den Ackerbau kann durch die vorliegenden Zahlen untermauert werden. Zum Vergleich mit der Landnutzung im Biosphärenreservat Spreewald sind dessen Flächenanteile in Klammern gesetzt. Nach den aktuellen Zahlen aus den Feldblockkatastern der drei Landkreise Dahme-Spreewald, Oberspreewald-Lausitz und Spree-Neiße beträgt der Anteil der Landwirtschaft im Betrachtungsgebiet 49 % (BRS: 62 %). Davon entfallen 13 % (BRS: 24 %) auf den Ackerbau und 36 % (BRS: 38 %) auf die Grünlandnutzung (Abbildung 2.37).

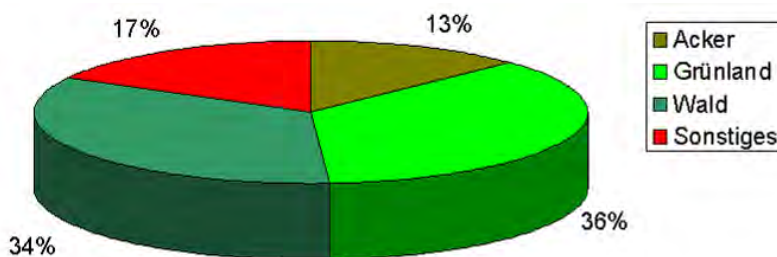


Abbildung 2.37: Prozentuale Verteilung der Nutzungsarten im Betrachtungsgebiet

Der Großteil der ackerbaulichen Fläche konzentriert sich im Landkreis Spree-Neiße. Rund drei Viertel der landwirtschaftlichen Nutzfläche im GEK-Gebiet sind der Grünlandnutzung zuzuordnen (Abbildung 2.38).

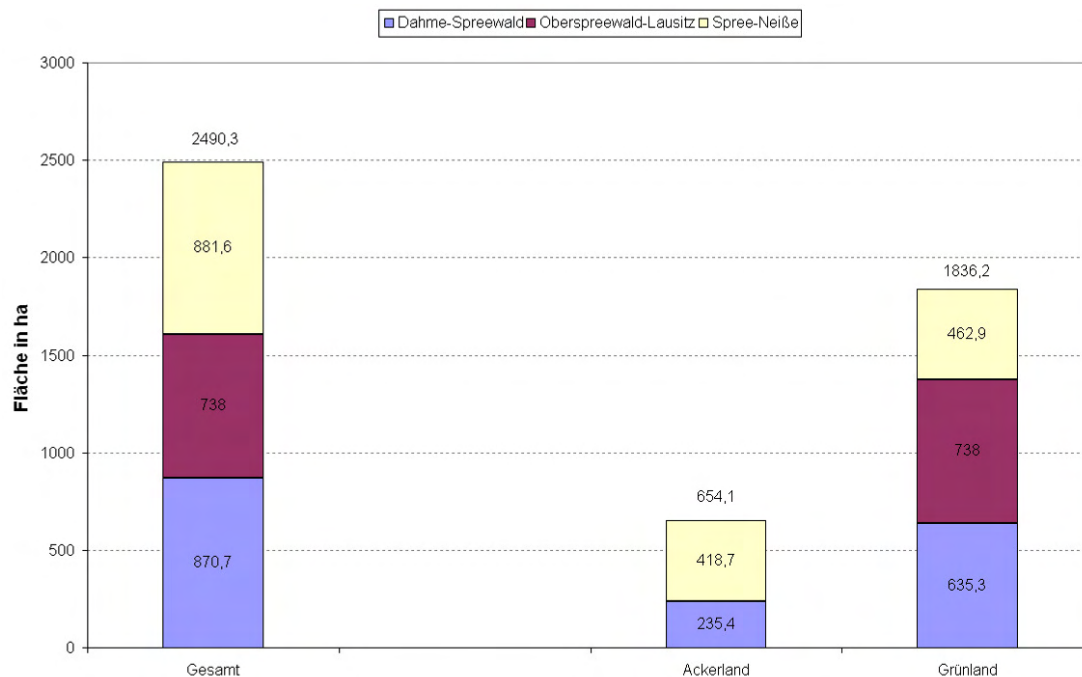


Abbildung 2.38: Verteilung der landwirtschaftlichen Nutzfläche über die Landkreise

Auf dem Ackerland werden vor allem Ackerfutter (49 %; Ackergras, Klee gras, Silomais) und Getreide (45 %; Winterweizen, Wintertriticale, Winterroggen) angebaut. Ölsaaten (4 %; Sonnenblumen, Winterraps), Gemüse (2 %; Gurken, Zwiebeln) und Kartoffeln (< 1 %) werden in geringerem Umfang angebaut. Der Anbau von Gemüse und Ölsaaten erfolgt hauptsächlich im Bereich des Landkreises Spree-Neiße.

Die Grünlandnutzung teilt sich auf mineralisches und Moor-Grünland auf. Seit Anfang der 90er Jahre kam es zu einer Überführung der intensiv genutzten Flächen zu einer extensiven Wirtschaftsweise, d. h. es wird auf Düngung und Umbruch verzichtet, Mahd und Beweidung wurden verringert und an ökologische Bedingungen (z. B. Wiesenbrüter) angepasst. Im Landkreis Oberspreewald-Lausitz werden alle Flächen, die im Feldblockkataster geführt werden und einer Agrarförderung unterliegen, extensiv bewirtschaftet.

Die Verteilung des Grünlandes innerhalb des Betrachtungsgebietes auf die Schutzzonen des Biosphärenreservates Spreewald zeigt Abbildung 2.39. Über die Hälfte des Grünlandes liegt in den Schutzzonen I und II, wobei in der Schutzzone I (11,3 ha, < 1%) keine Bewirtschaftung mehr erfolgt und die Fläche zunehmend verbuscht. In den Schutzzonen I und II sind die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln oder sonstigen Chemikalien und die Ausbringung von Gülle und sonstigen mineralischen Düngemitteln nach der Verordnung des Biosphärenreservates verboten.



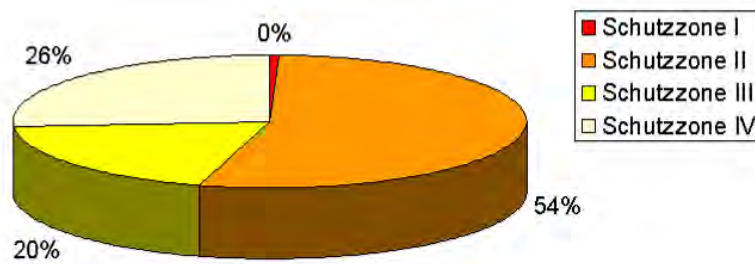


Abbildung 2.39: Verteilung des Grünlandes auf die Schutzonen des BRS im Betrachtungsgebiet

Die Agrargenossenschaft Radensdorf (mit 703 ha hauptsächlich im Landkreis Dahme-Spreewald), die MURI GmbH Lübben (mit 514 ha hauptsächlich im Landkreis Oberspreewald-Lausitz) und 5 Betriebe im Landkreis Spree-Neiße (Fehrower Agrarbetriebe, GbR Muschka, Udo Gubela, Agrargenossenschaft im Spreewald eG, Gubela GbR; zusammen 639 ha) sind die Betriebe mit der höchsten Flächennutzung (Abbildung 2.40). Auf sie entfallen 75 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche.

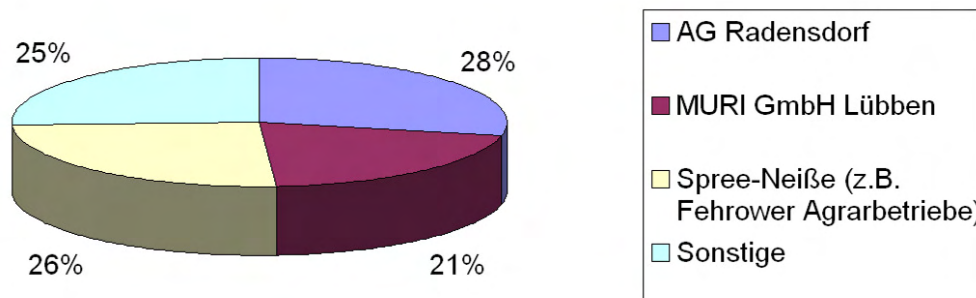


Abbildung 2.40: Die Agrarbetriebe mit der höchsten Flächennutzung

Die MURI GmbH Lübben hat sich der Richtlinie des BIOPARK e.V. verpflichtet. Das bedeutet z. B. den Verzicht auf chemisch-synthetische Betriebshilfsstoffe und mineralische Stickstoffdünger, die Förderung der Bodenfruchtbarkeit durch betriebseigenen Dünger, eine vielfältige Fruchtfolge und Leguminosenanbau oder eine tierartgerechte Haltung mit einem Tierbesatz von unter 2 Großvieheinheiten pro Hektar. Der Betrieb nutzt die Förderung für die freiwillige späte und eingeschränkte Grünlandnutzung sowie für den ökologischen Landbau im Rahmen der freiwilligen Agrarumweltmaßnahmen, die u. a. durch den „Europäischen Landwirtschaftsfond für die Entwicklung des ländlichen Raums“ (ELER) finanziert werden und auf der Grundlage des Kulturlandschaftsprogrammes 2007 (KULAP 2007) vergeben werden.

Die Agrargenossenschaft Radensdorf gehört als Ökolandbaubetrieb ebenfalls dem BIOPARK e.V. an. Der Betrieb produziert Getreide, Milch und Futter und ist ein Referenzbetrieb des Biosphärenreservates Spreewald. Damit demonstriert er seine Absicht, eine umweltverträgliche Landbewirtschaftung durchzuführen, die durch eine spezielle Agrarförderung möglich wird.

Ein weiterer ökologisch wirtschaftender Betrieb sind die Fehrower Agrarbetriebe GmbH, der nach den Richtlinien des Naturland e.V. arbeitet. Darin ist beispielsweise geregelt, dass im Bereich der Düngung eine Intensivierung über das standortverträgliche Maß hinaus (Überdüngung) vermieden werden muss.

Aus Abbildung 2.41 ist erkennbar, dass der Anteil der ökologischen bzw. extensiven Bewirtschaftung an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzung 84 % beträgt. Mit diesen Zahlen wird die Stellung des Spreewaldes als eine „führende Region des ökologischen Landbaus“ deutlich.

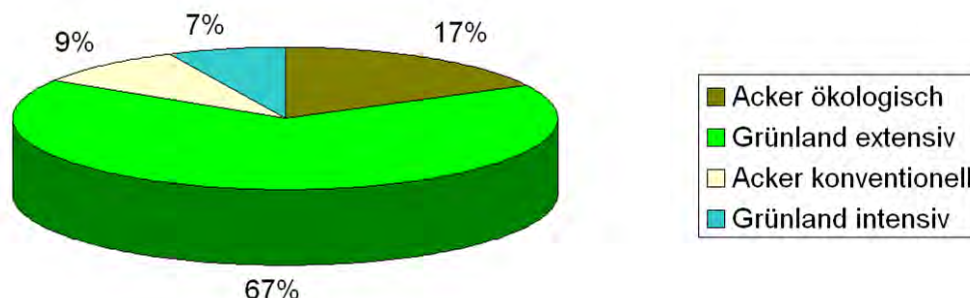


Abbildung 2.41: Anteile der Bewirtschaftungsformen (konventionell, ökologisch, extensiv)

Die Acker- und Grünlandzahlen für jede Gemeinde wurden dem PEP GRPS [8] entnommen. Da die Gemeinden nur teilweise im GEK-Gebiet enthalten sind, dienen die Zahlen nur zur Orientierung. Die in Tabelle 2.21 in Klammern angegebenen Zahlen weisen darauf hin, dass sie nicht im PEP GRPS [8] enthalten sind, sondern aus Projektbearbeitungsunterlagen stammen. Im Fall eines Gemeindezusammenschlusses sind die Zahlen durch ein ‘/’ getrennt, bei fehlenden Angaben wurde dies durch ein ‘-’ kenntlich gemacht.

Die kleinste Ackerzahl beträgt 23 (Lübben), die größte Ackerzahl 38 (Lübbenau). Die kleinste Grünlandzahl liegt bei 22 (Lübben), die größte Grünlandzahl bei 36 (Schmogrow). Wie oben bereits erwähnt, ist zu beachten, dass diese Extremwerte nicht zwingend im GEK-Gebiet vorkommen, sondern als Grenzen zu betrachten sind, zwischen denen die tatsächlichen Werte liegen. Das Ertragspotential des Ackerlandes ist damit als niedrig (19-24) bis sehr hoch (>36), dass des Grünlandes als niedrig bis hoch (31-36) zu charakterisieren.

Tabelle 2.21: Übersicht der Ackerzahlen und Grünlandzahlen der Gemeinden

Gemeinde	Gesamtfläche [ha]	Fläche im GEK-Gebiet [ha]	Ackerzahl	Grünlandzahl
Lübben	12.010	509	23	22
Lübbenau	13.892	1.244	38	23
Alt Zauche-Wußwerk	3.320	1.410	19/21	22/33
Straupitz	2.178	214	(24)	(32)
Burg (Spreewald)	3.466	557	35	33
Byhlegure-Byhlen	3.588	193	(24)/-	(29)/-
Schmogrow-Fehrow	3.038	875	(33)/-	(36)/-
Werben	2.492	65	(33)	(30)
Briesen	911	39	-	-

Die ökologische Umweltbeobachtung (vom LUGV in Auftrag gegebenes Dauerbeobachtungsprogramm, vgl. Pkt. 3.5.8) durch die Fachhochschule Eberswalde ergab, dass die Nährstoffgehalte (Kalium, Phosphor und Rohprotein) des Ernteguts geringer werden, was auf die geringeren verfügbaren Nährstoffquellen im Boden zurückgeführt werden kann. Das Ertragsniveau ist

rückläufig und liegt bei 35-40 dt TM/ha (mineralisches Grasland). Die Flächen des Moor-Grünlandes liegen auf grundwassernahen Standorten mit humusreichen Oberböden und guter Stickstoff-Verfügbarkeit. Einige Flächen können nur bei niedrigen Wasserständen genutzt werden. Hohe Erträge bis zu 73 dt TM/ha (Kleines Gehege) sind bei gleichmäßig hohen Grundwasserständen erzielbar.

#### 2.4.1.2 Forstwirtschaft

Die Waldflächen im Betrachtungsgebiet sind den Betriebsteilen Lübben und Peitz des Landesbetriebes Forst zugeordnet. Im Betriebsteil Lübben sind die Oberförstereien Krausnick (Revier Lachsluch), Calau (Revier Boblitz) und Straupitz (Revier Schützenhaus) für die Verwaltung des Landeswaldes zuständig. Im Betriebsteil Peitz ist die Oberförsterei Cottbus (Reviere Burg und Tannenwald) verantwortlich.

Das Betrachtungsgebiet umfasst 5.106 ha, 34,3 % davon (1.749 ha) sind Waldflächen. 1.393 ha zählen zum Betriebsteil Lübben, 356 ha zum Betriebsteil Peitz.

Der Anteil des Landeswaldes am Gesamtwald beträgt 57 %. Im Betriebsteil Lübben sind 958 ha Landeswald vorhanden, im Betriebsteil Peitz 44 ha.

Die Forsteinrichtung, ein Planungsinstrument für den Forstbetrieb zur Kontrolle der Nachhaltigkeit, ist Basis für die 10-Jahres-Planung der Bewirtschaftung des Landeswaldes. Auf dieser Grundlage finden jährliche Abstimmungen statt, die u. a. den Umfang des Holzeinschlags regeln. Private Waldbesitzer sind von derartigen Regelungen ausgenommen.

Der Landeswald im Betriebsteil Lübben ist dem Revier Schützenhaus zugeordnet (vgl. Abbildung 2.42). Er befindet sich rechts des Großen Fließes zwischen km 11,3 und km 5,5. Er wird vom Nordfließ durchquert, die Neue Polenzoa stellt seine westliche Grenze dar. Die Wehre 60, 100 und 116 beeinflussen die Wasserstände in diesem Bereich. Von der Art der Bewirtschaftung handelt es sich um einen Hochwald, d. h. die Verjüngung erfolgt ausschließlich durch Pflanzung von Sämlingen.

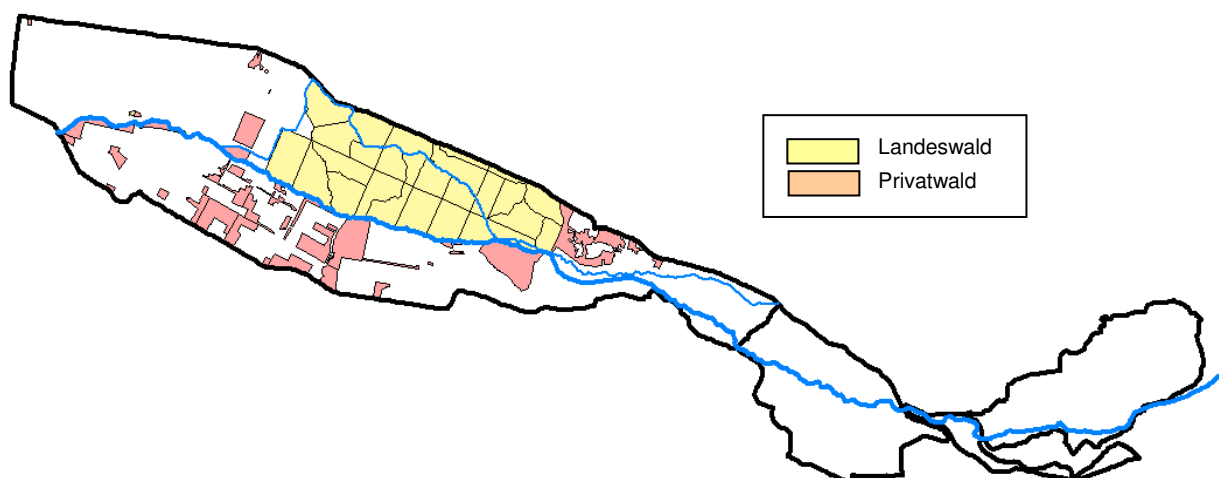


Abbildung 2.42: Übersicht Landes- / Privatwald (Landesbetriebes Forst, Betriebsteil Lübben)

Nach einem Gutachten des Dezernates Standortserkundung der Landesforstanstalt Eberswalde [18] sind mehrere Phasen der Wasserstandsentwicklung für den Hochwald zu unterscheiden. Demnach fanden Anfang des 20. Jahrhunderts Kanalisierungen statt, die einen beschleunigten Abfluss der Hochwässer bewirkten, was zu einer Eintiefung der Fließbe und damit auch zu einer Absenkung der Grundwasserstände. Ab 1936 wurden Staugürtel gehalten, die in der abflussarmen Zeit einen Mindestwasserstand garantierten. Bis zum Beginn der landwirtschaftlichen Intensivierung ab 1965 wurde am Winterstau festgehalten (30 – 50 cm höhere Wasserstände als im Sommer). Der Hochwald war bis zu dieser Zeit hauptsächlich durch die Wasserführung im Großen Fließ geprägt. Mit der Aktivierung des Nordumfluters zwischen 1965 und 1975 wurde ein Teil der Durchflussmengen am Hochwald vorbeigeleitet, die seit 1960 durch die Sumpfungswässer aus den Tagebauen erhöht anfielen. Mit der Flutung von Tagebaurestlöchern nach 1990 nahm die Durchflussmenge im Großen Fließ ab. Im Vergleich der Feuchtebewertung der Standortkartierungen von 1960 und 2002 ergeben sich im Nordosten des Staugürtels V (oberhalb Wehr 60) und am Ostrand des Staugürtels IV (unterhalb Wehr 60) Flächen, die im Jahr 2002 trockener waren als 1960 (vgl. Abbildung 2.43). Die gegenüber 1960 feuchteren Flächen liegen im Westteil des Staugürtels IV (oberhalb Wehr 100) und im ganzen Staugürtel III (unterhalb Wehr 100), was durch den sommerlichen Anstieg am Oberpegel begründet werden kann.

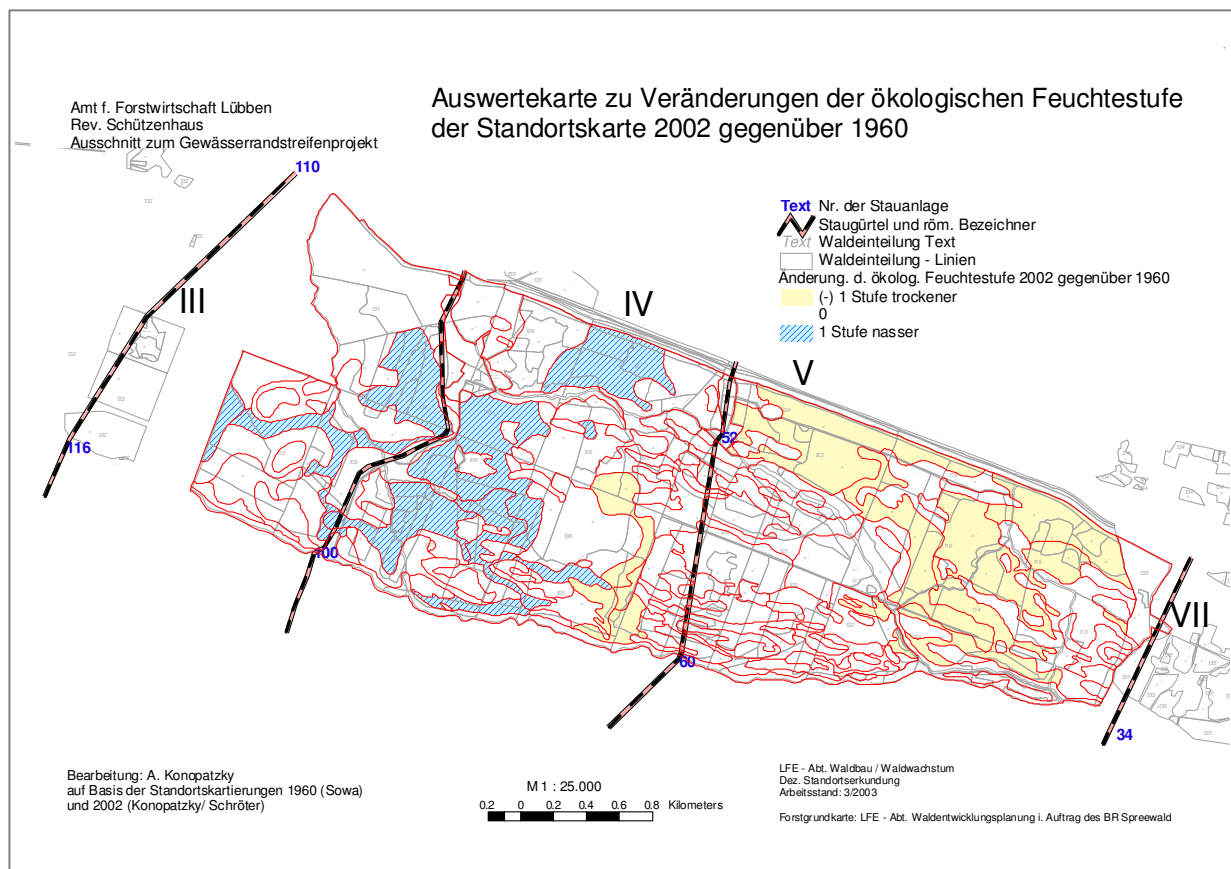


Abbildung 2.43: Entwicklung der Feuchtestufen im Hochwald von 1960-2002 nach Konopatzky [18]



Die letzte Forsteinrichtung auf der Grundlage der Betriebsregelungsanweisung für den Landeswald des Bundeslandes Brandenburg fand im Jahr 2006 statt [15]. Dabei wurden Waldzustandsdaten erhoben und Maßnahmen für die nächsten 10 Jahre abgestimmt.

Nach den Kriterien der Nachhaltigkeit wurden verschiedene Waldfunktionen ausgewiesen. Der Hochwasserschutz nimmt die größte Fläche ein, gefolgt von der Nutzung als Naturschutzgebiet und als Nutzwald zum Zweck der Holzherzeugung. Der Wald mit der Funktion Hochwasserschutz befindet sich in Stromauen und Flussniederungen. Er wird bei Hochwasser häufig überstaut und durchflossen und gleichzeitig für die Hochwasserentlastung und –rückhaltung beansprucht [15]. Die Summe der Flächen ist größer als die Gesamtfläche, da den einzelnen Waldflächen mehrere Funktionen zugeordnet werden können.

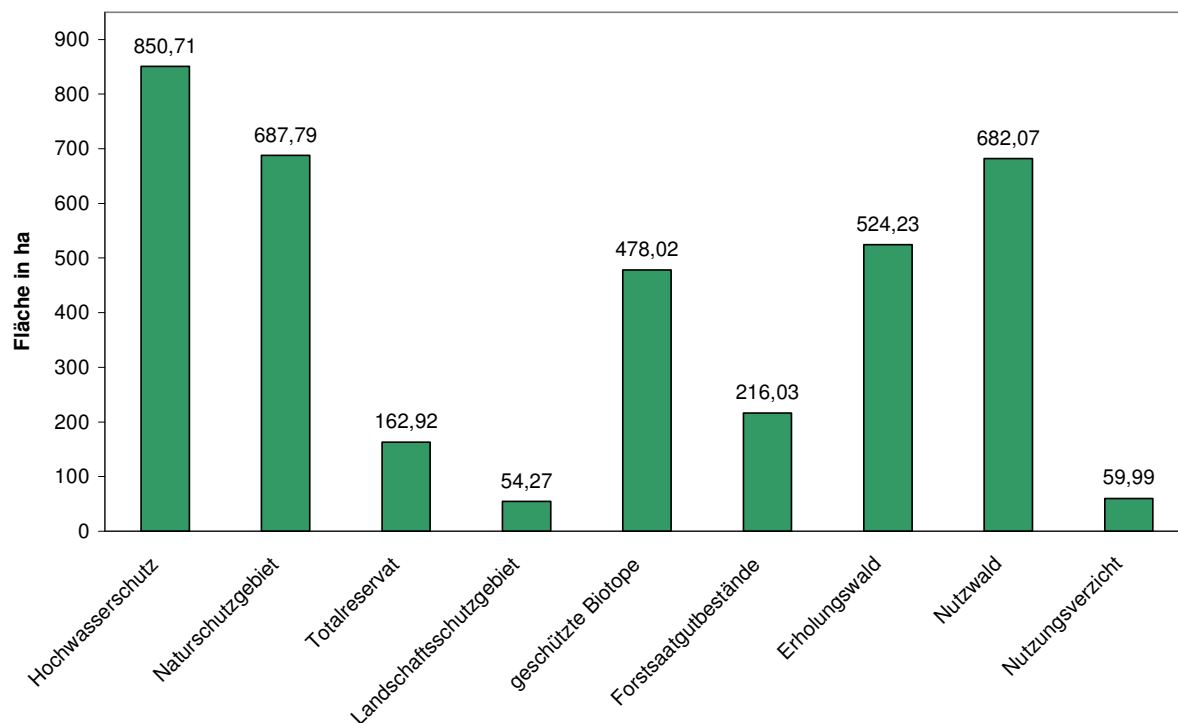


Abbildung 2.44: Waldfunktionen

Der Standort des Hochwaldes ist sehr sumpfig bis feucht, die Nährkraft als kräftig bis reich einzustufen. Die häufigsten Stammstandortsgruppen sind NR1 (mineralisch, reich, dauernass: 40 %), NR0 (mineralisch, reich, sumpfig: 15 %), ÜR0 (mineralisch, reich, überflutungsnass: 14 %) und OR1 (organisch, reich, Offensumpf: 9 %) [16].

Hauptbaumart im Oberstand ist auf allen Flächen des Landeswaldes die Roterle, meist als Reinbestand, manchmal mit Beimischungen von weiteren Baumarten, z. B. Pappeln, Weiden, Stiel-Eichen, Ulmen oder Eschen. Pappeln als Reinbestand sind häufig in Fließnähe vorhanden. Im Unterstand dominiert die frühblühende Traubenkirsche, die besonders auf trockeneren Standorten vorkommt. Die Konkurrenzvegetation setzt sich aus Brombeere, wildem Hopfen, Zaubrinde und frühblühender Traubenkirsche zusammen.

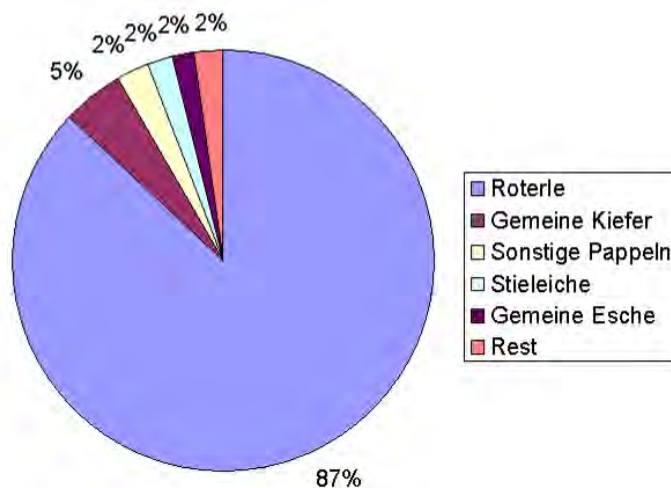


Abbildung 2.45: Hauptbaumarten im Oberstand im Betrachtungsgebiet

Die Pilzart Phytophthora ist Verursacher des derzeit zu beobachtenden Erlensterbens. Nach Prognosen ist es möglich, dass 50 % des jetzigen Bestandes absterben. Die Zeit zwischen Infektion und Absterben des Baumes beträgt 2-3 Jahre. Stauende Nässe begünstigt zusätzlich das Erlensterben, da sich der Pilz dann in der Fläche verbreiten kann. Weiterhin wird der Luftaustausch der Erlenwurzeln beeinträchtigt. Günstig für die Gesundheit der Erlen wirkt sich zirkulierendes Wasser mit einer hohen Sauerstoffkonzentration aus.

Die Gewässerpflege und -unterhaltung ist von großer Bedeutung für den Erhalt des Waldbestandes. Deshalb wurden unter Mitarbeit des Biosphärenreservates Spreewald Maßnahmen vereinbart, die der Verlandung von Fließgewässern vorbeugen, das Fließverhalten begünstigen, den Flächenabfluss sichern, geringe Wasserstandsänderungen vorsehen und außerhalb der Bewirtschaftungs- und Vegetationszeiten höhere Wasserstände ermöglichen. Die Unterhaltung der Forstgräben ist erforderlich, um den Flächenabfluss zu gewährleisten. Mit Beginn der Vegetationsperiode müssen die Stauhöhen verringert werden, damit Staunässe in den Erlenbeständen verhindert wird. In sehr sumpfigen Bereichen sind zur Aufforstung Rabatten und Pflanzhügel notwendig, die nach vorangegangenen Kahlschlägen angelegt werden. Der Anschluss der Rabattengräben an die benachbarten Fließe verfolgt das Ziel, weitgehend gleichbleibende Wasserstände zu erreichen, die mit denen in den Fließen korrespondieren. Jede Wasserstandsänderung bewirkt eine Fließbewegung des Wassers in den Erlenbeständen. Nachteilig ist, dass die Rabattengräben bei Niedrigwasser entwässernd auf den Standort wirken [8].

Der größte Teil des Landeswaldes liegt in der Schutzzone II des Biosphärenreservates Spreewald. Dort ist es nach der Schutzgebietsverordnung verboten, Pflanzenschutzmittel und sonstige Chemikalien anzuwenden.

In der Schutzzone I des Biosphärenreservates darf keine Nutzung erfolgen. Dies trifft auf 20 % (192 ha) des Landeswaldes im Revier Schützenhaus zu.

Ein besonderes Schutzgut auf organischen Nassstandorten stellen die Erlenbruchwälder aufgrund des flächenmäßigen Rückganges und ihrer Gefährdung durch weitere Austrocknung bzw. forstliche Bewirtschaftung mit tief greifender Bodenbearbeitung dar. Der PEP BRS [19] sieht vor, naturschutzfachlich besonders wertvolle Erlenbruchwälder mit ganzjährig hohem Grund-

wasserstand, sehr alte Wälder und Lebensräume geschützter Arten aus der Bewirtschaftung zu entlassen. Bei der Standortkartierung 2002 [17] wurden diese Flächen identifiziert. Es wird angestrebt, einvernehmlich mit den Forstbehörden eine Extensivierung der Bewirtschaftung bzw. einen Nutzungsverzicht zu erreichen [8]. Gegenwärtig sind weitere Ausweisungsbereiche zur Vergrößerung der Kernzone in Vorbereitung (Stand: Mai 2010), die im Südosten (101 ha) sowie im Südwesten (22 ha) der derzeitigen Kernzone eingerichtet werden sollen. Damit würde sich der Anteil der Kernzone am Landeswald auf 33 % erhöhen.

Beim Wald im Revier Tannenwald (347 ha) handelt es sich um einen Altersklassenwald, der durch die Kahlschlagwirtschaft geprägt ist. Hauptbaumart ist zu 97 % die Gemeine Kiefer, gefolgt von der Gemeinen Hänge-Birke. Der Standort ist trocken bis mittelfrisch sowie von der Nährstoffversorgung her arm bis ziemlich arm.

#### 2.4.1.3 Wirkung von Land- und Forstwirtschaft auf die berichtspflichtigen Gewässer

Die Nutzung des Uferbereiches des Großen Fließes besteht zu 58 % (linkes Ufer) bzw. 47 % (rechtes Ufer) aus der Grünlandnutzung (Abbildung 2.46). Die Waldanteile liegen bei 27 % bzw. 33 %. Der Wald (Hochwald) entlang des rechten Ufers ist hauptsächlich (ca. 90 %) dem Revier Schützenhaus zuzuordnen. Der Wald entlang des linken Ufers ist gleichmäßiger auf die Fließstrecke verteilt. Der größte Anteil davon (43 %) befindet sich im Westteil des Betrachtungsgebietes als schmaler Streifen, in dem Pappel- und Erlenforste mit Röhrichten und Weidengebüschen vergesellschaftet sind. Das Ackerland ist zu je 12 % im Bereich westlich und östlich des Dükers (Nordumfluter) zu finden. Der größere Anteil der sonstigen Nutzung (Sportplatz, Lagerflächen, Siedlung, Kleingärten) am rechten Ufer (9 % gegenüber 3 %) ist auf das Grabeland (kleingärtnerische Nutzung) südlich der Orte Schmogrow und Fehrow zurückzuführen.

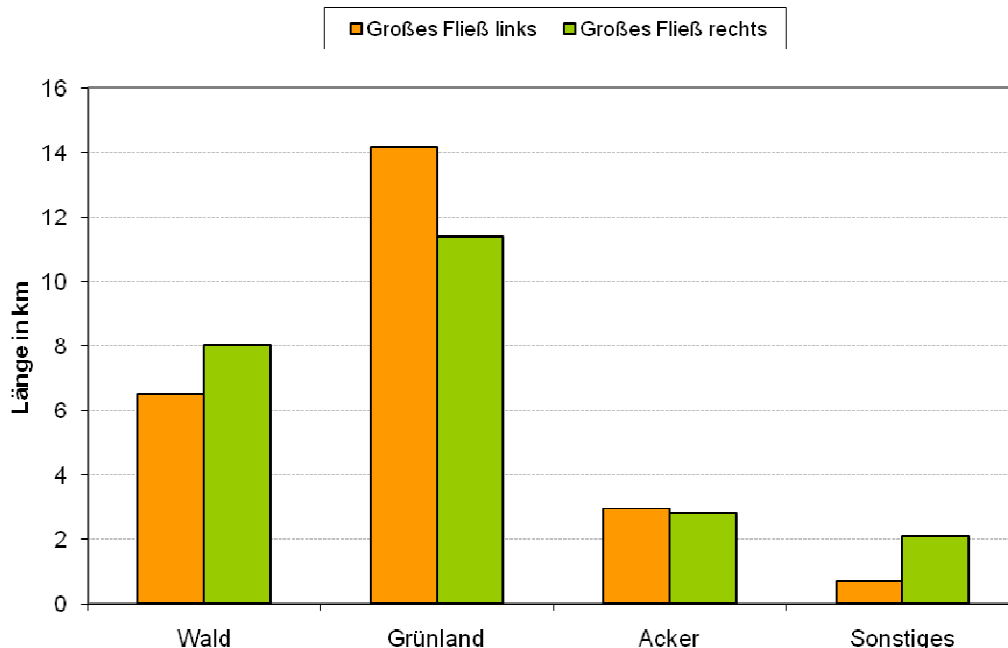


Abbildung 2.46: Nutzungen im Uferbereich des Großen Fließes

Die Neue Polenzoa weist in ihrem Uferbereich hauptsächlich Grünland und Wald auf (vgl. Abbildung 2.47). Während auf der linken Seite der Wald des Forstreviers Schützenhaus (Hochwald) dominiert (90 %), ist es auf der rechten Seite das Grünland vorrangig. Das Grünland mit

einem Anteil von 67 % bezieht sich auf das angrenzende Poldergebiet (Polder Ballonick). Nördlich der Neuen Polenzoa verläuft der Nordumfluter parallel über eine Strecke von ca. 1000 m. Die Neue Polenzoa ist durch die Deiche des Polders sowie des Nordumfluter von den Flächennutzungen abgegrenzt.

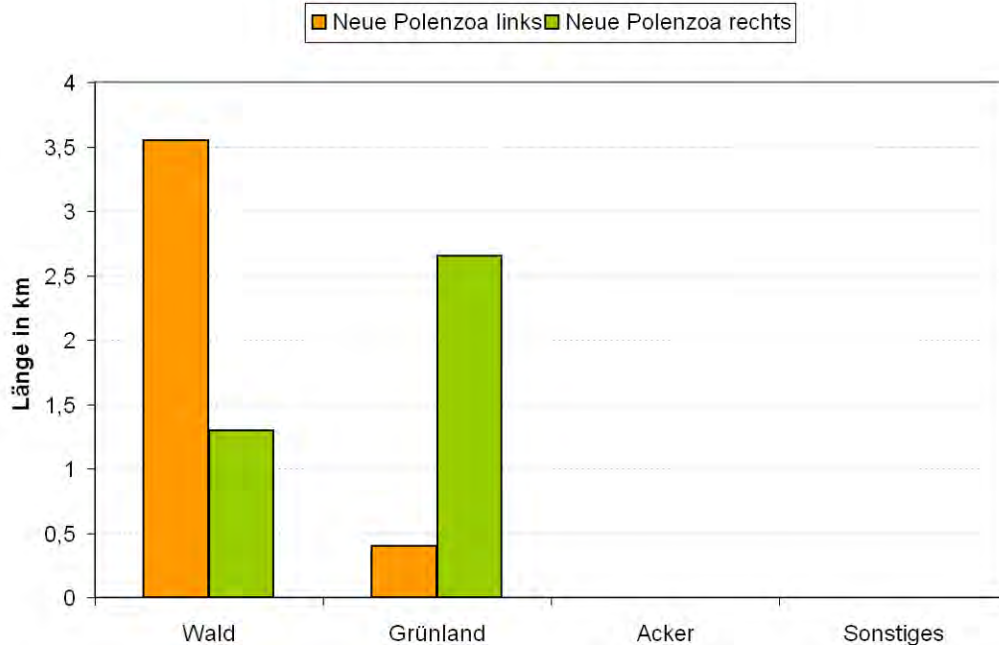


Abbildung 2.47: Nutzungen im Uferbereich der Neuen Polenzoa

Das Nordfließ verläuft mit der Hälfte seiner Fließstrecke durch den Hochwald. Der Waldanteil von 54 % (linkes Ufer) und 58 % (rechtes Ufer) ist dementsprechend hoch (vgl. Abbildung 2.48). Es folgt das Grünland mit 41 % bzw. 38 %. Acker und sonstige Nutzungen sind nur mit sehr geringen Anteilen vertreten.

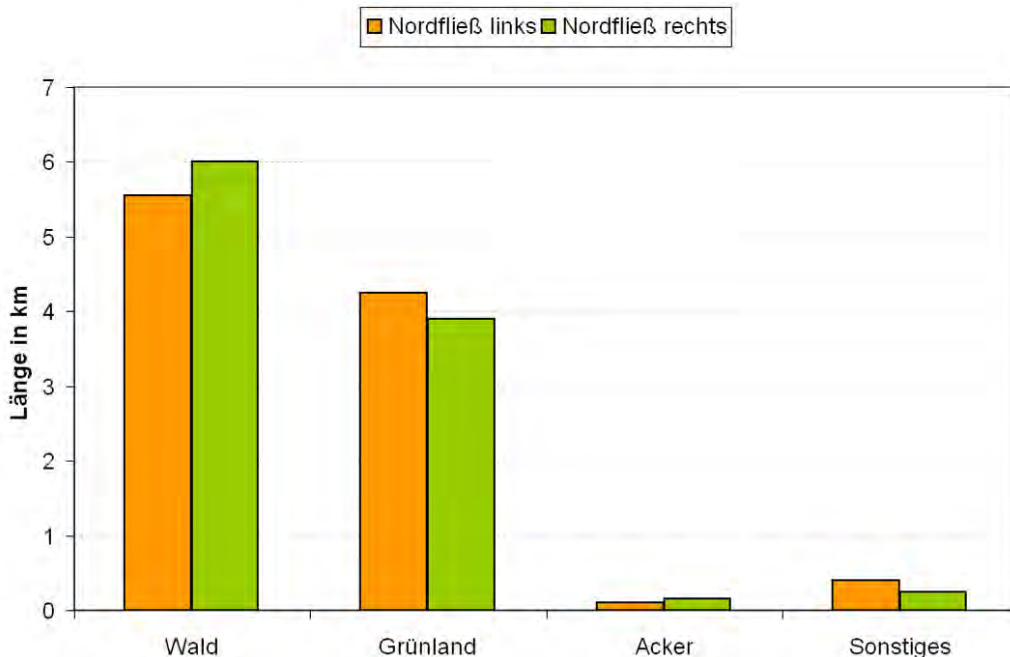


Abbildung 2.48: Nutzungen im Uferbereich des Nordfließ



Durch den hohen Grünland- und Waldanteil im unmittelbaren Bereich der drei Fließgewässer ist die Intensität von Stoffverlagerungsprozessen aufgrund von Erosionserscheinungen von vornherein als gering einzustufen (ständige Bodenbedeckung). Hinzu kommt die überwiegend extensive Grünlandnutzung, bei der Nährstoffeinträge nur auf geringem Niveau bzw. gar nicht stattfinden. Auch der Verzicht auf den Umbruch von Grünland begünstigt niedrige Mineralisierungsraten. Ebenso ist der Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel im ökologischen Landbau positiv für die Gewässerqualität zu bewerten.

Andererseits ist das Stoffverlagerungsrisiko auf den durch Melioration beeinflussten moorigen und anmoorigen Acker- und Grünlandstandorten hoch, da Torfmineralisierungsprozesse eingeleitet wurden, die zu einer Stickstoffanreicherung im Boden führten. Kommt es zu einer Wiedervernässung und anschließender Wasserstandsabsenkung auf diesen Flächen, können sie hohe Stoffausträge verursachen.

Die Untersuchungen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung (ÖUB, vgl. Pkt. 3.5.8) zeigen jedoch sinkende Nährstoffgehalte im Erntegut des Grünlandes an, die auf weniger verfügbare Nährstoffe im Boden schließen lassen. Daraus lässt sich ein geringeres Potential für Nährstoffausträge ableiten.

## **2.4.2 Fischereiwirtschaft / Jagdwirtschaft**

### 2.4.2.1 Fischereiwirtschaft

Grundsätzlich wird fischereiliche und angelfischereiliche Nutzung durch das Fischereigesetz für das Land Brandenburg (BbgFischG) vom 5. Juni 2001 und die Fischereiordnung des Landes Brandenburg (BbgFischO) vom 14. November 1997 sowie die Biosphärenreservatsverordnung vom 12. September 1990 (GBl. DDR 1990, SDr. 1473) geregelt.

Im GEK-Gebiet werden die Gewässer durch folgende Fischereivereine genutzt:

- Gemeinschaft wendisch/sorbischer Spreewaldfischer Burg und Umgebung e. V.
- Verband der Spreewaldfischer Lübbenau und Umgebung e. V.

Die Kreisgrenze SPN/OSL ist gleichzeitig Grenze der beiden Fischereigemeinschaften.

#### Verband der Spreewaldfischer Lübbenau und Umgebung e. V.

Der Fischereiverband Lübbenau mit gegenwärtig ca. 70 vergebenen Fischereischeinen (120 Mitglieder) ist Pächter der Fischereirechte. Eigentümer der Fischereirechte im Betrachtungsgebiet ist die Fischereigenossenschaft Oberspreewald. Die Fischereirechte ermöglichen auch das Fischen in der Kernzone I des BRS. Die BRS-Verordnung ist hierbei zu beachten. Im Fischereiverband Lübbenau gilt das System der „Koppelfischerei“. Es gibt demnach keine abgegrenzten Bereiche je Fischer. Jeder darf überall in den gepachteten Gewässern fischen. Mit den Einnahmen über die Angelkarten finanziert der Fischereiverband Lübbenau den Besatz und die Erhaltung von kleineren Gräben und Zirren. Der Landesanglerverband (LAV) Bbg. unterstützt den Fischereiverband Lübbenau finanziell beim Besatz. Im Gegenzug sind die Mitglieder (Vollzahler) des LAV zum Angeln in den gepachteten Gewässern berechtigt (vgl. Pkt. Angelsport).

## Gemeinschaft wendisch/sorbischer Spreewaldfischer Burg und Umgebung e. V.

Der Fischereiverband Burg mit gegenwärtig ca. 130 vergebenen Fischereischeinen (160 Mitglieder) ist Pächter der Fischereirechte. Eigentümer der Fischereirechte im Betrachtungsgebiet ist die Gemeinde Burg/Spreewald. Die Fischereirechte ermöglichen auch das Fischen in der Kernzone I des BRS. Die BRS-Verordnung ist hierbei zu beachten. Im Fischereiverband Burg gilt ebenfalls das System der „Koppelfischerei“ (s. o.). Mit den Einnahmen über die Angelkarten finanziert der Fischereiverband Burg den Besatz und die Erhaltung von kleineren Gräben und Zirren. Der Fischereiverband Burg unterhält vertragliche Beziehungen zum Landesanglerverband (LAV) Bbg. Diese regeln die Berechtigung der Mitglieder des LAV zum Angeln in den gepachteten Gewässern (vgl. Pkt. Angelsport).

Neben der gesetzlich vorgeschriebenen Hege und Pflege der Fischbestände sehen die Fischer auch im Bemühen um die Verbesserung der Lebensbedingungen für die Fische ein Hauptanliegen ihrer Arbeit. So bringen sie sich aktiv bei wissenschaftlichen Untersuchungen zum Fischbestand, bei der Planung und Umsetzung fischfördernder Maßnahmen ein.

### Angelsport

Die Mitglieder der ortsansässigen Angelverbände und nicht organisierte Angler sind über den Erwerb von Angelkarten der Fischereirechtsinhaber zum Angeln berechtigt. Diese Berechtigung gilt nur im Geltungsbereich des Fischereirechtes der rechtlichen Person, die das Fischereirecht besitzt oder angepachtet hat. Zum Erwerb der Angelkarte ist der Nachweis des Fischereischeins A notwendig.

Im GEK-Gebiet liegt eine Vereinbarung der Spreewaldfischer mit dem DAV vor, dass auch DAV Vollzahler angeln dürfen. Grundsätzlich ist das Große Fließ aus naturschutzrechtlicher Sicht zum Angeln gesperrt bzw. ab Kreuzung Höhe Wehr 100 bis Höhe Abzweig Leiper Graben nur von links vom Kahn aus zu beangeln.

Tabelle 2.22: Genehmigungsfähige Angelstrecken (nach Biosphärenreservatsverordnung)

Gewässer	Beginn	Ende	Bemerkung
Großes Fließ	Straupitzer Buschmühle	Waldhotel Eiche	Beidseitig
Großes Fließ	Leiper Graben	Wehrkanal	Linksseitig, nur vom Kahn
Nordfließ	Straupitzer Buschmühle	Großes Fließ	Linksseitig

### 2.4.2.2 Jagdwirtschaft

Die rechtlichen Grundlagen für die jagdliche Nutzung im Land Brandenburg sind in folgenden Gesetzen festgeschrieben:

- Bundesjagdgesetz (BJagdG),
- Brandenburgisches Landesjagdgesetz – LJagdGBbg vom 03. März 1992,
- Verordnung zur Durchführung des Brandenburgischen Landesjagdgesetzes vom 27. März 1992,
- Verordnung über die Bewirtschaftungsbezirke für Schalenwild vom 10. Februar 1998,
- Erste und zweite Verordnung über jagdbare Tierarten und über die Jagdzeiten u. w.

Die Jagdausübung wird im Biosphärenreservat durch das Landesjagdgesetz sowie die dazu ergangenen Durchführungsverordnungen geregelt. Nach § 29 Landesjagdgesetz erfolgt die Ausübung der Jagd im Biosphärenreservat auf der Grundlage der Verordnung zum Biosphärenreservat Spreewald vom 12.09.1990 (GBl. DDR 1990, SDr. 1473).

Im PEP des Biosphärenreservates Spreewald sind Maßnahmen aufgestellt worden, die entsprechend der §§ 19 und 58 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes die Rahmenbedingungen für die Jagdausübung darstellen. Die besonderen Bestimmungen für Naturschutzgebiete nach dem BbgNatSchG bleiben dabei unberührt.

Die Jagd erfolgt unter vorrangiger Beachtung des Artenschutzes (Horstschutzzonen nach § 33 BbgNatSchG). Die Totalreservate werden aufgrund der sehr hohen Schalenwildbestände in die Bejagung einbezogen, um dort Schalenwildkonzentrationen zu vermeiden. Für eine eigendynamische Populationsentwicklung bzw. –regulierung kommen die Totalreservate aufgrund ihrer geringen Ausdehnung nicht in Frage.

## 2.4.3 Tourismus

### 2.4.3.1 Administrative Verhältnisse

Die Belange des Tourismus werden zentral über den Tourismusverband Spreewald e.V. mit Sitz in Raddusch koordiniert und begleitet. Des Weiteren sind in den Ämtern der Landkreise mit flächenmäßigen Anteilen am Spreewald entsprechende Dienststellen vorhanden, die zur Bearbeitung touristischer Belange eingerichtet wurden (vgl. Tabelle 2.23).

Tabelle 2.23: Organisation touristischer Belange

Landkreis	Amt	ämterzugehörige Institutionen
Dahme-Spreewald	Stadt Lübben	Tourismus-Kultur und Stadtmarketing Gesellschaft (TKS)
	Unterspreewald	über TKS
	Oberspreewald	über TKS
	Märkische Heide	über TKS
Spree-Neiße	Burg	Tourismusinformation Burg
Oberspreewald-Lausitz	Lübbenau	Spreewaldfremdenverkehrsverein Lübbenau und Umgebung e.V. (SFLU)
	Vetschau	über SFLU

Eine weitere Institution, die hauptsächlich die Vermarktung des Spreewaldes vorantreibt und für die Beantragung von Fördermitteln für touristisch relevante Projekte verantwortlich zeichnet, ist das Regionalbüro Spreewald mit Sitz in Lübben.

### 2.4.3.2 Touristischen Nutzungen im GEK-Gebiet

Der zunehmende Tourismus verursacht eine starke Beanspruchung des Spreewaldes hinsichtlich der Infrastruktur und des Naturschutzes. Insbesondere die teilweise intensive Gewässernutzung durch Kahnfahrten und Paddelsport ist hierbei hervorzuheben (vgl. Pkt. 2.4.3.3).

Wie die anderen Nutzungen unterliegt auch die touristische Nutzung Beschränkungen, die sich aus der Verordnung zum BR Spreewald herleiten. Natürlich ist die touristische Nutzung in den Totalreservaten untersagt, einige Kahntouren führen allerdings direkt an solchen Schutzgebieten mit höchstem Schutzstatus vorbei. In der Zone II ist bereits eine fast unbeschränkte Befahrung mit dem Kahn oder dem Rad möglich.

Entlang des Großen Fließes sind verschiedene touristische Anlaufpunkte vorhanden (vgl. Tabelle 2.24).

Tabelle 2.24: Touristische Anlaufpunkte in Nähe des Großen Fließes

Km	Touristischer Anlaufpunkt
9+000	Gasthaus Polenzschänke (Leiper Graben, Nähe Großes Fließ); Infopunkt des BRS
10+500	Waldhotel Eiche
12+980	Kahnhafen Höhe Buschmühle
14+000	Bootsverleih Lukas (Burg)
15+100	Schullandheim (Herberge)
15+400	Hotel
16+300	Biberhof

Touristische Anlaufpunkte am Nordfließ sind der Kahnhafen Neu Zauche (Höhe Kannomühle) und indirekt, da im Nordumfluter gelegen, der Kahnhafen Alt Zauche. Die Neue Polenzschänke besitzt keine touristischen Anlaufpunkte.

### 2.4.3.3 Gewässernutzung durch Kahnbetrieb/Paddelboote

Das Wasserwanderrevier Spreewald ist gut für den muskelbetriebenen Wassersport geeignet. Traditionell wird es durch sogenannte Spreewaldkähne in gewerblicher Nutzung befahren. Durch die in den letzten Jahren stark ansteigende Zahl von Kanutouristen im Spreewald werden zunehmend Konflikte zwischen Kanusport, den Kahnfährtbetrieben und der naturverträglichen Nutzung der Spreewaldfließe hervorgerufen. Der Anstieg der Anzahl an Kanus im Spreewald, insbesondere durch den Ausbau von Verleihkapazitäten vor Ort, wird sich in den nächsten Jahren weiter fortsetzen. Die bereits jetzt vorhandenen konkurrierenden Nutzungsansprüche zwischen Kanutourismus und Naturschutz sowie innerhalb des Tourismus (Kanu vs. Kahn) werden sich weiter verschärfen. [10]

In der Landesschiffverkehrsverordnung Brandenburg (LSchiffV Bbg, 25.04.2005), Anlage 1, ist grundsätzlich geregelt, welche Gewässer befahren werden dürfen (vg. Tabelle 2.25).



Tabelle 2.25: Auszug – Verzeichnis der schiffbaren Landesgewässer (LSchiffV, Anlage 1)

Lfd. Nr.	Gewässer	Anfang	Ende
32	Großes Fließ	Düker Wehr IV	Burg-Lübbener-Kanal
59	Nordfließ = Bsennitza	Eichenfließ (Milanka)	Nordumfluter
-	Neue Polenzoa	-	-

Der Abschnitt des Nordfließes vom Abzweig Nordumfluter bis zum Eichenfließ sowie die Neue Polenzoa dürfen nicht befahren werden.

Weiterhin ist es prinzipiell verboten, die schiffbaren Gewässer mit motorgetriebenen Wasserfahrzeugen zu benutzen (§ 6, Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung "Biosphärenreservat Spreewald" vom 12. September 1990 (GBl. DDR 1990, SDr. 1473)). Ausnahmen hierzu regeln die Paragraphen § 7 und § 8. Mit dem Erlass des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung vom 16.04.1997 und dessen Änderung durch das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz vom 23.04.2007 über die Anwendung des § 7 der Biosphärenreservatsverordnung, werden bestimmte Flüsse vom Fahrverbot mit motorgetriebenen Wasserfahrzeugen ausgenommen. Der Erlass gilt bis 2012. Die betreffenden FGK sind von der Ausnahmeregelung entsprechend dem vorgenannten Erlass und dessen Änderung nicht betroffen.

Die Nutzung der befahrbaren Fließgewässer erfolgt in Abstimmung mit der Biosphärenreservatsverwaltung auf festgelegten Routen und Rundfahrten.

#### 2.4.3.4 Auswirkungen des Tourismus

Trotz der Beschränkungen durch die Biosphärenreservatsverordnung sind Störungen und Schäden hinsichtlich der Gewässerentwicklung und des Naturschutzes nicht zu vermeiden.

Negative Auswirkungen sind:

- Störungen durch Lärm,
- Schäden durch Wellenschlag der Boote und Kähne (Ufererosion),
- Unberechtigtes Befahren von Gewässern und Wegen,
- Unberechtigte Landgänge und Raststellen,
- Eintrag / Zurücklassen von Müll.

Aufgrund der Zunahme des Tourismus ist respektive auch eine Erhöhung der Belastung der Gewässer und des Naturschutzes im Allgemeinen zu erwarten.

#### 2.4.3.5 Masterplan naturverträglicher Wassertourismus Spree-Spreewald

Die Spree soll von der Landesgrenze Sachsen über das Biosphärenreservat Spreewald und den Neuendorfer See bis zum Schwielochsee in ihrer Qualität als Wasserwanderrevier entwickelt werden. Die Entwicklungsvorhaben beziehen sich, dem sensiblen Naturraum geschuldet, ausschließlich auf den muskelbetriebenen Wassersport. Die Anrainerkommunen und die

LEADER-Aktionsgruppen „Spree-Neiße“ sowie „Spreewald Plus“ haben dazu eine Arbeitsgemeinschaft gebildet, um gemeinsam das Projekt „Masterplan naturverträglicher Wassertourismus Spree-Spreewald“ umzusetzen.

#### **2.4.4 Kleinentnahmen durch Anlieger**

In besiedelten Bereichen wird durch die Anlieger oft Wasser für Bewässerungszwecke aus den Spreewaldgewässern entnommen. Dies erfolgt i. d. R. durch den Einsatz kleinerer Pumpenanlagen. In Summe sind diese Entnahmen, insbesondere in den Spitzenzeiten, nicht unerheblich. Diese Form des Anliegergebrauchs ist rechtmäßig und wird in § 24 WHG und § 45 BbgWG geregelt. Für die Entnahmen ist keine Erlaubnis oder Bewilligung erforderlich. In besonderen Fällen (Niedrigwassersituation) kann durch die Untere Wasserbehörde die Entnahme per Einzel- oder Allgemeinverfügung eingeschränkt bzw. untersagt werden.

Die sichtbaren Kleinentnahmen wurden im Zuge der Geländebegehung dokumentiert und georeferenziert (vgl. Pkt. 5.3).

### 3 VORLIEGENDEN ERGEBNISSE NACH WRRL / DATENERFASSUNGEN

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

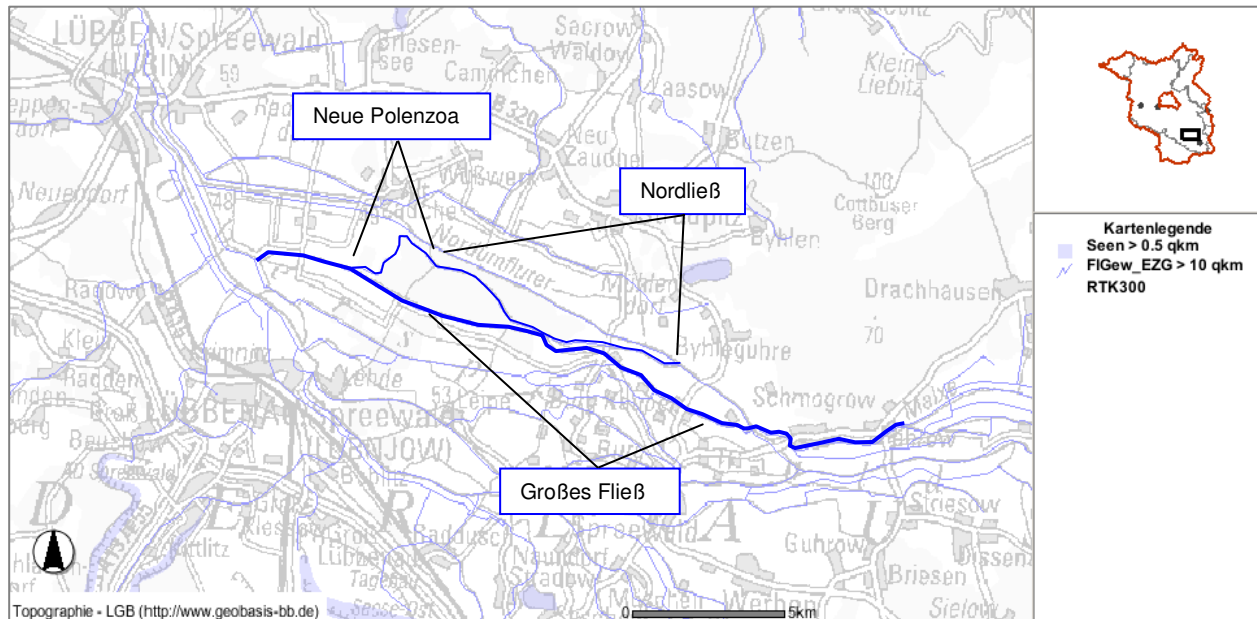


Abbildung 3.1: Übersicht der Fließgewässer / Seen (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.)

Der C-Bericht weist in den betrachteten GEK-Gebieten ein berichtspflichtiges Fließgewässernetz von 38,9 km aus (vgl. Abbildung 3.1 und Pkt. 2.1.1). Dies betrifft folgenden Gewässerkörper (nach BbgWG):

- Großes Fließ 24,81 km
- Neue Polenzoa 3,95 km
- Nordfließ 10,14 km

Berichtspflichtige Seen sind nicht vorhanden.

#### 3.2 Ergebnisse der Bestandsaufnahme 2005

##### 3.2.1 Fließgewässerkategorie

Im C-Bericht werden die benannten berichtspflichtigen Gewässer als natürlich eingestuft (vgl. Abbildung 3.2). Zumindest für die Neue Polenzoa und deren Historie (vgl. Pkt. 2.1.4.3) ist diese Einstufung zweifelhaft. Wie der Name „Neue“ Polenzoa schon suggeriert, handelt es sich größtenteils um ein künstlich geschaffenes Gewässer.

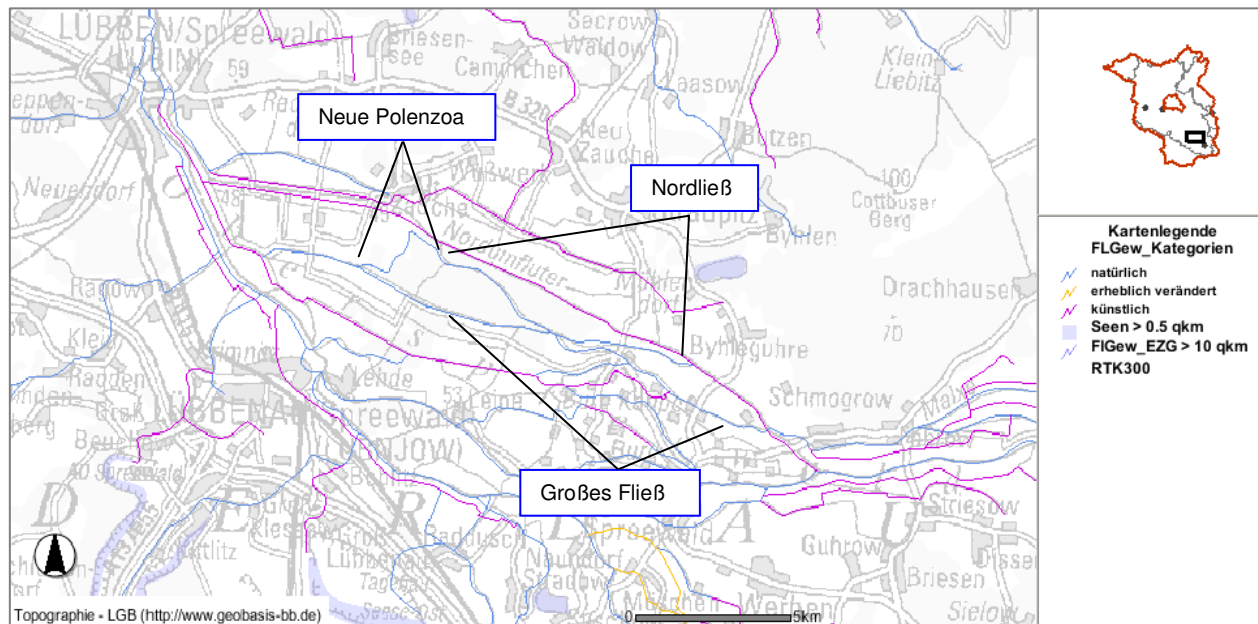


Abbildung 3.2: Kategorien der Fließgewässer (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.)

### 3.2.2 Fließgewässertypisierung

Der Fließgewässertypisierung nach handelt es sich beim Großen Fließ und beim Nordfließ (Abschnitt Nordumfluter bis Großes Fließ) um kleinere sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse (Typ 15k). Das Nordfließ (Abschnitt Großes Fließ bis Nordumfluter Wehr 54) sowie die Neue Polenzoa gelten als natürliche Fließgewässer der Niederungen (Typ 19) (vgl. Abbildung 3.3 und Abbildung 3.4).

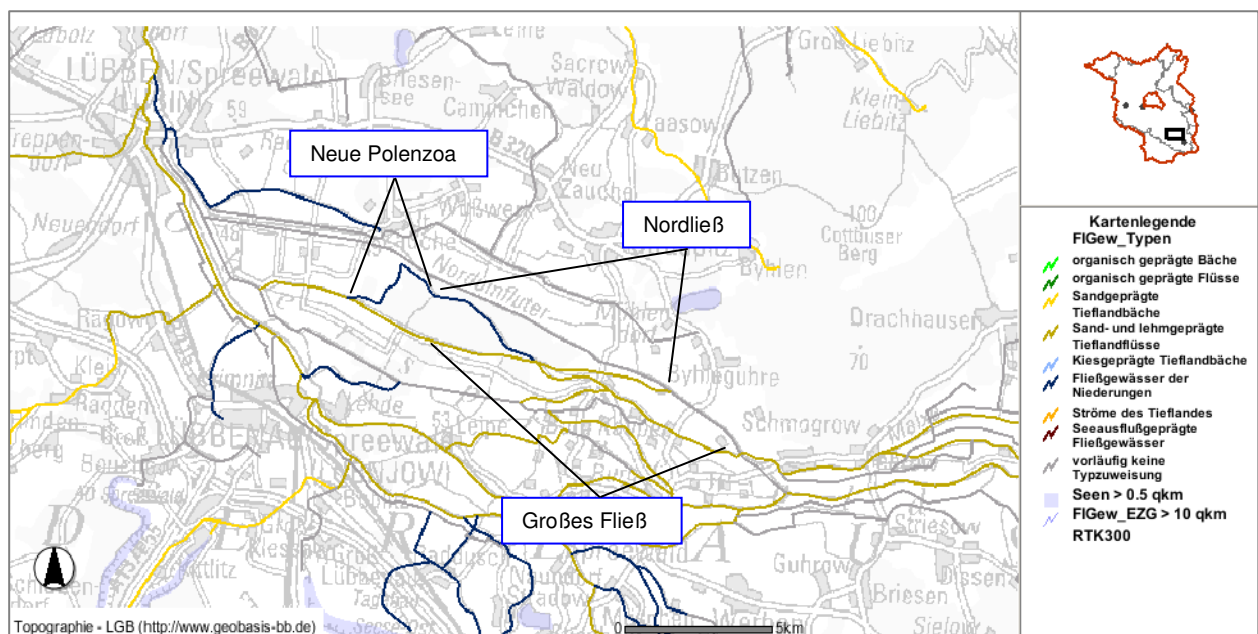


Abbildung 3.3: Fließgewässertypen (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.)



<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 Zerre 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. WIEMANN, 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, Volzine
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 (ausgekolk).
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. 2.2.3.

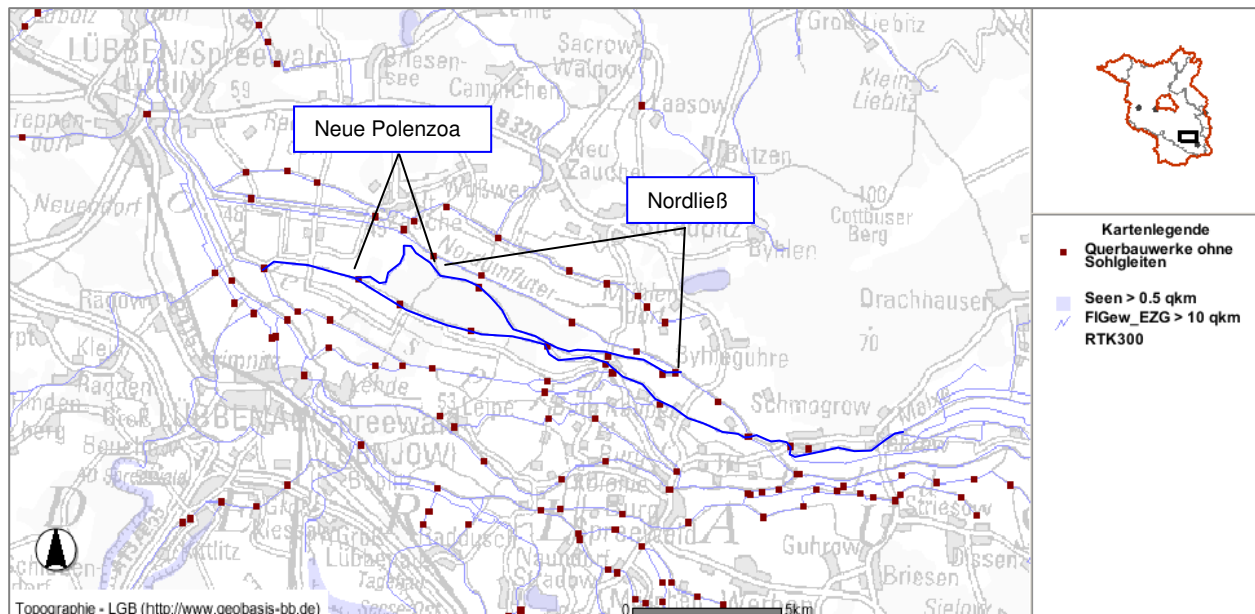


Abbildung 3.5: Querbauwerke (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.)

Der Online-Kartendienst zum C-Bericht der WRRL weist das Große Fließ in seiner gesamten Länge als Cyprinidengewässer aus. Cypriniden (karpfenartigen Fische) stellen mit ca. 30 Arten die größte Gruppe der heimischen Süßwasserfische dar.

Befischungen im Großen Fließ ergaben bei Cypriniden und anderen Fischsippen folgende Arten (FFH – fett und unterstrichen, Rote Liste Bbg. - fett):

Großes Fließ:

Aal, **Aland**, Barsch, Blei, Gründling, Hecht, Plötze, **Quappe**, Ukelei, Döbel, Güster, Kaulbarsch, Amurkarpfen, Karpfen, Schleie

Neue Polenzoa:

Aal, **Aland**, Barsch, Gründling, Hecht, Karpfen, Plötze, **Rapfen**, Rotfeder, **Schlammpeitzger**

Nordfließ:

Aal, **Aland**, Barsch, Bastard, Blei, Döbel, Gründling, Güster, Hecht, Kaulbarsch, Plötze, Rotfeder, Schleie, Ukelei

(vgl. auch Pkt. 3.5.4.2 und 4.10)



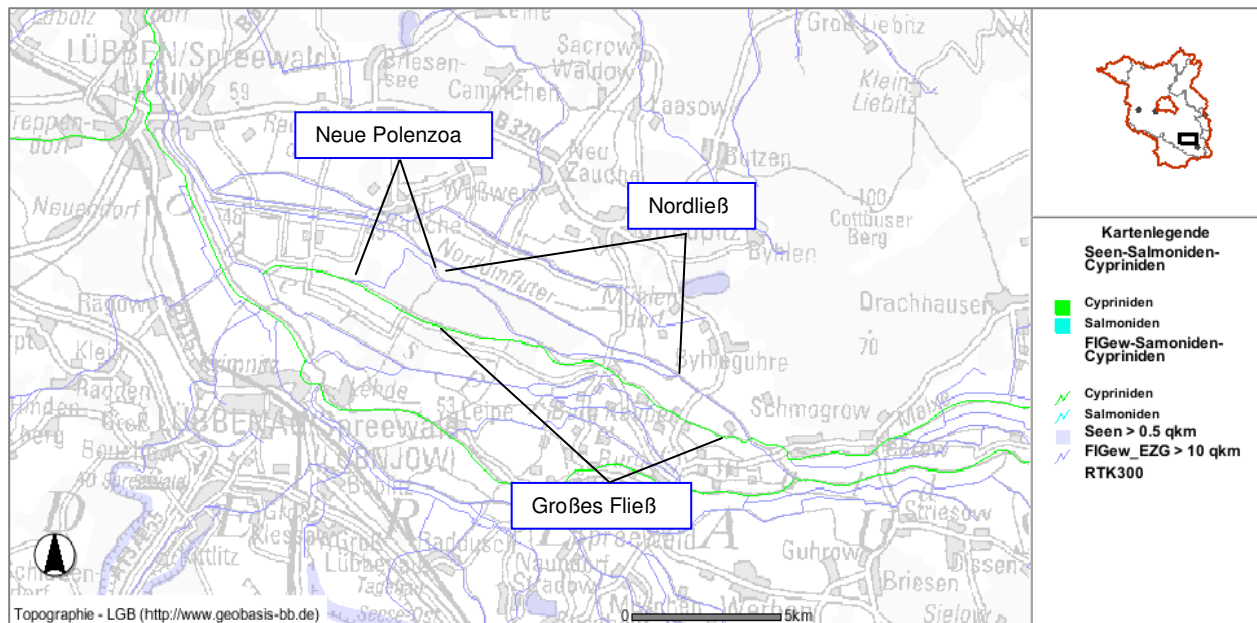


Abbildung 3.6: Fischgewässer (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.)

### 3.2.4 Ökologischer Zustand

Für die berichtspflichtigen Gewässer liegt eine Bewertung des ökologischen Zustandes vor (Quelle: Kartendienst LUGV). Die Grundlage der Bewertung für Nordfließ und Neuer Polenzoa ist jedoch unklar, da in diesen Gewässern keine Monitoringpunkte ausgewiesen sind (vgl. Pkt. 3.5.1).

Dem Kartendienst nach liegt für das Großes Fließ und die Neue Polenzoa / Nordfließ (Unterlauf) ein unbefriedigender und für das Nordfließ (Mittellauf) ein mäßiger Zustand vor, d. h. kein Gewässerabschnitt entspricht den Vorgaben eines guten ökologischen Zustandes nach WRRL.

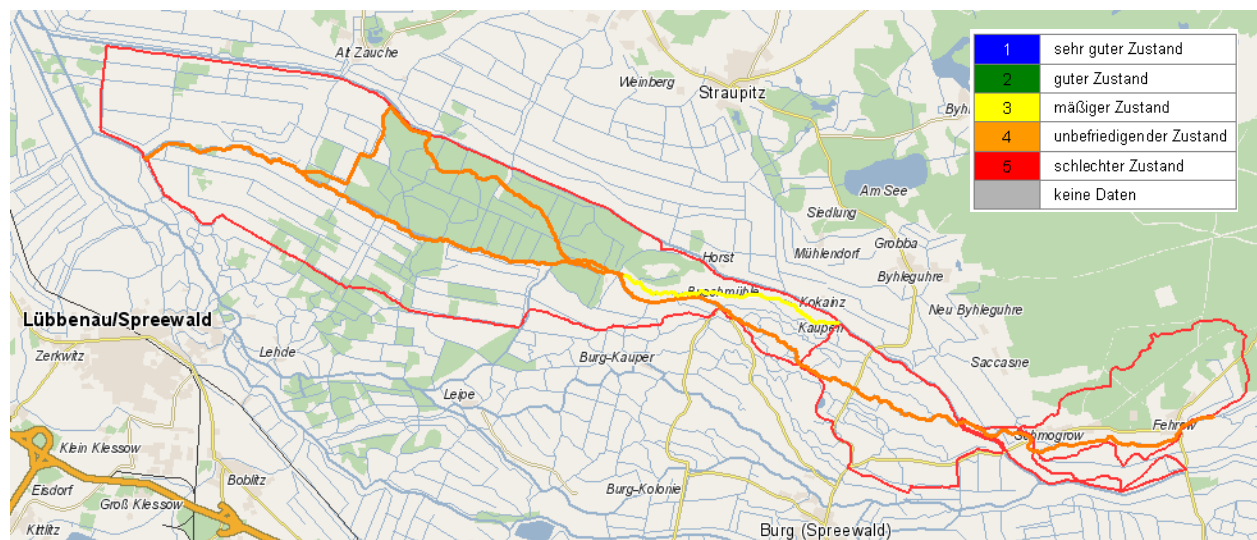


Abbildung 3.7: Ökologischer Zustand (Quelle LUGV Bbg.)

### 3.2.5 Physikalisch-chemischer Zustand

Der physikalisch-chemische Zustand der berichtspflichtigen Gewässer ist nur für das Große Fließ ausgewiesen. Die Daten wurden durch das LUGV Brandenburg zur Verfügung gestellt. Demnach ist das Große Fließ in die Gesamtgüteklasse 5 (LAWA Güteklasse III) einzustufen (vgl. Abbildung 3.8).

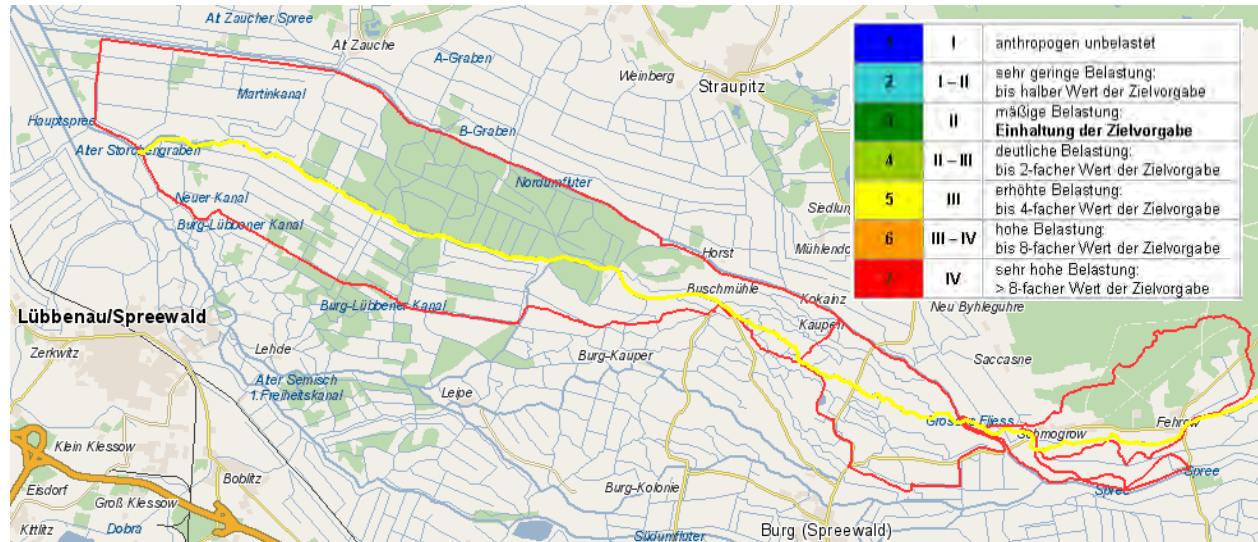


Abbildung 3.8: Physikalisch-chemischer Zustand (Quelle LUGV Bbg.)

Die Tabelle 3.1 zeigt die Einzelgüteklasse der verschiedenen Parameter. Mit Ausnahme des Sulfatgehaltes liegen alle Parameter im Bereich der Zielvorgabewerte. Die hohe Sulfatbelastung ist im Besonderen dem Einfluss des Bergbaus im Bereich der Malxe anzurechnen. Durch den Bergbau kommt der im Boden vertretene Schwefelkies mit Sauerstoff in Kontakt und oxidiert zu Sulfat und Eisen. Über Niederschlagswasser, wieder ansteigendes Grundwasser oder Tagebauentwässerungen gelangen die löslichen Verwitterungsprodukte in die Seen und Vorfluter.

Tabelle 3.1: Übersicht chemische Parameter und Güteklasse – Großes Fließ

Parameter	Wert [mg/l]	Einstufung	Güteklasse
Ammonium	0,013	1	I
Stickstoff gesamt	1,950	3	II
Phosphat gesamt	0,135	3	II
Sauerstoff	7,15	2	I – II
BSB5	2,85	3	II
Chlorid	71,5	3	II
Sulfat	315,5	5	III



### 3.2.6 Chemischer Zustand (WRRL-Kartendienst)

Neben den chemischen und chemisch-physikalischen Parametern aus der Datengrundlage des LUGV Bbg. wird auch im Online Kartendienst zur WRRL (Bewirtschaftungsplan) eine Bewertung zum chemischen Zustand angegeben. Diese weist für alle betrachteten berichtspflichtigen Gewässer einen guten Zustand aus.

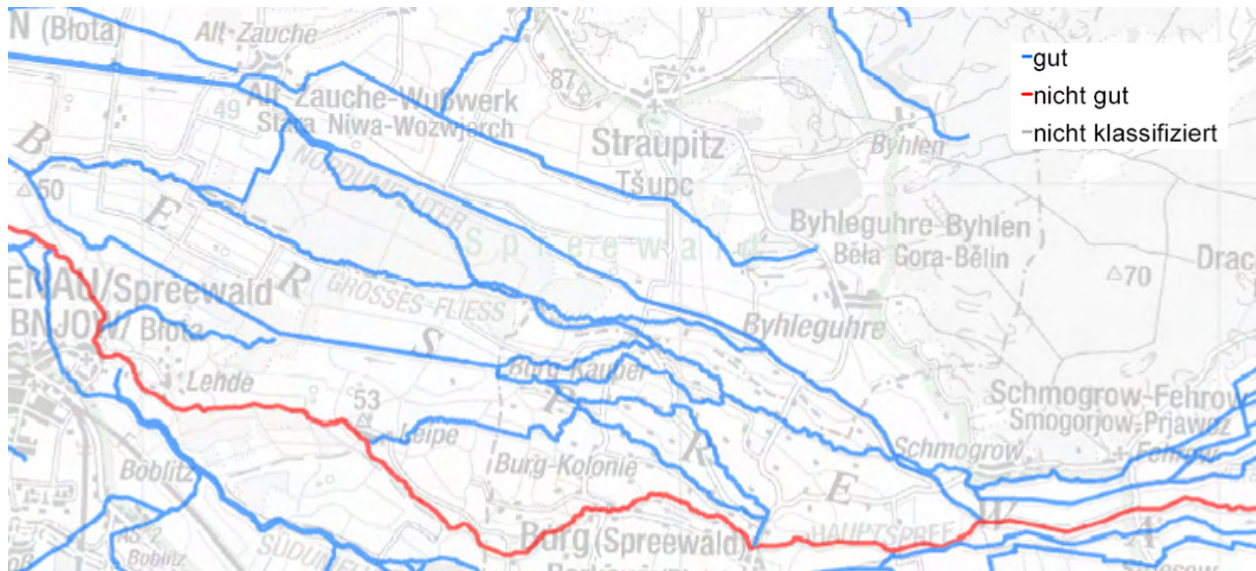


Abbildung 3.9: Chemischer Zustand (Quelle: Online-Kartendienst WRRL, Land Bbg.)

Dies steht im Widerspruch zum Ergebnis der chemisch-physikalischen Bewertung nach Punkt 3.2.5. Beim Online-Kartendienst sind allerdings andere chemische Parameter als Bewertungsgrundlage herangezogen worden.

- Schwermetalle,
- Pestizide,
- industrielle Stoffe,
- andere prioritäre Stoffe,
- andere nationale prioritäre Stoffe.

### 3.3 Zielerreichungsprognosen (Bestandsaufnahme 2005)

Im Ergebnis der Bestandsaufnahme 2005 gilt die Zielerreichung eines guten ökologischen Zustandes im Sinne der WRRL für die betrachteten berichtspflichtigen Gewässer (OWK) als unklar (vgl. Abbildung 3.10).

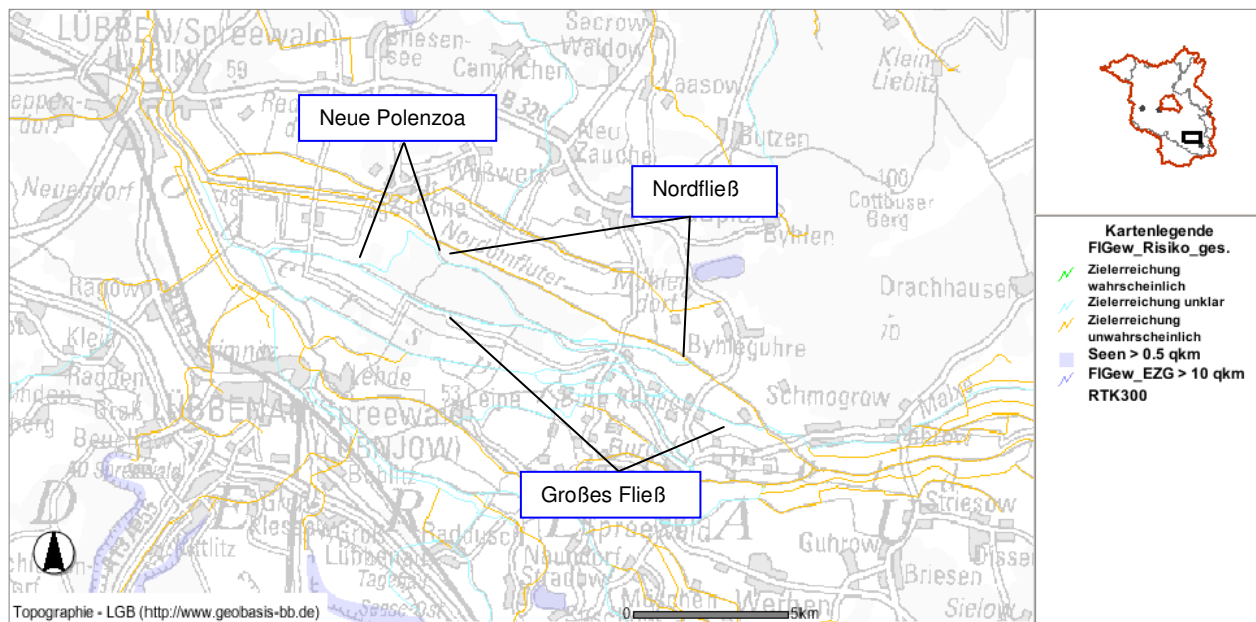


Abbildung 3.10: OWK Zielerreichungsprognose (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.)

Im Ergebnis der Bestandsaufnahme 2005 gilt die Zielerreichung eines guten Zustandes im Sinne der WRRL für den Grundwasserkörper im Bereich Großes Fließ, Mündung bis zum Düker (Nordumfluter), als wahrscheinlich. Für den Abschnitt des Großen Fließes vom Düker bis zum Zusammenfluss Malxe / Hammergraben gilt die Zielerreichung als unklar (vgl. Abbildung 3.11).

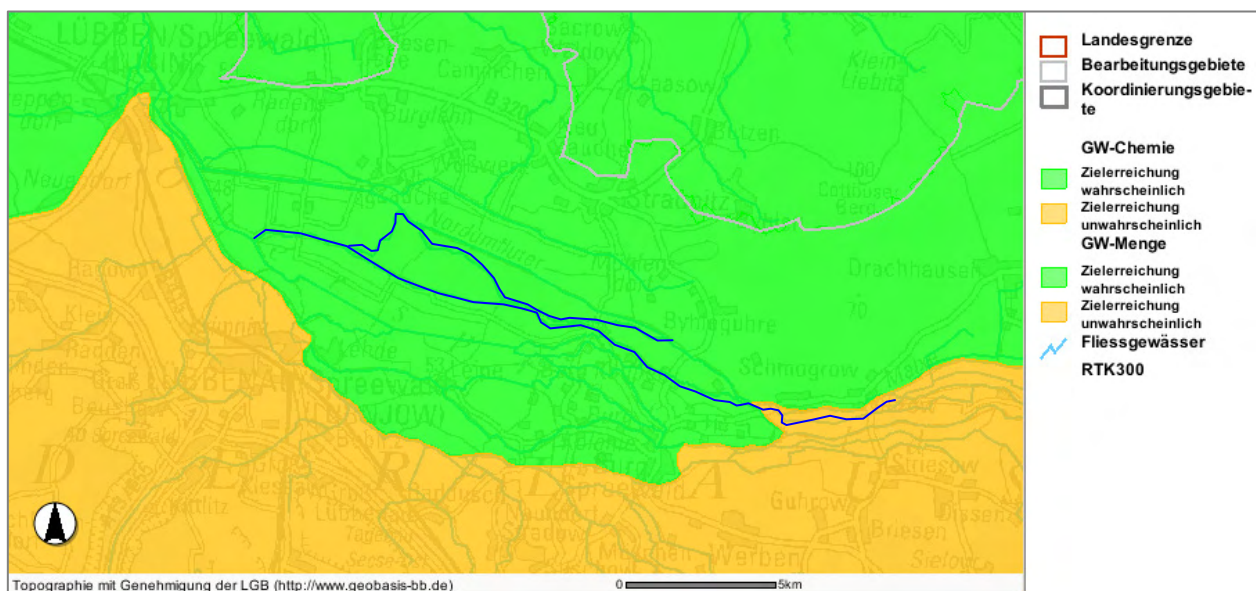


Abbildung 3.11: GW-Körper Zielerreichungsprognose (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.)

### 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 zu Grunde liegenden Ziele Bewirtschaftungsziele genannt (§ 24 BbgWG).

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

#### Ökologische Bewirtschaftungsziele

Für die betrachteten berichtspflichtigen Gewässer wird zur Erreichung der ökologischen Bewirtschaftungsziele eine 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.

#### Begründungen für Fristverlängerungen zur Zielerreichung nach WRRL Art 4 (4) a) WRRL:

##### *Begründung 4 a) i)*

*Der Umfang der erforderlichen Verbesserungen kann aus Gründen der technischen Durchführbarkeit nur in Schritten erreicht werden, die den vorgegebenen Zeitrahmen überschreiten.*

##### *Begründung 4 a) ii)*

*Die Verwirklichung der Verbesserungen innerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens würde unverhältnismäßig hohe Kosten verursachen.*

##### *Begründung 4 a) iii)*

*Die natürlichen Gegebenheiten lassen keine rechtzeitige Verbesserung des Zustandes des Wasserkörpers zu.*

### 3.5 Vorhandene Monitoringprogramme / Datenerfassungen

#### 3.5.1 Messstellen Biodaten / Daten Natura 2000

Im GEK-Gebiet befinden sich Messstellen (operativ) zur Überwachung der Gewässer (vgl. Abbildung 3.12). Die Messstellen beziehen sich ausschließlich auf das Große Fließ.

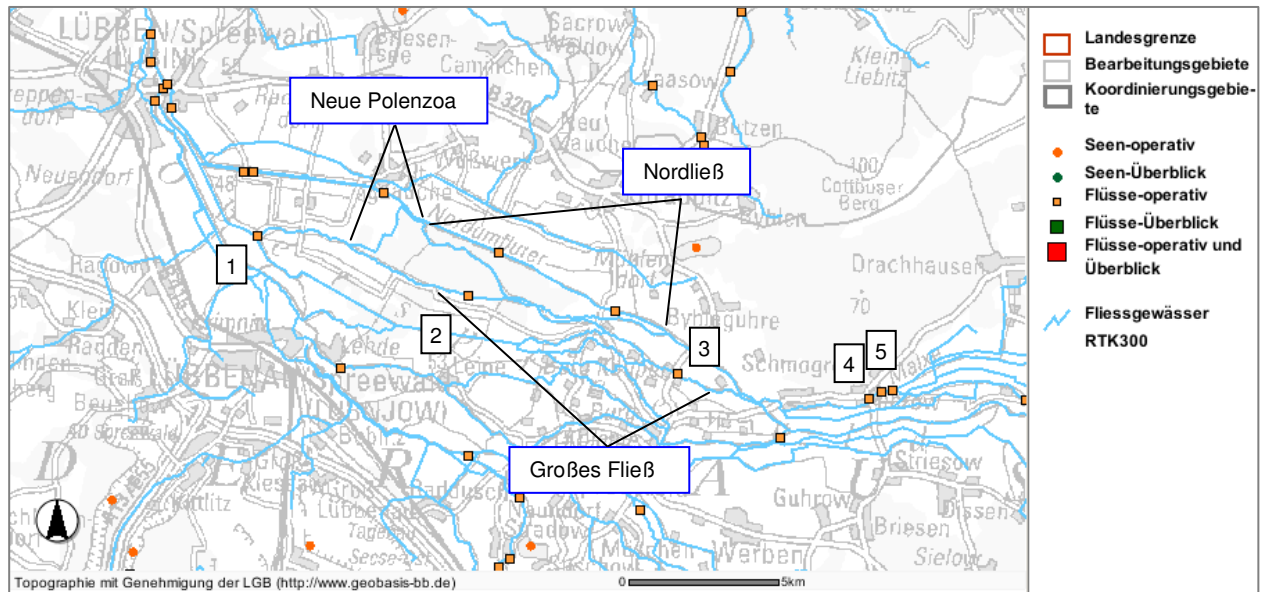


Abbildung 3.12: Überwachung Fließgewässer / Seen (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.)

Messstellen Biodaten (operativ):

- 1 Bukoitza,
- 2 Polenzschänke,
- 3 Erlenhof,
- 4 NN (Straßenbrücke Fehrow),
- 5 Kolonie (Fehrow).

Die Monitoringdaten liegen differenziert nach floristischen und faunistischen Parametern des Überwachungsprogramms vor (vgl. Tabelle 3.2).

Tabelle 3.2: Parameter der vorliegenden Monitoringdaten

	Flora			Fauna	
<b>Parameter</b>	Phytoplankton Im Wasser schwebende pflanzliche Orga- nismen	Makrophyten Armleuchteral- gen, Wasser- und Röhrichtpflanzen	Phytobenthos Algen v. a. Kie- selalgen u. a. Aufwuchsalgen	Makrozoobenthos Mit dem Auge er- kennbare tierische Organismen des Gewässerbodens	Fische
<b>Bewertung durch Software</b>	PHYTOFLUSS	PHYLIB		PERLODES	FIBS

Neben den Daten des Monitoringprogramms liegen weitere Daten aus Untersuchungen sowie Daten zu NATURA 2000 und SPA vor. Die Darstellung der Daten erfolgt gemeinsam in Tabelle 3.3 und bezogen auf die gewählten Fließgewässerabschnitte (vgl. Pkt. 5.2).



Tabelle 3.3: Zuordnung der vorliegenden biologischen Daten zu Fließgewässerabschnitten

Monitoringdaten / Bewertung	Daten aus weiteren Untersuchungen	FFH LRT/Arten Erhaltungszustand	SPA
<b>Großes Fließ, 0+000 – 3+533, FW-P_ID 582622_P01</b>			
<p>Diatomeen – Makrophyten 4 Fische – Makrozoobenthos 4</p> <p>Degradation 4 Saprobie 2,15</p> <p>Gesamtbewertung -</p>	<p>Pflanzen: Alpen-Laichkraut (<i>Potamogeton alpinus</i>), Grasartiges Laichkraut (<i>P. gramineus</i>), <i>P. lucens</i>, <i>Fontinalis antipyretica</i>, Flutender Hahnenfuß (<i>Ranunculus fluitans</i>), Einfacher Igelkolben (<i>Sparganium emersum</i>), Pfeilkraut (<i>Sagittaria sagittifolia</i>), Gelbe Teichrose (<i>Nuphar lutea</i>), Kanadische Wasserpest (<i>Elodea canadensis</i>), Sumpf-Wasserstern (<i>Callitriche palustris</i> agg.)</p> <p>Fische: Aal, Aland, Barsch, Blei, Gründling, Hecht, Plötze, Quappe, Ukelei</p> <p>Mollusken: Flussnapfschnecke (<i>Ancylus fluviatilis</i>), Fluss-Kugelmuschel (<i>Sphaerium rivicola</i>), Große Erbsenmuschel (<i>Pisidium amnicum</i>), Dreieckige Erbsenmuschel (<i>P. supinum</i>), Stumpfe Sumpdeckelschnecke (<i>Viviparus viviparus</i>), Neuseeländische Deckelschnecke (<i>Potamogyrus antipodarum</i>), Flache Mützenschnecke (<i>Ferissia wautieri</i>), Malermuschel (<i>Unio pictorum</i>), Große Flussmuschel (<i>U. tumidus</i>), Flache Teichmuschel (<i>Anodonta anatina</i>), Abgeplattete Teichmuschel (<i>Pseudanodonta complanata</i>), Kleine Faltenerbsenmuschel (<i>Pisidium henslowanum</i>), Teichnapfschnecke (<i>Acoloxus lacustris</i>), Spitzhornschnecke (<i>Lymnea stagnalis</i>), Gemeine Sumpfschnecke (<i>Stagnicola palustris</i>), Glänzende Tellerschnecke (<i>Segmentina nitida</i>), Gemeine Schnauzenschnecke (<i>Bithynia tentaculata</i>), Scharfe Tellerschnecke (<i>Anisus vortex</i>), Gemeine Schlammuschnecke (<i>Radix ovata</i>), Gemeine Kugelmuschel (<i>Sphaerium corneum</i>)</p> <p>Fließgewässerarten – 12/7 Störarten – 6/4</p> <p>Libellen: rheophil und stenök: Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>), Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>), Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>), Spitzenfleck (<i>Libellula fulva</i>) sonstige: Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>), Braune Mosaikjungfer (<i>Aeshna grandis</i>), Herbst-Mosaikjungfer (<i>Aeshna mixta</i>), Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>), Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>), Feldermaus-Azurjungfer (<i>Coenagrion pulchellum</i>), Großes Granatauge (<i>Erythromma najas</i>), Kleines Granatauge (<i>Erythromma viridulum</i>), Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>), Weidenjungfer (<i>Lestes viridis</i>), Blaue Federlibelle (<i>Platycnemis pennipes</i>), Frühe Adonislibelle (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>), Glänzende Smaragdlibelle (<i>Somatochlora metallica</i>), Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>), Gemeine Heidelibelle (G)</p>	<p>LRT Flüsse mit Vegetation der Wasserhahnenfußgesellschaften – A Begleitend feuchte Hochstaudenfluren – B</p> <p>Fischotter – A Biber – C Rapfen – B Bachneunauge – C Schlampeitzger – C Unio crassus – C</p>	<p>Eisvogel – C Rohrdommel – B Kranich – B Zwergrohrdommel – B Fischadler – B</p>

<b>Großes Fließ 3+533 – 10+441, FW-P_ID 582622_P02</b>			
<p>Diatomeen 3 Makrozoobenthos 4 Makrophyten – Fische 3</p> <p>Degradation 4 Saprobie 2,16</p> <p>Gesamtbewertung 3</p>	<p>Pflanzen: Spiegelndes Laichkraut (<i>Potamogeton lucens</i>), Quellmoos (<i>Fontinalis antipyretica</i>), <i>Ranunculus fluitans</i>, Einfacher Igelkolben (<i>Sparganium emersum</i>), Pfeilkraut (<i>Sagittaria sagittifolia</i>), Gelbe Teichrose (<i>Nuphar lutea</i>), Kanadische Wasserpest (<i>Elodea canadensis</i>), Sumpf-Wasserstern (<i>Callitriche palustris</i> agg.)</p> <p>Fischarten: Aal, Aland, Barsch, Blei, Döbel, Gründling, Güster, Hecht, Kaulbarsch, Plötze, Ukelei</p> <p>Mollusken: Flussnapfschnecke (<i>Ancylus fluviatilis</i>), Gemeine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>), Fluss-Kugelmuschel (<i>Sphaerium rivicola</i>), Große Erbsenmuschel (<i>Pisidium amnicum</i>), Dreieckige Erbsenmuschel (<i>P. supinum</i>), <i>P. moitessieranum</i>, Stumpfe Sumpfdeckelschnecke (<i>Viviparus viviparus</i>), Neuseeländische Deckelschnecke (<i>Potamogyrus antipodarum</i>), Flache Mützenschnecke (<i>Ferissia wautieri</i>), Malermuschel (<i>Unio pictorum</i>), Große Flussmuschel (<i>U. tumidus</i>), Flache Teichmuschel (<i>Anodonta anatina</i>), Kleine Faltenerbsenmuschel (<i>Pisidium henslowanum</i>), <i>Viviparus contectus</i>, Spitzhornschnecke (<i>Lymnea stagnalis</i>), Gemeine Sumpfschnecke (<i>Stagnicola palustris</i>), Glänzende Tellerschnecke (<i>Segmentina nitida</i>), Gemeine Schnauzenschnecke (<i>Bithynia tentaculata</i>), Ohrschlamm-schnecke (<i>Radix auricularia</i>), Gemeine Schlamm-schnecke (<i>Radix ovata</i>), Gemeine Erbsenmuschel (<i>Pisidium casertanum</i>), Schiefe Erbsenmuschel (<i>P. subtruncatum</i>)</p> <p>Fließgewässerarten – 12/9/10 Störarten – 8/4/4</p> <p>Libellen: rheophil und stenök: Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>), <i>Calopteryx splendens</i>, Spitzenfleck (<i>Libellula fulva</i>) sonstige: Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>), Braune Mosaikjungfer (<i>Aeshna grandis</i>), Herbst-Mosaikjungfer (<i>Aeshna mixta</i>), Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>), <i>Brachytron pratense</i>, Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>), Feldermaus-Azurjungfer (<i>Coenagrion pulchellum</i>), <i>Cordulia aenea</i>, Großes Granatauge (<i>Erythromma najas</i>), Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>), <i>Orthetrum cancellatum</i>, Blaue Federlibelle (<i>Platycnemis pennipes</i>), Frühe Adonislibelle (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>), Glänzende Smaragdlibelle (<i>Somatochlora metallica</i>), Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>), Gemeine Heidelibelle (<i>Sympetrum vulgatum</i>)</p>	<p>LRT Flüsse mit Vegetation der Wasserhahnenfuß-gesellschaften – A, B Begleitend Auenwälder – B, C</p> <p>Fischotter – A Biber – C Rapfen – B Bachneunauge – C Schlammpeitzger – C Unio crassus – C</p>	<p>Eisvogel – C Rohrdommel – B Kranich – B Zwergrohrdommel – B Fischadler – B</p>
<b>Großes Fließ 10+441 – 18+340, FW-P_ID 582622_P03</b>			
<p>Diatomeen – Makrozoobenthos 4 Makrophyten 5</p>	<p>Pflanzen: Spiegelndes Laichkraut (<i>Potamogeton lucens</i>), <i>Ranunculus fluitans</i>, Spiegelndes Laichkraut (<i>Potamogeton lucens</i>), Quellmoos (<i>Fontinalis antipyretica</i>), <i>Ranunculus fluitans</i>, Schwimmendes Laichkraut (<i>Potamogeton natans</i>), Einfacher Igelkolben</p>	<p>LRT Flüsse mit Vegetation der Wasserhahnenfuß-gesellschaften –B</p>	<p>Eisvogel – C Rohrdommel – B Kranich – B Zwergrohrdommel – B</p>

<p>Fische –  Degradation 4 Saprobie 2,18  Gesamtbewertung -</p>	<p>(<i>Sparganium emersum</i>), Pfeilkraut (<i>Sagittaria sagittifolia</i>), Gelbe Teichrose (<i>Nuphar lutea</i>), Sumpf-Wasserstern (<i>Callitriche palustris agg.</i>) Fischarten: Aal, Aland, Amurkarpfen, Barsch, Blei, Döbel, Karpfen, Kaulbarsch, Plötze, Schleie Mollusken: Fluss-Kugelmuschel (<i>Sphaerium rivicola</i>), Große Erbsenmuschel (<i>Pisidium amnicum</i>), <i>P. supinum</i>, Stumpfe Sumpfdeckelschnecke (<i>Viviparus viviparus</i>), Neuseeländische Deckelschnecke (<i>Potamogyrus antipodarum</i>), Malermuschel (<i>Unio pictorum</i>), Große Flussmuschel (<i>U. tumidus</i>), Flache Teichmuschel (<i>Anodonta anatina</i>), <i>Pisidium henslowanum</i>, Gemeine Tellerschnecke (<i>Planorbis planorbis</i>), Posthornschncke (<i>Planorbarius corneus</i>), Gemeine Schnauzenschnecke (<i>Bithynia tentaculata</i>), Gemeine Kugelmuschel (<i>Sphaerium corneum</i>), Gemeine Erbsenmuschel (<i>Pisidium casertanum</i>), Glänzende Erbsenmuschel (<i>P. nitidum</i>), Schiefe Erbsenmuschel (<i>P. subtruncatum</i>) Fließgewässerarten – 9/9 Störarten – 4/5 Libellen: rheophil und stenök: Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>), Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>), Spitzenfleck (<i>Libellula fulva</i>) sonstige: Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>), Herbst-Mosaikjungfer (<i>Aeshna mixta</i>), Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>), <i>Brachytron pratense</i>, Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>), Feldermaus-Azurjungfer (<i>Coenagrion pulchellum</i>), Großes Granatauge (<i>Erythromma najas</i>), Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>), Blaue Federlibelle (<i>Platycnemis pennipes</i>), Frühe Adonislibelle (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>), Glänzende Smaragdlibelle (<i>Somatochlora metallica</i>), <i>Sympetrum pedemontanum</i>, Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>), Gemeine Heidelibelle (<i>Sympetrum vulgatum</i>)</p>	<p>Fischotter – A, B Biber – C Rapfen – B Steinbeißer – C Bachneunauge – C Schlammpeitzger – B Bitterling – C Unio crassus – C</p>	<p>Fischadler – B</p>
<p><b>Großes Fließ 18+340 – 19+020, FW-P_ID 582622_P04</b></p>			
<p>Diatomeen – Makrozoobenthos – Makrophyten – Fische –  Degradation – Saprobie –  Gesamtbewertung -</p>	<p>Pflanzen: Spiegelndes Laichkraut (<i>Potamogeton lucens</i>), Einfacher Igelkolben (<i>Sparganium emersum</i>), Pfeilkraut (<i>Sagittaria sagittifolia</i>), Gelbe Teichrose (<i>Nuphar lutea</i>), Sumpf-Wasserstern (<i>Callitriche palustris agg.</i>) Mollusken: Große Erbsenmuschel (<i>Pisidium amnicum</i>), Winzige Faltenerbsenmuschel (<i>P. moitessierianum</i>), Stumpfe Sumpfdeckelschnecke (<i>Viviparus viviparus</i>), Neuseeländische Deckelschnecke (<i>Potamogyrus antipodarum</i>), Malermuschel (<i>Unio pictorum</i>), Große Flussmuschel (<i>U. tumidus</i>), Flache Teichmuschel (<i>Anodonta anatina</i>), Teichnapfschnecke (<i>Acoloxus lacustris</i>), Gemeine Schnauzenschnecke (<i>Bithynia tentaculata</i>), Gemeine Erbsenmuschel (<i>Pisidium casertanum</i>), Glänzende Erbsenmuschel (<i>P. nitidum</i>), Schiefe Erbsenmuschel (<i>P. subtruncatum</i>) Fließgewässerarten – 7 Störarten – 5 Libellen: rheophil und stenök: Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>), Gebänderte Prachtli-</p>	<p>LRT Flüsse mit Vegetation der Wasserhahnenfußgesellschaften –B  Fischotter – B Biber – C Rapfen – B Steinbeißer – C Bachneunauge – C Schlammpeitzger – B Bitterling – C Unio crassus – C</p>	<p>Eisvogel – C Rohrdommel – B Kranich – B Zwergrohrdommel – B Fischadler – B</p>

	<p>belle (<i>Calopteryx splendens</i>) sonstige: Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>), Herbst-Mosaikjungfer (<i>Aeshna mixta</i>), Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>), Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>), Feldermaus-Azurjungfer (<i>Coenagrion pulchellum</i>), Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>), Blaue Federlibelle (<i>Platycnemis pennipes</i>), Frühe Adonislibelle (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>), Glänzende Smaragdlibelle (<i>Somatochlora metallica</i>), <i>Sympetrum pedemontanum</i>, Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>), Gemeine Heidelibelle (<i>Sympetrum vulgatum</i>)</p>		
<b>Großes Fließ, 19+020 – 24+818, FW-P_ID 582622_P05</b>			
<p>Diatomeen – Makrozoobenthos 2 Makrophyten 4 Fische –  Degradation 2 Saprobie 2,09  Gesamtbewertung 2</p>	<p>Pflanzen: Alpen-Laichkraut (<i>Potamogeton alpinus</i>), Grasartiges Laichkraut (<i>Potamogeton gramineus</i>), Spiegelndes Laichkraut (<i>Potamogeton lucens</i>), Schwimmendes Laichkraut (<i>Potamogeton natans</i>), Krauses Laichkraut (<i>Potamogeton crispus</i>), Einfacher Igelkolben (<i>Sparganium emersum</i>), Pfeilkraut (<i>Sagittaria sagittifolia</i>), Gelbe Teichrose (<i>Nuphar lutea</i>), Kanadische Wasserpest (<i>Elodea canadensis</i>), Sumpf-Wasserstern (<i>Callitriche palustris</i> agg.), Schwanenblume (<i>Butomus umbellatus</i>)  Mollusken: Fluss-Kugelmuschel (<i>Sphaerium rivicola</i>), Große Erbsenmuschel (<i>Pisidium amnicum</i>), <i>P. supinum</i>, Stumpfe Sumpfdackelschnecke (<i>Viviparus viviparus</i>), Neuseeländische Deckelschnecke (<i>Potamogyrus antipodarum</i>), Malermuschel (<i>Unio pictorum</i>), Große Flussmuschel (<i>U. tumidus</i>), Flache Teichmuschel (<i>Anodonta anatina</i>), Teichnapfschnecke (<i>Acoloxus lacustris</i>), Spitzhornschnecke (<i>Lymnea stagnalis</i>), Gemeine Sumpfschnecke (<i>Stagnicola palustris</i>), Gemeine Tellerschnecke (<i>Planorbis planorbis</i>), Posthornschnecke (<i>Planorbis corneus</i>), Quellblasenschnecke (<i>Physa fontinalis</i>), Häubchenmuschel (<i>Musculium lacustre</i>), Gemeine Schnauzenschnecke (<i>Bithynia tentaculata</i>), Scharfe Tellerschnecke (<i>Anisus vortex</i>), Gemeine Erbsenmuschel (<i>Pisidium casertanum</i>), Glänzende Erbsenmuschel (<i>P. nitidum</i>), Schiefe Erbsenmuschel (<i>P. subtruncatum</i>)  Fließgewässerarten – 7/6 Störarten – 10/8  Libellen: rheophil und stenök: Asiatische Keiljungfer (<i>Gomphus flavipes</i>), Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>), Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>), Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>) sonstige: Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>), Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>), Feldermaus-Azurjungfer (<i>Coenagrion pulchellum</i>), Großes Granatauge (<i>Erythromma najas</i>), Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>), Blaue Federlibelle (<i>Platycnemis pennipes</i>), Frühe Adonislibelle (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>), Glänzende Smaragdlibelle (<i>Somatochlora metallica</i>)</p>	<p>LRT Flüsse mit Vegetation der Wasserhahnenfußgesellschaften –B  Fischotter – B Biber – C Rapfen – B Steinbeißer – C Bachneunauge – C Schlammpeitzger – B Bitterling – C Unio crassus – C</p>	<p>Eisvogel – C Rohrdommel – B Kranich – B Zwergrohrdommel – B Fischadler – B</p>
<b>Neue Polenzoa (0+000 – 3+950), 582622994_P01</b>			
keine Messstellen	<p>Pflanzen: Gelbe Teichrose (<i>Nuphar lutea</i>), Pfeilkraut (<i>Sagittaria sagittifolia</i>), Einfacher Igelkolben (<i>Sparganium emersum</i>), Kanadische Wasserpest (<i>Elodea canadensis</i>), Sumpf-</p>	Entwicklung zu LRT Flüsse mit Vegetation der Wasser-	<p>Eisvogel – C Rohrdommel – B Kranich – B</p>



	<p><i>Wasserstern (Callitriche palustris agg.)</i>, Schwimmendes Laichkraut (<i>Potamogeton natans</i>), Schwänenblume (<i>Butomus umbellatus</i>), Spiegelndes Laichkraut (<i>Potamogeton lucens</i>), Froschbiss (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>), Krauses Laichkraut (<i>Potamogeton crispus</i>)</p> <p>Fischarten: Aal, Aland, Barsch, Gründling, Hecht, Plötze, Rapfen, Karpfen, Rotfeder, Schleie, 3st. Stichling, Schlammpeitzger</p> <p>Mollusken Fluss-Kugelmuschel (<i>Sphaerium rivicola</i>), Kleien Faltenebsenmuschel (<i>Pisidium henslowanum</i>), Gemeine Tellerschnecke (<i>Planorbis planorbis</i>), Riementellerschnecke (<i>Bathyomphalus contortus</i>), Flaches Posthörnchen (<i>Gyraulus crista</i>), Posthornschncke (<i>Planorbarius corneus</i>), Gemeine Schnauzenschnecke (<i>Bithynia tentaculata</i>), Scharfe Tellerschnecke (<i>Anisus vortex</i>), Quellblasenschnecke (<i>Physa fontinalis</i>), Glänzende Erbsenmuschel (<i>Pisidium nitidum</i>), Schiefe Erbsenmuschel (<i>P. subtruncatum</i>)</p> <p>Fließgewässerarten 2, Störarten 9</p> <p>Libellen: Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>), Spitzenfleck (<i>Libellula fulva</i>)</p>	<p>hahnenfuß-gesellschaften Begleitend Auenwälder – A</p> <p>Fischotter – A Biber – C Rapfen – B Bachneunauge – C Schlammpeitzger – C Große Moosjungfer – C</p>	<p>Zwergrohrdommel – B Fischadler – B</p>
<b>Nordfließ (Unterlauf), 3+950 – 4+630 (0+000 – 0+760), FW-P_ID 582622994_P02</b>			
keine Messstellen	<p>Pflanzen: Gelbe Teichrose (<i>Nuphar lutea</i>), Pfeilkraut (<i>Sagittaria sagittifolia</i>), Einfacher Igelkolben (<i>Sparganium emersum</i>), <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>, Sumpf-Wasserstern (<i>Callitriche palustris agg.</i>), Schwimmendes Laichkraut (<i>Potamogeton natans</i>)</p> <p>Fischarten: Aal, Aland, Barsch, Blei, Döbel, Gründling, Güster, Hecht, Kaulbarsch, Plötze, Karpfen, Rotfeder, Schleie, Ukelei</p>	<p>LRT Flüsse mit Vegetation der Wasserhahnenfuß-gesellschaften –B Begleitend Auenwälder – B</p> <p>Fischotter – A Biber – C Rapfen – B Bachneunauge – C Schlammpeitzger – C Unio crassus - C</p>	<p>Eisvogel – C Rohrdommel – B Kranich – B Zwergrohrdommel – B Fischadler – B</p>
<b>Nordfließ (Unterlauf), 4+630 – 9+133 (0+760 – 5+500), FW-P_ID 582622994_P03</b>			
keine Messstellen	<p>Pflanzen: Gelbe Teichrose (<i>Nuphar lutea</i>), Pfeilkraut (<i>Sagittaria sagittifolia</i>), Einfacher Igelkolben (<i>Sparganium emersum</i>)</p> <p>Fischarten: Aal, Aland, Barsch, Blei, Döbel, Gründling, Güster, Hecht, Kaulbarsch, Plötze, Karpfen, Rotfeder, Schleie, Ukelei</p> <p>Mollusken: Flussnapfschnecke (<i>Ancylus fluviatilis</i>), Fluss-Kugelmuschel (<i>Sphaerium rivicola</i>), Gro-</p>	<p>LRT Flüsse mit Vegetation der Wasserhahnenfuß-gesellschaften –B Begleitend Auenwälder – B, C</p> <p>Fischotter – A Biber – C Rapfen – B</p>	<p>Eisvogel – C Rohrdommel – B Kranich – B Zwergrohrdommel – B Fischadler – B</p>

	<p>ße Erbsenmuschel (<i>Pisidium amnicum</i>), Dreieckige Erbsenmuschel (<i>Pisidium amnicum</i>), <i>Viviparus, viviparus</i>, Neuseeländische Deckelschnecke (<i>Potamopyrgus antipodarum</i>), Malermuschel (<i>Unio pictorum</i>), Große Flussmuschel (<i>Unio tumidus</i>), Flache Teichmuschel (<i>Anodonta anatina</i>), Kleine Faltenerbsenmuschel (<i>Pisidium henslowanum</i>), <i>Viviparus contectus</i>, <i>Lymnaea stagnalis</i>, Gemeine Tellerschnecke (<i>Planorbis planorbis</i>), Gemeine Schnauzenschnecke (<i>Bithynia tentaculata</i>), Scharfe Tellerschnecke (<i>Anisus vortex</i>), Quellblasenschnecke (<i>Physa fontinalis</i>), Gemeine Erbsenmuschel (<i>Pisidium casertanum</i>), Schiefe Erbsenmuschel (<i>P. subtruncatum</i>)</p> <p>Fließgewässerarten 10, Störarten 8</p>	<p>Bachneunauge – C Schlammpfeitzger – C Unio crassus - C</p>	
<b>Nordfließ (Mittellauf), 0+000 – 2+370 (5+500 – 7+870), FW-P_ID 582622992_P01</b>			
keine Messstellen	<p>Pflanzen: Gelbe Teichrose (<i>Nuphar lutea</i>), Pfeilkraut (<i>Sagittaria sagittifolia</i>), Einfacher Igelkolben (<i>Sparganium emersum</i>), Kanadische Wasserpest (<i>Elodea canadensis</i>), Sumpfwasserstern (<i>Callitriche palustris</i> agg.), Schwimmendes Laichkraut (<i>Potamogeton natans</i>)</p>	<p>keine FFH-LRT</p> <p>Fischotter – A Biber – C Rapfen – B Bachneunauge – C Schlammpfeitzger – C Unio crassus - C</p>	<p>Eisvogel – C Rohrdommel – B Kranich – B Zwergrohrdommel – B Fischadler – B</p>
<b>Nordfließ (Mittellauf), 2+370 – 4+960 (7+870 – 10+460), FW-P_ID 582622994_P02</b>			
keine Messstellen	<p>Pflanzen: Gelbe Teichrose (<i>Nuphar lutea</i>), Pfeilkraut (<i>Sagittaria sagittifolia</i>), Einfacher Igelkolben (<i>Sparganium emersum</i>), Sumpfwasserstern (<i>Callitriche palustris</i> agg.)</p> <p>Mollusken: Neuseeländische Deckelschnecke (<i>Potamopyrgus antipodarum</i>), Malermuschel (<i>Unio pictorum</i>), Flache Teichmuschel (<i>Anodonta anatina</i>), Kleine Faltenerbsenmuschel (<i>Pisidium henslowanum</i>), <i>Viviparus contectus</i>, <i>Acroloxus lacustris</i>, <i>Lymnaea stagnalis</i>, Gemeine Tellerschnecke (<i>Planorbis planorbis</i>), <i>Gyraulus albus</i>, Posthornschncke (<i>Planorbarius corneus</i>), Häubchenmuschel (<i>Musculium lacustre</i>), Gemeine Schnauzenschnecke (<i>Bithynia tentaculata</i>), Scharfe Tellerschnecke (<i>Anisus vortex</i>), Quellblasenschnecke (<i>Physa fontinalis</i>), Glänzende Erbsenmuschel (<i>Pisidium nitidum</i>)</p> <p>Fließgewässerarten 4, Störarten 10</p>	<p>keine FFH-LRT</p> <p>Fischotter – A Biber – C Rapfen – B Bachneunauge – C Schlammpfeitzger – C Unio crassus - C</p>	<p>Eisvogel – C Rohrdommel – B Kranich – B Zwergrohrdommel – B Fischadler – B</p>

### 3.5.2 Messstellen Chemie / Menge Grundwasser

Im Zuge des Monitoringprogramms zur WRRL wird neben der Biologie auch die Gewässergüte (Chemie / Menge) der berichtspflichtigen Gewässer betrachtet. Die Ergebnisse hierzu sind in Punkt 3.2.5 dokumentiert.

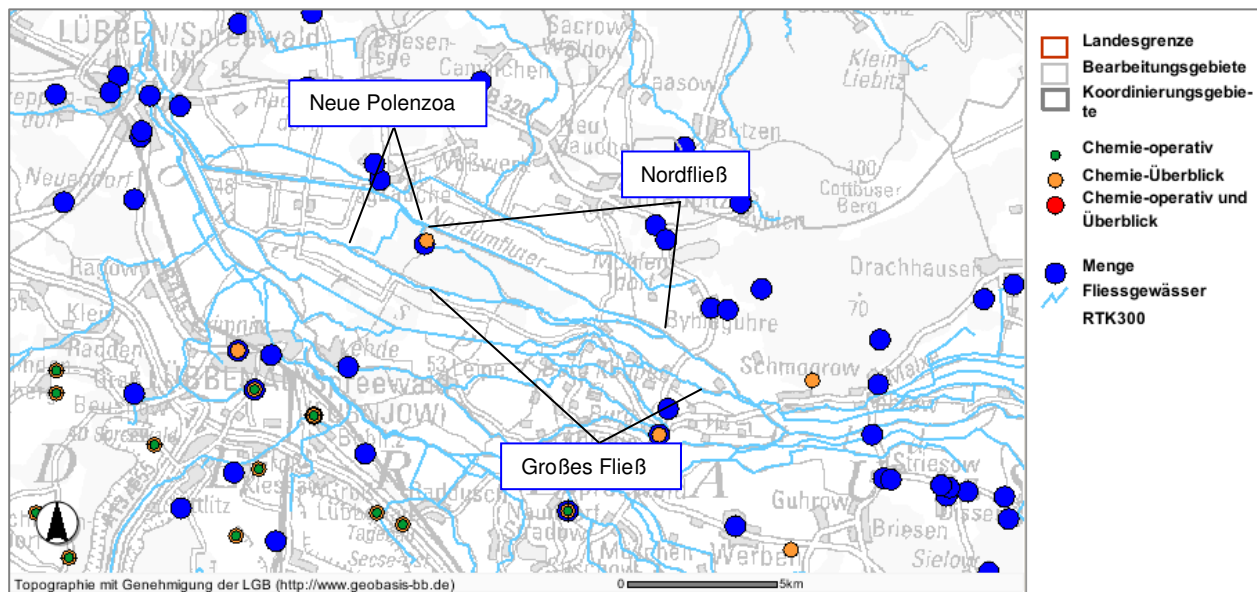


Abbildung 3.13: Überwachung Chemie/Menge GW (Quelle: Online-Kartendienst Land Bbg.)

### 3.5.3 Oberflächen- und Grundwasserpegel

Im Betrachtungsgebiet befinden sich verschiedene Messpegel, die regelmäßig abgelesen und ausgewertet werden. Der Hauptpegel zur Abflussmessung (Großes Fließ) ist der Pegel Fehrow (vgl. Pkt. 2.2.1.1). Die vorhandenen Grundwasserpegel sind unter Punkt 2.2.2.3 und 2.2.5 näher beschrieben.

### 3.5.4 Ökologische Datenerfassung zum Unterhaltungsrahmenplan Großes Fließ

Im Mai 2003 wurden im Auftrag des LUGV Brandenburg verschiedene ökologische Untersuchungen zur Aufstellung eines Unterhaltungsrahmenplans für das Große Fließ durchgeführt. Deren Ergebnisse werden nachfolgend kurz dargestellt und bewertet.

#### 3.5.4.1 Flora und Vegetation

Für eine umfassende Bewertung der Flora und Vegetation des Untersuchungsraums wurde im Jahr 2002 der Artenbestand im Großen und Kleinen Fließ, in ausgewählten Nebengewässern sowie den vorhandenen Altarmen kartiert (vgl. Abbildung 3.14). Im Großen und Kleinen Fließ erfolgten die Pflanzenerfassungen in 500 m langen Transekten, während die Aufnahmeflächen der Nebengewässer und Altarme von deren Größe bzw. der Passierbarkeit abhängen.

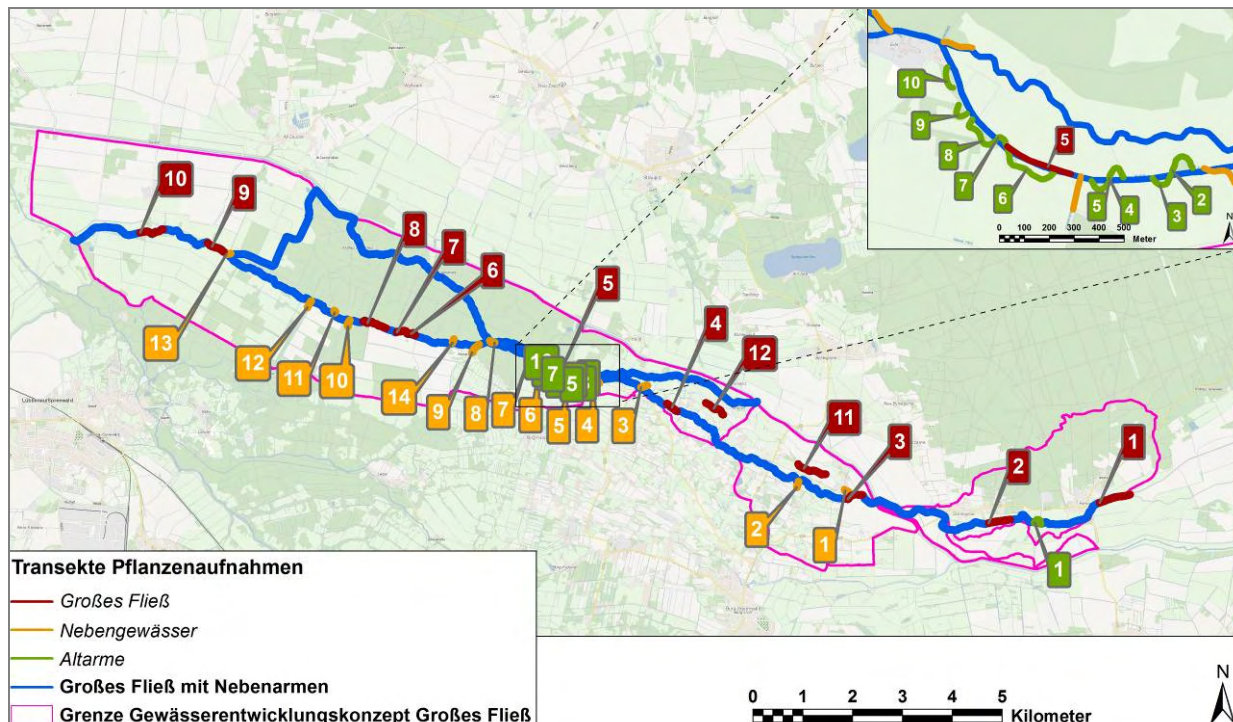


Abbildung 3.14: Transecte zur Erfassung der Flora und Vegetation

Die Tabelle 3.4 zeigt eine Übersicht der innerhalb der Transecte kartierten Pflanzenarten, die nach der Roten Liste Deutschland oder Brandenburg als gefährdet eingestuft sind.

Tabelle 3.4: Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten im Großen Fließ

Art	RL D (1996)	RL BB (1993)	RL BB (2006)	Nachweis in Transekt
<i>Butomus umbellatus</i>		gefährdet	Vorwarnliste	2
<i>Cicuta virosa</i>	gefährdet		Vorwarnliste	2
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	gefährdet	gefährdet	gefährdet	3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12
<i>Nasturtium microphyllum</i>		gefährdet	gefährdet	2, 12
<i>Potamogeton lucens</i>		gefährdet	gefährdet	1, 2, 3
<i>Ranunculus fluitans</i>		stark gefährdet	gefährdet *	5, 6, 9, 10, 12
<i>Ricciocarpus natans</i>		gefährdet	gefährdet	2, 3

\* - ohne Zuordnung zu einer Gefährdungskategorie

Außerhalb der Transecte wurden zudem folgende gefährdete Pflanzenarten beobachtet:

- Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*)
- Grasartiges Laichkraut (*Potamogeton gramineus*)
- Alpen-Laichkraut (*Potamogeton alpinus*) (Vorspreewald).

Anhand der Verteilung der gefährdeten Arten wird deutlich, dass in den Transecten 2, 3 und 12 (Kleines Fließ) die größte Konzentration an Rote-Liste-Arten vorliegt. Die Verbreitungsschwerpunkte der großblättrigen Laichkräuter (*Potamogeton alpinus*, *P. gramineus*, *P. lucens*) befinden sich im Oberlauf (Vorspreewald). Der Unterlauf des Großen Fließes (Hochwald und Kleines



Gehege) ist durch die Vorkommen von *Ranunculus fluitans* geprägt. Bereiche mit Vorkommen dieser Arten kennzeichnen im Oberlauf Nährstoffarmut und Sauerstoffreichtum, im Unterlauf Sauerstoffreichtum und eine mäßig reiche Nährstoffversorgung. Vorkommen dieser Arten sind an größere Fließgeschwindigkeiten gebunden und besonders schützenswert.

Typische Gesellschaften fließender Gewässer sind im Großen Fließ nur abschnittsweise existent. Diese konzentrieren sich im Vorspreewald und im Bereich des Kleinen Geheges. Im Vorspreewald sind insbesondere die Vorkommen der Gesellschaften großblättriger Laichkräuter hervorzuheben, welche dort sowohl in Bezug auf das Große Fließ als auch sogar auf den gesamten Oberspreewald ihre größten und vitalsten Bestände haben. Im Bereich des Kleinen Geheges und im Abschnitt zwischen Burg und Eiche sind Ausbildungen des *Ranunculetum fluitantis* vorhanden. Es handelt sich hierbei ebenfalls um die vitalsten Bestände innerhalb des Spreewalds. Folgende Gesellschaften sind zu den wertvollsten und zu den schutzbedürftigsten des Großen Fließes zu zählen:

- Gesellschaft der Wasserkresse (*Nasturtietum microphylli*),
- Gesellschaft des Alpen-Laichkrautes (*Potamogetonetum alpini*),
- Gesellschaft des Spiegelnden Laichkrauts (*Potamogetonetum lucentis*),
- Gesellschaft des Flutenden Hahnenfußes (*Ranunculetum fluitantis*),
- Gesellschaft des Schwimm-Lebermooses (*Ricciocarpetum natantis*).

In Tabelle 3.5 sind die im Großen und Kleinen Fließ kartierten Pflanzengesellschaften im Überblick dargestellt.

Tabelle 3.5: Pflanzengesellschaften im Großen Fließ

Pflanzengesellschaft	Transekt											
	Großes Fließ										Kleines Fließ	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Carex acutiformis</i> -Ges.					G	K				K		
<i>Caricetum ripariae</i>												K
<i>Equisetum fluviatile</i> -Ges.										K		
<i>Glycerietum maximae</i>		K										K
<i>Hydrocharietum morsus-ranae</i>						K	K		K			
<i>Lemno-Spirodeletum polyrhizae</i>		K	K				K				K	K
<i>Myriophyllo-Nupharetum lutae</i>		K			G		K			K		
<i>Nasturtietum microphylli</i>		K										
<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	K											K
<i>Phragmitetum australis</i>		K					K					
<i>Potamogetonetum lucentis</i>	K	G	K									
<i>Potamogeton natans</i> -Ges.	G	K							K	K		
<i>Ranunculetum fluitantis</i>					K	K				G		G
<i>Ricciocarpetum natantis</i>		K										
<i>Sagittario-Sparganietum emersi</i>	K	G	G	K			K			G	G	G
<i>Sparganietum erecti</i>												K

G – großflächig ausgebildet

K – kleinflächig ausgebildet

Insgesamt haben die Vegetationsaufnahmen am Großen Fließ ergeben, dass fließgewässertypische Ausbildungen nur streckenweise vorhanden sind. Es überwiegen Gesellschaften eher schwach bis mäßig fließender Gewässer. Als repräsentative Gesellschaft mit der weitesten Verbreitung gilt das auch für den Oberspreewald charakteristische:

- Pfeilkrautröhricht (*Sagittario-Sparganietum emersi*).

Als für das Große Fließ repräsentativ, jedoch mit geringeren Stetigkeiten vorkommend, sind weiterhin zu nennen:

- Teichrosengesellschaft (*Myriophyllo-Nupharetum*)
- Alpen-Laichkrautgesellschaft (*Potamogetonnetum alpin*)*i*
- Schwimmlaichkrautgesellschaft (*Potamogeton natans*-Gesellschaft)
- Froschbissgesellschaft (*Hydrocharitetum morsus-ranae*) (nicht im Vorspreewald)
- Spiegelnde Laichkrautgesellschaft (*Potamogetonnetum lucentis*) (nur Vorspreewald).

Eine weitere Gesellschaft kennzeichnet Stillwasserbereiche; sie ist für das Große Fließ nicht repräsentativ:

- Gesellschaft der Vielwurzelnden Wasserlinse (*Lemno-Spirodeletum polyrhizae*)

Die Verteilung der Röhrichte und Seggenrieder lässt sich in Bezug auf die Fließgeschwindigkeit nicht differenziert betrachten. Hierzu gehören:

- Uferseggengesellschaft (*Caricetum ripariae*)
- Teichschachtelhalmgesellschaft (*Equisetum fluviatile*-Gesellschaft)
- Röhricht des Großen Wasserschwadens (*Glycerietum maximae*)
- Rohrglanzgrasröhricht (*Phalaridetum arundinaceae*)
- Schilfröhricht (*Phragmitetum australis*)
- Gesellschaft des Ästigen Igelkolbens (*Sparganietum erecti*)

Hinsichtlich einer Bewertung der untersuchten Transekte ist festzustellen, dass das Große Fließ im Vergleich zu anderen Gewässern des Oberspreewaldes in Quantität und Qualität überdurchschnittlich mit Strukturen (gefährdete Pflanzenarten, gefährdete und repräsentative Pflanzengesellschaften) ausgestattet ist. Als Ausnahmen sind insbesondere der Wiesen-spreewald Burg und Abschnitte im Bereich des Hochwalds zu nennen, wo einerseits der hohe Nutzungsdruck als Wasserstraße und andererseits die starke Beschattung die Entwicklung einer standorttypischen Flora nicht zulassen.

Tabelle 3.6: Wertigkeit der untersuchten Transekte aus botanischer Sicht

Transekt	Wertigkeit
1 – Großes Fließ	hoch bis mittel
2 – Großes Fließ	sehr hoch
3 – Großes Fließ	hoch
4 – Großes Fließ	gering
5 – Großes Fließ	mittel
6 – Großes Fließ	mittel
7 – Großes Fließ	mittel
8 – Großes Fließ	mäßig
9 – Großes Fließ	mittel
10 – Großes Fließ	hoch bis sehr hoch
11 – Kleines Fließ	mittel
12 – Kleines Fließ	hoch

- Ufergesellschaft (*Caricetum ripariae*)
- Teichschachtelhalmgesellschaft (*Equisetum fluviatile*-Gesellschaft)
- Röhricht des Großen Wasserschwadens (*Glycerietum maximae*)
- Rohrglanzgrasröhricht (*Phalaridetum arundinaceae*)
- Schilfröhricht (*Phragmitetum australis*)

Die Tabelle 3.6 zeigt die Einschätzung der aufgenommenen Transekte in der Zusammenfassung.

Mit Ausnahme des Kleinen Fließes und des Verbindungsgrabens vom Großen Fließ zum Kirschkkanal unterscheiden sich die Mündungsbereiche der Nebengewässer kaum vom Hauptgewässer, sodass auch keine grundsätzlichen Unterschiede gegenüber den dort vorkommenden Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften festgestellt wurden.

In Tabelle 3.7 sind Ergebnisse der Kartierung der Altarme dargestellt.

Tabelle 3.7: Zustand der Altarme im Umfeld der Großen Fließes

Altarm	Beschattung	Vegetation		Eutrophierung	Faulschlamm	Innenraum (Fläche zw. Altarm und Hauptstrom)	aktuelle Anschlussverhältnisse
		vorherrschend	kleinflächig				
1	gering bis mäßig	Wasserschwebedecken mit <i>Spirodela polyrhiza</i> und <i>Lemna minor</i>	Großseggenried, Teichrosen-Gesellschaft	mäßig bis stark	vorhanden	bewirtschaftet (Weidegrünland)	ohne permanenten Wasseraustausch; Zufluss nur am Unterlauf bei höheren Wasserständen
2	stark	ohne Vegetation	Großseggenried	stark	vorhanden	Gehölze	kein Anschluss
3	mäßig bis stark	Wasserschweber-Gesellschaften mit <i>Lemna minor</i>	Großseggenried	stark	vorhanden	nicht bewirtschaftet	kein Anschluss
4	gering bis mäßig	Wasserschweber-Gesellschaften mit <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> , Großseggenried	Vorkommen von <i>Potamogeton compressus</i> , <i>Hottonia palustris</i> , <i>Caltha palustris</i>	mäßig bis gering	+/- vorhanden	mehr oder weniger lockerer Gehölzbestand	kein Anschluss zum Oberwasser, Anschluss zum Unterwasser vorhanden; im zentralen Bereich Einmündung eines Verbindungsgrabens vom Nordfließ mit Standgewässercharakter
5	mäßig	Wasserschweber-Gesellschaften mit <i>Lemna minor</i>	Großseggenried	stark	vorhanden	nicht bewirtschaftet	kein Anschluss
6	gering bis stark	Großseggenried	Hochstaudenfluren, Röhrichte mit <i>Glyceria maxima</i> , Vorkommen von <i>Hottonia palustris</i>	mäßig bis stark	+/- vorhanden	Grasland (zur Zeit aufgelassen)	kein Anschluss
7	gering bis mäßig	Großseggenried	Vorkommen von <i>Glyceria maxima</i> , <i>Typha latifolia</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Cicuta virosa</i>	mäßig bis stark	+/- vorhanden	Gehölzbestand	kein Anschluss
8	stark bis mäßig	Großseggenried		mäßig bis stark	vorhanden	überwiegend Gehölzbestand	kein Anschluss
9	gering bis stark	Großseggenried, Wasserschweber-Gesellschaften mit <i>Lemna minor</i>		stark	vorhanden	Gehölzbestand	kein Anschluss
10	gering bis stark	Großseggenried, Wasserschweber-Gesellschaften mit <i>Lemna minor</i>		stark	vorhanden	Schleusenvorplatz	kein Anschluss

Der Nährstoffgehalt der kartierten Altarme liegt fast ausschließlich im stärker eutrophen bis polytrophen Bereich. Ein Wasseraustausch mit dem Großen Fließ oder eine Durchflutung finden nicht oder nur selten statt. Nahezu überall sind die Gewässer mehr oder weniger stark beschattet. Die vorkommenden Wasserschweber-Gesellschaften sind dem *Lemno-Spirodeletum* zuzuordnen. Nur in einem Altarm wurde an wurzelnden Wasserpflanzen-Gesellschaften kleinflächig das *Myriophyllo-Nupharetum* festgestellt. Weitere Arten dieser Klasse (*Hottonia palustris*, *Potamogeton obtusifolius*) kommen sporadisch vor und sind nur als Gesellschaftsfragment zu deuten. Sonstige Arten gehören zu den Röhrichten und Seggenriedern und weisen auf die fortgeschrittene Sukzession hin. Nur im Altarm (Transekt 4) konnte eine Artenzusammensetzung (*Hottonia palustris*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Potamogeton compressus*) beobachtet werden, welche einen nährstoffärmeren Charakter impliziert. Dieser wurde vermutlich durch eine temporär wirksame Verbindung zum Nordfließ erreicht. Da insbesondere Altarme im meso- bis eutrophen Milieu als naturschutzfachlich wertvoll gelten, ist damit nur dem Altarm (Transekt 4) eine höhere ökologische Wertigkeit beizumessen.

#### 3.5.4.2 Fischfauna

Eine Erfassung des Fischbestandes im Großen Fließ erfolgte an drei festgelegten Punkten (vgl. Abbildung 3.15) im Oktober 2001 sowie Juni 2002 mittels Elektrofängergerät und Multimaschenstellnetzen.

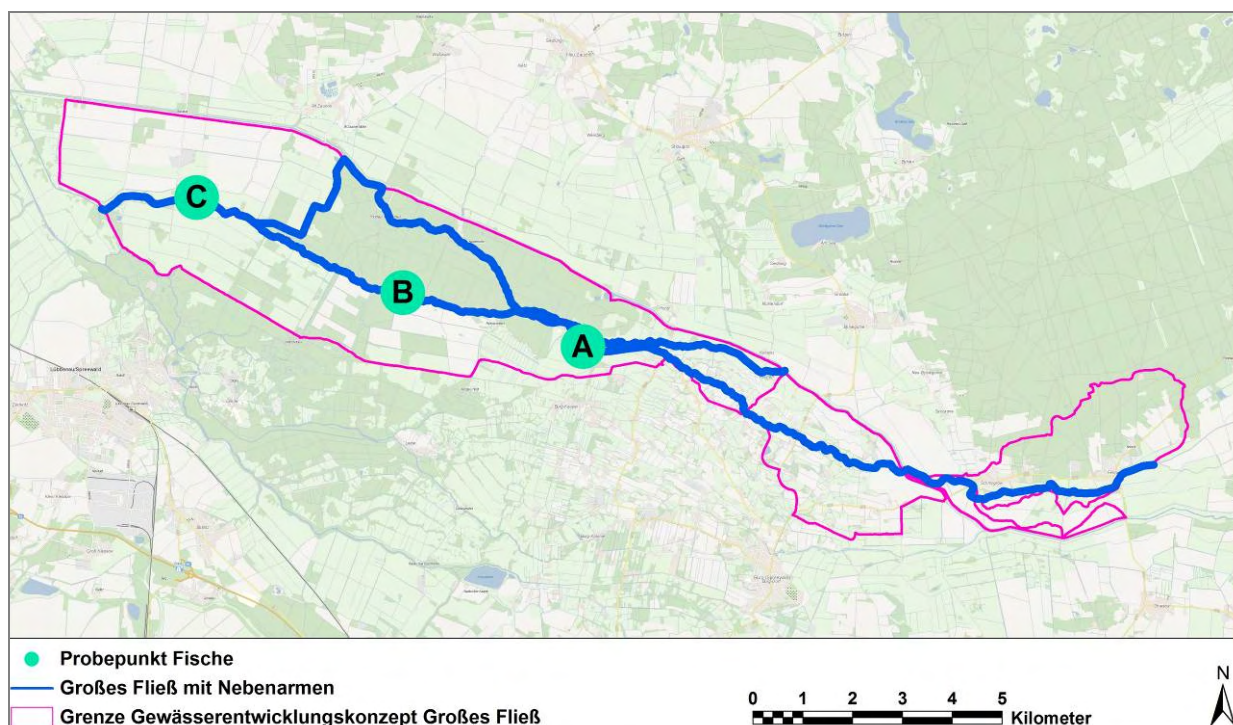


Abbildung 3.15: Lage der Beprobungsstellen zur Untersuchung der Fischfauna

Insgesamt wurden bei den Bestandsaufnahmen 15 Fischarten nachgewiesen (vgl. Tabelle 3.8).



Tabelle 3.8: Strömungspräferenzen und Gefährdung der nachgewiesenen Fischarten

Gilde	Taxon	deutscher Name	RL D (2009)	RL D (1998)	RL BB (1998)
rheophil	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Amurkarpfen			
	<i>Gobio gobio</i>	Gründling	*	*	**
	<i>Leuciscus cephalus</i>	Döbel	*	*	*
	<i>Leuciscus idus</i>	Aland	*	3	3
	<i>Lota lota</i>	Quappe	V	2	2
eurytop	<i>Abramis bjoerkna</i>	Güster	*	*	**
	<i>Abramis brama</i>	Blei	*	*	**
	<i>Alburnus alburnus</i>	Ukelei	*	*	*
	<i>Anguilla anguilla</i>	Aal		3	V
	<i>Cyprinus carpio</i>	Karpfen	*	2	-
	<i>Esox lucius</i>	Hecht	*	3	**
	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	Kaulbarsch	*	*	**
	<i>Perca fluviatilis</i>	Barsch	*	*	-
	<i>Rutilus rutilus</i>	Plötze	*	*	**
limnophil	<i>Tinca tinca</i>	Schleie	*	V	**

Gilde (nach Schiemer und Waidbacher 1992):  
 rheophil an strömendes Wasser gebunden  
 eurytop strömungsindifferent  
 limnophil Stillwasser bevorzugend

Rote Liste:  
 0 ausgestorben oder verschollen  
 1 vom Aussterben bedroht  
 2 stark gefährdet  
 3 gefährdet  
 R Art mit geografischer Restriktion  
 V Art der Vorwarnliste  
 D Daten defizitär  
 \* (RL D) ungefährdet  
 \* (RL BB) derzeit nicht gefährdet angesehen  
 \*\* (RL BB) ungefährdet

Entsprechend ihrer Präsenz an den Probestellen sind sechs Arten (Hecht, Plötze, Barsch, Aland, Blei und Aal) als häufig und vier Arten (Döbel, Ukelei, Gründling und Kaulbarsch) als verbreitet einzuschätzen. Selten treten dagegen Quappe, Schleie, Güster, Karpfen und Armurkarpfen auf. Während sechs der gefundenen Fischarten 1998 deutschlandweit als gefährdet oder potenziell gefährdet (Vorwarnliste) galten, wurden in Brandenburg „nur“ drei Spezies in der Roten Liste geführt. In der aktuellen Ausgabe der Roten Liste Deutschland von 2009 werden mit Ausnahme der Quappe alle genannten Arten als nicht gefährdet eingestuft.

Auffällig ist der hohe Anteil eurytoper Fischarten, die keine besonderen Ansprüche an die Strömungsverhältnisse stellen und sowohl in stehenden als auch in fließenden Gewässerabschnitten vorkommen können. Auch bei den strömungsliebenden Arten sind größere Individuendichten nur bei anpassungsfähigen Arten wie Döbel und Aland zu verzeichnen. Die Gilde der Stillwasser bevorzugenden Fische wird in geringen Stückzahlen ausschließlich durch die Schleie vertreten, einer ebenfalls vergleichsweise anpassungsfähigen Art. Im Verhältnis zu den vorhandenen Uferstrukturen und Makrophytenbeständen weist der Fischbestand im gesamten Längsverlauf des Großen Fließes nur eine sehr geringe Wertigkeit auf.

Wie bereits bei früheren Untersuchungen wurde auch bei der vorliegenden Befischung ein Rückgang rheophiler und eine Zunahme eurytoper Arten registriert. Vor allem die Plötze steht im Zusammenhang mit Gewässerverbau und geringer Habitatqualität und ist für viele anthropogen beeinträchtigte Fließgewässer charakteristisch. Die Art gilt als Indikator für die allgemeine Degradation eines Fließgewässers. Mit Aland und Döbel (rheophile) bzw. Schleie (limnophile) werden auch die anderen ökologischen Gilden von anpassungsfähigen Arten beherrscht. Die meisten rheophilen Arten bzw. ausgesprochene Spezialisten mit besonderen Struktur- und Lebensraumsprüchen (z. B. Quappe [*Lota lota*], Barbe [*Barbus barbus*] und Bitterling [*Rhodeus amarus*]) sind hingegen sehr selten oder überhaupt nicht vertreten. Infolge der anthropogenen Veränderungen des Fließgewässersystems entspricht die Fischartengemeinschaft des Großen Fließes nicht der ursprünglichen ökologischen Zonierung (Barbenregion), sondern weist ein eher für die Bleiregion typisches Artenspektrum auf.

### 3.5.4.3 Libellenfauna

Eine Bestandsaufnahme der Libellenfauna des Großen Fließes erfolgte in der Saison 2002 entlang von zwölf ausgewählten Probestrecken, wobei der Schwerpunkt auf der Erfassung von relevanten Leitarten naturnaher Fließgewässer lag. Folgende Libellenarten wurden speziell untersucht:

- Grüne Mosaikjungfer *Aeshna viridis* Eversmann, 1836
- Gebänderte Prachtlibelle *Calopteryx splendens* (Harris, 1782)
- Blauflügel-Prachtlibelle *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758)
- Asiatische Keiljungfer *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825)
- Gemeine Keiljungfer *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758)
- Spitzenfleck *Libellula fulva* O.F. Müller, 1764
- Grüne Keiljungfer *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785)
- Sumpf-Heidelibelle *Sympetrum depressiusculum* (Selys, 1841).

Tabelle 3.9 zeigt eine Übersicht aller an den einzelnen Probestrecken gefundenen Libellenarten, während in Abbildung 3.16 die Fundpunkte der speziell untersuchten Spezies markiert sind.

Tabelle 3.9: Libellenfauna an den Probestrecken (fett - die speziell untersuchten Arten)

Art	Probestrecke											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Gebänderte Prachtlibelle</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
Große Binsenjungfer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B
Federlibelle	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Frühe Adonislibelle	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Hufeisen-Azurjungfer	B	B?	B?	B	B?	-	B	B	-	-	-	B
Fledermaus-Azurjungfer	B	B?	B?	B	-	-	B?	B	-	-	B	B
Großes Granatauge	B?	-	B?	-	-	B	B?	B?	-	-	B?	B
Kleines Granatauge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S
Große Pechlibelle	B	B	B	B?	B	B?	B	B	B?	-	B	B
<b>Asiatische Keiljungfer</b>	-	<b>B</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gemeine Keiljungfer</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
<b>Grüne Keiljungfer</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>B?</b>	-
Kleine Mosaikjungfer	-	-	-	-	B	-	-	B	S	-	-	-

Art	Probestrecke											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Blaugrüne Mosaikjungfer	-	-	-	B?	B?	B?	B?	B?	-	B?	-	B?
Braune Mosaikjungfer	-	-	-	-	-	-	-	B?	-	-	B/Lv	B?
Herbst-Mosaikjungfer	-	-	-	B?	B?	B?	B?	B?	-	-	S	B?
Gemeine Smaragdlibelle	-	-	-	-	-	-	-	B?	-	-	-	-
Glänzende Smaragdlibelle	B	B	B	B	B	B	B	B	B/Lv	-	B	B
<b>Spitzenfleck</b>	-	-	-	-	-	<b>B</b>	-	<b>B</b>	<b>B</b>	-	<b>B</b>	<b>B</b>
Großer Blaupfeil	-	-	-	-	-	-	-	B?	-	-	-	-
Gebänderte Heidelibelle	-	-	-	S	B?	S	-	-	-	-	-	-
Blutrote Heidelibelle	-	-	-	B?	S	-	-	B?	-	-	B?	B?
Gemeine Heidelibelle	-	-	-	B?	-	S	S	B?	-	-	-	B?

Status: S Einzelfund bzw. Reproduktion unwahrscheinlich  
 B? Reproduktion möglich bis wahrscheinlich  
 B/Lv Reproduktion nachgewiesen (Larven)  
 B erfolgreiche Reproduktion nachgewiesen

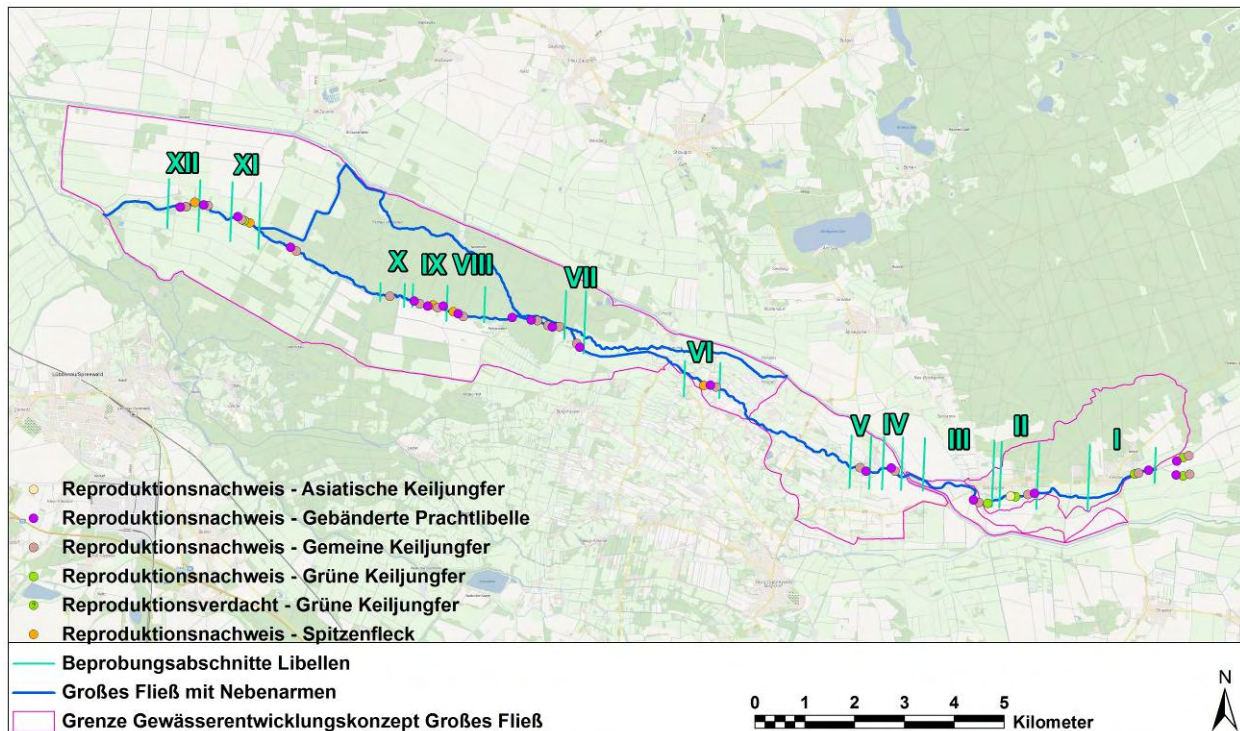


Abbildung 3.16: Fundorte der speziell untersuchten Libellenarten

In Bezug auf die speziell untersuchten Arten konnten die Gebänderte Prachtlibelle sowie die Gemeine Keiljungfer an allen Probestellen nachgewiesen werden und gehören damit neben der Frühen Adonisl libelle und der Federlibelle zu den häufigsten Libellenarten am Großen Fließ. Jedoch waren kleinräumig erhebliche Schwankungen in der Besiedlungsdichte festzustellen, die Rückschlüsse auf die Struktur und Habitatqualität des Gewässers zulassen.

Von den einzelnen Abschnitten des Großen Fließes hat insbesondere der Oberlauf durch den Vorspreewald zwischen Fehrow und dem Düker unter dem Nordumfluter einen sehr hohen Stellenwert als Lebensraum rheophiler Libellenarten. So befindet sich in diesem Bereich ein Vorkommensschwerpunkt der Grünen Keiljungfer und ein Reliktbestand der Asiatischen Keil-



jungfer, die in der Roten Liste Brandenburg als „gefährdet“ bzw. „stark gefährdet“ eingestuft werden und nach BNatSchG als „streng geschützt“ gelten. Im gesamten Teilraum dominieren Fließwasser- und Fließwasser-See-Arten, wobei aufgrund von Strukturdefiziten der Uferzonen nur eine fragmentarische Ausbildung der Begleitartenspektren natürlicher bzw. naturnaher Fließgewässer vorhanden ist.

Die übrigen Gewässerabschnitte des Großen Fließes vom Düker bis zur Einmündung in den Burg-Lübbener-Kanal weisen hinsichtlich der Odonatenfauna eine mittlere bis hohe Bedeutung auf. Während im sogenannten „Wiesenspreewald Burg“ die Biotopvernetzung im Vordergrund steht, sind im Bereich des Hochwaldes sowie des Unterlaufes vor allem die individuenreichen Vorkommen der Gebänderten Prachtlibelle, der Gemeinen Keiljungfer und des Spitzenflecks wertbestimmend. Um eine Erhöhung der Artenvielfalt bzw. eine Wiederansiedlung anspruchsvollerer Arten wie der Asiatischen und Grünen Keiljungfer oder der Blauflügel-Prachtlibelle zu ermöglichen, ist eine strukturelle Aufwertung der Ufer- und Sohlbereiche notwendig.

#### 3.5.4.4 Molluskenfauna

Eine Untersuchung der Molluskenfauna erfolgte im Rahmen der Bestandsaufnahmen zum Makrozoobenthos an den Probestellen 1 bis 10 im Großen Fließ (siehe Abbildung 3.17).

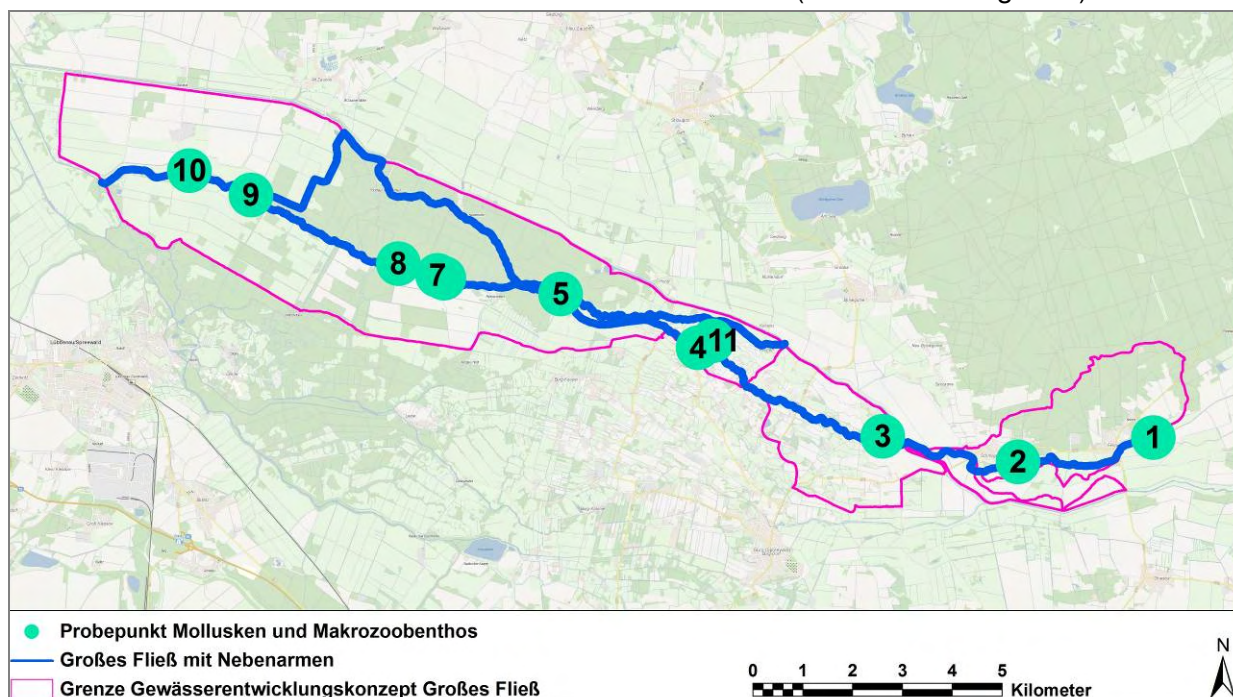


Abbildung 3.17: Lage der Beprobungsstellen Makrozoobenthos / Mollusken im Großen Fließ

Insgesamt konnten an den zehn Untersuchungspunkten 31 Muschel- und Schneckenarten nachgewiesen werden, die in vier ökologische Gruppen eingeteilt wurden:

- I rheophile Arten
- II Arten fließender Gewässerabschnitte im Potamal
- III Arten des Phytals und des Stillwassers
- IV euryöke Arten.



Tabelle 3.10: Molluskenfauna an den verschiedenen Untersuchungspunkten im Großen Fließ

Gruppe	Taxon	Probestelle									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I.	<i>Ancylus fluviatilis</i>						XX			X	
	<i>Pisidium amnicum</i>	XX	XX	X	X	X	X	X	X	XX	XX
	<i>Pisidium moitessierianum</i>			X							
	<i>Pisidium supinum</i>	X			X	X	X		X	S	
	<i>Sphaerium rivicola</i>	S	X		S	X	X	XX	X	X	X
	<i>Unio crassus</i>						SH		X		
II.	<i>Anodonta anatina</i>		S	S	S	XX	X	X	X	XX	X
	<i>Ferissia wautieri</i>						X	X		X	
	<i>Pisidium henslowanum</i>				X	X	X	X	X	XX	
	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	XX	X	XX	X	X	XXX	XX	XXX	XX	X
	<i>Pseudanodonta complanata</i>									S	
	<i>Unio pictorum</i>	X	X	X	X	XX	XX	X	X	X	XX
	<i>Unio tumidus</i>	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	<i>Viviparus viviparus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
III.	<i>Acroloxus lacustris</i>	X	XX	S							X
	<i>Lymnaea stagnalis</i>	X					X			X	
	<i>Musculium lacustre</i>		X								
	<i>Physa fontinalis</i>		X								
	<i>Planorbarius corneus</i>	X				X					
	<i>Planorbis planorbis</i>	X				X					
	<i>Segmentina nitida</i>									X	
	<i>Stagnicola palustris</i> agg.	X	X				S			X	
	<i>Viviparus contectus</i>						X	X			
IV.	<i>Anisus vortex</i>	S		X						X	
	<i>Bithynia tentaculata</i>	X	XX	XX	XX	X	X	X	X	X	X
	<i>Pisidium casertanum</i>	X	X	X	X		X		X		
	<i>Pisidium nitidum</i>	S			X						
	<i>Pisidium subtruncatum</i>	X	XX	X	X	X	S		X		
	<i>Radix auricularia</i>						X	X			
	<i>Radix ovata</i>		X				X	X	X	X	X
	<i>Sphaerium corneum</i>					S					X
<b>Fließgewässerarten</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	
<b>Störarten und Ubiquisten</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	
<b>Gesamt</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	

Art des Nachweises: X Lebendfund  
x Einzelnachweise → selten  
xx mehrere Exemplare → relativ häufig  
xxx hohe Individuendichte → sehr häufig  
S Leerschale  
SH Schalenhälfte

Zur Beurteilung des Großen Fließes hinsichtlich der Molluskenfauna wurde für die einzelnen Probestellen der Anteil typischer Fließgewässerarten (Gruppen I und II) an der Gesamtzahl der vorkommenden Spezies ermittelt (siehe Abbildung 3.18).

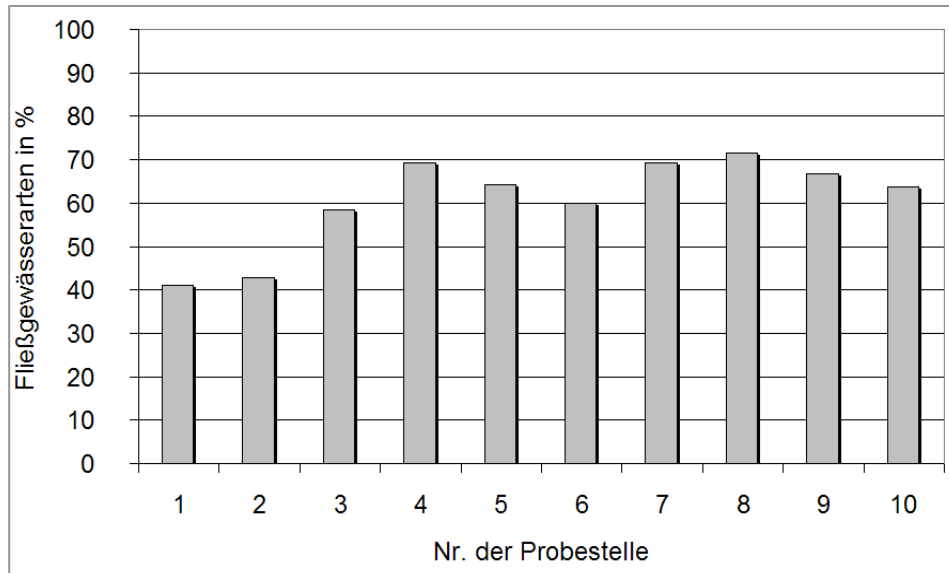


Abbildung 3.18: prozentualer Anteil der Fließgewässermollusken an der Gesamtartenzahl

Demnach dominieren an den Untersuchungspunkten 1 und 2 Stillwasserarten, die im Fluss als Störzeiger zu werten sind und euryöke Arten, die keinen speziellen Lebensraum anzeigen. Ab Station 4, d. h. nach dem Düker unter dem Nordumfluter liegt der Anteil der Fließgewässerarten am Gesamtartenspektrum immer über 60%, wobei der Anstieg als Folge von Verbesserungen der Struktur und Wasserbeschaffenheit zu werten ist.

Innerhalb des Oberspreewalds kommen im Großen Fließ noch relativ viele fließgewässertypische Arten vor, sodass dieser Bereich eine besondere Bedeutung für Mollusken hat. Jedoch weisen die meisten Arten nur geringe Individuendichten auf. Starke Beeinträchtigungen stellen die z. T. mächtigen feindetritusreichen Sedimentstreifen sowie die unpassierbaren Querbauwerke im Großen Fließ dar.

#### 3.5.4.5 Makrozoobenthos

Die Bestandsaufnahmen zum Makrozoobenthos im Großen Fließ erfolgten im Herbst 2001 und in der Saison 2002. Dabei lag der Schwerpunkt auf den relevanten Gruppen Eintags-, Stein- und Köcherfliegenlarven sowie Wasserkäfern und Wasserwanzen, wobei jedoch auch andere Gruppen wie Kleinkrebse und Egel erfasst wurden. Die Beprobungsstellen entsprechen denen der Molluskenfauna. Zusätzlich wurde an Punkt 11 jedoch auch eine Probe aus dem Kleinen Fließ entnommen (siehe Abbildung 3.17).

Tabelle 3.11 zeigt eine Übersicht der an den einzelnen Probepunkten im Großen und Kleinen Fließ zwischen 1993 und 2002 nachgewiesenen Eintags-, Stein- und Köcherfliegenarten, wobei auch ein Vergleich mit früheren Untersuchungen (ANDRES & HEß, 1993 und SCHMIDT & KRÜGER, 1999) vorgenommen wird.

Tabelle 3.11: Nachweise von Eintags-, Stein- und Köcherfliegenarten - Großes / Kleines Fließ

Art	Probestelle														
	1		2	3	4		5		6	7	8		9	10	11
	93	02	02	02	93	02	99	02	02	02	93	99	02	02	02
<b>Ephemeroptera (Eintagsfliegen)</b>															
<i>Baetis rhodani</i>	++														
<i>Baetis vernus</i>	+	+++		+++		+++		+++							+
<i>Caenis horaria</i>	+	+							++				++	+	
<i>Caenis lactea</i>					++										
<i>Caenis luctuosa</i>		+												++	
<i>Caenis robusta</i>	++														
<i>Cetoptilum luteolum</i>	++	+			++			++	+	+	+		++	+++	+++
<i>Cloeon dipterum</i>	++									+	++			+	++
<i>Ephemera vulgata</i>		+++	++	++	++	++	+++	+++	++	++	++		+++		++
<i>Heptagenia flava</i>					++										
<i>Heptagenia fuscogrisea</i>		++	+++	+++		+++			++	++				+	+++
<i>Leptophlebia marginata</i>			+							+	++				+
<i>Leptophlebia vespertina</i>				+	++	+				+	++				+
<i>Procloeon bifidum</i>	++														
<b>Plecoptera (Steinfliegen)</b>															
<i>Nemoura cinerea</i>				+					++					+++	+++
<b>Trichoptera (Köcherfliegen)</b>															
<i>Anabolia furcata</i>	+	+++	+++	+++	++	+++		+++	+++	+++	++		+++	+	++
<i>Anabolia nervosa</i>	+				++						++				
<i>Beraeodes minutus</i>															+
<i>Brachycentrus subnubilis</i>				+											
<i>Cyrnus flavidus</i>															+
<i>Cyrnus trimaculatus</i>						+									
<i>Glyptotaelius pellucidus</i>													+		
<i>Halesus cf. digitatus</i>					++		++	+++	++				+++	+++	++
<i>Halesus cf. tessellatus</i>													+		
<i>Halesus radiatus</i>		+++	+	++		++		+	+++	+++			+++	++	++
<i>Hydropsyche angustipennis</i>		+													
<i>Hydropsyche cf. pellucidula</i>			+	++				++							++
<i>Limnephilus flavicornis</i>									+					+	
<i>Limnephilus lunatus</i>			+	++	+	++		+++	++	++	++		+	++	
<i>Limnephilus rhombicus</i>		+		++	+				++	++			+	++	+
<i>Lype phaeopa</i>															+
<i>Notidobia ciliaris</i>									+				+		+
<i>Phryganea grandis</i>														+	
<i>Polycentropous irroratus</i>								+		+					
<i>Potamophylax rotundipennis</i>										+				+	+

Häufigkeit:                   +           1 Tier  
                                       ++           2 – 5 Tiere  
                                       +++          > 5 Tiere

Für Arten mit mehr als einem Fundpunkt bzw. mehr als einem Einzelfund lassen sich aus den Ergebnissen, die in Tabelle 3.12 zusammengefassten Aussagen zur Verbreitung im Großen Fließ, ableiten. Aufgrund der relativ wenigen Informationen zum Bestand von 1993 und 1999 sind allerdings keine gesicherten Angaben zur Populationsentwicklung möglich.

Tabelle 3.12: Verteilungsbild von Eintags-, Stein- und Köcherfliegenarten im Großen Fließ

Art	Verbreitung	
	Häufigkeit	Bereich
<b>Ephemeroptera (Eintagsfliegen)</b>		
<i>Baetis vernus</i>	± häufig	nur Vor- und Wiesenspreewald
<i>Caenis horaria</i>	wechselhaft	ab Hochwald, sonst selten
<i>Caenis luctuosa</i>	meist selten	gesamter Verlauf
<i>Centroptilum luteolum</i>	± häufig	ab Wiesenspreewald, sonst selten
<i>Cloeon dipterum</i>	wechselhaft	ab Wiesenspreewald
<i>Ephemera vulgata</i>	± häufig	nahezu gesamter Verlauf
<i>Heptagenia fuscogrisea</i>	wechselhaft	gesamter Verlauf
<i>Leptophlebia marginata</i>	selten	gesamter Verlauf
<i>Leptophlebia vespertina</i>	meist selten	gesamter Verlauf
<b>Plecoptera (Steinfliegen)</b>		
<i>Nemoura cinerea</i>	wechselhaft	ab Hochwald, sonst selten
<b>Trichoptera (Köcherfliegen)</b>		
<i>Anabolia furcata</i>	überwiegend häufig	gesamter Verlauf
<i>Halesus cf. digitatus</i>	überwiegend häufig	ab Wiesenspreewald
<i>Halesus radiatus</i>	regelmäßig-häufig	gesamter Verlauf
<i>Hydropsyche cf. pellucidula</i>	meist selten	nur Vor- und Wiesenspreewald
<i>Limnephilus flavicornis</i>	selten	ab Hochwald
<i>Limnephilus lunatus</i>	wechselhaft	nahezu gesamter Verlauf
<i>Limnephilus rhombicus</i>	wechselhaft	gesamter Verlauf
<i>Notidobia ciliaris</i>	selten	ab Wiesenspreewald
<i>Polycentropous irroratus</i>	selten	ab Wiesenspreewald
<i>Potamophylax rotundipennis</i>	selten	ab Hochwald

In Bezug auf die benthische Coleopterenfauna wurden bei den Untersuchungen von ANDRES & HEB (1993), SCHMIDT & KRÜGER (1999) sowie im Rahmen des Unterhaltungsrahmenplans folgende Arten im Großen Fließ festgestellt:

Tabelle 3.13: Käfernachweise im Großen und Kleinen Fließ zwischen 1993 und 2002

Art	Probestelle															
	1		2	3	4		5		6	7	8		9	10	11	
	93	02	02	02	93	02	99	02	02	02	93	99	02	02	02	
<i>Agabus affinis</i>						+										
<i>Agabus congener</i>														+		
<i>Anacaena globulus</i>				+												
<i>Anacaena limbata</i>	++		+		++				+		+			++		
<i>Coelostoma orbiculare</i>															+	
<i>Dytiscus dimidiatus</i>															+	
<i>Graphodytes pictus</i>	++															
<i>Gyrinus aeratus</i>		+++	++	+++				++	+	+++	++		+++	+++	+++	+



Art	Probestelle															
	1		2	3	4		5		6	7	8			9	10	11
	93	02	02	02	93	02	99	02	02	02	93	99	02	02	02	02
<i>Gyrinus substriatus</i>		+								+	++		+			
<i>Haliplus fluviatilis</i>	++							+		++	++				+	
<i>Hydroporus memnonius</i>					+											
<i>Hydroporus palustris</i>											+					
<i>Hydroporus pubescens</i>														++		
<i>Hyphydrus ovatus</i>	+				+						+				+	
<i>Ilybius fenestratus</i>										+						
<i>Ilybius fuliginosus</i>	++										+					
<i>Laccophilus hyalinus</i>	++	+	+		++				++	+				+	++	
<i>Noterus crassicornis</i>			+		++						+					
<i>Orectochilus villosus</i>					++						+					
<i>Peltodytes caesus</i>			+													
<i>Platambus maculatus</i>					++	+		++	+	++	+		+	+	+	
<i>Porhydrus lieatus</i>											+					
<i>Rhantus latitans</i>											+					
<i>Scarodytes halensis</i>	++															

Häufigkeit:  
 + 1 Tier  
 ++ 2 – 5 Tiere  
 +++ > 5 Tiere

Dementsprechend konnten für Arten mit mehr als einem Fundpunkt bzw. mehr als einem Einzelfund folgende Aussagen zu ihrer aktuellen Ausbreitung getroffen werden:

Tabelle 3.14: Verteilungsbild benthischer Käferarten im Großen Fließ

Art	Verbreitung	
	Häufigkeit	Bereich
<i>Anacaena limbata</i>	selten	gesamter Verlauf
<i>Gyrinus aeratus</i>	±häufig	gesamter Verlauf
<i>Gyrinus substriatus</i>	selten	gesamter Verlauf
<i>Haliplus fluviatilis</i>	selten	ab Wiesenspreewald
<i>Hydroporus pubescens</i>	selten	nur Kleines Gehege
<i>Laccophilus hyalinus</i>	wechselhaft	gesamter Verlauf
<i>Platambus maculatus</i>	meist selten/regelmäßig	ab Wiesenspreewald

Tabelle 3.15 gibt einen Überblick über die im Großen Fließ vorkommenden Wanzenarten und in Tabelle 3.16 sind die sich daraus ergebenden Verteilungsbilder für Spezies mit mehr als einem Fundpunkt bzw. mehr als einem Einzelfund dargestellt.

Tabelle 3.15: Wanzennachweise im Großen und Kleinen Fließ zwischen 1993 und 2002

Art	Probestelle															
	1		2	3	4		5		6	7	8			9	10	11
	93	02	02	02	93	02	99	02	02	02	93	99	02	02	02	02
<i>Callicorixa praeusta</i>										+						
<i>Gerris lacustris</i>	++			+	++	+			+	+	++	+	++		+++	
<i>Gerris najas</i>	++	++		+++	++	+		++	++		++		+++	+++	+++	

Art	Probestelle														
	1		2	3	4		5		6	7	8		9	10	11
	93	02	02	02	93	02	99	02	02	02	93	99	02	02	02
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>				++											
<i>Hydrometra stagnorum</i>	+														
<i>Mesovelia furcata</i>	+														
<i>Micronecta poweri</i>	+												+++		
<i>Nepa rubra</i>		+++	+	+	++				+		++			+	+
<i>Notonecta glauca</i>			+	+	++	++			++	+	++		+	+	++
<i>Plea leachi</i>									+				+	+	
<i>Ranatra linearis</i>		++						++						+	
<i>Sigara falleni</i>				++											
<i>Sigara fossarum</i>		+++	++	++	++				+++	++			++	+++	
<i>Sigara striata</i>		++		+++		+								+	+
<i>Velia caprei</i>		+		++						+					

Häufigkeit:  
 + 1 Tier  
 ++ 2 – 5 Tiere  
 +++ > 5 Tiere

Tabelle 3.16: Verteilungsbild benthischer Wanzenarten im Großen Fließ

Art	Verbreitung	
	Häufigkeit	Bereich
<i>Gerris lacustris</i>	wechselhaft	ab Wiesenspreewald
<i>Gerris najas</i>	±häufig	gesamter Verlauf
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>	selten	nur Wiesenspreewald
<i>Micronecta poweri</i>	selten	Hochwald
<i>Nepa rubra</i>	wechselhaft	gesamter Verlauf
<i>Notonecta glauca</i>	wechselhaft	gesamter Verlauf
<i>Plea leachi</i>	selten	ab Wiesenspreewald
<i>Ranatra linearis</i>	selten	gesamter Verlauf
<i>Sigara falleni</i>	selten	nur Wiesenspreewald
<i>Sigara fossarum</i>	±häufig	gesamter Verlauf
<i>Sigara striata</i>	wechselhaft-selten	gesamter Verlauf
<i>Velia caprei</i>	selten	bis zum Hochwald

Neben den bereits aufgeführten Tiergruppen wurden im Zuge der verschiedenen Untersuchungen zwischen 1993 und 2002 auch Krebse, Egel und Schlammfliegen erfasst, deren Vorkommen in Tabelle 3.17 abgebildet sind. In Tabelle 3.18 sind zudem die Verbreitungstendenzen dieser Tiergruppen zusammengefasst.

Tabelle 3.17: Nachweise von Krebsen, Egel und Schlammfliegen im Großen und Kleinen Fließ

Art	Probestelle														
	1		2	3	4		5		6	7	8		9	10	11
	93	02	02	02	93	02	99	02	02	02	93	99	02	02	02
<b>Crustacea (Krebse)</b>															
<i>Asellus aquaticus</i>	++		+	+	++	+		+			++		++	++	
<i>Gammarus roeseli</i>	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+++	+++	+++
<i>Oronectes limosus</i>					+						++				

Art	Probestelle																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11										
	93	02	02	02	93	02	99	02	02	02	93	99	02	02	02	02					
<b>Hirudinae (Egel)</b>																					
<i>Erpobdella octocuklata</i>	++						+						+								
<i>Erpobdella testacea</i>	++																				
<i>Piscicola geometra</i>					++		+		+				+								
<b>Megaloptera (Schlammfliegen)</b>																					
<i>Sialis lutaria</i>	++	++	+	+	++	++	++	+	++	+	++		+++								

Häufigkeit:                   +           1 Tier  
                                   ++           2 – 5 Tiere  
                                   +++          > 5 Tiere

Tabelle 3.18: Verteilungsbild von Krebsen, Egel und Schlammfliegen im Großen Fließ

Art	Verbreitung	
	Häufigkeit	Bereich
<b>Crustacea (Krebse)</b>		
<i>Asellus aquaticus</i>	wechselhaft	gesamter Verlauf
<i>Gammarus roeseli</i>	häufig	gesamter Verlauf
<b>Hirudinae (Egel)</b>		
<i>Erpobdella octocuklata</i>	selten	ab Wiesenspreewald
<i>Piscicola geometra</i>	selten	ab Wiesenspreewald
<b>Megaloptera (Schlammfliegen)</b>		
<i>Sialis lutaria</i>	häufig	bis Kleines Gehege

Während ähnlich wie bei den Eintags-, Stein- und Köcherfliegen auch für die benthischen Käfer und Wanzen keine gesicherten Aussagen zur Bestandsentwicklung möglich sind, lassen die Verteilungstendenzen der Krebse, Egel und Schlammfliegen darauf schließen, dass in den letzten Jahren keine oder nur eine geringfügige Veränderung stattgefunden hat.

### 3.5.5 Ökologische Datenerfassung im Zuge des PEP GRPS (Stand 03/2004)

Auch für den Pflege- und Entwicklungsplan zum Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald (PEP GRPS) erfolgten umfangreiche Untersuchungen von Flora und Fauna sowie Auswertungen vorhandener Literaturdaten. Diese werden im Folgenden auf das Projektgebiet des Gewässerentwicklungskonzepts bezogen zusammenfassend dargestellt.

#### 3.5.5.1 Flora und Vegetation

Für die pflanzensoziologische Erfassung des gesamten Gewässerrandstreifenprojektgebiets wurden 973 Vegetationsaufnahmen in Gewässern und Offenlandbereichen durchgeführt. Von diesen befinden sich 36 im Großen Fließ, dem Nordfließ sowie der Neuen Polenzoa und liegen damit im Untersuchungsraum des Gewässerentwicklungskonzepts (vgl. Abbildung 3.19).



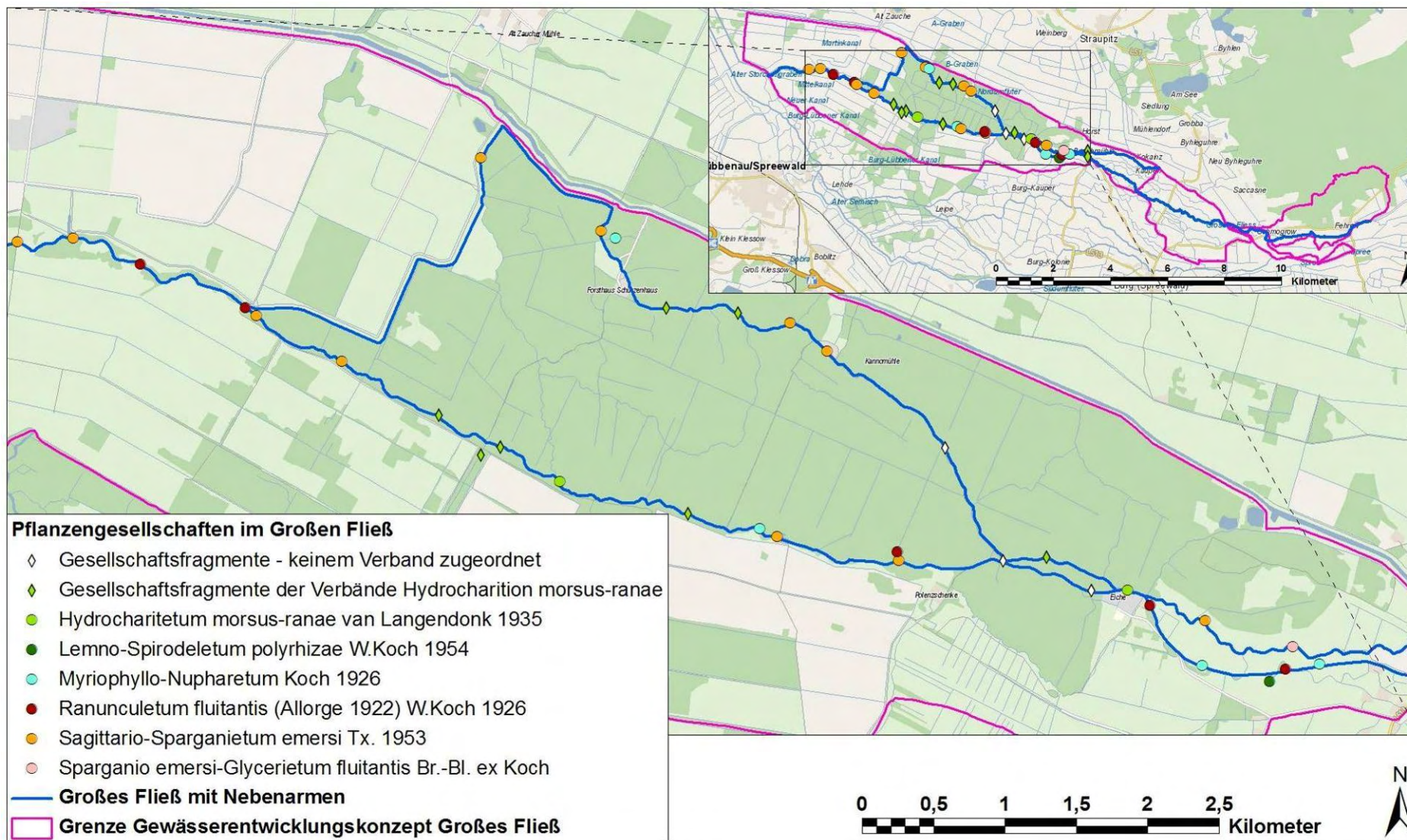


Abbildung 3.19: Pflanzengesellschaften im Großen Fließ, dem Nordfließ und der Neuen Polenz



Drei Aufnahmen konnten aufgrund verschiedener Faktoren keiner Pflanzengesellschaft zugeordnet werden. Zudem waren an neun Beprobungsstellen lediglich Gesellschaftsfragmente der Verbände *Hydrocharition morsus-ranae* vorhanden. An insgesamt elf Punkten wurde das *Sagittario-Sparganietum* nachgewiesen, dass im Großen Fließ damit die häufigste Assoziation darstellt. Im Gegensatz dazu kamen das *Lemno-Spirodeletum* sowie das *Sparganio emersi-Glycerietum* nur jeweils einmal vor.

Informationen zum Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten sind in den Ausführungen zum Unterhaltungsrahmenplan enthalten (vgl. Pkt. 3.5.4).

### 3.5.5.2 Fischfauna

Die im Rahmen des Gewässerrandstreifenprojekts durchgeführten Fischbestandsaufnahmen erfolgten mittels Elektrofänger und Multimaschennetzen in zwei Befischungskampagnen im Oktober 2001 und Juni 2002 an insgesamt 38 Probestellen im Ober- und Unterspreewald. Von diesen befinden sich neun im Untersuchungsraum des Gewässerentwicklungskonzepts (vgl. Abbildung 3.20).

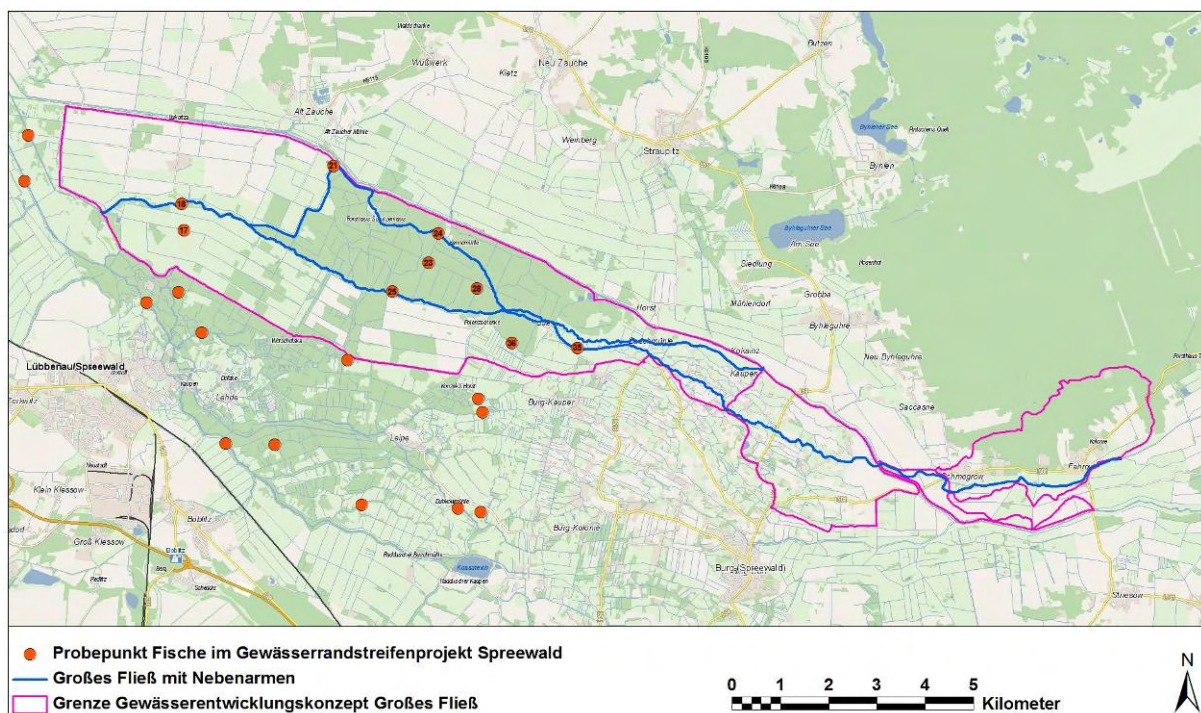


Abbildung 3.20: Untersuchungspunkte der Fischfauna im Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald

Während im gesamten Gebiet des Gewässerrandstreifenprojekts insgesamt 27 Fischarten nachgewiesen werden konnten, waren es im Großen Fließ und dessen Nebengewässern 21 Spezies (siehe Tabelle 3.19).

Tabelle 3.19: Strömungspräferenzen, Gefährdung, Schutzstatus und Vorkommenshäufigkeit

Gilde	Taxon	deutscher Name	RL D (2009)	RL D (1998)	RL BB (1998)	FFH-RL	Präsenz in %
rheophil	<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	*	3	*	II	11 %
	<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	*	2	2	II	0 %
	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Amurkarpfen					11 %
	<i>Gobio gobio</i>	Gründling	*	*	**	-	78 %
	<i>Leuciscus cephalus</i>	Döbel	*	*	*	-	67 %
	<i>Leuciscus idus</i>	Aland	*	3	3	-	89 %
	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Hasel	*	3	3	-	11 %
	<i>Lota lota</i>	Quappe	V	2	2	-	11 %
eurytop	<i>Abramis bjoerkna</i>	Güster	*	*	**	-	44 %
	<i>Abramis brama</i>	Blei	*	*	**	-	67 %
	<i>Alburnus alburnus</i>	Ukelei	*	*	*	-	78 %
	<i>Ameiurus nebulosus</i>	Zwergwels	-	-		-	0 %
	<i>Anguilla anguilla</i>	Aal		3	V	-	67 %
	<i>Carassius gibelio</i>	Gibel	*	-	*	-	11 %
	<i>Cyprinus carpio</i>	Karpfen	*	2			22 %
	<i>Esox lucius</i>	Hecht	*	3	**	-	100 %
	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	Kaulbarsch	*	*	**	-	56 %
	<i>Perca fluviatilis</i>	Barsch	*	*	**	-	100 %
	<i>Rutilus rutilus</i>	Plötze	*	*	**	-	100 %
	<i>Sander lucioperca</i>	Zander	*	*	V	-	0 %
	<i>Silurus glanis</i>	Wels	*	2	V	-	0 %
limnophil	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Dreist. Stichling	*	-	**	-	11 %
	<i>Leucaspis delineatus</i>	Moderlieschen	V	3	3	-	0 %
	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	2	2	3	II	11 %
	<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	*	2	2	II	0 %
	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotfeder	*	*	**	-	33 %
	<i>Tinca tinca</i>	Schleie	*	V	**	-	44 %

Gilde (nach Schiemer und Waidbacher 1992):

rheophil an strömendes Wasser gebunden  
eurytop strömungsindifferent  
limnophil Stillwasser bevorzugend

Rote Liste:

0 ausgestorben oder verschollen  
1 vom Aussterben bedroht  
2 stark gefährdet  
3 gefährdet  
R Art mit geografischer Restriktion  
V Art der Vorwarnliste  
D Daten defizitär  
\* (RL D) ungefährdet  
\* (RL BB) derzeit nicht gefährdet angesehen  
\*\* (RL BB) ungefährdet

Die ökoethologische Typisierung der vorkommenden Fischarten zeigt einen hohen Anteil anspruchsloser Arten. So ist mehr als die Hälfte, der im Großen Fließ nachgewiesenen Spezies, als stömungsindifferent (eurytop) zu charakterisieren. Auch der Anteil an stömungsliebenden (rheophilen) Fischen wird hauptsächlich von anpassungsfähigen Arten wie Aland, Döbel und Gründling gebildet. Die Stillwasser bevorzugenden (limnophilen) Spezies sind mit deutlich geringeren Stück- bzw. Biomasseanteilen vertreten, wobei innerhalb dieser Gilde die ebenfalls verhältnismäßig anspruchslosen Arten Schleie und Rotfeder dominieren.

In Bezug auf das bevorzugte Laichsubstrat stellen die substratflexiblen Arten hinter den obligaten Pflanzenlaichern die zweitgrößte Gruppe. Mit sechs der insgesamt neun in Brandenburg vorkommenden Reproduktionsgilden ist im Großen Fließ jedoch eine beachtliche Anzahl unterschiedlicher Laichsubstratpräferenzen zu verzeichnen.

### 3.5.5.3 Libellenfauna

Zur Erfassung der Libellenfauna wurden von September 2001 bis August 2002 im Ober- und Unterspreewald insgesamt 102 Gewässerabschnitte systematisch bearbeitet, wobei schwerpunktmäßig folgende Leitarten relevant waren:

- |                            |                                                         |
|----------------------------|---------------------------------------------------------|
| • Grüne Mosaikjungfer      | <i>Aeshna viridis</i> Eversmann, 1836                   |
| • Gebänderte Prachtlibelle | <i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)              |
| • Blauflügel-Prachtlibelle | <i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)                |
| • Speer-Azurjungfer        | <i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)        |
| • Asiatische Keiljungfer   | <i>Gomphus flavipes</i> (Charpentier, 1825)             |
| • Gemeine Keiljungfer      | <i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)           |
| • Kleine Pechlibelle       | <i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)             |
| • Südliche Binsenjungfer   | <i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)                |
| • Kleine Binsenjungfer     | <i>Lestes virens vestalis</i> (Rambur, 1842)            |
| • Spitzenfleck             | <i>Libellula fulva</i> O.F. Müller, 1764                |
| • Grüne Keiljungfer        | <i>Ophiogomphus cecilia</i> (Fourcroy, 1785)            |
| • Kleiner Blaupfeil        | <i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)         |
| • Gefleckte Smaragdlibelle | <i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825) |
| • Sumpf-Heidelibelle       | <i>Sympetrum depressiusculum</i> (Selys, 1841)          |
| • Gebänderte Heidelibelle  | <i>Sympetrum pedemontanum</i> (O.F. Müller, 1766).      |

Ergänzt wurde die Artenauswahl um die neu im Spreewald nachgewiesene

- |                    |                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------|
| • Mond-Azurjungfer | <i>Coenagrion lunulatum</i> (Charpentier, 1840). |
|--------------------|--------------------------------------------------|

Tabelle 3.20 zeigt eine Übersicht der in den ökologischen Teilräumen des Gewässerrandstreifenprojekts im Oberspreewald nachgewiesenen Libellenarten. Dabei sind nur jene Teilräume aufgeführt, die sich mit dem GEK-Gebiet überschneiden.

Tabelle 3.20: Libellennachweise im GEK-Gebiet  
(fett hervorgehoben die relevanten Leitarten)

deutsch	Art wissenschaftlich	ökologischer Teilraum			
		I Feuchtwiesen Kockrowsberg	II Stau- absenkung Nord	III Hochwald	VI Wiesen- spreewald östlich Leipe
Südliche Mosaikjungfer	<i>Aeshna affinis</i>	S	S	-	-
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	B?	B?	B?	B?
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	B?	B	B?	B?
Keilflecklibelle	<i>Aeshna isoceles</i>	B?	B?	B/Lv	-
Torf-Mosaikjungfer	<i>Aeshna juncea</i>	B?	S	-	S
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	B?	B	B?	B?
<b>Grüne Mosaikjungfer</b>	<b><i>Aeshna viridis</i></b>	<b>S</b>	<b>B</b>	-	-
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	B?	B?	-	-
Kleine Königslibelle	<i>Anax parthenope</i>	-	-	-	-
Kleine Mosaikjungfer	<i>Brachytron pratense</i>	B/Lv	B	B	B
<b>Gebänderte Prachtlibelle</b>	<b><i>Calopteryx splendens</i></b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
<b>Blaflügel-Prachtlibelle</b>	<b><i>Calopteryx virgo</i></b>	<b>B?</b>	-	-	<b>S</b>
<b>Speer-Azurjungfer</b>	<b><i>Coenagrion hastulatum</i></b>	<b>B?</b>	-	-	-
<b>Mond-Azurjungfer</b>	<b><i>Coenagrion lunulatum</i></b>	<b>S</b>	-	-	-
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	B	B	B	B
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	B	B	B	B
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	B?	B?	B?	B
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	S	-	-	-
Becherazurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	B?	S	-	-
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	B	B	B?	B?
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	B	B	B?	-
<b>Gemeine Keiljungfer</b>	<b><i>Gomphus vulgatissimus</i></b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	B	B	B	B
<b>Kleine Pechlibelle</b>	<b><i>Ischnura pumilio</i></b>	<b>B?</b>	<b>B?</b>	-	-
<b>Südliche Binsenjungfer</b>	<b><i>Lestes barbarus</i></b>	<b>B</b>	<b>B</b>	-	-
Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>	B?	B	-	-
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	B	B	B?	B?
<b>Kleine Binsenjungfer</b>	<b><i>Lestes virens</i></b>	<b>B?</b>	<b>B?</b>	-	-
Große Binsenjungfer	<i>Lestes viridis</i>	B	B	-	B
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	S	-	-	-
Nordische Moosjungfer	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	-	S	-	-
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	B?	B?	-	-
<b>Spitzenfleck</b>	<b><i>Libellula fulva</i></b>	<b>B?</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	B?	B	-	B?
<b>Grüne Keiljungfer</b>	<b><i>Ophiogomphus cecilia</i></b>	<b>B?</b>	<b>B?</b>	-	-
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	B	B	B?	S
Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	B	B	B	B
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	B	B	B	B
<b>Gefleckte Smaragdlibelle</b>	<b><i>Somatochlora flavomaculata</i></b>	<b>B?</b>	<b>B?</b>	-	-
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	B?	B	B	B
Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>	B	B	B?	B?
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	B	B	-	B
<b>Sumpf-Heidelibelle</b>	<b><i>Sympetrum</i></b>	<b>B</b>	<b>B?</b>	-	<b>S</b>



deutsch	Art wissenschaftlich	ökologischer Teilraum			
		I Feuchtwiesen Kockrowsberg	II Stau- absenkung Nord	III Hochwald	VI Wiesen- spreewald östlich Leipe
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	B	B	-	B?
Frühe Heidelibelle	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	-	-	-
<b>Gebänderte Heidelibelle</b>	<b><i>Sympetrum pedemontanum</i></b>	<b>B?</b>	<b>B</b>	<b>B?</b>	<b>B</b>
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	B	B	B?	B?
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	B	B?	-	-
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	B	B	B?	B?
<b>Summe Arten mit aktuellem Nachweis</b>		<b>45</b>	<b>42</b>	<b>23</b>	<b>28</b>

Status:	S	Einzelfund bzw. Reproduktion unwahrscheinlich
	B?	Reproduktion möglich bis wahrscheinlich
	B/Lv	Reproduktion nachgewiesen (Larven)
	B	erfolgreiche Reproduktion nachgewiesen

Von den 49 im Oberspreewald gefundenen Libellenarten fehlen im Großen Fließ lediglich die Kleine Königslibelle und die Frühe Heidelibelle, von denen jedoch aus dem gesamten Spreewald nur Einzelfunde und keine Reproduktionshinweise vorliegen. Gleiches gilt für die Südliche Mosaikjungfer, die Mond-Azurjungfer, die Feuerlibelle, die Große Moosjungfer und die Nordische Moosjungfer. Bei den übrigen 42 Spezies erscheint eine Reproduktion im Großen Fließ wahrscheinlich (9 Arten) oder ist nachgewiesen (33 Arten).

In Bezug auf die speziell untersuchten Leitarten konnten im GEK-Gebiet keine Individuen der Asiatischen Keiljungfer und des Kleinen Blaupfeil dokumentiert werden. Zudem wurde die Mond-Azurjungfer lediglich als Gast angetroffen. Alle anderen 13 Leitarten reproduzieren jedoch möglicherweise bis nachweislich erfolgreich im Großen Fließ.

Das größte Artenspektrum im gesamten Spreewald weisen mit 45 verschiedenen Libellen-Spezies die Feuchtwiesen Kockrowsberg auf. Während im Bereich der Stauabsenkung Nord eine ähnlich hohe Artenvielfalt vorhanden ist, sind im Wiesenspreewald östlich von Leipe und im Hochwald nur etwa die Hälfte der Arten aus den anderen ökologischen Teilräumen zu finden.

#### 3.5.5.4 Molluskenfauna

Die Molluskenuntersuchungen zum Gewässerrandstreifenprojekt erfolgten hauptsächlich in Fließ- und Gräben, aber auch in Flachgewässern, Altarmen (im Unterspreewald) sowie charakteristischen Landbiotopen. Von den insgesamt 70 Probestellen im Ober- und Unterspreewald liegen 19 im GEK-Gebiet (siehe Abbildung 3.21). In die folgende Darstellung der Ergebnisse werden jedoch ausschließlich Untersuchungspunkte einbezogen, die das Große Fließ, das Nordfließ und die Neue Polenzoa betreffen (keine Flachgewässer und keine Landlebensräume).

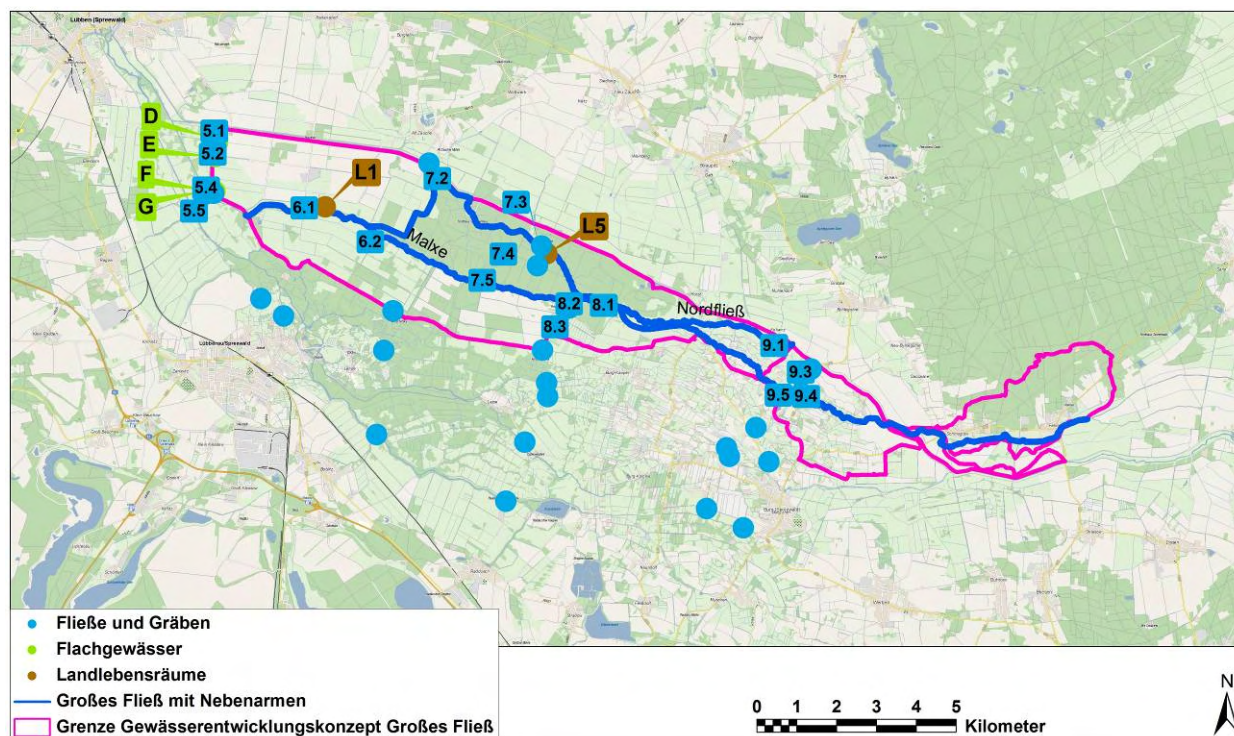


Abbildung 3.21: Probestellen der Molluskenuntersuchung im Gewässerrandstreifenprojekt

Um die ökologischen Verhältnisse in den beprobten Fließgewässern abbilden zu können, wurden die Mollusken mit ähnlichen Ansprüchen in Artengruppen zusammengefasst:

- Gruppe I                      rheophile Arten
- Gruppe II                     Arten fließenden Gewässerabschnitte im Potamal
- Gruppe III                    Arten des Phytals und des Stillwassers
- Gruppe IV                    euryöke Arten.

Tabelle 3.21 zeigt eine Übersicht der Molluskenfauna an den sieben Beprobungspunkten im Großen Fließ, dem Nordfließ und der Neuen Polenzoa.

- 6.1      Großes Fließ, südlich Radensdorf
- 7.5      Großes Fließ, Koalebusch
- 8.1      Großes Fließ, Mutnitza, Gasthof Eiche
- 9.4      Großes Fließ, Biberhof Burg
- 7.2      Neue Polenzoa
- 7.3      Nordfließ, Kannomühle
- 9.1      Graben am Nordfließ

Tabelle 3.21: Molluskenfauna im Großen Fließ, im Nordfließ und in der Neuen Polenzoa

	Nummer der Probestelle	6.1	7.5	8.1	9.4	7.2	7.3	9.1
<b>Gruppe</b>	<b>Taxon</b>							
I	<i>Ancylus fluviatilis</i>						x	
	<i>Pisidium amnicum</i>	xx	x		x		S	
	<i>Pisidium supinum</i>		x		x		S	
	<i>Sphaerium rivicola</i>	x	x	x	x	x	x	
	<i>Unio crassus</i>		x					
II	<i>Anodonta anatina</i>	x	x	xx	x		xxx	
	<i>Ferrissia wautieri</i>							
	<i>Pisidium henslowanum</i>	x	x		x	xx	x	
	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	x	xxx	x	xx		xxx	
	<i>Unio pictorum</i>	xx	x	xx	x		xx	
	<i>Unio tumidus</i>	x	x	x	x		xx	
	<i>Valvata piscinalis</i>							
	<i>Viviparus viviparus</i>	x	x	x	x		x	x
III	<i>Acroloxus lacustris</i>	x						
	<i>Anisus leucostoma</i>							
	<i>Bathyomphalus contortus</i>	x				x		x
	<i>Gyraulus albus</i>							
	<i>Gyraulus crista</i>					x		
	<i>Hippeutis complanatus</i>							
	<i>Lymnaea stagnalis</i>						x	x
	<i>Musculium lacustre</i>							x
	<i>Planorbarius corneus</i>			x		x		x
	<i>Planorbis planorbis</i>			x		x	x	x
	<i>Segmentina nitida</i>							
	<i>Stagnicola palustris</i> agg.							x
	<i>Viviparus contectus</i>						x	x
IV	<i>Anisus vortex</i>	x				x	x	
	<i>Bithynia tentaculata</i>	x	x	x	xx	x	xx	xxx
	<i>Physa fontinalis</i>					x	x	x
	<i>Physella acuta</i>							x
	<i>Pisidium casertanum</i>	x	x		x		x	
	<i>Pisidium nitidum</i>				x	x		
	<i>Pisidium subtruncatum</i>		x		x	x	x	
	<i>Radix ovata</i>	x	x		x			
	<i>Sphaerium corneum</i>			S				
<b>Summe</b>	<b>Fließgewässerarten</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
	<b>Störarten und Ubiquisten</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
	<b>gesamt</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>11</b>

Art des Nachweises: X Lebendfund  
x Einzelnachweise → selten  
xx mehrere Exemplare → relativ häufig  
xxx hohe Individuendichte → sehr häufig  
S Leerschale  
SH Schalenhälfte

Insgesamt wurden an den aufgeführten Probestellen 35 verschiedene Molluskenarten gefunden, wobei das Nordfließ an der Kannomühle mit 18 Spezies das größte Artenspektrum aufwies. Auffällig ist der hohe Anteil an Fließgewässerspezialisten an allen Beprobungspunkten im Großen Fließ, während in der Neuen Polenzoa und in einem Graben am Nordfließ fast ausschließlich Störarten und Ubiquisten vorkommen.

Anhand des Anteils charakteristischer Fließgewässermollusken sowie der Anzahl Rote Liste Arten wurden die untersuchten Gewässerabschnitte wie folgt bewertet:

Tabelle 3.22: Bewertung der Molluskenfauna an den untersuchten Gewässerabschnitten

Gewässerabschnitt	Fließgewässerarten		Stufe	Rote Liste Arten	Stufe
	absolut	relativ		Anzahl	
6.1 Großes Fließ	8	44 %	2	8	4
7.5 Großes Fließ	10	56 %	2	9	4
8.1 Großes Fließ	6	33 %	1	5	5
9.4 Großes Fließ	9	50 %	2	9	4
7.2 Neue Polenzoa	2	11 %	1	4	5
7.3 Nordfließ	10	56 %	2	11	3
9.1 Nordfließ	4	22 %	1	7	4

Bewertung der Vollständigkeit des Artenspektrums:

Vollständigkeit	Stufe	Kriterium
sehr hoch	5	(fast) alle Fließgewässerarten vorhanden (> 95 %)
hoch	4	hohe Anzahl der Fließgewässerarten vorhanden (80 - 95 %)
mittel	3	mehrere Fließgewässerarten vorhanden (60 - 79 %)
gering	2	geringe Anzahl der Fließgewässerarten (35 - 59 %)
sehr gering	1	(fast) keine Fließgewässerarten vorhanden (< 35 %)

### 3.5.5.5 Makrozoobenthos

Eine Untersuchung des Makrozoobenthos erfolgte im Rahmen des Gewässerrandstreifenprojekts an insgesamt 46 Probestellen, von denen 14 im Untersuchungsraum des Gewässerentwicklungskonzepts liegen (siehe Abbildung 3.22).

Eine Übersicht der in den betreffenden landschaftsökologischen Teilräumen nachgewiesenen Artengruppen ist in Tabelle 3.23 dargestellt. Genauere Angaben zu den einzelnen Spezies sind in den Ausführungen zum Unterhaltungsrahmenplan zum Großen Fließ enthalten und dem Kapitel 3.5.4.5 zu entnehmen.



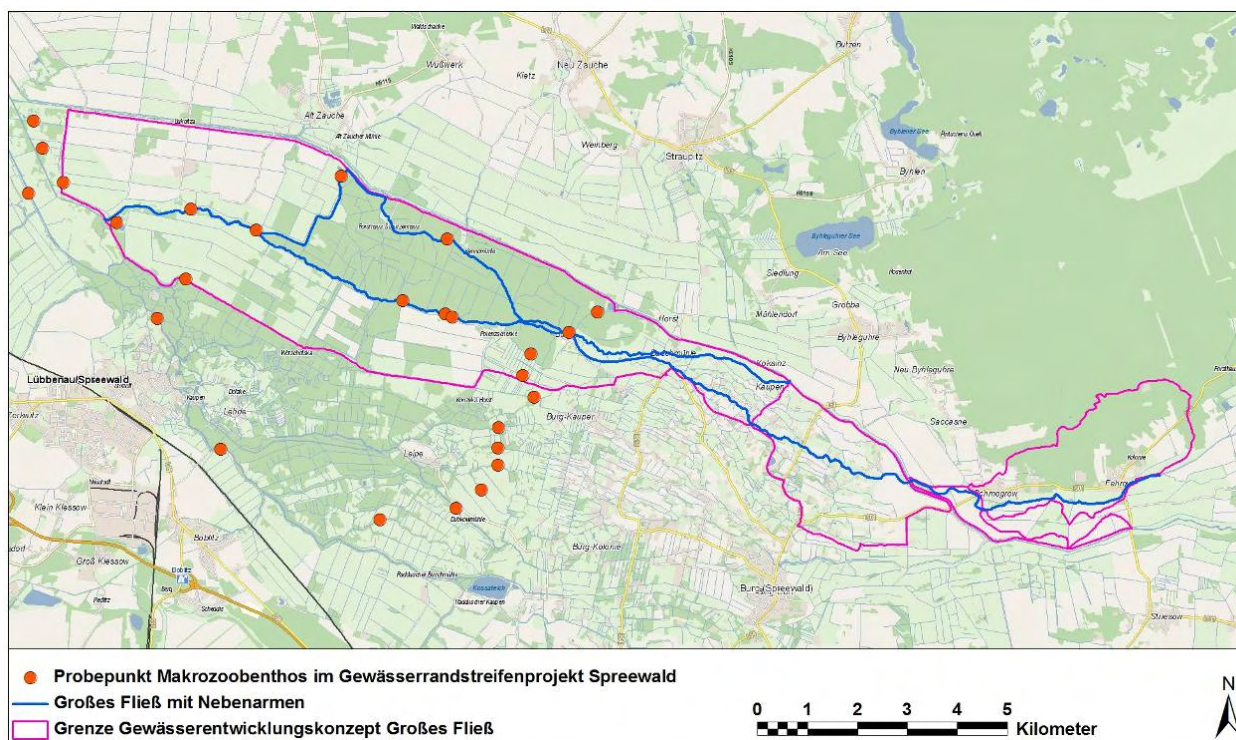


Abbildung 3.22: Beprobungsstellen des Makrozoobenthos im Gewässerrandstreifenprojekt

Tabelle 3.23: Artenvielfalt Makrozoobenthos in den landschaftsökologischen Teilräumen des GRPS  
(in Klammern Anzahl der Rote Liste Arten in Brandenburg/Deutschland, ohne Vorwarnliste)

Gruppe	Feuchtwiesen Kockrowsberg	Staubsenkung Nord	Hochwald	Wiesenspreewald östlich Leipe
<i>Ephemeroptera</i> Eintagsfliegen	9 (-/3)	7 (-/4)	8 (-/4)	6 (-/3)
<i>Plecoptera</i> Steinfliegen	1 (-/-)	1 (-/-)	1 (-/-)	-
<i>Trichoptera</i> Köcherfliegen	7 (-/-)	8 (-/1)	23 (-/1)	22 (-/2)
<i>Megaloptera</i> Schlammfliegen	1 (-/-)	-	1 (-/-)	1 (-/-)
<i>Heteroptera</i> Wanzen	10 (-/1)	8 (-/-)	12 (-/1)	13 (-/2)
<i>Crustacea</i> Krebse	2 (-/-)	2 (-/-)	2 (-/-)	3 (-/-)
<i>Hirudinae</i> Egel	2 (-/-)	2 (-/-)	2 (-/-)	2 (-/-)

### 3.5.6 Datenerfassungen zur Muschelfauna

#### 3.5.6.1 Bericht zur Besiedlung des Großen Fließes durch *Unio crassus*

Ein Kurzbericht von J. Martin (2007) [27] gibt die Situation im Großen Fließ in den Jahren 2004 [25] und 2006 wieder.

Die Ergebnisse basieren auf zwei Kartierungen aus den Jahren 2004 und 2006. Im Jahre 2004 wurde im Zuge einer Befahrung der Neuen Polenzoa auch das Große Fließ/Krumme Mutnitza stichprobenartig untersucht. Aufgrund der relativ geringen Strömung zwischen Abzweig Nordfließ und Wehr 116 ist in diesem Abschnitt jedoch nur mit einer geringen Besiedlung durch *U. crassus* zu rechnen. Es konnten lediglich 2 Schalenhälften etwa 100 m unterhalb des Bürgerfließes geborgen werden. Ein Lebend- und ein Schalenfund gelangen Fr. Reimer auf Höhe Koalebusch im Rahmen der Erarbeitung des Unterhaltungsrahmenplanes für das Große Fließ [20]. Grundsätzlich ist jedoch im Unterwasser der Wehre auch in diesem Abschnitt mit einer sehr hohen Besiedlungsdichte aller Großmuscheln und dabei auch von *U. crassus* zu rechnen.

Etwa 150 m unterhalb des Wehres 116 konnten dagegen zahlreiche Großmuscheln verschiedener Altersklassen erfasst werden. Unter anderem gelang dabei der Nachweis von 8 Individuen der Kleinen Flussmuschel einschließlich eines 2-jährigen Jungtieres.

Im Jahre 2006 wurde ein ca. 300 m langer Abschnitt oberhalb des Zusammenflusses mit dem Burg-Lübbener-Kanal am Wehr Bartzlin betaucht. Auffällig war auch hier die dichte Besiedlung der Gewässersohle mit Großmuscheln aller Altersklassen. *U. crassus* trat mit einer Besiedlungsdichte von im Durchschnitt 7 Ind./lfd. m Fließstrecke auf und ist damit dort die dritthäufigste Art. Diese Verhältnisse lassen sich mit den bereits mehrfach untersuchten Abschnitten des Großen Fließes im Raum Burg vergleichen, in denen der Verbreitungsschwerpunkt dieser Art im Burger Spreewald zu suchen ist und zeugen zumindest von günstigen qualitativen Bedingungen für diese anspruchsvolle Art. Als Schlussfolgerung aus beiden Kartierungen ist nunmehr zudem von einer durchgehenden Besiedlung des Großen Fließes zwischen Wehr 116 und Bartzlin auszugehen.

Die Neue Polenzoa konnte noch nicht hinreichend untersucht werden. Aufgrund der stärkeren Strömung ist jedoch auch hier eine Besiedlung durch *U. crassus* anzunehmen.

#### 3.5.6.2 Muschelfauna der Neuen Polenzoa

Die Voruntersuchung zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an den Wehren 116a und 54a (GRPS, 2008) lieferte Informationen über die Situation der Muschelfauna in diesem Gewässer [28].

Im Gewässerlauf der Neuen Polenzoa konnten nur im Bereich der Einmündung der Polenzoa und des nördlich angrenzenden Gewässerabschnittes Muschelbeobachtungen gemacht werden. Alle weiteren Bereiche wiesen für Wassermollusken ungünstige Habitate auf. Verschlammlung bestimmt den größten Teil des Gewässers.

Tabelle 3.24: Beobachtungsergebnisse Muschelfauna in der Neuen Polenzoa

Flussmeter	Nr. der Probestellen	Bemerkungen	Arten lebend	Arten tot
außerhalb	1	Mündung Nordfließ in Nordumfluter	1 Fluss-Kugelmuschel ( <i>Sphaerium rivicola</i> )	12 Große Flussmuschel ( <i>Unio tumidus</i> ) 5 Malermuschel ( <i>Unio pictorum</i> ) 1 Fluss-Kugelmuschel ( <i>Sphaerium rivicola</i> )
4000	2	Wehr 54a und Umgebung	0	0
2600-3000	3		0	26 Kleine Faltenerbsenmuschel ( <i>Pisidium henslowanum</i> ) 1 Fluss-Kugelmuschel ( <i>Sphaerium rivicola</i> )
2300-2500	4	Mündung Polenzoa	2 Fluss-Kugelmuschel ( <i>Sphaerium rivicola</i> ) 10 Große Erbsenmuschel ( <i>Pisidium amnicum</i> )	5 Kleine Faltenerbsenmuschel ( <i>Pisidium henslowanum</i> )
2000-2200	5		0	0
1300-1500	6		0	0
500-800	7		0	0
0-100	8	Wehr 116 und Umgebung	0	0

#### Auswertung der Ergebnisse:

Die Untersuchung erbrachte 3 Muschelarten. Darunter waren 2 Arten (*Sphaerium rivicola*, *Pisidium amnicum*), die auf eine höhere ökologische Qualität des Gewässers hinweisen. Die Vorkommen beschränken sich jedoch nur auf einen kleinen Teilbereich im Mündungsbereich der Polenzoa. Viele Schalenfunde von *Pisidium henslowanum* weisen auf zeitweise günstigere Habitatbedingungen an der Probestelle 3 hin.

Großmuscheln konnten im gesamten Lauf der Neuen Polenzoa nicht gefunden werden. Sie wurden lediglich im Einflussbereich der Neuen Polenzoa im Nordfließ (Probestelle 1) gefunden. Eine Neu-/Wiederbesiedlung aus dieser Richtung erscheint bei Verbesserung der Wasserverhältnisse und Sohlen-/Uferstrukturen möglich.

#### 3.5.7 Datenerfassungen zur Fischfauna

In 2010 wurde durch das LUGV Bbg. die Datenerfassung zur Fischfauna für verschiedene Spreewaldgewässer veranlasst.

Der Zwischenbericht zur Funktionskontrolle der Fischaufstiegsanlagen in der Neuen Polenzoa (Wehre 116a u. 54a) sowie Befischungen im Nordfließ und im Rittekanal [29] liefert aktuelle Informationen zur Fischfauna in diesen Gewässern.

Tabelle 3.25: Zusammensetzung der Fänge bei der E-Befischung im Juni 2010

Befischungs- datum	04.06.	04.06.	04.06.	04.06.	04.06.	07.06.	07.06.	07.06.	07.06.	
Gewässer	Gro- ßes Fließ	uh Wehr 116	FAA 116a	Neue Polen zoa	uh FAA 54a	Nord- fließ 1	Nord- fließ 2	Nord- fließ 3	Ritte- kanal	gesamt
Strecke (m)	750	50	20	320	300	200	200	850	420	3110
Hasel				1		1				2
Döbel	2	9			1				12	24
Schmerle			4					1		5
Aland	3	3		3				1	1	11
Gründling	2		1	30	1	3			40	77
Quappe	2	6		3	14				4	29
Ukelei	78	2		53	23	27	3	34	104	324
Plötze	129	77	41	58	31	82	6	22	136	582
Blei	6	3			1	6	1	1		18
Güster	17	3	3	4	1	6	1	1	3	39
Barsch	22	7		8	5	29	1	10	9	91
Hecht	2	1		3	5	2		4	2	19
Aal	2	1		3				1	1	8
3-st.Stichling	3	9	43		9			13	2	79
Rotfeder	1			1	1				1	4
Schleie				5	1	2				8
Schlammpeitzger	2		4							6
Streifenbarsch		1								1
Cyprinidenhybrid		1		1		5				7
Anz. Individuen	271	123	96	173	93	163	12	88	315	1.334
Anz. Ind./100 m	36,1	123	480,0	54,1	31,0	40,8	6,0	10,4	75,0	42,9
Anz. Arten	14	12	6	12	12	9	5	10	12	18

Zusammenfassend wird festgestellt: „Nach den bisherigen, aktuellen Befischungen leben im Untersuchungsgebiet 21 einheimische und zwei allochthone Fischarten. Daneben kommen vereinzelt Hybriden von Cypriniden vor. Auch andere anspruchsvollere rheophile Arten wie Flussneunauge, Bachforelle, Äsche und Barbe fehlen. Stint, Elritze, Steinbeisser und Zährte wurden bisher nicht gefunden. Die großen Räuber Europäischer Wels und Zander fehlen genauso wie die FFH-Art Bitterling. Rapfen treten sehr selten auf.“



### **3.5.8 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 [11].

#### **3.5.8.1 Äcker**

Die im Monitoring befindlichen Ackerflächen in Stradow und Babow liegen außerhalb des Untersuchungsgebietes und werden hier nicht betrachtet.

#### **3.5.8.2 Moore**

Im Biosphärenreservat Spreewald stehen für das Monitoring ÖUB keine naturnahen Moore unter Beobachtung.

#### **3.5.8.3 Mineralisches und Moor-Grünland**

4 von 9 Flächen liegen innerhalb bzw. am Rand des Untersuchungsgebietes [14].

##### Sommerpolder Nord (mineralisches Grünland)

Diese Versuchsfläche befindet sich auf einem Anmoorgley mit Übergang zum Moorboden in hoch degradiertem Zustand. Sie wird als Mähweide genutzt, in manchen Jahren auch ausschließlich als Wiese. Der Grundwasserflurabstand liegt zwischen 18 cm und 75 cm (Mittel: 65 cm, DIN-Pegel 41506062, alt: 6, in der Nähe des Wehrkanals). Es liegen feuchte bis frische Bedingungen der Wasserversorgung vor. Im Frühjahr tritt phasenweise Überstau auf. Der Standort ist mäßig stickstoffreich, Kaliummangel ist limitierender Faktor. Es ist ein Ertragsrückgang (1. Aufwuchs) von 40 dt/ha (Jahr 2000) auf 20 dt/ha (Jahr 2006) feststellbar. Die Erträge liegen auf dem Niveau der 50-er Jahre.

##### Filow (mineralisches Grünland)

Der Bodentyp dieser Versuchsfläche ist ein Anmoorgley mit Pseudovergleyung. Die Fläche ist auf kleine Nutzungsparzellen aufgeteilt und durch verlandete Gräben und begleitende Gehölze getrennt. Es erfolgt dreimal im Jahr Beweidung mit Rindern und anschließender Nachmahd. Der Grundwasserflurabstand beträgt zwischen 3 cm und 81 cm (DIN-Pegel 41506064, alt: 9), im Frühjahr und im Winter tritt in den tieferen Bereichen Überstauung auf. Es liegen wechselfeuchte Verhältnisse vor, die vorhandenen Klock-Schichten verhindern zu große Schwankungen der Feuchtigkeit. Limitierender Faktor ist Kalium-Mangel. Der Ertrag des 1. Aufwuchses betrug im Jahr 2006 rund 31 dt/ha, in den Jahren davor 25 dt/ha (2001) bzw. 15 dt/ha (2003). Die Gehalte an Pflanzeninhaltsstoffen sind rückläufig und erreichen nicht mehr die für extensives Grünland ermittelten Durchschnittswerte.

### Schappigk (mineralisches Grünland)

Die Fläche wird seit 1998 nicht mehr genutzt. Sie liegt brach und soll der natürlichen Sukzession überlassen werden. Starker Wildverbiss und phasenhafte Überstauungen verhinderten ein rasches Gehölzaufkommen. Vom Bodentyp her handelt es sich um einen Moorgley. Der Grundwasserflurabstand bewegt sich zwischen 5 cm über Flur und 60 cm unter Flur (DIN-Pegel 41506063, alt: 7). Die Wasserverhältnisse sind als sehr feucht bis halbnass einzustufen. Der Ertrag des 1. Aufwuchses nach einer für aufgelassenes Grünland unerwarteten Nutzung in Form einer Heugewinnung lag bei 26 dt/ha. Bereiche mit dichten Brombeerbeständen mussten ausgelassen werden. Der Futterwert wurde als minderwertig eingeschätzt (geringe Gehalte an Rohprotein, Kalium und Phosphor).

### Kleines Gehege (Moor-Grünland)

Diese als Mähweide genutzte Fläche weist eine sehr differenzierte Nutzung durch den ökologisch wirtschaftenden Betrieb auf. Je nach Grundwasserstand können Futternutzung und Beweidung durchgeführt werden bzw. es muss darauf verzichtet werden. Deshalb ist mannshohes Schilfried bis hin zu kurz gehaltener Feuchtwiese/-weide zu finden. Das ehemalige Überflutungsmoor weist einen stark degradierten Oberboden auf, was auf die vor den 1990er Jahren vorgenommenen Entwässerungsmaßnahmen zurückzuführen ist. Im Winter kann es zu großflächigen, mehrmonatigen Überstauungen kommen. Die Entwässerung ist als gering bis mäßig zu beschreiben. Der Grundwasserflurabstand liegt zwischen 0 und 20 cm, kann aber auch durch Regulierungsmaßnahmen des umliegenden Grabensystems auf 40 cm ansteigen. Der Ertrag des ersten Aufwuchses liegt zwischen 33 und 55 dt/ha und ist damit der höchste aller Untersuchungsflächen. Die Gehalte an Kalium, Stickstoff, Rohprotein und Phosphor erreichen überdurchschnittliche Werte (im Vergleich zur Werteskala für extensives Grünland nach QUADE (1993)).

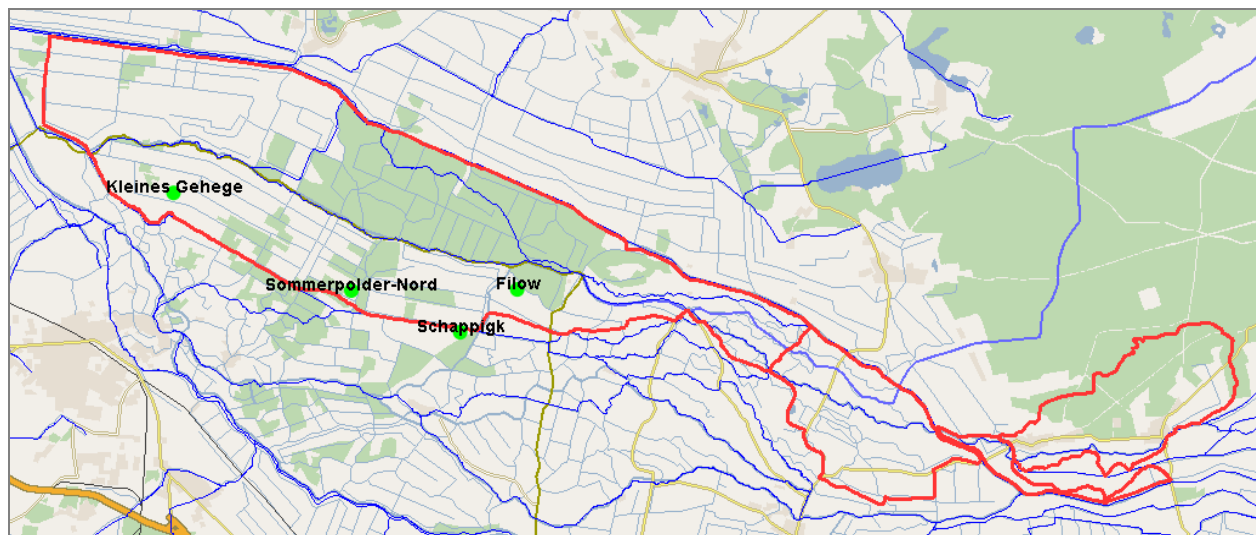


Abbildung 3.23: Lage der untersuchten Grünlandflächen der ÖUB

#### 3.5.8.4 Wälder / Forste

Im Revier Schützenhaus stehen 6 Monitoringflächen unter Beobachtung. Diese werden hier kurz charakterisiert [12]. Die Vitalitätskennwerte zeigen auf allen Flächen keine bis geringe Vitalitätseinschränkungen auf.

##### Schützenhaus-nass (Ökosystemtyp Großseggen-Schwarzerlenwald)

Es handelt sich um einen einschichtigen Schwarzerlen-Reinbestand mit einem Alter von ca. 128 Jahren. Schädigungen durch Pilze sind häufig. Unterstand befindet sich nur auf 5 % der Fläche. Er besteht aus Gemeiner Esche und Flatterulme. Die letzte Bestandespflege erfolgte 1979 mittels Seilwinde vom Bestandesrand ausgehend. Die Bestandesbegrünung erfolgte 1879 hauptsächlich als Rabattenaufforstung. Bis 1960 ist Grasnutzung belegt. Es liegt ein Niedermoorstandort vor mit mittlerem bis starkem Zersetzungsgrad. Der Standort ist gut mit Basen versorgt, die Kationenaustauschkapazität (KAK) liegt im Oberboden bei mittleren bis hohen Werten, im Unterboden bei mittleren Werten. Der pH-Wert weist auf mittelsaure Verhältnisse hin. Die Stickstoffverfügbarkeit ist günstig.

##### Schützenhaus-2 (Ökosystemtyp Großseggen-Schwarzerlenwald)

Es handelt sich um einen einschichtigen Schwarzerlen-Reinbestand mit lichtem Verschlussgrad und einem Alter von ca. 117 Jahren. Die Fläche befindet sich im Naturschutzgebiet. Zum Erhalt der Verkehrssicherungspflicht im Bereich einer Gewässerkreuzung erfolgen motormanuelle Maßnahmen. Die Bestandesbegrünung erfolgte 1890. Bis 1960 ist Grasnutzung belegt. Es liegt ein Niedermoorstandort vor mit mittlerem bis starkem Zersetzungsgrad. Die bodenchemischen Kennwerte entsprechen denen der Fläche Schützenhaus-nass.

##### Schützenhaus-3 (Ökosystemtyp Brennessel-Schwarzerlenwald)

Es handelt sich um einen einschichtigen Schwarzerlen-Reinbestand mit einem Alter von ca. 141 Jahren. Das Baumholz ist überwiegend aus Stockausschlag hervorgegangen. Schädigungen durch Pilze sind häufig. Eine Nutzung erfolgt nicht, da die Fläche des Schutzstatus Naturschutzgebiet hat. Die Bestandesbegrünung erfolgte um 1866 aus Naturverjüngung. Bis 1960 ist Grasnutzung belegt. Der Bodentyp ist ein Moorgley. Unter einem vererdeten Torfkörper stehen Mudden aus schwach schluffigem Ton an (spreewald-typische „Klock-Schichten“). Die bodenchemischen Kennwerte ähneln denen der Fläche Schützenhaus-nass. Die mineralischen Horizonte im Unterboden (Schwemmsand unter der Klocksicht) weisen allerdings eine geringere KAK auf.

##### Schützenhaus Rabatte-4 (Ökosystemtyp Rabatten-Schwarzerlen-Halbforst)

Es handelt sich um einen einschichtigen Schwarzerlen-Reinbestand mit einem Alter von 18 Jahren, der aus Rabatten-Pflanzung hervorging. 1995 und 2005 fanden motormanuelle Maßnahmen zur Jungwuchs- bzw. Jungbestandspflege statt. Die Fläche liegt im Naturschutzgebiet. Die Bestandesbegrünung erfolgte 1989 durch Pflanzung. Der Bodentyp ist ein Moorgley, dessen Profilaufbau durch die Rabattenkultur stark beeinflusst wurde. Die bodenchemischen Kennwerte ähneln denen der Fläche Schützenhaus-nass. Die Stickstoffverfügbarkeit ist um Unterschied dazu mäßig.

### Schützenhaus Rabatte- 5 (Ökosystemtyp Rabatten-Schwarzerlen-Halbforst)

Es handelt sich um einen einschichtigen Schwarzerlen-Reinbestand mit einem Alter von 19 Jahren, der aus Rabatten-Pflanzung hervorging. 2005 fand eine motormanuelle Jungbestandspflege statt. Die Fläche liegt im Naturschutzgebiet. Die Bestandesbegrünung erfolgte 1988 durch Pflanzung nach Kahlschlag. Der Bodentyp ist ein Moorgley. Der mineralische Unterboden besitzt nur eine geringe KAK, ansonsten ähneln die bodenchemischen Kennwerte denen der Fläche Schützenhaus-nass.

### Schützenhaus 6 (Ökosystemtyp Traubenkirschen-Eschenwald)

Es handelt sich um einen mehrschichtigen Schwarzerlen-Bestand mit den Nebenbaumarten Stieleiche, Spatblühende Traubenkirsche, Flatterulme sowie Gemeiner Esche. Die Schwarzerlen haben ein Alter von 113 Jahren und sind aus Pflanzung hervorgegangen. Unterstand findet sich auf 80% der Fläche. Die letzten Eingriffe erfolgten in den Jahren 2002 und 2003. Es wurde Holz im Schirmhieb entnommen. Die Bestandesbegrünung erfolgte 1894 durch Pflanzung. Der Bodentyp ist ein Anmoorgley. Die KAK ist im anmoorigen Oberboden mittel, im Unterboden im sandigen Bereich gering. Der Oberboden ist sehr stark sauer, der Unterboden stark sauer. Die Basensättigung ist hoch bis sehr hoch, die Stickstoffverfügbarkeit gut.

#### 3.5.8.5 Seen / Stillgewässer

Im Biosphärenreservat Spreewald stehen für das Monitoring ÖUB keine Seen oder Stillgewässer unter Beobachtung.

#### 3.5.8.6 Fließgewässer [14]

Von den 13 untersuchten Fließgewässerabschnitten befinden sich drei im Betrachtungsgebiet (Großes Fließ / Weidengraben nördlich von Burg Kauper, Neue Polenzoa südlich von Alt-Zauche, Großes Fließ südlich von Bukoitza). Die Abbildung 3.24 zeigt die Lage der Abschnitte. Sie wird mit Hilfe einer Punktkoordinate dargestellt, die sich innerhalb der beprobten Fließgewässerslänge von 100 m befindet.

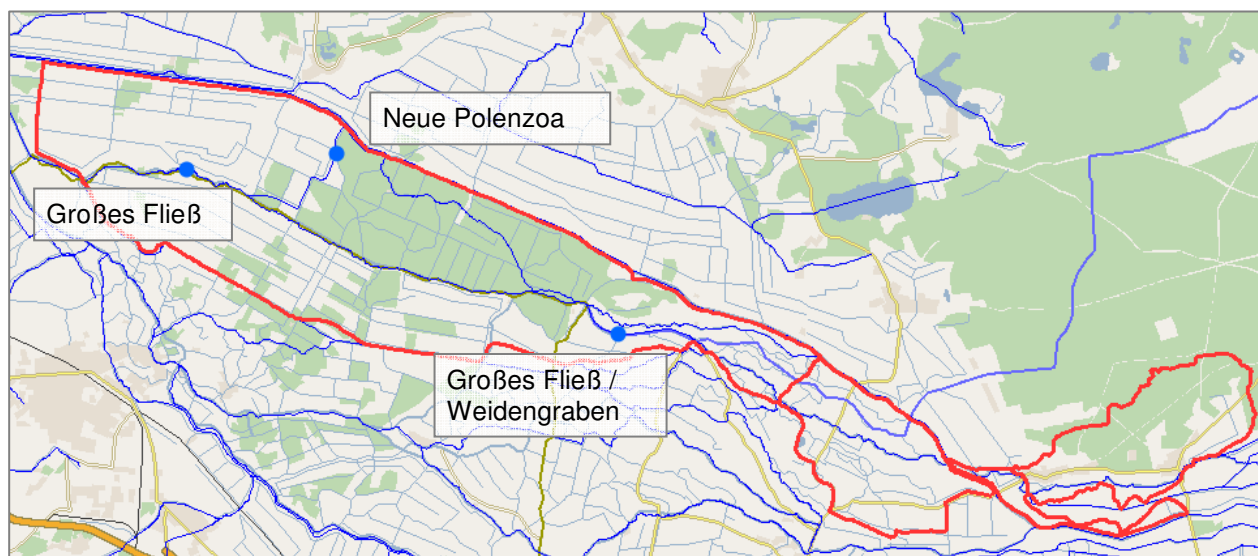


Abbildung 3.24: Untersuchungsabschnitte Fließgewässer ÖUB im Betrachtungsgebiet



## Großes Fließ / Weidengraben

Im Ort Burg-Kauper wurde das Große Fließ 100 m ab der Mündung des Weidengrabens aufwärts untersucht. Der Gewässerabschnitt (Abschnitt 7) erreichte bei einer mittleren Breite von 8,50 m im Jahresverlauf stärker schwankende Tiefen 80 und 180 cm. Das Wasser war stark getrübt und braun und floss 0,18 m/s. Das Ufer ist nicht verbaut, vermutlich wurde der Gewässerabschnitt aber begradigt. Das Gewässerbett bestand vorwiegend aus Ton bzw. Lehm mit sehr geringem Schlammanteil. Rechtsseitig reichte eine Rinderweide bis an das Ufer. Einzelgehölze bzw. ein Gehölzsaum waren rechtsseitig sehr lückig, an der linken Uferseite jedoch gut ausgebildet.

### Limnochemie:

Das Große Fließ wies im Untersuchungszeitraum mäßige Phosphor-Konzentrationen (TP = 49 µg/l), aber die geringsten Stickstoff-Konzentrationen aller beprobten Gewässer auf. Die Chlorid-Konzentration war leicht erhöht. Die Sichttiefe schwankte je nach Jahreszeit von Grundsicht bis 0,7 m.

### Makrophyten:

Der Abschnitt ist, bedingt durch die Beschattung, nur gering bedeckt und relativ artenarm mit *Ranunculus fluitans* und wenigen Exemplaren *Nuphar lutea*. An beruhigten Stellen sind kleine Flächen durch *Lemna minor* und *Spirodela polyrhiza* besiedelt. Ufernah finden sich noch *Persicaria amphibia* sowie *Carex acutiformis* und *Iris pseudacorus*. Auch ältere Angaben berichten von einer ähnlichen Artenzusammensetzung, nennen aber zusätzlich *Callitriche cophocarpa*, *Potamogeton pectinatus* und *Zannichellia palustris*.

### Makrozoobenthos:

Das Große Fließ/ Weidengraben ist einer unbefriedigenden ökologischen Zustandsklasse zuzuordnen, wobei besonders die aktuell bestehende Degradation (Verödung) der Sohlstrukturen die Verschlammung durch die geringe Fließgeschwindigkeit zu einer feststellbaren Artverödung innerhalb der Fließgewässerezönose führte. Zwar konnten eine Reihe fließgewässertypischer Vertreter festgestellt werden, diese besitzen jedoch meist eine hohe Flexibilität im Bezug auf die Ausprägung und Belastung des besiedelten Lebensraums. Auch die unspezifischen Taxa sind als große Gruppe am UP vertreten. Zusätzlich wurde eine Reihe von sogenannten Störarten (Stillwasserarten) ermittelt [14].

Charakteristische Fließgewässerarten am Untersuchungspunkt sind:

	RL Bdg.	RL BRD		RL Bdg.	RL BRD
<b>Bivalvia</b>			<b>Odonata*</b>		
<i>Pisidium moitessierianum</i>	3	3	<i>Calopteryx splendens</i>		V
<i>Pisidium supinum</i>	R	3	<b>Trichoptera</b>		
<b>Diptera</b>			<i>Halesus digitatus</i>		
<i>Atherix/ibisia sp.</i>			<i>Halesus radiatus</i>		
<b>Ephemeroptera</b>			<b>Leptocerus interruptus</b>	2	
<i>Kageronia fuscogrisea</i>	1	3	<i>Polycentropus irroratus</i>		
<i>Paraleptophlebia submarginata</i>	4		<b>Potamophylax sp.</b>		

Aus dem unbefriedigenden ökologischen Zustand ergibt sich ein Handlungsbedarf nach Wasserrahmenrichtlinie.

#### Libellen:

An dem Abschnitt konnten insgesamt 11 Libellenarten festgestellt werden. Darunter befanden sich mit *Gomphus vulgatissimus* (Gemeine Keiljungfer) und *Libellula fulva* (Spitzenfleck), zwei Arten der landesweiten Vorwarnliste (vgl. Tabelle 3.26).

Tabelle 3.26: Gefährdung, ökologische Zuordnung und Status der Libellenarten, Großes Fließ 2006

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL BB	RL D	FFH	ökolog. Gruppe	Status
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer		V		T	b
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle		V		F	a
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gemeine Keiljungfer	V	2		F	a
<i>Libellula fulva</i>	Spitzenfleck	V	2		R	a

#### Angaben zu Status

**a:** bodenständig, **b:** vermutlich bodenständig, **c:** möglicherweise bodenständig, **d:** vermutlich nicht bodenständig (Gast)  
**a\*:** ausschließlicher Larvenfund bei den Untersuchungen des Makrozoobenthos

Angaben zur ökologischen Gruppe (Charakterisierung nach MAUERSBERGER (1993) und MAUERSBERGER & MAUERSBERGER (1996), ergänzt)

F: Fließgewässerarten, R: Röhrichtarten, E: Emersstrukturarten, T: Arten der Tümpel/ Kleingewässer

#### Großes Fließ (südlich Bukoitza)

Das Große Fließ (Abschnitt 17) wurde auf einer Länge von 100 m 3 km südwestlich von Alt Zauche (südlich Bukoitza) untersucht. Der Abschnitt hat seinen Mittelpunkt (50 m) an der Wald-Offenlandgrenze des Südufers. Der Gewässerabschnitt war ca. 6,50 m breit, im Jahresverlauf wurde eine Tiefe von 1,3 bis 2,0 m gemessen. Die Fließgeschwindigkeit von 0,24 m/s war mittelmäßig. Das Gewässer war leicht gewunden. Im Gewässerbett dominierten Ton bzw. Lehm neben Sand und Schlamm. In der Umgebung sind Erdniedermoorböden aus Torf oder aus Torf über Flusssand verbreitet. Bis auf das Schöpfwerk war das Ufer unverbaut. Neben dem Gehölzsaum kamen abschnittsweise Röhrichte, Riede und Hochstaudenfluren vor.

#### Limnochemie:

Im Großen Fließ herrscht meist Grundsicht (1,30 bis 1,70 m). Im Vergleich zu den anderen Gewässern sind die Phosphat und Stickstoff-Konzentrationen gering. Auch der Anteil des gelösten organisch gebundenen Kohlenstoffs ist gering. Teilweise lag dieser unter der Bestimmungsgrenze.

#### Makrophyten:

An Arten wurden *Callitriche spec.*, *Carex acutiformis*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*, *Lythrum salicaria*, *Nuphar lutea*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Ranunculus fluitans*, *Sagittaria sagittifolia*, *Sium latifolium*, *Sparganium emersum* und *Spirodela polyrrhiza* festgestellt. Es dominierten Pfeilkraut-Fluren (*Sagittaria sagittifolia*) mit mehr als 12 % der Fläche. Hohe Deckung unter den Wasserpflanzen erreichte ferner *Ranunculus fluitans* und *Nuphar lutea*. Weiterhin prägend für den Abschnitt waren Röhrichte und Riede, insbesondere aus *Carex acutiformis* und *Phragmites australis*.

#### Makrozoobenthos:

Das Große Fließ ist einer unbefriedigenden ökologischen Zustandsklasse zuzuordnen. Neben der festgestellten guten Wasserqualität ist jedoch vor allen die mittlere Fließgeschwindigkeit und das Vorhandensein von fließgewässertypischen Elementen, insbesondere in der Strommitte, ein Grund auf eine positive Tendenz am Abschnitt hinzuweisen. Durch die nur eingeschränk-

te Möglichkeit der Beprobung waren insbesondere mittlere Wasserbereiche bzw. das gegenüber liegende Ufer nicht erreichbar. Gerade das Auftreten der beiden FFH-Arten *Gemeine Flussmuschel (Unio crassus)* und *Grüne Flussjungfer (Ophiogomphus cecilia)* ist jedoch ein Indiz für einen besseren morphologischen Zustand der Gewässersohle. Allerdings bestehen am Untersuchungspunkt auch Artdefizite innerhalb der fließgewässertypischen Vertreter. Insgesamt wurden am Großen Fließ 87 Taxa festgestellt, von denen 19 (22 %) in Brandenburg und/oder der Bundesrepublik bestandsgefährdet sind. Diese sind vor allem innerhalb der Muscheln, Schnecken, Eintagsfliegen und Libellen angesiedelt.

Charakteristische Fließgewässerarten am Untersuchungspunkt sind:

	RL Bdg.	RL BRD		RL Bdg.	RL BRD
<b>Bivalvia</b>			<b>Heteroptera</b>		
<i>Pisidium moitessierianum</i>	3	3	<i>Aquarius najas</i>		
<i>Pisidium supinum</i>	R	3	<b>Odonata*</b>		
<i>Pseudanodonta complanata</i>	2	1	<i>Calopteryx splendens</i>		V
<i>Unio crassus crassus</i>	1	1	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	V	2
<b>Coleoptera</b>			<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2	2
<i>Gyrinus aeratus</i>		3	<b>Trichoptera</b>		
<b>Diptera</b>			<i>Halesus digitatus</i>		
<i>Atherix/Ibisia sp.</i>			<i>Halesus radiatus</i>		
<i>Simulium sp.</i>			<i>Leptocerus interruptus</i>	2	
<b>Ephemeroptera</b>			<i>Polycentropus flavomaculatus</i>		
<i>Kageronia fuscogrisea</i>	1	3	<i>Polycentropus irroratus</i>		
			<i>Potamophylax sp.</i>		

Auf Grund des Fehlens einiger typischer Fließgewässerarten sind perspektivisch strukturverbessernde Maßnahmen am Großen Fließ zu ergreifen.

Libellen:

An der Probestelle des Großen Fließes südlich Buckoitzza wurden insgesamt 18 Libellenarten nachgewiesen. Der Gewässerabschnitt weist unter den 13 untersuchten Probestellen somit die zweithöchste Artenzahl auf. Für 13 Arten konnte eine direkte oder indirekte Bodenständigkeit belegt werden. Weitere vier Arten waren möglicherweise bodenständig (siehe Tabelle 3.27).

Tabelle 3.27: Gefährdung, ökologische Zuordnung und Status der Libellenarten, Großes Fließ 2006

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL BB	RL D	FFH	ökolog. Gruppe	Status
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer		V		T	a
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle		V		F	a
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer		3		T	c
<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge		V		E	b
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gemeine Keiljungfer	V	2		F	a
<i>Libellula fulva</i>	Spitzenfleck	V	2		R	a
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	2	2	II	F	a*
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	3	3		T	d
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	3	3		F/T	c

Angaben zu Status

a: bodenständig, b: vermutlich bodenständig, c: möglicherweise bodenständig, d: vermutlich nicht bodenständig (Gast)  
a\*: ausschließlicher Larvenfund bei den Untersuchungen des Makrozoobenthos

Angaben zur ökologischen Gruppe (Charakterisierung nach MAUERSBERGER (1993) und MAUERSBERGER & MAUERSBERGER (1996), ergänzt)

F: Fließgewässerarten, R: Röhrichtarten, E: Emersstrukturarten, T: Arten der Tümpel/ Kleingewässer

## Neue Polenzoa

Der Gewässerabschnitt hatte bei den Untersuchungen eine Tiefe zwischen 1,5 bis 2,0 m und war durchschnittlich 8 m breit. Bei Grundsicht und mittlerem Wasserstand floss das Wasser träge (Messung am 2.3.2006 0,22 m/s). An den anderen Terminen war keine Fließgeschwindigkeit messbar. Im Gewässerbett dominierten Ton bzw. Lehm neben Sand und Schlamm. In der Umgebung sind Erdnieder Moore aus Torf über Lehm oder Mudde verbreitet. Die Neue Polenzoa war unverbaut und leicht gewunden. Am linken Ufer stockt ein Wald. Am rechten Ufer befindet sich der Deich zum Polder Ballonick (Grünlandnutzung).

### Limnochemie:

Trotz der um ca. 50 cm schwankenden Wassertiefe, hat die Neue Polenzoa Standgewässer-Charakter. Die Sicht reicht meist bis zum Grund. Bei mäßigen Phosphat-Konzentrationen wurden in der Neuen Polenzoa geringe Stickstoff-Konzentrationen festgestellt. Im Vergleich zu den anderen Untersuchungsgewässern waren gering erhöhte Chlorid-Konzentrationen zu verzeichnen.

### Makrophyten:

Festgestellt wurden *Acorus calamus*, *Butomus umbellatus*, *Callitriche palustris* agg., *Carex acutiformis*, *Carex riparia*, *Ceratophyllum demersum*, *Elodea canadensis*, *Glyceria maxima*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Myosotis scorpioides*, *Nasturtium officinale*, *Nuphar lutea*, *Persicaria amphibia*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Potamogeton compressus*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton natans*, *Ranunculus circinatus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Solanum dulcamara*, *Sparganium emersum*, *Sparganium erectum*, *Spirodela polyrhiza* und *Typha latifolia*. Damit stellt dieser Untersuchungsabschnitt den artenreichsten aller untersuchten Gewässer dar. Durch einen Anteil von seltenen und geschützten Arten, aber auch durch die mosaikreiche Artenausprägung, erlangt die Neue Polenzoa besondere regionale bzw. überregionale Bedeutung. Hervorzuheben sind die Laichkraut- und Hahnenfuß-Arten sowie das Vorkommen der Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*). Die Pflanzen erreichten quantitativ fast 100 % Deckung des Gewässers.

### Makrozoobenthos:

Die Neue Polenzoa ist gemäß des angewendeten Bewertungsverfahrens einer mäßigen ökologischen Zustandsklasse zuzuordnen, wobei es methodisch bedingt aber zu einer unbegründeten Aufwertung der „Allgemeinen Degradation“ durch Köcherfliegen gab. So sind die erfassten Köcherfliegen fast ausschließlich anspruchslos oder strömungsmeidend. Zudem wird bei der mäßigen Bewertung nicht den bestehenden Beeinträchtigungen der Gewässerhabitate Rechnung getragen. Auch die Betrachtung der Gesamtzönose (inkl. Zusatzprobe 22+) zeigt wegen ihres hohen Anteils an Störarten den beeinträchtigten strukturellen Zustand des Gewässers auf.

Die Zahl charakteristischer Fließgewässerarten fällt am Abschnitt sehr gering aus. Dabei ist der Anteil besonders wertgebender Vertreter (**fett**) sehr klein.



Beispiele für charakteristische Fließwasserarten am Untersuchungspunkt 13 sind:

	RL Bdg.	RL BRD		RL Bdg.	RL BRD
<b>Coleoptera</b>			<b>Odonata*</b>		
<i>Agabus didymus</i>			<i>Calopteryx splendens</i>		V
<i>Gyrinus aeratus</i>		3	<b>Trichoptera</b>		
<b>Ephemeroptera</b>			<i>Halesus digitatus</i>		
<i>Baetis buceratus</i>	3	3	<i>Halesus radiatus</i>		

Zur Verbesserung der Situation sind gezielte Maßnahmen notwendig.

Libellen:

Am Untersuchungsabschnitt der Neuen Polenzoa konnten insgesamt 23 Libellenarten nachgewiesen werden und weist im Rahmen dieser Untersuchung damit die höchste Artenvielfalt auf. Darunter befinden sich auch zwei landesweit gefährdete Arten (*Leucorrhinia pectoralis* – Große Moosjungfer, *Sympetrum pedemontanum* – Gebänderte Heidelibelle) sowie zwei Arten der Vorwarnliste (*Libellula fulva* – Spitzenfleck, *Aeshna isosceles* – Keilflecklibelle). Bemerkenswert ist die Beobachtung eines Männchens von *Leucorrhinia pectoralis*, das sich am 16.06.06 während des gesamten Untersuchungszeitraumes an einem strukturreichen Uferbereich revierbildend verhielt. Aufgrund des für die Art ungewöhnlichen Habitats wurde das Tier jedoch als Gast eingestuft. Auch gelang an diesem Gewässerabschnitt der einzige Nachweis eines patrouillierenden Exemplares von *Aeshna isosceles*.

Tabelle 3.28: Gefährdung, ökolog. Zuordnung und Status der Libellenarten, Neue Polenzoa 2006

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL BB	RL D	FFH	ökolog. Gruppe	Status
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer		V		T	a
<i>Aeshna isosceles</i>	Keilflecklibelle	V	2		R	b
<i>Brachytron pratense</i>	Kleine Mosaikjungfer		3		R	a
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle		V		F	a
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer		3		T	b
<i>Cordulia aenea</i>	Gemeine Smaragdlibelle		V		T	b
<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge		V		E	a
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	3	2	II	M	d
<i>Libellula fulva</i>	Spitzenfleck	V	2		R	a
<i>Sympetma fusca</i>	Gemeine Winterlibelle		3		R/T	b
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	3	3		F/T	b

Angaben zu Status

**a:** bodenständig, **b:** vermutlich bodenständig, **c:** möglicherweise bodenständig, **d:** vermutlich nicht bodenständig (Gast)  
**a\*:** ausschließlicher Larvenfund bei den Untersuchungen des Makrozoobenthos

Angaben zur ökologischen Gruppe (Charakterisierung nach MAUERSBERGER (1993) und MAUERSBERGER & MAUERSBERGER (1996), ergänzt)

F: Fließgewässerarten, R: Röhrichtarten, E: Emersstrukturarten, T: Arten der Tümpel/ Kleingewässer

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

### **4.1 Landschaftsprogramme**

Das Landschaftsprogramm gibt die landesweit schutzgutbezogene Ziele für den Landschaftsraum des Oberspreewaldes vor. Die für die zu untersuchenden Gewässer und ihres Einzugsbereiches wichtigen Ziele werden kurz wiedergegeben:

- Wasser – das Große Fließ dient zur Sicherung des Fließgewässerschutzsystems zur Entwicklung eines landesweiten, naturraumübergreifenden Fließgewässerverbundes, vor allem die südlich des Großen Fließes befindlichen Niederungsgebiete dienen zur Sicherung der Retentionsfunktion,
- Arten und Lebensgemeinschaften – Schutz und Entwicklung eines großräumigen Biotopverbundes von Niedermooren und grundwassernahen Standorten, Schutz naturnaher Laub- und Mischwaldkomplexe im Hochwald, Sicherung bzw. Verbesserung der Schwerpunktgebiete für den Wiesenbrüterschutz durch Erhalt der Grundwasser- und Überflutungsverhältnisse im Stau-Nord, Sicherung von Rast- und Sammelpätzen des Kranichs gegenüber Störungen, Sicherung störungsarmer Räume mit natürlichen Biotopkomplexen im Hochwald, Schutz und Entwicklung der Erlenbruch- sowie der Erlen-Eschenwälder im Hochwald,
- Boden – Schwerpunkttraum des Bodenschutzes, bodenschonende Bewirtschaftung land- und forstwirtschaftlich genutzter Böden, Schutz wenig beeinträchtigter und Regeneration degradierter Moorböden,
- Klima/Luft – Sicherung von Flussniederungen als „natürliche Vegetationsschneisen“, Sicherung von Freiflächen für die Durchlüftung,
- Landschaftsbild – Schutz, Pflege des hochwertigen Eigencharakters des Spreewaldes, Entwicklungsschwerpunkte: Erhalt der gebietstypischen Ausprägung der Niederungsbereiche, Sicherung von Laubwaldbereichen und großflächiger Zusammenhänge des Waldes, Sicherung von Fließgewässern,
- Erholung – Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit, Schwerpunkttraum mit Erhalt der Erholungseignung der Landschaft, Erhalt der Störungsarmut naturnaher Räume im Stau-Nord und Nordpolder,
- Entwicklungsziele – Erhalt der Kernflächen des Naturschutzes, Abstimmung der Erholungsnutzung mit den Schutz, Pflege- und Entwicklungszielen, das Große Fließ als vorrangig zu schützendes und zu entwickelndes Fließgewässer.

### **4.2 Landschaftsrahmenpläne**

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

#### Vorranggebiete:

- den Kernbereich des Oberspreewaldes als Naturschutzgebiet
- Komplexe von geschützten Biotopen nach § 32 nördlich des Fließes an der Neuen Polenzoa und im Bürger Raum
- im westlichen Nordpolder Gebiete zum Erhalt von Niedermooren und
- einen als Naturschutzgebiet würdigen Bereich direkt östlich des Deiches Kockrowsberg.

#### Vorsorgegebiete:

- Gesamtbereich als Biosphärenreservat
- Bürger Raum als Flächen mit besonderen Nutzungsanforderungen für den Erhalt von Kulturlandschaften und Siedlungsformen mit besonderer Eigenart
- zwischen Byhleguhre, Burg und Schmogrow ein Gebiet für die naturnahe Erholung.

Im Landschaftsrahmenplan wird insbesondere darauf verwiesen, dass der zu untersuchende Raum das Kernstück des Oberspreewaldes ist. Vordringliches Ziel ist die Erhaltung des Niederrungscharakters mit seinem hohen Anteil an Niedermooren und der behutsame Umbau der Gewässer. Dabei sollte die Ausnutzung des Staugürtelsystems dazu führen, dass das Wasser länger in der Landschaft verbleibt. Damit sind Wasserstände gemeint, die eine land-, forstwirtschaftliche und touristische Nutzung weiterhin gewährleisten. Der Niedermoorschutz sollte in besonderem Maße Berücksichtigung finden. Der gesamte Raum sollte als Retentionsraum zur Verfügung stehen, wobei besiedelte Bereiche vor Überflutungen geschützt sein sollten.

### 4.3 Pflege- und Entwicklungspläne

Ein Pflege- und Entwicklungsplan für das Biosphärenreservat Spreewald existiert mit Stand 1996 (Landesanstalt für Großschutzgebiete 1996). Für die Fließgewässer werden folgende übergeordnete Entwicklungsziele formuliert:

- Erhalt und Wiederherstellung eines weitgehend naturnahen Wasserregimes ohne unüberwindbare Hindernisse und einer durch periodische Hochwasserereignisse gekennzeichneten Fließgewässerdynamik, naturnaher Abflusssdynamik, Geschiebe- und Sedimentführung der Fließgewässer sowie landschaftstypische Grundwasserverhältnisse,
- Sicherung und Förderung des Wasserrückhaltevermögens
- Sicherung und Mehrung charakteristischer Biotope und Arten der naturnahen Fließgewässerlebensräume
- Schutz und Entwicklung eines weiträumigen Netzes unzerschnittener und naturnaher Gewässer als Lebensraum, insb. für Fischotter, Quappe und Mollusken,
- Entwicklung einer möglichst ökologisch orientierten und gewässerverträglichen fischereilichen Bewirtschaftung von Fließeln
- Entwicklung eines landschaftsschonenden Fremdenverkehrs

Die Ziele werden weiter durch konkrete Maßnahmevorschläge unteretzt.

Das Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald mit Stand 2004 hat nach einer weitgehenden Inventarisierung der Lebensräume und nach einem breiten Diskurs mit der Bevölkerung konkrete Maßnahmen für die Gewässerlebensräume erarbeitet (vgl. Pkt. 4.11). Dazu gehören im näheren Untersuchungsraum.

Die Verbesserung der Gewässerstrukturen und -qualitäten bildet den Kern des Gewässerrandstreifenprojektes und wird durch eine Vielzahl konkreter Maßnahmen erreicht. Die im Folgenden genannten Ziele wirken weit über den engen Gewässerbereich hinaus auch auf angrenzende Flächen und Nutzungen mit dem spreewaldtypischen Wechsel von Wiesen- und Waldnutzung.

Maßnahmeschwerpunkte und Entwicklungsziele, die im Plan noch weiter ausgeführt sind:

#### Schwerpunkt Gewässer

- Verbesserung der Wasserversorgung der Fließgewässer – Gewährleistung fließender Verhältnisse,
- Verbesserung des Biotopverbundes in den Fließgewässern,
- Erschließung von Gewässerlebensräumen im hydrografischen Netz,
- Verbesserung der Gewässerstrukturen,
- Naturnahe Gewässerunterhaltung,
- Wiedereinführung periodischer Überflutungen.

#### Schwerpunkt Offenland

- Förderung einer kleinteiligen landwirtschaftlichen Nutzung spreewaldtypischer Landschaftselemente,
- Förderung einer grundwassernahen landwirtschaftlichen Nutzung

#### Schwerpunkt Sukzessionsflächen

- Differenzierung von Flächen die der Nutzung oder der Sukzession unterliegen,

#### Schwerpunkt Wald

- Sicherung der Wälder als wichtige Rückzugsgebiete für eine artenreiche Flora und Fauna,
- Differenzierung der Bewirtschaftung nach den Gegebenheiten (Standorteigenschaften, Zonierung).

### 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 wer-



den 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 „Oberer Spreewald – Schwerpunkt Großes Fließ“.

#### **4.6 Maßnahmen der Gewässersanierungsrichtlinie**

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

#### **4.7 Landschaftswasserhaushalt**

Im GEK-Gebiet sind keine relevanten Maßnahmen des Landschaftswasserhaushaltes mit Wirkung auf die berichtspflichtigen Gewässer bekannt.

#### **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.

Zuständigkeitsbereich Wasser- und Bodenverband „Oberland Calau“:

- Ersatzneubau Wehr 100 (Weiße Schleuse) Großes Fließ
- Ersatzneubau Wehr 52 (Kannomühle) im Nordfließ

Zuständigkeitsbereich Zweckverband GRPS:

- Ersatzneubau Schwelle im Rittekanal (Parallelgewässer zum Nordfließ)

Zuständigkeitsbereich Wasser- und Bodenverband „Neiße-Malxe-Tranitz“:

- Ersatzneubau Wehr 14 (Blachoawehr) Großes Fließ

#### **4.9 Moorschutz**

Die statistische Auswertung der Abflussverhältnisse zeigt, dass die Abflüsse in den berichtspflichtigen Gewässern tendenziell rückläufig sind (vgl. Pkt. 2.1.4 und 2.2.1). Dies spiegelt sich vor allem 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. Hiervon profitieren die Moorböden im Hochwald. Indirekt sind daher die Stauzielanhebungen dem Moorschutz zuzuordnen. Die tendenziell fallenden Unterwasserständen und angehobenen Oberwasserstände sind gut in Abbildung 2.17, Abbildung 2.18 und Abbildung 2.43 zu erkennen.

#### 4.10 Landeskonzept zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs

Das Land Brandenburg hat bezogen auf die überregionalen und regionalen Gewässer ein Konzept zur Priorisierung der ökologischen Durchgängigkeit erarbeitet (Stand 04/2011).

Die Priorisierung der fischökologischen Bedeutung erfolgt 4-stufig:

- 1 Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit ist von höchster Bedeutung
- 2 Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit ist von hoher Bedeutung
- 3 Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit ist von Bedeutung
- 4 Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit ist von untergeordneter Bedeutung.

Tabelle 4.1: Ausschnitt Durchgängigkeitskonzept (Priorisierung)

Gewässer	Abschnitt	Zielarten	Priorität
Überregional			
Spree	Spreewald Wehrgruppe Schmogrow bis Leibsch	Barbe, Großmuscheln, Grüne Keiljungfer	2
Regional			
Großes Fließ (Malxe)	uh. Ortslage Heinersbrück bis Mündung in den Burg Lübbener Kanal	Schmerle, Quappe, Döbel, Großmuscheln	3

#### 4.11 Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald (GRPS)

##### 4.11.1 Allgemeine Informationen zum 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 Umsetzung (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.

#### **4.11.2 GRPS – Fließgewässerentwicklungskonzept**

Im Rahmen des PEP GRPS ist in Abstimmung zwischen den beteiligten Fachbehörden LUGV Bbg und BR Spreewald sowie dem Träger ZV GRPS und den planenden Ingenieuren der AR-GE PEP GRPS ein Fließgewässerentwicklungskonzept erarbeitet worden, das darauf zielt, ausgewählte und bereits ökologisch wertvolle Gewässer zu erhalten, zu befördern und zu entwickeln.

Aus diesen Gründen sieht die Entwicklung bezüglich der Fließgewässer im Spreewald folgende Schwerpunkte vor:

- Entwicklung von dem Wasserdargebot angepassten, strukturreichen und vernetzten Fließgewässern, wobei vor allem die prioritäre Versorgung einiger weniger Haupt- und vor allem ökologisch wichtiger Nebengewässer bei NQ, MNQ und MQ zur Sicherung und Herstellung von fließgewässertypischen Lebensräumen und damit Schaffung eines durchgängigen Fließgewässernetzes im gesamten Projektgebiet unter möglichst hoher Sicherung eines Wasseraustausches im gesamten Gewässernetz wichtig ist
- Nutzung möglichst großer Wassermengen zur Versorgung der Fließgewässer im Inneren Ober- und Unterspreewald bei erhöhter Wasserführung und Verteilung auf möglichst viele Gewässer
- Beaufschlagung von überdimensionierten Hauptgewässern erst bei erhöhten Abflüssen
- Verbesserung der Längsdurchgängigkeit durch Errichtung von regelbaren ökologisch durchgängigen Bauwerken und Nachrüstung von Wehren mit Aufstiegshilfen
- Orientierung der Staumarken für die Staugürtelbewirtschaftung an den langfristigen Zielwasserständen aus der Staugürtelschließungsstudie unter Berücksichtigung der Nutzungen
- Einführung und Erhalt von Winterstauhaltungen bzw. winterlicher flurnaher Wasserführung in dafür geeigneten Teilgebieten des Projektgebietes unter Berücksichtigung der Nutzungen
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines naturnahen Wasserregimes, u. a. mit den für den Naturraum typischen winterlichen Überflutungen
- zur Durchführung der spreewaldtypischen Winterstau müssen teils Uferverwallungen u. a. Strömungshindernisse entfernt werden, um ein Überfluten der Flächen bzw. den Abzug des Wassers von den Flächen sicherzustellen.

Im Grundsatz ist dabei von einer optimalen Wasserverteilung der anfallenden Abflussmengen ausgegangen worden, die eine gewünschte Fließgeschwindigkeit im Gewässer erzielt. Das Ziel für Fließgewässer im Spreewald ist dabei eine Fließgeschwindigkeit von ca. 20 – 25 cm/s. Im Rahmen der Konzeption ist die Funktion des Großen Fließes als ein Vorranggewässer deutlich geworden. Bei allen Abflussverhältnissen ist das Große Fließ als wichtigstes Gewässer des nördlichen Oberspreewaldes als fließendes durchgängiges Gewässer zu bevorteilen.

### 4.11.3 Maßnahmen des GRPS im Betrachtungsgebiet

#### Maßnahmen in Bezug zu den berichtspflichtigen Gewässern

In der Tabelle 4.2 sind alle Maßnahmen des GRPS aufgelistet, die die berichtspflichtigen Gewässer direkt betreffen oder zumindest mit diesen korrespondieren.

#### Maßnahmen in der Stauabsenkung Nord

Innerhalb des GEK-Gebietes befindet sich die Stauabsenkung Nord. Das Stauabsenkungsgebiet ist in den 70er Jahren für eine intensive landwirtschaftliche Nutzung durch die Anlage von Verwallungen (Deichen), Schöpfwerken und Meliorationsgrabensystemen umgestaltet worden. Durch die komplette Eindeichung grenzt sich das Gebiet von der Umgebung ab. Die Korrelationen zwischen der Stauabsenkung Nord und den berichtspflichtigen Gewässern beschränken sich daher auf die Abflussverteilung (Einlauf Mittelkanal) und das Grundwasser. Die Maßnahmen des GRPS in der Stauabsenkung Nord wurden reduziert und betreffen nach aktuellem Stand nur die Vernetzung von Blänken und Meliorationsgewässern. Wirkungen auf die berichtspflichtigen Gewässer sind daher nicht zu erwarten.

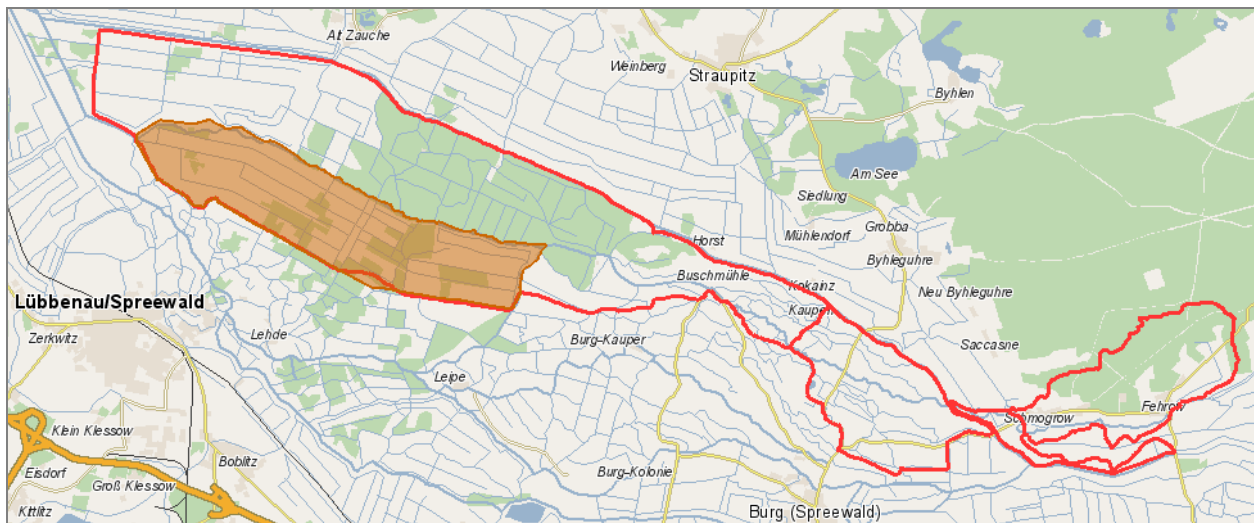


Abbildung 4.1: Stauabsenkung Nord innerhalb der GEK-Gebietsgrenzen



Tabelle 4.2: Übersicht der Maßnahmen des GRPS im Betrachtungsgebiet

Gewässer	Maßn.-Nr.	Maßnahmen	Umsetzung	Anmerkung GRPS
Großes Fließ	02.02.05	Öffnung von Uferverwallungen zur Stauabsenkung Nord	wird nicht umgesetzt	Wird nicht im Förderzeitraum umgesetzt (im Zuwendungsbescheid enthalten). Kann in GEK aufgenommen werden mit dem Zusatz, dass dies eine Maßnahme des GRPS ist und ggf. noch durch den ZV umgesetzt wird (falls sich nach der Laufzeit neue Fördermöglichkeiten ergeben).
Nordfließ	02.03.02	Vergrößerung Abschlagsbauwerk vom Nordumfluter	wird nicht umgesetzt	Wird nicht im Förderzeitraum umgesetzt (im Zuwendungsbescheid enthalten, aber außerhalb des Kerngebietes). Kann in GEK aufgenommen werden mit dem Zusatz, dass dies eine Maßnahme des GRPS ist und ggf. noch durch den ZV umgesetzt wird (falls sich nach der Laufzeit neue Fördermöglichkeiten ergeben).
Nordfließ	02.03.04	Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr 30 (Nordfließ) und 30 a (Verbindungsfleiß Nordfließ-Großes Fließ)		Nicht im Zuwendungsbescheid. Wird nicht im Förderzeitraum umgesetzt. Kann in GEK aufgenommen werden mit dem Zusatz, dass dies eine Maßnahme des GRPS ist und ggf. noch durch den ZV umgesetzt wird (falls sich nach der Laufzeit neue Fördermöglichkeiten ergeben).
Nordfließ	02.03.12	Auslichtung durch Pappelfällung, Verwallungsöffnung, Strukturbildung durch Uferabflachung und Totholz		Nicht im Zuwendungsbescheid. Wird nicht im Förderzeitraum umgesetzt. Kann in GEK aufgenommen werden mit dem Zusatz, dass dies eine Maßnahme des GRPS ist und ggf. noch durch den ZV umgesetzt wird (falls sich nach der Laufzeit neue Fördermöglichkeiten ergeben).
Nordfließ	02.03.18	Ersatzneubau Brücke für Rohrdurchlass oh. Waldhotel Eiche		Nicht im Zuwendungsbescheid. Wird nicht im Förderzeitraum umgesetzt. Kann in GEK aufgenommen werden mit dem Zusatz, dass dies eine Maßnahme des GRPS ist und ggf. noch durch den ZV umgesetzt wird (falls sich nach der Laufzeit neue Fördermöglichkeiten ergeben).
Neue Polenzoa	02.03.16	Herstellung eines ö. d. Mündungsbauwerkes (116a)	bereits umgesetzt	bereits umgesetzt
Neue Polenzoa	02.03.17	Herstellung eines ö. d. Abschlagsbauwerkes (54a)	bereits umgesetzt	bereits umgesetzt

<b>Korrespondierende Maßnahmen</b>				
Eichenfließ	02.03.01	Zufuhr von Wasser aus dem Nordumfluter	wird nicht umgesetzt	Wird nicht umgesetzt. Hydrologische Fachauskunft des LUGV zum möglichen Wasserabschlag vom Nordumfluter liegt vor (Abschlag nur für sehr eingeschränkten Zeitraum möglich, Kosten/Nutzen/Verhältnis nicht gegeben).
Fünftes Fließ	02.03.03	Vergrößerung Abschlagsbauwerk vom Nordumfluter	Umsetzung fraglich	Wird nicht im Förderzeitraum umgesetzt. Kann in GEK aufgenommen werden mit dem Zusatz, dass dies eine Maßnahme des GRPS ist und ggf. noch durch den ZV umgesetzt wird (falls sich nach der Laufzeit neue Fördermöglichkeiten ergeben).
Saukanal	02.03.05	Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr	Umsetzung fraglich	Nach Prüfung in der Vorplanung verworfen wg. zu hohem Eingriff in Natur und Landschaft (Zone I). Keine Umsetzung durch GRPS.
Kirschkanal	02.03.06	Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr	Umsetzung fraglich	Nach Prüfung in der Vorplanung verworfen wg. zu hohem Eingriff in Natur und Landschaft (Zone I). Keine Umsetzung durch GRPS.
Kirschkanal	02.03.13	Verwaltungsöffnung, Strukturbildung durch Uferabflachung	Umsetzung fraglich	Nicht im Zuwendungsbescheid. Wird nicht im Förderzeitraum umgesetzt. Kann in GEK aufgenommen werden mit dem Zusatz, dass dies eine Maßnahme des GRPS ist und ggf. noch durch den ZV umgesetzt wird (falls sich nach der Laufzeit neue Fördermöglichkeiten ergeben).
Polenzoa	02.03.07	Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr	Umsetzung fraglich	Nach Prüfung in der Vorplanung verworfen wg. zu hohem Eingriff in Natur und Landschaft (Zone I). Keine Umsetzung durch GRPS.
Hechtkanal	02.03.08	Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr	Umsetzung fraglich	Nach Prüfung in der Vorplanung verworfen wg. zu hohem Eingriff in Natur und Landschaft (Zone I). Keine Umsetzung durch GRPS.
Eichenfließ	02.03.09	Herstellung der Verbindung zwischen Eichenfließ und Neu Zaucher Fließ	Umsetzung fraglich	Keine Umsetzung durch GRPS. Siehe 02.03.01
Neu Zaucher Fließ, Androafließ, Alte Schnelle	02.03.10	Entschlammung, Verwaltungsabtrag	Umsetzung fraglich	Keine Umsetzung durch GRPS. Entschlammung auf Workshop vom 17.04.2008 verworfen, Aufgabe des LUGV.
Rittekanal	02.03.11	Halbseitige Beräumung, Strukturbildung mit Totholz, Umbau Sohlschwelle in ö. d. Bauwerk		Planung derzeit durch den WBV Oberland Calau (bis LP4), LP5-9 anschließend durch ZV GRPS, Umsetzung vorgesehen für 2011

Peterkanal	02.03.14	Verwaltungsöffnung, Struktur- bildung durch Uferabflachung		Nicht im Zuwendungsbescheid. Wird nicht im Förderzeitraum umgesetzt. Kann in GEK aufgenommen werden mit dem Zusatz, dass dies eine Maßnahme des GRPS ist und ggf. noch durch den ZV umgesetzt wird (falls sich nach der Laufzeit neue Fördermöglichkeiten ergeben).
Abramka	02.03.15	Auslichtung durch Pappelfällung, Verwaltungsöffnung, Struktur- bildung durch Uferabflachung und Totholz		Nicht im Zuwendungsbescheid. Wird nicht im Förderzeitraum umgesetzt. Kann in GEK aufgenommen werden mit dem Zusatz, dass dies eine Maßnahme des GRPS ist und ggf. noch durch den ZV umgesetzt wird (falls sich nach der Laufzeit neue Fördermöglichkeiten ergeben).
Krotkifließ	02.03.19	Ersatzneubau Brücke für Rohr- durchlass + ggf. Sohlgleite (Um- gehung Wehr 66 Gr. Fließ)		Nicht im Zuwendungsbescheid. Wird nicht im Förderzeitraum umgesetzt. Kann in GEK aufgenommen werden mit dem Zusatz, dass dies eine Maßnahme des GRPS ist und ggf. noch durch den ZV umgesetzt wird (falls sich nach der Laufzeit neue Fördermöglichkeiten ergeben).

## 5 ERGEBNISSE DER GELÄNDEBEGEGHUNGEN / GEWÄSSERSTRUKTUR- GÜTEKARTIERUNGEN

### 5.1 Vorschläge für Änderungen der Wasserkörper

Für die betrachteten berichtspflichtigen Gewässer gibt es gegenwärtig nach BbgGewEV (12/2008) und nach digitalem Bbg. Gewässernetz (DLM 25 W) verschiedene Erst-Bezeichnungen (vgl. Tabelle 2.2 und Tabelle 2.3). Für das Nordfließ resultiert hieraus auch eine differierende Stationierung.

Tabelle 5.1: Gegenüberstellung der Erst-Bezeichnungen nach BbgGewEV und DLM 25 W

BbgGewEV		DLM 25 W (W_gn1)	
1.1.51	Großes Fließ	582622	Malxe
1.1.99	Neue Polenzoa	582622994	Nordfließ / Neue Polenzoa
1.1.106	Nordfließ = Bsennitza	582622994	Nordfließ / Neue Polenzoa
1.1.106	Nordfließ = Bsennitza	582622992	Nordfließ

Die Abbildung 5.1 zeigt die unterschiedliche Lage der Gewässerkörper Neue Polenzoa und Nordfließ im Sinne des DLM 25 W und der BbgGewEV.

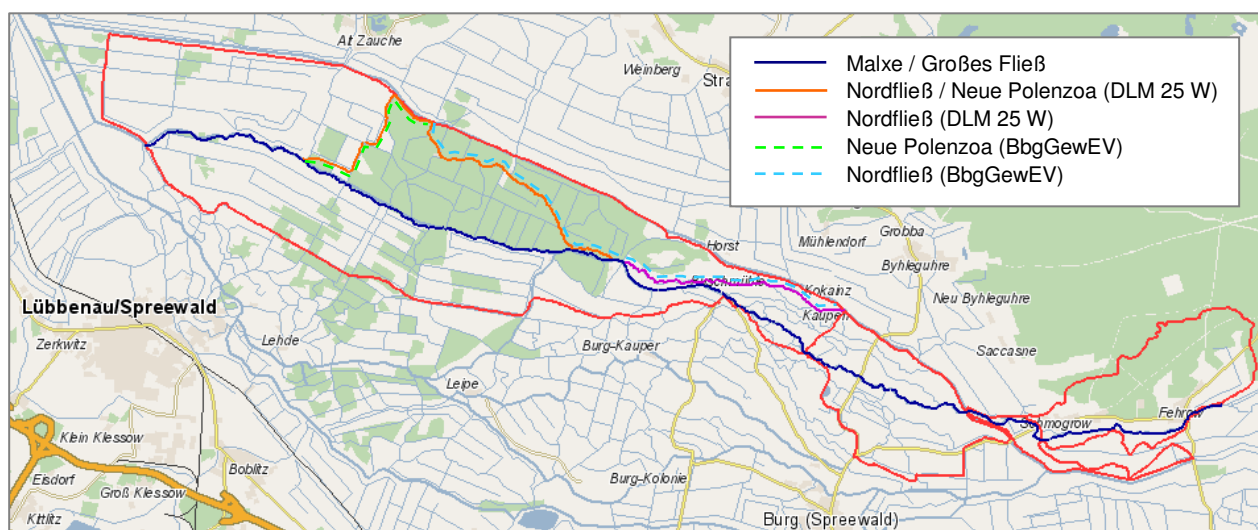


Abbildung 5.1: Übersicht Gewässerkörper nach DLM 25 W und BbgGewEV

Ausgehend von einer an der Mündung der jeweiligen Gewässer beginnenden Stationierung, stimmt diese für das Große Fließ (Malxe) und die Neue Polenzoa (Nordfließ / Neue Polenzoa) bei beiden Quellen überein. Für das Nordfließ (Nordfließ / Neue Polenzoa; Nordfließ) existieren jedoch verschiedene Stationierungen. Beim DLM 25 W wird die Stationierung der Neuen Polenzoa im Nordfließ weitergeführt und endet am Großen Fließ. Der zweite Abschnitt des Nordfließes (Nordumfluter bis Großes Fließ) ist separat stationiert. Die Stationierung nach BbgGewEV hingegen betrachtet das komplette Nordfließ vom Abzweig am Nordumfluter bis zur Mündung in den Nordumfluter.



Die weitere Dokumentation des GEK's bezieht sich auf die Stationierung nach DLM 25 W, da auch die Datenbanken (GSG, Maßnahmen) auf diesem System aufbauen. Zur Information wird die Stationierung nach BbgGewEV als Klammerwerte mit angegeben.

Für eine künftige eindeutige Stationierung und bessere Handhabung wird vorgeschlagen, das DLM 25 W an das BbgGewEV anzupassen.

## 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 5.2: Übersicht FWK-Abschnitte

Gewässer	von km – bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID
Großes Fließ	0+000 – 3+533	3,53	Mündung bis Zufluss Neue Polenzoa	582622_P01
	3+533 – 10+441	6,91	Zufluss Neue Polenzoa bis Abzweig Nordfließ	582622_P02
	10+441 – 18+340	7,90	Abzweig Nordfließ bis Abzweig Kleines Fließ	582622_P03
	18+340 – 19+020	0,68	Abzweig Kleines Fließ bis einschließlich Düker Nordumfluter	582622_P04
	19+020 – 24+818	5,80	Düker Nordumfluter bis Zusammenfluss Malxe / Hammergraben	582622_P05
Neue Polenzoa	0+000 – 3+950	3,95	Mündung bis Nordfließ	582622994_P01
Nordfließ (Unterlauf)	3+950 – 4+630 (0+000 – 0+760)	0,68 (0,76)	Neue Polenzoa bis Schützenhaus (Nordumfluter bis Schützenhaus)	582622994_P02
	4+630 – 9+133 (0+760 – 5+500)	4,50 (4,74)	Schützenhaus bis Abzweig Nordfließ vom Großes Fließ (Schützenhaus bis Zusammenfluss Nordfließ / Großes Fließ)	582622994_P03

Gewässer	von km – bis km	Länge [km]	Beschreibung	FW-P_ID
Nordfließ (Mittellauf)	0+000 – 2+370 (5+500 – 7+870)	2,37 (2,37)	Zusammenfluss Nordfließ / Großes Fließ bis Buschmühle	582622992_P01
	2+370 – 4+960 (7+870 – 10+460)	2,59 (2,59)	Buschmühle bis Nordumfluter	582622992_P02

Die FWK-Abschnitte wurden in Abstimmung mit dem AG (LUGV RS5, Fr. Hildebrand) am 09.06.2010 definiert. Die FWK-Abschnitte sind in Abbildung 5.2 visualisiert.

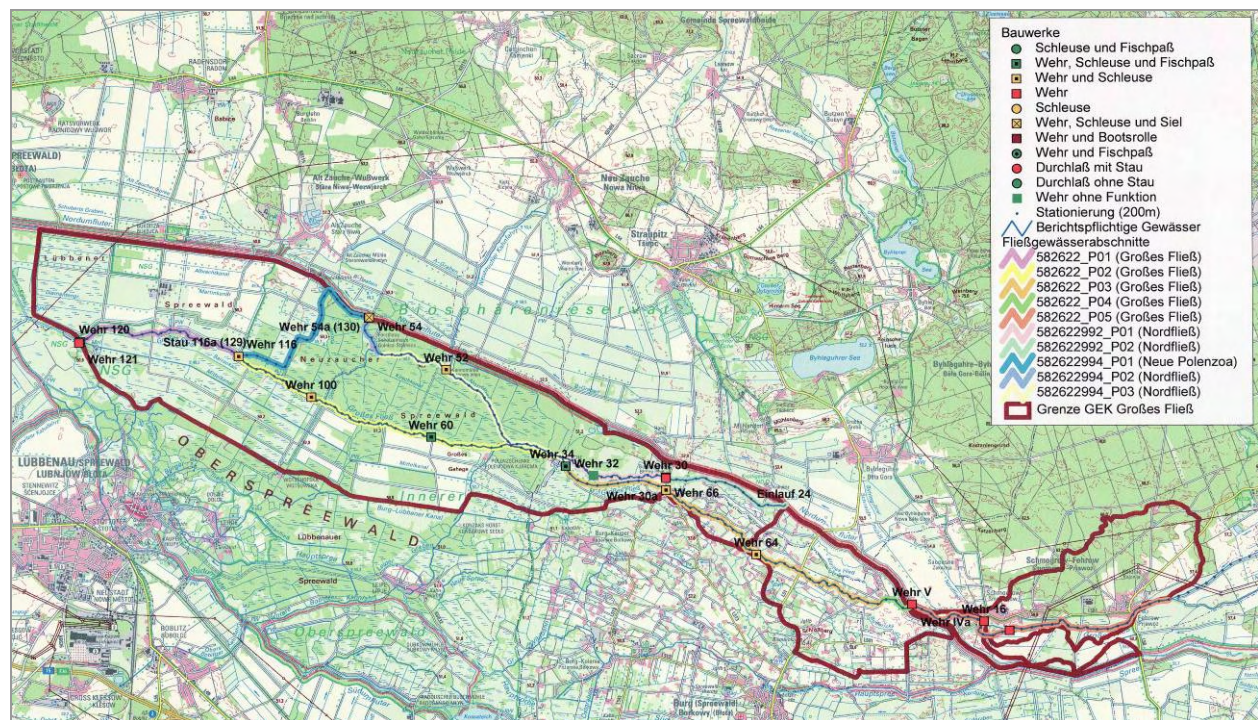


Abbildung 5.2: Übersicht Fließgewässerabschnitte und Bauwerke (Wehre) (vgl. Karte Bl.-Nr. 2.5)

## 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 21.07.2009). Die Kartierung wurde analog der Gewässerstrukturgüte in 200 m-Abschnitten vorgenommen. Die Auswertung der Gewässerbegehung beschränkt sich auf die festgelegten FWK-Abschnitte (vgl. Pkt. 5.2).

Die Geländebegehung der berichtspflichtigen Gewässer wurde vom 30.06.2010 - 08.07.2010 durchgeführt. Die Witterung war in diesem Zeitraum sehr warm und trocken. Die Temperaturen lagen bei über 30 °C. Nur am 06.07.10 gab es vormittags leichte Regenschauer. Im Spreewald herrschte eine Niedrigwassersituation mit respektiv geringen Abflüssen und Fließgeschwindigkeiten.

Die Kartierung erfolgte teils vom Boot aus und teils durch Begehung am Ufer.

- per Boot (Motor) Großes Fließ (Mündung bis Düker); Nordfließ Unterlauf
- per Boot (Paddel) Neue Polenzoa
- per Uferbegehung Großes Fließ (Düker bis Ende), Nordfließ Mittellauf

Die Kartierung wurde durch Hrn. Kläge (Büro S&L) und Hr. Pfeifer (Büro iHC) durchgeführt, wobei in dieser Reihenfolge jeweils die biologischen und hydromorphologischen Parameter dokumentiert wurden.

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 2.2.3 aufgelistet.

In Tabelle 5.3 sind die Ergebnisse der Gewässerbegehung hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit zusammengefasst.

Tabelle 5.3: Bauwerksübersicht zur ökologischen Durchgängigkeit

Nr.	Name	Fischaufstiegsanlage (FAA)
<b>Großes Fließ</b>		
120*	Batzlinschleuse	FAA als Schlupflochpass
116	Mutnitzschleuse	Keine, indirekt über Bauwerk 116a (Neue Polenzoa) ist der Fischaufstieg aber möglich (Umgehung)
100	Weißer Schleuse	Kleine FAA als Schlitzpass; Funktionstüchtigkeit nicht nachgewiesen, Wehr ist aber in Planung (vgl. Pkt. 4.8)
60	Polenzschleuse	Umgehungserinne vorhanden, Überprüfung der hydraulischen Randbedingungen im Sinne der FAA notwendig
34	Eichenschleuse	FAA als Schlitzpass, Funktion selektiv
66	Straupitzer Buschmühle	Keine FAA
64	Wottaschleuse	Keine FAA
	Düker	Keine FAA
14	Blachoawehr	Keine FAA, Wehr ist aber derzeit in Bau inkl. FAA (vgl. Pkt. 4.8)
<b>Nordfließ</b>		
54	Schützenhaus	Keine FAA
52	Kannomühle	Keine FAA, Wehr ist aber derzeit in Bau inkl. FAA (vgl. Pkt. 4.8)
30	Straupitzer Buschmühle	Keine FAA
	DL km 792 (6+292)	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
	DL km 1+875 (7+375)	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig

Nr.	Name	Fischaufstiegsanlage (FAA)
	DL km 4+472 (9+972)	Keine FAA, Durchlass nur teilweise durchgängig
<b>Neue Polenzoa</b>		
135	Einlaufbauwerk	Keine FAA
130 (54a)	Einlaufbauwerk	FAA als Schlitzpass, Funktionsfähigkeit nachgewiesen (2010)
129 (116a)	Auslaufbauwerk	FAA als Kombinations-BW Schlitzpass/Sohlgleite mit Steinschwellen vorhanden, Funktionsfähigkeit nachgewiesen (2010)
<b>Burg-Lübbener-Kanal</b>		
121	Batzlinwehr	FAA vorhanden (selektive Wirkung, da zu klein)

Gegenwärtig ist eine vollständige ökologische Durchgängigkeit nur für die Neue Polenzoa gegeben.

Für das Große Fließ besteht zumindest eine theoretische ökologische Durchgängigkeit bis zum Wehr Straupitzer Buschmühle. Es ist aber davon auszugehen, dass die Fischaufstiege aufgrund der Bauweisen selektiv wirken. Oberhalb des Wehres Straupitzer Buschmühle bis zum Düker sowie der Abschnitt oberhalb des Dükers bis zum Zusammenfluss von Malxe und Hammergraben ist keine ökologische Durchgängigkeit vorhanden.

Das Nordfließ ist im Unterlauf aufgrund des Wehres 52 (Kannomühle) nicht ökologisch durchgängig. Der Mittellauf ist durch das Wehr 30 (Straupitzer Buschmühle) ebenfalls nicht ökologisch durchgängig. Weiterhin befinden sich im Mittellauf Durchlassbauwerke, die ggf. eine weitere Einschränkung der ökologischen Durchgängigkeit darstellen.

### 5.3.3 Auswertung Hydromorphologie, Biologie, Umfeld

Die Tabelle 5.4 fasst die wichtigsten Ergebnisse der Gewässerbegehung, bezogen auf die FWK-Abschnitte und die Parameter Hydromorphologie, Biologie und Umfeld zusammen.



Tabelle 5.4: FWK-Abschnittsweise Auswertung der Geländebegehung

Hydromorphologische Komponenten (Gewässerlauf)	Biologische Komponenten (Gewässersohlstruktur)	Komponenten des Umfeldes (Nutzung, Vermoorung)
<b>Großes Fließ, 0+000 – 3+533, FW-P_ID 582622_P01</b>		
<p><u>Gewässerlauf:</u> durch den Einfluss des Wehres 120 nahezu keine Eigendynamik vorhanden; ab km 1+000 sind geringe Ansätze erkennbar; Gewässerverlauf begradigt bis leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch dickere Schlammauflagen gebildet, der stellenweise übersandet ist; teilweise ist Totholz vorhanden (Äste)</p> <p><u>Unterhaltung:</u> eine Unterhaltung findet 2x jährlich per Mähboot statt, örtlich nicht erkennbar</p>	<p>vorwiegend halbschattiger Abschnitt mit reichen Makrophytenstrukturen; dominierend sind <i>Sparganium emersum</i>, <i>Sagittaria sagittifolia</i>, <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>, <i>Nuphar lutea</i>, <i>Potamogeton natans</i>; in unbeschatteten Bereichen mit höherer Strömungsgeschwindigkeit tritt <i>Ranunculus fluitans</i> auf; im Uferbereich Röhrichte meist aus <i>Phragmites australis</i>, <i>Carex spec.</i> aber auch <i>Glyceria maxima</i>, <i>Iris pseudacorus</i>, <i>Acorus calamus</i> und <i>Butomus umbellatus</i>, die einen schmalen Saum bis zu ca. 0,5 bis 1 m bilden;</p>	<p>Gewässerlauf zwischen Nordpolder und Stauabsenkung-Nord; zwischen beiden läuft das Gewässer in einer Flutmulde mit naturnahen Strukturen; linksseitig überwiegend breiterer Erlensaum stellenweise mit Weidenbüschen und Röhrichten im Wechsel; rechtsseitig im unteren Teil großflächige Röhrichte, sonst breiter Erlensaum an einer Stelle von Feuchtgrünland durchbrochen; Vermoorung naturnah mit mindestens 1,2 m Mächtigkeit, teilweise über 3 m</p>
<b>Großes Fließ 3+533 – 10+441, FW-P_ID 582622_P02</b>		
<p><u>Gewässerlauf:</u> durch den Einfluss der Wehre 116, 100 und 60 und den verhältnismäßig geringen Abflüssen ist keine Eigendynamik gegeben; Gewässerverlauf leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> die Sohle wird durch stärkere Schlammauflagen gebildet, die im oberen Bereich nur noch 10/20 cm Stärke erreichen, stellenweise übersandet, an einigen Stellen finden sich sandige Ufer; an wenigen Stellen findet sich Totholz in Form von Stubben, Ästen oder Stämmen am Ufer</p> <p><u>Unterhaltung:</u> eine Unterhaltung findet nur punktuell nach Bedarf statt, örtlich nicht erkennbar</p>	<p>vorwiegend beschatteter Abschnitt, in dem nur in unbeschatteten Bereichen größere Bestände mit <i>Sparganium emersum</i>, <i>Nuphar lutea</i> und <i>Sagittaria sagittifolia</i> auftreten, sonst nur stellenweise einzelne Pflanzen; Röhricht ist nur ansatzweise ausgebildet und besteht aus sehr schmalen lückigen Säumen von <i>Carex spec.</i>, <i>Phalaris arundinacea</i> und vereinzelt <i>Phragmites australis</i></p>	<p>Gewässerlauf zwischen Hochwald im Norden und Stauabsenkung-Nord im Süden mit großen Feuchtwiesenflächen; linksseitig auf einem Drittel Erlenwälder, sonst ein schmaler bis breiterer Erlensaum durchsetzt mit Röhrichten und Gebüsch, dahinter ein längerer Abschnitt mit begleitendem Weg; rechtsseitig naturnaher Erlenwald, im oberen Teil auch Erlen-Eschenwälder; Vermoorung rechtsseitig naturnah mit Mächtigkeiten über 2,1 m; linksseitig nur teilweise naturnahe Vermoorung vorhanden, die dann auch über 3 m mächtig</p>
<b>Großes Fließ 10+441 – 18+340, FW-P_ID 582622_P03</b>		
<p><u>Gewässerverlauf:</u> Eigendynamik durch die Wehre 34, 66 sowie die geringen Abflüsse nicht vorhanden; Verlauf teils begradigt, teils leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> Schlammauflage wechselnd, vor Stauen größer sonst ca. 10/30 cm, z. T. fehlend,</p>	<p>vorwiegend halbschattiger Bereich mit wechselnden Gehölz- und Offenlandstrukturen; vor allem im oberen Teil vielfältige und wechselnde Makrophytenstrukturen (von fehlend bis ganze Breite deckend) aus Stillwasserarten wie <i>Nuphar</i></p>	<p>Gewässerlauf im parkartigen Wiesenspreewald durch die Siedlung Burg mit vielen Einzelgehöften entlang der Fließe und stärkerer touristischer Nutzung; im unteren Teil einige nicht angebundene Altarme; links- und rechtsseitig Gehölzsaum sowie</p>

<p>wenig Totholz, z. T. Äste auf der Sohle oder Stämme am Ufer <u>Unterhaltung:</u> Unterhaltung nur punktuell nach Bedarf, ab Wehr 66 2x/a Krautung per Mähboot, örtlich nicht erkennbar</p>	<p><i>lutea</i>, <i>Lemna spec.</i>, <i>Callitriche palustris agg.</i>, <i>Potamogeton natans</i> und Fließwasserarten wie <i>Ranunculus fluitans</i>, <i>Sparganium emersum</i>, <i>Potamogeton lucens</i>; Röhricht an wenigen Stellen ausgebildet, sonst fragmentartig bis fehlend</p>	<p>Wiesen, kleine Gehölzbestände, Siedlungen mit Gehöften, Gärten und kleineren Äckern; Vermoorung nur im unteren Teil mit Mächtigkeiten über 1,2 m vorhanden, im oberen Teil fehlend</p>
<p><b>Großes Fließ 18+340 – 19+020, FW-P_ID 582622_P04</b></p>		
<p>Gewässerlauf: Abschnitt geprägt durch das Dükerbauwerk, Eigendynamik nicht vorhanden; Verlauf begradigt <u>Sohlstruktur:</u> die Schlammauflage ist stärker (30-70 cm); an Totholz sind einzelne Äste im Wasser Unterhaltung: keine</p>	<p>halbschattiger Bereich mit großflächigen Beständen von <i>Sparganium emersum</i>, <i>Sagittaria sagittifolia</i>, <i>Callitriche palustris agg.</i> und <i>Potamogeton</i>-Arten Röhricht ist nur stellenweise ausgebildet und schmal mit <i>Phragmites australis</i> <i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Glyceria maxima</i></p>	<p>Gewässerlauf im Bereich des Dükers; linksseitig Baumreihe und anschließende Ackerlandschaft; rechtsseitig Baumreihe und anschließende Frischwiesen; im Bereich des Dükers Lagerplatz und der technische Bau des Dükers unter dem Nordumfluter; Vermoorung fehlend</p>
<p><b>Großes Fließ, 19+020 – 24+818, FW-P_ID 582622_P05</b></p>		
<p><u>Gewässerlauf:</u> durch Einfluss des Dükers (Wehr V/Va) und des Wehres 14 keine Eigendynamik vorhanden; Verlauf begradigt bis leicht schwingend <u>Sohlstruktur:</u> Sand-/Schlammauflage; auffallend breit Totholz aus mehreren Ästen und Stämmen <u>Unterhaltung:</u> Düker bis Wehr 14 keine, ab Wehr 14 bis Brücke Fehrow 2x/a Krautung mit Mähboot, örtlich nicht erkennbar</p>	<p>halbschattiger bis offener Bereich; wechselnde Makrophytenstrukturen meist größere Flächen bilden, nur in halbschattigen Bereichen kleinere Flecke bildend; hauptsächlich Flutrasen mit <i>Sparganium emersum</i>, <i>Sagittaria sagittifolia</i>, <i>Callitriche palustris agg.</i>, <i>Potamogeton</i>-Arten; in Stillwasserbereichen auch <i>Nuphar lutea</i> und <i>Lemna</i>-Arten; Röhricht teilweise Fragmente, schmale Säume bis abschnittsweise stärkere Gürtel bildend, hauptsächlich aus <i>Phragmites australis</i>, <i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Glyceria maxima</i></p>	<p>Gewässerlauf im Bereich der Siedlungen Schmogrow und Fehrow; linksseitig großflächige Weiden und Frischwiesen, z. T. Feuchtwiesen, am Gewässer schmaler, z. T. lückiger Gehölzsaum; rechtsseitig Siedlungen mit Gärten und kleinen Äckern, sonst Frisch- und Feuchtwiesen, im unteren Abschnitt Äcker; wenige größere Gehölzbestände im Bereich Wehr 14 und am Altarm zwischen den Siedlungen; Vermoorung nur in kleinen Flächen vorhanden (Wäldchen, Altarm)</p>
<p><b>Neue Polenzoa (0+000 – 3+950), 582622994_P01</b></p>		
<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik nicht vorhanden; Verlauf begradigt <u>Sohlstruktur:</u> Schlammauflage über 1 m; Totholz schwimmend und auf der Sohle vorhanden <u>Unterhaltung:</u> nur nach Erfordernis, örtlich nicht erkennbar; 100 m bis Gewässermittle komplett verschilft</p>	<p>halbschattig bis vorwiegend offener Bereich mit artenreichem und flächenmäßig ausgedehntem Makrophytenbestand; große Flächen von <i>Sagittaria sagittifolia</i>, <i>Potamogeton natans</i>, <i>Nuphar lutea</i>, <i>Lemna</i>-Arten, <i>Hydrocharis morusranae</i>, <i>Butomus umbellatus</i>, <i>Callitriche palustris agg.</i>, <i>Potamogeton lucens</i>; Röhricht ebenfalls artenreich und flächenmäßig ausgedehnt, z. T. ganze Breite einnehmend mit <i>Phragmites australis</i>, <i>Carex</i>-Arten, <i>Glyceria maxima</i>, <i>Iris Pseudacorus</i>, <i>Acorus calamus</i>,</p>	<p>Gewässerverlauf zwischen Polder Ballonick und Hochwald-Kernzone; linksseitig naturnahe junge Erlenwälder und große Röhrichtflächen, z. T. mit dem Gewässerlauf verzahnt und Inseln bildend; rechtseitig Staudenfluren und Deich zum Polder; Vermoorung naturnah bis über 3 m Mächtigkeit</p>

<b>Nordfließ (Unterlauf), 3+950 – 4+630 (0+000 – 0+760), FW-P_ID 582622994_P02</b>		
<p><u>Gewässerlauf:</u> Eigendynamik durch den Einfluss des Staugürtel IV nicht vorhanden, Verlauf leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> Schlammauflage von 30 – 70 cm; Totholz (Äste) auf der Sohle</p> <p><u>Unterhaltung:</u> nur nach Erfordernis, örtlich nicht erkennbar</p>	<p>halbschattig bis offener Bereich; Makrophyten kleinere bis größere Flecken bildend mit <i>Nuphar lutea</i>, <i>Sagittaria sagittifolia</i>, <i>Sparganium emersum</i>, <i>Lemna-Arten</i>; Röhricht artenreich mit <i>Phragmites australis</i>, <i>Carex-Arten</i>, <i>Butomus umbellatus</i>, <i>Iris Pseudacorus</i>, <i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Glyceria maxima</i> einen schmalen Saum bildend</p>	<p>Bereich in der halboffenen Landschaft zwischen Nordumfluter und Schützenhaus mit rechtsseitig begleitenden Erlenwäldern und linksseitigen Feuchtwiesen; Vermoorung naturnah bis über 3 m Mächtigkeit</p>
<b>Nordfließ (Unterlauf), 4+630 – 9+133 (0+760 – 5+500), FW-P_ID 582622994_P03</b>		
<p><u>Gewässerlauf:</u> durch den Einfluss des Wehres 52, dem auffallend breiten QP und den geringen Abflüssen keine Eigendynamik vorhanden; Verlauf leicht schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> Schlammauflage 10 – 50 cm, viele sandige Uferabschnitte mit Ausspülungen</p> <p><u>Unterhaltung:</u> nur nach Erfordernis</p>	<p>beschatteter Bereich mit sehr wenigen lichten Stellen; Makrophyten beschränken sich auf lichte Stellen mit <i>Nuphar lutea</i>, <i>Sparganium emersum</i>, <i>Sagittaria sagittifolia</i>; Röhricht stellenweise fragmentarisch ausgebildet mit <i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Carex-Arten</i>, <i>Phragmites australis</i>, oft nur wenige Pflanzen</p>	<p>Gewässerlauf im Hochwald; rechts- und linksseitig begleitende naturnahe Erlen- und Erlen-Eschenwälder; Vermoorung naturnah von 1,2 bis über 3 m Mächtigkeit</p>
<b>Nordfließ (Mittellauf), 0+000 – 2+370 (5+500 – 7+870), FW-P_ID 582622992_P01</b>		
<p><u>Gewässerlauf:</u> Wehr 32 nicht vorhanden Ersatz durch RDL; Gewässerverlauf leicht bis stark schwingend</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> Schlammauflagen z. T. sehr stark, teilweise aber übersandet; großer Totholzreichtum, größere Stämme und viele Äste</p> <p><u>Unterhaltung:</u> keine</p>	<p>halbschattiger Bereich mit größeren Flächen sehr strukturierter Makrophytenbestände aus <i>Nuphar lutea</i>, <i>Sagittaria sagittifolia</i>, <i>Lemna-Arten</i>, <i>Callitriche palustris</i> agg., <i>Eloдея canadensis</i>, <i>Potamogeton natans</i>, <i>Mentha aquatica</i>; Röhricht wechselnd schmal bis größeren Saum bildend</p>	<p>Gewässerlauf unterhalb Buschmühle im Bereich des Wiesenspreewaldes; links- und rechtsseitig Gehölzsaum und Frisch-/Feuchtwiesen sowie im oberen Teil Äcker; Vermoorung von 1,2 bis 3 m Mächtigkeit im unteren Teil naturnah, sonst im oberen Teil degradiert (Ackernutzung)</p>
<b>Nordfließ (Mittellauf), 2+370 – 4+960 (7+870 – 10+460), FW-P_ID 582622994_P02</b>		
<p><u>Gewässerlauf:</u> durch den Einfluss des Wehres 30 und die verhältnismäßig geringen Abflüsse nahezu keine Eigendynamik vorhanden; Gewässerverlauf begradigt</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> Schlammauflage ca. 30 – 50 cm; Totholz aus wenigen kleineren Ästen</p> <p><u>Unterhaltung:</u> keine</p>	<p>von schattig bis besonnt wechselnde Bereiche, in beschatteten Abschnitten wenig Makrophyten, in besonnten Abschnitten größere Flächen mit <i>Nuphar lutea</i>, <i>Sparganium emersum</i>, <i>Sagittaria sagittifolia</i>, <i>Lemna-Arten</i>; Röhricht ebenfalls sehr differenziert nach Beschattung, von Fragmenten bis zu kürzeren breiteren Abschnitten mit <i>Phragmites australis</i>, <i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Glyceria maxima</i>, <i>Iris pseudacorus</i>, <i>Mentha aquatica</i></p>	<p>Gewässerlauf am Nordrand des Wiesenspreewaldes; links- und rechtsseitig Gehölze mit Gärten, kleinere Gehölzbestände und ein z. T. lückiger Gehölzsaum am Gewässer, begleitend Frisch- und Feuchtwiesen; Vermoorung vorhanden, kleinere Flächen mit größerer Mächtigkeit naturnah</p>

#### 5.4 Validierung der Typzuweisungen

Die Typen der berichtspflichtigen Gewässer sind durch die Bestandsaufnahme nach WRRL (2005) bereits definiert (vgl. Pkt. 3.2) 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 5.5).

Tabelle 5.5: Validierung der Fließgewässertypen

<b>Gewässer</b>	<b>Typ nach Bestandsaufnahme WRRL</b>	<b>Typ nach GSGK/Begehung</b>
Großes Fließ	15k	15g
Nordfließ (Mittellauf)	15k	15g
Nordfließ (Unterlauf)	19	15g
Neue Polenzoa	19	19

Die vorgeschlagene Typisierung wurde durch das LUGV am 10.08.2010 bestätigt (vgl. Materialband, Nr. 07).



Tabelle 5.6: Vergleich der Fließgewässertypen und Begründung für Änderungsvorschlag

	<b>Fließgewässertyp (LAWA – Bbg.) Typ 15 – sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse</b>	<b>Fließgewässertyp Vorschlag GEK Type 15g - Große sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse</b>	<b>Begründung für Änderung des Fließgewässertyps</b>
<b>Großes Fließ</b>			
Verbreitung	Auen über 300 m Breite, Sander, Sandbedeckung, Lössregionen, Grundmoräne; auch in sandigen Bereichen von Flussterrassen		Merkmale treffen auf beide FGT zu
Morphologische Kurzbeschreibung	Gewundene bis mäandrierende FG in einem flachen Mulden- oder breiten Sohlental. Neben der dominierenden Sand- oder Lehmfraktion können auch Kiese nennenswerte Anteile (Ausbildung von Kiesbänken) darstellen, häufig finden sich auch Tone und Mergel, z. T. zu Platten verbacken. Wichtige Habitatstrukturen stellen natürliche Sekundärsubstrate wie Totholz, Erlenwurzeln, Wasserpflanzen und Falllaub dar. Das Profil der sandgeprägten Flüsse ist flach, Prall- und Gleithänge sind deutlich ausgebildet. In der Aue finden sich eine Vielzahl von Rinnensystemen und Altgewässern unterschiedlicher Altersstadien, ebenso wie Niedermoore. Flüsse mit höheren Lehmanteilen besitzen natürlicherweise ein tief eingeschnittenes Kastenprofil, Altgewässer sind kaum ausgebildet.		Es wird darauf hingewiesen das die Gewässermorphologie dieses Typs sich nur geringfügig von der des Typs 15 unterscheidet. Der Text ist aber im Steckbrief gleichlautend. Merkmale treffen auf beide FGT zu
Abiotischer Steckbrief	<u>Längszonale Einordnung:</u> 100-1.000 km <sup>2</sup> EZG <u>Talbodengefälle:</u> 0,2 - 2 ‰, teilweise auch bis 3 ‰ <u>Strömungsbild:</u> vorherrschend ruhig fließend <u>Sohlsubstrate:</u> dominierend Sande verschiedener Korngrößen bzw. Lehm, zusätzlich oft Kies, teils Tone und Mergel, daneben organische Substrate z. B. Totholz		Merkmale treffen auf beide FGT zu
Wasserbeschaffenheit und physikochemische Leitwerte	Typ tritt in mehr oder weniger deutlich karbonatischer Prägung auf; pH-Wert 7,0-8,5; Elektrische Leitfähigkeit [µS/cm] 400-850; Karbonathärte [°dH] 5-20; Gesamthärte [°dH] 8-25		Merkmale treffen auf beide FGT zu
Abfluss/Hydrologie	Mäßige bis große Abflussschwankungen im Jahresverlauf, ausgeprägte Extremabflüsse der Einzelereignisse		Merkmale treffen auf beide FGT zu
Anmerkungen	Dieser Typ ist der häufigste und am weitesten verbreitete Flusstyp im Norddeutschen Tiefland, er entspricht dem Bild eines „klassischen“ Tieflandflusses.		Merkmale treffen auf beide FGT zu
Charakterisierung der Makrozoobenthos-Besiedlung	Die Wirbellosenbesiedlung ist relativ artenreich, obwohl nur wenige spezialisierte Organismen diesen Typ besiedeln können. Es handelt sich überwiegend um Arten langsam überströmter,	Die große Habitatvielfalt bedingt eine artenreiche Makrozoobenthoszönose, die überwiegend von <i>Ephemeropteren</i> , <i>Plecopteren</i> und <i>Trichopteren</i> dominiert wird. Typische Arten aus diesen	Grundwanze <i>Aphelocheirus aestivalis</i> , Fluss-Kugelmuschel <i>Sphaerium</i>

	<p>detritusreicher Ablagerungen sowie wenige grabende Arten (Substratspezialisten). Die natürlichen „Hartsubstrate“ Totholz und Wasserpflanzen sind am arten- und individuenreichsten besiedelt, v. a. strömungsliebende Arten kommen hier vor.</p> <p>Hierzu gehören nur wenige echte Besiedler des Sandes, wie die grabende Eintagsfliegenlarve <i>Ephemera danica</i> oder die Steinfliege <i>Isoptena serricornis</i>. Eingegraben in die lagestabilen detritusreichen Uferbereiche leben Arten, wie die Muschel <i>Unio pictorum</i>, die Libelle <i>Gomphus vulgatissimus</i> und die Steinfliege <i>Taeniopteryx nebulosa</i>. Totholzansammlungen stellen das wichtigste Hartsubstrat dieses Flusstyps dar: die Eintagsfliegen <i>Heptagenia flava</i> sowie Köcherfliegen der Gattung <i>Lype</i> sind in ihrem Vorkommen streng an dieses Habitat gebunden. Weitere typische Eintagsfliegenarten sind <i>Leptophlebia cincta</i>, <i>Leptophlebia submarginata</i> und <i>Brachycercus harrisella</i>. Daneben kommen hier noch eine Reihe weiterer flusstypischer Arten wie die <u>Großmuschel <i>Unio crassus</i></u>, die Schnecke <i>Viviparus viviparus</i>, die Käfer <i>Haliphus fluviatilis</i> und <i>Brychius elevatus</i> sowie die Libelle <i>Ophiogomphus cecilia</i> vor.</p>	<p>Insektenordnungen sind z. B. die Eintagsfliegen <i>Brachycercus harrisella</i>, <i>Serratella mesoleuca</i>, <i>Electrogena affinis</i> und <i>Heptagenia longicauda</i>, die Steinfliegen <i>Isoptena serricornis</i> und <i>Isoperla</i> sp. sowie die Köcherfliegen <i>Brachycentrus subnubilus</i>, <i>Lepidostoma basale</i>, <i>Lepidostoma hirtum</i> und <i>Athripsodes albifrons</i>. Weitere charakteristische Potamalarten dieses Gewässertyps sind die <u>Fluss-Kugelmuschel <i>Sphaerium rivicola</i></u>, die <u>Grüne Flussjungfer <i>Ophiogomphus cecilia</i></u> und die <u>Grundwanze <i>Aphelocheirus aestivalis</i></u>.</p>	<p><i>rivicola</i>, <i>Gomphus vulgatissimus</i> <i>Unio crassus</i></p> <p>Die festgestellten Arten weisen mehr auf den Typ 15g hin, obwohl <i>Unio crassus</i> auch vorhanden ist (Typ 15).</p>
<p><b>Charakterisierung Fische</b></p>	<p>Die Gewässer dieses Typs können epirhithral bis metapotamal geprägt sein. Es dominieren häufig rheophile Arten, die sandiges oder kiesiges Substrat als Laichsubstrat bevorzugen, wie z. B. <u>Bachforelle, Groppe oder Hasel</u>. In den <u>submersen Makrophytenbeständen finden sich v. a. phytophile Arten, wie z. B. Dreistachlige Stichlinge</u>.</p> <p>Größere Flüsse sind durch artenreichere Fischzönosen mit rheophilen Cyprinidenarten, wie z. B. Hasel, Döbel oder Gründling, gekenn-</p>	<p>Dieser Gewässertyp umfasst im Wesentlichen die größeren Unterläufe der Fließgewässer, die einen stärker potamalen Charakter aufweisen: Die rheophilen Arten treten hier gegenüber indifferenten Arten zurück. Hierzu zählen z. B. <u>Rotaue, Aland und Barsch</u>. Neben den Arten <u>des Hauptgerinnes, wie Brasse, Güster und Ukelei</u>, werden Arten der Auengewässer <u>stellenweise begünstigt, z. B. Rotfeder und Hecht</u>. Eher lehmige Flüsse weisen im Allgemeinen eine artenärmere Fischzönose auf.</p>	<p><u>rheophile Arten:</u> Aland, Döbel, Gründling, <u>eurypot:</u> Hecht, Plötze, Barsch, Ukelei, Blei, Aal, Güster, Kaulbarsch, Karpfen, <u>limnophil</u> Schleie Die Arten sprechen deutlich für den FGT 15g da die rheophilen Arten deutlich zurück treten</p>

	<p>zeichnet. Eher lehmige Flüsse weisen im Allgemeinen eine artenärmere Fischzönose auf: Forellen und andere Fischarten mit hohem Sauerstoffbedarf treten in der Regel zurück. Auf Grund der natürlich hohen Einschnittstiefe spielen Arten der Auengewässer eine untergeordnete Rolle. Aal, Bachforelle, Schmerle, Dreistachliger Stichling, Gründling, Hasel, Groppe</p>		
<p>Charakterisierung der Makrophyten- und Phytobenthos-Gemeinschaft</p>	<p><u>Makrophyten:</u> Großblaukräuter wie <i>Potamogeton lucens</i>, <i>Potamogeton perfoliatus</i>, <i>Potamogeton alpinus</i> und <i>Potamogeton gramineus</i> sind charakteristische Wasserpflanzen. Zusammen mit Arten der wuchsformreichen Gesellschaft des Einfachen Igelkolbens (<i>Sparganium emersum</i>) kennzeichnen sie diesen Flusstyp. Die Makrophytenvegetation der lehmigeren Gewässer dieses Typs ist z. B. durch <i>Callitriche platycarpa</i> und <i>Callitriche stagnalis</i> gekennzeichnet. <i>Callitriche hamulata</i>, <i>Chara aspera</i>, <i>Equisetum fluviatile</i>, <i>Isolepis fluitans</i>, <i>Scapania undulata</i>, <i>Sphagnum</i>, <i>Berula erecta</i>, <i>Veronica beccabunga</i>, <i>Mentha aquatica</i> (flutende Formen), <i>Potamogeton alpinus</i>, <i>Potamogeton gramineus</i> <u>Diatomeen:</u> Die Diatomeen-Gesellschaften dieses Flusstyps werden dominiert von ubiquistischen, bezüglich der Trophie weitgehend toleranten Arten, wobei <i>Achnanthes minutissima</i>, <i>Fragilaria brevisthata</i>, <i>Fragilaria construens-Sippen</i>, <i>Fragilaria pinnata</i> und <i>Amphora pediculus</i> als steten und individuenreichsten Formen die größte Bedeutung zu kommt. Die Trophie liegt im Bereich der Meso-Eutrophie bis schwachen Eutrophie <i>Achnanthes minutissima</i>, <i>Amphora pediculus</i>, <i>Cocconeis neothumensis</i>, <i>Cymbella</i></p>	<p><u>Makrophyten:</u> Großblaukräuter wie <i>Potamogeton lucens</i>, <i>Potamogeton perfoliatus</i>, <i>Potamogeton alpinus</i> und <i>Potamogeton gramineus</i> sind charakteristische Wasserpflanzen. Zusammen mit Arten der wuchsformreichen Gesellschaft des Einfachen Igelkolbens (<i>Sparganium emersum</i>) kennzeichnen sie diesen Flusstyp. Die Makrophytenvegetation der lehmigeren Gewässer dieses Typs ist z. B. durch <i>Callitriche platycarpa</i> und <i>Callitriche stagnalis</i> gekennzeichnet. <i>Callitriche hamulata</i>, <i>Chara aspera</i>, <i>Equisetum fluviatile</i>, <i>Isolepis fluitans</i>, <i>Scapania undulata</i>, <i>Sphagnum</i>, <i>Berula erecta</i>, <i>Veronica beccabunga</i>, <i>Mentha aquatica</i> (flutende Formen), <i>Potamogeton alpinus</i>, <i>Potamogeton gramineus</i> <u>Diatomeen:</u> Charakteristisch für die großen Sandflüsse sind individuenreiche Vorkommen trophietoleranter und eutraphenter Taxa, unter denen als stete Arten insbesondere <i>Amphora pediculus</i>, <i>Cocconeis placentula</i>, <i>Navicula cryptotenella</i>, <i>Navicula tripunctata</i>, <i>Nitzschia dissipata</i> und <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> zu nennen sind. Die in den kleinen Sandflüssen oftmals dominante <i>Achnanthes minutissima</i> tritt hier quantitativ stark zurück. Die Trophie bewegt sich in einem engen Bereich und bewegt sich zwischen Eut-</p>	<p>Merkmale treffen auf beide FGT zu</p>

	<p><i>microcephala</i>, <i>Denticula tenuis</i>, <i>Fragilaria brevisthata</i>, <i>Fragilaria construens-Sippen</i>, <i>Fragilaria pinnata</i>, <i>Gomphonema pumilum</i>, <i>Navicula cryptotenella</i>, <i>Navicula schoenfeldii</i></p> <p><u>Phytobenthos ohne Diatomeen:</u></p> <p>Der Artenreichtum dieses Gewässertyps ist mit rund 9 Taxa des Phytobenthos exkl. Charales und Diatomeen relativ gering. Mehr als ein Drittel aller vorkommenden Taxa stammt aus der Klasse der <i>Charophyceae</i>, die damit das Arteninventar dieses Gewässertyps deutlich dominiert. Einen beachtlichen Anteil der Arten stellen die <i>Euglenophyceae</i> sowie die <i>Ulvophyceae</i>. Hinsichtlich der Abundanzen sind die <i>Tribophyceae</i>, <i>Ulvophyceae</i>, <i>Chlorophyceae</i> und <i>Charophyceae</i> gleichermaßen auffällig</p> <p><i>Chamaesiphon subglobosus</i>, <i>Merismopedia glauca</i>, <i>Phormidium corium</i>, <i>Phormidium incrustatum</i> (<i>Nostocophyceae</i>), <i>Audouinella</i>, <i>Audouinella chalybaea</i>, <i>Audouinella hermannii</i>, <i>Audouinella pygmaea</i>, <i>Thorea</i> sp. (<i>Florideophyceae</i>), <i>Gongrosira incrustans</i>, <i>Tetraspora gelatinosa</i> (<i>Chlorophyceae</i>)</p>	<p>rophie bis Polytrophie.</p> <p><i>Achnanthes minutissima</i>, <i>Amphora pediculus</i>, <i>Cocconeis neothumensis</i>, <i>Cymbella microcephala</i>, <i>Denticula tenuis</i>, <i>Fragilaria brevistriata</i>, <i>Fragilaria construens-Sippen</i>, <i>Fragilaria pinnata</i>, <i>Gomphonema pumilum</i>, <i>Navicula cryptotenella</i>, <i>Navicula schoenfeldii</i></p> <p><u>Phytobenthos ohne Diatomeen:</u></p> <p>Der Artenreichtum dieses Gewässertyps ist mit rund 9 Taxa des Phytobenthos exkl. Charales und Diatomeen relativ gering. Mehr als ein Drittel aller vorkommenden Taxa stammt aus der Klasse der <i>Charophyceae</i>, die damit das Arteninventar dieses Gewässertyps deutlich dominiert. Einen beachtlichen Anteil der Arten stellen die <i>Euglenophyceae</i> sowie die <i>Ulvophyceae</i>. Hinsichtlich der Abundanzen sind die <i>Tribophyceae</i>, <i>Ulvophyceae</i>, <i>Chlorophyceae</i> und <i>Charophyceae</i> gleichermaßen auffällig.</p> <p><i>Chamaesiphon subglobosus</i>, <i>Merismopedia glauca</i>, <i>Phormidium corium</i>, <i>Phormidium incrustatum</i> (<i>Nostocophyceae</i>), <i>Audouinella</i>, <i>Audouinella chalybaea</i>, <i>Audouinella hermannii</i>, <i>Audouinella pygmaea</i>, <i>Thorea</i> sp. (<i>Florideophyceae</i>), <i>Gongrosira incrustans</i>, <i>Tetraspora gelatinosa</i> (<i>Chlorophyceae</i>)</p>	
<p>Charakterisierung der Phytoplankton-Gemeinschaft</p>	<p>Dieser Gewässertyp ist nicht planktonführend, daher entfällt die Beschreibung der Phytoplankton-Gemeinschaft.</p>	<p><u>Phytoplankton:</u></p> <p>Die Phytoplanktonzönose der Sand- und lehmgeprägten Tieflandflüsse <u>mit kleinem Einzugsgebiet</u> weist mit mehr als 15 % einen großen Anteil von Pennales auf, wie z. B. verschiedene Taxa der Gattung <i>Amphora</i> und <i>Surirella</i>. Typische Centrales sind <i>Cyclostephanos invisitatus</i> und <i>Cyclotella pseudostelligera</i>. Häufigste Arten der Grünalgen stammen aus der Gattung <i>Scenedesmus</i>. Die Augenflagellaten sind v. a. durch die verschiedenen <i>Euglena-Arien</i> vertre-</p>	<p>vorhanden sind:</p> <p><i>Achnanthes lanceolata</i>, <i>Amphora veneta</i>, <i>A. pediculus</i>, <i>Achnanthes minutissima</i>, <i>Cocconeis placentula</i>, <i>Gomphonema spec.</i>, <i>Navicula lanceolata</i></p> <p>so dass damit auch der FGT 15g unterstützt wird</p>



		<p>ten. Im Saisonmittel sind die Gewässer zumeist nur schwach planktonführend, was sich in einer für Phaeophytin unkorrigierten Chlorophyll a-Konzentration unter 20 µg/l als Maß für die Biomasse ausdrückt. Die Trophie liegt im mesotrophen Bereich</p> <p><i>Achnanthes /anceo/afa-Komplex, Achnanthes minutissima - Sippen, Ceratium spp., Chlamydomonas spp., Cocconeis placentula, Cyclostephanos invisitatus, Diatoma vulgaris, Gomphonema Rhoicosphenia spp., Navicula lanceolata, Surirella spp.</i></p>	
<b>Nordfließ Mittellauf (Abzweig vom Nordumfluter bis Zusammenfluss mit dem Großes Fließ)</b>			
Verbreitung	Auen über 300 m Breite, Sander, Sandbedeckung, Lössregionen, Grundmoräne; auch in sandigen Bereichen von Flussterrassen		Merkmale treffen auf beide FGT zu
Morphologische Kurzbeschreibung	<p>Gewundene bis mäandrierende FG in einem flachen Mulden- oder breiten Sohlental. Neben der dominierenden Sand- oder Lehmfraktion können auch Kiese nennenswerte Anteile (Ausbildung von Kiesbänken) darstellen, häufig finden sich auch Tone und Mergel, z. T. zu Platten verbacken. Wichtige Habitatstrukturen stellen natürliche Sekundärsubstrate wie Totholz, Erlenwurzeln, Wasserpflanzen und Falllaub dar. Das Profil der sandgeprägten Flüsse ist flach, Prall- und Gleithänge sind deutlich ausgebildet. In der Aue finden sich eine Vielzahl von Rinnensystemen und Altgewässern unterschiedlicher Altersstadien, ebenso wie Niedermoore.</p> <p>Flüsse mit höheren Lehmantteilen besitzen natürlicherweise ein tief eingeschnittenes Kastenprofil, Altgewässer sind kaum ausgebildet.</p>		<p>Es wird darauf hingewiesen, dass die Gewässermorphologie dieses Typs sich nur geringfügig von der des Typs 15 unterscheidet. Der Text im Steckbrief ist aber im Vergleich zu 15g gleichlautend.</p> <p>Merkmale treffen auf beide FGT zu</p>
Abiotischer Steckbrief	<p><u>Längszonale Einordnung:</u> 100-1.000 km<sup>2</sup> EZG</p> <p><u>Talbodengefälle:</u> 0,2 - 2 ‰, teilweise auch bis 3 ‰</p> <p><u>Strömungsbild:</u> vorherrschend ruhig fließend</p> <p><u>Sohlsubstrate:</u> dominierend Sande verschiedener Korngrößen bzw. Lehm, zusätzlich oft Kies, teils Tone und Mergel, daneben organische Substrate z. B. Totholz</p>		Merkmale treffen auf beide FGT zu
Wasserbeschaffenheit und physiko-chemische Leitwerte	<p>Typ tritt in mehr oder weniger deutlich karbonatischer Prägung auf; pH-Wert 7,0-8,5; Elektrische Leitfähigkeit [µS/cm] 400-850; Karbonathärte [°dH] 5-20; Gesamthärte [°dH] 8-25</p>		Merkmale treffen auf beide FGT zu
Abfluss/Hydrologie	Mäßige bis große Abflussschwankungen im Jahresverlauf, ausgeprägte Extremabflüsse der Einzelereignisse		Merkmale treffen auf beide FGT zu

Anmerkungen	Dieser Typ ist der häufigste und am weitesten verbreitete Flusstyp im Norddeutschen Tiefland, er entspricht dem Bild eines „klassischen“ Tieflandflusses.		Merkmale treffen auf beide FGT zu
Charakterisierung der Makrozoobenthos-Besiedlung	<p>Die Wirbellosenbesiedlung ist relativ artenreich, obwohl nur wenige spezialisierte Organismen diesen Typ besiedeln können. Es handelt sich überwiegend um Arten langsam überströmter, detritusreicher Ablagerungen sowie wenige grabende Arten (Substratspezialisten). Die natürlichen „Hartsubstrate“ Totholz und Wasserpflanzen sind am arten- und individuenreichsten besiedelt, v. a. strömungsliebende Arten kommen hier vor.</p> <p>Hierzu gehören nur wenige echte Besiedler des Sandes, wie die grabende Eintagsfliegenlarve <i>Ephemera danica</i> oder die Steinfliege <i>Isoptena serricornis</i>. Eingegraben in die lagestabilen detritusreichen Uferbereiche leben Arten, wie die Muschel <i>Unio pictorum</i>, die Libelle <i>Gomphus vulgatissimus</i> und die Steinfliege <i>Taeniopteryx nebulosa</i>. Totholzansammlungen stellen das wichtigste Hartsubstrat dieses Flusstyps dar: die Eintagsfliegen <i>Heptagenia flava</i> sowie Köcherfliegen der Gattung Lype sind in ihrem Vorkommen streng an dieses Habitat gebunden. Weitere typische Eintagsfliegenarten sind <i>Leptophlebia cincta</i>, <i>Leptophlebia submarginata</i> und <i>Brachycercus harrisella</i>. Daneben kommen hier noch eine Reihe weiterer flusstypischer Arten wie die Großmuschel <i>Unio crassus</i>, die Schnecke <i>Viviparus viviparus</i>, die Käfer <i>Haliphus fluviatilis</i> und <i>Brychius elevatus</i> sowie die Libelle <i>Ophiogomphus cecilia</i> vor.</p>	<p>Die große Habitatvielfalt bedingt eine artenreiche Makrozoobenthoszönose, die überwiegend von Ephemeropteren, Plecopteren und Trichopteren dominiert wird. Typische Arten aus diesen Insektenordnungen sind z. B. die Eintagsfliegen <i>Brachycercus harrisella</i>, <i>Serratella mesoleuca</i>, <i>Electrogena affinis</i> und <i>Heptagenia longicauda</i>, die Steinfliegen <i>Isoptena serricornis</i> und <i>Isoperla</i> sp. sowie die Köcherfliegen <i>Brachycentrus subnubilus</i>, <i>Lepidostoma basale</i>, <i>Lepidostoma hirtum</i> und <i>Athripsodes albifrons</i>. Weitere charakteristische Potamalarten dieses Gewässertyps sind die Fluss-Kugelmuschel <i>Sphaerium rivicola</i>, die Grüne Flussjungfer <i>Ophiogomphus cecilia</i> und die Grundwanze <i>Aphelocheirus aestivalis</i>.</p>	<p>Es liegen nur wenige Daten vor. Mollusken wenige Fließgewässerarten des Potamals: <i>Unio pictorum</i> <i>Anodonta anatina</i> <i>Pisidium henslowanum</i> <i>Potamogyrus antipodarum</i></p> <p>Diese Arten weisen eher auf den Typ 15g hin auch wenn das Gewässer in seiner Breite eher klein ist (ca. 4-6m)</p>
Charakterisierung Fische	Die Gewässer dieses Typs können epirhithral bis metapotamal geprägt sein. Es dominieren häufig rheophile Arten, die sandiges oder kiesiges Substrat als Laichsubstrat bevorzugen, wie z. B. Bachforelle, Groppe oder Hasel. In den	Dieser Gewässertyp umfasst im Wesentlichen die größeren Unterläufe der Fließgewässer, die einen stärker potamalen Charakter aufweisen: Die rheophilen Arten treten hier gegenüber indifferenten Arten zurück. Hierzu zählen z. B.	keine Daten vorhanden

	<p>submersen Makrophytenbeständen finden sich v. a. phytophile Arten, wie z. B. Dreistachlige Stichlinge.</p> <p>Größere Flüsse sind durch artenreichere Fischzönosen mit rheophilen Cyprinidenarten, wie z. B. Hasel, Döbel oder Gründling, gekennzeichnet.</p> <p>Eher lehmige Flüsse weisen im Allgemeinen eine artenärmere Fischzönose auf: Forellen und andere Fischarten mit hohem Sauerstoffbedarf treten in der Regel zurück. Auf Grund der natürlich hohen Einschnittstiefe spielen Arten der Auengewässer eine untergeordnete Rolle.</p> <p>Aal, Bachforelle, Schmerle, Dreistachliger Stichling, Gründling, Hasel, Groppe</p>	<p>Rotaugen, Aland und Barsch. Neben den Arten des Hauptgerinnes, wie Brasse, Güster und Ukelei, werden Arten der Auengewässer stellenweise begünstigt, z. B. Rotfeder und Hecht.</p> <p>Eher lehmige Flüsse weisen im Allgemeinen eine artenärmere Fischzönose auf.</p>	
<p>Charakterisierung der Makrophyten- und Phytobenthos-Gemeinschaft</p>	<p><u>Makrophyten</u></p> <p>Großblaukräuter wie <i>Potamogeton lucens</i>, <i>Potamogeton perfoliatus</i>, <i>Potamogeton alpinus</i> und <i>Potamogeton gramineus</i> sind charakteristische Wasserpflanzen. Zusammen mit Arten der wuchsformreichen Gesellschaft des Einfachen Igelkolbens (<i>Sparganium emersum</i>) kennzeichnen sie diesen Flusstyp. Die Makrophytenvegetation der lehmigeren Gewässer dieses Typs ist z. B. durch <i>Callitriche platycarpa</i> und <i>Callitriche stagnalis</i> gekennzeichnet.</p> <p><i>Callitriche hamulata</i>, <i>Chara aspera</i>, <i>Equisetum fluviatile</i>, <i>Isolepis fluitans</i>, <i>Scapania undulata</i>, <i>Sphagnum</i>, <i>Berula erecta</i>, <i>Veronica beccabunga</i>, <i>Mentha aquatica</i> (flutende Formen), <i>Potamogeton alpinus</i>, <i>Potamogeton gramineus</i></p> <p><u>Diatomeen</u></p> <p>Die Diatomeen-Gesellschaften dieses Flusstyps werden dominiert von ubiquistischen, bezüglich der Trophie weitgehend toleranten Arten, wobei</p>	<p><u>Makrophyten</u></p> <p>Großblaukräuter wie <i>Potamogeton lucens</i>, <i>Potamogeton perfoliatus</i>, <i>Potamogeton alpinus</i> und <i>Potamogeton gramineus</i> sind charakteristische Wasserpflanzen. Zusammen mit Arten der wuchsformreichen Gesellschaft des Einfachen Igelkolbens (<i>Sparganium emersum</i>) kennzeichnen sie diesen Flusstyp. Die Makrophytenvegetation der lehmigeren Gewässer dieses Typs ist z. B. durch <i>Callitriche platycarpa</i> und <i>Callitriche stagnalis</i> gekennzeichnet.</p> <p><i>Callitriche hamulata</i>, <i>Chara aspera</i>, <i>Equisetum fluviatile</i>, <i>Isolepis fluitans</i>, <i>Scapania undulata</i>, <i>Sphagnum</i>, <i>Berula erecta</i>, <i>Veronica beccabunga</i>, <i>Mentha aquatica</i> (flutende Formen), <i>Potamogeton alpinus</i>, <i>Potamogeton gramineus</i></p> <p><u>Diatomeen</u></p> <p>Charakteristisch für die großen Sandflüsse sind individuenreiche Vorkommen trophietoleranter und eutraphenter Taxa, unter denen als stete</p>	<p>Merkmale treffen auf beide FGT zu</p>

	<p><i>Achnanthes minutissima</i>, <i>Fragilaria brevisthata</i>, <i>Fragilaria construens-Sippen</i>, <i>Fragilaria pinnata</i> und <i>Amphora pediculus</i> als steten und individuenreichsten Formen die größte Bedeutung zu kommt. Die Trophie liegt im Bereich der Meso-Eutrophie bis schwachen Eutrophie</p> <p><i>Achnanthes minutissima</i>, <i>Amphora pediculus</i>, <i>Cocconeis neothumensis</i>, <i>Cymbella microcephala</i>, <i>Denticula tenuis</i>, <i>Fragilaria brevisthata</i>, <i>Fragilaria construens-Sippen</i>, <i>Fragilaria pinnata</i>, <i>Gomphonema pumilum</i>, <i>Navicula cryptotenella</i>, <i>Navicula schoenfeldii</i></p> <p><u>Phytobenthos ohne Diatomeen</u></p> <p>Der Artenreichtum dieses Gewässertyps ist mit rund 9 Taxa des Phytobenthos exkl. Charales und Diatomeen relativ gering. Mehr als ein Drittel aller vorkommenden Taxa stammt aus der Klasse der Charophyceae, die damit das Arteninventar dieses Gewässertyps deutlich dominiert. Einen beachtlichen Anteil der Arten stellen die Euglenophyceae sowie die Ulvophyceae. Hinsichtlich der Abundanzen sind die Tribophyceae, Ulvophyceae, Chlorophyceae und Charophyceae gleichermaßen auffällig</p> <p><i>Chamaesiphon subglobosus</i>, <i>Merismopedia glauca</i>, <i>Phormidium corium</i>, <i>Phormidium incrustatum (Nostocophyceae)</i>, <i>Audouinella</i>, <i>Audouinella chalybaea</i>, <i>Audouinella hermannii</i>, <i>Audouinella pygmaea</i>, <i>Thorea sp. (Florideophyceae)</i>, <i>Gongrosira incrustans</i>, <i>Tetraspora gelatinosa (Chlorophyceae)</i></p>	<p>Arten insbesondere <i>Amphora pediculus</i>, <i>Cocconeis placentula</i>, <i>Navicula cryptotenella</i>, <i>Navicula tripunctata</i>, <i>Nitzschia dissipata</i> und <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> zu nennen sind. Die in den kleinen Sandflüssen oftmals dominante <i>Achnanthes minutissima</i> tritt hier quantitativ stark zurück. Die Trophie bewegt sich in einem engen Bereich und bewegt sich zwischen Eutrophie bis Polytrophie.</p> <p><i>Achnanthes minutissima</i>, <i>Amphora pediculus</i>, <i>Cocconeis neothumensis</i>, <i>Cymbella microcephala</i>, <i>Denticula tenuis</i>, <i>Fragilaria brevistriata</i>, <i>Fragilaria construens-Sippen</i>, <i>Fragilaria pinnata</i>, <i>Gomphonema pumilum</i>, <i>Navicula cryptotenella</i>, <i>Navicula schoenfeldii</i></p> <p><u>Phytobenthos ohne Diatomeen</u></p> <p>Der Artenreichtum dieses Gewässertyps ist mit rund 9 Taxa des Phytobenthos exkl. Charales und Diatomeen relativ gering. Mehr als ein Drittel aller vorkommenden Taxa stammt aus der Klasse der Charophyceae, die damit das Arteninventar dieses Gewässertyps deutlich dominiert. Einen beachtlichen Anteil der Arten stellen die Euglenophyceae sowie die Ulvophyceae. Hinsichtlich der Abundanzen sind die Tribophyceae, Ulvophyceae, Chlorophyceae und Charophyceae gleichermaßen auffällig.</p> <p><i>Chamaesiphon subglobosus</i>, <i>Merismopedia glauca</i>, <i>Phormidium corium</i>, <i>Phormidium incrustatum (Nostocophyceae)</i>, <i>Audouinella</i>, <i>Audouinella chalybaea</i>, <i>Audouinella hermannii</i>, <i>Audouinella pygmaea</i>, <i>Thorea sp. (Florideophyceae)</i>, <i>Gongrosira incrustans</i>, <i>Tetraspora gelatinosa (Chlorophyceae)</i></p>	
<p>Charakterisierung der Phytoplankton-Gemeinschaft</p>	<p>Dieser Gewässertyp ist nicht planktonführend, daher entfällt die Beschreibung der Phytoplankton-Gemeinschaft.</p>	<p><u>Phytoplankton</u> Die Phytoplanktonzönose der Sand- und lehmgeprägten Tieflandflüsse mit kleinem Einzugs-</p>	<p>für das Nordfließ sind keine Monitoringdaten verfügbar</p>



		<p>gebiet weist mit mehr als 15 % einen großen Anteil von Pennales auf, wie z. B. verschiedene Taxa der Gattung Amphora und Surirella. Typische Centrales sind <i>Cyclostephanos invisitatus</i> und <i>Cyclotella pseudostelligera</i>. Häufigste Arten der Grünalgen stammen aus der Gattung Scenedesmus. Die Augenflagellaten sind v. a. durch die verschiedenen Euglena-Arien vertreten. Im Saisonmittel sind die Gewässer zumeist nur schwach planktonführend, was sich in einer für Phaeophytin unkorrigierten Chlorophyll a-Konzentration unter 20 ug/l als Maß für die Biomasse ausdrückt. Die Trophie liegt im mesotrophen Bereich</p> <p><i>Achnanthes /anceo/afa-Komplex, Achnanthes minutissima - Sippen, Ceratium spp., Chlamydomonas spp., Cocconeis placentula, Cyclostephanos invisitatus, Diatoma vulgaris, Gomphonema Rhoicosphenia spp., Navicula lanceolata, Surirella spp.</i></p>	
<b>Nordfließ Unterlauf (Abzweig vom Großen Fließ bis Mündung in Nordumfluter)</b>			
Verbreitung	Auen über 300 m Breite, Niederterrassen	Auen über 300 m Breite, Sander, Sandbedeckung, Lössregionen, Grundmoräne; auch in sandigen Bereichen von Flussterrassen	beide Merkmale treffen zu
Morphologische Kurzbeschreibung	Äußerst gefällearme, geschwungen bis mäandrierend verlaufende Gewässer (teils Mehrbettgerinne) in breiten Fluss- oder (Ur)Stromtälern, die nicht vom beschriebenen Gewässertyp, sondern von einem Fluss oder Strom gebildet wurden, der die einmündenden Gewässer auch hydrologisch überprägt. Eine Talform ist nicht erkennbar. Die gering eingeschnittenen, durch stabile Ufer gekennzeichneten Gewässer besitzen je nach den abgelagerten Ausgangsmaterialien organische bzw. fein- bis grobkörnige mineralische Sohlsubstrate (häufig Sande und Lehme, seltener Kies oder Löss) auf. Das Was-	Gewundene bis mäandrierende FG in einem flachen Mulden- oder breiten Sohlental. Neben der dominierenden Sand- oder Lehmfraktion können auch Kiese nennenswerte Anteile (Ausbildung von Kiesbänken) darstellen, häufig finden sich auch Tone und Mergel, z. T. zu Platten verbacken. Wichtige Habitatstrukturen stellen natürliche Sekundärsubstrate wie Totholz, Erlenwurzeln, Wasserpflanzen und Falllaub dar. Das Profil der sandgeprägten Flüsse ist flach, Prall- und Gleithänge sind deutlich ausgebildet. In der Aue finden sich eine Vielzahl von Rinnsystemen und Altgewässern unterschiedli-	Nebengewässer eines größeren Flusses, der diesen Fluss hydrologisch prägt, daher eher Typ 19, die Ausprägung der Laufführung mit Prall- und Gleithängen sprechen aber auch für Typ 15g

	<p>ser ist durch Schwebstofftransport oft trübe und bei den organisch reicheren Gewässern dieses Typs durch Huminstoffe bräunlich gefärbt. Charakteristisch ist ein Wechsel von Fließ- und Stillwassersituationen sowie von Beschattung und Lichtstellung mit ausgeprägten Makrophyten- und Röhrichtbeständen. Bei Hochwasser wird die gesamte Aue lang andauernd überflutet. Rückstauerscheinungen bei Hochwasserführung des niederungsbildenden Flusses.</p>	<p>cher Altersstadien, ebenso wie Niedermoore. Flüsse mit höheren Lehnteilen besitzen natürlicherweise ein tief eingeschnittenes Kastenprofil, Altgewässer sind kaum ausgebildet.</p>	
Abiotischer Steckbrief	<p><u>Längszonale Einordnung:</u> 10-300km<sup>2</sup>EZG <u>Talbodengefälle:</u> &lt; 2 ‰ <u>Strömungsbild:</u> Wechsel von Abschnitten mit kaum erkennbarer Strömung und deutlich fließenden Abschnitten, selten turbulent <u>Sohlsubstrate:</u> neben den organischen Substraten (Makrophyten, Totholz, teils Torfe) finden sich die in der Niederung abgelagerten bzw. im weiteren Einzugsgebiet vorkommenden Materialien</p>	<p><u>Längszonale Einordnung:</u> 100-1.000 km<sup>2</sup> EZG <u>Talbodengefälle:</u> 0,2 – 2 ‰, teilweise auch bis 3 ‰ <u>Strömungsbild:</u> vorherrschend ruhig fließend <u>Sohlsubstrate:</u> dominierend Sande verschiedener Korngrößen bzw. Lehm, zusätzlich oft Kies, teils Tone und Mergel, daneben organische Substrate z. B. Totholz</p>	<p>ruhig fließendes Gewässer mit Sohle aus sandüberlagertem Schlamm daher eher Typ 15g, kaum Stillwasserbereiche</p>
Wasserbeschaffenheit und physiko-chemische Leitwerte	<p>Keine allgemeinen Angaben möglich, da von den geologisch-pedologischen Bedingungen der Niederung bzw. des weiteren Einzugsgebietes abhängig.</p>	<p>Typ tritt in mehr oder weniger deutlich karbonatischer Prägung auf; pH-Wert 7,0-8,5; Elektrische Leitfähigkeit [µS/cm] 400-850; Karbonathärte [°dH] 5-20; Gesamthärte [°dH] 8-25</p>	<p>keine Einschätzung</p>
Abfluss/Hydrologie	<p>Geringe bis hohe Abflussschwankungen im Jahresverlauf; abhängig von der Hydrologie des Flusses.</p>	<p>Mäßige bis große Abflussschwankungen im Jahresverlauf, ausgeprägte Extremabflüsse der Einzelereignisse</p>	<p>keine Unterschiede</p>
Anmerkungen	<p>Charakteristisch für diesen Flusstyp sind die fehlende Talform und die hydrologische Überprägung durch das größere Fließgewässer, in das die Gewässer des Typs einmünden. Lichtstellung und ausgedehnte Röhrichtbestände sind hier kein Artefakt, sondern typspezifisch. Bei Niedermoorböden im direkten Einzugsgebiet häufig huminstoffreiches, bräunlich gefärb-</p>	<p>Dieser Typ ist der häufigste und am weitesten verbreitete Flusstyp im Norddeutschen Tiefland, er entspricht dem Bild eines „klassischen“ Tieflandflusses.</p>	<p>Die Zuordnung ist durch die gemeinsame Betrachtung zusammen mit der Neuen Polenzoa falsch. Beide Gewässer unterscheiden sich in ihren Eigenschaften und bedürfen einer Trennung.</p>

	tes Wasser. Naturnahe Gewässer dieses Typs sind allerdings heute auf Grund der intensiven Nutzung der Auen nur noch selten anzutreffen, es handelt sich meist um begradigte, ausgebaut und gedeichte Gewässer.		
Charakterisierung der Makrozoobenthos-Besiedlung	Die charakteristische Verzahnung von trägen gewässerabschnitten und ausgeprochenen Stillgewässersituationen führt zu einem hohen Anteil von Arten schwach strömender Gewässerabschnitte einerseits und Stillgewässern andererseits; es herrschen hyporhithrale bis epipotamale Arten vor, hinzu kommen zahlreiche Litoralarten. Der Makrophytenreichtum begünstigt einen hohen Anteil von Phytalbewohnern, hinzu kommen vor allem Bewohner der Feinsedimente sowie der Hartsubstrate (im natürlichen Zustand v. a. Totholz). In den (organischen) Feinsedimenten lebende Sediment-/Detritusfresser stellen die größte Ernährungstypen-Gruppe dar. Euryöke und eurythermische Arten. Potenziell große Artenvielfalt durch das Vorkommen von Fließ- und Stillwasserarten, darunter <i>Gammarus roeseli</i> , <i>Caenis spec</i> , <i>Calopteryx splendens</i> , <i>Tinodes waeneri</i> , <i>Neureclipsis bimaculata</i> , <i>Agrypnia spec</i> , <i>Phryganea spec</i> , <i>Oecetis spec</i> , <i>Anabolia nervosa</i> , <i>Ceraclea spec</i> , <i>Mystacides spec</i> , <i>Beraeodes minutus</i> , <i>Molanna angustata</i> , <i>Simulium angustipes</i> , <i>Simulium erythrocephalum</i> . Begleitende Taxa: Arten der Familie Dytiscidae, darunter häufig <i>Platambus maculatus</i> , <i>Limnephilus spec</i> , <i>Halesus radiatus</i> , <i>Goera pilosa</i> sowie viele Mollusken	Die große Habitatvielfalt bedingt eine artenreiche Makrozoobenthoszönose, die überwiegend von Ephemeropteren, Plecopteren und Trichopteren dominiert wird. Typische Arten aus diesen Insektenordnungen sind z. B. die Eintagsfliegen <i>Brachycercus harrisella</i> , <i>Serratella mesoleuca</i> , <i>Electrogena affinis</i> und <i>Heptagenia longicauda</i> , die Steinfliegen <i>Isoptena serricornis</i> und <i>Isoperla sp.</i> sowie die Köcherfliegen <i>Brachycentrus subnubilus</i> , <i>Lepidostoma basale</i> , <i>Lepidostoma hirtum</i> und <i>Athripsodes albifrons</i> . Weitere charakteristische Potamalarten dieses Gewässertyps sind die Fluss-Kugelmuschel <i>Sphaerium rivicola</i> , die Grüne Flussjungfer <i>Ophiogomphus cecilia</i> und die Grundwanze <i>Aphelocheirus aestivalis</i> .	Es liegen nur wenige Daten vor. vorhanden sind als rheophile Arten <i>Sphaerium rivicola</i> <i>Pisidium amnicum</i> <i>Pisidium supinum</i> <i>Ancylus fluviatilis</i> weitere fließender Gewässer <i>Viviparus viviparus</i> <i>Unio pictorum</i> <i>Unio tumidus</i> <i>Pisidium henslowanum</i>  Diese Arten sprechen deutlich für eine Zuordnung zum Gewässertyp 15g
Charakterisierung Fische	Auf Grund der großen Substrat- und Strömungsvielfalt ist die Fischzönose hyporhithral bis metpotamal geprägt: Neben rheophilen und strömungsindifferenten Arten kommen Arten vor, die mineralische Laichsubstrate bevorzu-	Dieser Gewässertyp umfasst im Wesentlichen die größeren Unterläufe der Fließgewässer, die einen stärker potamalen Charakter aufweisen: Die rheophilen Arten treten hier gegenüber indifferenten Arten zurück. Hierzu zählen z. B.	<u>rheophile Arten:</u> Aland, Döbel, Gründling, Quappe <u>eurytop:</u> Hecht, Plötze, Rotfeder, Barsch,

	<p>gen oder an Makrophyten ablaichen. Die kiesigen Gewässerabschnitte dieses Bachtyps können z. B. durch Forelle und Groppe besiedelt werden, während langsam fließende Gewässerabschnitte mit hohem organischen Anteil bzw. lang anhaltend flächenhaft überflutete Auenbereiche das Vorkommen von Arten wie Karausche, Rotaugen und Hecht fördern. Generell ist die Fischartenzusammensetzung dieses Gewässertyps von der Fischfauna des Hauptflusses bzw. -Stroms beeinflusst.</p> <p>Aal, Barsch, Brachse, Döbel, Gründling, Rotaugen, Steinbeißer (lokal), Ukelei</p>	<p>Rotaugen, Aal und Barsch. Neben den Arten des Hauptgerinnes, wie Brasse, Güster und Ukelei, werden Arten der Auengewässer stellenweise begünstigt, z. B. Rotfeder und Hecht. Eher lehmige Flüsse weisen im Allgemeinen eine artenärmere Fischzönose auf.</p>	<p>Ukelei, Blei, Aal, Güster, Kaulbarsch, Karpfen,</p> <p><u>limnophil</u> Schleie</p> <p>Die Arten sprechen auch für den FGT 15g, es sind aber viele Gemeinsamkeiten in beiden FGT</p>
<p>Charakterisierung der Makrophyten- und Phytobenthos-Gemeinschaft</p>	<p><u>Makrophyten</u> Dieser Bachtyp ist durch eine artenreiche Makrophyten-Gemeinschaft gekennzeichnet, die auf Grund der günstigen Lichtstellung großflächig die Sohle bedecken kann. Als Wasserpflanzen treten Arten auf, die keinen ausgesprochenen Fließwassercharakter mehr zeigen, sondern ebenfalls in Stillgewässern zu finden sind, wie z. B. <i>Potamogeton natans</i>, <i>Myriophyllum spicatum</i> oder <i>Nuphar lutea</i>.</p> <p><u>Diatomeen</u> Die karbonatischen Niederungsbäche des Norddeutschen Tieflandes werden dominiert von ubiquistischen, bezüglich der Trophie weitgehend toleranten Arten, wobei <i>Achnanthes minutissima</i>, <i>Fragilaria brevistriata</i>, <i>Fragilaria construens-Sippen</i>, <i>Fragilaria pinnata</i> und <i>Amphora pediculus</i> als steten und individuenreichsten Formen die größte Bedeutung zu kommt. Die Werte des Trophie-Index bewegen sich im Bereich der Meso-Eutrophie und Eutrophie.</p> <p><i>Achnanthes minutissima</i>, <i>Amphora pediculus</i>, <i>Cocconeis neothumensis</i>, <i>Cymbella</i></p>	<p><u>Makrophyten</u> Großblaukräuter wie <i>Potamogeton lucens</i>, <i>Potamogeton perfoliatus</i>, <i>Potamogeton alpinus</i> und <i>Potamogeton gramineus</i> sind charakteristische Wasserpflanzen. Zusammen mit Arten der wuchsformreichen Gesellschaft des Einfachen Igelkolbens (<i>Sparganium emersum</i>) kennzeichnen sie diesen Flusstyp. Die Makrophytenvegetation der lehmigeren Gewässer dieses Typs ist z. B. durch <i>Callitriche platycarpa</i> und <i>Callitriche stagnalis</i> gekennzeichnet.</p> <p><i>Callitriche hamulata</i>, <i>Chara aspera</i>, <i>Equisetum fluviatile</i>, <i>Isolepis fluitans</i>, <i>Scapania undulata</i>, <i>Sphagnum</i>, <i>Berula erecta</i>, <i>Veronica beccabunga</i>, <i>Mentha aquatica</i> (flutende Formen), <i>Potamogeton alpinus</i>, <i>Potamogeton gramineus</i></p> <p><u>Diatomeen</u> Charakteristisch für die großen Sandflüsse sind individuenreiche Vorkommen trophietoleranter und eutraphenter Taxa, unter denen als stete Arten insbesondere <i>Amphora pediculus</i>, <i>Cocconeis placentula</i>, <i>Navicula cryptotenella</i>, <i>Navicula tripunctata</i>, <i>Nitzschia dissipata</i> und</p>	<p>Wenig artenreich hauptsächlich <i>Sparganium emersum</i>, sodass hier deutlich der Typ 15g dominiert, auch wenn <i>Potamogeton</i>-Arten fehlen.</p> <p>Weitere Daten nicht verfügbar.</p>



	<p><i>microcephala</i>, <i>Denticula tenuis</i>, <i>Fragilaria brevistriata</i>, <i>Fragilaria construens-Sippen</i>, <i>Fragilaria pinnata</i>, <i>Gomphonema pumilum</i>, <i>Navicula cryptotenella</i>, <i>Navicula schoenfeldii</i></p> <p><u>Phytobenthos ohne Diatomeen</u></p> <p>Im Norddeutschen Tiefland ist die Lebensgemeinschaft des Phytobenthos exkl. Charales und Diatomeen für diesen Gewässertyp mit rund 5 Taxa als relativ artenarm einzustufen. Es treten vor allem Taxa der Klasse Charophyceae auf. Diese dominieren hinsichtlich der Artenzahlen ebenso wie hinsichtlich der Abundanzen. Mit geringeren Anteilen sind Tribophyceae und Chlorophyceae vertreten.</p> <p><i>Chamaesiphon subglobosus</i>, <i>Merismopedia glauca</i>, <i>Phormidium corium</i>, <i>Phormidium incrustatum</i> (Nostocophyceae), <i>Audouinella</i>, <i>Audouinella chalybaea</i>, <i>Audouinella hermannii</i>, <i>Audouinella pygmaea</i>, <i>Thorea sp.</i> (Florideophyceae), <i>Gongrosira incrustans</i>, <i>Tetraspora gelatinosa</i> (Chlorophyceae)</p>	<p><i>Rhoicosphenia abbreviata</i> zu nennen sind. Die in den kleinen Sandflüssen oftmals dominante <i>Achnanthes minutissima</i> tritt hier quantitativ stark zurück. Die Trophie bewegt sich in einem engen Bereich und bewegt sich zwischen Eutrophie bis Polytrophie.</p> <p><i>Achnanthes minutissima</i>, <i>Amphora pediculus</i>, <i>Cocconeis neothumensis</i>, <i>Cymbella microcephala</i>, <i>Denticula tenuis</i>, <i>Fragilaria brevistriata</i>, <i>Fragilaria construens-Sippen</i>, <i>Fragilaria pinnata</i>, <i>Gomphonema pumilum</i>, <i>Navicula cryptotenella</i>, <i>Navicula schoenfeldii</i></p> <p><u>Phytobenthos ohne Diatomeen</u></p> <p>Der Artenreichtum dieses Gewässertyps ist mit rund 9 Taxa des Phytobenthos exkl. Charales und Diatomeen relativ gering. Mehr als ein Drittel aller vorkommenden Taxa stammt aus der Klasse der Charophyceae, die damit das Arteninventar dieses Gewässertyps deutlich dominiert. Einen beachtlichen Anteil der Arten stellen die Euglenophyceae sowie die Ulvophyceae. Hinsichtlich der Abundanzen sind die Tribophyceae, Ulvophyceae, Chlorophyceae und Charophyceae gleichermaßen auffällig.</p> <p><i>Chamaesiphon subglobosus</i>, <i>Merismopedia glauca</i>, <i>Phormidium corium</i>, <i>Phormidium incrustatum</i> (Nostocophyceae), <i>Audouinella</i>, <i>Audouinella chalybaea</i>, <i>Audouinella hermannii</i>, <i>Audouinella pygmaea</i>, <i>Thorea sp.</i> (Florideophyceae), <i>Gongrosira incrustans</i>, <i>Tetraspora gelatinosa</i> (Chlorophyceae)</p>	
<p>Charakterisierung der Phytoplankton-Gemeinschaft</p>	<p>Dieser Gewässertyp ist nicht Plankton dominiert, daher entfällt die Beschreibung der Phytoplankton-Gemeinschaft.</p>	<p><u>Phytoplankton</u></p> <p>Die Phytoplanktonzönose der Sand- und lehmgeprägten Tieflandflüsse mit kleinem Einzugsgebiet weist mit mehr als 15 % einen großen Anteil von Pennales auf, wie z. B. verschiedene Taxa der Gattung <i>Amphora</i> und <i>Surirella</i>. Typi-</p>	<p>für das Nordfließ sind keine Monitoringdaten verfügbar</p>

		<p>sche Centrales sind <i>Cyclostephanos invisitatus</i> und <i>Cyclotella pseudostelligera</i>. Häufigste Arten der Grünalgen stammen aus der Gattung Scenedesmus. Die Augenflagellaten sind v. a. durch die verschiedenen Euglena-Arien vertreten. Im Saisonmittel sind die Gewässer zumeist nur schwach planktonführend, was sich in einer für Phaeophytin unkorrigierten Chlorophyll a-Konzentration unter 20 ug/l als Maß für die Biomasse ausdrückt. Die Trophie liegt im mesotrophen Bereich.</p> <p><i>Achnanthes /anceo/afa-Komplex, Achnanthes minutissima - Sippen, Ceratium spp., Chlamydomonas spp., Cocconeis placentula, Cyclostephanos invisitatus, Diatoma vulgare, Gomphonema Rhoicosphenia spp., Navicula lanceolata, Surirella spp.</i></p>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 5.5 Ermittlung der Zustandsklassen für die FWK-Abschnitte

### 5.5.1 Hydromorphologische Zustandsklasse

Die hydromorphologische Zustandsklasse für die FWK-Abschnitte ermittelt sich aus dem längengewichteten Mittelwert der Gewässerstrukturgüteklasse (vgl. Pkt. 5.6).

Tabelle 5.7: FWK-abschnittsbezogene gemittelte Gewässerstrukturgüteklasse

Gewässer	FW-P_ID	Abschnitt [km]		Hydromorphologische Zustandsklasse (Mittelwert GSG)
Gr. Fließ	582622_P01	0+000	3+600	2,78
Gr. Fließ	582622_P02	3+600	10+400	2,53
Gr. Fließ	582622_P03	10+400	18+400	4,13
Gr. Fließ	582622_P04	18+400	19+000	4,33
Gr. Fließ	582622_P05	19+000	24+800	3,45
N. Polenzoa	582622994_P01	0+000	4+000	3,70
Nordfließ	582622994_P02	4+000 (0+130)	4+600 (0+730)	4,00
Nordfließ	582622994_P03	4+600 (0+730)	9+133 (5+263)	2,82
Nordfließ	582622992_P01	0+000 (5+500)	2+400 (7+900)	3,08
Nordfließ	582622992_P02	2+400 (7+900)	4+960 (10+460)	3,83

### 5.5.2 Hydrologische Zustandsklasse

#### 5.5.2.1 Kontinuität des Abflusses

Die Fließgewässer Brandenburgs weisen von Natur aus eine stark unterschiedliche Abflussdynamik auf. Durch Stauregulierung und Wasserentnahmen oberhalb und innerhalb von OWK kann der ökologische Erfolg von Maßnahmen zur Verbesserung hydromorphologischer Merkmale grundsätzlich in Frage gestellt sein. Die ungestörte (rezente) Abflussdynamik der OWK Brandenburgs (hydrologischer „Referenzzustand“) wird durch Modellergebnisse von ArcEGMO beschrieben (LUGV; vgl. Tabelle 5.8). Die hier ermittelte Unterschreitungswahrscheinlichkeit der typspezifischen hydrologischen Prüfgröße (MQ/3) im Modellfall „quasinatürlicher Abfluss“ wird mit der Unterschreitungswahrscheinlichkeit der hydrologischen Prüfgröße (MQ/3) im Ist-Zustand verglichen. Der Vergleich ist jedoch nur an den Punkten möglich, an denen auch entsprechende langjährige Pegelaufzeichnungen vorhanden sind.

Im GEK-Gebiet ist dies nur am Pegel Fehrow (Großes Fließ) der Fall. Eine Übertragung der Unterschreitungswahrscheinlichkeiten auf die komplette Länge des Großen Fließes sowie auf die Gewässer Nordfließ und Neue Polenzoa ist aufgrund des komplexen Wasserverteilungs- und

Stausystem im Spreewald nicht möglich. Der Vergleich beschränkt sich daher auf den Bereich des Pegel Fehrow (Großes Fließ). Mit dem Programm ArcEGMO wurde durch das LUGV eine Unterschreitungswahrscheinlichkeit der Prüfgröße MQ/3 mit 21-40 Tagen pro Jahr (Referenzzustand) für das Große Fließ (Pegel Fehrow) angegeben.

Der Mittelwasserabfluss (MQ) am Pegel Fehrow beträgt 4,41 m³/s (LUGV, 16.06.2010). Die Prüfgröße MQ/3 beträgt demnach 1,47 m³/s. Die Auswertung der Pegelganglinie am Pegel Fehrow für die Zeitreihe vom 1986-2009 ergab nur 3 Unterschreitungstage im Jahr 2000 (vgl. Tabelle 5.8).

Tabelle 5.8: Unterschreitungswahrscheinlichkeiten für MQ/3 pro Jahr

Gewässer	Unterschreitungswahrscheinlichkeit für MQ/3 pro Jahr	
	ArcEGMO (1986-2005) (LUGV)	Pegel Fehrow (Gr. Fließ)
Großes Fließ	21 – 40	0 – 3
Nordfließ	161 – 320	-
Neue Polenzoa	161 – 320	-

Auf Basis der ermittelten Unterschreitungswahrscheinlichkeit für die Prüfgröße MQ/3 erfolgt eine Einstufung in die Abflusszustandsklasse entsprechend der Matrix in Abbildung 5.3. Da die für den Pegel Fehrow ermittelte Unterschreitungswahrscheinlichkeit noch unter der des Referenzzustandes (ArcEGMO) liegt, ergibt sich eine Einstufung in die Klasse 1 (sehr gut).

Anzumerken ist jedoch, dass der Abfluss am Pegel Fehrow gegenwärtig noch durch die Ableitung von Grubenwasser beeinflusst wird, welches die natürlichen Abflussschwankungen puffert. Das Ergebnis der Abflussklassifizierung ist vor diesem Hintergrund nur informativ zu werten. Eine Übertragung des Ergebnisses auf alle Abschnitte der berichtspflichtigen Gewässer ist, wie bereits erwähnt, nicht möglich. Das Ergebnis wird daher auch nicht für die Bildung der hydrologischen Zustandsklasse herangezogen (vgl. Pkt. 5.5.2.3).

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

Abbildung 5.3: Matrix zur Ermittlung der Abflusszustandsklasse (LUGV)



### 5.5.2.2 Fließgeschwindigkeit

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 52 Messungen der Fließgeschwindigkeit vorgenommen (Großes Fließ 35, Neue Polenzoa 5, Nordfließ 12) (vgl. Abbildung 5.4). Die Wahl der Messstellen erfolgte in Abstimmung mit dem AG vorzugsweise vor und nach einmündenden oder abzweigenden Gewässern und an der Lage der vorliegenden Querprofilvermessung. 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 (vgl. Abbildung 5.7).

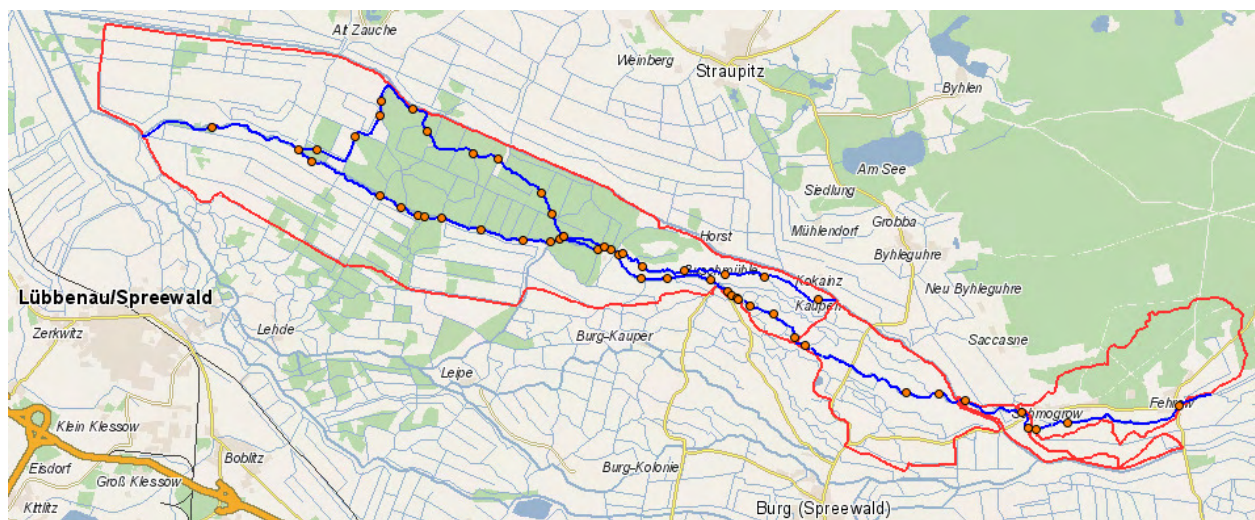


Abbildung 5.4: Übersicht Fließgeschwindigkeitsmessstellen

Für die Messung kam die induktive Messsonde Nautilus C2000 der Firma Ott zum Einsatz. Das Messprinzip der induktiven Durchflussmessung beruht auf der Auslenkung eines elektromagnetischen Feldes als Folge des an der Messsonde entlangströmenden Mediums. Der Grad der Feldauslenkung ist der Strömungsenergie des Mediums proportional und wird von der Messsonde als Fließgeschwindigkeit interpretiert. Entscheidender Vorteil dieses Messprinzips ist die Unempfindlichkeit des Verfahrens gegenüber schwebstoffbelasteten Medien, Verkrautungen im Gewässer sowie die hohe Genauigkeit der Ergebnisse auch bei Minimalabflüssen.



Abbildung 5.5: v-Messung im Großen Fließ mit induktiver Messsonde (Nautilus C2000, Ott)

Die Tabelle 5.9 zeigt die Messstellen bezogen auf ihre Stationierung und das zugehörige Messdatum.

Tabelle 5.9: Messdatum / Messstellen Fließgeschwindigkeit; Abfluss Pegel Fehrow

Datum	Gewässer	Messstellen
17.05.2010	Großes Fliess	1+545, 3+533; 3+884, 5+487
18.05.2010	Neue Polenzoa	0+400, 1+520, 2+270, 2+560, 3+605
19.05.2010	Großes Fliess	6+009, 6+405, 6+550, 6+921,
21.05.2010	Nordfließ	4+350 (0+480), 5+530 (1+660), 6+090 (2+220)
25.05.2010	Nordfließ	7+200 (3+330), 7+680 (3+810), 8+200 (4+330), 9+070 (5+200)
	Großes Fliess	10+503
27.05.2010	Großes Fliess	7+781, 8+702, 9+240, 9+432, 10+260
28.05.2010	Nordfließ	0+100 (5+600)
	Großes Fliess	10+693, 11+392
31.05.2010	Nordfließ	0+650 (6+150), 1+630 (7+130)
	Großes Fliess	11+893, 12+778
01.06.2010	Großes Fliess	13+217, 13+332, 13+446, 13+499, 13+781, 14+293
02.06.2010	Großes Fliess	15+012, 15+295, 17+749, 18+551
03.06.2010	Großes Fliess	19+074, 20+314, 20+916, 20+763
04.06.2010	Großes Fliess	21+591, 24+909
07.06.2010	Nordfließ	2+530 (8+030), 3+350 (8+850), 4+500 (10+000)

In der Abbildung 5.6 sind die mittleren Abflusswerte des Bilanzpegel Fehrow an den Messtagen dargestellt. Den Bezug zur Randbedingung die Messung bei mittleren August-Abflüssen ( $MQ_{\text{August}} \pm 20\%$ ) durchzuführen, zeigt die Abbildung 5.7. Als Referenzabfluss für  $MQ_{\text{August}}$  wurden die Jahresreihen 1990-2009 herangezogen. Demnach beträgt der Wert für  $MQ_{\text{August}}$  3,42 m<sup>3</sup>/s. In der Abbildung 5.7 ist ersichtlich, dass die Randbedingung nicht an allen Tagen eingehalten wurde. In Abstimmung mit dem AG und unter Berücksichtigung, der bei der Fließ-

geschwindigkeitsmessung ermittelten Abflüsse, welche den üblichen Sommer-MQ-Verhältnissen entsprechen, wurden auch die Messung an Tagen mit größerer prozentualer Abweichung am Bilanzpegel Fehrow als gültig gewertet.

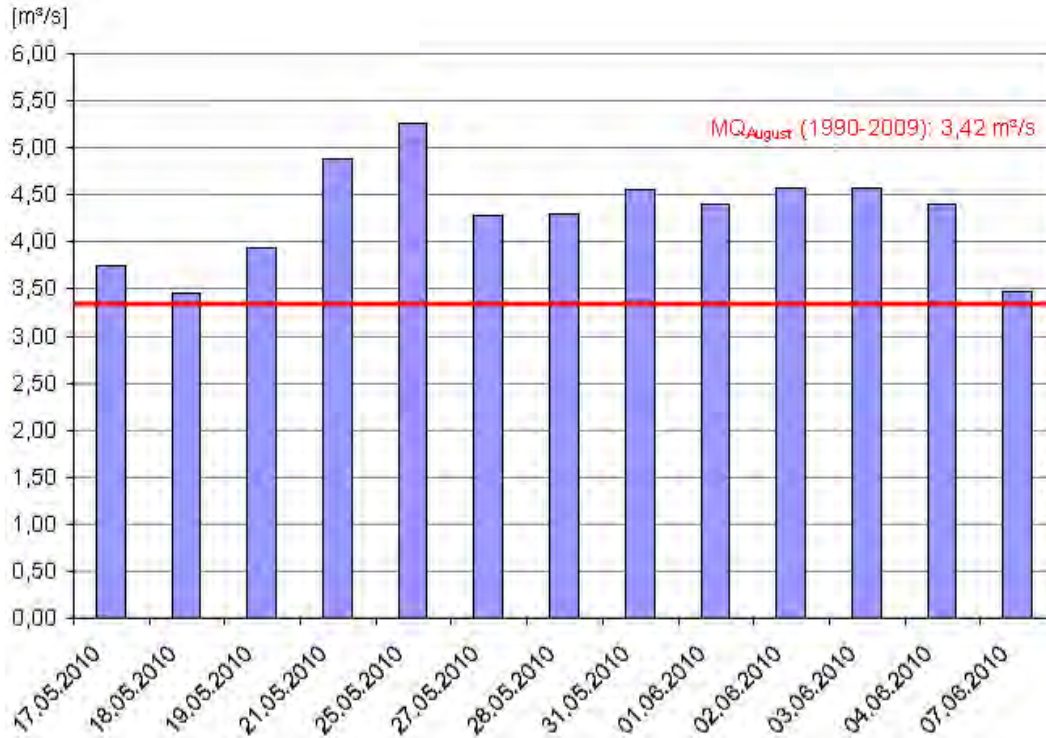


Abbildung 5.6: Abflüsse Pegel Fehrow an Fließgeschwindigkeitsmesstagen

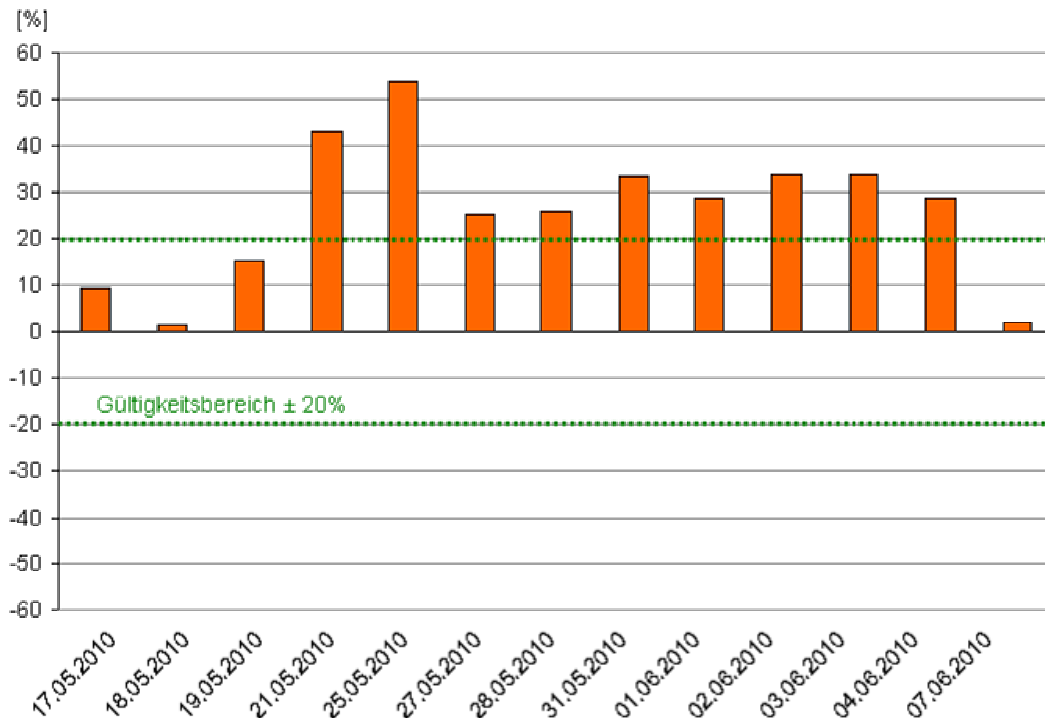


Abbildung 5.7: Abflüsse Pegel Fehrow in Bezug zu MQ<sub>August</sub>

Die Abbildung 5.8, Abbildung 5.9 und Abbildung 5.10 zeigen die Ergebnisse der Fließgeschwindigkeitsmessung. 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 Zustandklasse.

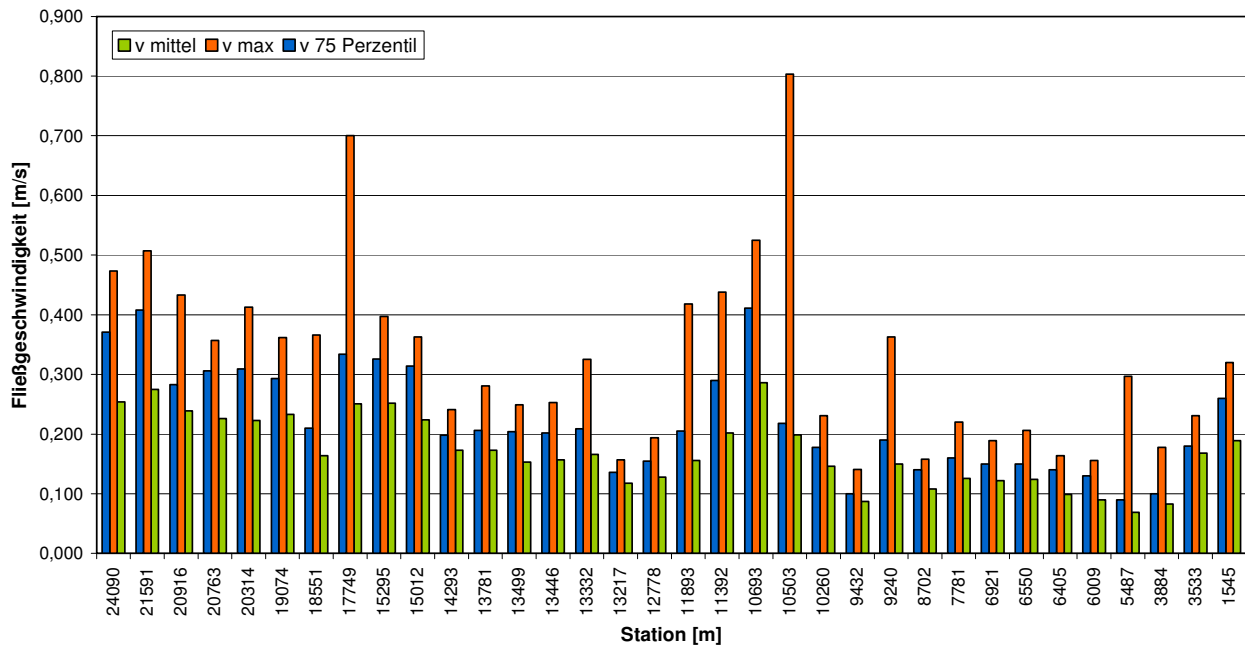


Abbildung 5.8: Fließgeschwindigkeitsmessungen Großes Fließ

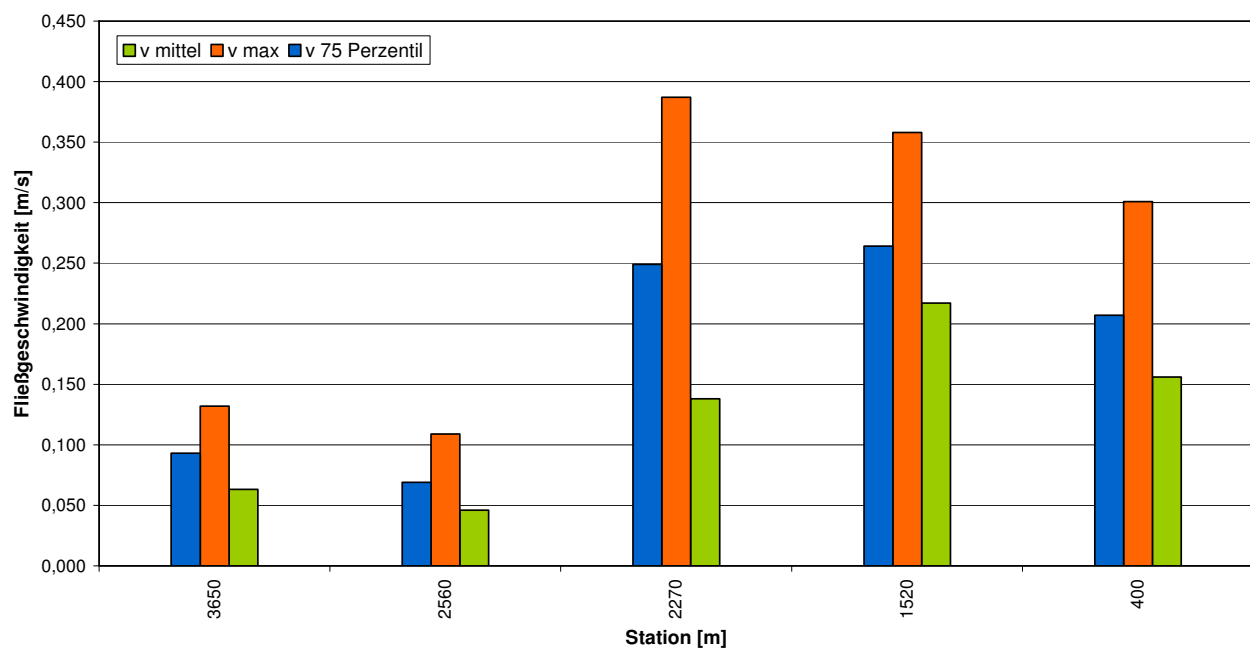


Abbildung 5.9: Fließgeschwindigkeitsmessungen Neue Polenzoa



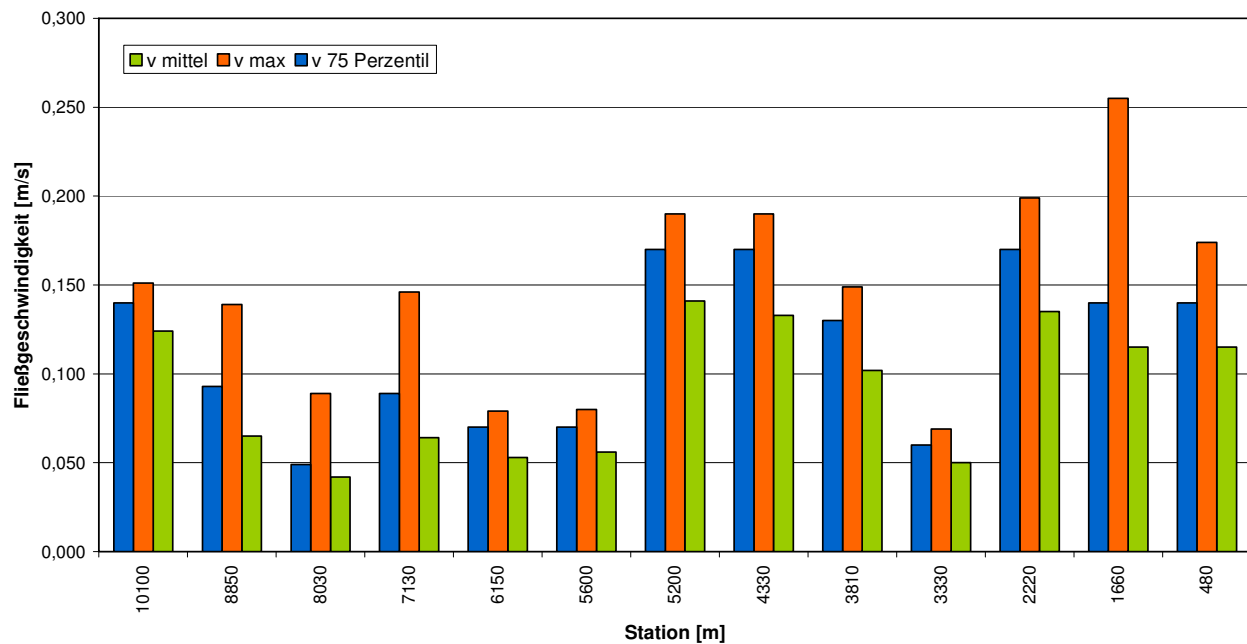


Abbildung 5.10: Fließgeschwindigkeitsmessungen Nordfließ (Stationierung n. BbgGewEV)

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 (vgl. Pkt. 5.5.2.1).

#### Fließgeschwindigkeitsberechnung (Hydraulisches Modell)

Für die Darstellung und zum Nachweis der gegenwärtigen und maßnahmenbezogenen Abfluss- und Fließgeschwindigkeitsverhältnisse sowie der Wasserstände und Wasserverteilungen wird das hydraulische Modell Spreewald verwendet (vgl. Teil C). Zur Vereinfachung und Minimierung der zahlreichen Randbedingungen wurde ein Teilmodell aus dem Gesamtmodell herausgelöst. Auf Basis der durchgeführten Fließgeschwindigkeitsmessungen erfolgt gleichzeitig eine Validierung/Kalibrierung des Teilmodells. Die Simulations-Ergebnisse wurden den Messergebnissen gegenübergestellt (vgl. Tabelle 5.11). Verglichen wurden hierbei die jeweiligen mittleren Fließgeschwindigkeiten. Im Ergebnis lässt sich eine gute Übereinstimmung feststellen. Die größeren Abweichungen im Nordfließ (FW-P\_ID 582622992\_P01) und in der Neuen Polenzoa (FW-P\_ID 582622994\_P01) resultieren aus dem im Modell nicht adäquat abgebildeten Unterhaltungszuständen. So ist die Leistungsfähigkeit des Nordfließes im vorgenannten Abschnitt gegenwärtig deutlich eingeschränkt.

#### Ermitteln der Fließgeschwindigkeits-Zustandsklasse

Für jeden FWK-Abschnitt ist durch die Auswertung der Messung bzw. der hydraulischen Modellierung eine Bewertung der ermittelten Fließgeschwindigkeit vorzunehmen. Als Grundlage für die Bewertung der Fließgeschwindigkeiten dienen die Angaben aus der Tabelle 5.10. Diese umfasst die Definition der typspezifischen Fließgeschwindigkeiten für den morphologischen Referenzzustand und die vier weiteren ökologischen Zustandsklassen. Im Vorfeld muss dafür

das 75-Perzentil der Fließgeschwindigkeit ermittelt werden. Dieser entspricht der Fließgeschwindigkeit im Längsschnitt des Stromstrichs, da die Fließgeschwindigkeit einer mittleren Schnellenstruktur eines Längsschnittes widerspiegelt wird.

Tabelle 5.10: Bewertungsmatrix Zustandsklassen für die vorhandenen Gewässertypen

Typ	Klasse 1 (Referenz) [cm/s]	Klasse 2 (gut) [cm/s]	Klasse 3 (mäßig) [cm/s]	Klasse 4 (unbefriedigend) [cm/s]	Klasse 5 (schlecht) [cm/s]
15g	37 ... 70	36...30	29 ... 22	21 ... 15	14 ... 0
19	15 ... 25	14...12	11 ... 9	8 ... 6	5 ... 0

Ein Perzentil ist ein statistisches Hilfsmittel, das die Ergebnisse einer Messreihe in 100 gleiche Teile teilt. Folglich ist die Fließgeschwindigkeit des 75-Perzentils, diese die 74 % der Gesamtmesswerte der Fließgeschwindigkeit beinhaltet.

Für jede Stationierung wird das 75-Perzentil der Fließgeschwindigkeit ermittelt und als Mittelwert für die FWK-Abschnitte zusammengefasst. Basierend auf den Mittelwerten werden den FWK-Abschnitten die Fließgeschwindigkeits-Zustandsklassen zugeordnet.

Die Zuordnung der Fließgeschwindigkeits-Zustandsklassen (Tabelle 5.11) bezieht sich ausschließlich auf die Fließgeschwindigkeitsmessung, da nur für die Messwerte das 75-Perzentil ermittelt werden konnte. Die berechneten Fließgeschwindigkeiten aus dem hydraulischen Modell weisen lediglich mittlere Fließgeschwindigkeiten aus. In der Tabelle 5.11 sind zur Information und zum Vergleich die mittleren Fließgeschwindigkeiten beider Datenerhebungen enthalten.

Tabelle 5.11: FWK-abschnittsbezogene gemittelte Fließgeschwindigkeit und Zustandsklasse

Gewässer	FW-P_ID	Abschnitt [km]		$v_{75}$ [cm/s]*	$v_{Me}$ [cm/s]*	$v_{Mo}$ [cm/s]*	Typ	ZK
Gr. Fließ	582622_P01	0+000	3+600	22	18	23	15g	3
Gr. Fließ	582622_P02	3+600	10+400	14	11	10	15g	5
Gr. Fließ	582622_P03	10+400	18+400	24	19	16	15g	3
Gr. Fließ	582622_P04	18+400	19+000	21	16	16	15g	4
Gr. Fließ	582622_P05	19+000	24+800	33	24	20	15g	2
N. Polenzoa	582622994_P01	0+000	4+000	18	12	20	19	1
Nordfließ	582622994_P02	4+000 (0+130)	4+600 (0+730)	14	12	9	15g	5
Nordfließ	582622994_P03	4+600 (0+730)	9+133 (5+263)	14	11	11		5
Nordfließ	582622992_P01	0+000 (5+500)	2+400 (7+900)	8	6	15	15g	5

Gewässer	FW-P_ID	Abschnitt [km]		V <sub>75</sub> [cm/s]*	V <sub>Me</sub> [cm/s]*	V <sub>Mo</sub> [cm/s]*	Typ	ZK
Nordfließ	582622992_P02	2+400 (7+900)	4+960 (10+460)	9	8	5	15g	5

v<sub>75</sub> [cm/s] 75-Perzentil der Fließgeschwindigkeitsmesswerte  
 v<sub>Me</sub> [cm/s] mittlere Fließgeschwindigkeit der Messungen  
 v<sub>Mo</sub> [cm/s] mittlere Fließgeschwindigkeit der Modellierung  
 ZK Zustandsklassen

### 5.5.2.3 Zusammenführung der Zustandsklassen (Abfluss / Fließgeschwindigkeit)

Aufgrund des nur informativen Charakters der ermittelten Abflusszustandsklasse (vgl. Pkt. 5.5.2.1) wird diese nicht für die Zusammenführung beider Zustandsklassen herangezogen. Die hydrologische Zustandsklasse leitet sich demnach lediglich aus der Fließgeschwindigkeit und respektive aus den Fließgeschwindigkeitsmessungen ab. Somit entsprechen die ermittelten Fließgeschwindigkeitsklassen der einzelnen Abschnitte den hydrologischen Zustandsklassen (vgl. Abbildung 5.11).

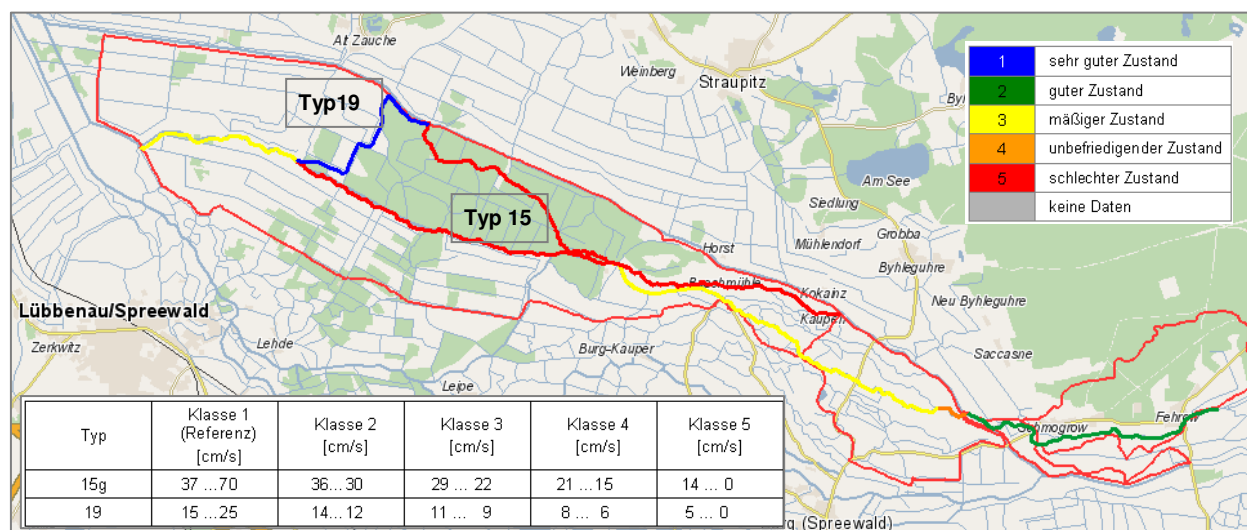


Abbildung 5.11: Hydrologische Zustandsklassifizierung

## 5.6 Gewässerstrukturgütekartierung

### 5.6.1 Verwendete Methodik

Für die Gewässerstrukturgütekartierung (GSGK) wurde ein den Brandenburger Gewässertypen angepasstes Detailverfahren der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA-Vor-Ort-Verfahren) angewendet (Brandenburger Vor-Ort-Verfahren). Die Durchführung der GSGK erfolgte gemäß der Verfahrensbeschreibung des Auftraggebers. Grundlage für die örtliche Aufnahme sind die vom Auftraggeber vorgegebenen Gewässerabschnitte (200 m-Abschnitte) und Kartierformblätter. Die Anfangspunkte der Abschnitte wurden als Punktshape übergeben. Die Punkte wurden exportiert und an ein GPS-Gerät übertragen. Die Punkte konnten so während der GSGK mit relativ großer Genauigkeit ( $\pm 5$  m) lokalisiert werden. Die GSGK erfolgte vom

07.04. - 04.05.2010. Die bei der GSGK erfassten Parameter wurden in die vom AG erstellte Datenbank übertragen (Version 3.2). Aus der Datenbank wurden die Exceltabellen exportiert und als Ereignisthema in eine GIS-Oberfläche geladen (ARCVIEW). Im GIS erfolgte die kartografische Aufbereitung als 1-Band-Darstellung (zusammengefasste Bewertung) und als 5-Band-Darstellung (Sohle, linkes/rechtes Ufer, linkes/rechtes Land).

### 5.6.2 Auswertung der Gewässerstrukturgütekartierung

Die Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung sind in den Anlagen kartografisch dargestellt. Die Abbildung 5.12 zeigt in der Übersicht die Strukturgütwerte mittels 1-Band-Gesamtdarstellung, in der alle 6 Hauptparameter zusammengefasst sind.

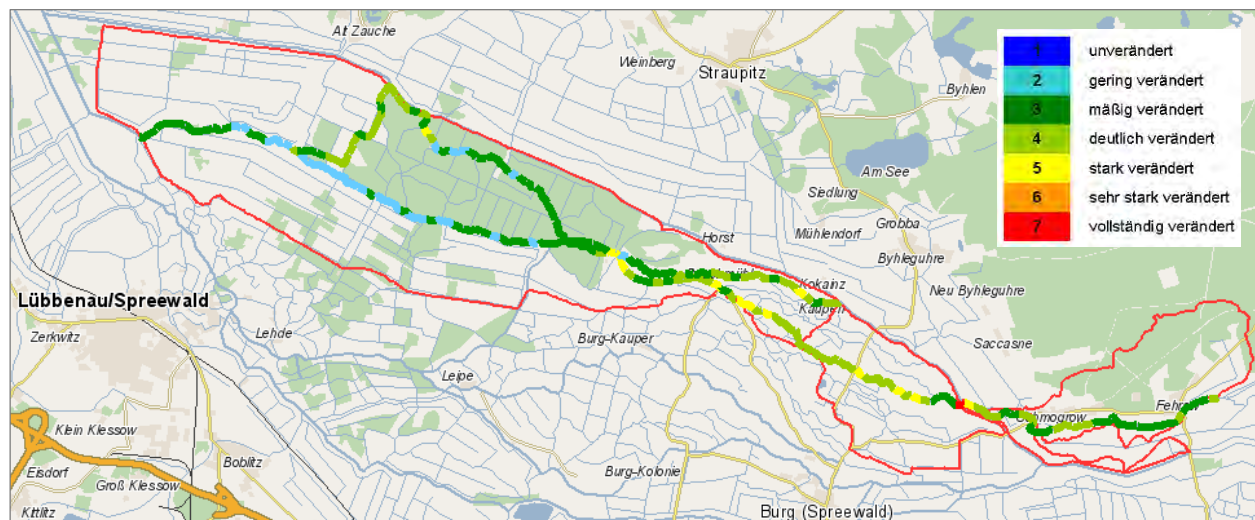


Abbildung 5.12: Übersicht der Gewässerstrukturgütekartierung

### 5.6.3 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Großes Fließ

#### 5.6.3.1 Statistik Gewässerstrukturkartierung Großes Fließ

Das Ergebnis der prozentualen Verteilung der Strukturgütwerte, für das Große Fließ, sind der Tabelle 5.12 zu entnehmen.

Tabelle 5.12: Ergebnisse der Gewässerstrukturkartierung des Großen Fließes

Gewässerstrukturgüteklassen		Großes Fließ [%]	Farbe
GK 1	unverändert	0	
GK 2	gering verändert	18	
GK 3	mäßig verändert	42	
GK 4	deutlich verändert	31	
GK 5	stark verändert	9	
GK 6	sehr stark verändert	0	
GK 7	vollständig verändert	1	



Die Auswertung der Ergebnisse für das Große Fließ zeigt, dass sich ca.  $\frac{3}{4}$  der kartierten Abschnitte den Gewässerstrukturgüteklassen 3 und 4 zuordnen lassen. Dies bedeutet für fast 75 % des Großen Fließes eine mäßige bis deutliche Veränderung der Gewässerstruktur.

Die besten Bewertungen, mit einer Strukturgüteklasse 2 und somit ein gering veränderter Zustand in Hinblick auf die Strukturgüte befinden sich mit 18 % der gesamten Gewässerlänge ausschließlich im Unterlauf des Großen Fließes. Eine naturnahe bzw. unveränderte Situation der Gewässerstrukturgüte, welche mit 1 bewertet würde, findet man jedoch in keinem Teilstück des Gewässers vor.

Den kleinsten Anteil, mit Ausnahme von Strukturgüteklasse 7, nimmt die Gewässerstrukturgüteklasse 5 ein. Diese elf Abschnitte, welche als stark verändert gelten, befinden sich vorwiegend im Siedlungsbereich Burg, bedingt u. a. durch die dortige Bebauung des Gewässerumfeldes (meist bis Gewässerrand) und der Uferbefestigung durch z. B: Kahn-, und Boot-, an/ablegestellen.

Die Strukturgüteklasse 6, was wiederum eine sehr starke Veränderung der Gewässerstruktur bedeuten würde, wurde im gesamten Flusslauf nicht vergeben.

Eine vollständig veränderte und somit übermäßig geschädigte Situation des Gewässers ist nur in einem Abschnitt kartiert worden, hervorgerufen durch den Düker von km 18+800 bis 19+000, der keine naturnahe Gewässerstruktur gewährleisten kann. Demzufolge sind hier alle Hauptparameter als vollständig verändert einzustufen.

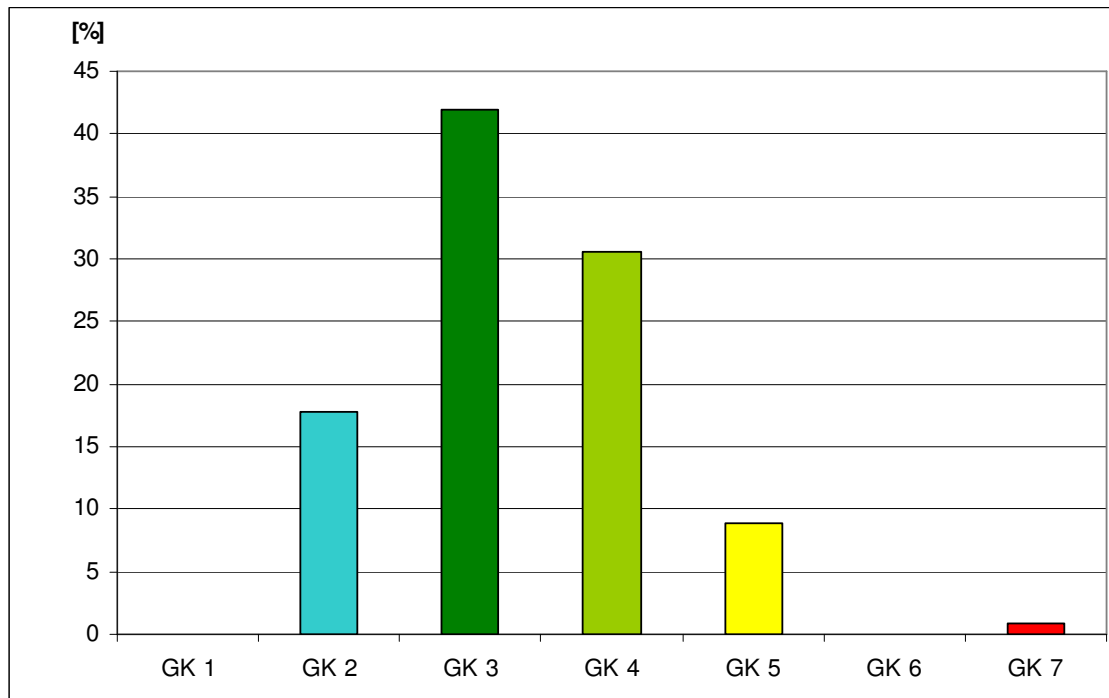


Abbildung 5.13: Verteilung der Gewässerstrukturgüteklassen für das Große Fließ

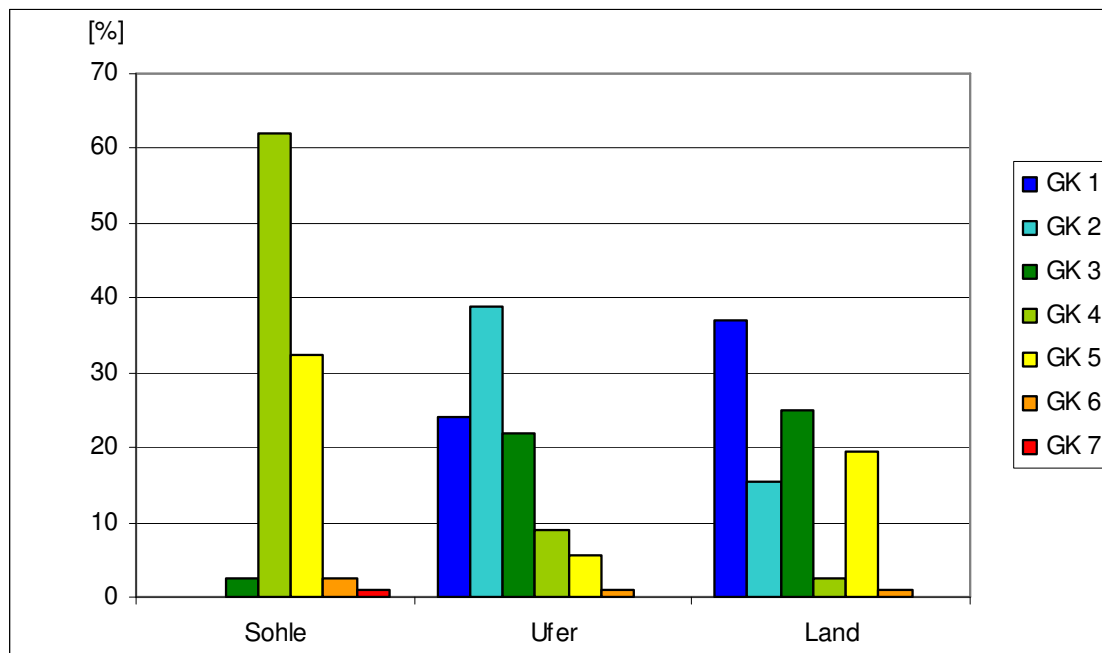


Abbildung 5.14: Verteilung der Gewässerstrukturgüteklassen für die Bereiche (Sohle, Ufer, Land)

Die Abbildung 5.14 zeigt informativ die prozentuale Verteilung der Gewässerstrukturgüte bezogen auf die Bereiche Sohle, Ufer und Land.

### 5.6.3.2 Beschreibung der Gewässerstruktur des Großen Fließes

#### Allgemeine Charakteristik

Das Große Fließ weist eine über den Flussverlauf schwankende Wasserspiegelbreite von 4-8 m bis 8-16 m auf. Wobei im Oberlauf 8-16 m Wasserspiegelbreite vorherrschend sind und im Unterlauf vorwiegend Breiten von ca. 4-8 m erreicht werden. Das Profil des gesamten Verlaufs ist mäßig tief, nur an vereinzelten Stellen ist es als flach einzustufen. Der Profiltyp ist durchgehend als verfallenes Regelprofil und teilweise im Unterlauf sogar als annäherndes Naturprofil anzusehen.

Anhand der Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung kann das Große Fließ in mehrere Abschnitte eingeteilt werden:

1. Abschnitt: Oberlauf (Zusammenfluss Hammergraben / Malxe) bis zum Düker)
2. Abschnitt: Mittellauf (Düker bis Abzweig Nordfließ beim Waldhotel Eiche)
3. Abschnitt: Unterlauf (Abzweig Nordfließ beim Waldhotel Eiche bis Wehr 120)

#### Charakteristik der 6 Hauptparameter

Die folgenden Hauptparameter sind Ergebnisse der 200 m Abschnittskartierung und setzen sich aus den vor Ort bewerteten Einzelparametern zusammen.

## Laufentwicklung

Der Gewässerlauf des Großen Fließes ist im Verlauf sehr unterschiedlich ausgeprägt. Über den gesamten Flusslauf betrachtet, ist die Laufentwicklung als deutlich beeinträchtigt einzuschätzen.

Der Unterlauf des Großen Fließes zeichnet sich vor allem durch ein schwach bis mäßig geschwungenes Laufbild aus, wobei teils vereinzelt sogar stark geschwungene Abschnitte verzeichnet werden können, mit teils mehreren Laufaufweitungen und -einengungen.

Im Mittellauf und Oberlauf treten jedoch zusätzlich vermehrt gestreckte Teilabschnitte auf, welche keiner natürlichen Ausprägung entsprechen. Durch die insgesamt mäßig geschwungene bis teils gestreckte Laufentwicklung findet man meist nur schwach ausgebildete Krümmungserosion, welche vor allem im Siedlungsbereich durch Holzverbau unterbunden ist. Dementsprechend ist die natürliche Ausbildung der Laufentwicklung eingeschränkt. Zu dem ist das Große Fließ in weiten Teilen ein befahrenes Fließgewässer, welches vor allem im Mittellauf durch Kahnfahrt und Paddelbootverleih intensiv genutzt wird. Aufgrund dieser Nutzung und der Gewässerunterhaltung werden besonderen Laufstrukturen wie z. B. Totholzaufkommen oder Sturzbäume nicht im Gewässer belassen. Auch Längs- oder Inselbänke konnten sich bis jetzt im gesamten Gewässerverlauf nicht ausbilden.

## Längsprofil

Durch die schlechte Ausprägung der Laufentwicklung und den in diesem Zusammenhang kaum nachweisbaren Laufstrukturen im Großen Fließ, ist das Längsprofil über die ganze Länge, als sehr stark verändert und beeinträchtigt einzustufen. Durch das Fehlen solcher Strukturen ist die Wasserflächenstruktur im gesamten Flussverlauf, bis auf einzelne Ausnahmen, als spiegelglatt einzuschätzen. Dementsprechend ist auch das Strömungsbild als einheitlich undifferenziert anzusehen.

Ausgehend von dem durchgehend mäßig tiefen Gewässerprofil und des geringen und gleichmäßigen Sohlgefälles, lassen sich keine großen Variationen in der Wassertiefe erkennen und sind somit nur als gering einzuschätzen. Aufgrund dieser geringen Modifikationen in Tiefe und Laufstrukturen ergibt sich nur eine geringe bzw. (an den überwiegenden Abschnitten des Gewässers) sogar gar keine Strömungsdiversität. Ausnahmen bilden hier die anthropogenen Wehr-, und Staubauwerke, bei denen durch den erhöhten Absturz, punktuelle Änderungen dieser eben genannten Eigenschaften hervorgerufen werden. Bauwerke dieser Art sind unter Punkt 2.2.3 näher beschrieben. Durch diese Anlagen kommt es zu erheblichen Defiziten in der Längsprofilausprägung. Dazu zählen u. a. maßgeblich die Rückstauwirkung solcher Bauwerke, das Absetzen von Schlamm, sowie die nachhaltige Beeinträchtigung der ökologischen Durchgängigkeit vor allem für aquatische Organismen. Dies gilt ab Wehr 66 in Höhe der Straupitzer Buschmühle bis zum Oberlauf am Wehr 16 bei Schmogrow. Hier sind keine Fischaufstiegsmöglichkeiten gegeben. Im Unterlauf hingegen sind alle Wehre mit Fischpässen ausgestattet, jedoch teils in ihrem Zustand und Funktionsfähigkeit als fraglich einzustufen. Auch der Düker, welcher die einzige Verrohrung im ganzen Flusslauf darstellt, gilt als Beeinträchtigung in jeglicher Hinsicht.

## Querprofil

Der gesamte Lauf des Großen Fließes ist in der Profiltiefe als mäßig tief einzustufen. Dabei ist fast der gesamte Unterlauf in seiner Profilausprägung als annähernd naturnah zu bewerten. Der Mittel- und Oberlauf weisen im Gegenzug dazu ein eher verfallenes Regelprofil auf.

Das annähernde Naturprofil des Unterlaufes ist zudem gekennzeichnet durch eine hohe Anzahl an Einbuchtungen am Ufer, durch die eine mäßig bis große Breitenvarianz verzeichnet wurden konnte. Ab dem Waldhotel Eiche nimmt sie jedoch schnell ab und ist bedingt durch die Bebauung und die Ufersicherung sehr schwach ausgebildet. Im Oberlauf steigt die Varianz jedoch wieder ein wenig und ist hier, mit gering bis mäßig einzustufen.

In etwa das gleiche Bild zeigt auch die Breitenerosion. Im gesamten Lauf des Flusses konnten Auswaschungen am Ufer kartiert werden. Diese sind jedoch unterschiedlich ausgeprägt und sind teilweise auf die Nutzung von Booten und deren Wellenschlag zurückzuführen. Die stattgefundenene Erosion schwankt im Bereich des Unterlaufes zwischen schwach und mäßig ausgebildet. Im Mittellauf ist sie parallel zur Breitenvarianz durch die Uferbefestigung kaum feststellbar. Ab dem Düker hin zum Beginn des Großen Fließes ist die Breitenerosion wieder vermehrt, aber in nur schwacher Ausprägung feststellbar.

Punktuell wird das Querprofil durch Bauwerke (Wehre, Brücken, Düker) nachteilig beeinflusst, da sie zu einer Unterbrechung des Ufers führen und mit Uferbefestigungen verknüpft sind. Einige Brücken sind aufgrund ihrer Gestaltung nicht zwangsläufig strukturschädlich. Im Bereich des Dükers (Nordumfluter) ist das Querprofil des Flussabschnitts als vollständig verändert zu beurteilen.

Letztendlich kann das Querprofil des Großen Fließes im Unterlauf als gering verändert angesehen werden und im Mittel- und Oberlauf als mäßig verändert, wobei im Mittellauf auch Abschnitte dabei sind die als sehr stark beeinträchtigt gelten.

## Sohlstruktur

Die natürliche Substrattypsprache ist Grundstein der Gewässertypisierung im Flachland. Somit ist die Bewertung und Einschätzung der Sohlenstruktur maßgeblich beeinflusst von dem vorgefundenen Sohlensubstrat.

Das Sohlensubstrat ist im gesamten Großen Fließ deutlich geprägt durch natürliche Sande mit teilweise auftretendem Schlamm. Demzufolge kann die Vielfalt der Substrate im Flusslauf als mäßig eingestuft werden.

Sohlenverbau über eine längere Strecke hinweg liegt in keinem Abschnitt vor. Lediglich der aus einem Beton,- oder Schotterbett bestehende Sohlenverbau im Bereich der Staubauwerke, welche über den ganzen Lauf des Großen Fließes verteilt sind, wurde aufgenommen.

Fast alle Einzelparameter, die zusammen die Sohlstrukturbewertung ausmachen, sind über das Große Fließ hinweg sehr einheitlich ausgeprägt. Der einzige Unterschied innerhalb der Abschnitte, liegt in der Vielfalt von besonderen Sohlstrukturen, wie überströmte Flachwasserzonen, Rauschen oder angeströmte Wurzeln und ihrer Fähigkeit sich auszubilden.



Diese verschiedenen Strukturen kennzeichnen vor allem den Unterlauf. Dies sind unter anderem vereinzelte Ansätze von Totholz im Uferbereich sowie viele angeströmte Wurzeln. Diese ausgespülten Wurzeln bieten die Möglichkeit z. B. als Unterstände zu dienen oder Strömungsunterschiede hervorzurufen und somit die Ausbildung von wichtigen anderen Gewässerstrukturen fördern können.

Im Mittellauf relativiert sich diese Situation wieder und es bildet sich eine sehr unterschiedliche Situation. Besondere Sohlstrukturen kommen in diesem Bereich nur als angeströmte Wurzeln vor und diese in einer sehr differenten Ausprägung und Häufigkeit.

Ab dem Düker mit zunehmender Stationierung ist die Anzahl solcher Strukturen wie z. B. Wurzeln wieder gleichbleibend hoch. Submerse Makrophyten wurden vor allem ab dem Wehr 14 in Schmogrow stromaufwärts aufgefunden und kartiert.

Ausgehend von diesen Ergebnissen ist der Zustand der Sohlenstruktur für den Unterlauf und den Oberlauf als überwiegend unverändert zu beurteilen. Die Sohlenstruktur des Mittellaufs wird dementsprechend mit gering bis mäßig verändert bewertet.

### Uferstruktur

Die Uferstruktur des Unterlaufs ist geprägt, in seinem Bewuchs, durch den anstehenden Wald, krautiger Vegetation und vereinzeltem Röhricht und ist damit naturnah. Des Weiteren ist die naturraumtypische Ausprägung mit besonderen Uferstrukturen u. a. durch das Vorhandensein von meist mehreren unterspülten Wurzeln gegeben, welche mögliche Unterstände für größere aquatische und semiaquatische Tiere darstellen. Auch andere Fließgewässertypische Uferstrukturen wie Ufersporne und Erlenumläufe sind zumindest in Ansätzen vorhanden. Zusätzlich positiv zu verzeichnen ist, dass in diesem Abschnitt kein Uferverbau vorhanden ist, mit Ausnahme der Wehre, welche vornehmlich mit Beton oder Steinschüttungen verbaut sind und somit die Uferstruktur beeinträchtigen.

Der Mittellauf verliert an Strukturvielfalt wieder deutlich, so sind Ufersporne oder Unterstände kaum feststellbar, wiederum bedingt durch die Bebauung und dem Uferverbau aus Holz, Steinen und Beton im Siedlungsgebiet. Demnach kann sich keine naturnahe Uferstruktur in diesen Bereichen ausbilden. Auch der Uferbewuchs, der eine wichtige Rolle in Hinblick auf die potentielle biologische Vielfalt im Uferbereich darstellt, ist mit vorherrschenden Gehölzgalerien sowie Wiesen und Rasen nicht sehr vielfältig ausgeprägt und bietet somit z. B. nur wenige Versteck- oder Nistmöglichkeiten für Fließgewässer typische Lebewesen.

Die Morphologie der Uferstruktur ist im Oberlauf wieder mehr geprägt durch besondere Uferstrukturen wie z. B. Erlenumläufen und Unterständen mit ausgespülten Wurzeln. Auch der vorhandene Uferverbau im Mittellauf ist wieder rückläufig und nur noch vereinzelt in erosionsgefährdeten Bereichen und im Siedlungsbereich von Schmogrow und Fehrow vorzufinden. Der Uferbewuchs selbst, ist sehr unterschiedlich in seiner Ausführung und Vielfalt, wird aber dominiert von Gehölzgalerien mit standortgerechten Baumarten.

Besondere Uferstrukturen wie z. B. Sturzbäume oder Prallbäume können wegen der Unterhaltung und dem Wasserverkehr nicht im Fließ verbleiben, sind in Ansätzen aber in einzelnen Abschnitten im Unterlauf und Oberlauf am Rand noch auffindbar. Sie bieten somit Möglichkeiten

für kleinräumige Uferstrukturvariationen und damit verknüpfte biologische Vielfalt durch Nischenbildungen.

Folglich ergeben sich für die Bewertung der Uferstruktur unterschiedliche Ergebnisse für das Große Fließ. Der Unterlauf zeigt in seiner Uferstruktur einen überwiegend gering veränderten Zustand. Was sich in den oberen beiden Abschnitten aber wesentlich ändert. Im Mittellauf sind vorwiegend mäßig bis deutlich beeinträchtigte Situationen zu finden und ab dem Düker, dem Oberlauf, ist die Struktur des Ufers wieder verbessert, aber immer noch als gering bis mäßig verändert einzustufen.

### Gewässerumfeld

Das Gewässerumfeld umfasst den direkten Gewässerrandstreifen bis 5 m Abstand sowie die Landnutzung und andere Umfeldstrukturen bis 100 m Entfernung vom Gewässerufer.

Das Umfeld des Großen Fließes variiert in den drei beschriebenen Abschnitten sehr stark, es reicht im Unterlauf von naturnah und unverändert bis zu stark verändert und beeinträchtigt im Siedlungsbereich.

Der Unterlauf des Großen Fließes, vom Wehr Batzlin bis zum Gasthof Eiche, wird dominiert von einem natürlichen Umfeld. Dazu gehört vornehmlich Laubwald mit standortgerechten Baumarten sowie Grünlandflächen. Der Gewässerrandstreifen ist in seiner Breite immer vollständig ausgebildet und besteht vorwiegend aus Waldbeständen (die bis ans Gewässer reichen) und vereinzelt aus naturnahen Biotopen mit Schilf und Röhricht. Als schädliche Umfeldstruktur wurde ein innerhalb der ersten 2 km auf der rechten Seite befindlicher Hochwasserschutzdeich aufgenommen, der jedoch in großem Abstand vom Großen Fließ verläuft und die Auendynamik nicht wesentlich einschränkt.

Das Gewässerumfeld im Mittellauf wird maßgeblich von Bebauungen mit Freiflächen und Wiesen bestimmt, die teils bis an den Gewässerrand heranreichen. Die bebauten Flächen stehen im Wechsel mit Grünlandflächen und vereinzelt Äckern, bei denen der Gewässerrandstreifen von 5 m immer eingehalten wird. Dieser ist dann aber meist sehr unterschiedlich ausgeprägt. Im Siedlungsbereich findet man zusätzlich Radwege/Feldwege und befestigte Straßen im geringen Abstand zum Gewässer. Andere schädliche Umfeldstrukturen wie Abgrabungen oder Deiche konnten in diesem Bereich nicht festgestellt werden.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen wie z. B. Äcker und Grünlandflächen mit Weidehaltung von Rindern und Pferden befinden sich vermehrt im Oberlauf im Raum Schmogrow. Wobei aber auch hier fast immer der Mindestabstand einer Ackerfläche von einem Gewässer eingehalten wird. Allerdings ist dieser sehr unterschiedlich ausgebildet hinsichtlich des Bewuchses. Neben diesen Flächen befinden sich aber auch naturnahe Bereiche und am Wasser gelegene Privatgrundstücke mit bebauten Flächen im Gewässerumfeld. Als schädliche Umfeldstruktur wurde der Hochwasserschutzdeich des Nordumfluters registriert, welcher am Düker (an Station 19+000) das Große Fließ kreuzt. Dieser Deich verläuft die nächsten drei Abschnitte in Richtung Schmogrow in einem geringen bis mäßigen Abstand vom Gewässer, folgt dann aber dem Lauf des Nordumfluters.

## Zusammenfassung

Nach Auswertung der einzelnen Hauptparameter und deren Zusammenfassung zu einem Gesamtergebnis, kann man die Gewässerstrukturgüte des Großen Fließes als mäßig bis deutlich verändert einstufen, mit teils stark veränderten Abschnitten im Siedlungsbereich oder auch nur wenig veränderten bzw. naturnahen Bereichen im Unterlauf. Dementsprechend sind die Ergebnisse differenziert zu betrachten. Der gesamte Verlauf des Großen Fließes zeigt jedoch in der Längsprofilausprägung einheitlich sehr große Defizite und kann als sehr stark verändert charakterisiert werden.

Naturnahe Gewässerstrukturen lassen sich in größerer Anzahl überwiegend im Unterlauf des Großen Fließes feststellen und der wenig beeinträchtigte Zustand wird im Wesentlichen erreicht.

Entgegen diesem Bild ist die Situation des Mittellaufs deutlich bis stark verändert. Der Gewässerlauf ist hier geprägt durch Uferbefestigung, bebaute Flächen und Wassertourismus. Dementsprechend ist eine natürliche Ausprägung des Großen Fließes nur eingeschränkt möglich.

Der Oberlauf wird charakterisiert durch einen wiederum mäßigen bis deutlich veränderten Zustand. Zum Teil zeigt sich ein in Ansätzen gute Qualität und Quantität von Gewässerstrukturen mit naturnaher Umgebung, aber aufgrund von Unterhaltungsmaßnahmen, Gewässerausbaumaßnahmen und der vermehrten Schlammabildung wird das Große Fließ in mehreren Abschnitten stark beeinflusst.

Ansätze für eine vielfältige Gewässerstruktur sind im gesamten Verlauf des Großen Fließes zu erkennen und bieten somit Potenzial für weitere Ausprägungen von fließgewässertypischen Strukturen. Das Eigenpotenzial für die Förderung der Eigendynamik des Gewässers ist somit stets gegeben und erfordert weitere Maßnahmen.

Weiterer großer Handlungsbedarf besteht im Bereich der Bauwerke hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit. Dies betrifft vor allem die Wehre 64 und 66 sowie den Düker, welche welchen gegenwärtig über keine FAA verfügen.

### **5.6.4 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Nordfließ**

#### 5.6.4.1 Statistik Gewässerstrukturkartierung Nordfließ

Das Ergebnis der Gewässergütekartierung des Nordfließes ist prozentual in der Tabelle 5.13 festgehalten.

Tabelle 5.13: prozentuale Verteilung der Gewässerstrukturgüteklassen für das Nordfließ

Gewässerstrukturgüteklassen		Nordfließ [%]	Farbe
GK 1	unverändert	0	Blau
GK 2	gering verändert	10	Hellblau
GK 3	mäßig verändert	63	Dunkelgrün
GK 4	deutlich verändert	22	Hellgrün
GK 5	stark verändert	4	Gelb
GK 6	sehr stark verändert	0	Orange
GK 7	vollständig verändert	0	Rot

Den Werten der Gewässerstrukturgütekartierung ist zu entnehmen, dass der größte Anteil mit fast 60 %, Strukturgüteklasse 3 zuzuweisen ist. Demzufolge ist das Nordfließ überwiegend als mäßig verändert einzustufen. Zusätzlich ist zu vermerken, dass deutlich veränderte Zustände mit Strukturgüteklasse 4 einen Anteil von ca. 20 % des kartierten Flusslaufes ausmachen. Diese Abschnitte befinden sich vorwiegend im Mittellauf des Nordfließes.

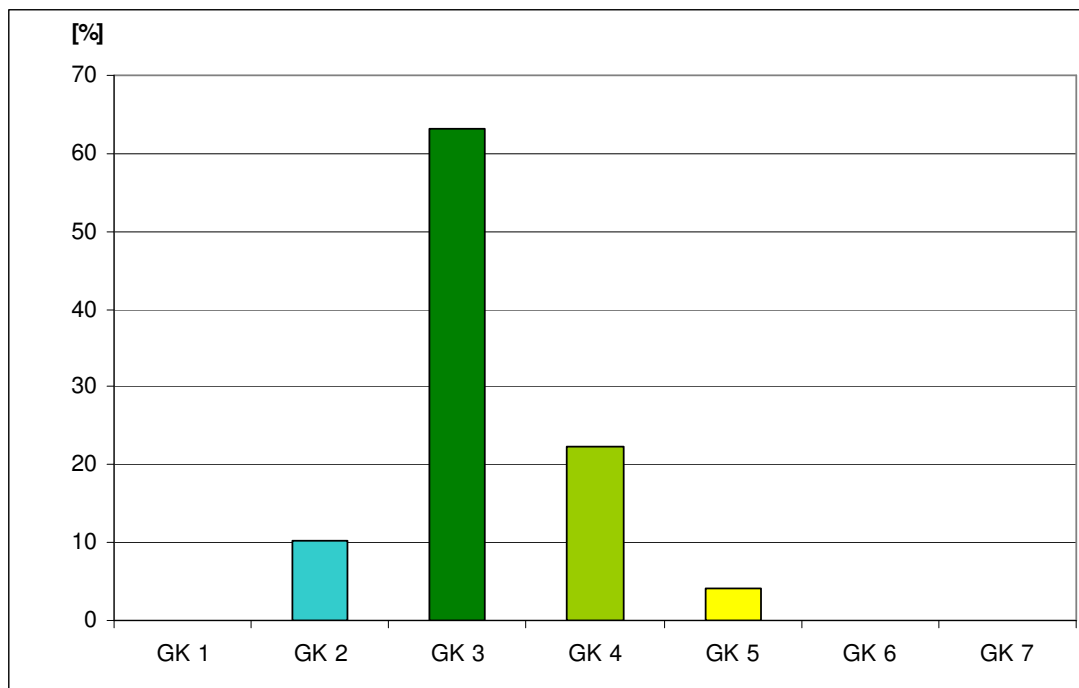


Abbildung 5.15: Verteilung der Gewässerstrukturgüteklassen für das Nordfließ

Die Strukturgüteklasse 2, welche eine gering veränderte und somit bedingt naturnahe Situation aufzeigt wurde in 5 Abschnitten des Gewässerunterlaufes kartiert. Im Oberlauf des Nordfließes sind solche Teilstücke nicht zu finden.

Den geringsten Anteil nimmt Strukturgüteklasse 5 ein, welche 2 Teilabschnitte umfasst und als stark verändert eingestuft werden können. Ein Abschnitt davon liegt im Bereich des Schützenhauses. Hervorgerufen u. a. durch die rechtsseitige Bebauung und der stark veränderten Uferbefestigung.

Für das Nordfließ ist die Strukturgüteklasse 5 die schlechteste Bewertung, da die danach folgenden schlechteren Strukturgüteklassen 6 und 7, welche sehr stark und vollständig veränderte



Verhältnisse bedeuten, als Gesamtbewertung nicht auftreten. Auch Abschnitte, die als naturnah bzw. unverändert gelten, konnten für das ganze Fließ nicht nachgewiesen werden. Bei den kartierten Einzelparametern z. B. Sohle treten diese Bewertungen aber teilweise auch in diesen Bereichen auf.

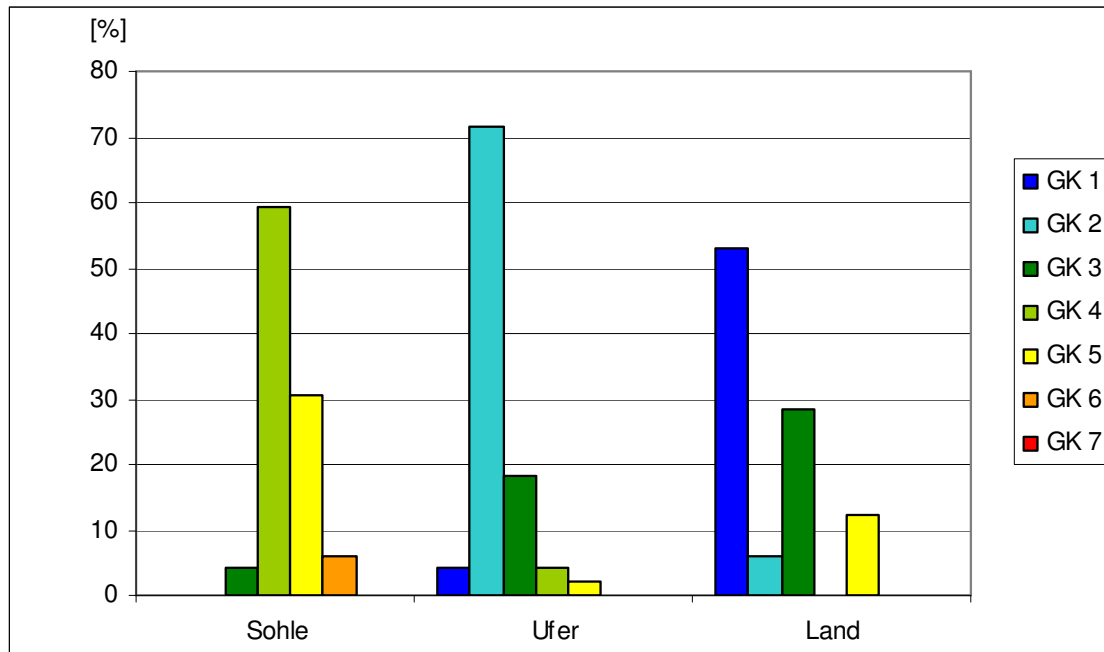


Abbildung 5.16: Verteilung der Gewässerstrukturgüteklassen für die Bereiche (Sohle, Ufer, Land)

Die Abbildung 5.16 zeigt informativ die prozentuale Verteilung der Gewässerstrukturgüte bezogen auf die Bereiche Sohle, Ufer und Land.

#### 5.6.4.2 Beschreibung der Gewässerstruktur des Nordfließes

##### Allgemeine Charakteristik

Das Nordfließ ist ein mäßig tiefes Gewässer mit einer Wasserspiegelbreite von 4 – 8 m (ab Abzweig vom Nordumfluter), welches sich nach dem gemeinsamen Abschnitt mit dem Großen Fließ bis hin zum Abzweig der Neuen Polenzoa zu einer Breite von 8 - 16 m vergrößert. Das Profil deutet auf ein verfallenes Regelprofil hin und lässt sich im Mittellauf teilweise als naturnah charakterisieren.

Auch beim Nordfließ wurde eine Unterteilung des Gewässers in verschiedene Abschnitte vorgenommen:

1. Abschnitt: Oberlauf (oberhalb des Nordumfluters – nicht Gegenstand des GEK)
2. Abschnitt: Mittellauf (Nordumfluter bis Einmündung ins Große Fließ)
3. Abschnitt: Unterlauf (Großes Fließ beim Waldhotel Eiche bis Nordumfluter Wehr 54)

## Laufentwicklung

Die Laufentwicklung des Nordfließes ist in den einzelnen Abschnitten unterschiedlich zu bewerten. Die Bewertung reicht von mäßig verändert bis sehr stark verändert.

Der Unterlauf, vom Abzweig Großes Fließ bis zum Nordumfluter, weist einen mäßig bis stark geschwungenen Flusslauf auf, mit teilweise auftretenden Krümmungserosionen und Uferbänken, was für die Laufentwicklung positiv zu bewerten ist. Jedoch wird durch die touristische Nutzung vornehmlich bis zur Kannomühle die Freihaltung des Gewässers angestrebt und dies hat zur Folge, dass naturtypische Gewässerstrukturen durch anfallende besondere Laufstrukturen wie z. B. Totholz, sich nicht ausbilden können und auch nicht vorhanden sind.

Der Mittellauf zwischen Großem Fließ und Straupitzer Buschmühle hingegen spiegelt ein naturraumtypischeres Bild wieder. Dieser Abschnitt ist gekennzeichnet durch stark geschwungene Laufkrümmungen, wobei nur schwache Krümmungserosion stattfindet sowie oft auftretende Uferbänke die sich ausgebildet haben. Aber auch besondere Laufstrukturen, welche für diese Gewässer typisch sind wie z. B. viele Sturzbäume und Totholz sowie Inselbildungen sind gegenwärtig und führen zu einer verbesserten und mäßig beeinträchtigten Laufentwicklung.

Oberhalb der Buschmühle verliert die Laufentwicklung aber wieder an Vielfalt, da hier die Anzahl an besonderen Laufstrukturen wieder deutlich abnimmt. So können nur wenige Uferbänke und Lauferweiterungen/verengungen nachgewiesen werden und Totholzstrukturen fehlen völlig. Zudem ist der dortige Flusslauf schwächer geschwungen bzw. sogar teilweise gestreckt und ist somit als stark verändert einzustufen.

## Längsprofil

Im gesamten Verlauf des Nordfließes ist ein sehr stark verändertes Bild und somit ein stark beeinträchtigter Zustand der Längsprofilausprägung zu verzeichnen.

Das Strömungsbild ist durchgängig geprägt durch eine spiegelglatte bis leicht gekräuselte Wasserflächenstruktur und es treten über den ganzen Gewässerverlauf hinweg kaum natürlich erzeugten Strömungsdiversitäten oder Tiefenvarianzen auf. Ausnahmen bilden auch hier die anthropogenen Bauwerke welche durch den Absturz unterschiedliche Strömungen für den jeweiligen Abschnitt erzeugen.

Die besten Bewertungen für das Längsprofil konnten im Mittellauf des Nordfließes (Großes Fließ bis Straupitzer Buschmühle) aufgenommen werden. Hier findet man, hervorgerufen u. a. durch vermehrtes Totholzvorkommen, leicht erhöhte Strömungsunterschiede. Zusätzlich variieren hier die Wassertiefen mehr als in anderen Abschnitten. Trotzdem ist auch hier das Längsprofil als beeinträchtigt anzusehen.

Unterstrichen wird die schlechte Bewertung der Längsprofilausprägung zusätzlich durch das Vorhandensein mehrerer Wehre und Verrohrungen (Durchlässe), z. B. das Einlaufbauwerk oder das Buschmühlenwehr, welche alle keine Durchgängigkeit für aquatische Lebewesen aufweisen. Dies hat zur Folge, dass die ökologische Durchgängigkeit nicht gewährleistet ist und außerdem an den Staubauwerken eine rückstauende Wirkung erzeugt wird und sich somit u. a. vermehrt Schlamm absetzen kann.

## Querprofil

Das Querprofil des Nordfließes ist als mäßig bis deutlich verändert anzusprechen.

Dabei ist das Gewässerprofil als verfallendes Regelprofil einzustufen, wobei auch einzelne Abschnitte ein annäherndes Naturprofil aufweisen. Dabei ist die Profiltiefe ausnahmslos als mäßig tief zu bewerten.

Die vorhandene Breitenerosion im Bereich des Unterlaufes wechselt zwischen schwach und mäßig. Die dortigen Erosionen der Ufer sind deutlich als Auswaschungen erkennbar. Der Parameter Breitenvarianz ist in etwa in gleicher Größe ausgeprägt und kann als gering bis mäßig eingeschätzt werden. Die einzige Einschränkung in Hinblick auf das Querprofil liegt, wie auch bei den anderen Parametern, im Bereich des Schützenhauses. Durch die Befestigung der Ufer kann sich keine Breitenerosion oder Varianz ausbilden. Auch die vorhandene Brücke, welche das Ufer unterbricht, trägt dazu bei.

Im Mittellauf des Nordfließes sind im Gegensatz zum Unterlauf mehrere Durchlässe in Form von Verrohrungen und Brücken vorhanden, wobei fast alle das Ufer unterbrechen und somit die Querprofilstruktur für einzelne Abschnitte mit beeinträchtigen. Die erzeugten Breitenerosionen sind in diesen Teilbereichen nur noch schwach ausgebildet. Die Varianz der Breite ist im Mittellauf wieder verstärkt aufzufinden und unterstreicht den naturnäheren Charakter. Stromaufwärts zum Nordumfluter hin nimmt sie aber merklich ab und ist nur noch gering vorzuweisen.

## Sohlstruktur

In den Abschnitten zwischen dem Abzweig des Nordfließes vom Großen Fließ bis hin zum Übergang zur Neuen Polenzoa dominieren natürliche sandige Substrate mit einzelnen Kiesbereichen und Schlammbildungen. Die Varianz der Substrate selber wurde als mäßig eingeschätzt. Der einzige Sohlenverbau in diesem Abschnitt konnte am Wehr bei der Kannomühle und am Auslauf des Nordfließes erfasst werden. Besondere Sohlstrukturen, die dem Unterlauf etwas Vielfalt verleihen, ergeben sich aus mehreren bis vielen angeströmten Wurzeln. Andere besondere Strukturen oder Beeinträchtigungen der Sohle kamen nicht vor.

Die Sohle des Mittellaufs weist im Gegensatz zum restlichen Gewässerlauf durchgehend starke Ablagerungen von organischen Materialien und Schlamm auf. Das natürlich vorkommende sandige bis kiesige Substrat wird von diesen weitestgehend überdeckt, sodass die Funktionen der Sohle eingeschränkt sind. Daraus ergibt sich zusätzlich eine überwiegend geringe Substratdiversität. Mehrere angeströmte Wurzeln und zwei Rauscheflächen sorgen in diesen Bereichen für mehr Strukturvielfalt. Diese wird im Mittellauf durch u. a. vorkommendes Totholz und überströmte Flachwasserzonen zusätzlich erhöht und beeinflusst somit den Strömungsverlauf positiv. Der Sohlenverbau beschränkt sich in diesen Abschnitten wieder auf die vorhandenen Bauwerke im Gewässer. Dazu gehören vornehmlich Wasserbausteine und Geröllaufkommen am Buschmühlenwehr und dem Einlaufbauwerk.

Die Ergebnisse der Sohlenstrukturbewertung sind differenziert zu betrachten. Die Werte für den Unterlauf schwanken zwischen unverändert und gering verändert. Die Bewertung der Sohlstruktur im Mittellauf wird überprägt durch das vermehrte Aufkommen von Schlamm und organischen Materialien und folglich ergeben sich überwiegend mäßig bis deutlich veränderte Verhältnisse.

## Uferstruktur

Die Uferstruktur des gesamten Nordfließes ist überwiegend als gering verändert bzw. beeinflusst anzusehen.

Der Unterlauf ist dabei gekennzeichnet durch den naturnahen und vielschichtigen Uferbewuchs, bestehend aus: dicht anstehendem Wald und krautiger Vegetation. Dazu befindet sich nur noch vereinzelt und in einem schlechten Zustand hölzerner Uferverbau in Pfahlform am Gewässerrand und ist somit nicht als strukturschädlich einzustufen. Ausnahmen bilden das Wehr an der Kannomühle, das Forst/Schützenhaus sowie der Übergang zur Neuen Polenzoa hier ist ein starker Uferverbau vorzuweisen. Besondere Uferstrukturen sind in großer Vielzahl in Form von ausgespülten Wurzeln vorhanden, welche als Unterstände allerdings mäßig ausgeprägt sind. Andere uferstrukturfördernde Elemente wie Sturzbäume oder Holzansammlungen sind, wie unter den anderen Punkten schon erwähnt, im befahrenen Wasserbereich kaum nachweisbar.

Der Bewuchs des Ufers im Mittellauf charakterisiert sich durch einzelne Bäume und Gehölze als Galerie. Dies entspricht jedoch nur bedingt dem naturnahen Zustand. Positiv für die Bewertung ist wiederum der fehlende Uferverbau, sodass weitere natürliche Uferstrukturen die Möglichkeiten haben, sich auszubilden. Einzige Ausnahme bildet das Buschmühlenwehr und die dortige anstehende Brücke mit Steinschüttung als Verbau. Besondere Uferstrukturen sind vornehmlich und in häufiger Anzahl im Mittellauf vorzufinden, wie z.B. Sturzbäume, Ufersporne und Unterstände, die eine hohe Strukturvielfalt zur Folge haben. Oberhalb der Straupitzer Buschmühle sinkt die Vielseitigkeit der Uferstruktur aber wieder deutlich und ist nur noch in Gestalt von möglichen Unterständen vorhanden.

## Gewässerumfeld

Das Umfeld des Nordfließes ist im Unterlauf als durchgehend naturnaher Bereich zu charakterisieren und ist dabei geprägt durch standortgerechten Hochwald, welcher bis an den Gewässerrand hinanreicht. Einzige Unterbrechung bildet das Forst- und Schützenhaus als bebaute Fläche.

Der Mittellauf vom Waldhotel Eiche bis zur Buschmühle ist umgeben von Grünland mit u. a. Weidehaltung von Rindern und Ackerflächen. Der vorhandene Gewässerrandstreifen von 5 m zeichnet sich im Bereich der Ackerflächen immer durch einzelne Bäume, Sträucher und Röhrichte aus. Im Bereich der Grünlandnutzung und Wiesen ist ein Saumbereich nicht immer zu erkennen und die Nutzungsflächen ragen bis an die Gewässerböschung heran. Unterbrochen werden diese teilweise durch einzelne Bäume und andere Gehölze.

Ab dem Buschmühlenwehr in Richtung Nordumfluter sind wieder auf der linken Umfeldseite vermehrt Bebauungen und deren Freiflächen vorzufinden. Das rechte Gewässerumfeld wird dominiert von Grünland bzw. Wiesen, welche zum Gewässer hin partiell mit Bereichen von einzelnen Bäumen und Sträuchern begrenzt werden. Zudem wurden auf beiden Seiten des Nordfließes kleine Abschnitte mit Waldstrukturen aufgenommen.

Insgesamt kann man das Gewässerumfeld des Nordfließes im Unterlauf als naturnah bzw. unverändert bezeichnen und ab dem Waldhotel Eiche zum Einlaufbauwerk hin als durch Grünland



und Bepflanzungen beeinflusstes Gewässer. Andere schädliche Umfeldstrukturen wurden dabei im gesamten Verlauf des Nordfließes nicht kartiert.

### Zusammenfassung

Durch das Zusammenfassen der einzelnen Hauptparameter ergibt sich für das Nordfließ ein insgesamt mäßig, teils deutlich veränderter Zustand der Gewässerstruktur. Die Defizite liegen hauptsächlich bei den Parametern Querprofil, Laufentwicklung und Längsprofil und sind stark verbesserungswürdig.

Der Unterlauf zeigt mit vereinzelt guten Ansätzen von verschiedensten Gewässerstrukturen und einem durchgängig naturnahen Umfeld einen guten Zustand.

Charakteristisch für den Abschnitt des Mittellaufes vom Großen Fließ bis zur Straupitzer Buschmühle ist die hohe Strukturvielfalt. Insofern besitzt dieser, eine gute Ausprägung als ein annähernd naturnahes Fließgewässer, wird jedoch negativ beeinflusst durch den anfallenden Schlamm.

Die schlechtesten Verhältnisse bezüglich der Gewässerstruktur befinden sich im Mittellaufabschnitt zwischen Straupitzer Buschmühle und dem Nordumfluter. Neben dem dortigen häufig auftretenden Schlamm sind vielfältige Strukturen nur wenig vorzufinden, aber in Ansätzen meist zu erkennen.

Der gesamte Lauf des Nordfließes zeigt gute Ansätze in der Eigendynamik des Fließes und den vorhandenen Gewässerstrukturen und hat somit Potenzial für weitere Entwicklungsmöglichkeiten. Um den guten ökologischen Zustand nach WRRL zu erreichen, werden Strukturverbesserungsmaßnahmen notwendig sein.








Zusätzlich besteht auch hier wieder besonderer Handlungsbedarf in den Abschnitten mit Gewässerbauwerken, welche die natürliche Gewässerstruktur in vielerlei Hinsicht (z. B. ökologische Durchgängigkeit) beeinflussen.

## **5.6.5 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung Neue Polenzoa**

### 5.6.5.1 Statistik der Gewässerstrukturkartierung Neue Polenzoa

Die Ergebnisse für die Gewässerstrukturkartierung der Neuen Polenzoa sind prozentual in der Tabelle 5.14 aufgeführt.

Tabelle 5.14: Prozentuale Verteilung der Gewässerstrukturgüteklassen für die Neue Polenzoa in (%)

Gewässerstrukturgüteklassen		Neue Polenzoa [%]	Farbe
GK 1	unverändert	0	
GK 2	gering verändert	0	
GK 3	mäßig verändert	30	
GK 4	deutlich verändert	70	
GK 5	stark verändert	0	
GK 6	sehr stark verändert	0	
GK 7	vollständig verändert	0	

Nach Auswertung der Ergebnisse wird deutlich, dass die Neue Polenzoa ausschließlich gekennzeichnet ist aus mäßig bis deutlich veränderten Gewässerstrukturen, die sich im Verlauf des Flusses abwechseln. Wobei fast dreiviertel der Neuen Polenzoa als deutlich verändert einzustufen sind.

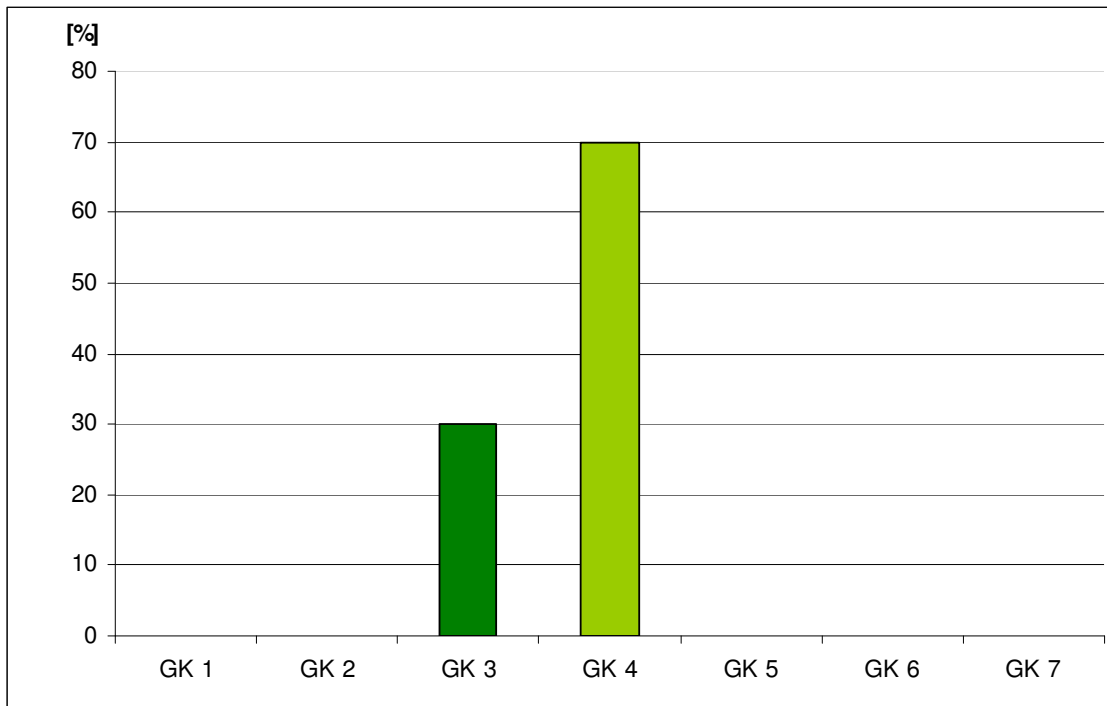


Abbildung 5.17: Verteilung der Gewässerstrukturgüteklassen für die Neue Polenzoa

Man erkennt zudem, dass keine unveränderten oder gering veränderten Zustände der Gewässerstruktur vorliegen und somit Strukturgüteklassen 1 und 2 nicht vergeben werden konnten. Für die Einzelparameter war dies jedoch häufiger der Fall, wobei sich z. B. das linksseitige Ufer als durchgängig naturnah auszeichnet.

Des Weiteren wurde die Gewässerstrukturgüte der Neuen Polenzoa nicht schlechter als Strukturgüte 4 eingestuft. Infolgedessen konnten keine stark bis sehr stark oder sogar vollständig veränderte Abschnitte nachgewiesen werden. Auch in der Bewertung mittels der Einzelparameter wurde nur vereinzelt bis stark verändert (5) bewertet.

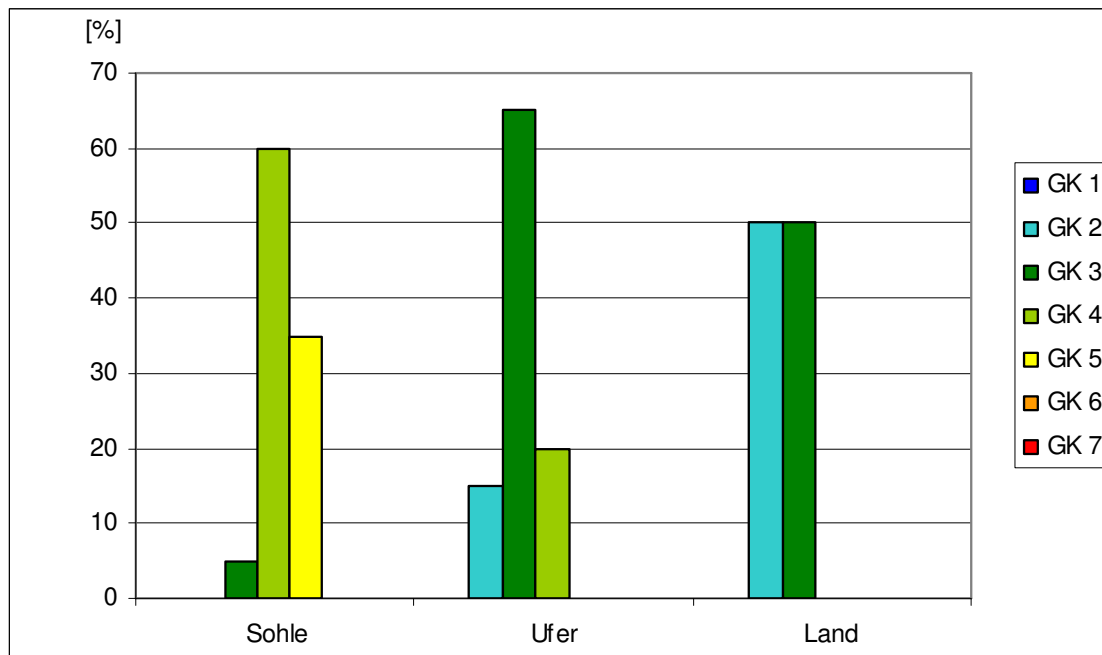


Abbildung 5.18: Verteilung der Gewässerstrukturgüteklassen für die Bereiche (Sohle, Ufer, Land)

Die Abbildung 5.18 zeigt informativ die prozentuale Verteilung der Gewässerstrukturgüte bezogen auf die Bereiche Sohle, Ufer und Land.

#### 5.6.5.2 Beschreibung der Gewässerstruktur der Neuen Polenzoa

##### Allgemeine Charakteristik

Der Gewässerverlauf der Neuen Polenzoa überstreckt sich über fast 4 km und verläuft in einem verfallendem Regelprofil mit mäßiger Tiefe. Die Wasserspiegelbreite variiert, bis auf eine Ausnahme (einer Laufverengung und Laufweitung), durchgängig zwischen 4 und 8 m.

##### Laufentwicklung

Die Laufentwicklung wird dominiert von einem sehr schwach gestreckten bis gradlinigen Verlauf der Neuen Polenzoa, bedingt durch den Ausbau in früheren Jahren. Ausnahme bilden die Abschnitte vor dem Abzweig der Polenzoa, in denen die Neue Polenzoa im alten Flusslauf der „alten“ Polenzoa fließt. Hier findet man eine fast geschlängelte Laufkrümmung und naturnahe Ausprägungen hinsichtlich der Laufstrukturen z. B. mehrere Laufverengungen und -weitungen verknüpft mit erhöhter Krümmungserosion. Ansonsten ist diese im restlichen Verlauf des Gewässers nur schwach ausgeprägt. Ebenfalls meist nur im Ansatz zu erkennen, sind andere Laufstrukturen wie z. B. Uferbänke, die zur Erhöhung der Beweglichkeit des Fließgewässers führen würden. Ausnahme von dem recht einheitlichen Bild des Gewässerverlaufs findet man bei km 1+600 bis 1+800. In diesem Abschnitt konnten mehrere Inseln und Lauferweiterungen erfasst werden. Auch in den letzten Abschnitten vor dem Einmünden ins Große Fließ kommen wieder mehrere Laufstrukturen vor, wie z. B. Totholz und Laufverengungen. Bedingt ist dies vor allem durch die sehr niedrige Wasserspiegellage in diesen Bereichen zum linken Ufer hin.

Insgesamt ist die Laufentwicklung aber als deutlich bis stark veränderte Situation einzustufen.

### Längsprofil

Der Zustand des Längsprofils der Neuen Polenzoa ist ebenso wie vom Nord- und dem Großen Fließ als stark beeinträchtigt bzw. sehr stark verändert zu bewerten.

Obwohl keine größeren Wehre vorhanden sind, welche die ökologische Durchgängigkeit wesentlich verschlechtern, sind durch die gleichbleibende Profiltiefe und kaum vorkommende Laufstrukturen die Strömungsdiversität und die Tiefenvarianz stark herabgesetzt. Demzufolge können sich kaum natürliche Längsausprägungen herausbilden.

Die beiden einzigen, neu errichteten Gewässerbauwerke mit stauender Funktion befinden sich am Anfang und am Ende der Neuen Polenzoa und verfügen über Aufstiegsmöglichkeiten für Fische und andere aquatische Organismen, wobei durch die künstlich erzeugte raue Rampe am Auslaufbauwerk zusätzliche eine erhöhte Strömungsdiversität erreicht wird, was sich positiv auf das Längsprofil auswirkt.

### Querprofil

Das Querprofil der Neuen Polenzoa ist in vielen Einzelparametern sehr einheitlich. So ist der Profiltyp der Neuen Polenzoa als durchgehend verfallenes Regelprofil einzuschätzen. Auch das Verhältnis zwischen Gewässerbreite und Wassertiefe, was eine mäßige Profiltiefe widerspiegelt, ist über den gesamten Gewässerverlauf gleichbleibend. Dabei sind keine Durchlässe vorhanden.

Die einzigen Unterschiede liegen in der Ausprägung der Breitenerosion und -varianz. Dabei kann man feststellen, dass diese im alten Lauf der Polenzoa, ab Abschnitt 2+400 zum Einlauf hin vermehrt ausgebildet ist, als im Rest des Gewässerlaufs. Insgesamt ist die Breitenerosion von schwach bis mäßig einzustufen, mit Ausnahme von zwei Abschnitten, in denen weder Erosion noch Varianz der Breiten vorzufinden ist, bedingt durch den geradlinigen Verlauf an diesen Stellen. Die Breitenvarianz in der Neuen Polenzoa ist sehr unterschiedlich ausgeprägt und reicht von wie eben genannt, keinen bis zu großen Variationen, aber vorwiegend konnte sie als mäßig bewertet werden.

Dementsprechend ist die Bewertung des Querprofils für die Neue Polenzoa auch unterschiedlich anzusetzen, kann aber zusammengefasst als mäßig bis deutlich beeinträchtigt bzw. verändert eingeschätzt werden.

### Sohlstruktur

Das dominante Sohlsubstrat der Neuen Polenzoa ist organischer Natur (Schlamm). Stellenweisen sind aber auch natürliche Sand- und Kiessubstratsohlen vorhanden. Die Substratdiversität als mäßig einzustufen. Im Bereich des Ein- und Auslaufbauwerkes befinden sich anthropogen eingebrachte Steinschüttungen, welche über den ganzen Gewässerverlauf den einzigen Sohlverbau darstellen. Weitere unnatürliche oder gar schädliche Veränderungen der Sohle wurden nicht kartiert.

Des Weiteren konnten im Bereich des Auslaufbauwerkes vermehrt größere, submerse Makrophytenkissen registriert werden, die eine aufstauende Wirkung zur Folge haben. Die unterhalb des Schlitzpasses befindliche Sohlgleite mit Steinschwellen bewirkt eine hohe Struktur-



vielfalt, welche den Lebensraum Fließgewässer aufwertet und den Fischen als Aufstiegsmöglichkeit dient.

Weitere submerse und emerse Wasserpflanzen konnten auf Grund der Jahreszeit nicht kartiert werden, lassen sich im nicht beschatteten Bereich aber schon in Ansätzen erkennen. Besondere fließgewässertypische Sohlstrukturen wie z. B. Kehrwasserbereiche sind jedoch nicht vorzuweisen. Lediglich angeströmte Wurzeln in Bereichen mit Bäumen im Uferbereich sind mit zwei bis mehreren an der Anzahl pro Abschnitt aufgenommen worden.

Letztendlich ergeben sich nach der Gewässergütekartierung für den Hauptparameter Sohlstruktur gering bis mäßig veränderte Verhältnisse in der Neuen Polenzoa.

### Uferstruktur

Der Zustand und die natürliche Ausprägung der Uferstruktur zeigt für die Neue Polenzoa ein mäßig verändertes Bild und entspricht der Gewässerstrukturgüteklasse 3.

Als fördernd für die Entwicklung der Gewässer- und Uferstruktur ist das Fehlen von Uferverbau im gesamten Lauf der Neuen Polenzoa. Ausnahme bildet auch hier wieder das Einlauf- und Auslaufbauwerk, in denen Uferverbauungen festzustellen sind.

Der Uferbewuchs ist in den einzelnen Abschnitten sehr wechselhaft und besteht auf der linken Gewässerseite vorwiegend aus einer Mischung von waldähnlichen Strukturen, standortgerechten Gehölzen und Röhricht. Die rechte Uferseite ist mehr gekennzeichnet durch Gehölzgalerien und Röhricht mit vereinzelt starkem Schilfbewuchs.

Besondere Uferstrukturen wie Prallbäume oder Unterstände, welche typisch sind für solche Fließgewässer, wurden in geringer Anzahl oder teilweise nur in Ansätzen registriert. Einzig Erlenumläufe sorgen in den letzten Abschnitten vor dem Zusammentreffen von der Neuen Polenzoa und dem Großen Fließ für ein wenig Abwechslung in der Uferstruktur.

### Gewässerumfeld

Die Umfeldstruktur der Neuen Polenzoa ist auf beiden Seiten des Gewässers unterschiedlich ausgeprägt und beeinflusst. Die linke Landnutzungsform ist geprägt aus standortgerechtem Wald (teilweise angelegte Rabatten mit Erlen und Rabattengräben) und naturnahen Biotopen, bestehend aus Röhricht und Schilf sowie anderen buschigen Gehölzen, welche jeweils bis ans Ufer der Neuen Polenzoa herangewachsen sind.

Die rechte Gewässerumfeldseite wird maßgeblich von einem meist im geringen Abstand befindlichen Hochwasserschutzdeich strukturschädlich beeinflusst. Insofern würde es im Überschwemmungsfall keinerlei Ausuferungsmöglichkeiten zu dieser Seite des Gewässers geben und folglich ist die Auendynamik des Fließgewässers gestört.

Die Fläche hinter dem Deich wird vorwiegend als Grünlandfläche genutzt. Der Gewässerrandstreifen ist gekennzeichnet durch differenzierte Abschnitte. Diese reichen von Streifen mit Wald über stark bewachsene Bereiche mit Schilf bis zu kaum bewachsenen Saumstreifen.

Alles in allem ist das Gewässerumfeld als gering bis mäßig verändert zu charakterisieren.

## Zusammenfassung

Die Gewässerstrukturgütekartierung der Neuen Polenzoa zeigt nach der Zusammenfassung der Hauptparameter ein mäßig bis deutlich verändertes Bild des Fließgewässers. Dabei sind vor allem das Längsprofil, die Laufentwicklung und das Querprofil mit durchweg schlechter Bewertung als Hauptursache zu nennen.

Innerhalb des Gewässerverlaufs der Neuen Polenzoa konnten mehrere Teilabschnitte mit teils guten Ansätzen für einen naturnahen Zustand erfasst werden. Dazu trägt vor allem das linksseitige Gewässerumfeld seinen Teil bei.

Demgegenüber stehen aber vermehrt, vornehmlich durch Ausbaumaßnahmen, geprägte Abschnitte. Deutlich wird dies u. a. durch den stets gestreckten Verlauf, dem einheitlichen Profil und dem Fehlen von jeglicher Strukturvielfalt in Hinblick auf z. B. Laufstrukturen oder Sohlstrukturen. Zusätzlich beeinträchtigend für die Eigendynamik des Gewässers sind vor allem das rechtseitige Ufer und der Gewässerrandstreifen mit dem Hochwasserschutzdeich.

Aus den jeweils erfassten Gewässerstrukturen im Verlauf der Neuen Polenzoa lässt sich aber ein Entwicklungspotenzial für weitere Ausprägungen erkennen.

Eine angepasste Gewässerunterhaltung kann das Gewässer unterstützen, sich weiter zu entwickeln und differenziertere Gewässerstrukturen auszubilden. Der ganzjährige, regulierte Abfluss und die teils naturnahe Umgebung sind dabei gute Voraussetzungen.

## 6 DEFIZITANALYSE, ENTWICKLUNGSZIELE UND ENTWICKLUNGSSTRATEGIEN

### 6.1 Defizitanalyse

Ein Defizit ist ein mehr als geringfügiges Abweichen vom sehr guten oder guten ökologischen Zustand bzw. Potential nach den Kriterien der WRRL. Die Ermittlung und Formulierung der Defizite erfolgt, bezogen auf das zu erreichende Umwelt-/Bewirtschaftungsziel, und gliedert sich nach den Kriterien für Defizite gem. Anlage 1.2.1 der WRRL. Dabei sind zur Bestimmung des Grades der Abweichung die typbezogenen Entwicklungsziele (LUGV Ö4) für das jeweilige Gewässer heranzuziehen.

Die Defizitanalyse bezieht sich auf die gebildeten FWK-Abschnitte der berichtspflichtigen Gewässer (vgl. Pkt. 5.2).

#### 6.1.1 Defizite der biologische Qualitätskomponenten

In Auswertung aller vorliegenden Daten (vgl. Pkt. 3.5.1) zeigt sich eine heterogene Datengrundlage, die nur für wenige FWK-Abschnitte des Großen Fließes eine Bewertung nach dem Monitoringprogramm (WRRL) zulässt. Für die Neue Polenzoa und das Nordfließ ist über das Monitoringprogramm (WRRL) gar keine Bewertung möglich. Die zusätzlichen Daten ermöglichen lediglich eine gutachterliche Bewertung (vgl. Materialband, Nr. 07). Die FFH-Daten liegen nur für die Lebensraumtypen räumlich konkret vor. Für die FFH-Arten sind nur großräumige Angaben verfügbar bzw. wird auf die zusätzliche Daten (PEP GRPS, Unterhaltungsrahmenplan, Geländebegehung) zurückgegriffen. SPA-Daten sind nur großräumig verfügbar und können nicht räumlich konkretisiert werden.

##### 6.1.1.1 Bewertung der Monitoringdaten – WRRL

Die Bewertung der Monitoringdaten (WRRL) erfolgte seitens des LUGV über die benannte Software (vgl. Tabelle 3.2) und die 5-teilige Skala für die Zustandsklassen.

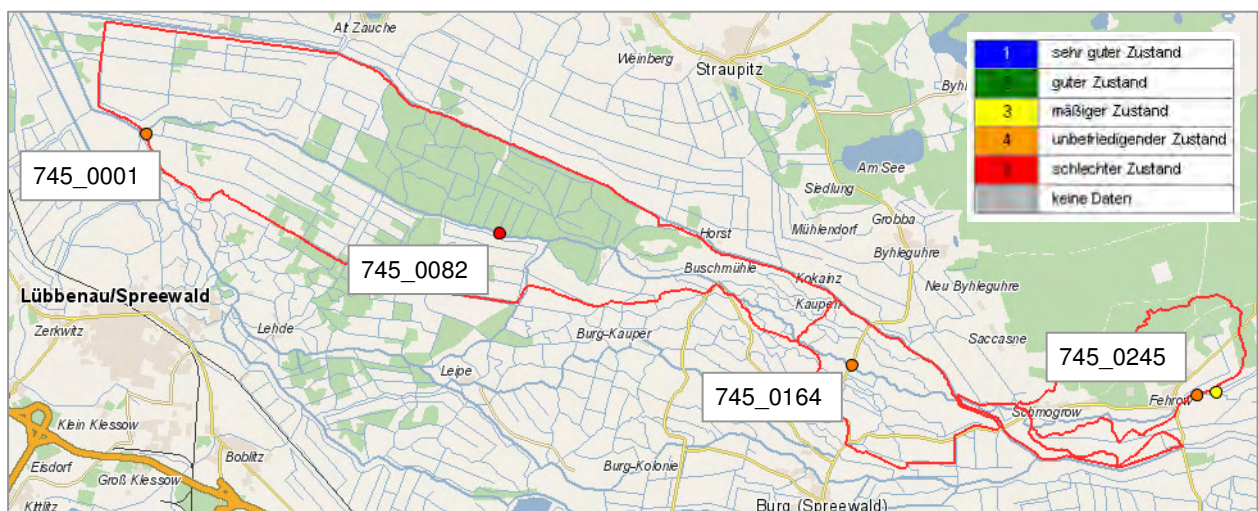


Abbildung 6.1: Monitoringpunkte im GEK-Gebiet mit Gesamtbewertung

Tabelle 6.1: Parameter und Bewertung der Monitoringpunkte

Bewertungsparameter	745_0001	745_0082	745_0164	745_0245
Diatomeen			3	
Makrophyten	4	5		4
Makrozoobenthos	4	4	4	2
Fische			3	
<b>vorläufige Gesamtbewertung</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

### 6.1.1.2 Bewertung zusätzlich vorliegender Daten (aus Pkt. 3.5)

Die Einordnung der Arten in ein gutachterliches Bewertungssystem (FGT 15g, Makrophytentyp TNg) erfolgt, so weit möglich, nach der vorhandenen Literatur [21, 22]. Dabei wurden die FGT-spezifischen Arten, Leitarten und Zielarten berücksichtigt. Bei einigen Arten wurde eine gutachterliche Einschätzung vorgenommen. An Hand dieser Arten und deren Auftreten im Gewässer erfolgt eine gutachterliche Einstufung nach der Skala, die auch für die Monitoringdaten benutzt wird (5-klassig).

Tabelle 6.2: Gutachterlicher Bewertungsmaßstab für den FGT 15g

	Libellen	Mollusken	Makrophyten	Fische
Typ-spezifische Zielarten	Blaufügel-Prachtlibelle ( <i>Calopteryx virgo</i> ), Asiatische Keiljungfer ( <i>Gomphus flavipes</i> ), Grüne Flussjungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> )	Fluss-Kugelmuschel ( <i>Sphaerium rivicola</i> ), Kleine Flussmuschel ( <i>Unio crassus</i> ), Abgeplattete Teichmuschel ( <i>Pseudanodonta complanata</i> )	Alpen-Laichkraut ( <i>Potamogeton alpinus</i> ), Gras-Laichkraut ( <i>P. gramineus</i> ), Glänzendes Laichkraut ( <i>P. lucens</i> ), Quellmoos ( <i>Fontinalis antipyretica</i> ), Flutender Hahnenfuß ( <i>Ranunculus fluitans</i> )	Aland ( <i>Leuciscus idus</i> ), Blei ( <i>Abramis brama</i> ), Döbel ( <i>Leuciscus cephalus</i> ), Güster ( <i>Blicca bjoerkna</i> ), Hecht ( <i>Esox lucius</i> ), Kaulbarsch ( <i>Gymnocephalus cernuus</i> ), Ukelei ( <i>Alburnus alburnus</i> )
Leitarten	Gebänderte Prachtlibelle ( <i>Calopteryx splendens</i> ), Gemeine Keiljungfer ( <i>Gomphus vulgatissimus</i> ), Spitzenfleck ( <i>Libellula fulva</i> )	Stumpfe Sumpfdickelschnecke ( <i>Viviparus viviparus</i> ), Große Erbsenmuschel ( <i>Pisidium amnicum</i> ), Malermuschel ( <i>Unio pictorum</i> ), Aufgeblasene Flussmuschel ( <i>Unio tumidus</i> ), Gemeine Kugelmuschel ( <i>Sphaerium corneum</i> )	Schwänenblume ( <i>Butomus umbellatus</i> ), Teichrose ( <i>Nuphar lutea</i> ), Schwimm-Laichkraut ( <i>Potamogeton natans</i> ), Ästiger Igelkolben ( <i>Sparganium erectum</i> ), Einfacher Igelkolben ( <i>Sparganium emersum</i> ), Kanadische Wasserpest ( <i>Elodea canadensis</i> ) Sumpf-Wasserstern	Barsch ( <i>Perca fluviatilis</i> ), Dreist. Stichling ( <i>Gasterosteus aculeatus</i> ), Gründling (Gobio gobio), Plötze ( <i>Rutilus rutilus</i> ), Quappe ( <i>Lota lota</i> ), Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> )



	<b>Libellen</b>	<b>Mollusken</b>	<b>Makrophyten</b>	<b>Fische</b>
			( <i>Callitriche palustris</i> agg.),	
indifferente Arten	alle anderen Arten	alle anderen Arten	alle anderen Arten	Aal ( <i>Anguilla anguilla</i> ), Karpfen ( <i>Cyprinus carpio</i> ), Amurkarpfen ( <i>Ctenopharyngodon idella</i> ), Schleie ( <i>Tinca tinca</i> ), Rotfeder ( <i>Scardinius erythrophthalmus</i> )
Störarten	Großer Blaupfeil ( <i>Orhetrum cancellatum</i> ), Große Pechlibelle ( <i>Ischnura elegans</i> ), Glänzende Smaragdlibelle ( <i>Somatochlora metallica</i> ),	Neuseeländische Deckelschnecke ( <i>Potamogyrus antipodarum</i> )	Pfeilkraut, flutende Form ( <i>Sagittaria sagittifolia</i> var. <i>natans</i> )	

Tabelle 6.3: Gutachterlicher Bewertungsmaßstab für den FGT 19

	<b>Libellen</b>	<b>Mollusken</b>	<b>Makrophyten</b>	<b>Fische</b>
Typspezifisch Zielarten	Prachtlibelle ( <i>Calopteryx splendens</i> ), Große Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia pectoralis</i> )	Kleine Faltenerbsenmuschel ( <i>Pisidium henslowanum</i> )	Glänzendes Laichkraut ( <i>Potamogeton lucens</i> ), Schwimm-Laichkraut ( <i>Potamogeton natans</i> ), Teichrose ( <i>Nuphar lutea</i> ), Schwänenblume ( <i>Butomus umbellatus</i> ), Pfeilkraut ( <i>Sagittaria sagittifolia</i> )	Dreist. Stichling ( <i>Gasterosteus aculeatus</i> ), Güster ( <i>Blicca bjoerkna</i> ), Hecht ( <i>Esox lucius</i> ), Moderlieschen, ( <i>Leucaspis delineatus</i> ), Rotfeder ( <i>Scardinius erythrophthalmus</i> ), Schleie ( <i>Tinca tinca</i> ), Ukelei ( <i>Alburnus alburnus</i> )
Leitarten	Braune Mosaikjungfer ( <i>Aeshna grandis</i> ) Gemeine Smaragdlibelle ( <i>Cordulia aenea</i> )	Gemeine Teichmuschel ( <i>Anodonta anatina</i> )	Ästiger Igelkolben ( <i>Sparganium erectum</i> ), Kanadische Wasserpest ( <i>Elodea canadensis</i> ) Sumpfwasserstern ( <i>Callitriche palustris</i> agg.),	Barsch ( <i>Perca fluviatilis</i> ), Blei ( <i>Abramis brama</i> ), Plötze ( <i>Rutilus rutilus</i> ), Schlammpeitzger ( <i>Misgurnus fossilis</i> )
indifferente Arten	alle anderen Arten	alle anderen Arten	alle anderen Arten	Aal, Gründling, Rapfen, Karpfen
Störarten	-	-	-	

Die Einordnung in die 5-stufige Skala, die zur gutachterlichen Bewertung herangezogen wird, erfolgt nach den aufgeführten Kriterien.

Tabelle 6.4: Gutachterliche Bewertung – Großes Fließ

Bewertungsparameter	Großes Fließ 582622_P01	Großes Fließ 582622_P02	Großes Fließ 582622_P03	Großes Fließ 582622_P04	Großes Fließ 582622_P05
Makrophyten typspezifisch	Alpen-Laichkraut (Potamogeton alpinus), Gras-Laichkraut (P. gramineus), Glänzendes Laichkraut (P. lucens), Quellmoos (Fontinalis antipyretica), Flutender Hahnenfuß (Ranunculus fluitans),	Glänzendes Laichkraut (Potamogeton lucens), Flutender hahnenfuß (Ranunculus fluitans)	Glänzendes Laichkraut (Potamogeton lucens), Quellmoos (Fontinalis antipyretica), Flutender hahnenfuß (Ranunculus fluitans)	Glänzendes Laichkraut (Potamogeton lucens)	Alpen-Laichkraut (Potamogeton alpinus), Gras-Laichkraut (P. gramineus), Glänzendes Laichkraut (P. lucens)
Fische typspezifisch	Aland (Leuciscus idus), Blei (Abramis brama), Hecht (Esox lucius), Ukelei (Alburnus alburnus), Güster (Blicca bjoerkna)	Aland (Leuciscus idus), Blei (Abramis brama), Döbel (Leuciscus cephalus), Güster (Blicca bjoerkna), Hecht (Esox lucius), Kaulbarsch (Gymnocephalus cernuus), Ukelei (Alburnus alburnus)	Aland (Leuciscus idus), Blei (Abramis brama), Döbel (Leuciscus cephalus), Kaulbarsch (Gymnocephalus cernuus)		
Fische Leitarten	Barsch (Perca fluviatilis), Gründling (Gobio gobio), Plötze (Rutilus rutilus), Quappe (Lota lota), Dreist. Stichling (Gasterosteus aculeatus)	Barsch (Perca fluviatilis), Gründling (Gobio gobio), Plötze (Rutilus rutilus)	Barsch (Perca fluviatilis), Plötze (Rutilus rutilus)		
Mollusken Zielarten	Fluss-Kugelmuschel (Sphaerium rivicola), Kleine Flussmuschel (Unio crassus), Abgeplattete Teichmuschel (Pseudanodonta complanata)	Fluss-Kugelmuschel (Sphaerium rivicola), Kleine Flussmuschel (Unio crassus)	Fluss-Kugelmuschel (Sphaerium rivicola)		Fluss-Kugelmuschel (Sphaerium rivicola)
Mollusken Leitarten	Stumpfe Sumpfdeckelschnecke (Viviparus viviparus), Große Erbsen-	Große Erbsenmuschel (Pisidium amnicum), Märlermuschel (Unio pictorum),	Große Erbsenmuschel (Pisidium amnicum), Märlermuschel (Unio pictorum),	Große Erbsenmuschel (Pisidium amnicum), Märlermuschel (Unio pictorum),	Stumpfe Sumpfdeckelschnecke (Viviparus viviparus), Große Erbsen-

	muschel (Pisidium amnicum), Malermuschel (Unio pictorum), Aufgeblasene Fluss-muschel (Unio tumidus)	Aufgeblasene Flussmuschel (Unio tumidus)	Aufgeblasene Flussmuschel (Unio tumidus)	Aufgeblasene Flussmuschel (Unio tumidus)	muschel (Pisidium amnicum), Malermuschel (Unio pictorum), Aufgeblasene Fluss-muschel (Unio tumidus)
Libellen Zielarten	Grüne Flussjungfer (Ophiogomphus cecilia)				Asiatische Keiljungfer (Gomphus flavipes), Grüne Flussjungfer (Ophiogomphus cecilia)
Libellen Leitarten	Gebänderte Prachtlibelle (Calopteryx splendens), Gemeine Keiljungfer (Gomphus vulgatissimus), Spitzenfleck (Libellula ful.)	Gebänderte Prachtlibelle (Calopteryx splendens), Gemeine Keiljungfer (Gomphus vulgatissimus), Spitzenfleck (Libellula ful.)	Gebänderte Prachtlibelle (Calopteryx splendens), Gemeine Keiljungfer (Gomphus vulgatissimus), Spitzenfleck (Libellula ful.)	Gebänderte Prachtlibelle (Calopteryx splendens), Gemeine Keiljungfer (Gomphus vulgatissimus), Spitzenfleck (Libellula ful.)	Gebänderte Prachtlibelle (Calopteryx splendens), Gemeine Keiljungfer (Gomphus vulgatissimus)
<b>Gesamt</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

Tabelle 6.5: Gutachterliche Bewertung – Neue Polenzoa / Nordfließ

Bewertungsparameter	Neue Polenzoa 582622994_P01	Nordfließ (Unterlauf) 582622994_P02	Nordfließ (Unterlauf) 582622994_P03	Nordfließ (Mittellauf) 582622992_P01	Nordfließ (Mittellauf) 582622992_P02
Makrophyten typspezifisch	Glänzendes Laichkraut (Potamogeton lucens), Schwimm-Laichkraut (Potamogeton natans), Teichrose (Nuphar lutea), Schwanenblume (Butomus umbellatus), Pfeilkraut (Sagittaria sagittifolia)				
Makrophyten Leitarten		Schwanenblume (Butomus umbellatus), Teichrose (Nuphar lutea), Schwimm-Laichkraut (Potamogeton natans), Ästiger Igelkolben (Sparganium erectum), Einfacher Igelkolben (Sparganium emersum),	Teichrose (Nuphar lutea), Schwimm-Laichkraut (Potamogeton natans), Einfacher Igelkolben (Sparganium emersum), Sumpf-Wasserstern (Callitriche palustris agg.),	Teichrose (Nuphar lutea), Schwimm-Laichkraut (Potamogeton natans), Einfacher Igelkolben (Sparganium emersum), Sumpf-Wasserstern (Callitriche palustris agg.),	Schwanenblume (Butomus umbellatus), Teichrose (Nuphar lutea), Schwimm-Laichkraut (Potamogeton natans), Einfacher Igelkolben (Sparganium emersum), Kanadische Wasserpest (Elodea

		Kanadische Wasserpest (Elodea canadensis) Sumpf-Wasserstern (Callitriche palustris agg.),			canadensis) Sumpf-Wasserstern (Callitriche palustris agg.),
Fische typspezifisch	Hecht (Esox lucius), Rotfeder (Scardinius erythrophthalmus), Schleie (Tinca tinca)	Aland (Leuciscus idus), Blei (Abramis brama), Döbel (Leuciscus cephalus), Güster (Blicca bjoerkna), Hecht (Esox lucius), Kaulbarsch (Gymnocephalus cernuus), Ukelei (Alburnus alburnus)	Aland (Leuciscus idus), Blei (Abramis brama), Döbel (Leuciscus cephalus), Güster (Blicca bjoerkna), Hecht (Esox lucius), Kaulbarsch (Gymnocephalus cernuus), Ukelei (Alburnus alburnus)		
Fische Leitarten	Barsch (Perca fluviatilis), Plötze (Rutilus rutilus), Schlammpeitzger (Misgurnus fossilis)	Barsch (Perca fluviatilis), Gründling (Gobio gobio), Plötze (Rutilus rutilus), Dreist. Stichling (Gasterosteus aculeatus),	Barsch (Perca fluviatilis), Gründling (Gobio gobio), Plötze (Rutilus rutilus)		
Mollusken Zielarten	Kleine Faltenerbsenmuschel (Pisidium henslowanum)		Fluss-Kugelmuschel (Sphaerium rivicola)		Fluss-Kugelmuschel (Sphaerium rivicola)
Mollusken Leitarten	Gemeine Teichmuschel (Anodonta anatina)		Große Erbsenmuschel (Pisidium amnicum), Malermuschel (Unio pictorum), Aufgeblasene Flussmuschel (Unio tumidus)		Malermuschel (Unio pictorum)
Libellen Zielarten	Prachtlibelle (Calopteryx splendens), Große Moosjungfer (Leucorrhinia pectoralis)				
Libellen Leitarten	Braune Mosaikjungfer (Aeshna grandis) Gemeine Smaragdlibelle (Cordulia aenea)				
<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>



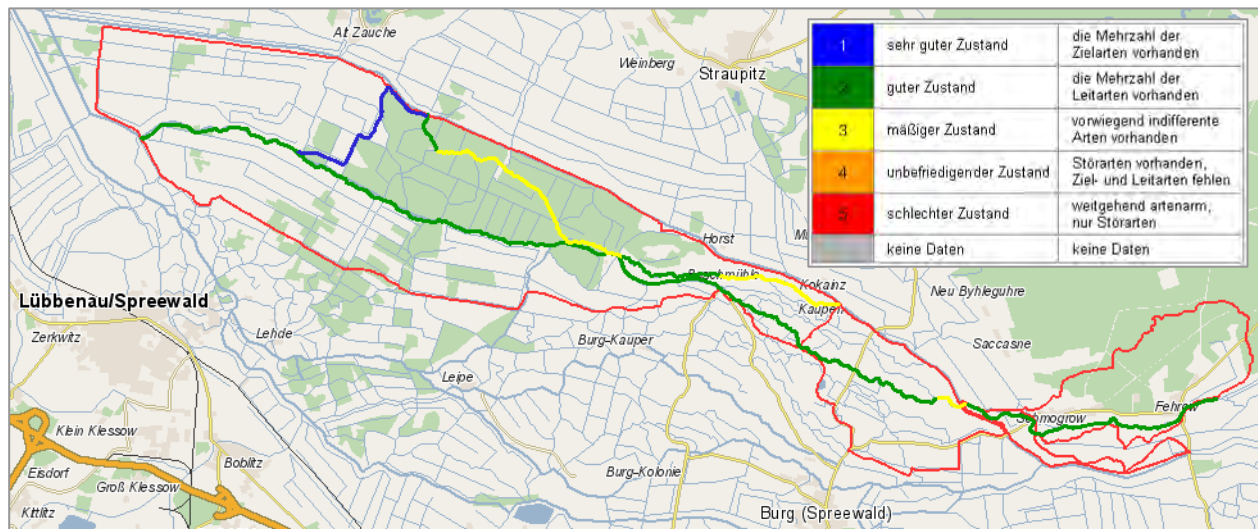


Abbildung 6.2: Gutachterliche Bewertung der Biologie nach zusätzlich vorliegenden Daten

Im Vergleich zu den Ergebnissen der WRRL-Monitoringdaten (vgl. Pkt. 6.1.1.1) und der ökologischen Gesamtbewertung (vgl. Pkt. 3.2.4) ergibt sich bei der Auswertung der zusätzlich vorliegenden Daten (PEP GRPS, Unterhaltungsrahmenplan, Geländebegehung etc.) eine deutlich bessere Bewertung der FWK-Abschnitte.

### 6.1.1.3 Bewertung der Daten zu Natura 2000

Im Gebiet sind Lebensraumtypen (LRT) und Habitats nach der FFH-Richtlinie vorhanden, deren Erhaltungszustand durch den GEK nicht verschlechtert werden dürfen bzw. deren Erhaltungszustand verbessert werden soll, wenn er nicht den „guten Erhaltungszustand“ - Stufe B – aufweist.

#### Lebensraumtypen:

Der Lebensraumtyp 3260 – „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitans und des Callitriche-Batrachion“ ist in Teilen des Großen Fließes und Nordfließes kartiert worden. Für den östlichen Abschnitt des Großen Fließes liegen Erfassungsdaten vor, bei denen die Zuordnung des Gewässers noch nicht erfolgt bzw. fraglich ist. Nach der Geländebegehung ist aber auch dieser Abschnitt dem Lebensraumtyp zuzurechnen, der mindestens auch den Erhaltungszustand C erreichen könnte. Der Abschnitt, der sich oberhalb an das Untersuchungsgebiet anschließt weist den Erhaltungszustand C auf. Die restlichen Gewässerabschnitte sind als Entwicklungsflächen ausgewiesen worden. Dazu zählen die Abschnitte der Neuen Polenzoa sowie des Nordfließes von Eiche östlich bis Nordumfluter, obwohl sie so in der vorliegenden Kartierung nicht erfasst wurden.

#### Gewässerabschnitt:

- Großes Fließ von Bartzin bis westlich Polenzschänke
- Großes Fließ von westlich Polenzschänke bis Burg-Kaupfer Brücke Ringchaussee zur Buschmühle
- Großes Fließ von Burg bis Fehrow
- alle anderen Gewässerabschnitte

#### Erhaltungszustand:

hervorragend – A

gut – B

noch nicht eingeordnet

Entwicklungsflächen

Der Lebensraumtyp 6430 – „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe“ begleiten den unteren und mittleren Teil des Großen Fließes.

Gewässerbegleitende Staudenfluren Gewässerabschnitt:	Erhaltungszustand:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Großes Fließ von Batzlin bis Neue Polenzoa</li><li>• Großes Fließ von Neuer Polenzoa bis Eiche</li></ul>	gut – B Entwicklungsflächen

Der prioritäre Lebensraumtyp 91E0 – „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“ haben ihren Schwerpunkt im Hochwald nördlich des Großen Fließes, östlich der Neuen Polenzoa und beidseitig des Nordfließes. Ihr Erhaltungszustand ist von A bis C räumlich sehr differenziert. Dazwischen liegende Wälder sind Entwicklungsflächen.

Gewässerbegleitende Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> Gewässerabschnitt:	Erhaltungszustand:
<ul style="list-style-type: none"><li>• zwei Flächen im westlichen Teil des Hochwaldes</li><li>• ein Teil der Kernflächen des Hochwaldes</li><li>• mehrere Flächen im Nord-, West- und Ostteil des Hochwaldes</li><li>• zwischen obigen Flächen liegende Wälder</li></ul>	hervorragend – A gut – B schlecht – C Entwicklungsflächen

### Arten nach FFH-Richtlinie Anhang II

Zu den im oder am Gewässer lebenden Arten nach FFH-Richtlinie Anhang II zählen folgende Arten, deren Erhaltungszustand sich an Habitatgestaltung (z. B. Gewässerstruktur), Populationsstärke und –struktur sowie Beeinträchtigungen misst. Betrachtet werden die Arten, die direkt Veranlassung zum Handeln geben können, wenn sie einen schlechten Erhaltungszustand aufweisen sowie Arten, die indirekt (z. B. über die Höhe des Grundwasserstandes) beeinflusst werden können. Die Ableitung der Bewertung eines bestimmten Gewässerabschnittes ist bei den Tierarten auf Grund ihrer Mobilität meist nicht möglich. Nur Fisch-, Muschel- und Libellenarten könnten hier zur konkreten Bewertung herangezogen werden. Sie bilden auch die wichtigste Schnittstelle zum Gewässerentwicklungskonzept. Für die Arten liegen jedoch keine Habitatabgrenzungen vor, sodass sie hier nicht zur Bewertung, sondern als allgemeiner Anlass zur Verbesserung der Gewässerstrukturen herangezogen werden.

Arten:	Erhaltungszustand:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fischotter</li><li>• Biber</li><li>• Rapfen</li><li>• Steinbeißer</li><li>• Schlammpeitzger</li><li>• Bitterling</li><li>• Große Moosjungfer</li><li>• Grüne Keiljungfer</li><li>• Gemeine Flussmuschel</li></ul>	hervorragend – A schlecht – C gut – B schlecht – C schlecht – C schlecht – C schlecht – C unbekannt schlecht – C

### Arten nach Vogelschutzrichtlinie

Direkt vom Fließgewässer abhängig ist der Eisvogel auf Grund seines Nahrungsspektrums, sodass er direkt von der Verbesserung der Fischfauna profitieren könnte. Der Erhaltungszustand dieser Art ist schlecht (C). Weitere Arten werden aufgeführt, die über den Grundwasserstand der angrenzenden Wälder, Röhrichte und Staudenfluren beeinflusst werden. Dazu gehören Kranich, Fischadler, Seeadler, Rohrdommel, Zwergrohrdommel, Kleines und Tüpfelsumpfhuhn, Fluss-Seeschwalbe und Singschwan. Der Erhaltungszustand dieser Arten ist mindestens gut (B). Die Vogelarten werden ebenfalls nicht zur Bewertung, sondern auch als Anlass zum Handeln herangezogen.

#### 6.1.1.4 Defizitanalyse

Für die Defizitanalyse wurden die Bewertungsergebnisse der Monitoringdaten (WRRL), der zusätzlichen Daten (PEP GRPS, Unterhaltungsrahmenplan, Geländebegehung etc.) sowie die Natura 2000 Erhaltungszustände in einer gemeinsamen Werteskala zusammengefasst.

Referenzwert für die Defizitbewertung ist der Zielzustand Stufe 2 mit geringen Defiziten in der Artenausstattung. Bezogen auf den FFH-Erhaltungszustand entspricht dies dem Zustand B. Die Tabelle 6.6 beschreibt die Abweichung der jeweiligen Abschnitte vom Zielzustand.

Tabelle 6.6: Zusammenfassende Bewertung der FWK-Abschnitte

FW-P_ID	Bewertung Monitoringprogramm	Gutachterliche Bewertung	FFH-Bewertung	Gesamteinschätzung Defizit
<b>Großes Fließ</b>				
582622_P01	(-2)	0	+1	0
582622_P02	(-2)	0	0	-1
582622_P03	-1	0	-	-1
582622_P04	-1	-1	-	-1
582622_P05	0	0	-	0
<b>Neue Polenzoa / Nordfließ (Unterlauf)</b>				
582622994_P01	-	+1	-2	0
582622994_P02	-	0	0	0
582622994_P03	-	-1	0	-1
<b>Nordfließ (Mittellauf)</b>				
582622992_P01	-	0	-	0
582622992_P02	-	-1	-	-1

In Abbildung 6.3 sind die Defizite der FWK-Abschnitte dargestellt. Wegen der großen Bedeutung der Monitoringdaten für die weitere Kontrolle des Gewässerzustandes werden diese zusätzlich nach derselben Werteskala punktuell ausgewiesen.

Die oben aufgeführten FFH- und SPA-Arten, deren Habitate nicht genau abgegrenzt wurden, sind teilweise aber Anlass zur Verbesserung ihrer Habitate entsprechend ihrer Ansprüche.

Kein unmittelbarer Handlungsbedarf besteht für LRT und Arten, die sich in einem guten Erhaltungszustand befinden:

- Einige Flächen von Auenwäldern
- Großes Fließ zwischen Bartzlin und Burg
- Nordfließ zw. Nordumfluter und Eiche
- Rapfen
- Fischotter
- Kranich
- Fischadler
- Seeadler
- Rohrdommel

Handlungsbedarf besteht für LRT und Arten, die sich in einem schlechten Erhaltungszustand befinden:

- Einige Flächen von Auenwäldern
- Schlammpeitzger
- Steinbeißer
- Bitterling
- Biber
- Kleine Flussmuschel
- Grüne Flussjungfer
- Große Moosjungfer
- Eisvogel

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass in den Abschnitten des Großen Fließes von der Mündung bis zur Neuen Polenzoa sowie vom Düker bis Fehrow kein Handlungsbedarf aus Sicht der biologischen Qualitätskomponente erwächst. Gleiches gilt für die Neue Polenzoa (Wehr 116a bis Nordfließ). Alle anderen Abschnitte der berichtspflichtigen Gewässer weisen Defizite im Sinne der Bewertung nach WRRL auf. Hier besteht Handlungsbedarf, der sich an den Ansprüchen der Pflanzen- und Tierarten orientiert.

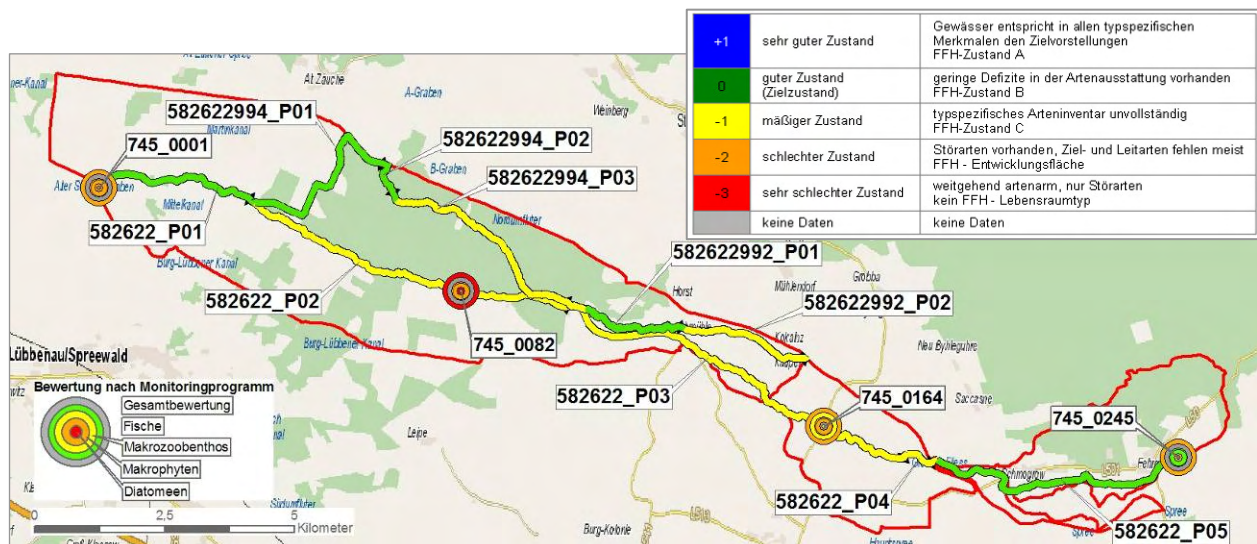


Abbildung 6.3: Defizitanalyse biologische Qualitätskomponenten



## **6.1.2 Defizite der hydromorphologischen Qualitätskomponenten**

### 6.1.2.1 Wasserhaushalt

#### Wasserdargebot

Als defizitär im Sinne des Wasserhaushaltes ist vorrangig das tendenziell abnehmende Wasserdargebot zu sehen. Dies spiegelt sich in den langjährigen Beobachtungen der Oberflächenwasserpegel wieder (vgl. Abbildung 2.16). Ursachen hierfür sind zum einen die Veränderungen im Einzugsgebiet durch den Bergbau und zum anderen die klimatischen Veränderungen, die eine abnehmende Abflussbildung nach sich ziehen. Insbesondere in den immer häufiger auftretenden Trockenperioden ist mit dramatisch geringen Abflüssen, bei gleichzeitig hoher Verdunstung, zu rechnen. Fließgeschwindigkeiten, die gegen Null tendieren und fallende Wasserstände in den Stauhaltungen sind die Folge.

#### Grundwasser

Durch den Vergleich von Ganglinien verschiedener Grundwassermessstellen und von alten Isohypsenplänen (Grundwasserflächenkarten, Stand 1954) kann zusammenfassend festgestellt werden, dass die Grundwasserspiegellagen im Verlauf der letzten 50 Jahre überwiegend gesunken sind. Hierfür gibt es sowohl lokale als auch gebietsbeeinflussende Ursachen. Eine gebietsbeeinflussende Ursache steht im Zusammenhang mit dem Lausitzer Bergbau und den damit einhergehenden Grundwasserabsenkungen und Einzugsgebietsveränderungen. Ebenso sind die klimatischen Veränderungen und respektive die Grundwasserneubildungsraten als gebietsbeeinflussende Ursache zu werten. Lokale Ursachen für abnehmende Grundwasserspiegel sind vor allem anthropogener Herkunft. Dies bezieht sich im Besonderen auf den Gewässerausbau, die Melioration landwirtschaftlicher Nutzflächen und die Staugürtelbewirtschaftung.

### 6.1.2.2 Abfluss / Abflussdynamik

Der Abfluss und die Abflussdynamik stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Wasserdargebot (vgl. Pkt. 6.1.2.1). Bereits in Punkt 2.2.1 wurde auf den tendenziell fallenden Abfluss am Pegel Fehrow und dessen Ursachen verwiesen. Geringere Abflüsse führen zwangsläufig zu einer geringen Abflussdynamik. Dies wurde prinzipiell durch die Ergebnisse der Fließgeschwindigkeitsmessung bestätigt. Fließgeschwindigkeiten, die bereits dem Zielzustand entsprechen, sind lediglich beim Großen Fließ oberhalb des Dükers bis zum Zusammenfluss von Malxe und Hammergraben sowie bei der Neuen Polenzoa zu verzeichnen. Die Neue Polenzoa wurde sogar mit einem „sehr guten“ Zustand bewertet, was jedoch maßgeblich mit dem Gewässertyp (Typ 19, vgl. Pkt. 3.2.2 und 5.4), welcher geringere Anforderungen an die Fließgeschwindigkeitshöhen stellt, in Verbindung zu bringen ist. Die anderen Abschnitte der berichtspflichtigen Gewässer befinden sich in einem mäßigen bis sehr schlechten Zustand. Ursachen hierfür sind die Staugürtelbewirtschaftung sowie die geringen Abflüsse im Verhältnis zur Fließgewässermorphologie (Querprofil).

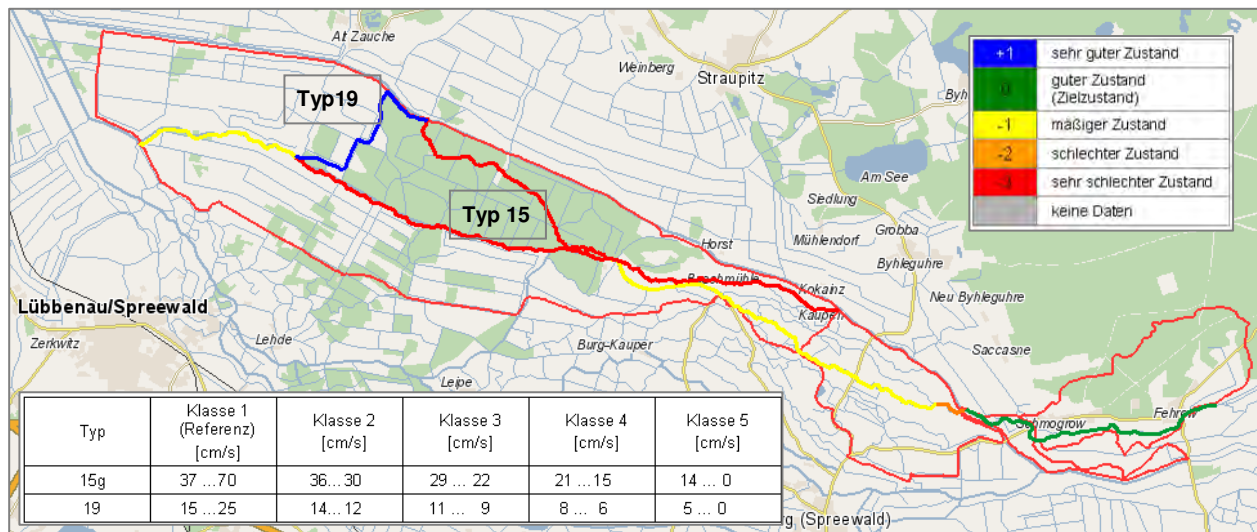


Abbildung 6.4: Defizitanalyse Abflussdynamik (Fließgeschwindigkeiten)

Tabelle 6.7: Defizitanalyse Abflussdynamik (Fließgeschwindigkeiten)

FW-P_ID	Bewertung / Defizit
<b>Großes Fließ</b>	
582622_P01	-1
582622_P02	-3
582622_P03	-1
582622_P04	-2
582622_P05	0
<b>Neue Polenzoa / Nordfließ (Unterlauf)</b>	
582622994_P01	+1
582622994_P02	-3
582622994_P03	-3
<b>Nordfließ (Mittellauf)</b>	
582622992_P01	-3
582622992_P02	-3

### 6.1.2.3 Ökologische Durchgängigkeit

Eine vollständige ökologische Durchgängigkeit ist nur für die Neue Polenzoa gegeben. Für das Große Fließ besteht zumindest eine theoretische ökologische Durchgängigkeit bis zum Wehr Straupitzer Buschmühle. Oberhalb des Wehres Straupitzer Buschmühle bis zum Düker sowie der Abschnitt oberhalb des Dükers bis zum Zusammenfluss von Malxe und Hammergraben ist keine ökologische Durchgängigkeit vorhanden. Das Nordfließ ist im Gesamtverlauf nicht ökologisch durchgängig. Für weitere Erläuterungen wird auf Punkt 5.3.2 verwiesen.

#### 6.1.2.4 Verbindung zu Grundwasserkörpern

Alle berichtspflichtigen Gewässer haben eine Verbindung zum Grundwasserkörper. Die Vergleichsanalysen zwischen Grundwasserpegeln und Stauhaltungen zeigen eine direkte Korrelation (vgl. Pkt. 2.2.2).

#### 6.1.2.5 Hydromorphologie / Strukturgüte

Die Defizitanalyse hinsichtlich der Hydromorphologie und Strukturgüte leitet sich im Wesentlichen aus den Datenerfassungen der Feldarbeiten (Gewässerstrukturgütekartierung, Geländebegehungen) ab. Die entsprechenden Auswertungen sind unter Punkt 5.3 (Geländebegehung) und 5.6 (GSGK) dokumentiert. Die Tabelle 6.8 fasst die grundlegenden Defizite, bezogen auf die FWK-Abschnitte, zusammen.

Tabelle 6.8: Defizitanalyse Hydromorphologie / Strukturgüte

FW-P_ID	Defizite Hydromorphologie / Strukturgüte
<b>Großes Fließ</b>	
582622_P01	<p><u>Laufentwicklung:</u> Sie ist deutlich bis stark verändert, da kaum Eigendynamik vorhanden ist und somit auch die Bildung von Insel-/Uferbänken oder Laufweitungen /-verengungen unterbunden wird. Die Mäandrierung ist nur leicht vorhanden, aber damit besser als in den anderen Abschnitten des Großen Fließes, Totholz ist nur teilweise vorhanden, Sturzbäume werden wegen der Schiffbarkeit beseitigt.</p> <p><u>Längsprofil:</u> Das Große Fließ ist maßgeblich staubeeinflusst (geringe Fließgeschwindigkeiten). Tiefenvarianzen und Strömungsdiversitäten sind eher selten. Das Längsprofil gilt daher als sehr stark verändert.</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> Die Sohle weist stellenweise Schlammauflagen auf (bis ~30 cm; i.M. 10 cm).</p> <p><u>Querprofil:</u> z. T. zu große Querprofilbreiten (geringe Fließgeschwindigkeiten)</p> <p><u>Umfeld:</u> kein Handlungsbedarf</p>
582622_P02	<p><u>Laufentwicklung:</u> Defizite analog dem Abschnitt P01.</p> <p><u>Längsprofil:</u> Defizite analog dem Abschnitt P01.</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> Defizite analog dem Abschnitt P01. Schlammauflagen stellenweise bis max. 70 cm; i. M. 0,24 cm</p> <p><u>Querprofil:</u> Defizite analog dem Abschnitt P01.</p> <p><u>Umfeld:</u> kein Handlungsbedarf</p>
582622_P03	<p><u>Laufentwicklung:</u> In diesem Abschnitt ist der Gewässerlauf stark begradigt (Altarme durchstoßen), die Laufentwicklung somit stark bis vollständig verändert.</p> <p><u>Längsprofil:</u> Defizite analog dem Abschnitt P01.</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> Schlammauflagen (bis max. 70 cm; i.M. 0,16 cm) wechselnd vorhanden, teils Uferverbau durch angrenzende Siedlung</p> <p><u>Querprofil:</u> Defizite analog dem Abschnitt P01.</p> <p><u>Umfeld:</u> Siedlungsdruck, angrenzende Landwirtschaft</p>
582622_P04	<p><u>Laufentwicklung:</u> Abschnitt zu klein für Bewertung</p> <p><u>Längsprofil:</u> Das Längsprofil ist durch den Düker vollständig beeinträchtigt.</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> Die Sohle weist stellenweise Schlammauflagen auf (bis ~30 cm; i.M. 15 cm).</p> <p><u>Querprofil:</u> sehr große Querprofilbreiten (geringe Fließgeschwindigkeiten)</p> <p><u>Umfeld:</u> angrenzender Bauhof</p>

FW-P_ID	Defizite Hydromorphologie / Strukturgüte
582622_P05	<p><u>Laufentwicklung:</u> Die Laufentwicklung ist aufgrund von Begradigungen und Abtrennung von Nebengewässern deutlich bis stark, teilweise sogar sehr stark verändert. Wenig Strukturbildung durch Ufer-/Inselbänke und Totholz.</p> <p><u>Längsprofil:</u> Längsprofil durch Staubeinflussung und geringe Tiefen- und Strömungsvarianz sehr stark verändert.</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> stellenweise Schlammauflagen</p> <p><u>Querprofil:</u> Defizite analog dem Abschnitt P01</p> <p><u>Umfeld:</u> Siedlungsdruck und angrenzende Landwirtschaft</p>
<b>Neue Polenzoa / Nordfließ (Unterlauf)</b>	
582622994_P01	<p><u>Laufentwicklung:</u> Der Gewässerlauf ist künstlich und daher sehr grade, keine Mäander, kaum Laufweitungen oder –verengungen. Keine Eigendynamik.</p> <p><u>Längsprofil:</u> Aufgrund der Staubeinflussung und der mangelnden Tiefen- und Strömungsvarianzen ist das Längsprofil sehr stark verändert.</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> Schlammauflagen (&gt;1 m)</p> <p><u>Querprofil:</u> zu großes Querprofil (geringe Fließgeschwindigkeiten)</p> <p><u>Umfeld:</u> kein Handlungsbedarf</p>
582622994_P02	<p><u>Laufentwicklung:</u> Die Laufentwicklung ist aufgrund der geringen Strukturvielfalt deutlich bis stark verändert. Eigendynamik ist kaum vorhanden.</p> <p><u>Längsprofil:</u> Defizite analog dem Abschnitt 994_P01</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> Schlammauflage (30-70 cm)</p> <p><u>Querprofil:</u> kein Handlungsbedarf</p> <p><u>Umfeld:</u> kein Handlungsbedarf (Schützenhaus, Försterei)</p>
582622994_P03	<p><u>Laufentwicklung:</u> Defizite analog dem Abschnitt 994_P02</p> <p><u>Längsprofil:</u> Defizite analog dem Abschnitt 994_P01</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> Schlammauflage (30-50 cm)</p> <p><u>Querprofil:</u> deutlich zu große Querprofilbreiten (sehr geringe Fließgeschwindigkeiten)</p> <p><u>Umfeld:</u> kein Handlungsbedarf</p>
<b>Nordfließ (Mittellauf)</b>	
582622992_P01	<p><u>Laufentwicklung:</u> Abschnittsweise sind deutlich veränderte Laufentwicklungen dokumentiert, keine Eigendynamik aufgrund zu geringen Abflusses</p> <p><u>Längsprofil:</u> Aufgrund der Staubeinflussung und der mangelnden Tiefen- und Strömungsvarianzen ist das Längsprofil sehr stark verändert.</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> z. T. sehr starke Schlammauflagen</p> <p><u>Querprofil:</u> kein Handlungsbedarf</p> <p><u>Umfeld:</u> kein Handlungsbedarf</p>
582622992_P02	<p><u>Laufentwicklung:</u> Kaum Strukturen (Bänke, Totholz, Mäander) vorhanden und keine Eigendynamik aufgrund zu geringen Abflusses. Die Laufentwicklung ist stark bis vollständig verändert.</p> <p><u>Längsprofil:</u> Defizite analog dem Abschnitt 992_P01</p> <p><u>Sohlstruktur:</u> Schlammauflagen vorhanden (30-50 cm)</p> <p><u>Querprofil:</u> kein Handlungsbedarf</p> <p><u>Umfeld:</u> Druck durch landwirtschaftliche Nutzung (Wasserentnahme, Viehtritt etc.)</p>

Grundsätzlich sind die Defizite aller berichtspflichtigen Gewässer vergleichbar. Die maßgeblichen Defizite aller Gewässer sind:

- Geringe Laufentwicklung (Strukturen: Ufer-/Inselbänke, Totholz, Mäander u. a.); kaum Eigendynamik (geringe Fließgeschwindigkeiten); Begradigungen (vgl. Historie)
- Längsprofil ohne größere Variationen in der Sohle; Staubeinflussung durch Staugürtelbewirtschaftung (geringe Fließgeschwindigkeiten)



- Breite Querprofile (aus Zeiten hoher Abflüsse, Bergbau)
- Sohlstruktur einheitlich; wenig Totholz
- Uferstrukturen unterschiedlich ausgeprägt (Natürlich bis Verbau)
- Gewässerumfeld teils gut, teils beeinträchtigt durch Landwirtschaft /Siedlungsbereiche.

Referenzwert für die Defizitanalyse ist der Zielzustand Stufe 3 mit einer mäßig veränderten Hydromorphologie und Strukturgüte. Die Tabelle 6.9 beschreibt die Abweichung der mittleren Zustandsklasse (Hydromorphologie / Strukturgüte) vom Zielzustand, bezogen auf die FWK-Abschnitte.

Tabelle 6.9: Defizitanalyse Hydromorphologie/Strukturgüte

FW-P_ID	Hydromorphologische Zustandsklasse (Mittelwert GSG)	Bewertung / Defizit
<b>Großes Fließ</b>		
582622_P01	2,78	0
582622_P02	2,53	0
582622_P03	4,13	-1
582622_P04	4,33	-1
582622_P05	3,45	0
<b>Neue Polenzoa / Nordfließ (Unterlauf)</b>		
582622994_P01	3,70	-1
582622994_P02	4,00	-1
582622994_P03	2,82	0
<b>Nordfließ (Mittellauf)</b>		
582622992_P01	3,08	0
582622992_P02	3,83	-1

In Auswertung der Defizite und respektive durch die Mittelwertbildung auf Basis der Gewässerstrukturgüte sind es letztlich fünf FWK-Abschnitte, die vom Zielzustand „mäßig verändert“ um einen Punkt nach unten abweichen.

Bei der Maßnahmenableitung sind jedoch auch die FWK-Abschnitte, welche bereits dem Zielzustand entsprechen, hinsichtlich ihrer Einzel-Defizite zu berücksichtigen. Der Nachhaltigkeit einer positiven Gewässerentwicklung wird somit Rechnung getragen.

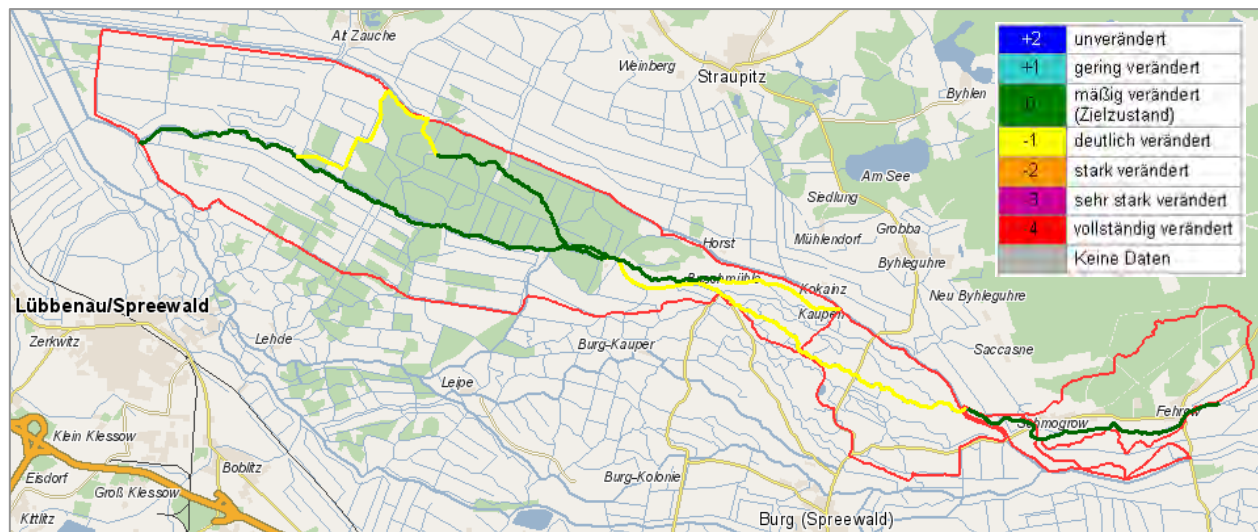


Abbildung 6.5: Defizitanalyse hydromorphologischer Zustand / Gewässerstrukturgüte

### 6.1.3 Defizite der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Die Defizitanalyse hinsichtlich der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten ist aufgrund der Datenlage nur für das Große Fließ möglich. Es ist jedoch davon auszugehen, dass das Nordfließ und die Neue Polenzoa ähnliche Werte aufweisen.

Die Parameter der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten liegen mit Ausnahme des Sulfatgehaltes im Bereich der Zielvorgabewerte (vgl. Tabelle 3.1). Wie bereits in Punkt 3.2.5 beschrieben, ist die hohe Sulfatbelastung dem Einfluss des Bergbaus im Bereich der Malxe anzurechnen.

Nach Vorgabe der WRRL ist der Sulfatgehalt jedoch kein Bewertungsparameter im Sinne der Defizitanalyse. Demnach befindet sich der physikalisch-chemische Zustand bereits im Zielzustand (vgl. Abbildung 6.6).

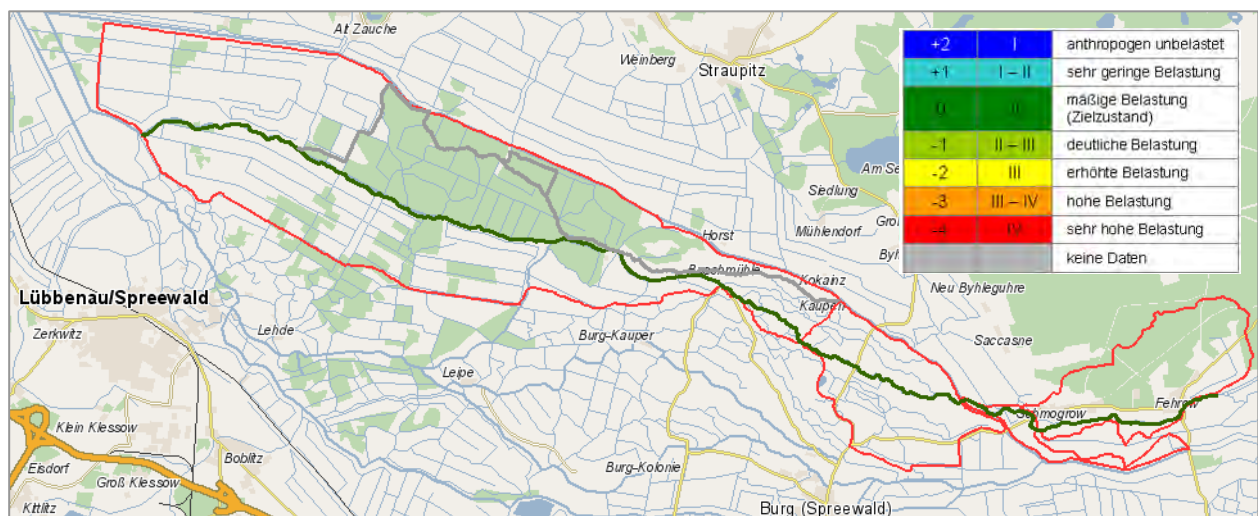


Abbildung 6.6: Defizitanalyse physikalisch-chemischer Zustand

## 6.1.4 Defizite durch anderer Belastungen

### 6.1.4.1 Wasserentnahmen / Einleitungen

#### Wasserentnahmen:

Insbesondere in Trockenzeiten sind durch Anlieger (Siedlungsbereiche) und durch die landwirtschaftliche Nutzung erhöhte Wasserentnahmen zu verzeichnen. An den berichtspflichtigen Gewässern wurden im Zuge der Geländebegehung zahlreiche Entnahmen dokumentiert (vgl. Abbildung 6.7). Durch die Summierung der Entnahmen führt dies insbesondere in Niedrigwasserperioden zu einer Beeinträchtigung des Gesamtabflusses. Die Entnahmen von Anliegern für den Eigenbedarf sind durch das BbgWG rechtlich gestattet. Bei Extremereignissen kann die Untere Wasserbehörde aber zeitliche Einschränkung bis hin zum Verbot der Entnahmen anordnen. Entnahmen für die landwirtschaftliche Nutzung und respektive gewerbliche Nutzung hingegen bedürfen der wasserrechtlichen Erlaubnis. Schwierig gestaltet sich die Rechtslage bei der sogenannten Einstaubewässerung, d. h. wenn Meliorationsgräben von Gewässern abzweigen, die zur Bewässerung der angrenzenden Nutzflächen dienen (Bsp. Nordfließ Mittellauf, Höhe Buschmühle).

#### Abwassereinleitungen (Pflanzenkläranlagen):

Einige der privaten Anlieger reinigen ihre Abwässer mittels kleiner Pflanzenkläranlagen (Schilf). Die gereinigten Abwässer werden anschließend in das Gewässer (Großes Fließ) eingeleitet. Die Ablaufwerte werden überwacht und unterliegen den gesetzlichen Grenzwertfestlegungen. Aufgrund der verhältnismäßig geringen Anzahl der Anlagen und der Einhaltung der Grenzwerte ist eine messbare Belastung des Gewässers nicht gegeben und somit auch keine Defizit zu verzeichnen.

#### Regenwassereinleitungen:

Regenwassereinleitungen sind selten anzutreffen und aufgrund der unmaßgeblichen Belastung nicht als Defizit zu werten.

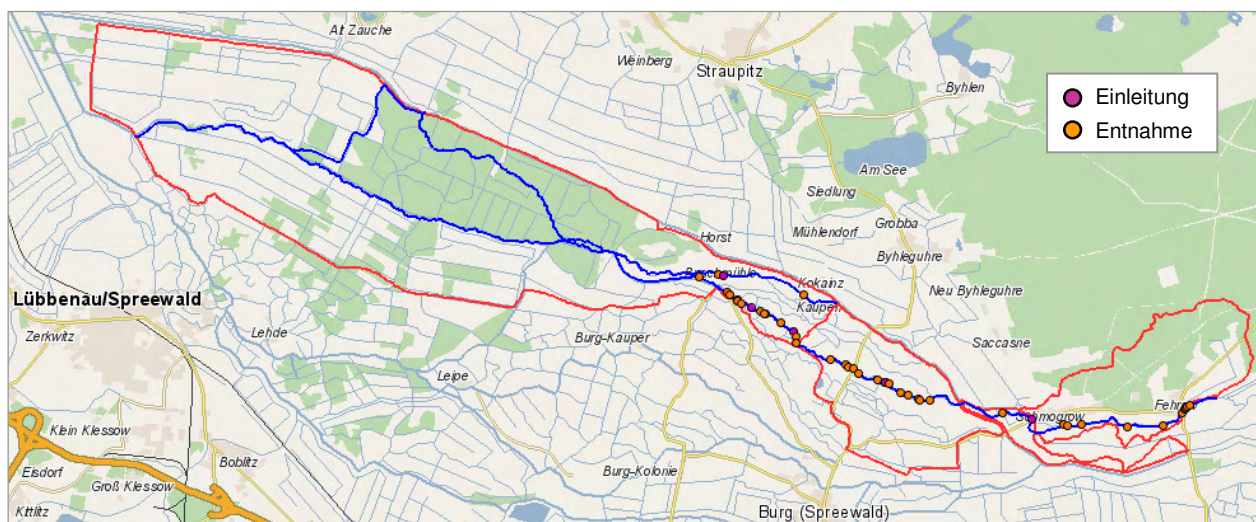


Abbildung 6.7: Defizite durch Entnahmen und Einleitungen

Der Auswertung nach ergeben sich für die berichtspflichtigen Gewässer folgende quantitative Aussagen bezüglich der Wasserentnahmen bzw. Einleitungen.

Tabelle 6.10: Wasserentnahmen / Einleitungen

Gewässer	Wasserentnahmen	Einleitungen
Großes Fließ	36	7
Neue Polenzoa	keine	keine
Nordfließ (Unterlauf)	keine	Keine
Nordfließ (Mittellauf)	2	1

#### 6.1.4.2 Tourismus

Die berichtspflichtigen Gewässer sind zum großen Teil auch schiffbare Landesgewässer (vgl. Tabelle 2.25). Neben der Befahrung durch die Wasser- und Forstwirtschaft spielt auch die touristische Nutzung eine wesentliche Rolle (vgl. Pkt. 2.4.3). Prinzipiell ist eine touristische Nutzung als Defizit im Sinne der Gewässerentwicklung zu werten. In einer naturverträglichen Form sind die negativen Auswirkungen jedoch tolerierbar. Neben dem Naturschutz und der Gewässerentwicklung bleibt es auch Ziel, den Spreewald als Natur- und Kulturlandschaft erlebbar zu erhalten und zu gestalten. Hier sind enge Abstimmungen mit dem Biosphärenreservat notwendig, um den Tourismus entsprechend zu lenken und zu leiten. Gegenwärtig wird an einem Konzept gearbeitet, dass sich mit dem Wassertourismus der Spree und dem Spreewald auseinandersetzt.

Bezogen auf die berichtspflichtigen Gewässer ist das Große Fließ, das am stärksten touristisch beanspruchte Gewässer. Dies betrifft im Besonderen den Bereich zwischen dem Biberhof (km 16+300) und dem Abzweig Leiper Graben (Höhe Polenzschänke, km 9+000).

Das Nordfließ im Unterlauf wird ebenfalls touristisch genutzt, sowohl vom Wasser (Paddelboote, Kahnfahrt) als auch vom Land aus (begleitender Waldweg).

Das Große Fließ oberhalb des Dükers bis zum Zusammenfluss von Malxe und Hammergraben, die Neue Polenzoa und das Nordfließ im Mittellauf unterliegen keiner touristischen Nutzung. Daher sind diesbezüglich auch keine Defizite zu verzeichnen.

In der Diskussion mit dem Biosphärenreservat und dem LUGV wird die gegenwärtige touristische Nutzung noch als naturverträglich angesehen. Das o. g. Konzept wird hierzu ggf. nähere belastbare Aussagen treffen können.

## 6.2 Entwicklungsziele / Entwicklungsstrategien

### 6.2.1 Überregionale und Regionale Entwicklungsziele

#### Überregionales Entwicklungsziel

Das überregionale Entwicklungsziel besteht in der Erreichung des guten ökologischen Zustandes nach WRRL für das Hauptgewässer Spree und ihrer Nebengewässer, zu denen auch das Große Fließ, die Neue Polenzoa und das Nordfließ gehören.



## Regionale Entwicklungsziele

Die regionalen Entwicklungsziele werden maßgeblich durch Landschaftsprogramme, Landschaftsrahmenpläne, Pflege- und Entwicklungspläne u. a. bestimmt. Im Besonderen ist hierbei der Bezug zu den Entwicklungszielen des Biosphärenreservats Spreewald hervorzuheben (vgl. Pkt. 4).

### **6.2.2 Biologische Entwicklungsziele / Entwicklungsstrategien**

Die biologischen Entwicklungsziele liegen in der Sicherung und Erhöhung der Artenvielfalt, im Besonderen der typspezifischen Ziel- und Leitarten (vgl. Pkt. 6.1.1). Der im Sinne von NATURA 2000 (FFH/SPA) z. T. schlechte Erhaltungszustand (C) der betroffenen LRT und Arten, ist entsprechend der jeweiligen Ansprüche zu verbessern. Die Erreichung des Erhaltungszustandes B ist anzustreben.

Die Entwicklung der Biologie ist maßgeblich von den hydromorphologischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten abhängig, sodass deren Entwicklungsziele und -strategien auch die Ziele und Strategien zur Verbesserung des ökologischen Zustandes beinhalten.

Eine weitere Entwicklungsstrategie zur Erhöhung der Artenvielfalt ist die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an den Bauwerken des Großen Fließes und des Nordfließes. Die Neue Polenzoa ist bereits ökologisch durchgängig.

### **6.2.3 Hydromorphologische Entwicklungsziele / Entwicklungsstrategien**

Grundlegende Entwicklungsziele bezogen auf die Fließgewässertypen (vgl. Pkt. 3.2.2):

- Verbesserung der Laufentwicklung durch Erhöhung der Strukturvielfalt (Ufer-/Inselbänke, Totholz, Mäander, Altarmschlüsse, Einengungen/Aufweitungen u. a.).
- Anpassung der Morphologie (Sohle, Querprofilbreite) an die gegenwärtigen Randbedingungen (Abflüsse, Staugürtelbewirtschaftung) zur Verbesserung der Eigendynamik (Fließgeschwindigkeiten).
- Gegebenenfalls Nutzung vorhandener kleinerer Nebengewässer mit höherem Entwicklungspotential.
- Aufhebung von verbauten Ufern soweit möglich.
- Verbesserung des Gewässerumfeldes durch Anlegen und Erweitern von Gewässerrandstreifen.

Die vorgenannten Ziele variieren in Abhängigkeit der FWK-Abschnitte hinsichtlich der quantitativen Bedeutung. In Tabelle 6.11 sind die maßgeblichen Entwicklungsziele, bezogen auf die FWK-Abschnitte, aufgeführt.

Tabelle 6.11: Entwicklungsziele Hydromorphologie / Strukturgüte

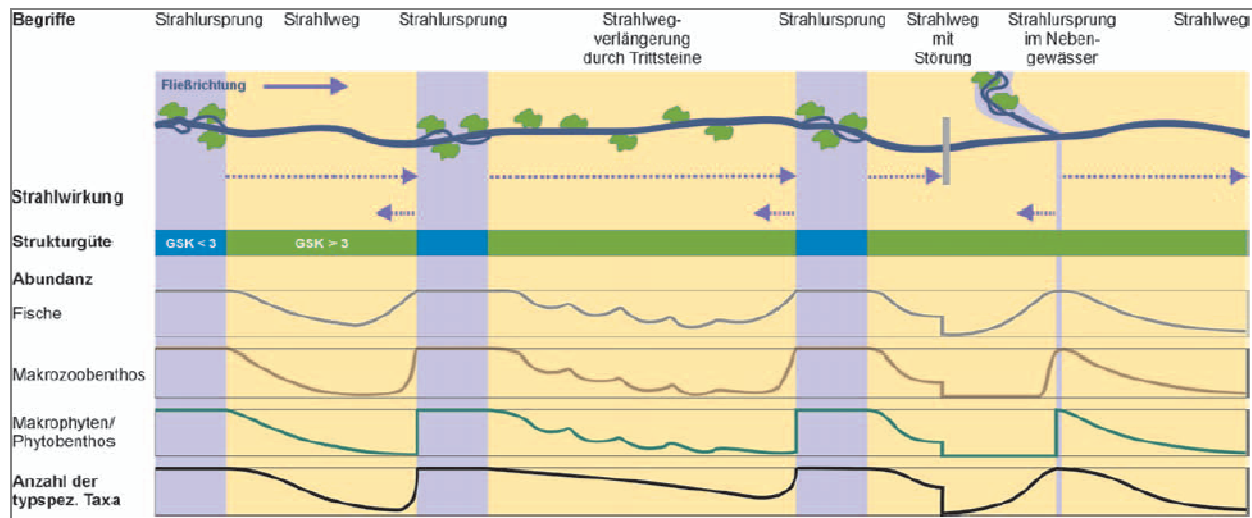
FW-P_ID	Entwicklungsziele Hydromorphologie / Strukturgüte
<b>Großes Fließ</b>	
582622_P01	Das Entwicklungsziel in diesem Abschnitt liegt maßgeblich in der Verbesserung der Laufentwicklung (Strukturbildung). Hierdurch verbessern sich gleichlaufend die Strömungsvarianzen. Ein weiteres Entwicklungsziel sind die Verringerung der Querprofilbreiten und Sohlhöhen in entsprechenden Bereichen.
582622_P02	Es gelten die gleichen Entwicklungsziele wie in P01.
582622_P03	Es gelten die gleichen Entwicklungsziele wie in P01. Im Besonderen ist die Wiederherstellung der Mäandrierung ein wichtiges Ziel in diesem Abschnitt. Die negativen Einflüsse von Siedlung (Uferverbau, Entnahmen, Einleitungen) und Landwirtschaft (keine/zu kleine Gewässerrandstreifen, Melioration) sind zu minimieren.
582622_P04	Das Hauptentwicklungsziel korrespondiert hier mit den biologischen Entwicklungszielen und betrifft die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit im Bereich des Dükers. Weitere Ziele sind die Minimierung der Beeinträchtigungen durch den angrenzenden Bauhof sowie die Verringerung der Querprofilgeometrien.
582622_P05	Es gelten die gleichen Entwicklungsziele wie in P01. Die negativen Einflüsse von Siedlung (Uferverbau, Entnahmen, Einleitungen) und Landwirtschaft (keine/zu kleine Gewässerrandstreifen, Melioration) sind zu minimieren.
<b>Neue Polenzoa / Nordfließ (Unterlauf)</b>	
582622994_P01	Als Entwicklungsziel gilt hier die Verbesserung der Laufentwicklung durch Strukturbildung (natürliche Sukzession) und ggf. die Erhöhung des Abflusses (Verteilung über BW 54a).
582622994_P02	Entwicklungsziel sind hier ebenfalls Strukturverbesserungen.
582622994_P03	Strukturbildung ist auch in diesem Abschnitt maßgebliches Entwicklungsziel. Weiterhin ist eine Verringerung der Querprofilgeometrien (Breiten, Sohle) anzustreben. Im unmittelbaren Staubereich (Wehr 52) ist die Nutzung vorhandener kleinerer Nebengewässer mit höherem Entwicklungspotential zielführend.
<b>Nordfließ (Mittellauf)</b>	
582622992_P01	Das Hauptentwicklungsziel dieses Abschnittes liegt in der Erhöhung des Abflusses durch Umverteilung (über Nordumfluter und Abschlagsbauwerk BW 135).
582622992_P02	Analog des Abschnittes 992_P01 ist die Erhöhung der Abflüsse das maßgebliche Entwicklungsziel. Die negativen Einflüsse von Siedlung (Uferverbau, Entnahmen, Einleitungen) und Landwirtschaft (keine/zu kleine Gewässerrandstreifen, Melioration) sind zu minimieren. Die Strukturvielfalt ist zu verbessern.

### Entwicklungsstrategien

#### Trittsteinstrategie:

Der generellen Umgestaltung eines Gewässers im Sinne des typspezifischen Leitbildes stehen neben den immens hohen Kosten auch meist ein massiver Raumwiderstand entgegen (vgl. Pkt. 8). Eine im Sinne aller Beteiligten verträgliche Strategie ist die Schaffung von Trittsteinen entlang des Gewässers. Lokale oder in kleineren Abschnitten durchgeführte Entwicklungsschritte dienen durch die Trittsteinwirkung auch der Gesamtentwicklung des Gewässers. Sie sind

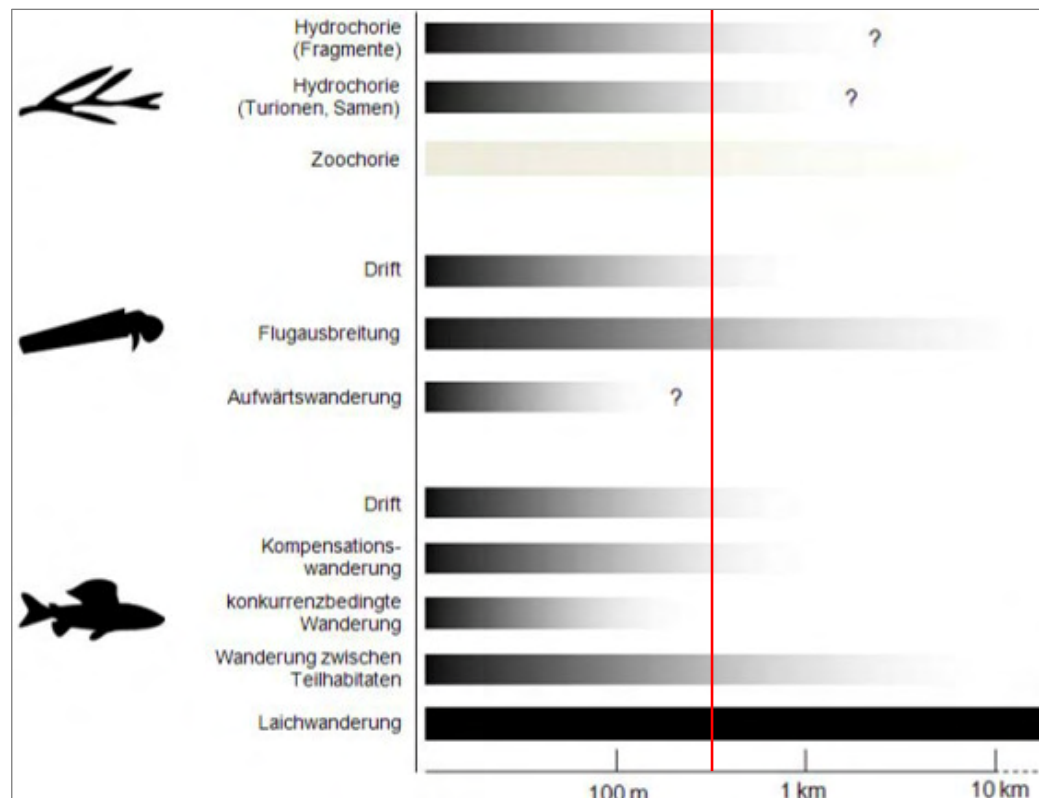
i. d. R. leichter umsetzbar und von den Kosten her überschaubar. Die Trittsteinstrategie lehnt sich an das Strahlwirkungskonzept des Deutschen Rates zur Landschaftspflege an [35].



Quelle: Kompensation von Strukturdefiziten in Fließgewässern durch Strahlwirkung Deutscher Rat für Landschaftspflege Heft Nr. 81, 2008

Abbildung 6.8: Schematische Darstellung der Trittsteinstrategie

Der Abstand zwischen den Trittsteinen wurde in Anlehnung an die Arbeitshilfe Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept des LANUV (NRW) [36] mit ca. 500 m bestimmt (vgl. rote Linie in Abbildung 6.9). Bei diesem Abstand ist es den meisten Arten (Makrophyten, Makrozoobenthos, Fische) möglich ökologisch schlechter gestellte Abschnitte zu überbrücken.



Quelle: LANUV (NRW) Arbeitshilfe Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept 11/2010

Abbildung 6.9: Ausbreitungsdistanzen von Makrophyten, Makrozoobenthos und Fischen

Entwicklung von Nebengewässern mit höherem ökologischen Potential:

Kleinere Nebengewässer haben mitunter ein größeres morphologisches und biologisches Entwicklungspotenzial als das Hauptgewässer. Dies betrifft im Besonderen die staubeeinflussten Bereiche der Hauptgewässer mit sehr geringer Eigendynamik und Fließgeschwindigkeit. Es ist zu prüfen, ob solche Nebengewässer vorhanden sind und diese für eine, gegenüber dem Hauptgewässer, vorzugsweise Entwicklung geeignet sind. Eine nachhaltige ökologische Entwicklung von Nebengewässern wirkt sich letztlich auch positiv auf die Hauptgewässer aus.

Fließgewässerunterhaltung:

Eine Strategie zur Verbesserung der Strukturvielfalt liegt in der Art der Unterhaltung. Eine komplette Unterhaltung über den gesamten Profilquerschnitt einschließlich der Beräumung von Totholz oder der Entschlammung verhindert die natürliche Ausbildung gewässertypischer Lebensgemeinschaften und Strukturen sowie die Anpassung des Gewässers an die gegebenen Abflussverhältnisse. Die natürliche Anpassung erfolgt durch Schilfbewuchs und Verlandungen im Uferbereich (natürliche Bühnenbildung), durch Eintrag von Totholz (Äste, Sturzbäume), aber auch durch Sohlhebungen aufgrund von Verschlammung (z. T. übersandet - Schichtenbildung). Die Unterhaltung erfolgt vorrangig zur Freihaltung des Abflussprofil im Sinne des Hochwasserschutzes sowie zur Gewährleistung der Schiffbarkeit im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen (vgl. Pkt. 2.4.3.3). Es bedarf der Diskussion, inwiefern Einschränkungen in der Unterhaltung möglich sind, um die Gewässerentwicklung zu unterstützen. Einschränkungen wären z. B. die Vorgabe einer wechselseitigen Unterhaltung zur Initiierung der Mäandrierung oder die Reduzierung der Fahrrinnenfreihaltung auf Mindestbreite (Verbleib von Totholz im Gewässer an definierten Stellen).

Änderung hydrologischer / hydraulischer Randbedingungen:

Die Veränderung der Wasserbewirtschaftung und der Wasserverteilung zugunsten von Gewässern mit ökologisch höherem Potential führt zu verbesserten hydrologischen und hydraulischen Bedingungen. Hierdurch werden die Strukturbildung, die Lebensraumqualität und die Artenvielfalt gefördert.

#### **6.2.4 Chemisch-physikalische Entwicklungsziele / Entwicklungsstrategien**

Die chemisch-physikalischen Entwicklungsziele liegen zum einen in der Sicherung der bereits im Zielzustand befindlichen Parameter und zum anderen vor allem in der Senkung der Sulfatbelastung. Da die Sulfatbelastung ursächlich mit dem Bergbau in Zusammenhang steht, sind die entsprechenden Lösungsansätze Gegenstand der Bergbausanierungskonzepte. Die Sulfatbelastung ist ein gemein hin bekanntes Thema zu dem bereits vielseitig geforscht wird.

Die punktuellen Einträge aus Einleitungen (Klein-KA, RW) und diffusen Einträge aus der Landwirtschaft sind zu minimieren und zu überwachen. Gewässerrandstreifen sind anzulegen, zu sichern und je nach Flächenverfügbarkeit ggf. zu erweitern, um entsprechende Pufferzonen zu schaffen.



## 7 BENENNUNG DER ERFORDERLICHEN MAßNAHMEN

Ableitend aus den Defizitanalysen und den fachlichen Entwicklungszielen wurden Maßnahmen entwickelt. In die Maßnahmenfindung wurden die Beteiligten der Projektarbeitsgruppe einbezogen. Die Schwerpunkte der Maßnahmen liegen in der Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit, der Verbesserung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten und in einer optimierten/angepassten Wasserbewirtschaftung und Gewässerunterhaltung.

### 7.1 Maßnahmenvorschläge

Die Maßnahmenvorschläge wurde mit den Maßnahmen aus anderen Planungen abgeglichen (vgl. Pkt. 7.2).

Die Ausweisung der Maßnahmen erfolgt entsprechend der FWK-Abschnitte und stationsbezogen zur Gewässerachse.

Für die Maßnahmenbezeichnung werden die Vorgaben und Codierungen des LUGV Brandenburg berücksichtigt.

Die für das GEK relevanten Maßnahmentypen und Einzelmaßnahmentypen sind in Tabelle 7.1 dargestellt.

Tabelle 7.1: Überblick der verwendeten Maßnahmentypen (GEK-Datenbank)

Belastung	Maßnahmen- typ_ID	Einzel- maßnahmen- typ_ID	Maßnahmenbeschreibung
Wasserhaushalt	61		Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
		61_01	Wasserüberleitung einrichten / optimieren
		61_02	Wasserentnahme einschränken oder unterbinden
		61_04	Mindestabfluss an Ausleitungsstrecke festlegen / überwachen
		61_09	sonstige Maßnahme zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
Durchgängigkeit	69		Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen
		69_05	FAA an Wehr / Schleuse oder anderem Querbauwerk anlegen
		69_08	Umgehungsgerinne optimieren
		69_10	Durchlass rückbauen oder umgestalten
Morphologie	70		Maßnahmen zum Initiieren / Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen
		70_05	Gewässersohle anheben (z.B. durch Einbau von Grundschwellen oder Einschieben seitlich anstehenden Bodenmaterials)
Morphologie	71		Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u. a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils

		71_01	Sporn / Buhne / Störsteine zur Verbesserung der Strömungsvarianz einbauen
		71_02	Totholz fest einbauen (vorrangig zur Erhöhung der Strömungs- und Substratdiversität)
		71_03	naturraumtypisches Substrat / Geschiebe einbringen
Morphologie	73		Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich
		73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde)
		73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
		73_10	Verhalten in Gewässerrandstreifen nach § 84 (6) BbgWG regeln
		73_12	Gehölze entfernen zur besseren Belichtung des Gewässers
Morphologie	72		Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
		72_15	sonstige Maßnahme zur Habitatverbesserung im Gewässer
Morphologie	75		Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)
		75_01	Nebengewässer (z. B. abgetrennte Mäander) als Hauptarm in das Abflussgeschehen einbinden
		75_06	sonstige Maßnahmen zum Anschluss von Seitengewässern
Morphologie	79		Maßnahmen zur Optimierung der Gewässerunterhaltung
		79_01	Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren
		79_02	Gewässerunterhaltung stark reduzieren
Beliebig (hier: Durchgängigkeit)	508		'Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Monitoring

Die Tabelle 7.2 beinhaltet alle Maßnahmen, bezogen auf die FWK-Abschnitte der berichtspflichtigen Gewässer und der zugehörigen Qualitätskomponenten. Zum Vergleich sind die Defizite und Entwicklungsziele in Kurzform mit aufgeführt.

Eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung folgt in den Punkten 7.3 bis 7.8.

Tabelle 7.2: Übersicht der Maßnahmen

Defizite (Kurzform)	Entwicklungsziel (Kurzform)	Maßnahmen	Typ_ID	Maßnahmen_ID
<b>Großes Fließ, 0+000 – 3+533, FW-P_ID 582622_P01</b>				
<u>Hydromorphologie:</u> Geringe Fließgeschwindigkeit / Eigendynamik; Beeinflussung durch Staugürtel, keine natürliche Laufentwicklung, geringe Strukturvielfalt (Morphologievarianzen, Totholz, Substratdiversität, Strömungsdiversität)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Laufentwicklung</li> <li>• Erhöhung der Strukturvielfalt</li> <li>• Erzeugung von Strömungsvarianzen</li> <li>• Lokale Verringerung der Querprofilbreiten</li> </ul>	Herstellung von Buhnen (Totholz, Kies) zur Strukturbildung im Abstand von max. 500 m (Trittsteinstrategie)	71_01 71_02 71_03	582622_M001
		Abschnittsweise Initialpflanzungen standortheimischer Gehölze zur Beschattung des Gewässers	73_05	582622_M002
<u>Ökologische Durchgängigkeit:</u> Wehr 120/121 nicht ökologisch durchgängig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr 120/121</li> </ul>	Funktionskontrolle der vorhandenen FAA am Wehr 120/121 Ggf. Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit	508 69_05	582622_M003
<u>Biologie:</u> Fehlende FWK-typspezifische Zielarten (Libellen); typspezifisches Makrozoobenthos unterrepräsentiert; <i>keine Daten (Diatomeen)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Artenvielfalt, insbesondere der Leit- und Zielarten durch o. g. Entwicklungsziele</li> </ul>	Korreliert mit o. g. Maßnahmen		
<b>Großes Fließ 3+533 – 10+441, FW-P_ID 582622_P02</b>				
<u>Hydromorphologie:</u> Geringe Fließgeschwindigkeit / Eigendynamik; Beeinflussung durch Staugürtel, keine natürliche Laufentwicklung, geringe Strukturvielfalt (Morphologievarianzen, Totholz, Substratdiversität, Strömungsdiversität)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Laufentwicklung</li> <li>• Erhöhung der Strukturvielfalt</li> <li>• Erzeugung von Strömungsvarianzen</li> <li>• Lokale Verringerung der Querprofilbreiten</li> <li>• Nutzung von Nebengewässern mit höherem Entwicklungspotential</li> </ul>	Herstellung von Buhnen (Totholz, Kies) zur Strukturbildung im Abstand von max. 500 m (Trittsteinstrategie)	71_01 71_02 71_03	582622_M004
		Abschnittsweise Gehölze zur besseren Belichtung des Gewässers entfernen	73_12	582622_M005
		Förderung von Nebengewässern mit einem höheren Entwicklungspotential (Kanal 2/3, Kirschkanal, Kirschtfließ)	70_05 75_06	582622_M006

Defizite (Kurzform)	Entwicklungsziel (Kurzform)	Maßnahmen	Typ_ID	Maßnahmen_ID
<u>Ökologische Durchgängigkeit:</u> Wehr 116 nicht ökologisch durchgängig; Wehr 100 und Wehr 60 wirken selektiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr 116, Verbesserung der ö. D. am Wehr 100 und 60</li> </ul>	Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr 116	69_05	582622_M007
		Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr 100 (bereits in Planung)	69_05	582622_M008
		Verbesserung/Optimierung ökologischen Durchgängigkeit am Wehr 60 (Umgehungsgerinne)	69_08	582622_M009
<u>Biologie:</u> Keine FWK-typspezifische Zielarten (Libellen); typspezifisches Makrozoobenthos unterrepräsentiert; <i>keine Daten (Diatomeen)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhung der Artenvielfalt, insbesondere der Leit- und Zielarten durch o. g. Entwicklungsziele</li> </ul>	Korreliert mit o. g. Maßnahmen		
<b>Großes Fließ 10+441 – 18+340, FW-P_ID 582622_P03</b>				
<u>Hydromorphologie:</u> Geringe Fließgeschwindigkeit / Eigendynamik; Beeinflussung durch Staugürtel, keine natürliche Laufentwicklung, geringe Strukturvielfalt (Morphologievarianzen, Totholz, Substratdiversität, Strömungsdiversität), Nutzungsdruck durch Landwirtschaft/Tourismus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbesserung der Laufentwicklung</li> <li>Erhöhung der Strukturvielfalt</li> <li>Erzeugung von Strömungsvarianzen</li> <li>Lokale Verringerung der Querprofilbreiten</li> <li>Minimierung der Einflüsse von Landwirtschaft / Siedlung</li> </ul>	Anschluss von Altarmen zwischen Wehr 34 und Wehr 66 als Haupt und Nebengewässer (8 Altarme)	75_01 75_06	582622_M010 (_1 bis _8)
		Herstellung von Buhnen (Totholz, Kies) zur Strukturbildung an ausgewählten Stellen im Siedlungsbereich (Trittsteinstrategie)	71_01 71_02 71_03	582622_M011
		Einhaltung des Gewässerrandstreifens (Breite: min. 10 m) zwischen Wehr 34 und Wehr 66	73_01	582622_M012
<u>Ökologische Durchgängigkeit:</u> FAA Wehr 34 ohne Nachweis, Wehr 66 und 64 sind nicht ökologisch durchgängig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr 66 und 64</li> </ul>	Funktionskontrolle der vorhandenen FAA am Wehr 34 Ggf. Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr 34	508 69_05	582622_M014



Defizite (Kurzform)	Entwicklungsziel (Kurzform)	Maßnahmen	Typ_ID	Maßnahmen_ID
		Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am W66; Entflechtung mit Straßenbrücke	69_05	582622_M015
		Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am W64 (ggf. Umgehungsgerinne)	69_05	582622_M016
		Ersatzneubau DL im Verbindungsgewässer zum Nordfließ (Wehr 30a)	69_05	582622_M013
<u>Biologie:</u> Fehlende / keine FWK-typspezifische Zielarten (Mollusken / Libellen) / fehlende Leitarten (Fische); typspezifisches Makrozoobenthos unterrepräsentiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhung der Artenvielfalt, insbesondere der Leit- und Zielarten durch o. g. Entwicklungsziele</li> </ul>	Korreliert mit o. g. Maßnahmen		
<b>Großes Fließ 18+340 – 19+020, FW-P_ID 582622_P04</b>				
<u>Hydromorphologie:</u> Geringe Fließgeschwindigkeit / Eigendynamik; keine natürliche Laufentwicklung, geringe Strukturvielfalt (Morphologievarianzen, Totholz, Substratdiversität, Strömungsdiversität)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokale Verringerung der Querprofilbreiten</li> <li>Erhöhung der Strukturvielfalt</li> <li>Erzeugung von Strömungsvarianzen</li> <li>Minimierung der urbanen Einflüsse</li> </ul>	Herstellung von Buhnen (Totholz, Kies) unterhalb des Dükers an geeigneten Stellen (Trittsteinstrategie)	71_01 71_02 71_03	582622_M017
<u>Ökologische Durchgängigkeit:</u> Düker nicht ökologisch durchgängig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Düker</li> </ul>	Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in Höhe der Gewässerkreuzung mit dem Nordumfluter (Düker). Errichtung eines Sielbauwerkes mit FAA	69_05	582622_M018
<u>Biologie:</u> Fehlende / keine FWK-typspezifische Zielarten (Makrophyten / Libellen); <i>keine Daten (Fische, Mollusken-Zielarten)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhung der Artenvielfalt, insbesondere der Leit- und Zielarten durch o. g. Entwicklungsziele</li> </ul>	Korreliert mit o. g. Maßnahmen		

Defizite (Kurzform)	Entwicklungsziel (Kurzform)	Maßnahmen	Typ_ID	Maßnahmen_ID
<b>Großes Fließ, 19+020 – 24+818, FW-P_ID 582622_P05</b>				
<u>Hydromorphologie:</u> Geringe Fließgeschwindigkeit / Eigendynamik; Rückstau durch Wehre, keine natürliche Laufentwicklung, geringe Strukturvielfalt (Morphologievarianzen, Totholz, Substratdiversität, Strömungsdiversität), Nutzungsdruck durch Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Laufentwicklung</li> <li>• Erhöhung der Strukturvielfalt</li> <li>• Erzeugung von Strömungsvarianzen</li> <li>• Lokale Verringerung der Querprofilbreiten</li> <li>• Minimierung der Einflüsse von Landwirtschaft / Siedlung</li> </ul>	Herstellung von Buhnen (Totholz, Kies) zur Strukturbildung an geeigneten Stellen (Trittsteinstrategie)	71_01 71_02 71_03	582622_M019
		Anschluss des Altarmes unterhalb der Brücke km 22+846	75_01 75_06	582622_M020
<u>Ökologische Durchgängigkeit:</u> Wehr 14 nicht ökologisch durchgängig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr 14</li> </ul>	Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr 14 (bereits im Bau)	69_05	582622_M021
<u>Biologie:</u> Fehlende FWK-typspezifische Zielarten (Mollusken); <i>keine Daten (Diatomeen)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Artenvielfalt, insbesondere der Leit- und Zielarten durch o. g. Entwicklungsziele</li> </ul>	Korreliert mit o. g. Maßnahmen		
<b>Neue Polenzoa (0+000 – 3+950), 582622994_P01</b>				
<u>Hydromorphologie:</u> Künstlicher Verlauf (grade Linienführung); geringe Fließgeschwindigkeit / Eigendynamik; Beeinflussung durch Staugürtel, geringe Strukturvielfalt (Morphologievarianzen, Substratdiversität, Strömungsdiversität), teils starke Schlamm- auflagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Abflussverhältnisse</li> <li>• Verbesserung der Laufentwicklung und Strukturvielfalt durch natürliche Sukzession</li> </ul>	Erhöhung der Wasserführung/Zuleitung über den Stau 54a Schließung Klappen (Rohrdurchführungen) im Sielbauwerk 54 (zum Nordumfluter) zur Vermeidung von Wasserverlusten im Hochwald	61_01 61_09	582622994_M001
		Angepasste Gewässerunterhaltung (Freihaltung einer Fließrinne)	79_01	582622994_M002
<u>Ökologische Durchgängigkeit:</u> Keine Defizite	-	-		
<u>Biologie:</u> Keine Defizite; <i>keine Daten (Makrophyten Leitarten)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung / Verbesserung des Status quo</li> </ul>	Korreliert mit o. g. Maßnahmen		

Defizite (Kurzform)	Entwicklungsziel (Kurzform)	Maßnahmen	Typ_ID	Maßnahmen_ID
<b>Nordfließ (Unterlauf), 3+950 – 4+630 (0+000 – 0+760), FW-P_ID 582622994_P02</b>				
<u>Hydromorphologie:</u> Geringe Fließgeschwindigkeit / Eigendynamik; Beeinflussung durch Staugürtel, keine natürliche Laufentwicklung, geringe Strukturvielfalt (Morphologievarianzen, Totholz, Substratdiversität, Strömungsdiversität); Nutzungsdruck durch Forstwirtschaft (Schützenhaus)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbesserung der Laufentwicklung und Strukturvielfalt durch natürliche Sukzession und naturverträgliche Unterhaltung</li> </ul>	Vertiefende Untersuchungen in diesem Abschnitt	508	582622994_M003
<u>Ökologische Durchgängigkeit:</u> Keine Defizite (Wehr 54 nicht ökologisch durchgängig – nicht Gegenstand des GEK)	-	-		
<u>Biologie:</u> fehlende Leitarten (Makrophyten, Fische); keine Daten (Mollusken, Libellen, MZB, Diatomeen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sammeln von Monitoringdaten</li> </ul>	Korreliert mit o. g. Maßnahmen		
<b>Nordfließ (Unterlauf), 4+630 – 9+133 (0+760 – 5+500), FW-P_ID 582622994_P03</b>				
<u>Hydromorphologie:</u> Geringe Fließgeschwindigkeit / Eigendynamik; Beeinflussung durch Staugürtel, keine natürliche Laufentwicklung, geringe Strukturvielfalt (Morphologievarianzen, Totholz, Substratdiversität, Strömungsdiversität)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbesserung der Laufentwicklung</li> <li>Erhöhung der Strukturvielfalt</li> <li>Erzeugung von Strömungsvarianzen</li> <li>Lokale Verringerung der Querprofilbreiten</li> <li>Nutzung von Nebengewässern mit höherem Entwicklungspotential</li> </ul>	Förderung von Nebengewässern mit höherem Entwicklungspotential (Neue Schnelle, Rittekanal und Saggeifließ); Errichtung von zwei Grundschnellen im Rittekanal und strukturbildende Maßnahmen zur Wasserstandssicherung (bereits in Planung)	70_05 75_06 71_01 71_02	582622994_M004
		Herstellung von Buhnen (Kies) zur Strukturbildung an geeigneten Stellen (Trittsteinstrategie)	71_01 71_03	582622994_M005
<u>Ökologische Durchgängigkeit:</u> Wehr 52 nicht ökologisch durchgängig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr 52</li> </ul>	Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr 52 (bereits im Bau)	69_05	582622994_M006

Defizite (Kurzform)	Entwicklungsziel (Kurzform)	Maßnahmen	Typ_ID	Maßnahmen_ID
<u>Biologie:</u> Fehlende FWK-typspezifische Zielarten (Mollusken) / fehlende Leitarten (Fische, Makrophyten); <i>keine Daten (Libellen, MZB, Diatomeen)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhung der Artenvielfalt, insbesondere der Leit- und Zielarten durch o. g. Entwicklungsziele</li> </ul>	Korreliert mit o. g. Maßnahmen		
<b>Nordfließ (Mittellauf), 0+000 – 2+370 (5+500 – 7+870), FW-P_ID 582622992_P01</b>				
<u>Hydromorphologie:</u> Geringe Fließgeschwindigkeit / Eigendynamik; zu geringer Abfluss, Beeinflussung durch Staugürtel, geringe Strukturvielfalt (Morphologievarianzen, Substratdiversität, Strömungsdiversität), Nutzungsdruck durch Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbesserung der Abflussverhältnisse</li> </ul>	Unterhaltung auch weiterhin aussetzen (nur abflussrelevant durchführen)	79_02	582622992_M001
		Reaktivierung Pscheko-Fließ zur Wasserüberleitung vom Großen Fließ zum Nordfließ bei km 0+880 (6+380)	61_01 75_06	582622992_M002
		Herstellung Sohlschwelle zur Stützung der Wasserstände km 0+812 (6+312)	70_05	582622992_M014
		Nachprofilierung Gewässer zur Gewährleistung des ökologischen Mindestabflusses	72_15	582622992_M015
<u>Ökologische Durchgängigkeit:</u> Wehr 30, Durchlässe nicht ökologisch durchgängig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Durchlassbauwerken</li> </ul>	Rückbau des Rohrdurchlasses bei km 0+792 (6+292) und Ersatzneubau durch Rahmendurchlass (Breite: 1,90 m)	69_10	582622992_M003
		Ersatzloser Rückbau des Rohrdurchlasses bei km 1+875 (7+375)	69_10	582622992_M004
<u>Biologie:</u> fehlende Leitarten (Makrophyten); <i>keine Daten (Fische, Libellen, Mollusken, MZB, Diatomeen)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhung der Artenvielfalt, insbesondere der Leit- und Zielarten durch o. g. Entwicklungsziele</li> </ul>	Korreliert mit o. g. Maßnahmen		
<b>Nordfließ (Mittellauf), 2+370 – 4+960 (7+870 – 10+460), FW-P_ID 582622992_P02</b>				
<u>Hydromorphologie:</u> Geringe Fließgeschwindigkeit / Eigendynamik; zu geringer Abfluss, Staubeinflussung Wehr 30, keine natürliche Lauf-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbesserung der Abflussverhältnisse</li> <li>Verbesserung der Laufentwicklung</li> </ul>	Rückbau des Wehres 30a und Ersatz durch eine einfache Stauanlage; Reduzierung auf Mindestabfluss (10 l/s)	61_04 61_09	582622992_M005



Defizite (Kurzform)	Entwicklungsziel (Kurzform)	Maßnahmen	Typ_ID	Maßnahmen_ID
entwicklung, geringe Strukturvielfalt (Morphologievarianzen, Substratdiversität, Strömungsdiversität), Nutzungsdruck durch Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Strukturvielfalt</li> <li>• Erzeugung von Strömungsvarianzen</li> <li>• Lokale Verringerung der Querprofilbreiten</li> </ul>	Stauanlage Krotki - Reduzierung auf Mindestabfluss (10 l/s), km 2+790 (8+290)	61_04	582622992_M006
		Herstellung von Buhnen (Totholz, Kies) zur Strukturbildung im Abstand von max. 500 m (Trittsteinstrategie)	71_01 71_02 71_03	582622992_M007
		Erhöhung Zufluss Einlauf-BW 135 (MQ) (300-400 l/s)	61_01	582622992_M008
		Unterhaltung auch weiterhin aussetzen (nur abflussrelevant durchführen)	79_02	582622992_M009
		Regulierung der Wasserausleitung über den Meliorationsgraben bei km 2+580 (8+080)	61_02 61_04	582622992_M010
		Einhaltung des Gewässerrandstreifens (Breite: min. 10 m)	73_01 73_10	582622992_M011
		Nachprofilierung Gewässer zur Gewährleistung des ökologischen Mindestabflusses	72_15	582622992_M016
<u>Ökologische Durchgängigkeit:</u> Durchlässe nicht ökologisch durchgängig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr 30 und an Durchlassbauwerken</li> </ul>	Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr 30	69_05 69_10	582622992_M012
		Rückbau des Rohrdurchlasses bei km 4+472 (9+972) und Ersatzneubau durch Rahmendurchlass (Breite: 1,90 m)	69_10	582622992_M013
<u>Biologie:</u> Fehlende FWK-typspezifische Zielarten (Mollusken) / fehlende Leitarten (Makrophyten, Mollusken); <i>keine Daten (Fische, Libellen, MZB, Diatomeen)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Artenvielfalt, insbesondere der Leit- und Zielarten durch o. g. Entwicklungsziele</li> </ul>	Korreliert mit o. g. Maßnahmen		

## 7.2 Abgleich mit Maßnahmen aus anderen Planungen

Im Zusammenhang mit der UVZV Teil 1 (vgl. Pkt. 4.8) sowie dem Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald (vgl. Pkt. 4.11) sind bereits Maßnahmen in der Planung oder Umsetzung, welche die berichtspflichtigen Gewässer des GEK betreffen. Diese Maßnahmen werden über andere Träger und Finanzierungen durchgeführt. Im GEK werden diese Maßnahmen der Vollständigkeit halber berücksichtigt, wirken sich jedoch nicht monetär aus. Im Einzelnen bezieht sich dies auf folgende Maßnahmen:

Tabelle 7.3: Abgleich der Maßnahmen aus anderen Planungen

Maßnahme	Maßnahmen_ID	Zuständigkeit / Träger
Großes Fließ, FW-P_ID 582622_P02 Ersatzneubau Wehr 100 (Weiße Schleuse) inkl. FAA	582622_M008	Wasser- und Bodenverband „Oberland Calau“ (Raddusch/Spreewald)
Großes Fließ, FW-P_ID 582622_P02 Förderung von Nebengewässern mit höherem Entwicklungspotential (Kanal 2/3, Kirschkanal, Kirschtfließ)	582622_M006	Zweckverband Gewässerrand- streifenprojekt Spreewald (Lübbenau)
Großes Fließ, FW-P_ID 582622_P05 Ersatzneubau Wehr 14 (Blachoawehr) inkl. FAA	582622_M021	Wasser- und Bodenverband „Neiße-Malxe-Tranitz“ (Cottbus)
Nordfließ (Unterlauf), FW-P_ID 582622994_P03 Entwicklung der Nebengewässer des Nordfließes mit höherem Entwicklungspo- tential (Neue Schnelle, Rittekanal und Sageiffließ); Errichtung einer Schwelle im Rittekanal zur Wasserstandssicherung	582622994_M004	Zweckverband Gewässerrand- streifenprojekt Spreewald (Lübbenau)
Nordfließ (Unterlauf), FW-P_ID 582622994_P03 Ersatzneubau Wehr 52 (Kannomühle) inkl. FAA	582622994_M006	Wasser- und Bodenverband „Oberland Calau“ (Raddusch/Spreewald)

## 7.3 Beschreibung der Maßnahmen zur Herstellung der ökolog. Durchgängigkeit

### 7.3.1 Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Wehren

[Maßnahmen\_ID: 582622\_M003, M007, M008, M009, M014, M015, M016, M021

[Maßnahmen\_ID: 582622994\_M006; 582622992\_M011]

Grundsätzlich bestehen verschiedene Möglichkeiten zur Herstellung der ökologische Durchgängigkeit an Wehrbauwerken:

- Ersatzneubau des Wehre mit Berücksichtigung einer FAA
- Erweiterung einer Wehranlage durch Integration einer FAA (technisch/naturnah)
- Optimierung einer ggf. schon bestehenden FAA

Um einschätzen zu können, ob die Errichtung einer FAA ggf. im Zusammenhang mit einem Ersatzneubau des Wehres zu sehen ist, muss eine Zustandsbewertung der betreffenden Bauwerke vorliegen. Im Ergebnis der Recherche bezüglich der Wehrbauwerke in den berichtspflichtigen Gewässern ergaben sich Zustandsklassen entsprechend Tabelle 7.4 (Angaben LUGV).

Tabelle 7.4: Ergebnisse der Zustandsklassenprüfung der Wehre

Wehr (BW-Nr.)	Name	BZK*	Bemerkung
Burg-Lübbener-Kanal			
121	Batzlinwehr	3-4	LUGV (Fr. Scholz), 07.08.2008
Großes Fließ			
120	Batzlinschleuse	3	LUGV (Fr. Scholz), 07.08.2008
116	Mutnitzschleuse	3	LUGV (Fr. Scholz), 25.07.2008
60	Polenzschleuse	3	LUGV (Fr. Scholz), 26.09.2008
34	Eichenschleuse	1-2	LUGV (Fr. Scholz), 17.06.2010
66	Straupitzer Buschmühle	3	LUGV (Fr. Scholz), 04.04.2011
64	Wottaschleuse	3	LUGV (Fr. Scholz), 04.04.2011
Nordfließ			
30	Straupitzer Buschmühle	3	LUGV (Fr. Scholz), 31.03.2011
30a	Abschlagswehr zum Gr. Fließ	4-5	LUGV (Fr. Scholz), 31.03.2011
135	Einlaufbauwerk (vom Nordumfluter)	3	LUGV (Fr. Scholz), 31.03.2011

\* Bauzustandsklasse; Die nicht aufgeführten Wehre befinden sich in der Planung / Bau

Unabhängig, in welchem Zusammenhang der Neubau der FAA steht, wird auf die aktuellen Grundlagen nach DWA-Merkblatt 509 [32] verwiesen.

### Großes Fließ – Wehr 120/121 – Batzlinschleuse – Maßnahmen ID: 582622 M003

Unterhalb der Wehre 120 (Großes Fließ) und 121 (Burg-Lübbener-Kanal) mündet das Große Fließ in den Burg-Lübbener-Kanal. Im Oberwasser der Wehrgruppe sind beide Gewässer über eine Querverbindung miteinander verbunden. Linksseitig mündet der Mittelkanal in das Große Fließ. Im Gegensatz zum Wehr 121 besitzt das Wehr 120 eine FAA (Schlupflochpass). Grundsätzlich ist daher die ökologische Durchgängigkeit für das Große Fließ und über die Querverbindung auch für den Burg-Lübbener Kanal gegeben. Die Einwanderung in die Gewässer ist jedoch maßgeblich von den Strömungsverhältnissen der jeweiligen Gewässer abhängig.

Den Untersuchungen nach [33] ist die FAA des Wehres 120 bedingt funktionstüchtig. Zur Untersetzung der Funktionalität wird vorgeschlagen, die physischen/physikalischen Randbedingungen zu prüfen (Schlitzbreiten, Wasserspiegeldifferenzen, Fließgeschwindigkeiten etc.). Die Ergebnisse sind in Relation zu den Befischungsergebnissen der FAA-Kontrolle zu setzen [33]. In Abhängigkeit der Untersuchungsergebnisse sind ggf. Optimierungsmöglichkeiten der FAA zu prüfen.

Laut Bauzustandsklasse (vgl. Tabelle 7.4) respektive der baulichen Einschätzung der Wehre wird für das Wehr 121 ein Neubau favorisiert. Das Wehr 120 ist in Teilen reparatur-/sanierungsbedürftig. Im Fall eines Neubaus des Wehres 121 wird eine Verschiebung des Standortes unterhalb der Einmündung des Großen Fließes vorgeschlagen. Vorteil dieser Standortänderung ist der Ersatz des Wehres 121 als auch des Wehres 120. Das neue Wehr ist als Komplexbauwerk (Wehr, Schleuse, FAA) zu errichten.



Abbildung 7.1: Wehrgruppe 120/121 – Batzlin



Abbildung 7.2: Wehr 120 (links); Wehr 121 (rechts)

### Großes Fließ – Wehr 116 – Mutnitzschleuse – Maßnahmen ID: 582622 M007

Das Wehr 116 besitzt keine FAA und ist somit nicht ökologisch durchgängig. Der Zustandsbewertung nach befindet es sich in der Klasse 3 (vgl. Tabelle 7.4). Laut Einschätzung sind Reparaturen an Ausrüstungsteilen notwendig. Der Baukörper an sich wird nicht maßgeblich beanstandet. Es ist daher davon auszugehen, dass ein mittelbarer Neubau nicht erfolgt. Im Zuge eines späteren Neubaus (bis 2027) ist eine FAA mit zu berücksichtigen. Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit wird auf die vorhandene Alternative eines Fischaufstieges über die Neue Polenzoa verwiesen (vgl. Abbildung 7.4). Hiernach besteht die Möglichkeit des Aufstieges über das Bauwerk (FAA) 116a in der Neuen Polenzoa und über die oberwasserseitige Querverbindung zurück zum Großen Fließ. Diese Alternative ist kein grundlegender Ersatz für eine FAA im Großen Fließ.





Abbildung 7.3: Wehr 116 – Mutnitzschleuse (km 3+575); UW (links), OW (rechts)



Abbildung 7.4: Wehr 116 (Großes Fließ) und 116a (Neue Polenzoa) im Luftbild

### Großes Fließ – Wehr 100 – Weiße Schleuse – Maßnahmen ID: 582622 M008

Das Wehr 100 befindet sich gegenwärtig in der Planung. In diesem Zusammenhang wird eine FAA als Schlitzpass berücksichtigt. Der Träger der Maßnahme ist der Wasser- und Bodenverband „Oberland-Calau“ (vgl. Pkt. 7.2).





Abbildung 7.5: Wehr 100 – Weiße Schleuse (km 5+272); UW (links), OW (rechts)

### Großes Fließ – Wehr 60 – Polenzschleuse – Maßnahmen ID: 582622 M009

Das Wehr 60 verfügt über ein Umgehungsgerinne als FAA. Im Zuge der Gewässerbegehung wurde festgestellt, dass die Anlage nicht den technischen/biologischen Anforderungen einer FAA genügt [32]. Die Beckenstruktur im Einlaufbereich ist nicht ausgeprägt, die Wassertiefe somit zu gering. Der Abfluss über das Umgehungsgerinne bei Mittel- und Niedrigwasserverhältnissen ist nicht ausreichend, um günstige Strömungsverhältnisse respektive Lockströmungen zu erzeugen. Es wird vorgeschlagen, das Umgehungsgerinne neu zu gestalten und zu optimieren. Hierzu sind im Vorfeld entsprechende Planungen und Berechnungen anzustellen.

Das Wehr selbst befindet sich in der Bauzustandsklasse 3 (vgl. Tabelle 7.4). Der Einschätzung nach sind Reparaturen am Baukörper und an Ausrüstungsteilen erforderlich. Ein Ersatzneubau ist kurzfristig nicht zu erwarten. Bei einem späteren Neubau (bis 2027) ist eine integrierte FAA mit zu berücksichtigen.



Abbildung 7.6: Wehr 60 – Polenzschleuse / Grüne Schleuse (km 7+945); UW (links), OW (rechts)



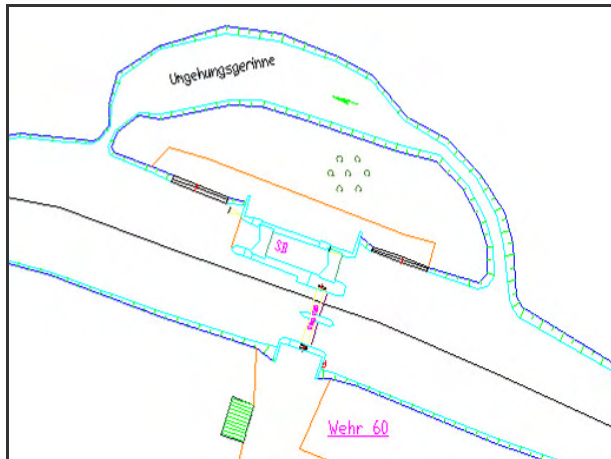


Abbildung 7.7: Vermessung Wehr / Umgehungsgerinne (links); Einlauf Umgehungsgerinne (rechts)

### Großes Fließ – Wehr 34 Eichenschleuse – Maßnahmen ID: 582622 M014

Das Wehr 34 besitzt eine FAA (Schlitzpass), der mittig des Bauwerkes zwischen Schleusen- und Wehrkörper angeordnet ist. Den Untersuchungen nach [33] ist diese FAA nur eingeschränkt funktionstüchtig. Zur Untersetzung der Funktionalität wird vorgeschlagen, die physischen / physikalischen Randbedingungen zu prüfen (Schlitzbreiten, Wasserspiegeldifferenzen, Fließgeschwindigkeiten etc.). Die Ergebnisse sind in Relation zu den Befischungsergebnissen der FAA-Kontrolle zu setzen [33]. Gegebenenfalls ist die Möglichkeit der Herstellung eines Umgehungsgerinnes unter Nutzung des linksseitigen Altarmes zu prüfen.

Die Bauzustandsklasse hinsichtlich des Wehrkörpers wird mit 1-2 angegeben (vgl. Tabelle 7.4). Ein Neubau ist daher langfristig nicht vorgesehen. In Abhängigkeit der Untersuchungsergebnisse sind ggf. Optimierungsmöglichkeiten der FAA zu prüfen.



Abbildung 7.8: Wehr 34 Eichenschleuse (km 0+050); OW (links), UW (rechts)

### Großes Fließ – Wehr 66 Straupitzer Buschmühle – Maßnahmen ID: 582622 M015

Das Wehr 66 besitzt keine FAA und ist demnach nicht ökologisch durchgängig. Der Bauzustand des Wehres wurde mit der Klasse 3 bestimmt. Es ist daher von einem langfristigen Neubau auszugehen (bis 2027). Diesbezüglich ist die Herstellung eines Umgehungsgerinnes (rechtsseitig) zu prüfen.





Abbildung 7.9: Wehr 66 Straupitzer Buschmühle (km 12+963); UW (links), OW (rechts)

### Großes Fließ – Wehr 64 Wottaschleuse – Maßnahmen ID: 582622 M016

Das Wehr 64 besitzt keine FAA und ist demnach nicht ökologisch durchgängig. Der Bauzustand des Wehres wurde mit der Klasse 3 bestimmt. Es ist daher von einem langfristigen Neubau auszugehen (bis 2027). Diesbezüglich ist die Herstellung eines Umgehungsgerinnes (linksseitig) zu prüfen.



Abbildung 7.10: Wehr 64 Wottaschleuse (km 15+361); UW (links), OW (rechts)

### Großes Fließ – Wehr 14 Blachoaweher – Maßnahmen ID: 582622 M021

Das Wehr 14 befindet sich gegenwärtig im Bau. In der Wehrplanung wurde eine FAA als Schlitzpass berücksichtigt. Der Träger der Maßnahme ist der Wasser- und Bodenverband „Neiße-Malxe-Tranitz“ (vgl. Pkt. 7.2).





Abbildung 7.11: Wehr 14 Blachoawehr (km 21+408); alter Zustand (links); im Bau (rechts)

Nordfließ (Unterlauf) – Wehr 52 Kannomühle – Maßnahmen ID: 582622994 M006

Das Wehr 52 befindet sich gegenwärtig im Bau. In diesem Zusammenhang wird eine FAA als Schlitzpass berücksichtigt. Der Träger der Maßnahme ist der Wasser- und Bodenverband „Oberland-Calau“ (vgl. Pkt. 7.2).



Abbildung 7.12: Wehr 52 Kannomühle (km 6+233 (2+363)); UW (links); OW (rechts)

Nordfließ (Mittellauf) – Wehr 30 Straupitzer Buschmühle – Maßnahmen ID: 582622992 M012

Das Wehr 30 an der Straupitzer Buschmühle besitzt keine FAA und ist demnach nicht ökologisch durchgängig. Der Bauzustand des Wehres wurde mit der Klasse 3 bestimmt. Es ist daher von einem langfristigen Neubau auszugehen (bis 2027). Diesbezüglich ist die Herstellung eines Umgehungsgerinnes zu prüfen.





Abbildung 7.13: Wehr 30 Straupitzer Buschmühle (km 2+382 (7+882)); OW (links); UW (rechts)

Das Wehr 30a (Mühlgraben, Verbindung Nordfließ-Großes Fließ) wurde mit einer Bauzustandsklasse 4-5 bewertet. Das Wehr ist daher, entsprechend dem Maßnahmevorschlag, durch eine kleinere Stauanlage zu ersetzen (vgl. Pkt. 7.6.2).

### **7.3.2 Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Dükerbauwerk**

[Maßnahmen\_ID: 582622\_M018]

Das Große Fließ unterquert den Nordumfluter mittels Düker in Höhe des km 18+924. Der Düker verläuft direkt unterhalb des Wehres IV und ist mit diesem baulich verbunden. Eine ökologische Durchgängigkeit ist durch den Düker selbst und das am Dükereinlauf befindliche Wehr nicht gegeben. Die Maßnahme sieht daher eine Umgehung des Dükers mit offener Kreuzung des Nordumfluters vor. Die Umgehung nutzt den ehemaligen Verlauf des Großen Fließes nördlich des Bauhofes sowie den Abzweig (Abschlag) über das Wehr V östlich des Nordumfluters. Im Bereich des Hochwasserschutzdeiches (westlich) ist die Errichtung eines Sielbauwerkes erforderlich. Das Sielbauwerk und das Wehr V sind mit einer FAA ökologisch durchgängig zu gestalten. Für den Fall einer Hochwasserableitung im Nordumfluter werden sowohl das geplanten Sielbauwerk als auch das Wehr V geschlossen. Während dieses Zeitraumes ist die ökologische Durchgängigkeit im Großen Fließ unterbunden. Alternativ ist die Betrachtung einer Umgehung im Oberwasser des Wehres IV möglich. Diese Variante bedingt das Errichten zweier Sielbauwerke im Kreuzungsbereich mit den Hochwasserschutzdeichen. Eine FAA ist entsprechend zu berücksichtigen.

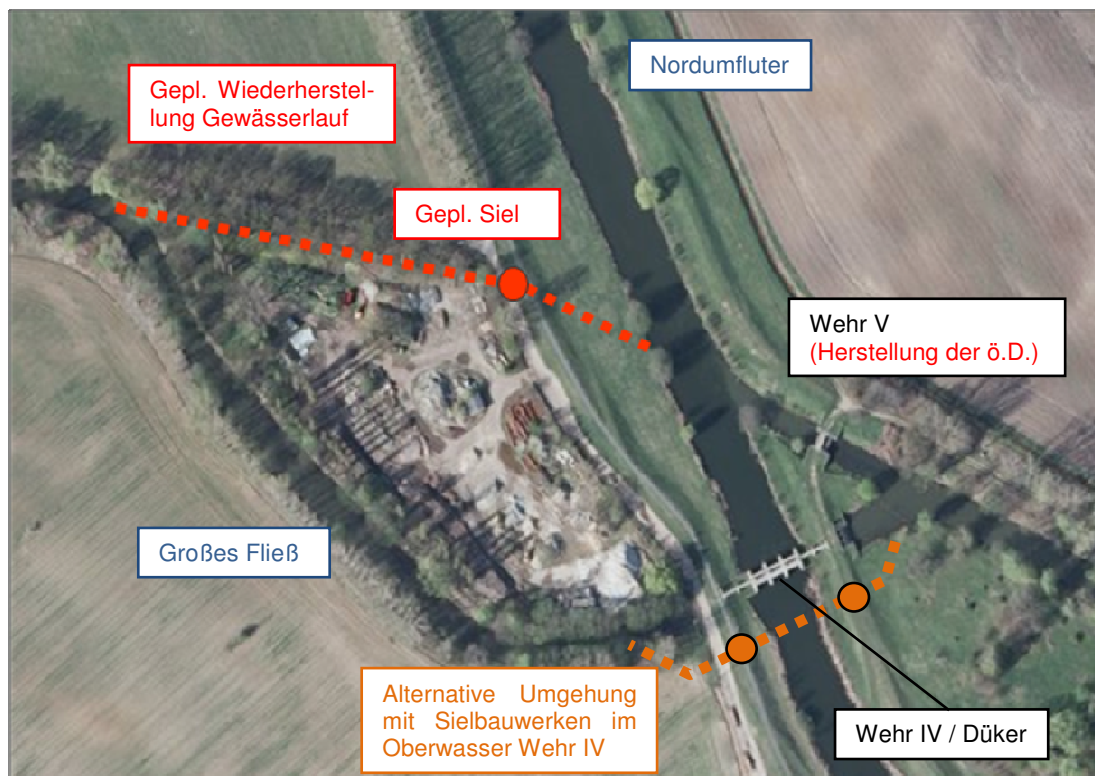


Abbildung 7.14: Übersicht Dükerung Nordumfluter und Maßnahmen

### 7.3.3 Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Durchlassbauwerken

[Maßnahmen\_ID: 582622\_M013]

[Maßnahmen\_ID: 582622992\_M003, M004, M013, M014]

Bezogen auf die berichtspflichtigen Gewässer des GEK befinden sich Durchlassbauwerke im Mühlgraben, dem Verbindungsgewässer zwischen Nordfließ und Großem Fließ in Höhe der Straupitzer Buschmühle (Wehr 30a) und im Nordfließ (Mittellauf) bei km 0+792, 1+875, 4+472 (6+292, 7+375, 9+972). Im Großen Fließ selbst, in der Neuen Polenzoa und im Nordfließ (Unterlauf) sind keine Durchlassbauwerke vorhanden. Das Durchlassbauwerk im Mühlgraben wird dem Abschnitt des Großen Fließes zugeordnet.



Abbildung 7.15 Durchlassbauwerke im Nordfließ (km 0+792, 1+875 (6+292, 7+375))





Abbildung 7.16 Durchlassbauwerk im Nordfließ (km 4+472 (9+972)) und Mühlengraben

Die Durchlässe im Nordfließ sind generell als Betonrohrdurchlässe (ca. DN 800) gestaltet. Beim Durchlass km 0+792 (6+292) sind 4 Rohre nebeneinander verlegt worden. Für die Durchlässe km 0+792 (6+292) und km 4+472 (9+972) sowie den Durchlass im Mühlgraben wird der Ersatzneubau durch Betonrahmendurchlässe mit einer lichten Breite von 1,90 m vorgeschlagen. Hierdurch werden offenere Gewässerverbindungen geschaffen, welche die Längsdurchgängigkeit hinsichtlich abiotischer und biotischer Faktoren fördern. Die hydraulischen Verhältnisse und die ökologische Durchgängigkeit werden hierdurch deutlich verbessert. Hinsichtlich des Mühlgrabens wird die ursprüngliche Funktion als Laichgewässer verbessert. Im Ergebnis einer örtlichen Abstimmung mit dem betroffenen Landwirt und der zuständigen Wasserbehörde (LDS) wurde der ersatzlose Rückbau des Durchlasses km 1+875 (7+375) festgelegt (vgl. Materialband, Nr. 07).

Der vorhandene Durchlass km 0+792 (6+292) wurde am ehemaligen Standort des Wehres 32 errichtet. Zur Kompensation der Funktion des Wehres 32 wurde der Durchlass damals entsprechend höher eingebaut. Im Zusammenhang mit dem geplanten Neubau als Rahmendurchlass wird diese Funktion durch eine separate ökologisch durchgängige Sohlschwelle im Unterwasser ersetzt. Diese dient der Wasserstandssicherung sowie der Vermeidung der Umläufigkeit des Wehres 34 (Großes Fließ), im Besonderen unter Berücksichtigung der Reaktivierung des Pscheko-Fließes (vgl. Pkt. 7.6.3).



Abbildung 7.17 Geplanter Rahmendurchlass (links), Mühlengraben – Laichgewässer (rechts)



## 7.4 Beschreibung der Maßnahmen zur Strukturbildung

[Maßnahmen\_ID: 582622\_M001, M004, M011, M017, M019]

[Maßnahmen\_ID: 582622994\_M005]

[Maßnahmen\_ID: 582622992\_M007]

Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Strukturbildung beziehen sich im Wesentlichen auf den Einbau von Kiesbuhnen und Totholz. Entsprechend der Trittsteinstrategie (vgl. Pkt. 6.2.3) werden hierbei lokale Strukturentwicklungsbereiche mit einer Länge von ca. 25-30 m definiert. Der Abstand zwischen den Strukturbereichen beträgt maximal 500 m. Somit wird die lineare Ausbreitung von Fischen, Makrozoobenthos oder Makrophyten unterstützt. Die Strukturelemente führen zu lokalen Strömungsdiversitäten und initiieren morphologische Veränderungen (Tiefen-/Breitenvarianz, Mäandrierung).

### Einbau von Kiesbuhnen

Die Kiesbuhnen werden als einfache geschüttete Buhnen angelegt. Der verwendete Kies soll eine weitgestufte Korngrößenverteilung von 2/32 aufweisen. Je nach Bedarf und Funktionalität werden die Buhnen gesichert oder ungesichert gestaltet. Bei den ungesicherten Buhnen ist eine eventuelle Verformung bei erhöhter Wasserführung sowie deren Funktion als Zehrungsquelle für Sohlsubstrat gewollt. Die gesicherten Buhnen sollen dauerhaft verbleiben und als Aufwuchsflächen dienen. Zur Sicherung dienen entsprechende ingenieurbioökologische Bauweisen.



Abbildung 7.18: Einbau von Kiesbuhnen

### Einbau von Totholz



Abbildung 7.19: Einbau Totholz (Quelle: [30])

Das Totholz dient der Förderung der Strukturausbildung (Laufentwicklung) im Gewässer. An Totholz-Strukturen entstehen unter anderem Verzögerungen und Unterbrechungen des Geschiebetransportes, sodass es zu Ablagerungen und Auskolkung von Sedimenten kommen kann. Gleichzeitig dienen die Totholz-Strukturen als Strömunglenker und unterstützen die Mäandrierung. Nicht zuletzt stellen die Totholz-Strukturen wichtige Lebensräume für verschiedenste Arten dar.



Alle Strukturen, sowohl Buhnen als auch Totholz, sind so zu gestalten, dass im Hochwasserfall keine Schäden durch Abdrift oder Verklauung entstehen. Insbesondere die Totholzstrukturen sind entsprechend den Regeln der Technik zu befestigen [30]. Weiterhin sind die Strukturmaßnahmen in ihrer Wirkung hochwasserneutral zu planen. Der gegenwärtige Hochwasserschutz bzw. die hydraulische Leistungsfähigkeit der Gewässer darf nicht verschlechtert werden. Darüber hinaus ist die Schiffbarkeit entsprechend der Vorgaben der Landesschiffahrtsverordnung resp. der Biosphärenreservatsverordnung zu gewährleisten. Entsprechende Nachweise hierzu finden sich im Teil C sowie in den maßnahmenbezogenen Planungen.

## 7.5 Beschreibung der Maßnahmen zur Anbindung/Einbeziehung von Nebengewässern/Altarmen

### 7.5.1 Anschluss von Altarmen zwischen Wehr 34 und Wehr 66 im Großen Fließ

[Maßnahmen-ID: 582622\_M010 (\_1 bis \_8)]

Die Begradigung des Großen Fließes wird besonders deutlich im Bereich oberhalb des Waldhotels Eiche bis in Höhe der Straupitzer Buschmühle. Die historischen Karten zeigen bis Anfang des 19. Jahrhunderts ein stark mäandrierendes Gewässer (vgl. Pkt. 2.1.4.1). In der Karte von 1944 ist das Große Fließ bereits begradigt und die Mäander abgeschnitten. Einige der Altarme sind heute noch erkennbar (vgl. Abbildung 7.20).

Die vorgeschlagene Maßnahme sieht, als Maximalvariante, den Wiederanschluss der Altarme im Hauptschluss vor (vgl. rote Punkt-Linie Abbildung 7.20). Der gegenwärtige Lauf wird hierbei durch Überlaufschwelen unterbrochen, um den Abfluss in den Altarm zu lenken. Der gegenwärtig parallel zum Großen Fließ verlaufende Plattenweg ist im Zuge der Maßnahme umzuverlegen. Mit den Maßnahmen wird die Laufentwicklung und Strukturvielfalt des Großen Fließes deutlich aufgewertet. Durch Querprofil- und Sohlprofilvarianzen resultieren auch entsprechenden Strömungsdiversitäten. Die Frage der Machbarkeit des Anschlusses aller Altarme wird im Punkt 8 näher untersucht.

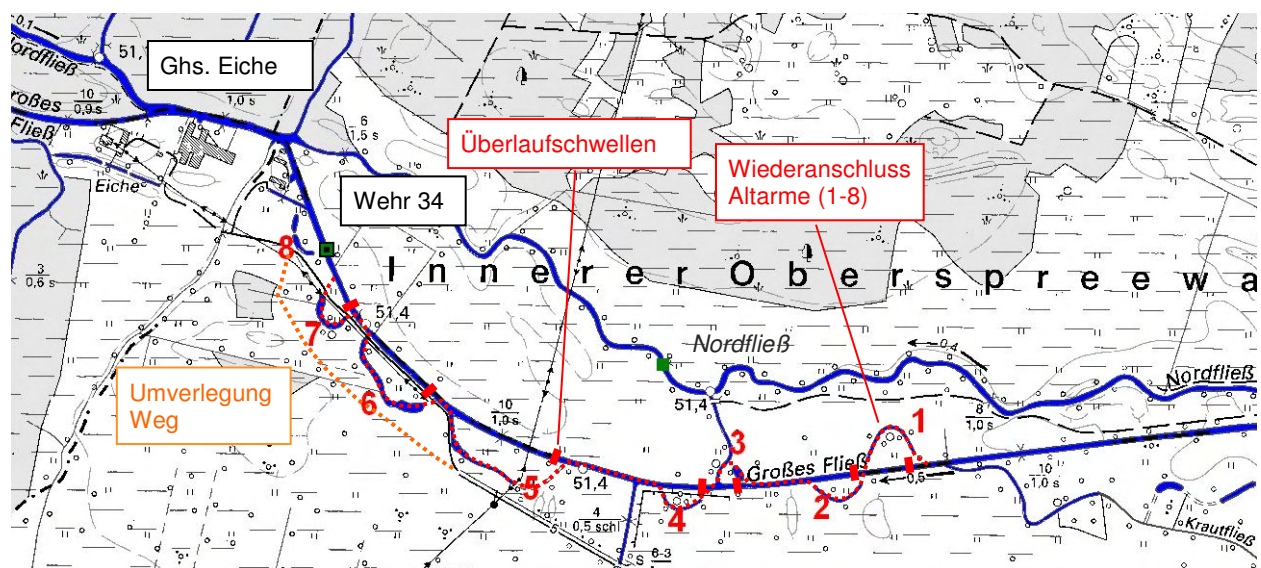


Abbildung 7.20: Altarme Großes Fließ oberhalb Waldhotel Eiche

### 7.5.2 Anschluss eines Altarmes im Großen Fließ unterhalb der Brücke km 22+846

[Maßnahmen\_ID: 582622\_M020]

Im Großen Fließ zwischen den Ortslagen Schmogrow und Fehrow befindet sich ein Altarm der oberwasserseitig keine Anbindung mehr an das Gewässer hat. Die Trennung steht möglicherweise in unmittelbarem Zusammenhang mit der angrenzenden Brücke (km 22+846). Es ist vorgesehen, den Altarm im Hauptschluss wieder in das Abflussgeschehen einzubinden. Zur Lenkung des Abflusses in den Altarm ist im Großen Fließ ein Kammerbauwerk zu errichten. Die Machbarkeit des Altarmanschlusses vor dem Hintergrund der Brückennähe wird unter Punkt 8 näher betrachtet.

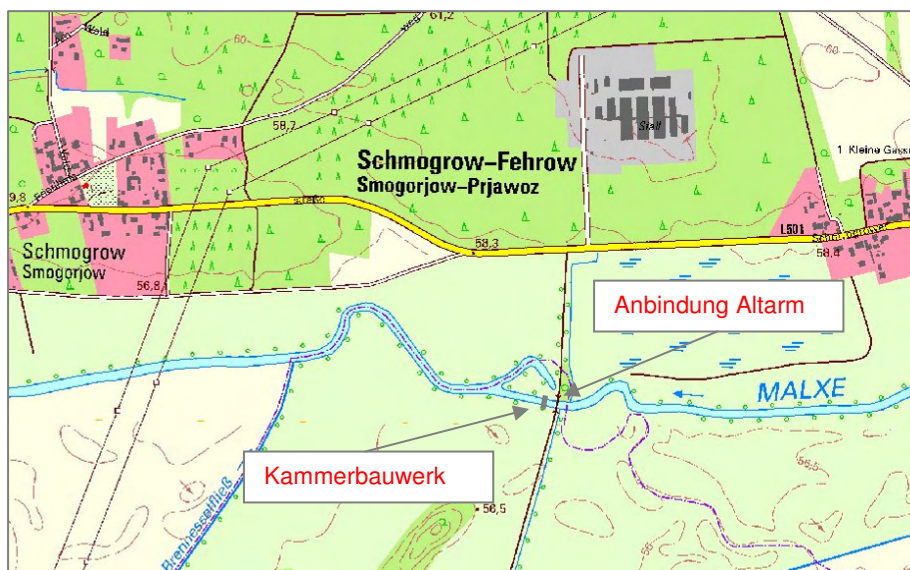


Abbildung 7.21: Geplante Altarmanbindung (km 22+846)



Abbildung 7.22: Altarm (km 22+846) – Luftbild (links); Oberlauf (rechts)



### 7.5.3 Entwicklung von Nebengewässern am Großen Fließ

[Maßnahmen\_ID: 582622\_M006]

Die Gewässer Kanal 2/3, Kirschkanaal, Peterkanaal und Kirschtfließ besitzen keine Stauanlagen und bilden eine Umläufigkeit des Wehres 60 (Großes Fließ) im Staugürtel V. Dies bestätigt sich in den hydraulischen Berechnungen (Teil C) durch einen höheren Abfluss (0,5 m<sup>3</sup>/s) und einer erhöhten Fließgeschwindigkeit (bis 0,3 m/s) (Mittelwasserverhältnisse, MQ). Diese Nebengewässer haben damit im Vergleich zum Großen Fließ ein höheres ökologisches Potential hinsichtlich einer typgerechten Entwicklung (rheophile Arten). Für den Abfluss-Rücklauf in Richtung Großes Fließ wird dem Kirschtfließ aufgrund seiner vielfältigeren morphologischen Strukturen gegenüber dem Peterkanaal der Vorzug gegeben. Im Peterkanaal ist daher eine Sohlschwelle / Einengung geplant, welche den Abfluss über den Peterkanaal reduziert. Im Kanal 2/3 ist ebenfalls eine Schwelle vorgesehen, welche die vorgenannte Umläufigkeit (Abfluss) begrenzt. Diese ist im Besonderen in Niedrigwasserperioden von Bedeutung, um ein Absinken der Wasserstände im Staugürtel V zu vermeiden. Die Belange der Forstwirtschaft sind bei der Gestaltung der Sohlschwellen zu berücksichtigen (Kahnbetrieb, Flößen etc.).

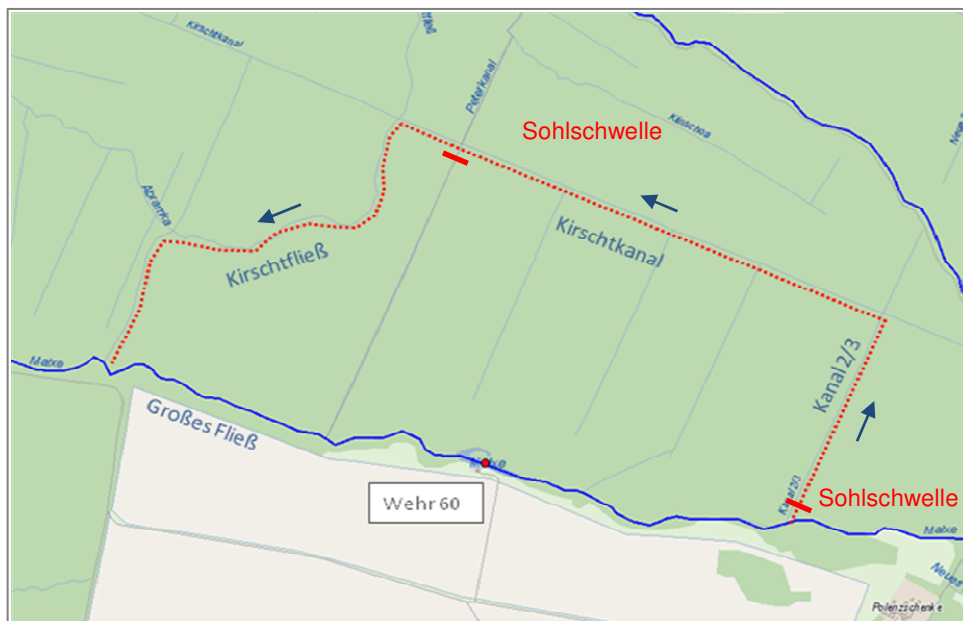


Abbildung 7.23: Entwicklung von Nebengewässern des Großen Fließes

Träger der Maßnahme ist der Zweckverband Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald (Lübbenau) (vgl. Pkt. 7.2).

### 7.5.4 Entwicklung von Nebengewässern am Nordfließ (Unterlauf)

[Maßnahmen\_ID: 582622994\_M004]

Das Nordfließ im Abschnitt zwischen Schützenhaus und Großem Fließ (582622994\_P03) ist aufgrund seiner Morphologie (große Querprofilbreiten) und der Rückstaubeinflussung durch das Wehr 52 (Kannomühle) ein sehr langsam fließendes Gewässer. Die geplanten strukturellen Maßnahmen wirken lokal im Sinne der Trittsteinstrategie (vgl. Pkt. 7.4). Weitere Möglichkeiten

zur Aufwertung des Abschnittes bestehen in der Förderung der vorhandenen Nebengewässer mit größerem ökologischem Entwicklungspotential. Dies betrifft die Nebengewässer Neue Schnelle, Rittekanal und Saggeifließ. Diese Gewässer weisen morphologisch und fließgeschwindigkeitsbezogen günstigere Bedingungen auf. Gleichzeitig bilden die benannten Nebengewässer im Verbund eine größere Umgehung für das Wehr 52 (Kannomühle) (vgl. Abbildung 7.24). Zur strukturellen Verbesserung der Nebengewässer sind der Einbau von Buhnen und Totholz vorgesehen (vgl. Pkt. 7.4). Weiterhin wird durch Querschnittseinengungen und Kieslängsbänke die Variabilität der Gewässermorphologie sowie die Strömungsdiversität gefördert. Zur Sicherung der Wasserstände wirken neben den Strukturelementen auch zwei geplante Grundschwellen.

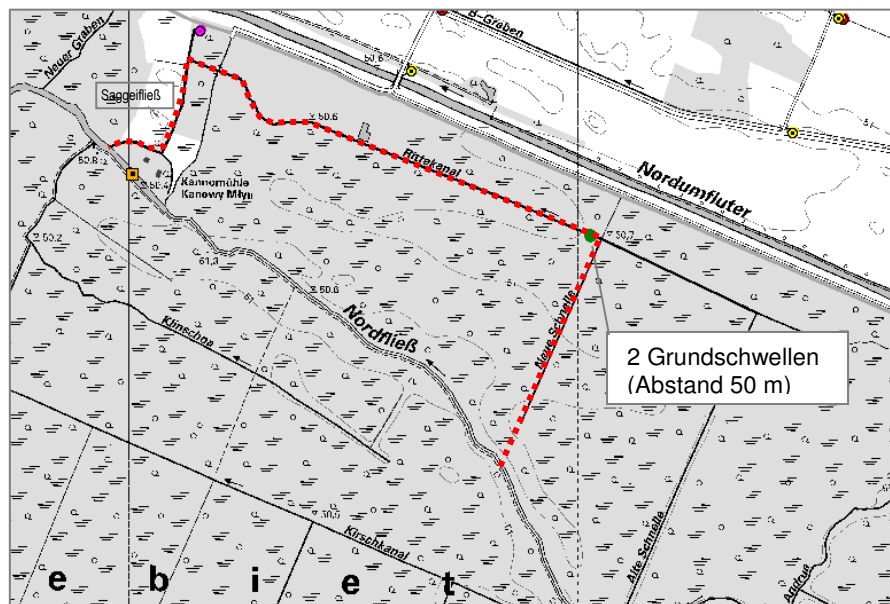


Abbildung 7.24: Entwicklung von Nebengewässern des Nordfließes

Im Mündungsbereich des Saggeifließes in das Nordfließ ist eine Querschnittseinengung geplant, die eine größere Lockströmung und das bessere Auffinden der Umgehung für Fische ermöglichen.

Bei den geplanten Maßnahmen ist zu berücksichtigen, dass die forstliche Bewirtschaftung (Kahnbetrieb) nach wie vor gewährleistet bleibt.

Träger der Maßnahme ist der Zweckverband Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald (Lübbenau) (vgl. Pkt. 7.2).

## 7.6 Beschreibung der Maßnahmen zur Verbesserung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse

### 7.6.1 Abflusserhöhung im Nordfließ (Mittellauf)

[Maßnahmen\_ID: 582622992\_M008; M015, M016]

Der Abfluss im Nordfließ (Mittellauf) wird durch den Abschlag aus dem Nordumfluter über das Bauwerk 135 bestimmt. In der Regel erfolgt hier eine Abgabe von ca. 200 l/s. In Niedrigwassersituationen reduziert sich konstruktionsbedingt die Abgabe entsprechend. Der Abfluss von



200 l/s reduziert sich im Mittellauf durch abzweigende Gräben und Querverbindungen. Insbesondere in Trockenperioden macht sich dies nachteilig bemerkbar (vgl. Pkt. 7.6.2).

Bei der Begehung des Nordfließes (Mittellauf) war augenscheinlich festzustellen, dass dem ansonsten strukturreichen Gewässer vor allem das Wasser fehlt. Es wird daher vorgeschlagen, die Abgabe aus dem Nordumfluter auf ca. 400 l/s zu erhöhen. Die Differenz von 200 l/s zur gegenwärtigen Abgabe ist durch eine Umverteilung zugunsten des Nordumfluters und respektive des Nordfließ (Mittellauf) am Verteilerwehr VI/VII (Schmogrow) auszugleichen.



Abbildung 7.25: Abschlagsbauwerk vom Nordumfluter in das Nordfließ (Mittellauf)

Im Zusammenhang mit der Abflusserhöhung ist eine abschnittsweise Nachprofilierung des mittlerweile stark verwachsenen und sedimentierten Gewässers erforderlich.

### 7.6.2 Begrenzung der Abflussverluste über Seitengewässer im Nordfließ

[Maßnahmen\_ID: 582622992\_M005, M006, M010]

Im Nordfließ sind die z. T. unkontrollierten Abflüsse über die abzweigenden Gräben und Querverbindungen zu regeln (vgl. Tabelle 7.5 und Abbildung 7.26).

Tabelle 7.5: Abflussverluste über abzweigenden Gräben (Nordfließ Mittellauf)

Station	Station (korr.)	Beschreibung	Maßnahme
2+790	8+290	Abschlag über Staubauwerk mit Verbindung zum Kleinen Fließ und Großen Fließ (Höhe Krotki)	Reduzierung auf einen Mindestabfluss (10 l/s)
2+580	8+080	Abschlag in Meliorationsgraben-system	Regelung des Be- und Entwässerungssystems in Absprache mit dem Nutzer, Reduzierung auf die erforderliche Mindestabgabe
2+400	7+900	Abschlag über Wehr 30a zum Großen Fließ (Mühlgraben)	Rückbauwehr und Ersatz durch kleineres Staubauwerk; Reduzierung des Abschlages auf einen Mindestabfluss (10 l/s)

Für den Mühlgraben, der als wichtiges Laichgewässer beschrieben wird, kann auch in Niedrigwasserperioden über das geplante regulierbare Staubauwerk der Mindestabfluss gewährleistet werden.



Abbildung 7.26 Abschlagsbauwerke im Nordfließ (Mittellauf) – Reihenfolge (li-re) nach Tabelle 7.5

### 7.6.3 Reaktivierung des Pscheko-Fließes zur Wasserüberleitung vom Großen Fließ zum Nordfließ

[Maßnahmen\_ID: 582622992\_M002]

Das Pscheko-Fließ ist eine gegenwärtig unterbrochene Querverbindung zwischen dem Großen Fließ (km 11+586) und dem Nordfließ (Mittellauf, km 0+880 (6+380)) oberhalb der Staugürtels VII (Wehr 34). Historisch gesehen diente die Verbindung der Wasserüberleitung aus dem Großen Fließ in das Nordfließ. Aufgrund der schlechten Abflussverhältnisse im Nordfließ soll diese Überleitung wieder reaktiviert werden. Im Ergebnis einer örtlichen Abstimmung mit dem betroffenen Landwirt und der zuständigen Wasserbehörde (LDS) ist die Berücksichtigung einer Überfahrt nicht erforderlich (vgl. Materialband, Nr. 07).

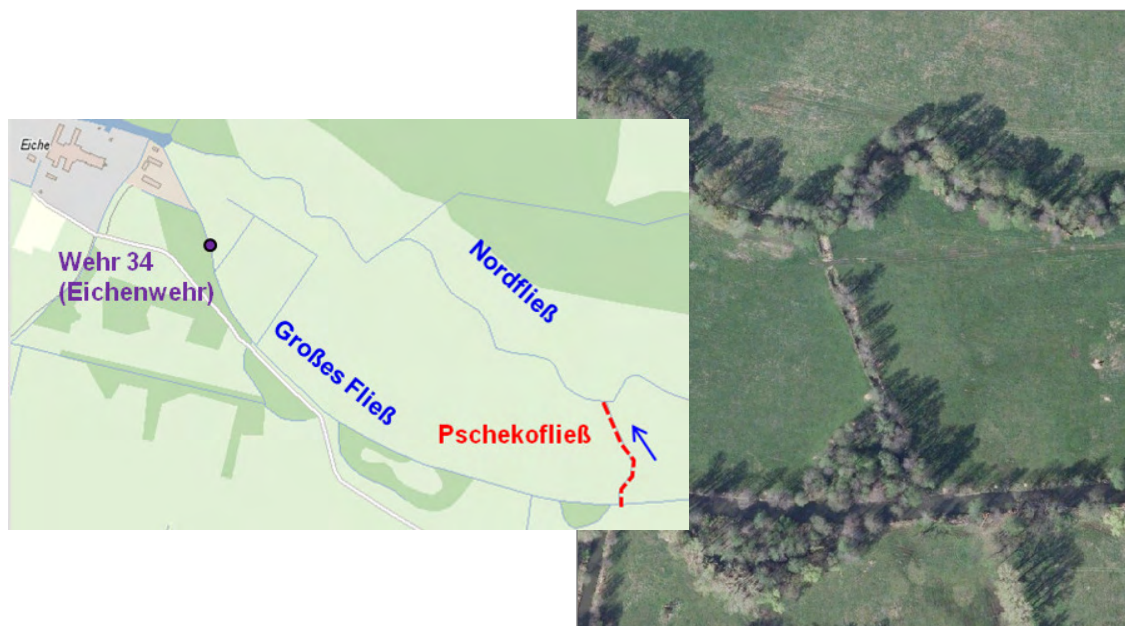


Abbildung 7.27: Querverbindung (Pscheko-Fließ) zw. Großem Fließ und Nordfließ



## 7.6.4 Abflusserhöhung in der Neuen Polenzoa

[Maßnahmen\_ID: 582622994\_M001]

Das Nordfließ mündet kurz unterhalb des Abzweiges der Neuen Polenzoa in den Nordumfluter. Die Querung des Deiches des Nordumfluters erfolgt über das Siel-/Schleusenbauwerk 54 (Schützenhaus) (vgl. Abbildung 7.28). In diesem Bauwerk sind in den beidseitigen Betonwiderlagern Rohrdurchlässe integriert, welche auf der Nordumfluterseite mit Rückschlagklappen versehen sind. Im Fall einer Hochwasserableitung über den Nordumfluter schließen sich die Klappen. Bei normalen Abflussverhältnissen, aber auch bei Niedrigwasserperioden, fließt über die beiden Durchlässe permanent Wasser aus dem Nordfließ in den Nordumfluter. Dieser Umstand ist hinsichtlich der defizitären Wasserverhältnisse im Spreewald, hier speziell im Hochwald, als äußerst nachteilig anzusehen.

Eine Funktionalität der Durchlässe hinsichtlich einer Ableitung von Hochwasser aus dem Hochwald in den Nordumfluter ist nicht nachzuvollziehen, da dieses Szenario prinzipiell immer auch mit einer Hochwasserführung im Nordumfluter einhergeht. Im Fall eines Hochwassers im Hochwald ist respektive auch keine Ableitung in den Nordumfluter möglich.

Es wird daher vorgeschlagen, die Durchlässe zu verschließen und das Wasser der Neuen Polenzoa zuzuschlagen, um die dortigen Abflussverhältnisse zu verbessern. Die Abgabe in die Neue Polenzoa wird über das Bauwerk 54a geregelt (vgl. Abbildung 7.28).



Abbildung 7.28: links: Abzweigbauwerk/FAA Neue Polenzoa, rechts: Siel/Schleuse 54 (Nordfließ)

## 7.7 Beschreibung der Maßnahmen zur Sicherung/Verbesserung der Uferhabitate

### 7.7.1 Einhaltung/Abgrenzung von Gewässerrandstreifen

[Maßnahmen\_ID: 582622\_M012]

[Maßnahmen\_ID: 582622992\_M011]

Grundsätzlich verfügen die berichtspflichtigen Gewässer über ausreichende Gewässerrandstreifen. In einigen Abschnitten fällt dieser jedoch verhältnismäßig schmal aus (< 10 m). In Bezug der gesetzlichen Vorgaben (§ 38 WHG, § 84 BbgWG) ist hier eine entsprechende Einhaltung der Gewässerrandstreifen (mind. 10 m) durchzusetzen. Innerhalb der Gewässerrandstreifen

fen ist die Nutzung einzustellen. Die Gewässerrandstreifen dienen als Pufferzone zwischen Gewässer und angrenzender Nutzung und sind mit standorttypischer Vegetation zu bepflanzen bzw. werden durch natürliche Sukzession entwickelt. Hierbei ist darauf zu achten, dass keine flächendeckende Gehölzsukzession eintritt, sondern weiterhin ausreichend besonnte Abschnitte zur Förderung der Wirbellosenfauna erhalten bleiben.

### **7.7.2 Initialpflanzungen standortheimischer Gehölze**

[Maßnahmen\_ID: 582622\_M002]

Im Großen Fließ zwischen km 0+000 – 3+533 (FW-P\_ID 582622\_P01) gibt es längere Abschnitte die keinen größeren Uferbewuchs (Hochstämme) aufweisen. Durch die resultierende starke Besonnung kommt es im Sommer zu vermehrtem Wuchs submerser Makrophyten. Dies spiegelt sich auch in der Häufigkeit der notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen wieder (2-3 Mahten je Sommer, vgl. Pkt. 2.2.5). Zur Verbesserung der strukturellen Verhältnisse sind abschnittsweise Initialpflanzungen standortheimischer Gehölze zur Beschattung des Gewässers geplant. Der Wechsel von besonnten und beschatteten Abschnitten dient insbesondere der Entwicklung der Artenvielfalt. Gleichzeitig kann ggf. der Unterhaltungsaufwand reduziert werden.

### **7.7.3 Gehölzentfernung zur besseren Gewässerbelichtung**

[Maßnahmen\_ID: 582622\_M005]

Im Gegensatz zu den in Punkt 7.7.2 beschriebenen zu stark besonnten Bereichen, ist der Abschnitt des Großen Fließes zwischen km 3+533 – 10+441 (FW-P\_ID 582622\_P02) zu stark beschattet. Dieser Abschnitt ist gekennzeichnet durch den nördlich angrenzenden Hochwald. Aber auch die südliche Gewässerseite ist stark bewachsen (Hochstämme), sodass nur wenig Lichteinfall möglich ist. Dies äußert sich in einem relativ geringen Wuchs von Makrophyten und einer minimierten Artenvielfalt. Zur Verbesserung dieses Zustandes ist eine abschnittsweise Gehölzentfernung geplant. Die betreffenden Abschnitte werden hinsichtlich ihrer Eignung und in Abstimmungen mit den zuständigen Behörden gewählt. Es ist eine wechselweise Anordnung von geplanten belichteten Abschnitten und geplanten Abschnitten strukturverbessernder Maßnahmen (vgl. Pkt. 7.4) vorgesehen.

## **7.8 Beschreibung der Maßnahmen zur Optimierung/Anpassung der Gewässerunterhaltung**

[Maßnahmen\_ID: 582622994\_M002]

[Maßnahmen\_ID: 582622992\_M001, M009]

Unabhängig des FWK sind bei der Gewässerunterhaltung folgende Grundsätze zu beachten:

- Schonende / Selektive Krautung unter Berücksichtigung der schützenswerten Arten (Bsp.: Flutender Wasserhahnenfuß)
- Verhinderung eines Galleriebewuchses von Hochstämmen an den Ufern zur Vermeidung einer Vollbeschattung



- Minimierung von Grundräumungsmaßnahmen
- Zulassen von Uferabbrüchen soweit die Nutzungsansprüche dies zulassen
- Verzicht auf Totholzentnahme außerhalb der Fahrrinne. Gegebenenfalls Sicherung der Strukturen zur Vermeidung von Abdrift und Verklausung bei Hochwasser.

Informativ wird hinsichtlich einer naturverträglichen Gewässerunterhaltung auf das Merkblatt DWA 610 (Juni 2010) verwiesen.

### Großes Fließ

Grundsätzlich wird der gegenwärtige Unterhaltungsturnus nicht in Frage gestellt (vgl. Pkt. 2.2.5). Die strukturverbessernden Maßnahmen werden so gestaltet, dass kein erhöhter Unterhaltungsaufwand zu erwarten ist. Hinsichtlich der geplanten abschnittswisen Gehölzentnahme zur besseren Belichtung des Großen Fließes zwischen km 3+533 – 10+441 (vgl. Pkt. 7.7.3) muss operativ entschieden werden, ob eine Unterhaltung im Bereich der belichteten Stellen notwendig wird. Bisher wird in diesem Abschnitt i .d. R nicht unterhalten bzw. nur nach Erfordernis.

### Nordfließ (Mittellauf)

Für das Nordfließ (Mittellauf) soll die gegenwärtig ausgesetzte Unterhaltung nur insofern wieder aufgenommen werden, dass bei geplanter Erhöhung der Abflüsse (vgl. Pkt. 7.6.1) die Leistungsfähigkeit des Gewässers gewährleistet wird und keine Überflutungen der angrenzenden Flächen auftreten. Die Form der abflussrelevanten Unterhaltung bedeutet nicht das Beseitigen der vorhandenen Strukturen (Sturzbäume, Längs- und Querbänke etc.).

## 8 BEWERTUNG DER UMSETZBARKEIT, MACHBARKEITS- UND AKZEPTANZANALYSE

### 8.1 Entwicklungsbeschränkungen

Entwicklungsbeschränkungen bezüglich der berichtspflichtigen Gewässer resultieren aus dem Hochwasserschutz, der Bewirtschaftung des Spreewaldes (Staugürtelsystem) sowie den vorhandenen Nutzungen.

#### Hochwasserschutz

Der Spreewald zwischen Nordumfluter und Südumfluter gilt im Sinne des Bbg WG als Überschwemmungsgebiet (vgl. Pkt. 2.3.2.2). Dennoch sind für die Bebauung (Bsp.: Streusiedlung Burg) sowie land- und forstwirtschaftlichen Flächen entsprechende Schutzwürdigkeiten zu beachten. Das Große Fließ ist im Gewässernetz des Oberspreewaldes einer der wichtigen Hochwasserableiter. Dessen Funktion darf durch die vorgeschlagenen Maßnahmen des GEK nicht beeinträchtigt bzw. der Hochwasserschutz nicht verschlechtert werden. Hinsichtlich der Gewässerentwicklung resultieren hieraus Entwicklungsbeschränkungen, die sich im Besonderen auf die hydromorphologische Strukturbildung auswirken. Die Aufrechterhaltung der Funktion als Hochwasserableiter bedingt die Gewährleistung der erforderlichen Leistungsfähigkeit. Die Strukturbildung kann daher nur in dem Maße erfolgen, dass die Leistungsfähigkeit nicht eingeschränkt wird (vgl. Pkt. 8.5). Diese dauerhafte Entwicklungsbeschränkung führt nicht zwangsläufig dazu, dass das Erreichen des guten ökologischen Zustandes nicht mehr möglich ist.

#### Wasserbewirtschaftung

Die Wasserbewirtschaftung des Spreewaldes wird durch eine Vielzahl an Bauwerken geregelt. Die Haupt-Bauwerke sind i. d. R. Bestandteil kaskadenartig angeordneter Staugürtel (vgl. Pkt. 2.2.4). Die Staugürtel dienen der Regulierung verschiedener Abflussverhältnisse, insbesondere von Niedrigwassersituationen. Die Abstände der Staugürtel untereinander betragen zwischen 1,5 und 3 km. Die berichtspflichtigen Gewässer sind demnach in großen Teilen rückstaubeinflusst. Das Staugürtelsystem respektive die Bewirtschaftungsform ist spreewaldtypisch, jedoch nicht typisch bezogen auf die natürlichen Fließgewässerverhältnisse (vgl. Pkt. 3.2.2 und 5.4). Eine Veränderung des wasserwirtschaftlichen Gesamtsystems im Spreewald ist nicht möglich. Möglich ist die Förderung kleinerer Parallelgewässer, die aufgrund ihrer morphologischen Gestaltung in größeren Abschnitten ohne Staubauwerke auskommen (vgl. Pkt. 7.5.4). Dies ist jedoch eher die Ausnahme. Das Staugürtelsystem stellt somit eine dauerhafte Entwicklungsbeschränkung bezogen auf die Fließgewässerdynamik dar. Es wird eingeschätzt, dass diese dauerhafte Entwicklungsbeschränkung nicht zwangsläufig das Erreichen des guten ökologischen Zustandes verhindert.

#### Nutzungen

Die Entwicklungsbeschränkungen hinsichtlich der Nutzung betreffen maßgeblich das Große Fließ. Beim Nordfließ und der Neuen Polenzoa spielt dies nur eine untergeordnete Rolle. Die angrenzenden Siedlungsbereiche (Burger Streusiedlung) sowie die Belange der Schiffbarkeit/Tourismus (vgl. Pkt. 2.4.3.3) sind Nutzungen, die entwicklungsbeschränkend wirken, aber

letzlich einen Teil der Natur- und Kulturlandschaft Spreewald darstellen. In den Siedlungsbereichen ist eine gewässernahe Nutzung (Gärten ect.) vorhanden, die eine Dynamik respektive eine morphologische Variabilität nicht zulassen. Ebenso ist die strukturelle Gestaltung in diesen Abschnitten nur bedingt möglich. Die Gewährleistung der Schiffbarkeit bedingt die Freihaltung einer Fahrrinne für den Kahn- und Paddelbootbetrieb. Eine Gewässerunterhaltung ist zwingend notwendig und beeinträchtigt ebenfalls die freie strukturelle Entwicklung der Gewässer.

## 8.2 Raumwiderstandsanalyse / Akzeptanzanalyse

Die Raumwiderstands- und Akzeptanzanalyse beschreibt im Wesentlichen die Flächenverfügbarkeit respektive das räumliche Entwicklungspotential sowie die grundlegenden Positionierungen der betroffenen/beteiligten Behörden, Verbände, Eigentümer und Nutzer.

Durch das LUGV Bbg. wurde eine Unterlage [31] erarbeitet, welche bezüglich vorgenannter Aspekte Gewässer in Brandenburg bewertet und somit eine grundlegende Arbeitshilfe für die Aufstellung der GEK darstellt. Die Unterlage beinhaltet jedoch nicht alle berichtspflichtigen Gewässer Brandenburgs. So sind die berichtspflichtigen Gewässer des vorliegenden GEK nicht Gegenstand der Unterlage. Die Raumwiderstandsanalyse basiert daher auf Ansätzen, welche die ALK-Daten, allgemeine Erfahrungen/Kenntnisse und Kontakte mit Beteiligten/Betroffenen berücksichtigt. Eine Auswertung hinsichtlich des Automatischen Liegenschaftsbuches respektive der verschiedenen Eigentümer und Eigentumsformen wird nicht durchgeführt.

### 8.2.1 Raumwiderstand – Flächenverfügbarkeit

In Anlehnung an [31] werden die Parameter der Betroffenheit von Flurstücken und Flächennutzungen für die Ermittlung des Raumwiderstandes herangezogen. Die Betroffenheiten beziehen sich hierbei auf dauerhafte Inanspruchnahmen oder Einschränkungen. Der Raumwiderstand wird in 5 Stufen klassifiziert (vgl. Tabelle 8.1).

Tabelle 8.1 Klassifizierung des Raumwiderstandes

Raumwiderstandsklasse (RWK)	Flurstücksbetroffenheit (bezogen auf Anzahl)	Betroffene Flächennutzungen
1 – sehr gering	< 3	Brache/Wald [B/W]
2 – gering	3 – 5	Extensives Grünland [extG]
3 – mittel	6 – 10	Intensives Grünland [intG]
4 – hoch	11 – 25	Acker [A]
5 – sehr hoch	> 25	Siedlung [S]

Bezogen auf die Einzelmaßnahmen ergeben sich Raumwiderstandsklassen entsprechend Tabelle 8.4)

Tabelle 8.2 Ermittlung der Raumwiderstandsklasse

Maßnahmen (Kurzform)	M_ID	Betroffene Flurstücke	Betroffene Nutzungen	RWK
<b>Großes Fließ, 0+000 – 3+533, FW-P_ID 582622_P01</b>				
Strukturbildung (Totholz, Kies)	582622_M001	1)	-	-
Abschnittsweise Initialpflanzungen	582622_M002	1)	1)	1
Funktionskontrolle FAA Wehr 120/121 Ggf. Herstellung der ö. D.	582622_M003	-	-	-
<b>Großes Fließ 3+533 – 10+441, FW-P_ID 582622_P02</b>				
Strukturbildung (Totholz, Kies)	582622_M004	7 <sup>1)</sup>	-	3
Abschnittsweise Gehölzentfernung	582622_M005	1)	1)	1
Förderung Nebengewässer (Kanal 2/3, Kirschkkanal, Kirschtfließ)	582622_M006	5	W	2
Herstellung der ö.D. am Wehr 116	582622_M007	5	-	2
Herstellung der ö.D. am Wehr 100	582622_M008	bereits in Planung		
Herstellung der ö.D. am Wehr 60 (Op- timierung Umgehungsgerinne)	582622_M009	6	-	3
<b>Großes Fließ 10+441 – 18+340, FW-P_ID 582622_P03</b>				
Anschluss von Altarmen zwischen Wehr 34 und Wehr 66 (8 Altarme)	582622_M010	41 <sup>1)</sup>	extG	5
Strukturbildung (Totholz, Kies)	582622_M011	1)	-	-
Einhaltung des Gewässerrandstreifen	582622_M012	1)	1)	1
Ersatzneubau DL Mühlgraben	582622_M013	1	-	1
Funktionskontrolle FAA Wehr 34 Ggf. Optimierung der ö. D.	582622_M014	-	-	-
Herstellung der ö.D. am Wehr 66	582622_M015	11	-	4
Herstellung der ö.D. am Wehr 64	582622_M016	4	-	2
<b>Großes Fließ 18+340 – 19+020, FW-P_ID 582622_P04</b>				
Strukturbildung (Totholz, Kies)	582622_M017	1)	-	-
Herstellung der ö.D. am Düker	582622_M018	6	-	3
<b>Großes Fließ, 19+020 – 24+818, FW-P_ID 582622_P05</b>				
Strukturbildung (Totholz, Kies)	582622_M019	1)	-	-
Altarmanschluss Schmogrow	582622_M020	6	-	3
Herstellung der ö.D. am Wehr 14	582622_M021	bereits im Bau		
<b>Neue Polenzoa (0+000 – 3+950), 582622994_P01</b>				
Schließung Klappen Sielbauwerk 54	582622994_M001	-	-	-
Angepasste Gewässerunterhaltung	582622994_M002	-	-	-
<b>Nordfließ (Unterlauf), 3+950 – 4+630 (0+000 – 0+760), FW-P_ID 582622994_P02</b>				
Vertiefende Untersuchungen	582622994_M003	-	-	-
<b>Nordfließ (Unterlauf), 4+630 – 9+133 (0+760 – 5+500), FW-P_ID 582622994_P03</b>				
Förderung Nebengewässer (Rittekanal)	582622994_M004	4	W	2
Strukturbildung (Kies)	582622994_M005	1)	-	-
Herstellung der ö.D. am Wehr 52	582622994_M006	bereits im Bau		



Maßnahmen (Kurzform)	M_ID	Betroffene Flurstücke	Betroffene Nutzungen	RWK
<b>Nordfließ (Mittellauf), 0+000 – 2+370 (5+500 – 7+870), FW-P_ID 582622992_P01</b>				
Abflussrelevante Unterhaltung	582622992_M001	-	-	-
Reaktivierung Pscheko-Fließ	582622992_M002	3 <sup>1)</sup>	1)	2
Ersatzneubau DL	582622992_M003	4	-	2
Rückbau RDL	582622992_M004	2	-	1
Sohlschwelle	582622992_M014	1	-	1
Nachprofilierung	582622992_M015	1)	-	1
<b>Nordfließ (Mittellauf), 2+370 – 4+960 (7+870 – 10+460), FW-P_ID 582622992_P02</b>				
Rückbau Wehr 30a, Ersatz durch einfache Stauanlage	582622992_M005	3	-	2
Stauanlage Krotki - Mindestabfluss	582622992_M006	0	-	1
Strukturbildung (Totholz, Kies)	582622992_M007	1)	-	-
Erhöhung Zufluss Einlauf-BW 135 (MQ)	582622992_M008	-	-	-
Abflussrelevante Unterhaltung	582622992_M009	-	-	-
Regulierung Ausleitung Meli-Graben	582622992_M010	2	-	1
Einhaltung des Gewässerrandstreifen	582622992_M011	1)	1)	1
Herstellung der ö.D. am Wehr 30	582622992_M012	3	-	2
Ersatzneubau DL	582622992_M013	1	-	1
Nachprofilierung	582622992_M016	1)	-	1

<sup>1)</sup> siehe nachstehende genauere Beschreibung zu diesen Maßnahmen

### Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Düker [582622 M018]

Die Abbildung 8.1 zeigt die Flurstücksbetroffenheiten für die Variante der Gewässeröffnung nördlich des Bauhofes und der freien Gewässerkreuzung des Nordumfluters. Insgesamt sind 6 Flurstücke direkt betroffen. Betroffenheiten hinsichtlich der Flächennutzung sind nicht gegeben. Die Maßnahme wird somit in die RWK 3 (mittel) eingestuft.



Abbildung 8.1: Übersicht der Flurstückbetroffenheiten im Bereich des Dükers

Strukturbildende Maßnahmen [582622 M001, M004, M005, M011, M017, M019],  
[582622994 M005], [582622992 M007]

Die Verortung der strukturbildenden Maßnahmen erfolgt innerhalb des Gewässerverlaufes. Der gegenwärtige Verlauf ist jedoch nicht deckungsgleich mit dem zugehörigen Gewässerflurstück. Die Abbildung 8.2 zeigt beispielgebend den unterschiedlichen Verlauf von Gewässer (Großes Fließ) und Flurstück oberhalb der Wehrgruppe 120/121 (Batzlin). Der Rechtslage nach ist das Land Brandenburg zuständig für die Unterhaltung der Gewässer I. Ordnung, aber nicht zwangsläufig Eigentümer. Für den Fall, dass Strukturmaßnahmen zwar im Gewässer, aber außerhalb des Gewässerflurstückes verortet werden, ist die Betroffenheit des Eigentümers gegeben und somit seine Zustimmung erforderlich.



Abbildung 8.2: Vergleich aktueller Gewässerlauf und zugehöriges Flurstück

Eine konkrete Verortung der strukturbildenden Maßnahmen wurde vorerst nur im Abschnitt zwischen Wehr 116 und dem Waldhotel Eiche vorgenommen (FW-P\_ID 582622\_P02). Dieser Abschnitt dient der Wirkungsanalyse im Feldversuch (vgl. Pkt. 8.2.2). In Abhängigkeit der Ergebnisse des Feldversuches wird über die weitere Verfahrensweise hinsichtlich der strukturbildenden Maßnahmen befunden. Eine genaue Verortung der strukturbildenden Maßnahmen in den anderen Abschnitten der berichtspflichtigen Gewässer wurde daher vorerst nicht durchgeführt. Die Verortung der strukturbildenden Maßnahmen im benannten Abschnitt für den Feldversuch wurde unter Berücksichtigung des ökologischen Maximalabstandes (vgl. Pkt. 6.2.3), der Flurstückslage und einer örtlichen Einschätzung vorgenommen.

Im Ergebnis der Verortung sind durch die strukturbildenden Maßnahmen insgesamt 7 Flurstücke betroffen. Bezogen auf die Einzelstrukturen wurde eine maximale Betroffenheit von 2 Flurstücken ermittelt. Nutzungsflächen sind in diesem Zusammenhang nicht betroffen. Der Raumwiderstand für die strukturbildenden Maßnahmen wird daher mittel (RWK 3) eingeschätzt.

Das Große Fließ führt im Teilabschnitt zwischen Straupitzer Buschmühle (Wehr 66) und dem Düker durch die Burger Streusiedlung. Charakteristisch sind hier Grundstücke mit gewässernaher Bebauung sowie verbauten Ufer und angrenzenden Gartenanlagen. Der Raumwiderstand ist hier entsprechend hoch einzuschätzen. Die Umsetzung strukturbildender Maßnahmen beschränkt sich daher auf die unbesiedelten Abschnitte. Die Zustimmung der Anlieger ist Voraussetzung.



### Anschluss von Altarmen (Großes Fließ) [582622 M010 ( 1 bis 8)]

Ausgehend von der Maximalvariante ergibt sich für die Maßnahme der Altarmanschlüsse eine verhältnismäßig hohe Flurstücksbetroffenheit (41 Flurstücke). Die erforderliche Umverlegung der Zuwegung zum Waldhotel Eiche kann größtenteils auf dem noch vorhandenen Wegeflurstück erfolgen. Betroffenheiten von Nutzungen (hier: extensives Grünland) sind nur im Zusammenhang mit der Umverlegung der Zuwegung (Waldhotel Eiche) gegeben.

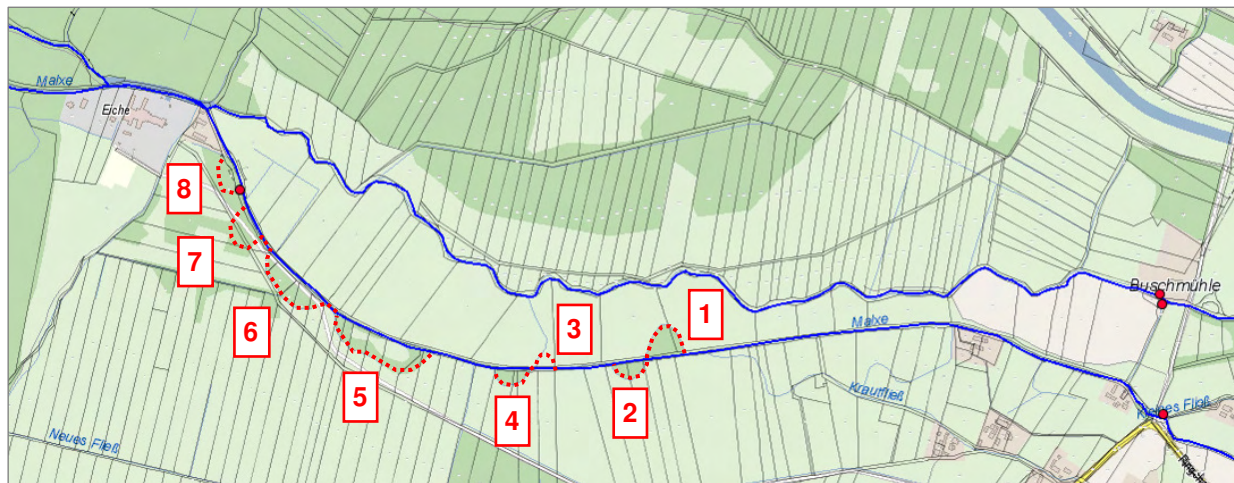


Abbildung 8.3: Übersicht der Flurstückbetroffenheiten an den Altarmen Großes Fließ

In der Machbarkeitsanalyse respektive in der weiteren Planung werden die Altarme im Einzelnen betrachtet. In diesem Zusammenhang wird die RWK ergänzend zu Tabelle 8.2 für jeden Altarm ermittelt.

Tabelle 8.3: Ermittlung der RWK für die Altarme zwischen Wehr 34 und 66 (Großes Fließ)

Altarm	Betroffene Flurstücke	Betroffene Nutzungen	RWK
1	6	-	3
2	5	-	2
3	5	-	2
4	7	-	3



Altarm	Betroffene Flurstücke	Betroffene Nutzungen	RWK
5	11	extG	4
6	9	-	3
7	8	-	3
8	4	-	2

#### Anschluss des Altarmes km 22+846 (Großes Fließ) [582622 M020]

Die Flurstücksbetroffenheit für den Altarm bei Schmogrow stellt sich nach Abbildung 8.4 dar. Demnach sind 6 Flurstücke direkt betroffen, was einem mittleren Raumwiderstand (RWK 3) entspricht. Die Flurstückslage der Altarme zeigt deutlich den ehemaligen Gewässerverlauf des Großen Fließes.

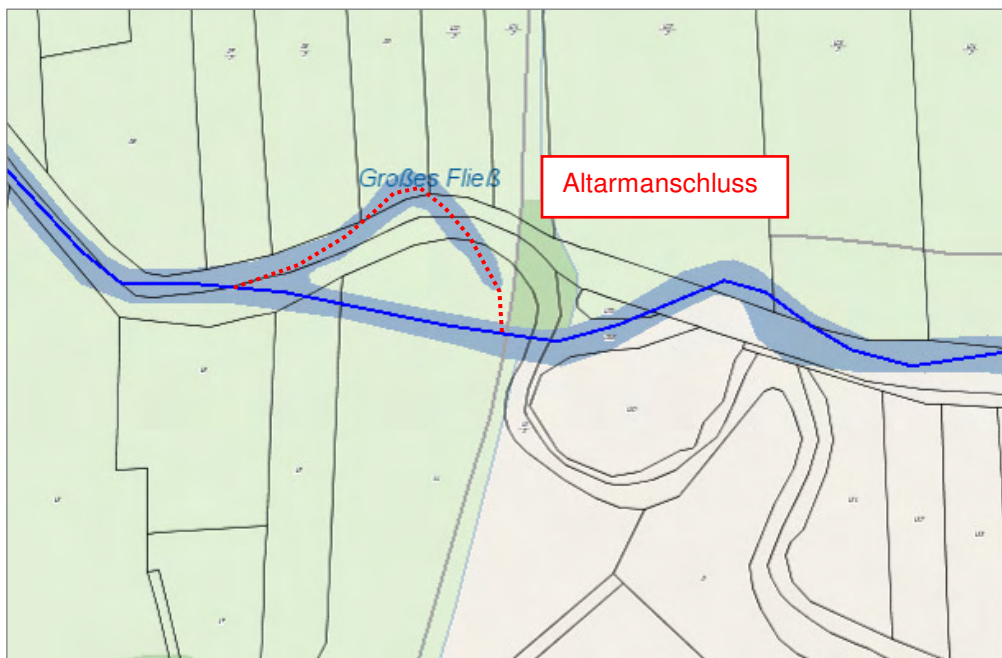


Abbildung 8.4: Übersicht der Flurstückbetroffenheiten am Altarm Schmogrow (Großes Fließ)

#### Nachprofilierung Nordfließ (Mittellauf) [582622 M015, M016]

Die Nachprofilierung findet innerhalb des Gewässers respektive innerhalb des Gewässerflurstückes statt. Der Raumwiderstand ist daher als gering einzuschätzen (RWK 1, sehr gering).

#### Reaktivierung Pschekoflöß [582622992 M002]

Die Reaktivierung beinhaltet die Öffnung des Gewässers respektive den Rückbau der jetzigen Überfahrt für den landwirtschaftlichen Verkehr (eingefallener DL). In Abstimmung mit dem örtlichen Nutzer kann diese Überfahrt entfallen und braucht nicht wiederhergestellt zu werden (vgl. Materialband, Nr. 07). Der nutzungsbezogenen Raumwiderstand kann daher mit gering eingestuft werden. In Verbindung mit der geringen Flurstücksbetroffenheit wird das Vorhaben der RWK 2 (gering) zugeordnet.



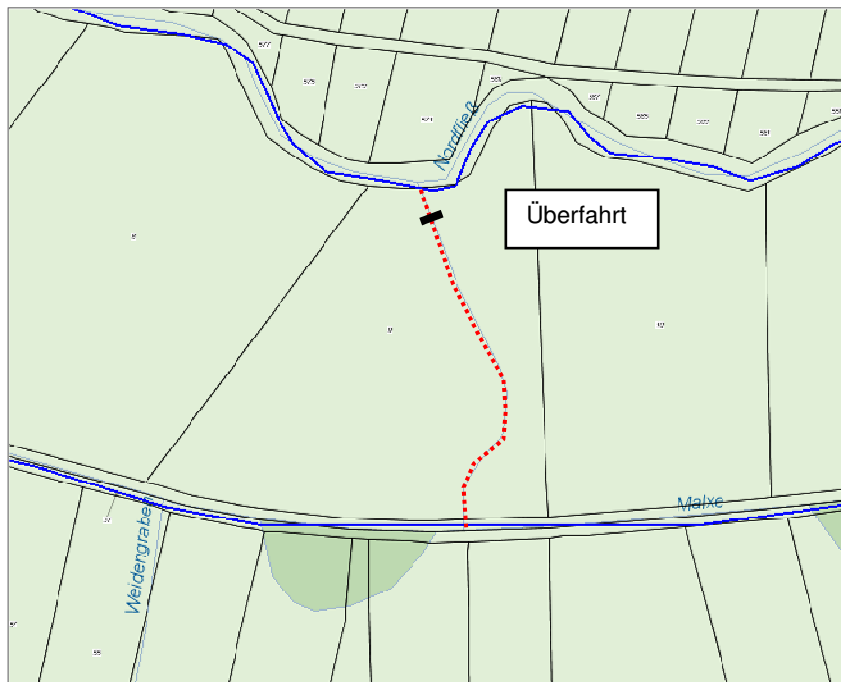


Abbildung 8.5: Übersicht der Flurstückbetroffenheiten am Pschekoflöß

#### Einhaltung/Abgrenzung der Gewässerrandstreifen [582622 M012], [582622992 M011]

In Punkt 7.7.1 wurde bereits auf die gesetzlichen Bestimmungen (§ 38 WHG, § 84 BbgWG) verwiesen. Im Zuge der Maßnahmenumsetzung sind entsprechende Abgrenzungen (Auskoppelungen) des Gewässerrandstreifens (mind. 10 m) gegenüber den Nutzungsflächen vorzunehmen. Hierzu sind Abstimmungen mit den betroffenen Eigentümern und Nutzern erforderlich. Aufgrund der gesetzlichen Duldungspflicht ist der Raumwiderstand als gering einzuschätzen (RWK 1, sehr gering).

#### Initialpflanzung standortheimischer Gehölze / Gehölzentfernung [582622 M002, M005]

Initialpflanzungen standorttypischer Gehölze oder Gehölzentfernungen im Bereich des Gewässerrandstreifens sind im Sinne einer naturnahen Gewässerentwicklung durch den Eigentümer / Nutzer zu dulden. Rechtsgrundlage hierfür ist § 84 (1) BbgWG (Gewässerrandstreifen). Der Raumwiderstand ist daher als gering einzuschätzen (RWK 1, sehr gering).

#### **Hinweis:**

*In Bezug auf die Maßnahmen respektive die Flurstücksbetroffenheiten ist das gegenwärtig laufende Flurbereinigungsverfahren Burg I zu beachten. Die geplanten Maßnahmen wurden mit dem Amt Burg abgestimmt, sodass diese im Verfahren berücksichtigt werden können.*

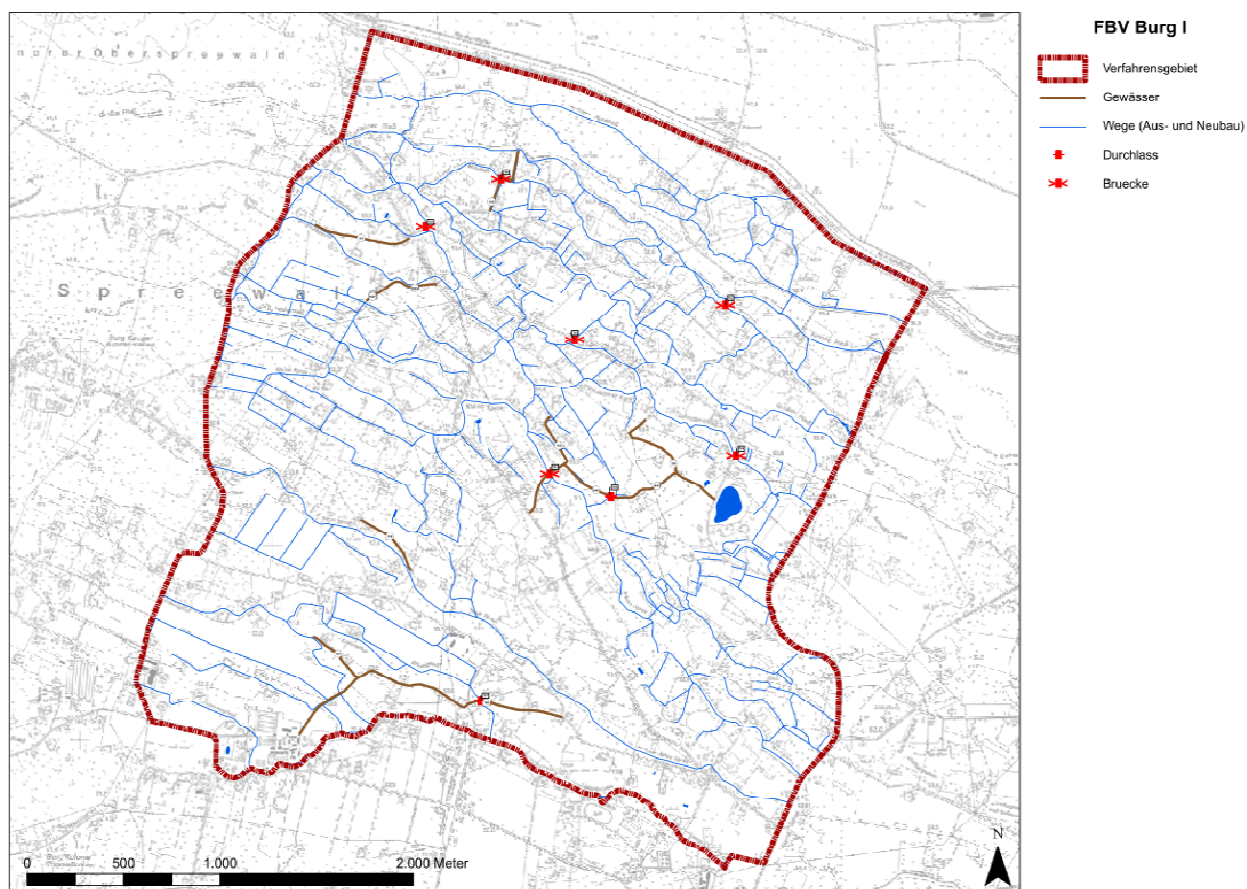


Abbildung 8.6: Übersicht Verfahrensgebiet Flurbereinigungsverfahren Burg I

## 8.2.2 Akzeptanz / Positionierung Betroffener und Beteiligter

### Projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG)

Für den Zeitraum der Bearbeitung des GEK wurde eine PAG eingerichtet, in der alle betroffenen Landkreise, Gemeinden, Behörden und Verbände vertreten sind (vgl. Pkt. 1, Tabelle 8.4). Die PAG traf sich innerhalb der Bearbeitungszeit zu drei Terminen, bei denen der jeweilige Zwischenstand vorgestellt und diskutiert wurde. Die Mitglieder der PAG wurden im Vorfeld per Tischvorlage in Kenntnis gesetzt. Die Ergebnisse der Diskussionen wurden protokollarisch festgehalten (vgl. Materialband, Nr. 07).

Tabelle 8.4: Projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG)

1	ARGE iHC GmbH, Kläge & Ludloff GbR	13	Landwirtschaftsamt LDS	25	Landesbetrieb Forst Bbg. Betriebsteil Lübben
2	LUGV Bbg (RS5, RS6, RS7, Ö2, Ö4, Ö5, GR4)	14	Landwirtschaftsamt OSL	26	Zweckverband Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald
3	Untere Wasserbehörde SPN	15	WBV Neiße-Malxe-Tranitz	27	Amt Lieberose (Oberspreewald) Gemeinde Alt Zauche Gemeinde Straupitz
4	Untere Wasserbehörde LDS	16	WBV Oberland Calau	28	Amt Burg (Spreewald) Gemeinde Schmogrow-Fehrow Gemeinde Burg Gemeinde Briesen
5	Untere Wasserbehörde OSL	17	WBV Nördlicher Spreewald	29	Stadt Lübbenau (Spreewald)
6	Untere Naturschutzbehörde SPN	18	Bauernverband Südbrandenburg	30	Stadt Lübben (Spreewald)
7	Untere Naturschutzbehörde LDS	19	<i>Kreisbauernverband</i>	31	Koordinierungsstelle Landschaftswasserhaushalt
8	Untere Naturschutzbehörde OSL	20	Bbg. Landesamt für Denkmalpflege Archäologisches Landesmuseum	32	Naturschutzfonds Brandenburg
9	Untere Fischereibehörde SPN	21	Gemeinschaft wendisch/sorbischer Spreewaldfischer Burg und Umgebung e. V.	33	Fischereigenossenschaft Oberspreewald
10	Untere Jagd- und Fischereibehörde LDS	22	Verband der Spreewaldfischer Lübbenau und Umgebung e. V.	34	Landesbüro der anerkannten Naturschutzverbände GbR
11	Untere Fischereibehörde OSL	23	Landesamt für Bauen und Verkehr	35	NABU Brandenburg
12	Landwirtschaftsamt SPN	24	Landesbetrieb Forst Bbg. Oberförsterei Straupitz	36	NABU Spreewald

Grundsätzlich ist das GEK positiv durch die PAG aufgenommen worden. Den vorgeschlagenen Maßnahmen wurde prinzipiell zugestimmt.

Einwendungen gab es seitens der Fischereigenossenschaft Oberspreewald und dem Verband der Spreewaldfischer Lübbenau und Umgebung. Es wurden Bedenken hinsichtlich der strukturbildenden Maßnahmen (Kiesbuhnen, Totholz) geäußert. Diese Maßnahmen würden zu einer Verschlechterung des Hochwasserabflusses respektive zu erhöhten Wasserständen und Überschwemmungen führen. Weiterhin sind im unteren Abschnitt des Großen Fließes (FW-P\_ID 582622\_P01) zwischen Wehr 120 und Wehr 116 bereits höhere Fließgeschwindigkeiten zu verzeichnen, die eine Kahnfahrt erschweren. Maßnahmen zur Fließgeschwindigkeitsverbesserung in diesem Abschnitt wird daher nicht zugestimmt.

Seitens des GEK-Bearbeitungsteams werden die strukturbildenden Maßnahmen als wichtiges Element zur Verbesserung der Strömungsdiversität, zur Schaffung von Habitaten für verschiedene Leit- und Zielarten sowie zur Umsetzung der Trittsteinstrategie (Struktureinheiten alle 500 m zur Unterstützung der längszonalen Ausbreitung von Arten) beschrieben. Die resultierende Verbesserung der Artenvielfalt soll die berichtspflichtigen Gewässer in einen guten ökologischen Zustand führen. Die strukturbildenden Maßnahmen dürfen keine Verschlechterung des Hochwasserschutzes nach sich ziehen (vgl. Pkt. 8.5). Die entsprechenden Nachweise werden im Zuge der Maßnahmenplanung und der Genehmigungsverfahren erbracht.

In einem gemeinsamen Gespräch verständigte man sich auf die Durchführung eines Feldversuches zur Untersuchung der Wirkung der strukturbildenden Maßnahmen (Kiesbuhnen, Totholz) im Großen Fließ zwischen Wehr 116 und Abzweig Nordfließ (FW-P\_ID 582622\_P02). Dem Vorschlag der Fischereigenossenschaft folgend, werden die Struktureinheiten sich mit belichteten Abschnitten abwechseln. Dazu werden südlich des Großen Fließes stellenweise Gehöl-

zentnahmen vorgenommen (vgl. Pkt. 7.7.3). Die Verortung der Struktureinheiten und der Gehölzentnahmen erfolgen gemeinsam mit der Unteren Naturschutzbehörde, dem Biosphärenreservat Spreewald und der FG Oberspreewald / FV der Spreewaldfischer (Lübben). Die Wirkungen der vorgenannten Maßnahmen werden dokumentiert. Eine Auswertung erfolgt gemeinschaftlich durch das GEK-Bearbeitungsteam und der FG Oberspreewald / FV der Spreewaldfischer (Lübbenau).

Durch die Vertreter der PAG wurden in den Beratungen weitere Maßnahmevorschläge eingebracht. Diese wurden geprüft und nach Relevanz in die Maßnahmenliste aufgenommen (vgl. Tabelle 7.2).

### **Hinweis:**

*Resultierend aus der Entscheidung der Durchführung eines Feldversuches hinsichtlich der strukturbildenden Maßnahmen (Kiesbuhnen, Totholz), beschränkt sich die Vorplanung (vgl. Teil B) auf den benannten Abschnitt im Großen Fließ zwischen Wehr 116 und Abzweig Nordfließ (FW-P\_ID 582622\_P02).*

### Öffentlichkeit

Der Öffentlichkeit ist es grundsätzlich möglich, sich über die Bund-Länder-Informations- und Kommunikationsplattform „WasserBLICK“ ([www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net)) allgemein über die Inhalte der WRRL und deren Umsetzung in Deutschland respektive in den Bundesländern zu informieren. Über den Pfad – Öffentliches Forum / Länder-Informationen / Brandenburg / Regionale Umsetzung der WRRL-Maßnahmeprogramme innerhalb der GEK / Regionalbereich Süd / GEK Oberspreewald – gibt es spezielle Informationen zum Gewässerentwicklungskonzept „Oberer Spreewald – Schwerpunkt Großes Fließ“. Hier können sowohl der Informationsflyer als auch die jeweiligen Vorträge der PAG-Treffen und der Öffentlichkeitsveranstaltung als PDF-Dateien heruntergeladen werden.



The screenshot shows the 'WasserBLICK' website interface. The main header is blue with the 'WasserBLICK' logo and the title 'Bund- Länder- Informations- und Kommunikationsplattform'. Below the header is a navigation menu with links like 'Home', 'Abonnieren', 'Kalender', 'Navigator', 'Sitemap', 'Service', 'Autorenumgebung', 'Profil anpassen', and 'Über WasserBLICK'. The main content area is titled 'GEK Oberspreewald' and includes a search bar, a date '01.10.2010', and a list of 'Inhalte' with a PDF file 'Info Flyer GEK Oberspreew.pdf' (05.05.2010, 389.12 KB) and a link 'Alle Dateien herunterladen'. There is also a section for 'Projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG)' with the text 'Informationen und Dokumente'. The footer contains links for '© BfG Impressum', 'Kontakt', 'Haftungsausschluss', 'Linktip', and 'Zum Anfang der Seite'.

Abbildung 8.7: Öffentliche Kommunikationsplattform WRRL - GEK



Für das GEK „Oberer Spreewald – Schwerpunkt Großes Fließ“ wurde durch das LUGV im Vorfeld der Bearbeitung ein Flyer erstellt, der in kompakter Form die Rechtsgrundlagen bezüglich der WRRL und die wesentlichen Inhalte der GEK-Bearbeitung wiedergibt. Der Flyer wurde durch den AN (iHC) an die betroffenen Ämter Burg, Lübbenau, Lübben, Lieberose Oberspreewald sowie das Biosphärenreservat Spreewald mit jeweils 100-200 Exemplaren und der Bitte um Auslage versandt. Über die Internetplattform „WasserBLICK“ kann der Flyer ebenfalls heruntergeladen werden.

**An wen kann man sich wenden und wer erarbeitet das Gewässerentwicklungskonzept Oberer Spreewald mit dem Schwerpunkt Großes Fließ?**

Auftraggeber zur Erarbeitung des Gewässerentwicklungskonzeptes Oberer Spreewald mit dem Schwerpunkt Großes Fließ ist das Landesumweltamt Brandenburg. Das Cottbuser Referat RS5 - Wasserbewirtschaftung, Hydrologie und Hochwasserschutz - übernimmt die regionale Koordinierung. Die fachliche Erarbeitung des Konzeptes als Auftragnehmer obliegt einem Planungsteam, bestehend aus dem Cottbuser Ingenieurbüro iHC (IFP-Hydro-Consult GmbH) und dem Luckauer Planungsbüro Kläge-Ludloff GbR (Siedlung & Landschaft).

**Wie soll die Zusammenarbeit in der Region gestaltet werden?**

Die regionale Öffentlichkeit wird im Einklang mit Artikel 14 der WRRL in den Prozess der GEK-Erarbeitung einbezogen. Dies betrifft einerseits die Information über den Ablauf und die Ergebnisse des Vorhabens, andererseits auch die direkte Mitwirkung bei der Suche nach fachlichen Lösungen. Unter anderem ist auch zu klären, welche Zustimmung die Maßnahmenvorschläge vor Ort finden.

Die Zusammenarbeit erfolgt auf drei Ebenen:

**Ebene 1: Informationsveranstaltung**

In größeren zeitlichen Abständen führen Auftraggeber und -nehmer in der Region Veranstaltungen durch. Sie stellen Arbeitsergebnisse vor, geben einen Überblick über den Zustand der Gewässer, zeigen Defizite und Belastungen auf und diskutieren Vorschläge, um diese zu beheben. An diesen Veranstaltungen kann jeder Interessierte teilnehmen. Termine sind öffentlichen Bekanntmachungen zu entnehmen.

**Ebene 2: Projektbegleitende Arbeitsgruppe**

Zu Beginn der Erarbeitung des GEK stellt das zuständige LUA-Fachreferat die projektbegleitende Arbeitsgruppe als Grundlage für die Zusammenarbeit mit Betroffenen und Interessierten zusammen. Der Teilnehmerkreis kann je nach Notwendigkeit variieren, wobei neben Auftraggeber und -nehmer die Ämter/Gemeinden, Wasser- und Bodenverbände, unteren Wasser- und Naturschutzbehörden, Fischereibehörden usw. eingebunden sind. Zur Lösung von Einzelproblemen ist auch die Bildung von Unterarbeitsgruppen möglich. Ergebnisse und fachlich begründete Hinweise fließen unmittelbar in das Projekt ein.

**Ebene 3: Auftragnehmer und Auftraggeber**

Die Erarbeiter des GEK, also konkret die Arbeitsgemeinschaft Ingenieurbüro iHC und Kläge-Ludloff GbR sowie das Landesumweltamt, werden ein fachlich begründetes Konzept zur Verbesserung des Zustands der Gewässer im Einzugsgebiet des Oberen Spreewalds gemäß den Zielen der WRRL erstellen. Entsprechend der einzelnen Arbeitsschritte arbeiten sie dabei mit Betroffenen, regionalen Institutionen, Interessenvertretern und Bürgern unmittelbar zusammen.

**Ansprechpartner und fachliche Zuständigkeit:**

LUA, Regionalbereich Süd / Referat RS 5 - Wasserbewirtschaftung, Hydrologie und Hochwasserschutz  
Claudia Hildebrand, Tel. 0355 4901-1376  
E-Mail: Claudia.Hildebrand@LUA.Brandenburg.de  
www.mugv.brandenburg.de/info/wrri

Herausgeber: Landesumweltamt Brandenburg  
Referat Umweltinformation, Öffentlichkeitsarbeit  
Sieeburger Chaussee 2  
14476 Potsdam OT Groß Glienicke  
Tel. 033201 442-171  
E-Mail: infoline@lua.brandenburg.de  
www.lua.brandenburg.de

Kartenquelle: LUA 2009  
Fotoquelle:  
1: Wehr 66 Schleuse Straupitzer Buschmühle  
2: Einlauf zum Umgehungsgerinne oh. Wehr 60 im Großen Fließ (Fotos: C. Hildebrand, LUA-RS5)

LAND BRANDENBURG  
Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Wasser

EU-Wasserrahmenrichtlinie  
Gewässerentwicklungskonzept (GEK)  
Oberer Spreewald  
mit dem Schwerpunkt  
Großes Fließ

LANDSUMWELTAMT  
BRANDENBURG

Abbildung 8.8: Flyer GEK zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Am 24.02.2011 wurde im Großen Sitzungssaal des Rathauses der Stadt Lübbenau eine Öffentlichkeitsveranstaltung zum GEK „Oberer Spreewald – Schwerpunkt Großes Fließ“ durchgeführt. Grundsätzliche Themen der Veranstaltung waren die Bestandsanalyse, Defizitanalyse und Maßnahmenvorschläge für die berichtspflichtigen Gewässer Großes Fließ, Nordfließ und Neue Polenz. Eingeladen wurden alle betroffenen Eigentümer, Nutzer, Verbände, Anwohner und Interessierte. Die Einladungen wurden in den Amtsblättern Burg/Spreewald, Lieberose und Lübbenau veröffentlicht. Weiterhin erfolgte eine Pressemitteilung in der Lausitzer Rundschau (Cottbus) am 10.02.2011. Die Öffentlichkeitsveranstaltung wurde von 38 Teilnehmern besucht. Die grundlegende Resonanz, im Besonderen hinsichtlich der Maßnahmenvorschläge, war positiv.

### Betroffene Eigentümer/Nutzer

Während der Bearbeitung des GEK wurden Betroffenheiten von Eigentümern und Nutzern prinzipiell nicht im Einzelfall betrachtet. Die Inhalte, respektive die Maßnahmen des GEK, wurden allgemein über die Öffentlichkeitsbeteiligung kommuniziert. Eine direkte Beteiligung der von den Maßnahmen betroffenen Eigentümer und Nutzer erfolgt im Zuge der Maßnahmenplanung.

Betroffenheiten entstehen im Allgemeinen durch vorübergehende oder dauerhafte Flächen-Inanspruchnahmen.

Abweichend der vorgenannten Verfahrensweise, wurden im Zuge einer Ortsbegehung am Nordfließ der maßgeblich betroffene Landnutzer (Udo Gubela Landwirtschaft) sowie der Eigentümer der Pension Buschmühle (Hr. Hagen) in die Maßnahmenabstimmung mit einbezogen. Im Ergebnis der Ortsbegehung wurden alle relevanten Maßnahmen grundsätzlich befürwortet (vgl. Materialband, Nr. 07).

### **8.2.3 Potentielle Träger und Bereitschaft zur Umsetzung von Maßnahmen**

Potentieller Träger der Maßnahmen, im Sinne der UVZV (vgl. Pkt. 4.8), sind die örtlichen Wasser- und Bodenverbände.

- WBV „Nördlicher Spreewald“, Freiwalde
- WBV „Oberland Calau“, Raddusch
- WBV „Neiße-Malxe-Tranitz“, Cottbus

Die gebietsbezogenen Zuständigkeiten sind in internen Kooperationsvereinbarungen der Verbände geregelt. Die vorgenannten WBV's gelten als äußerst engagiert und zeigen große Bereitschaft zur Umsetzung der Maßnahmen.

Weitere z. T. bereits in der Planung befindliche Maßnahmen werden durch den Zweckverband Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald getragen.

## **8.3 Machbarkeitsanalyse**

In der Machbarkeitsanalyse werden die vorgeschlagenen Maßnahmen hinsichtlich ihrer technischen Umsetzbarkeit bewertet. Bei der Analyse werden im Besonderen die Auswirkungen auf das Umfeld und die Verhältnismäßigkeit des Eingriffes berücksichtigt. Die Machbarkeitsanalyse stellt keine ausführliche Kosten-Nutzen-Betrachtung dar.

Nachfolgend werden die Maßnahmen näher beschrieben, bei denen die Machbarkeit näher zu prüfen ist. Bei allen anderen Maßnahmen wird grundsätzlich eingeschätzt, dass eine Machbarkeit gegeben ist.

### Herstellung der ö. D. am Dükerbauwerk (Gr. Fließ) [Maßnahmen ID: 582622 M018]

In Abbildung 8.9 sind Varianten einer offenen Gewässerkreuzung zwischen Nordumfluter und Großem Fließ zur Herstellung der ökologische Durchgängigkeit dargestellt. Die Variante 1 beschreibt hierbei die Gewässerkreuzung im Unterwasser des Wehres IV (Nordumfluter). Die Variante 2 hingegen sieht die Gewässerkreuzung in Oberwasser des Wehres IV vor. Für beide Varianten wird im Folgenden die Machbarkeit unter Berücksichtigung der vorhandenen Wasserstände/Stauziele im Nordumfluter und Großen Fließ geprüft.



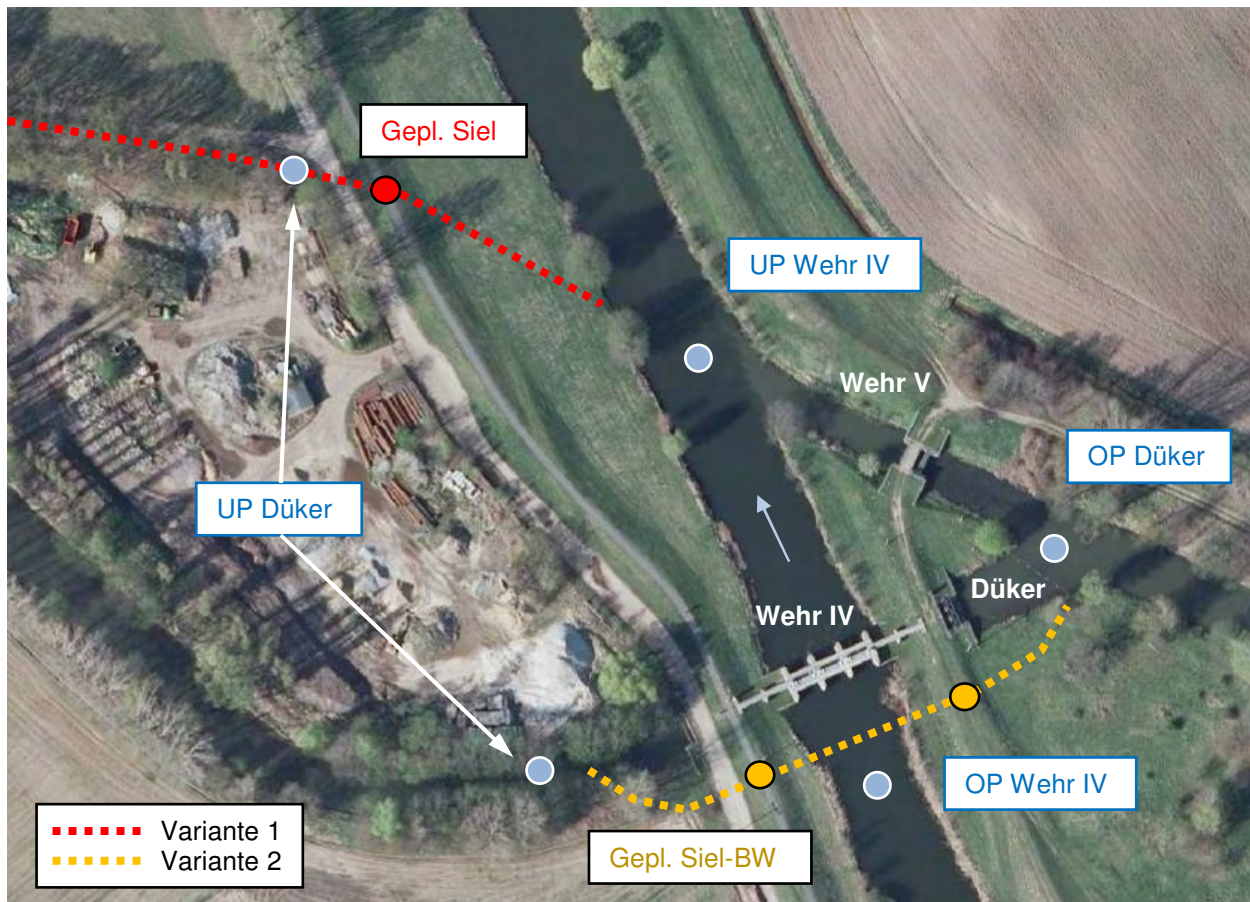


Abbildung 8.9: Überblick Varianten Herstellung ö. D. am Düker

Für die Machbarkeitsbetrachtung sind jeweils die Ober- und Unterwasserpegel des Wehres IV (Nordumfluter) und des Dükers relevant. Die entsprechenden Pegelganglinien (1998-2011) wurden in Abbildung 8.10 vergleichsweise gegenübergestellt.

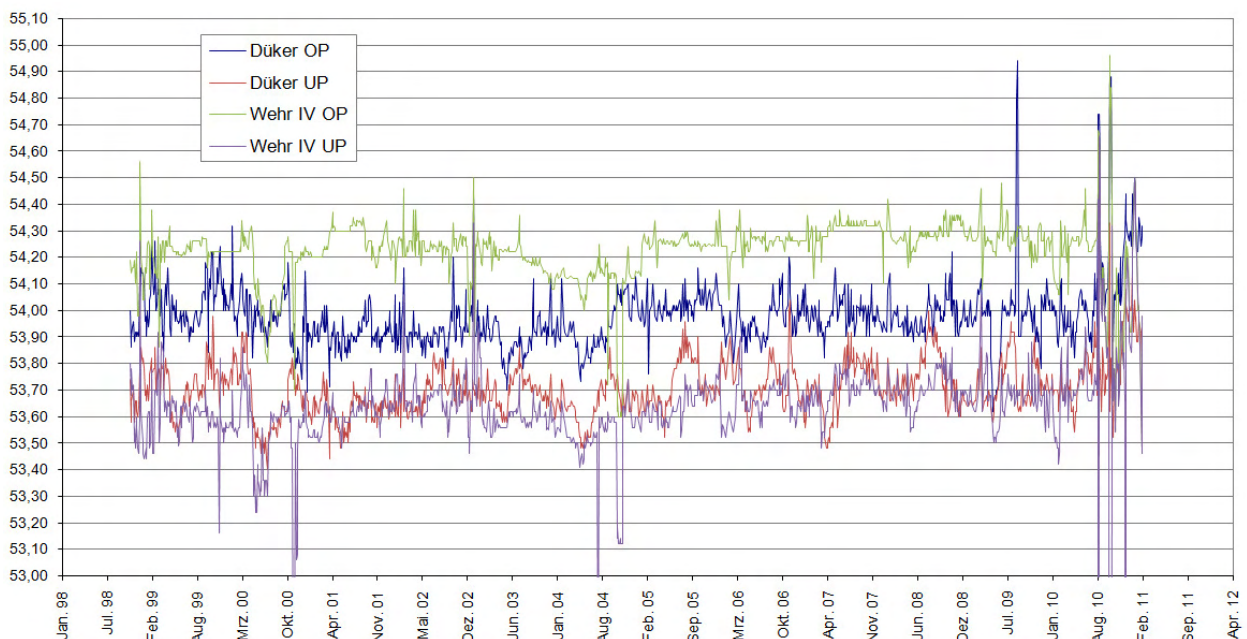


Abbildung 8.10: Ganglinien (OP / UP) – Düker (Großes Fließ) / Wehr IV (Nordumfluter)

#### Variante 1 Gewässerkreuzung im Unterwasser des Wehres IV:

Die Fließrichtung der Variante 1 verläuft vom OP Düker über das Wehr V, den Nordumfluter kreuzend weiter im neuen Gewässerlauf des Großen Fließes (nördlich Bauhof) einschließlich des geplanten Deichsieles. Für die Gefälleverhältnisse sind in dieser Variante der UP des Wehres IV sowie der OP und UP des Dükers von Bedeutung. Unterhalb des geplanten Sielbauwerkes werden die gleichen Wasserstandsbedingungen wie beim UP des Dükers angesetzt. Nach Abbildung 8.10 ist zwischen dem OP Düker und dem UP Wehr IV eine WSP-Differenz von ca. 20-30 cm (max. 40 cm) gegeben. Dieses Gefälle kann durch die Errichtung einer FAA im Bereich des derzeitigen Abschlagswehres V abgebaut werden. Hinsichtlich der Verbindung vom Nordumfluter zum geplanten Verlauf des Großen Fließes über das Sielbauwerk (UP Düker) ist auffallend, dass den Pegeldata nach der UP Düker i. M. 10 cm über dem UP des Wehres IV (Nordumfluter) liegt (vgl. Abbildung 8.10). Somit ist kein Abfluss vom Nordumfluter in das Große Fließ möglich, sondern es stellt sich eine umgekehrte Fließrichtung zum Nordumfluter ein. Die Herstellung der erforderlichen Gefällesituation ist nur durch eine Anhebung des Wasserstandes im Nordumfluter zu erreichen. Hierzu ist das Stauziel des unterhalb liegenden Wehres III im Nordumfluter entsprechend anzuheben, sodass am UP des Wehres IV ein Wasserstand von mind. 53,80 mNHN gewährleistet wird. In Niedrigwassersituationen kann jedoch der UP am Wehr IV auf ca. 53,60-53,70 mNHN absinken. Für diesen Fall sind die Gefälleverhältnisse in Richtung Großes Fließ nicht gegeben und es kommt ggf. zu einem Rückfluss vom Großen Fließ in den Nordumfluter.

#### Variante 2 Gewässerkreuzung im Oberwasser des Wehres IV:

Die Variante 2 sieht die Herstellung der Gewässerkreuzung im Oberwasser des Wehres IV vor. Hierzu sind an den Deichquerungen jeweils Sielbauwerke erforderlich, welche im Hochwasserfall (Nordumfluter) geschlossen werden. Relevant für die Gefälleverhältnisse sind in dieser Variante der OP des Wehres IV sowie der OP und UP des Dükers. In Bezug zur Abbildung 8.10 ist erkennbar, dass der OP Wehr IV durchschnittlich ca. 20-30 cm höher liegt als der OP des Dükers. Grundvoraussetzung für eine Anbindung an das Oberwasser des Wehres IV ist daher die Anhebung des Wasserstandes im Großen Fließ respektive die Anhebung des Oberwassers am Düker (OP) um ca. 30 cm auf mind. 54,30 mNHN. Die Auswirkungen dieser Anhebung auf das Große Fließ im Oberlauf bis zum Wehr 14 sind zu prüfen. Alternativ ist eine gleichlaufende Reduzierung des Stauzieles am Wehr IV möglich, um die Anhebung des Oberwassers am Düker zu minimieren. Für die Weiterführung der Gewässerkreuzung vom Nordumfluter zum Unterwasser des Dükers (UP) ist ein Gefälleunterschied von ca. 55 cm (max. 80 cm) zu überbrücken. Hierzu ist die Errichtung einer FAA unterhalb des geplanten Sielbauwerkes erforderlich.

#### Fazit:

Prinzipiell sind beide beschriebenen Varianten als machbar einzuschätzen. Nachteil der Variante 1 ist die eingeschränkte Regulierbarkeit der Gefälle-/Wasserstandsverhältnisse zwischen Großem Fließ und Nordumfluter, welche nur über das Wehr III im Nordumfluter gegeben ist. Bei Variante 2 sind ggf. die Auswirkungen (Rückstau) auf den Oberlauf des Großen Fließes, aufgrund der Anhebung des OP am Düker, als nachteilig zu werten. Grundsätzlich bietet die Variante 2 im Vergleich zur Variante 1 mehr Spielraum bei der Regulierbarkeit der Gefälle-/Wasserstandsverhältnisse zwischen Großem Fließ und Nordumfluter. Die Ausweisung einer Vorzugsvariante ist erst im Rahmen der späteren Planung möglich.



Strukturbildende Maßnahmen [582622 M001, M004, M005, M011, M017, M019], [582622994 M005], [582622992 M007]

Die Einschränkungen hinsichtlich der Machbarkeit bei der Herstellung der strukturbildenden Maßnahmen resultieren maßgeblich aus der Zuwegungs- und Eigentumsproblematik. Die Eigentumsproblematik ist Gegenstand der Raumwiderstandsanalyse (vgl. Pkt. 8.2.1). Die Herstellung der einzelnen Strukturmaßnahmen ist uneingeschränkt machbar, wenn Zuwegungen vorhanden sind, die einen Baustellenverkehr ermöglichen. Es gibt jedoch verschiedene Abschnitte (z. B. Nordfließ Unterlauf) in denen keine Zuwegungsmöglichkeit für den Baustellenverkehr vorhanden ist. Die Machbarkeit ist dennoch gegeben, da i. d. R. eine Erreichbarkeit über den Wasserweg gegeben ist. Für den Transport und die Arbeiten vom Wasser aus ist ein entsprechend höherer Aufwand einzukalkulieren.

Anschluss von Altarmen zwischen Wehr 34 und 66 (Gr. Fließ) [Maßnahmen-ID: 582622 M010]

Die örtliche Machbarkeit der Altarmanschlüsse zwischen Wehr 34 und 66 wurde im Zuge einer Begehung mit den zuständigen Behörden geprüft (vgl. Materialband, Nr. 07). Unabhängig dieser Ergebnisse sind in den weiteren Planungsschritten die eigentumsrechtlichen Belange, eine ggf. vorhandenen Sediment-/Schlammbelastung sowie das Vorkommen FFH-relevanter Arten in die Entscheidungsfindung einzubeziehen.

Altarm 1:

Der Anschluss des Altarm 1 wird nur bei einer möglichen Linienführung um den jetzigen Altarm herum, im Bereich der landwirtschaftlichen Fläche, für machbar erachtet. Die ursprüngliche Altarmtrasse ist stark verlandet und zugewachsen, sodass eine Öffnung einen unverhältnismäßigen Eingriff darstellt. Für die neue Linienführung sind die Zustimmung der Eigentümer und Nutzer zwingende Voraussetzung.

Altarm 2:

Die Wiederanbindung des Altarmes 2 an das Große Fließ im Hauptanschluss wird als machbar eingeschätzt. Im Hauptanschluss bedeutet die Herstellung einer Überlaufschwelle im jetzigen Lauf des Großen Fließes, sodass der mittlere Gesamtabfluss über den Altarm geleitet wird. Bei Hochwasser kann die Schwelle überströmt werden. Eine Verschlechterung des Hochwasserschutzes wird somit ausgeschlossen. Die Errichtung der Überlaufschwelle bedingt auch die Führung des Kahn-/Paddeltourismus über den Altarm. Die Anforderung hinsichtlich des schiffbaren Landesgewässers sind zu berücksichtigen (Begegnungsfall, Schleppkurve etc.).

Altarm 3:

Der Altarm 3 wird beidseitig an das Große Fließ im Nebenanschluss angebunden. Im Nebenanschluss bedeutet, dass keine Überlaufschwelle im Großen Fließ errichtet wird und somit nur ein Teilabfluss über den Altarm erfolgt. Der Altarmauslauf ist bereits angebunden, wird aber bis zum Abzweig des Pschekofließes neu profiliert. Eine Wiederanbindung im Hauptanschluss wird aufgrund der gegebenen hydromorphologischen Randbedingungen (vorhandene Gewässerbreite sehr schmal) als nicht machbar angesehen. Der Eingriff, unter Berücksichtigung der Gewährleistung der Schiffbarkeit, ist unverhältnismäßig.

#### Altarm 4:

Die Wiederanbindung des Altarmes 4 an das Große Fließ im Hauptanschluss wird als machbar eingeschätzt. Im jetzigen Hauptlauf ist eine Überlaufschwelle zu errichten. Weiterhin ist der linksseitige Baumbestand in Abhängigkeit der erforderlichen Altarmprofilierung auszdünnen. Der spätere neue Aufwuchs ist durch Einzäunung vor Verbiss zu schützen.

#### Altarm 5:

Die Wiederanbindung des Altarmes 5 an das Große Fließ im Hauptanschluss wird als machbar eingeschätzt. Unbedingte Voraussetzung für den Anschluss ist die Aufgabe der Nutzung in der vom Altarm eingeschlossenen Fläche. Die entstehende Altarminsel ist vorzugsweise durch das Land Brandenburg zu erwerben. Ebenfalls in der Planung zu berücksichtigen ist die querende Hochspannungsleitung mit dem Maststandort im Altarmbereich.

#### Altarm 6:

Die Wiederanbindung des Altarmes 6 an das Große Fließ im Hauptanschluss wird als machbar eingeschätzt. Grundvoraussetzung für den Anschluss ist die Umverlegung der Zufahrtsstraße zum Waldhotel Eiche. Die Umverlegung ist nicht Bestandteil der Maßnahmen des GEK. Eine Erneuerung/Umverlegung des Plattenweges seitens der Gemeinde ist nach Rücksprache mit dem Amt Burg mittelfristig nicht angedacht. Der Altarm wird daher vorerst planerisch nicht weiter betrachtet.

#### Altarm 7:

Die Wiederanbindung des Altarmes 7 an das Große Fließ im Hauptanschluss wird als machbar eingeschätzt. Der Altarm 7 wird im Hauptanschluss an das Große Fließ angeschlossen. Grundvoraussetzung für den Anschluss ist die Umverlegung der Zufahrtsstraße zum Waldhotel Eiche (analog Altarm 6). Im Zuge der späteren Planung ist eine direkte Verbindung von Altarm 6 und 7 zu prüfen. Bei einer direkten Verbindung kann die Überlaufschwelle für den Altarm 7 im Großen Fließ entfallen.

#### Altarm 8

Der Altarm 8 bildet eine theoretische Umgehung des Wehr 34. Prinzipiell ist ein Wiederanschluss mit einer Funktion als FAA machbar. In Bezug zur bereits bestehenden FAA im Wehr 34 wird die Maßnahme als unverhältnismäßig eingeschätzt. Ein Anschluss des Altarmes 8 ist daher nicht vorgesehen.

#### Anschluss des Altarmes km 22+846 (Großes Fließ) [Maßnahmen-ID: 582622 M020]

Im Zuge der Machbarkeitsanalyse wird die Möglichkeit des Altarmanschlusses im Großen Fließ (km 22+846) hinsichtlich der Brückennäherung geprüft (vgl. Abbildung 7.22). Die geplante Öffnung des gegenwärtig verschlossenen Altarmabzweiges führt zu einer unmittelbaren Näherung zum Widerlager der landwirtschaftlich genutzten Brücke. Im Rahmen einer Orstbegehung (vgl. Materialband, Nr. 07) wurde die Machbarkeit aus technischer Sicht positiv beurteilt. Voraussetzung ist eine entsprechende wasserbauliche Sicherung des nord-westlichen Widerlagerbereiches zur Verhinderung von Erosionserscheinungen.

## 8.4 Kostenschätzung

Die nachfolgenden Tabellen weisen die maßnahmen- und abschnittsbezogenen Kosten als Schätzung aus.

Tabelle 8.5: Kostenschätzung Maßnahmen Großes Fließ

Maßnahmen	Maßnahmen_ID	Menge	EP [€]	GP [€]
<b>Großes Fließ, 0+000 – 3+533, FW-P_ID 582622_P01</b>				
Strukturbildungseinheiten (Totholz/Kies)	582622_M001	Psch		148.000
Initialpflanzungen standortheimischer Gehölze	582622_M002	50 Stk	920	46.000
Funktionskontrolle FAA (Parameter) Wehr 120	582622_M003	Psch		1.000
<b>Summe FW-P ID 582622_P01</b>				<b>195.000</b>
<b>Großes Fließ, 3+533 – 10+441, FW-P_ID 582622_P02</b>				
Strukturbildungseinheiten (Totholz/Kies)	582622_M004			178.000
Gehölzentfernung zur besseren Gewässerbelichtung	582622_M005			18.000
Förderung von Nebengewässern (Kanal 2/3, Kirschkkanal, Kirschtfließ)	582622_M006			350.000
Herstellung der ö. D. am Wehr 116	582622_M007	Psch		2.000.000
Herstellung der ö. D. am Wehr 100 (bereits in Planung)	582622_M008	Psch		2.000.000
Optimierung Umgehungsgerinne am Wehr 60	582622_M009	Psch		200.000
<b>Summe FW-P ID 582622_P02</b>				<b>4.746.000</b>
<b>Großes Fließ, 10+441 – 18+340, FW-P_ID 582622_P03</b>				
Anschluss von 5 Altarmen zwischen Wehr 34 und Wehr 66 (Vorzugsvariante)	582622_M010	Psch		1.492.000
Strukturbildungseinheiten (Totholz/Kies)	582622_M011	Psch		278.000
Ausweisung Gewässerrandstreifen (Breite min. 10 m) zwischen Wehr 34 und Wehr 66	582622_M012	3000 m	2	6.000
Ersatzneubau RDL im Verbindungsgewässer (Mühlgraben) zum Nordfließ (Wehr 30a)	582622_M013	Psch		50.000
Funktionskontrolle FAA (Parameter) Wehr 34	582622_M014	Psch		1.000
Herstellung der ö. D. am Wehr 66	582622_M015	Psch		2.200.000

Maßnahmen	Maßnahmen_ID	Menge	EP [€]	GP [€]
Herstellung der ö. D. am Wehr 64	582622_M016	Psch		2.000.000
<b>Summe FW-P ID 582622_P03</b>				<b>6.027.000</b>
<b>Großes Fließ, 18+340 – 19+020, FW-P_ID 582622_P04</b>				
Strukturbildungseinheiten (Totholz/Kies)	582622_M017	Psch		33.000
Herstellung der ö. D. in Höhe der Gewässerkreuzung mit dem Nordumfluter	582622_M018	Psch		2.202.000
<b>Summe FW-P ID 582622_P04</b>				<b>2.235.000</b>
<b>Großes Fließ, 19+020 – 24+818, FW-P_ID 582622_P05</b>				
Strukturbildungseinheiten (Kies)	582622_M019	Psch		278.000
Anschluss des Altarmes km 22+846	582622_M020	Psch		353.000
Herstellung der ö. D. am Wehr 114 (bereits im Bau)	582622_M021	Psch		1.475.000
<b>Summe FW-P ID 582622_P05</b>				<b>2.106.000</b>
<b>Gesamtsumme Großes Fließ</b>				<b>15.309.000</b>

Tabelle 8.6: Kostenschätzung Maßnahmen Neue Polenzoa

Maßnahmen	Maßnahmen_ID	Menge	EP [€]	GP [€]
<b>Neue Polenzoa, 0+000 – 3+950, FW-P_ID 582622994_P01</b>				
Erhöhung der Wasserführung/Zuleitung über den Stau 54a; Schließung RDL im Siel 54	582622994_M001	Psch		6.500
Angepasste Gewässerunterhaltung (Freihaltung einer Fließrinne)	582622994_M002	Psch/a		3.500
<b>Summe FW-P ID 582622994_P01</b>				<b>10.000</b>
<b>Gesamtsumme Neue Polenzoa</b>				<b>10.000</b>



Tabelle 8.7: Kostenschätzung Maßnahmen Nordfließ (Unterlauf, Mittellauf)

Maßnahmen	Maßnahmen_ID	Menge	EP [€]	GP [€]
<b>Nordfließ (Unterlauf), 3+950 – 4+630 (0+000 – 0+760), FW-P_ID 582622994_P02</b>				
Vertiefende Untersuchungen in diesem Abschnitt	582622994_M003	Psch		5.000
<b>Summe FW-P ID 582622994_P02</b>				<b>5.000</b>
<b>Nordfließ (Unterlauf), 4+630 – 9+133 (0+760 – 5+500), FW-P_ID 582622994_P03</b>				
Entwicklung von Nebengewässern (Neue Schnelle, Rittekanal und Saggeifließ)	582622994_M004			300.000
Strukturbildungseinheiten (Kies)	582622994_M005			224.000
Herstellung der ö. D. am Wehr 52 (bereits im Bau)	582622994_M006	Psch		2.000.000
<b>Summe FW-P ID 582622994_P03</b>				<b>2.524.000</b>
<b>Nordfließ (Mittellauf), 0+000 – 2+370 (5+500 – 7+870), FW-P_ID 582622992_P01</b>				
Abflussrelevante Unterhaltung	582622992_M001	2,35 km/a	500	1.175
Reaktivierung Pscheko-Fließ	582622992_M002	60 m	1.600	96.000
Ersatzneubau Durchlass km 792 (6+292)	582622992_M003	1 Stk	50.000	50.000
Ersatzloser Rückbau Durchlasses 1+875 (7+375)	582622992_M004	1 Stk	600	600
Sohlschwelle zur Stützung der Wasserstände km 812 (6+312)	582622992_M014	1 Stk	5.000	5.000
Nachprofilierung des Gewässers zur Gewährleistung des ökolog. Mindestabflusses	582622992_M015	2.350 m	54	127.000
<b>Summe FW-P ID 582622992_P01</b>				<b>279.775</b>
<b>Nordfließ (Mittellauf), 2+370 – 4+960 (7+870 – 10+460), FW-P_ID 582622992_P02</b>				
Rückbau des Wehres 30a und Ersatz durch eine einfache Stauanlage	582622992_M005	Psch		97.000
Stauanlage Krotki - Reduzierung auf Mindestabfluss	582622992_M006	Psch		600
Strukturbildungseinheiten (Totholz/Kies)	582622992_M007	Psch		54.000
Erhöhung Zufluss Einlauf-BW 135 (MQ)	582622992_M008			0
Abflussrelevante Unterhaltung	582622992_M009	2,40 km/a	300	720
Regulierung der Wasserausleitung über den Meliorationsgraben bei km 2+580 (8+080)	582622992_M010			114.000

Maßnahmen	Maßnahmen_ID	Menge	EP [€]	GP [€]
Einhaltung Gewässerrandstreifen (Breite min. 10 m)	582622992_M011	2.000 m	2	4.000
Herstellung der ö. D. am Wehr 30	582622992_M012	Psch		2.000.000
Ersatzneubau Durchlass (km 4+472 (9+972))	582622992_M013	1 Stk	50.000	50.000
Nachprofilierung des Gewässers zur Gewährleistung des ökolog. Mindestabflusses	582622992_M016	2.400 m	54	130.000
<b>Summe FW-P ID 582622992_P02</b>				<b>2.450.320</b>
<b>Gesamtsumme Nordfließ</b>				<b>5.259.095</b>

**Gesamtsummen:**

Großes Fließ: 15.309.000 €

Neue Polenzoa: 10.000 €

Nordfließ (Unterlauf / Mittellauf): 5.259.095 €

**Summe GEK-Maßnahmen gesamt: 20.578.095 €**

## 8.5 Analyse der Auswirkungen auf den Hochwasserschutz

Prinzipiell sind bei der Maßnahmenplanung hinsichtlich des Hochwasserschutzes die Restriktionen der Landes- und Regionalplanung, relevanter Festsetzungen der Bauleitplanung, Überschwemmungsgebiete, überschwemmungsgefährdete Gebiete, Hochwasserrisikomanagementpläne, Hochwasserrisikokarten, Hochwassergefährdungskarten, Speicherkonzepte zu berücksichtigen (vgl. Pkt. 2.3.2).

Nachfolgend werden allgemein die Maßnahmen beschrieben, die gegebenenfalls Einfluss auf hochwasserrelevante Restriktionen haben.

### Strukturbildende Maßnahmen

Die grundsätzliche Gestaltung der strukturbildenden Maßnahmen ist in Punkt 7.4 beschrieben. Die resultierenden Querschnittseinengungen durch die strukturbildenden Maßnahmen sollen maximal ein Drittel des Gesamtquerschnittes betragen. Ziel ist die lokale Erhöhung der Fließgeschwindigkeit respektive der Schaffung von Strömungsdiversität. Die strukturbildenden Maßnahmen werden in Gruppen aus ca. drei Einzelementen (Kiesbuhnen, Totholz) einseitig oder wechselseitig angeordnet. Die Gesamtlänge einer Struktureinheit beträgt ca. 30 m. Der Abstand zwischen den Struktureinheiten soll 500 m nicht überschreiten (vgl. Pkt. 7.4).

Gleichlaufend mit einer Erhöhung der Fließgeschwindigkeit steigt auch der Wasserstand im Oberwasser jeder Struktureinheit. Die Differenzen sind jedoch marginal und betragen für den bordvollen Abfluss ca. 1-2 cm. Die längsgerichtete Auswirkung dieses Wasserspiegelanstieges (Stauwurzel) ist nach relativ kurzer Distanz ausgeglichen. Eine maßgebliche Auswirkung auf den Hochwasserabfluss ist damit nicht gegeben. Im Zuge der hydraulischen Untersuchungen werden diesbezüglich Berechnungen und Nachweise durchgeführt (vgl. Teil C).

### Altarmanschlüsse

Auswirkungen von Altarmanschlüssen auf den Hochwasserabfluss sind nur im Fall der Anbindung im Hauptschluss bei gleichzeitiger Errichtung einer Schwelle im Hauptlauf gegeben. Im Vergleich zum Hauptlauf weisen die Altarme i. d. R. kleineren Fließquerschnitte und somit eine geringe Leistungsfähigkeit auf. Zur Vermeidung der Verschlechterung des Hochwasserschutzes werden die Schwellen im Hauptlauf in ihrer Höhe so gestalten, dass sie bei erhöhter Wasserführung (HW) überströmt werden. Der Überströmungsquerschnitt der Schwelle kompensiert die geringere Leistungsfähigkeit des Altarmes. Im Zuge der Objektplanung wird dies durch entsprechende hydraulische Berechnungen nachgewiesen.

### Schließung der RDL im Sielbauwerk 54 (Nordfließ Unterlauf)

Die Schließung der beiden RDL im Sielbauwerk 54 (Schleuse Schützenhaus) hat keine Auswirkungen auf die Hochwasserverhältnisse im Spreewald (Hochwald). In Punkt 7.6.4 sind hierzu entsprechende Erläuterungen gegeben.

### Rückbau Wehr 30a / Ersatz durch einfache Stauanlage (Nordfließ Mittellauf)

Oberhalb der Wehranlage 30 im Nordfließ (Mittellauf) zweigt über das Wehr 30a ein Verbindungsgraben zum Großen Fließ ab (vgl. 7.6.2). Es ist anzunehmen, dass dieser Verbindungs-

graben u. a. als Hochwasserentlastung für das Nordfließ dient. Die Maßnahmenvorschläge sehen vor, das Wehr 30a rückzubauen und durch einen einfacheren Stau (RDL mit Stau) zu ersetzen. Die Funktion einer Hochwasserentlastung wird durch die bauliche Gestaltung als überströmbares Bauwerk weiterhin aufrechterhalten.

## 8.6 Berücksichtigung der Anforderungen nach NATURA 2000

Die vorliegende Planung hat die Vorgabe den Anforderungen an NATURA 2000 und die Vogelschutzrichtlinie weitgehend zu entsprechen. Nach Auswertung der vorliegenden Daten der Kartierungen sind folgende Ziele berücksichtigt worden und im GEK umgesetzt:

- Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen der FFH-Richtlinie bzw. Vogelschutzrichtlinie im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten,
- Erhalt des günstigen Erhaltungszustandes (Zustand B) oder Verbesserung des Zustandes (von Zustand C auf Zustand B) der Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie bzw. Vogelschutzrichtlinie (Verschlechterungsverbot),
- Entwicklung neuer Lebensraumtypen bzw. Habitate von Arten der FFH-Richtlinie bzw. Vogelschutzrichtlinie.

Die Auswirkungen des GEK auf relevante Lebensraumtypen und Arten wird in Tabelle 8.8 kurz beschrieben.

Tabelle 8.8: Auswirkungen des GEK auf relevante Lebensraumtypen und Arten nach FFH-Richtlinie

Lebensraumtypen (Code):	Bezeichnung	Auswirkungen der Maßnahmen	+ positiv o neutral - negativ
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	Verbesserung des Zustandes durch Verbesserung und Diversifizierung der Fließverhältnisse in den Gewässern (Erhöhung der Fließgeschwindigkeit) Verbesserung des Zustandes durch Minimierung der Gewässerunterhaltung	+
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	Verbesserung durch Ausweisung von Gewässerrandstreifen	+
6440	Brenndolden-Auenwiesen	Erhalt oberflächennaher Grundwasserstände	o
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche	keine direkte Einflussnahme durch Maßnahmen	o
91E0	Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder	Erhalt oberflächennaher Grundwasserstände	o
<b>Arten Anhang II:</b>			
<b>Gruppe</b>	<b>Artname</b>		
Säugetiere	Biber ( <i>Castor fiber</i> ), Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )	Fischotter -Verbesserung des Habitates durch Verbesserung der Nahrungsgrundlage Biber – Erhalt des Habitates	+



Amphibien / Reptilien	Rotbauchunke ( <i>Bombina bombina</i> ), Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> )	Erhalt oberflächennaher Grundwasserstände	+
Fische	Rapfen ( <i>Aspius aspius</i> ), Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> ), Bachneunauge ( <i>Lampetra planeri</i> ), Schlammpeitzger ( <i>Misgurnus fossilis</i> ), Bitterling ( <i>Rhodeus amarus</i> )	Verbesserung der Habitats durch Erhöhung der Vielfalt, Erhöhung der Fließgeschwindigkeit, Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit von Bauwerken mit der Folge besserer Migration, Ausdehnung des Habitats	+
Wirbellose Tiere	Große Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ), Grüne Flussjungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> ), Gemeine Flussmuschel ( <i>Unio crassus</i> )	Verbesserung des Habitats durch Erhöhung der Gewässerstrukturvielfalt, insb. Schaffung sandiger Uferabschnitte, Erhalt Gewässervegetation	+

### SPA

Auswirkungen auf Arten der Gewässerlebensräume sind nur für wenige Arten direkt zu erwarten. So wird z. B. sich die Strukturverbesserung auf einen erhöhten Fischbestand und damit auf die Nahrungsverfügbarkeit des Eisvogels positiv auswirken. Die Verbesserung des Makrozoobenthos wird z. B. für die Gebirgsstelze vorteilhaft sein. Viele weitere Arten werden durch die weiterhin oberflächennahen Grundwasserstände nicht beeinträchtigt und damit deren Zustand nicht verschlechtert.

### Auswirkungen auf die Managementplanung

Aktuell liegt noch keine Managementplanung vor. Aktuellere Kartierungsergebnisse der LRT und Einschätzungen des Erhaltungszustandes der Arten waren aber schon verfügbar. Die Ergebnisse des GEK gehen mit den Erhaltungszielen konform und widersprechen diesen nicht, so dass die Maßnahmen in die Managementplanung übernommen und ggf. ergänzt werden können.

## **8.7 Zusammenfassende Einschätzung der Umsetzbarkeit**

Für die Beurteilung der Umsetzbarkeit der Maßnahmen wurden die in den vorgenannten Punkten beschriebenen Randbedingungen einbezogen.

- Entwicklungsbeschränkungen
- Raumwiderstand
- Akzeptanz
- Möglichkeiten der Umsetzung
- Technische Machbarkeit
- Auswirkungen auf den Hochwasserschutz
- Anforderungen NATURA 2000

Im Ergebnis dessen wird grundlegend eingeschätzt, dass eine Umsetzbarkeit aller Maßnahmen gegeben ist. Hinsichtlich der strukturbildenden Maßnahmen wird ein Feldversuch im Großen Fließ im Abschnitt 2 (km 3+600 – 10+400) durchgeführt.

## 9 PRIORISIERUNG DER MAßNAHMEN / MAßNAHMENKOMBINATIONEN

### 9.1 Priorisierung der Maßnahmen

Für die Priorisierung der Maßnahmen wurden folgende Kriterien herangezogen:

- Relevanz im Kontext
- Nutzen / Wirksamkeit der Maßnahmen
- Kosten der Maßnahmen
- Restriktionswirkungen auf die Maßnahmen
- Synergien mit anderen EU-Richtlinien
- Kurzfristige Umsetzbarkeit der Maßnahmen
- Voraussetzung für die ökologische Durchgängigkeit
- Raumwiderstand
- Akzeptanz

Im Folgenden werden die Priorisierungskriterien genauer beschrieben.

#### Relevanz im Kontext

Die Bewertung der Relevanz im Kontext berücksichtigt sowohl die Wirkung der Maßnahme auf das GEK-Gebiet als Einheit, als auch den Zusammenhang der Maßnahmenwirkungen untereinander (Maßnahmenkomplexe). Entscheidend ist hierbei auch, ob es sich um eine Streckenwirkung oder punktuelle Wirkung handelt. Neben der rein formellen Bewertung fließt auch die fachliche Bewertung des Bearbeiters ein. Grundlage bleibt die Einschätzung der Priorität im Sinne der Zielerreichung des guten ökologischen Zustandes.

#### Nutzen / Wirksamkeit der Maßnahmen

Das Kriterium beschreibt das klassische Kosten-Nutzen-Verhältnis. Die Bestimmung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses basiert hierbei auf Erfahrungswerten. Auf eine rechnerische Ermittlung wird aufgrund des monetär schwer einschätzbaren Nutzens verzichtet. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis hat in Bezug auf die Priorisierung respektive auf die fristgerechte Zielerreichung eine hohe Priorität.

#### Kosten der Maßnahmen

Für alle Maßnahmen erfolgt eine Kostenannahme auf Basis von Erfahrungswerte bzw. überschlägigen Mengen- und Massenermittlungen (vgl. Tabelle 8.5 bis Tabelle 8.7). Die Kosten werden je nach Höhe gestaffelt, von sehr gering bis sehr hoch bewertet.

- Kleiner 10.000 €
- 10.000 € bis 49.999 €
- 50.000 € bis 99.999 €
- 100.000 € bis 250.000 €
- Größer 250.000 €

### Restriktionswirkungen auf die Maßnahmen

Die Gestaltung und Wirkung der Maßnahmen kann mitunter eingeschränkt sein, da bestimmte Restriktionen zu beachten sind. Für die betrachteten berichtspflichtigen Gewässer sind dies vor allem der Hochwasserschutz, die verschiedenen Nutzungsansprüche sowie die das wasserwirtschaftliche System (Staugürtelbewirtschaftung). Bei der Bewertung des Kriteriums wird der Einfluss der Restriktionen auf die jeweiligen Einzelmaßnahmen eingeschätzt. Grundlage der Bewertung ist der Vergleich zur Gestaltung und Wirkung der Maßnahmen für den Fall, dass keine Restriktionen gegeben sind.

### Synergien mit anderen EU-Richtlinien

Einzelmaßnahmen welche neben der WRRL Synergien zu anderen EU-Richtlinien (FFH-RL, SPA-RL, HWRM-RL) aufweisen erhalten eine zusätzliche positive Bewertung. Beispielsweise haben die strukturellen Maßnahmen an den Gewässern einen Bezug zur FFH-RL, da neue Habitate u. a. auch für FFH-Arten entstehen.

### Kurzfristige Umsetzbarkeit der Maßnahmen

Die Kurzfristigkeit der Umsetzung hängt von verschiedenen Randbedingungen ab. Bei der Bewertung werden daher berücksichtigt:

- Ist ein Träger vorhanden (Sicherung der Finanzierung) (Bsp.: WBV)
- Höhe der Kosten
- Sind weitere Prüfungen/Verfahren anhängig (Bsp.: Planfeststellungsverfahren, UVP)
- Sind parallele Verfahren zu berücksichtigen (Bsp.: Flurneuordnungsverfahren)
- Raumwiderstand (Bsp.: Flurstücksbetroffenheiten, Flächeninanspruchnahmen)

Die Kurzfristigkeit ist gegeben, wenn die Maßnahmen bis 2015 umgesetzt werden können. Für eine mittelfristige Umsetzung gilt als Zeithorizont das Jahr 2021. Als langfristig wird eine Maßnahmenumsetzung bis 2027 gewertet.

### Voraussetzung für die ökologische Durchgängigkeit

Die ökologische Durchgängigkeit ist entscheidend für die Wanderung und Ausbreitung der Arten. Daher sind die Maßnahmen in diesem Zusammenhang grundlegende Voraussetzung für die Zielerreichung im Allgemeinen, aber auch Voraussetzung für Einzelmaßnahmen, welche ohne die ökologische Durchgängigkeit nur eingeschränkt wirksam werden können. Den Maßnahmen der ökologischen Durchgängigkeit kommt daher eine besondere prioritäre Bedeutung zu.

### Raumwiderstand

Die Bewertung des Raumwiderstandes bezieht sich maßgeblich auf die Flurstücksbetroffenheiten und korreliert mit den ermittelten Raumwiderstandsklassen (vgl. Pkt. 8.2.1). Eine hohe Raumwiderstandsklasse (Bsp. RWK 5) erhält im Umkehrschluss eine geringe Punktbewertung (vgl. Tabelle 9.1).

## Akzeptanz

Dieses Kriterium bezieht sich auf die Akzeptanz betroffener Eigentümer/Nutzer, Behörden, Verbände, potentieller Träger. Grundlage der Einschätzung sind die eingegangenen Stellungnahmen, die Reaktionen und Kommentare im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit, das Feedback der projektbegleitenden Arbeitsgruppe sowie die Meinungsäußerungen bei den Ortsbegehungen.

Zur Bewertung der vorgenannten Kriterien wurde eine 5-stufige Skala verwendet. Entsprechend der Einstufung der jeweiligen Maßnahme erfolgt eine gleichlaufende Punktbewertung.

Tabelle 9.1 Klassifizierung zur Bewertung der Priorisierungskriterien

Priorisierungskriterien	Punktbewertung				
	1	2	3	4	5
Relevanz im Kontext	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Nutzen / Wirksamkeit	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Kosten	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
Restriktionen	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
Synergien (EU-RL)	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Zeitliche Umsetzbarkeit	langfristig	-	mittelfristig	-	kurzfristig
Voraussetzung für ö. D.	indirekt	-	-	-	ja
Raumwiderstand	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
Akzeptanz	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch

Die Tabelle 9.3 gibt das Ergebnis der Bewertung der Einzelmaßnahme wieder. Die Maßnahmen ohne Bewertung sind Maßnahmen, die sich schon in der Planung oder Umsetzung befinden (vgl. Tabelle 7.3) und daher nicht in die Priorisierung einbezogen wurden.

Für eine Priorisierung sind die Ergebnisse nicht geeignet, da die Kriterien hinsichtlich der Bedeutung für die Zielerreichung unterschiedlich zu werten sind. Durch die Einführung von Wichtungsfaktoren wurde dem Rechnung getragen. Die Wichtungsfaktoren wurden entsprechend der Wertigkeit der Kriterien gewählt (vgl. Tabelle 9.2).

Tabelle 9.2: Wichtungsfaktoren zur Priorisierung der Maßnahmen

Kriterien	Faktor
Relevanz im Kontext	2,00
Nutzen / Wirksamkeit	1,75
Kosten	1,00
Restriktionen	0,75
Synergien (EU-RL)	0,50
Zeitliche Umsetzbarkeit	1,25
Voraussetzung für ö. D.	1,25
Raumwiderstand	0,75
Akzeptanz	0,75



Tabelle 9.3: Bewertungsmatrix Priorisierung Maßnahmen

Priorisierungskriterien	Großes Fließ															NeuePolenzoa / Nordfließ (Unterlauf)						Nordfließ (Mittellauf)																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	
	582622_M001	582622_M002	582622_M003	582622_M004	582622_M005	582622_M006	582622_M007	582622_M008 *)	582622_M009	582622_M010_1	582622_M010_2	582622_M010_3	582622_M010_4	582622_M010_5	582622_M011	582622_M012	582622_M013	582622_M014	582622_M015	582622_M016	582622_M017	582622_M018	582622_M019	582622_M020	582622_M021 *)	5826222994_M001	5826222994_M002	5826222994_M003	5826222994_M004 *)	5826222994_M005	5826222994_M006 *)	5826222992_M001	5826222992_M002	5826222992_M003	5826222992_M004	5826222992_M005	5826222992_M006	5826222992_M007	5826222992_M008	5826222992_M009	5826222992_M010	5826222992_M011	5826222992_M012	5826222992_M013	5826222992_M014	5826222992_M015	5826222992_M016	
Relevanz im Kontext	5	3	2	5	5	-	5	-	4	3	5	5	5	5	5	2	2	2	5	5	5	5	5	4	-	2	2	1	-	5	-	2	4	3	3	3	2	5	5	2	2	2	5	2	5	5	5	
Nutzen / Wirksamkeit	4	4	3	4	4	-	5	-	5	3	5	5	5	5	4	3	2	3	5	5	4	5	4	4	-	4	4	2	-	4	-	4	5	3	3	4	4	4	5	4	3	3	5	3	4	4	4	4
Kosten	3	4	5	3	5	-	1	-	3	2	3	3	3	2	3	5	4	5	1	1	3	1	3	3	-	5	4	5	-	3	-	4	4	4	5	4	5	3	5	4	4	5	1	4	4	4	4	
Restriktionen	4	5	5	4	4	-	5	-	5	2	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	-	5	3	5	-	4	-	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	3	4	4
Synergien (EU-RL)	4	4	2	4	2	-	5	-	5	4	4	4	4	4	4	2	2	5	5	4	5	4	4	4	-	2	3	-	-	4	-	3	5	1	1	1	2	4	5	3	2	4	5	1	3	2	2	
Zeitliche Umsetzbarkeit	3	5	5	5	5	-	1	-	5	3	5	5	5	3	3	5	5	5	1	1	3	3	3	5	-	5	5	5	-	3	-	5	5	5	5	3	5	3	5	5	5	5	1	5	5	5	5	
Voraussetzung für ö. D.	-	-	1	-	-	-	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	5	5	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	-	-	-	
Raumwiderstand	3	5	5	3	5	-	4	-	3	3	4	4	3	2	3	5	5	5	4	4	3	3	3	3	-	5	5	5	-	3	-	5	4	5	5	4	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	
Akzeptanz	1	3	5	3	4	-	5	-	5	3	3	3	3	3	2	2	5	5	5	5	2	4	2	4	-	3	3	5	-	2	-	3	5	4	5	4	4	2	4	3	4	2	5	4	5	4	4	
<b>Summe</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>31</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>23</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>28</b>	<b>36</b>	<b>28</b>	<b>31</b>	<b>-</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>38</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	

\*) bereits in Planung/Ausführung, daher nicht in der Priorisierung berücksichtigt

Tabelle 9.4: Gewichtete Bewertungsmatrix Priorisierung Maßnahmen

Priorisierungskriterien	Großes Fließ																									NeuePolenzoo / Nordfließ (Unterlauf)						Nordfließ (Mittellauf)																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	
	582622_M001	582622_M002	582622_M003	582622_M004	582622_M005	582622_M006 *)	582622_M007	582622_M008 *)	582622_M009	582622_M010_1	582622_M010_2	582622_M010_3	582622_M010_4	582622_M010_5	582622_M011	582622_M012	582622_M013	582622_M014	582622_M015	582622_M016	582622_M017	582622_M018	582622_M019	582622_M020	582622_M021 *)	582622994_M001	582622994_M002	582622994_M003	582622994_M004 *)	582622994_M005	582622994_M006 *)	582622992_M001	582622992_M002	582622992_M003	582622992_M004	582622992_M005	582622992_M006	582622992_M007	582622992_M008	582622992_M009	582622992_M010	582622992_M011	582622992_M012	582622992_M013	582622992_M014	582622992_M015	582622992_M016	
Relevanz im Kontext	10,00	6,00	4,00	10,00	10,00	-	10,00	-	8,00	6,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	4,00	4,00	4,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	8,00	-	4,00	4,00	2,00	-	10,00	-	4,00	8,00	6,00	6,00	4,00	10,00	10,00	4,00	4,00	10,00	4,00	4,00	10,00	4,00	10,00	10,00	10,00
Nutzen / Wirksamkeit	7,00	7,00	5,25	7,00	7,00	-	8,75	-	8,75	5,25	8,75	8,75	8,75	8,75	7,00	5,25	3,50	5,25	8,75	8,75	7,00	8,75	7,00	7,00	-	7,00	7,00	3,50	-	7,00	-	7,00	8,75	5,25	6,00	7,00	7,00	7,00	8,75	7,00	5,25	8,75	5,25	7,00	5,25	7,00	7,00	7,00
Kosten	3,00	4,00	5,00	3,00	5,00	-	1,00	-	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	2,00	3,00	5,00	4,00	5,00	1,00	1,00	3,00	1,00	3,00	3,00	-	-	5,00	4,00	5,00	-	3,00	-	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	3,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Restriktionen	3,00	3,75	3,75	3,00	3,00	-	3,75	-	3,75	1,50	3,00	3,00	3,00	2,25	3,00	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,00	3,75	3,00	3,00	-	3,75	2,25	3,75	-	3,00	-	3,00	3,75	3,75	3,75	3,75	3,00	3,00	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,00	3,00
Synergien (EU-RL)	2,00	2,00	1,00	2,00	1,00	-	2,50	-	2,50	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,50	2,50	2,00	2,50	2,00	2,00	-	1,00	1,50	-	2,00	-	2,00	1,50	2,00	0,50	0,50	0,50	1,00	2,00	2,50	2,50	1,50	2,00	2,50	0,50	1,50	1,50	1,00	1,00
Zeitliche Umsetzbarkeit	3,75	6,25	6,25	6,25	6,25	-	1,25	-	6,25	3,75	6,25	6,25	6,25	3,75	3,75	6,25	6,25	6,25	1,25	1,25	3,75	3,75	3,75	6,25	-	6,25	6,25	6,25	-	3,75	-	3,75	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	3,75	3,75	3,75	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Voraussetzung für ö. D.	-	-	1,25	-	-	-	6,25	-	1,25	-	-	-	-	-	-	-	1,25	1,25	6,25	6,25	3,00	3,00	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,25	-	-	-	-	6,25	6,25	1,25	1,25	-	-	-	-	-
Raumwiderstand	2,25	3,75	3,75	2,25	3,75	-	3,00	-	2,25	2,25	3,00	3,00	2,25	1,50	2,25	3,75	3,75	3,75	3,00	3,00	2,25	2,25	2,25	2,25	-	3,75	3,75	3,75	-	2,25	-	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,00	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Akzeptanz	0,75	2,25	3,75	2,25	3,00	-	3,75	-	3,75	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	1,50	1,50	3,75	3,75	3,75	3,75	1,50	3,00	3,00	3,00	-	-	2,25	3,75	3,75	-	1,50	-	3,00	3,00	3,00	3,75	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
<b>Summe</b>	<b>31,75</b>	<b>35,00</b>	<b>34,00</b>	<b>35,75</b>	<b>39,00</b>	<b>-</b>	<b>40,25</b>	<b>-</b>	<b>39,50</b>	<b>25,00</b>	<b>38,25</b>	<b>38,25</b>	<b>37,50</b>	<b>32,50</b>	<b>32,50</b>	<b>31,50</b>	<b>31,25</b>	<b>34,00</b>	<b>40,25</b>	<b>40,25</b>	<b>32,50</b>	<b>41,25</b>	<b>32,50</b>	<b>34,50</b>	<b>-</b>	<b>33,00</b>	<b>31,00</b>	<b>28,00</b>	<b>-</b>	<b>32,50</b>	<b>-</b>	<b>31,75</b>	<b>40,00</b>	<b>33,75</b>	<b>34,25</b>	<b>30,25</b>	<b>33,75</b>	<b>32,50</b>	<b>42,25</b>	<b>31,75</b>	<b>31,00</b>	<b>31,50</b>	<b>40,25</b>	<b>31,75</b>	<b>38,50</b>	<b>38,00</b>	<b>38,00</b>	

\*) bereits in Planung/Ausführung, daher nicht in der Priorisierung berücksichtigt

Im Ergebnis der gewichteten Bewertung der Einzelmaßnahmen anhand der beschriebenen Kriterien ergibt sich eine prioritäre Reihenfolge entsprechend Tabelle 9.5.

Tabelle 9.5: Prioritäre Reihenfolge der Maßnahmen

Priorität	Lfd. Nr.	Kurzbeschreibung Maßnahmen.	Maßnahmen ID	Relevanz im Kontext	Nutzen / Wirksamkeit	Kosten	Restriktionen	Synergien (EU-RL)	Zeitliche Umsetzbarkeit	Voraussetzung für ö. D.	Raumwiderstand	Akzeptanz	Summe
1	39	Erhöhung Zufluss Einlauf-BW 135 (MQ)	582622992_M008	10,00	8,75	5,00	3,00	2,50	6,25	-	3,75	3,00	42,25
2	22	Herstellung der ö.D. am Düker	582622_M018	10,00	8,75	1,00	3,75	2,50	3,75	6,25	2,25	3,00	41,25
3	7	Herstellung der ö.D. am Wehr 116	582622_M007	10,00	8,75	1,00	3,75	2,50	1,25	6,25	3,00	3,75	40,25
4	19	Herstellung der ö.D. am Wehr 66	582622_M015	10,00	8,75	1,00	3,75	2,50	1,25	6,25	3,00	3,75	40,25
5	20	Herstellung der ö.D. am Wehr 64	582622_M016	10,00	8,75	1,00	3,75	2,50	1,25	6,25	3,00	3,75	40,25
6	43	Herstellung der ö.D. am Wehr 30	582622992_M012	10,00	8,75	1,00	3,75	2,50	1,25	6,25	3,00	3,75	40,25
7	33	Reaktivierung Pscheko-Fließ	582622992_M002	8,00	8,75	4,00	3,75	2,50	6,25	-	3,00	3,75	40,00
8	9	Herstellung der ö.D. am Wehr 60 (Umgehung)	582622_M009	8,00	8,75	3,00	3,75	2,50	6,25	1,25	2,25	3,75	39,50
9	5	Abschnittsweise Gehölz-entfernung, Gr. Fließ, P02	582622_M005	10,00	7,00	5,00	3,00	1,00	6,25	-	3,75	3,00	39,00
10	45	Stützschwelle Nordfließ	582622992_M014	10,00	7,00	4,00	2,25	1,50	6,25	-	3,75	3,75	38,50
11	11	Anschluss Altarm 2, Gr. Fließ, P03	582622_M010_2	10,00	8,75	3,00	3,00	2,00	6,25	-	3,00	2,25	38,25
12	12	Anschluss Altarm 3, Gr. Fließ, P03	582622_M010_3	10,00	8,75	3,00	3,00	2,00	6,25	-	3,00	2,25	38,25
13	46	Nachprofilierung Nordfließ (Mittellauf), P01	582622992_M015	10,00	7,00	4,00	3,00	1,00	6,25	-	3,75	3,00	38,00
14	47	Nachprofilierung Nordfließ (Mittellauf), P02	582622992_M016	10,00	7,00	4,00	3,00	1,00	6,25	-	3,75	3,00	38,00
15	13	Anschluss Altarm 4, Gr. Fließ, P03	582622_M010_4	10,00	8,75	3,00	3,00	2,00	6,25	-	2,25	2,25	37,50
16	4	Strukturbildung (Totholz, Kies), Gr. Fließ P02	582622_M004	10,00	7,00	3,00	3,00	2,00	6,25	-	2,25	2,25	35,75
17	2	Abschnittsweise Initialpflanzungen, Gr. Fließ, P01	582622_M002	6,00	7,00	4,00	3,75	2,00	6,25	-	3,75	2,25	35,00
18	24	Altarmanschluss Schmogrow, Gr. Fließ, P05	582622_M020	8,00	7,00	3,00	3,00	2,00	6,25	-	2,25	3,00	34,50
19	35	Rückbau RDL Nordfließ (Mittellauf)	582622992_M004	6,00	5,25	5,00	3,75	0,50	6,25	-	3,75	3,75	34,25
20	3	Funktionskontrolle FAA Wehr 120/121	582622_M003	4,00	5,25	5,00	3,75	1,00	6,25	1,25	3,75	3,75	34,00
21	18	Funktionskontrolle FAA Wehr 34	582622_M014	4,00	5,25	5,00	3,75	1,00	6,25	1,25	3,75	3,75	34,00
22	34	Ersatzneubau DL, Nordfließ (M.), P01	582622992_M003	6,00	5,25	4,00	3,75	0,50	6,25	1,25	3,75	3,00	33,75
23	37	Stau Krotki - Mindestabfluss, Nordfließ (M.)	582622992_M006	4,00	7,00	5,00	3,75	1,00	6,25	-	3,75	3,00	33,75

Priorität	Lfd. Nr.	Kurzbeschreibung Maßnahmen.	Maßnahmen ID	Relevanz im Kontext	Nutzen / Wirksamkeit	Kosten	Restriktionen	Synergien (EU-RL)	Zeitliche Umsetzbarkeit	Voraussetzung für ö. D.	Raumwiderstand	Akzeptanz	Summe
24	26	Schließung Klappen Sielbauwerk 54	582622994_M001	4,00	7,00	5,00	3,75	1,00	6,25	-	3,75	2,25	33,00
25	14	Anschluss Altarm 5, Gr. Fließ, P03	582622_M010_5	10,00	8,75	2,00	2,25	2,00	3,75	-	1,50	2,25	32,50
26	15	Strukturbildung (Totholz, Kies), Gr. Fließ, P03	582622_M011	10,00	7,00	3,00	3,00	2,00	3,75	-	2,25	1,50	32,50
27	21	Strukturbildung (Totholz, Kies), Gr. Fließ, P04	582622_M017	10,00	7,00	3,00	3,00	2,00	3,75	-	2,25	1,50	32,50
28	23	Strukturbildung (Totholz, Kies), Gr. Fließ, P05	582622_M019	10,00	7,00	3,00	3,00	2,00	3,75	-	2,25	1,50	32,50
29	30	Strukturbildung (Kies) Nordfließ (M.), P03	582622994_M005	10,00	7,00	3,00	3,00	2,00	3,75	-	2,25	1,50	32,50
30	38	Strukturbildung (Totholz, Kies), Nordfl. (M.), P02	582622992_M007	10,00	7,00	3,00	3,00	2,00	3,75	-	2,25	1,50	32,50
31	1	Strukturbildung (Totholz, Kies), Gr. Fließ, P01	582622_M001	10,00	7,00	3,00	3,00	2,00	3,75	-	2,25	0,75	31,75
32	32	Abflussrelevante Unterhaltung, Nordfließ (M.), P01	582622992_M001	4,00	7,00	4,00	3,00	1,50	6,25	-	3,75	2,25	31,75
33	40	Abflussrelevante Unterhaltung, Nordfließ (M.), P01	582622992_M009	4,00	7,00	4,00	3,00	1,50	6,25	-	3,75	2,25	31,75
34	44	Ersatzneubau DL, Nordfließ (M.), P02	582622992_M013	4,00	5,25	4,00	3,75	0,50	6,25	1,25	3,75	3,00	31,75
35	16	Einhaltung des Gewässer- randstreifen, Gr. Fließ, P03	582622_M012	4,00	5,25	5,00	3,75	2,00	6,25	-	3,75	1,50	31,50
36	42	Einhaltung des Gewässer- randstreifen, Nordfl. (M.) P02	582622992_M011	4,00	5,25	5,00	3,75	2,00	6,25	-	3,75	1,50	31,50
37	17	Ersatzneubau DL Mülhgraben	582622_M013	4,00	3,50	4,00	3,75	1,00	6,25	1,25	3,75	3,75	31,25
38	27	Angepasste Gewässer- unterhaltung Neue Polenzoa	582622994_M002	4,00	7,00	4,00	2,25	1,50	6,25	-	3,75	2,25	31,00
39	41	Regulierung Ausleitung Meli-Graben	582622992_M010	4,00	5,25	4,00	3,75	1,00	6,25	-	3,75	3,00	31,00
40	36	Rückbau Wehr 30a, Ersatz durch Stauanlage	582622992_M005	6,00	7,00	4,00	3,00	0,50	3,75	-	3,00	3,00	30,25
41	28	Vertiefende Untersuchungen Nordfließ (U.) P03	582622994_M003	2,00	3,50	5,00	3,75	-	6,25	-	3,75	3,75	28,00
42	10	Anschluss Altarm 1, Gr. Fließ, P03	582622_M010_1	6,00	5,25	2,00	1,50	2,00	3,75	-	2,25	2,25	25,00
-	6	Förderung Nebengewässer (Kanal 2/3, Kirschtfließ)	582622_M006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	8	Herstellung der ö.D. am Wehr 100	582622_M008 *)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	25	Herstellung der ö.D. am Wehr 14	582622_M021 *)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	29	Förderung Nebengewässer (Rittkanal)	582622994_M004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	31	Herstellung der ö.D. am Wehr 52	582622994_M006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Bezogen auf eine verbale Darstellung der Priorisierung ergibt sich eine Klassifizierung nach Tabelle 9.6.

Tabelle 9.6: Verbale Priorisierung

Priorität (verbal)	Priorität (numerisch)
Hoch	1 – 16
Mittel	17 – 29
Niedrig	30 – 42

## 9.2 Maßnahmenkombinationen / -komplexe (MNK)

Die Bildung von Maßnahmenkomplexe dient der sinnvollen Zusammenführung von Einzelmaßnahmen unter Beachtung folgender Kriterien:

- Direkte / Indirekte Abhängigkeit der Maßnahmen untereinander
- Lage in Bezug der definierten Planungsabschnitte (FWP\_ID)
- Ökologische Wirksamkeit
- Örtliche Nähe zueinander
- Gemeinsame zeitliche Umsetzbarkeit / Gemeinsamer Bauablauf
- Restriktionen / Raumwiderstand / Akzeptanz
- Kosteneffizienz.

Auf Basis der vorgenannten Kriterien wurden Maßnahmenkomplexe entsprechend Tabelle 9.7 gebildet. Die Nummerierung der Maßnahmenkomplexe spiegelt keine Priorisierung wieder. Alle Maßnahmen, die nicht in den Maßnahmenkomplexen zusammengeführt wurden, bleiben als separate Einzelmaßnahmen bestehen.

Tabelle 9.7: Maßnahmenkomplexe

MNK-Nr.	Maßnahmen_ID	Kurzbeschreibung Maßnahmen	Priorität
1	582622_M004	Strukturbildung (Totholz, Kies), Gr. Fließ P02	Hoch (16)
	582622_M005	Abschnittsweise Gehölzentfernung, Gr. Fließ, P02	Hoch (9)
2	582622_M010_2	Anschluss Altarm 2, Gr. Fließ, P03	Hoch (11)
	582622_M010_4	Anschluss Altarm 4, Gr. Fließ, P03	Hoch (15)
	582622_M010_5	Anschluss Altarm 5, Gr. Fließ, P03	Mittel (25)
	582622_M012	Einhaltung des Gewässerrandstreifen, Gr. Fließ, P03	Niedrig (35)
3	582622992_M002	Reaktivierung Pscheko-Fließ	Hoch (7)
	582622_M010_3	Anschluss Altarm 3, Gr. Fließ, P03	Hoch (12)
	582622992_M015	Nachprofilierung Nordfließ (Mittellauf), P01	Hoch (13)
	582622992_M014	Stützwelle Nordfließ	Hoch (10)
	582622992_M004	Rückbau RDL Nordfließ (Mittellauf)	Mittel (19)
	582622992_M003	Ersatzneubau DL, Nordfließ (Mittellauf), P01	Mittel (22)

MNK-Nr.	Maßnahmen_ID	Kurzbeschreibung Maßnahmen	Priorität
4	582622992_M008	Erhöhung Zufluss Einlauf-BW 135 (MQ)	Hoch (1)
	582622992_M016	Nachprofilierung Nordfließ (Mittellauf), P02	Hoch (14)
	582622992_M013	Ersatzneubau DL, Nordfließ (Mittellauf), P02	Niedrig (34)
	582622992_M006	Stau Krotki - Mindestabfluss, Nordfließ (Mittellauf)	Mittel (23)
	582622992_M011	Einhaltung des Gewässerrandstreifen, Nordfl. (M.) P02	Niedrig (36)
5	582622992_M012	Herstellung der ö.D. am Wehr 30	Hoch (6)
	582622992_M005	Rückbau Wehr 30a, Ersatz durch Stauanlage	Niedrig (40)
	582622992_M010	Regulierung Ausleitung Meli-Graben	Niedrig (39)

### Maßnahmenkomplex 1

Der MNK 1 fasst die strukturbildenden Maßnahmen (Kiesbuhnen, Totholz) (582622\_M004) und die Maßnahmen zur Gehölzentfernung für eine bessere Belichtung des Gewässers (582622\_M005) zusammen. Beide Maßnahmen befinden sich im Abschnitt 582622\_P02 des Großen Fließes und sind Gegenstand des Feldversuches zur Untersuchung der Auswirkungen auf die Morphologie und Ökologie des Gewässers (vgl. Pkt. 8.2.2). Für den MNK 1 ist eine zeitnahe Umsetzung vorgesehen (2012).

### Maßnahmenkomplex 2

Der Wiederanschluss von Altarmen im Großen Fließ oberhalb des Wehres 34 ist Gegenstand des MNK 4. Die hierbei betrachteten Altarme 2, 4 und 5 (582622\_M010\_2; \_M010-4; \_M010\_5) befinden sich südlich des Großen Fließes und können daher bauseits gemeinsam erschlossen werden. Hierdurch reduzieren sich die Kosten für die Baustelleneinrichtung/Baustraße. Parallel zu den Altarmanschlüssen wird die Sicherung des Gewässerrandstreifens (Auskoppeln) beidseitig des Großen Fließes berücksichtigt (582622\_M012).

### Maßnahmenkomplex 3

Der MNK 2 berücksichtigt alle Maßnahmen des Nordfließes (Mittellauf) unterhalb der Straupitzer Buschmühle bis zum Zusammenfluss mit dem Großen Fließ (Abschnitt 582622\_P01). Hinzu kommt die Maßnahme der Wiederanbindung des Altarmes 3 im Nebenschluss an das Große Fließ (582622\_10\_3). Mit Ausnahme des Rückbaus des Durchlasses (582622\_992\_M004) stehen die Maßnahmen des MNK 2 in einem direkten planerischen Zusammenhang. Die Reaktivierung des Pscheckofließes bedingt die Wiederanbindung/Profilierung des Altarmes 3, das es von diesem abzweigt. Somit wird vom Großen Fließ über den Altarm 3 der Zufluss zum Pscheckofließ respektive zum Nordfließ (Mittellauf) gewährleistet. Die zusätzlichen Wassermengen erfordern wiederum die Nachprofilierung des Nordfließes (Mittellauf) (582622992\_M015), um dessen Leistungsfähigkeit sicherzustellen und Ausuferungen zu vermeiden. In diesem Kontext wird auch der Ersatzneubau des teilweise eingefallenen Durchlasses (km 0+792 (6+292)) notwendig (582622992\_M003). Der vorhandene Durchlass wurde so hoch eingebaut, dass er das ehemalige Wehr 32, welches sich an dieser Stelle befunden hat, kompensiert. Die aktuelle Maßnahmenplanung sieht eine Trennung beider Funktionen (Überfahrt/Stau) vor. Oberhalb des geplanten Durchlasses wird daher eine Stützschwelle angeordnet

(582622992\_M014). Der ersatzlose Durchlassrückbau (58622\_992\_M004) ist Teil des MNK 2, da er sich in unmittelbarer Nähe der anderen Maßnahmen befindet. Bei einer gemeinsamen Umsetzung reduzieren sich die Kosten für die Baustelleneinrichtung/Baustraße entsprechend.

#### Maßnahmenkomplex 4

Maßgeblicher Schwerpunkt des MNK 3 ist die Erhöhung des Abflusses im Nordfließ über das Einlaufbauwerk 135 (582622992\_M008). Voraussetzung hierfür ist die Herstellung der Leistungsfähigkeit des Nordfließes (Mittellauf) durch Nachprofilierung (582622992\_M016). Im selben Zusammenhang und zur Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit wird der Ersatzneubau des Durchlasses (km 4+472 (9+972)) vorgenommen. Zur Vermeidung von Abflussverlusten im Nordfließ (Mittellauf) und aufgrund der örtlichen Nähe sind die Regulierung der Stauanlage Krotki und die Sicherung gegen Fremdeinwirkung (582622922\_M006) Bestandteil des MNK 3. Ergänzend ist die Sicherung des Gewässerandstreifens im Nordfließ (Mittellauf) (Abschnitt 582622922\_P02) mit in den MNK 3 eingebunden.

#### Maßnahmenkomplex 5

Der Ersatzneubau des Wehres 30 (582622992\_M012) im Nordfließ (Mittellauf) sowie der Rückbau des Wehres 30a respektive der Ersatz durch eine kleinere Stauanlage (582622\_M005) sind im MNK 5 zusammengefasst. Beide Wehre liegen unmittelbar nebeneinander und bilden daher eine funktionelle Einheit. Das Bauwerk zur Regulierung des Grabensystems oberhalb der Buschmühle (582622922\_M010) ist aufgrund seiner örtlichen Nähe und des konstruktiven Charakters ebenfalls dem MNK 5 zugeordnet.

## 10 BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE UND AUSNAHMETATBESTÄNDE

### 10.1 Rechtliche Grundlagen

Die Bewirtschaftungsziele sind nach EU-WRRL (Art. 4, Umweltziele) respektive nach § 27 WHG und § 24 BbgWG definiert. Nachfolgend werden sinngemäß die Bewirtschaftungsziele wiedergegeben.

- Ein guter ökologischer und chemischer Zustand der oberirdischen Gewässer sowie ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand der künstlichen und erheblich veränderten oberirdischen Gewässer sind bis zum 22. Dezember 2015 zu erreichen.
- Ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwassers sind bis zum 22. Dezember 2015 zu erreichen.

Zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele sind entsprechende Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme innerhalb der FGG aufzustellen. Im Rahmen dieser Beiträge kann durch die Obere Wasserbehörde über eine Fristverlängerung, Abweichung oder Ausnahme von den Bewirtschaftungszielen entschieden werden.

Die Verfahrensweisen bei Nichterreichung der Bewirtschaftungsziele bis 2015 sind aus der WRRL in nationales Recht (§ 29 - § 31 WHG) übertragen worden. Hierbei wird konkret zwischen Fristverlängerungen (§ 29 WHG), Abweichungen (§ 30 WHG) und Ausnahmen von Bewirtschaftungszielen unterschieden (§ 31 WHG). Das BbgWG führt keine weitergehenden Vertiefungen durch und verweist auf das WHG.

Tabelle 10.1: Begründungen für Nichterreichung Bewirtschaftungsziel WRRL / WHG

WRRL Art. 4		Code	WHG	
(4)	Fristverlängerung	Mangelnde technische Möglichkeiten	4-1	§ 29 (2) Nr. 1
		Unverhältnismäßig hoher Aufwand	4-2	§ 29 (2) Nr. 3
		Natürliche Bedingungen	4-3	§ 29 (2) Nr. 2
(5)	Weniger strenge Umweltziele	Mangelnde technische Möglichkeiten	5-1	§ 30
		Unverhältnismäßig hoher Aufwand	5-2	§ 30
(6)	Vorübergehende Verschlechterung	Natürliche Ursachen	6-1	§ 31 (1) Nr. 1 a
		Höhere Gewalt	6-2	§ 31 (1) Nr. 1 a
		Unfälle	6-3	§ 31 (1) Nr. 1 b
(7)	Neuerungen	Änderungen der physikalischen Eigenschaften des Oberflächengewässers	7-1	§ 31 (2) Nr. 1
		Neue nachhaltige menschliche Entwicklungstätigkeit	7-2	§ 31 (2) Nr. 2

Das WHG setzt die Begründungen der WRRL in detaillierterer inhaltlicher Form um. Informativ sind die Paragraphen nachstehend aufgeführt.



### § 29 (WHG) Fristen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele

(1) Ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand der oberirdischen Gewässer sowie ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand der künstlichen und erheblich veränderten Gewässer sind bis zum 22. Dezember 2015 zu erreichen.

(2) Die zuständige Behörde kann die Frist nach Absatz 1 verlängern, wenn sich der Gewässerzustand nicht weiter verschlechtert und

1. die notwendigen Verbesserungen des Gewässerzustands auf Grund der natürlichen Gegebenheiten nicht fristgerecht erreicht werden können,
2. die vorgesehenen Maßnahmen nur schrittweise in einem längeren Zeitraum technisch durchführbar sind oder
3. die Einhaltung der Frist mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden wäre.

Fristverlängerungen nach Satz 1 dürfen die Verwirklichung der in den §§ 27, 44 und 47 Absatz 1 festgelegten Bewirtschaftungsziele in anderen Gewässern derselben Flussgebietseinheit nicht dauerhaft ausschließen oder gefährden.

(3) Fristverlängerungen nach Absatz 2 Satz 1 sind höchstens zweimal für einen Zeitraum von jeweils sechs Jahren zulässig. Lassen sich die Bewirtschaftungsziele auf Grund der natürlichen Gegebenheiten nicht innerhalb der Fristverlängerungen nach Satz 1 erreichen, sind weitere Verlängerungen möglich.

(4) Die Fristen nach den Absätzen 1 bis 3 gelten auch für Gewässer in Schutzgebieten im Sinne des Artikels 6 in Verbindung mit Anhang IV der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1), die zuletzt durch die Richtlinie 2008/105/EG (ABl. L 348 vom 24.12.2008, S. 84) geändert worden ist, in ihrer jeweils geltenden Fassung, sofern die Rechtsvorschriften der Europäischen Gemeinschaften oder der Europäischen Union, nach denen die Schutzgebiete ausgewiesen worden sind, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten.

### § 30 (WHG) Abweichende Bewirtschaftungsziele

Abweichend von § 27 können die zuständigen Behörden für bestimmte oberirdische Gewässer weniger strenge Bewirtschaftungsziele festlegen, wenn

1. die Gewässer durch menschliche Tätigkeiten so beeinträchtigt oder ihre natürlichen Gegebenheiten so beschaffen sind, dass die Erreichung der Ziele unmöglich ist oder mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden wäre,
2. die ökologischen und sozioökonomischen Erfordernisse, denen diese menschlichen Tätigkeiten dienen, nicht durch andere Maßnahmen erreicht werden können, die wesentlich geringere nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hätten und nicht mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden wären,
3. weitere Verschlechterungen des Gewässerzustands vermieden werden und
4. unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Gewässereigenschaften, die infolge der Art der menschlichen Tätigkeiten nicht zu vermeiden waren, der bestmögliche ökologische Zustand oder das bestmögliche ökologische Potenzial und der bestmögliche chemische Zustand erreicht werden.

§ 29 Absatz 2 Satz 2 gilt entsprechend.

### § 31 Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen

(1) Vorübergehende Verschlechterungen des Zustands eines oberirdischen Gewässers verstoßen nicht gegen die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 30, wenn

1. sie auf Umständen beruhen, die
  - a. in natürlichen Ursachen begründet oder durch höhere Gewalt bedingt sind und die außergewöhnlich sind und nicht vorhersehbar waren oder
  - b. durch Unfälle entstanden sind,
2. alle praktisch geeigneten Maßnahmen ergriffen werden, um eine weitere Verschlechterung des Gewässerzustands und eine Gefährdung der zu erreichenden Bewirtschaftungsziele in anderen, von diesen Umständen nicht betroffenen Gewässern zu verhindern,
3. nur solche Maßnahmen ergriffen werden, die eine Wiederherstellung des vorherigen Gewässerzustands nach Wegfall der Umstände nicht gefährden dürfen und die im Maßnahmenprogramm nach § 82 aufgeführt werden und

4. die Auswirkungen der Umstände jährlich überprüft und praktisch geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um den vorherigen Gewässerzustand vorbehaltlich der in § 29 Absatz 2 Satz 1 Nummer 1 bis 3 genannten Gründe so bald wie möglich wiederherzustellen.

(2) Wird bei einem oberirdischen Gewässer der gute ökologische Zustand nicht erreicht oder verschlechtert sich sein Zustand, verstößt dies nicht gegen die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 30, wenn

1. dies auf einer neuen Veränderung der physischen Gewässereigenschaften oder des Grundwasserstands beruht,
2. die Gründe für die Veränderung von übergeordnetem öffentlichen Interesse sind oder wenn der Nutzen der neuen Veränderung für die Gesundheit oder Sicherheit des Menschen oder für die nachhaltige Entwicklung größer ist als der Nutzen, den die Erreichung der Bewirtschaftungsziele für die Umwelt und die Allgemeinheit hat,
3. die Ziele, die mit der Veränderung des Gewässers verfolgt werden, nicht mit anderen geeigneten Maßnahmen erreicht werden können, die wesentlich geringere nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt haben, technisch durchführbar und nicht mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden sind und
4. alle praktisch geeigneten Maßnahmen ergriffen werden, um die nachteiligen Auswirkungen auf den Gewässerzustand zu verringern.

Bei neuen nachhaltigen Entwicklungstätigkeiten des Menschen im Sinne des § 28 Nummer 1 ist unter den in Satz 1 Nummer 2 bis 4 genannten Voraussetzungen auch eine Verschlechterung von einem sehr guten in einen guten Gewässerzustand zulässig.

(3) Für Ausnahmen nach den Absätzen 1 und 2 gilt § 29 Absatz 2 Satz 2 entsprechend.

## 10.2 Bewertung nach Bestandsaufnahme WRRL (2005)

In Punkt 3.4 wurden die Bewirtschaftungsziele und die Tatbestände der Fristverlängerung mit Bezug auf die betrachteten berichtspflichtigen Gewässer benannt. Grundlage der ersten Bewertung sind die Bestandsaufnahme (2005) [34] und der Bewirtschaftungsplan FGG Elbe (2009) [11].

Im Ergebnis der ersten Bewertung wird für die chemischen Bewirtschaftungsziele und die Bewirtschaftungsziele hinsichtlich des Grundwasserkörpers die Zielerreichung bis 2015 prognostiziert. Bei den ökologischen Bewirtschaftungszielen hingegen wird von einer notwendigen Fristverlängerung ausgegangen. Begründet wird dies mit den Fristverlängerungstatbeständen nach Art. 4 (4) a) i) und ii) der WRRL. Eine Untersetzung der Tatbestände bezogen auf die Qualitätsparameter zeigt Tabelle 10.2.

Tabelle 10.2: Fristverlängerungen nach Bestandsaufnahme WRRL

Paramter	Fristverlängerungen / Begründung		
	Großes Fließ	Neue Polenzoa / Nordfließ (Unterlauf)	Nordfließ (Mittellauf)
Phytoplankton	4-1, 4-3	4-1, 4-3	4-1, 4-3
Makrophyten/Phytobenthos	4-1, 4-3	4-1, 4-3	4-1, 4-3
Makrozoobenthos	N	N	N
Fische	N	N	N
Andere Arten	N	N	N
Hydrologie	N	N	N
Fließgewässerkontinuität*	N	N	N
Morphologie	N	N	N
Ökologie	4-1, 4-3	4-1, 4-3	4-1, 4-3

N ... keine Angaben; \* ... Ökologische Durchgängigkeit

### 10.3 Bewertung nach Erstellung GEK (2011)

Basierend auf den Parametern der Tabelle 10.2 und den Ergebnissen der Bearbeitung des GEK ergibt sich eine ergänzende bzw. neue Bewertung der Bewirtschaftungsziele (vgl. Tabelle 10.3). Die Bewertung ist abschnittsbezogen und entspricht den Inhalten des WHG (§§ 29 -30). Die Farben beschreiben die erforderlichen Fristverlängerungen (§ 29 WHG) sowie die Vorschläge für abweichende Bewirtschaftungsziele (§ 30 WHG).

	Zielzustand vorhanden bzw. bis 2015 erreicht
	Fristverlängerung bis 2021
	Fristverlängerung bis 2027
	Abweichende Bewirtschaftungsziele

Tabelle 10.3: Bewirtschaftungsziele / Begründungen bei Nichterreichung nach Bewertung GEK

Paramter	Großes Fließ					Neue Polenzoa / Nordfließ (Unterlauf)			Nordfließ (Mittellauf)	
	582622_P01	582622_P02	582622_P03	582622_P04	582622_P05	582622994_P01	582622994_P02	582622994_P03	582622992_P01	582622992_P02
Phytoplankton	§29	§29	§29	§29	§29	§29	§29	§29	§29	§29
Makrophyten/Phytobenthos	§29	§29	§29	§29	§29	§29	§29	§29	§29	§29
Makrozoobenthos	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Fische	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Andere Arten	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Hydrologie	§30	§30	§30	§30	☺	☺	§30	§30	§30	§30
Fließgewässerkontinuität	☺	§29	§29	§29		☺	☺			§29
Morphologie	☺	☺	§29	§29	§29	§29	§29	☺	☺	§29
<b>Ökologie</b>	☺	<b>§29</b>	<b>§29</b>	<b>§29</b>	☺	☺	☺	<b>§29</b>	☺	<b>§29</b>

N ... keine Angaben; ☺ ... Zielzustand vorhanden

#### Phytoplankton, Makrophyten/Phytobenthos

Eine neue Bewertung der Bewirtschaftungsziele aus den Ergebnissen des GEK ist nicht gegeben. Es wurde daher die ursprüngliche Bewertung nach WRRL (C-Bericht), bezogen auf das WHG, übernommen.

#### Makrozoobenthos, Fische, Andere Arten

Eine seriöse Bewertung hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele der einzelnen Arten lässt sich aus den Ergebnissen des GEK nicht ableiten, zumal auch die stofflichen Parameter nicht ausführlich betrachtet wurden. In Abstimmung mit den LUGV (Ö4) wird daher keine Bewertung vorgenommen.

## Hydrologie

In Auswertung des Parameters Hydrologie wird von dauerhaften Entwicklungsbeschränkungen für das Große Fließ und das Nordfließ ausgegangen. Dies betrifft mehr als 70 % der Lauflänge beider Gewässer. Der Leistungsbeschreibung (Anlage 7) nach, ist in diesem Fall die Ausweisung als HMWB vorzuschlagen, sofern die Beschränkungen die Erreichung des ökologischen Gesamtbewirtschaftungszieles verhindern.

*Leistungsbeschreibung (Anlage 7, Seite 8):*

*Unterliegt der Wasserkörper auf > 70% seiner Lauflänge langfristigen Entwicklungsbeschränkungen hydromorphologischer und / oder hydrologischer Art, die durch eine oder mehrere der im WHG genannten Nutzungskategorien bedingt sind und die das Erreichen des guten ökologischen Zustandes und damit die Erreichung des Bewirtschaftungsziels verhindern, sollte der Wasserkörper grundsätzlich als erheblich verändert (HMWB) vorgeschlagen werden.*

Für die vorgenannten Gewässer wird eingeschätzt, dass trotz der hydrologischen Entwicklungsbeschränkungen der gute ökologische Zustand als Gesamtbewirtschaftungsziel erreicht werden kann. Begründet wird dies mit den avisierten Maßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit sowie der Verbesserung der morphologischen Bedingungen.

Hinsichtlich des Parameters Hydrologie wird die Reduzierung des Bewirtschaftungszieles auf den mäßigen Zustand (Klasse 3) als sinnvoll erachtet, da eine grundlegende Veränderung des ursächlichen Staugürtelsystems im Spreewald nicht durchführbar ist. Die Abweichung vom Bewirtschaftungsziel (Hydrologie) wird mit § 30 Satz 1 Nr. 1-4 WHG begründet.

## Fließgewässerkontinuität (ökologische Durchgängigkeit)

Grundsätzlich ist die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in den berichtspflichtigen Gewässern vorgesehen. In der Neuen Polenzoa ist diese bereits gegeben. Für die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit ist sukzessive Neubau von Wehren (ggf. Umgehungsgerinnen) erforderlich. Dem Bauzustand nach, ist von einem Neubau bis spätestens 2027 auszugehen. Diesbezüglich ist eine Fristverlängerung nach § 29 Satz 1 Nr. 1-3 WHG notwendig.

## Morphologie

Zur Verbesserung der Morphologie sind strukturelle Maßnahmen vorgesehen. Die Umsetzung der Maßnahmen ist innerhalb der nächsten Jahre geplant. Nachweisbare morphologische Verbesserungen werden bis 2021 erwartet. Daher ist bezüglich dieses Parameters eine Fristverlängerung nach § 29 Satz 1 Nr. 1-3 WHG notwendig.

## Ökologie

Der gute ökologische Zustand gilt als maßgebendes Bewirtschaftungsziel. Für einzelne Abschnitte der betrachteten berichtspflichtigen Fließgewässer wurde dieser Zustand bereits ermittelt. Für die anderen Abschnitte wird unabhängig der dauerhaften Entwicklungsbeschränkungen (Hydrologie) eingeschätzt, dass ein Erreichen des guten ökologischen Zustandes möglich ist. In Abhängigkeit der erforderlichen Fristverlängerungen für die Bewertungsparameter überträgt sich das Erfordernis der Fristverlängerung gleichermaßen auch auf die Ökologie. Das Erreichen des guten ökologischen Zustandes wird demnach für 2027 (2021) erwartet. Die Beantragung einer Fristverlängerung nach § 29 Satz 1 Nr. 1-3 WHG ist daher notwendig.



## 11 EINSCHÄTZUNG ZUR ZIELERREICHUNG

### 11.1 Unsicherheiten bei der Einschätzung der Zielerreichung

Die Einschätzung, ob die Bewirtschaftungsziele überhaupt und wenn ja, in welchen Fristen erreicht werden können, ist mit erheblichen Unsicherheiten verbunden. Die Unsicherheiten beziehen sich im Besonderen auf die Maßnahmenwirkung im Zusammenhang mit den Entwicklungsbeschränkungen (vgl. Pkt. 8.1). Für die Einschätzung werden verlässliche Beziehungen zwischen einer Maßnahme, deren Wirkung und der Reaktion der biologischen Qualitätskomponente benötigt [11]. So werden beispielsweise erst die Erfahrungen des Feldversuches (vgl. Pkt. 8.2.2) genauere Aussagen zur Maßnahmenwirkung der Struktureinbauten ermöglichen.

### 11.2 Prognose der Zielerreichung

Ausgehend von den bereits im guten ökologischen Zustand befindlichen Abschnitten der berichtspflichtigen Gewässer und den avisierten Maßnahmen wird trotz der dauerhaften Entwicklungsbeschränkung durch die Hydrologie (Fließgewässerdynamik) die Zielerreichung für die Gesamtgewässer als wahrscheinlich prognostiziert. Eine Zielerreichung bis 2015 ist jedoch unwahrscheinlich, da die Maßnahmenrealisierung und die Maßnahmenwirkung bis zu diesem Zeitpunkt nicht vollständig gegeben ist. Insbesondere vor dem Hintergrund, der erst langfristigen Umsetzbarkeit der ökologischen Durchgängigkeit (sukzessiver Neubau der Wehre / ggf. Umgehungsgerinne) ist die prognostische Zielerreichung größtenteils erst bis 2027 möglich. Für das Nordfließ (Unterlauf) wird eine Zielerreichung bis 2021 für möglich eingeschätzt, da hier die ökologische Durchgängigkeit, aufgrund des gegenwärtigen Neubaus des Wehres 52 (Kannomühle), zeitnah hergestellt werden kann.

Tabelle 11.1: Prognose der Zielerreichung des guten ökologischen Zustandes

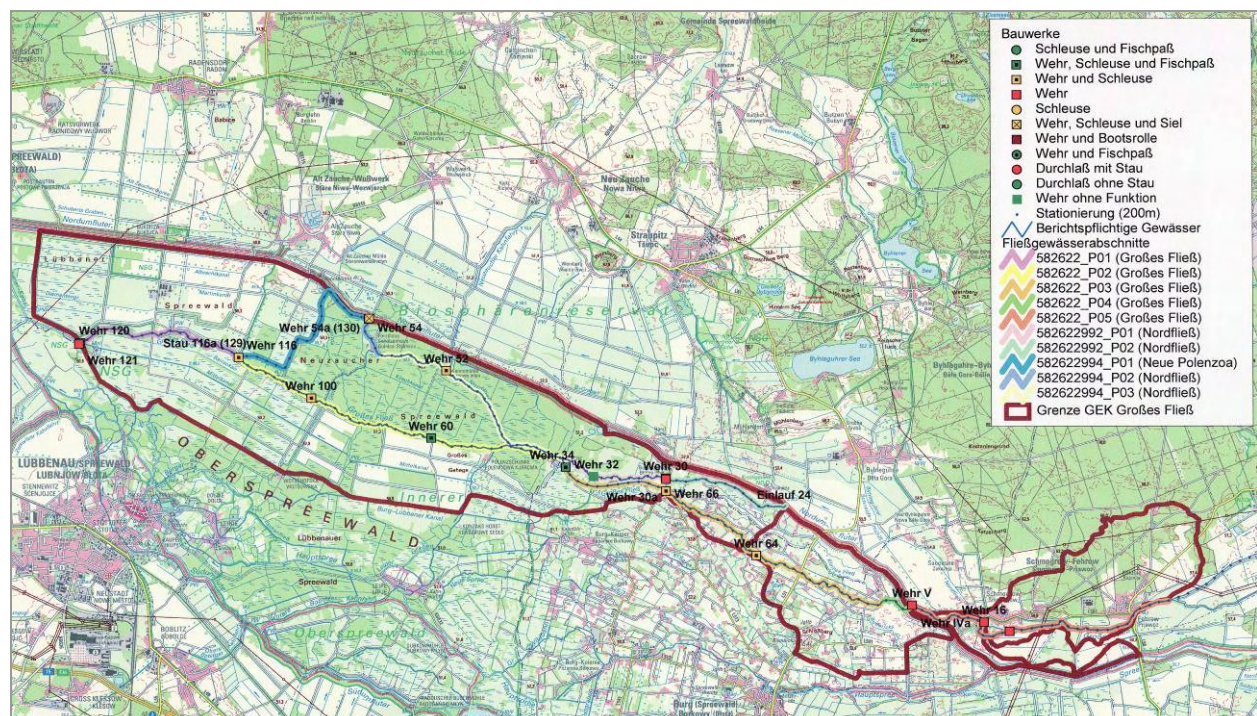
Gewässer / Abschnitt	Zielerreichung	
<b>Großes Fließ</b>		
582622_P01	Vorhanden	-
582622_P02	Wahrscheinlich	2027
582622_P03	Wahrscheinlich	2027
582622_P04	Wahrscheinlich	2027
582622_P05	Vorhanden	-
<b>Neue Polenzoa / Nordfließ (Unterlauf)</b>		
582622994_P01	Vorhanden	-
582622994_P02	Vorhanden	-
582622994_P03	Wahrscheinlich	2021
<b>Nordfließ (Mittellauf)</b>		
582622992_P01	Vorhanden	-
582622992_P02	Wahrscheinlich	2027

In Tabelle 11.2 werden die Prognosen für die Bewertungsparameter Hydrologie, Fließgewässerkontinuität und Morphologie in den Zeiträumen nach WRRL (einschl. Fristverlängerungen) dargestellt.

Tabelle 11.2: Prognose der Zielerreichung der Bewertungsparameter

Gewässer / Abschnitt	Morphologie				Kontinuität (ö. D.)				Hydrologie			
	Ist	2015	2021	2027	Ist	2015	2021	2027	Ist	2015	2021	2027
<b>Großes Fließ</b>												
582622_P01	2,78	3	2	2	Ja	Ja	Ja	Ja	3	3	3	3
582622_P02	2,53	2	2	2	Nein	Nein	Nein	Ja	5	4	4	4
582622_P03	4,13	4	3	3	nein	Nein	Nein	Ja	3	3	3	3
582622_P04	4,33	4	3	3	Nein	Nein	Ja	Ja	4	4	4	4
582622_P05	3,45	3	2	2	Nein	Ja	Ja	Ja	2	2	2	2
<b>Neue Polenzoa / Nordfließ (Unterlauf)</b>												
582622994_P01	3,70	4	3	3	Ja	Ja	Ja	Ja	1	1	1	1
582622994_P02	4,00	4	3	3	Ja	Ja	Ja	Ja	5	4	4	4
582622994_P03	2,82	3	3	2	Nein	Ja	Ja	Ja	5	4	4	4
<b>Nordfließ (Mittellauf)</b>												
582622992_P01	3,08	3	2	2	Nein	Ja	Ja	Ja	5	3	3	3
582622992_P02	3,83	4	3	2	Nein	Nein	Nein	Ja	5	3	3	3

Übersicht der FWK-Abschnitte (Wdh.der Abbildung 5.2)



## 12 ZUSAMMENFASSUNG

### Veranlassung / Zielstellung

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.

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.

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.

Gegenstand der vorliegenden Unterlage ist das GEK Oberer Spreewald mit dem Schwerpunkt Großes Fließ. Die Bearbeitung umfasst die im GEK-Gebiet befindlichen berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper Großes Fließ, Nordfließ und Neue Polenzoa.

In die Bearbeitung des GEK wurden die maßgeblich betroffenen Behörden und Institutionen einbezogen. Hierzu wurde eine projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG) eingerichtet, die regelmäßig über den Bearbeitungsstand unterrichtet wurde. In gemeinsamen Beratungen wurden Zwischenstände vorgestellt und diskutiert.

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



## **Gebiets- / Gewässercharakteristik**

Das GEK-Gebiet „Oberer Spreewald“ mit Schwerpunkt Großes Fließ liegt im Süden des Bundeslandes Brandenburg und schneidet die Landkreise Spree-Neiße, Dahme-Spreewald und Oberspreewald-Lausitz. Das Untersuchungsgebiet befindet sich überwiegend im GEK „Oberer Spreewald“ und mit einem kleinen Teil im GEK „Malxe - Tränitz“. Die Gesamtfläche des GEK-Gebietes „Oberer Spreewald“ beträgt 167 km<sup>2</sup>, die des Teil-GEK-Gebietes Schwerpunkt Großes Fließ nimmt mit 51 km<sup>2</sup> von 167 km<sup>2</sup> ca. 30 % des GEK-Gebietes Oberer Spreewald ein.

Das Einzugsgebiet des Schwerpunktes Großes Fließ betrachtet die berichtspflichtigen Wasserkörper Großes Fließ, Nordfließ und Neue Polenzoa. Die Gewässer umfassen eine Gesamtlänge von 39 km (Großes Fließ 25 km, Nordfließ 10 km, Neue Polenzoa 4 km). Die Gewässerbreiten liegen zwischen 4-16 m (Großes Fließ, Nordfließ (Unterlauf)) und 4-8 m (Neue Polenzoa, Nordfließ (Mittellauf)). Gemäß der Fließgewässertypisierung nach [37] handelt es sich um große sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse (Typ 15g, Großes Fließ, Nordfließ) und kleine Niedrigungsgewässer in Fluss- und Stromtälern (Typ 19, Neue Polenzoa). Das Längsprofil und die Fließgewässerdynamik sind durch das spreewaldtypische Staugürtelsystem charakterisiert. Demnach befinden sich zahlreiche Staubauwerke innerhalb der Gewässer. Die ökologische Durchgängigkeit ist nur bei Neuer Polenzoa gegeben.

Die Abflussverhältnisse sind seit den 60er Jahren tendenziell abnehmend (ca. 50 %). Grund ist vor allem der Einfluss der bergbaulichen Tätigkeit im Einzugsgebiet der Malxe.

Das GEK-Gebiet liegt innerhalb des Biosphärenreservates Spreewald. Weiterhin besteht das GEK-Gebiet zu ca. 53 % aus den FFH-Gebietsflächen „Innerer Oberspreewald“ (DE 4150-301) und „Spree“ (DE 3651-030) und liegt vollständig im SPA-Gebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421). Innerhalb der Großschutzgebiete befinden sich weitere kleinere Naturschutzgebiete.

Das Umfeld bzw. die Nutzungen sind geprägt durch Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Tourismus, Fischerei-/Jagdwirtschaft und Siedlungsbereiche (Burg Streusiedlung).

## **Datenrecherche / Feldarbeiten**

Umfangreiche Datengrundlagen wurden recherchiert und inhaltlich berücksichtigt:

- Landschaftsprogramme
- Landschaftsrahmenplan BRS 1998
- Pflege- und Entwicklungsplan BRS 1996 / GRPS 2004
- Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald (GRPS)
- Unterhaltungsverbändezuständigkeitsverordnung (UVZV)
- Moorschutz
- Konzept zur ökologischen Durchgängigkeit in Brandenburg
- Konzepte der Forstwirtschaft (Waldumbau, Waldentwicklung)
- Ergebnisse der Bestandsaufnahmen nach WRRL (C-Bericht)



Im Zuge der Bearbeitung des GEK wurden verschiedene Feldarbeiten durchgeführt.

- Gewässerstrukturgütekartierung
- Fließgeschwindigkeitsmessungen (52 Messstellen)
- Geländebegehungen / Kartierungen

Die erhobenen Daten wurden mit den vorhandenen Daten abgeglichen und ausgewertet. Die Ergebnisse sind u. a. Grundlage der Defizitanalyse.

### **Defizitanalyse**

Ein Defizit ist ein mehr als geringfügiges Abweichen vom sehr guten oder guten ökologischen Zustand bzw. Potential nach den Kriterien der WRRL. Die Ermittlung und Formulierung der Defizite erfolgt, bezogen auf das zu erreichende Umwelt-/Bewirtschaftungsziel, und gliedert sich nach den Kriterien für Defizite gem. Anlage 1.2.1 der WRRL. Dabei sind zur Bestimmung des Grades der Abweichung die typbezogenen Entwicklungsziele (LUGV Ö4) für das jeweilige Gewässer heranzuziehen. Die Defizitanalyse bezieht sich auf die gebildeten FWK-Abschnitte der berichtspflichtigen Gewässer.

#### Biologische Qualitätskomponente:

In Auswertung aller vorliegender Daten zeigt sich eine heterogene Datengrundlage, die nur für wenige FWK-Abschnitte des Großen Fließes eine Bewertung nach dem Monitoringprogramm (WRRL) zulässt. Für die Neue Polenzoa und das Nordfließ ist über das Monitoringprogramm (WRRL) gar keine Bewertung möglich. Die zusätzlichen Daten ermöglichen lediglich eine gutachterliche Bewertung. Die FFH-Daten liegen nur für die Lebensraumtypen räumlich konkret vor. Für die FFH-Arten sind nur großräumige Angaben verfügbar bzw. wird auf die zusätzliche Daten (PEP GRPS, Unterhaltungsrahmenplan, Geländebegehung) zurückgegriffen. SPA-Daten sind nur großräumig verfügbar und können nicht räumlich konkretisiert werden.

Für die Defizitanalyse wurden die Bewertungsergebnisse der Monitoringdaten (WRRL), der zusätzlichen Daten (PEP GRPS, Unterhaltungsrahmenplan, Geländebegehung etc.) sowie die Natura 2000 Erhaltungszustände in einer gemeinsamen Werteskala zusammengefasst. Referenzwert für die Defizitbewertung ist der Zielzustand Stufe 2 mit geringen Defiziten in der Artenausstattung. Bezogen auf den FFH-Erhaltungszustand entspricht dies dem Zustand B. Zusammenfassend wurde festgestellt, dass in den Abschnitten des Großen Fließes von der Mündung bis zur Neuen Polenzoa sowie vom Düker bis Fehrow kein Handlungsbedarf aus Sicht der biologischen Qualitätskomponente erwächst. Gleiches gilt für die Neue Polenzoa (Wehr 116a bis Nordfließ). Alle anderen Abschnitte der berichtspflichtigen Gewässer weisen Defizite im Sinne der Bewertung nach WRRL auf (Abweichung -1, mäßiger Zustand). Hier besteht Handlungsbedarf, der sich an den Ansprüchen der Pflanzen- und Tierarten orientiert.

#### Hydromorphologische Qualitätskomponente:

Hinsichtlich der hydromorphologischen Kriterien wurden nachstehende Defizite festgestellt.

- Rückläufiges Wasserdargebot / Sinkende GW-Neubildungsraten
- Geringere Abflüsse / Geringere Fließgewässerdynamik
- Ökologische Durchgängigkeit nur in Neuer Polenzoa vorhanden
- Mangelnde Strukturvielfalt (Laufentwicklung, Längsprofil, Querprofil, Sohlstruktur)

### Physikalisch/chemische Qualitätskomponenten:

Keine Defizite nach Kriterien der WRRL. Der Zielzustand liegt daher bereits vor. Die hohe Sulfatbelastung durch den Bergbaueinfluss geht nicht in die Bewertung ein.

Weitere Defizite entstehen nutzungsbedingt durch Tourismus, Landwirtschaft, Siedlungsdruck.

### **Entwicklungsziele / Entwicklungsstrategien**

#### Überregionale/Regionale Entwicklungsziele:

Das überregionale Entwicklungsziel besteht in der Erreichung des guten ökologischen Zustandes nach WRRL für das Hauptgewässer Spree und ihrer Nebengewässer, zu denen auch das Große Fließ, die Neue Polenzoa und das Nordfließ gehören.

Die regionalen Entwicklungsziele werden maßgeblich durch Landschaftsprogramme, Landschaftsrahmenpläne, Pflege- und Entwicklungspläne u. a. bestimmt. Im Besonderen ist hierbei der Bezug zu den Entwicklungszielen des Biosphärenreservats Spreewald hervorzuheben.

#### Biologische Entwicklungsziele:

Die biologischen Entwicklungsziele liegen in der Sicherung und Erhöhung der Artenvielfalt, im Besonderen der typspezifischen Ziel- und Leitarten. Der im Sinne von NATURA 2000 (FFH/SPA) z. T. schlechte Erhaltungszustand (C) der betroffenen LRT und Arten, ist entsprechend der jeweiligen Ansprüche zu verbessern. Die Erreichung des Erhaltungszustandes B ist anzustreben. Die Entwicklung der Biologie ist maßgeblich von den hydromorphologischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten abhängig, sodass deren Entwicklungsziele und -strategien auch die Ziele und Strategien zur Verbesserung des ökologischen Zustandes beinhalten. Eine weitere Entwicklungsstrategie zur Erhöhung der Artenvielfalt ist die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an den Bauwerken des Großen Fließes und des Nordfließes. Die Neue Polenzoa ist bereits ökologisch durchgängig.

#### Hydromorphologische Entwicklungsziele:

Grundlegende, typbezogene Entwicklungsziele sind die

- Verbesserung der Laufentwicklung durch Erhöhung der Strukturvielfalt (Ufer-/Inselbänke, Totholz, Mäander, Altarmanschlüsse, Einengungen/Aufweitungen u. a.),
- Anpassung der Morphologie (Sohle, Querprofilbreite) an die gegenwärtigen Randbedingungen (Abflüsse, Staugürtelbewirtschaftung) zur Verbesserung der Eigendynamik,
- Nutzung vorhandener kleinerer Nebengewässer mit höherem Entwicklungspotential.
- Aufhebung von verbauten Ufern,
- Verbesserung des Gewässerumfeldes durch Ausweisung von Gewässerrandstreifen.

Die vorgenannten Ziele variieren in Abhängigkeit der FWK-Abschnitte hinsichtlich der quantitativen Bedeutung.

#### Chemisch-Physikalische Entwicklungsziele:

Die chemisch-physikalischen Entwicklungsziele liegen in der Sicherung der bereits im Zielzustand befindlichen Parameter.

## Entwicklungsstrategien:

Die Umsetzung der Entwicklungsziele beinhaltet verschiedene Entwicklungsstrategien.

- Trittsteinstrategie - Der generellen Umgestaltung eines Gewässers im Sinne des typspezifischen Leitbildes steht, neben den immens hohen Kosten, auch meist ein massiver Raumwiderstand entgegen. Eine im Sinne aller Beteiligten verträgliche Strategie ist die Schaffung von Trittsteinen entlang des Gewässers. Lokale oder in kleineren Abschnitten durchgeführte Entwicklungsschritte dienen durch die Trittsteinwirkung auch der Gesamtentwicklung des Gewässers. Sie sind i. d. R. leichter umsetzbar und von den Kosten her überschaubar. Die Trittsteinstrategie lehnt sich an das Strahlwirkungskonzept des Deutschen Rates zur Landschaftspflege an.
- Entwicklung von Nebengewässern mit höherem ökologischen Potential - Kleinere Nebengewässer haben mitunter ein größeres morphologisches und biologisches Entwicklungspotenzial als das Hauptgewässer. Dies betrifft im Besonderen die staubeeinflussten Bereiche der Hauptgewässer mit sehr geringer Eigendynamik und Fließgeschwindigkeit. Es war daher zu prüfen, ob solche Nebengewässer vorhanden sind und diese für eine, gegenüber dem Hauptgewässer vorzugsweise Entwicklung geeignet sind. Eine nachhaltige ökologische Entwicklung von Nebengewässern wirkt sich letztlich auch positiv auf die Hauptgewässer aus.
- Fließgewässerunterhaltung - Eine Strategie zur Verbesserung der Strukturvielfalt liegt in der Anpassung der Unterhaltung. Hierbei kann die natürliche Entwicklung durch Schilfbewuchs und Verlandungen im Uferbereich (natürliche Bühnenbildung) oder auch durch Eintrag von Totholz (Äste, Sturzbäume) unterstützt werden. Grundlegende Restriktionen hinsichtlich Hochwasserschutz und Schiffbarkeit sind zu berücksichtigen.
- Änderung hydrologischer / hydraulischer Randbedingungen - Die Veränderung der Wasserbewirtschaftung und der Wasserverteilung zugunsten von Gewässern mit ökologisch höherem Potential führt zu verbesserten hydrologischen und hydraulischen Bedingungen. Hierdurch werden die Strukturbildung, die Lebensraumqualität und die Artenvielfalt gefördert.

## **Maßnahmenentwicklung**

Ableitend aus den Defizitanalysen und den fachlichen Entwicklungszielen wurden Maßnahmen entwickelt. In die Maßnahmenfindung wurden die Beteiligten der Projektarbeitsgruppe einbezogen. Die Schwerpunkte der Maßnahmen liegen in der Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit, der Verbesserung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten und in einer optimierten/angepassten Wasserbewirtschaftung und Gewässerunterhaltung. Die Maßnahmenvorschläge wurden mit den Maßnahmen aus anderen Planungen abgeglichen. Die Ausweisung der Maßnahmen erfolgt entsprechend der FWK-Abschnitte und stationsbezogen zur Gewässerachse. Für die Maßnahmenbezeichnung werden die Vorgaben und Codierungen des LUGV Brandenburg berücksichtigt.

Insgesamt wurden 47 Maßnahmen ausgewiesen. Die maßgeblichen Inhalte werden nachstehend beschrieben.

- Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen
- Maßnahmen zum Initiieren / Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen
- Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u. a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils
- Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
- Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)
- Maßnahmen zur Optimierung der Gewässerunterhaltung
- Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Monitoring

Die Gesamtkosten für die Umsetzung der Maßnahmen inklusive der Baunebenkosten betragen rd. 20,6 Mio. Euro.

### **Machbarkeits- und Akzeptanzanalyse**

Bei der Machbarkeits- und Akzeptanzanalyse wurden folgende Inhalte einbezogen:

- Entwicklungsbeschränkungen
- Raumwiderstand
- Akzeptanz
- Möglichkeiten der Umsetzung
- Technische Machbarkeit
- Auswirkungen auf den Hochwasserschutz
- Anforderungen NATURA 2000

#### Entwicklungsbeschränkungen:

Entwicklungsbeschränkungen bezüglich der berichtspflichtigen Gewässer resultieren aus dem Hochwasserschutz, der Bewirtschaftung des Spreewaldes (Staugürtelsystem) sowie den vorhandenen Nutzungen.

Der Spreewald zwischen Nordumfluter und Südumfluter gilt im Sinne des Bbg WG als Überschwemmungsgebiet (vgl. Pkt. 2.3.2.2). Dennoch sind für die Bebauung (Bsp.: Streusiedlung Burg) sowie land- und forstwirtschaftlichen Flächen entsprechende Schutzwürdigkeiten zu beachten. Das Große Fließ ist im Gewässernetz des Oberspreewaldes einer der wichtigen Hochwasserableiter. Dessen Funktion darf durch die vorgeschlagenen Maßnahmen des GEK nicht beeinträchtigt bzw. der Hochwasserschutz nicht verschlechtert werden. Hinsichtlich der Gewässerentwicklung resultieren hieraus Entwicklungsbeschränkungen, die sich im Besonderen auf die hydromorphologische Strukturbildung auswirken.

Die Haupt-Bauwerke der betrachteten Fließgewässer sind i. d. R Bestandteil kaskadenartig



angeordneter Staugürtel. Die Staugürtel dienen der Regulierung verschiedener Abflussverhältnisse, insbesondere von Niedrigwassersituationen. Die berichtspflichtigen Gewässer sind demnach in großen Teilen rückstaubeinflusst. Das Staugürtelsystem respektive die Bewirtschaftungsform sind spreewaldtypisch, jedoch nicht typisch bezogen auf die natürlichen Fließgewässerverhältnisse. Eine Veränderung des wasserwirtschaftlichen Gesamtsystems im Spreewald ist nicht möglich. Das Staugürtelsystem stellt somit eine dauerhafte Entwicklungsbeschränkung bezogen auf die Fließgewässerdynamik dar. Es wird eingeschätzt, dass diese dauerhafte Entwicklungsbeschränkung nicht zwangsläufig das Erreichen des guten ökologischen Zustandes verhindert.

Die Entwicklungsbeschränkungen hinsichtlich der Nutzung betreffen maßgeblich das Große Fließ. Beim Nordfließ und der Neuen Polenzoa spielt dies nur eine untergeordnete Rolle. Die angrenzenden Siedlungsbereiche (Burger Streusiedlung) sowie die Belange der Schifffahrt/Tourismus sind Nutzungen die entwicklungsbeschränkend wirken, aber letztlich einen Teil der Natur- und Kulturlandschaft Spreewald darstellen. In den Siedlungsbereichen ist eine gewässernahe Nutzung (Gärten ect.) vorhanden, die eine Dynamik respektive eine morphologische Variabilität nicht zulassen. Ebenso ist die strukturelle Gestaltung in diesen Abschnitten nur bedingt möglich. Die Gewährleistung der Schifffahrt bedingt die Freihaltung einer Fahrrinne für den Kahn- und Paddelbootbetrieb. Eine Gewässerunterhaltung ist zwingend notwendig und beeinträchtigt ebenfalls die freie strukturelle Entwicklung der Gewässer.

### Raumwiderstand

Die Raumwiderstandsanalyse beschreibt im Wesentlichen die Flächenverfügbarkeit respektive das räumliche Entwicklungspotential. Hierfür werden die Parameter der Betroffenheit von Flurstücken und Flächennutzungen für die Ermittlung des Raumwiderstandes herangezogen. Die Betroffenheiten beziehen sich hierbei auf dauerhafte Inanspruchnahmen oder Einschränkungen. Entsprechend der fünfstufigen Klassifizierung (sehr gering bis sehr hoch) werden die Raumwiderstandsklassen für die Einzelmaßnahmen ausgewiesen. Die RWK sind Grundlage der Maßnahmenpriorisierung.

### Akzeptanz

Die Akzeptanzanalyse beschreibt die grundlegenden Positionierungen der betroffenen/beteiligten Behörden, Verbände, Eigentümer und Nutzer. Für den Zeitraum der Bearbeitung des GEK wurde eine PAG eingerichtet, in der alle betroffenen Landkreise, Gemeinden, Behörden und Verbände vertreten sind. Grundsätzlich ist das GEK positiv durch die PAG aufgenommen worden. Den vorgeschlagenen Maßnahmen wurde prinzipiell zugestimmt. Einwendungen gab es seitens der Fischereigenossenschaft Oberspreewald und dem Verband der Spreewaldfischer Lübbenau und Umgebung. Es wurden Bedenken hinsichtlich der strukturbildenden Maßnahmen (Kiesbuhnen, Totholz) geäußert. In einem gemeinsamen Gespräch verständigte man sich auf die Durchführung eines Feldversuches zur Untersuchung der Wirkung der strukturbildenden Maßnahmen (Kiesbuhnen, Totholz) im Großen Fließ zwischen Wehr 116 und Abzweig Nordfließ (FW-P\_ID 582622\_P02). Dem Vorschlag der Fischereigenossenschaft folgend, werden die Struktureinheiten sich mit belichteten Abschnitten abwechseln. Dazu werden südlich des Großen Fließes stellenweise Gehölzentnahmen vorgenommen. Eine Auswertung erfolgt gemeinschaftlich durch das GEK-Bearbeitungsteam und der FG Oberspreewald / FV der Spreewaldfischer (Lübbenau).

### Möglichkeiten der Umsetzung

Potentieller Träger der Maßnahmen, im Sinne der UVZV, sind die örtlichen Wasser- und Bodenverbände (WBV „Nördlicher Spreewald“, WBV „Oberland Calau“, WBV „Neiße-Malxe-Tranitz“). Die gebietsbezogenen Zuständigkeiten sind in internen Kooperationsvereinbarungen der Verbände geregelt. Die vorgenannten WBV's gelten als äußerst engagiert und zeigen große Bereitschaft zur Umsetzung der Maßnahmen.

Weitere z. T. bereits in der Planung befindliche Maßnahmen werden durch den Zweckverband Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald getragen.

### Technische Machbarkeit

Die vorgeschlagenen Maßnahmen wurden hinsichtlich ihrer technischen Umsetzbarkeit bewertet. Bei der Analyse wurden im Besonderen die Auswirkungen auf das Umfeld und die Verhältnismäßigkeit des Eingriffes berücksichtigt. Die Machbarkeitsanalyse stellt keine ausführliche Kosten-Nutzen-Betrachtung dar. Im Ergebnis der Prüfung wurden alle Maßnahmen als grundsätzlich machbar eingeschätzt.

### Auswirkungen auf den Hochwasserschutz

Prinzipiell wurden bei der Maßnahmenplanung hinsichtlich des Hochwasserschutzes die Restriktionen der Landes- und Regionalplanung, relevanter Festsetzungen der Bauleitplanung, Überschwemmungsgebiete, überschwemmungsgefährdete Gebiete, Hochwasserrisikomanagementpläne, Hochwasserrisikokarten, Hochwassergefährdungskarten, Speicherkonzepte berücksichtigt. Der Hochwasserschutz wird durch die Maßnahmen nicht nachteilig beeinflusst. Die Leistungsfähigkeit der Gewässer bleibt erhalten.

### Anforderungen NATURA 2000

Das GEK berücksichtigt die Anforderungen an NATURA 2000 (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie). Nach Auswertung der Kartierungsdaten wurden nachstehende Ziele beachtet.

- Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen der FFH-Richtlinie bzw. Vogelschutzrichtlinie im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten
- Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes (Zustand B) bzw. Verbesserung des Zustandes (von Zustand C auf Zustand B) der Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie bzw. Vogelschutzrichtlinie (Verschlechterungsverbot)
- Entwicklung neuer Lebensraumtypen bzw. Habitate von Arten der FFH-Richtlinie bzw. Vogelschutzrichtlinie

### **Priorisierung und Maßnahmenkombinationen**

Für die Priorisierung der Maßnahmen wurden folgende Kriterien herangezogen:

- Relevanz im Kontext
- Nutzen / Wirksamkeit der Maßnahmen
- Kosten der Maßnahmen
- Restriktionswirkungen auf die Maßnahmen
- Synergien mit anderen EU-Richtlinien

- Kurzfristige Umsetzbarkeit der Maßnahmen
- Voraussetzung für die ökologische Durchgängigkeit
- Raumwiderstand
- Akzeptanz.

Zur Bewertung der vorgenannten Kriterien wurde eine 5-stufige Skala verwendet. Entsprechend der Einstufung der jeweiligen Maßnahme erfolgte eine gleichlaufende Punktbewertung. Durch die Einführung von Faktoren wurden die Kriterien entsprechend ihrer Wertigkeit gewichtet. Im Ergebnis der gewichteten Bewertung der Einzelmaßnahmen anhand der benannten Kriterien ergibt sich die prioritäre Reihenfolge. Bezogen auf eine verbale Darstellung der Priorisierung wurden die Maßnahmen nach geringer, mittlerer und hoher Priorität klassifiziert.

Die Bildung von Maßnahmenkomplexe dient der sinnvollen Zusammenführung von Einzelmaßnahmen unter Beachtung folgender Kriterien:

- Direkte / Indirekte Abhängigkeit der Maßnahmen untereinander
- Lage in Bezug der definierten Planungsabschnitte (FWP\_ID)
- Ökologische Wirksamkeit
- Örtliche Nähe zueinander
- Gemeinsame zeitliche Umsetzbarkeit / Gemeinsamer Bauablauf
- Restriktionen / Raumwiderstand / Akzeptanz
- Kosteneffizienz.

Auf Basis der vorgenannten Kriterien wurden fünf Maßnahmenkomplexe gebildet die 20 der 47 Einzelmaßnahmen beinhalten. Alle anderen Maßnahmen werden als Einzelmaßnahmen weitergeführt.

### Zielerreichungsprognose

Gewässer / Abschnitt	Zielerreichung guter ökologischer Zustand	
<b>Großes Fließ</b>		
582622_P01	Vorhanden	-
582622_P02	Wahrscheinlich	2027
582622_P03	Wahrscheinlich	2027
582622_P04	Wahrscheinlich	2027
582622_P05	Vorhanden	-
<b>Neue Polenzoa / Nordfließ (Unterlauf)</b>		
582622994_P01	Vorhanden	-
582622994_P02	Vorhanden	-
582622994_P03	Wahrscheinlich	2021
<b>Nordfließ (Mittellauf)</b>		
582622992_P01	Vorhanden	-
582622992_P02	Wahrscheinlich	2027

### 13 QUELLENVERZEICHNIS

- [1] BfN (2010): <http://www.bfn.de/geoinfo/landschaften/> verfügbar am 5. 2. 2010
- [2] Scholz, E.(1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Druckerei Märkische Volksstimme, Potsdam: 92 S.
- [3] Meynen, E. & J. Schmithüsen (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bad Godesberg.
- [4] Nowel, W. (1979): Die geologische Entwicklung des Bezirkes Cottbus. Teil I: Das Prätertiär. Natur und Landschaft Bez. Cottbus NLBC 2: 3-30.
- [5] Landesanstalt für Großschutzgebiete (1996): Der Pflege- und Entwicklungsplan (Entwurf) für das Biosphärenreservat Spreewald, Kurzfassung. 116 S. Eberswalde.
- [6] Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (1998): Landschaftsrahmenplan für das Biosphärenreservat Spreewald. Potsdam.
- [7] PROWA (2001): Staugürtelschließung / Staugürtelbewirtschaftung Spreewald, 2001
- [8] ZV GRPS (2003): Pflege- und Entwicklungsplanung Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald, AN: Arge S&L, IHC, GMB, 2003
- [9] Witschas, Oberflussmeisterei, Komplexe Grundfondkonzeption Großes Fließ von km 0,0 bis 24,930; 03/1974
- [10] Biosphärenreservat Spreewald, Masterplan naturverträglicher Wassertourismus Spree-Spreewald, Leistungsverzeichnis 5. Entwurf (Stand 11.8.2009)
- [11] Bewirtschaftungsplan nach Art. 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietgemeinschaft (FGG) Elbe, Herausgeber FGG Elbe, (Stand: 11.11.2009)
- [12] Luthardt, V. et al.: 10 Jahre Ökosystemare Umweltbeobachtung in Brandenburg, 2007
- [13] Riek, W. & Wolff, B.: Ökosystemare Umweltbeobachtung (ÖUB) in den Biosphärenreservaten Brandenburgs für Waldökosystemtypen. UNESCO-Biosphärenreservat „Spreewald“, Auswertung 2007
- [14] Fachhochschule Eberswalde, Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz / Institut für angewandte Gewässerökologie (Seddin): Lebensräume im Wandel, 2. Bericht zur ökosystemaren Umweltbeobachtung (ÖUB) in den Biosphärenreservaten Brandenburgs, 12/2006
- [15] Landesforstanstalt Eberswalde: Betriebsregelungsanweisung zur Forsteinrichtung im Landeswald, 2000
- [16] Landesforstanstalt Eberswalde, Abteilung Waldentwicklungsplanung, Dezernat Forsteinrichtung: Protokoll der Revierschlussabsprache (Revier Schützenhaus), 29.03.2006



- [17] Konopatzky, A.: Standortkundliche Bearbeitung des Spreewaldes, Ergebnisbericht, 2002
- [18] Konopatzky, A.: Bewertung von Veränderungen der Einstauhöhen in den Fließten auf die Waldstandorte im Oberspreewald, 2003
- [19] Landesanstalt für Großschutzgebiete im Geschäftsbereich des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg: PEP Biosphärenreservat Spreewald, Teil III – Beschreibung der Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (Maßnahmenkatalog) (MSKR.): 229 S.; 2002
- [20] iHC GmbH, S&L: Ökologische Untersuchung des Großen Fließes zur Aufstellung eines Unterhaltungsrahmenplanes
- [21] Schönfelder, J., Leitfaden der Fließgewässertypen Brandenburgs. LUGV Mskr., 2009
- [22] Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2005): Projekt O 22.03, im Auftrag vom Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern - Die Fischfauna der kleinen Fließgewässer Nord- und Nordostdeutschlands ([www.wrrl-mv.de/doku/.../LAWA\\_O2203\\_Fische\\_Tiefland\\_Bericht.pdf](http://www.wrrl-mv.de/doku/.../LAWA_O2203_Fische_Tiefland_Bericht.pdf), erreichbar am 10.08.2010)
- [23] Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2010): Phylib Software zur Bewertung von Makrophyten und Phytobenthos in Fließgewässern und Seen. ([http://www.lfu.bayern.de/wasser/forschung\\_und\\_projekte/phylib\\_deutsch/software/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/wasser/forschung_und_projekte/phylib_deutsch/software/index.htm), erreichbar am 10.08.2010)
- [24] LUGV, Steckbriefe der FFh und SPA-Gebiete, 2010
- [25] Petrick, S.; Martin, J. Reimer A.: Die Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*) PHILIPSON, 1788 im Biosphärenreservat Spreewald- aktuelle Verbreitung und Entwicklungstendenzen.- Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 2, 2004
- [26] LUGV Brandenburg: Erhaltung von Habitaten der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) im BR Spreewald durch Einrichtung von Borstenanlagen.- Studien u. Tagungsberichte Bd. 54, 2007
- [27] Martin, J.: Besiedlung des Großen Fließes durch *Unio crassus*. Kurzbericht für das GRPS. Mskr., 2007
- [28] Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald: Voruntersuchung zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an den Wehren 116a und 54a. Mskr., 2008
- [29] Fredrich, F.: Zwischenbericht zur Funktionskontrolle der Fischaufstiegsanlagen in der Neuen Polenz/Oberspreewald (Wehre 116a & 54a) sowie Befischungen im Nordfließ und im Rittekanal. Mskr., 2010
- [30] Gebler, Rolf-Jürgen: Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse, Maßnahmen zu Strukturverbesserung, Verlag Wasser + Umwelt (Walzbachtal), 2005

- [31] LUGV Brandenburg: „Einschätzung des räumlichen Entwicklungspotentials von Gewässern mit Bedeutung für die Wasserrahmenrichtlinie aufgrund der Raumverfügbarkeit - Endbericht (Teilprojekt 1), 28.10.2009
- [32] DWA-Regelwerk: Merkblatt DWA-M 509 „Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke - Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung“, Entwurf Februar 2010
- [33] LUGV Brandenburg: „Konzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Spreewaldflüsse“, 10.12.2008 (Fredrich)
- [34] LUGV Brandenburg: „Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie – Bericht zur Bestandsaufnahme des Landes Brandenburg (C-Bericht)“, Sept. 2005
- [35] Deutscher Rat für Landschaftspflege: „Kompensation von Strukturdefiziten in Fließgewässern durch Strahlwirkung“, Heft Nr. 81, 2008
- [36] LANUV (NRW) Arbeitshilfe Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept 11/2010
- [37] T. Pottgiesser, M. Sommerhäuser: Beschreibung und Bewertung der deutschen Fließgewässertypen – Steckbriefe und Anhang, 2008
- [38] LUGV Brandenburg: Auszug Langfristbewirtschaftungsmodell WBalMo Spree-Schwarze Elster (2008-2052)
- [39] Längsschnitte/Querprofile Großes Fließ, 1967, Herkunft: LUA Brandenburg
- [40] Konzeption „Regulierung der WaWi Verhältnisse im Raum Schmogrow – Großes Fließ und Nordfließ“ (VEB Projektierung Wasserwirtschaft), Feb. 1962, Außenstelle Cottbus, Herkunft: LUA Brandenburg
- [41] Fotodokumentation Großes Fließ, WWD Dresden, Oberflusmeisteri Cottbus, 1982, Herkunft: LUA Brandenburg
- [42] Dokumentation Wasserlauf Großes Fließ, WWD Dresden, Oberflusmeisteri Cottbus, 1980, Herkunft: LUA Brandenburg
- [43] Ökologische Untersuchungen des Großen Fließes zur Aufstellung eines Unterhaltungsrahmenplanes (S&L, gmb, iHC), 2003, Herkunft: LUA Brandenburg
- [44] Vermessungsunterlagen des Großen Fließes (Mündung Burg-Lübbener-Kanal bis Düker Nordumfluter), ÖbVI H. Behrends (Lübben), 2007/08
- [45] Vermessungsunterlagen des Großen Fließes (Düker Nordumfluter – Zusammenfluss Malxe/Hammergraben), Verm.-büro Hemminger (Cottbus), 2007/2008
- [46] Vermessungsunterlagen des Großen Fließes (Düker Nordumfluter), Verm.-büro Strese/Rehs ÖbVI (Cottbus), 2009

## 14 ANLAGEN

- Anlage 1      Abschnittsblätter
- Anlage 2      Maßnahmenblätter

## 15 KARTEN

Bl.-Nr. 2.1	Übersichtskarte
Bl.-Nr. 2.2.1	Naturräumliche Ausstattung – Landnutzungen und Naturräume
Bl.-Nr. 2.2.2	Naturräumliche Ausstattung – Biotope
Bl.-Nr. 2.2.3	Naturräumliche Ausstattung – Lebensraumtypen
Bl.-Nr. 2.2.4	Naturräumliche Ausstattung – Geologie und Boden
Bl.-Nr. 2.3	Schutzgebiete
Bl.-Nr. 2.4	Hochwasserschutz
Bl.-Nr. 2.5	Hydrologie und Wasserwirtschaft
Bl.-Nr. 2.6	Nutzungen mit Gewässerwirkung
Bl.-Nr. 5.1	Gewässerstrukturgüte (1-Band) / Ökologische Durchgängigkeit
Bl.-Nr. 5.2	Gewässerstrukturgüte (5-Band)
Bl.-Nr. 5.3	Gewässerstrukturgüte (1-Band) / Ökologische Durchgängigkeit (WRRL)
Bl.-Nr. 5.4	Gewässerstrukturgüte (6-Band)
Bl.-Nr. 5.5	Gewässerbegehung
Bl.-Nr. 6.1	Defizite
Bl.-Nr. 7.1	Maßnahmen und Priorisierung
Bl.-Nr. 10.1.1	Zielerreichungsprognose Hydrologie
Bl.-Nr. 10.1.2	Zielerreichungsprognose Morphologie
Bl.-Nr. 10.1.3	Zielerreichungsprognose Kontinuität (Ökologische Durchgängigkeit)



## 16 MATERIALBAND

- 01 Kurzfassung
- 02 Protokolle der Gewässerstrukturkartierungen
- 03 Protokolle der Geländebegehungen
- 04 Protokolle der Fließgeschwindigkeitsmessung
- 05 Fotodokumentation
- 06 Bauwerksverzeichnis
- 07 Aktennotizen / Stellungnahmen