

Antragsunterlagen zum
Planfeststellungsverfahren

*Neubau FGL 012
Teilabschnitt Brandenburg*

**Unterlage 12 – Fachbeitrag Wasserrahmen-
Richtlinie (FB WRRL)**

Antragstellerin und Bauherrin:

ONTRAS Gastransport GmbH
Maximilianallee 4
04129 Leipzig



Gesamtplanung des Vorhabens:

PLE Pipeline Engineering GmbH
Meeraner Straße 3
12681 Berlin



Umweltplanung

INROS LACKNER SE
Zeppelinstraße 136
14471 Potsdam



Klarstellung

zu den Antragsunterlagen zum Planfeststellungsverfahren

Neubau FGL 012 Teilabschnitt Brandenburg

Aufgrund von Verzögerungen bei der Eröffnung des Planfeststellungsverfahrens musste der geplante Bauzeitraum für das Gesamtvorhaben um 2 Jahre auf 2023 verschoben werden. Die Realisierung ist zudem nicht mehr in 2 Abschnitten - verteilt über zwei Jahresscheiben - geplant, sondern wird insgesamt im Jahr 2023 stattfinden. Sämtliche Angaben in den Antragsunterlagen zum Bauzeitraum sind deshalb als für das Jahr 2023 geplant zu verstehen.

Aufgrund der zeitlichen Verzögerung sind vereinzelt Antragsunterlagen nachträglich verändert oder angepasst worden. Daher liegen die Erstelldaten einzelner Planunterlagen zeitlich nach dem Erstelldatum des Gesamtantrags.

Grund für die Änderungen waren die Einführung des HDD-Verfahrens für den Wald bei Präsen (Bauplan GB 57/58) sowie die Neuausweisung der Ersatzmaßnahmen E3 und E4.

Pipeline Engineering GmbH im Auftrag der ONTRAS Gastransport GmbH
Berlin, 23.11.21

Inhaltsverzeichnis

	Vereinbarkeit eines Vorhabens mit den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	11
1	Einleitung	11
1.1	Anlass	11
1.2	Aufgabenstellung.....	13
2	Rechtsgrundlagen	14
3	Fachliche und methodische Grundlagen.....	15
3.1	Datengrundlagen	15
3.1.1	Fachliche und inhaltliche Vorgaben.....	15
3.1.2	Amtlich verfügbare Datengrundlagen.....	15
3.2	Darstellung der Methodik zur Bewertung der Vorhabenwirkungen	16
4	Beschreibung des Vorhabens und der betroffenen Wasserkörper.....	18
4.1	Vorhabenbeschreibung.....	18
4.1.1	Bau- und Betriebsmerkmale Leitung	18
4.1.2	Stationen.....	19
4.1.3	Trassenverlauf und Maßnahmen.....	19
4.1.4	Optionale Maßnahmen an bereits erneuerten Abschnitten.....	21
4.2	Baudurchführung.....	22
4.2.1	Bauzeiten, Bau- und Abschaltabschnitte.....	22
4.2.2	Baulogistik.....	23
4.2.3	Arbeitsstreifen	23
4.2.4	Bauablauf	25
4.2.5	Beschreibung des Betriebes der Leitung	31
4.2.6	vorhabenbedingte Wirkfaktoren.....	32
4.3	Alternativenprüfung.....	33
4.3.1	Maßnahmenoptimierung.....	33
4.4	Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper	34

4.5	Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen Qualitätskomponenten und/oder Stoffe.....	37
4.6	Bestimmung des Ausgangszustandes	41
4.6.1	Oberflächenwasserkörper (OWK) Großthiemig-Krauschützer Binnengraben	41
4.6.2	Oberflächenwasserkörper (OWK) Großthiemig-Grödener Binnengraben	46
4.6.3	Oberflächenwasserkörper (OWK) Pulsnitz	55
4.6.4	Oberflächenwasserkörper (OWK) Schwarze Elster	65
4.6.5	Oberflächenwasserkörper (OWK) Plessaer Binnengraben	75
4.6.6	Oberflächenwasserkörper (OWK) Hauptschradengraben	80
4.6.7	Oberflächenwasserkörper (OWK) Hammergraben Lauchhammer.....	88
4.6.8	Oberflächenwasserkörper (OWK) Plessa-Dolsthaidaeer Binnengraben	94
4.6.9	Grundwasserkörper (GWK) Schwarze Elster	98
5	Prüfung des Verschlechterungsverbots	101
5.1	OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben.....	101
5.1.1	Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten.....	101
5.1.2	Entwicklung von Schadensvermeidungs- / verminderungsmaßnahmen	102
5.1.3	Prognose der Auswirkung auf den Großthiemig-Krauschützer Binnengraben unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze	102
5.1.4	Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot).....	104
5.2	OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben	107
5.2.1	Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten.....	107
5.2.2	Entwicklung von Schadensvermeidungs- / verminderungsmaßnahmen	108
5.2.3	Prognose der Auswirkung auf den Großthiemig-Grödener Binnengraben unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze	108
5.2.4	Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot).....	110
5.3	OWK Pulsnitz	114
5.3.1	Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten.....	114
5.3.2	Entwicklung von Schadensvermeidungs- / verminderungsmaßnahmen	115

5.3.3	Prognose der Auswirkung auf die Pulsnitz unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze	115
5.3.4	Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot)	118
5.4	OWK Schwarze Elster.....	122
5.4.1	Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten.....	122
5.4.2	Entwicklung von Schadensvermeidungs- / verminderungsmaßnahmen	123
5.4.3	Prognose der Auswirkung auf die Schwarze Elster unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze	123
5.4.4	Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot)	126
5.5	OWK Plessaer Binnengraben	129
5.5.1	Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten.....	129
5.5.2	Entwicklung von Schadensvermeidungs- / verminderungsmaßnahmen	130
5.5.3	Prognose der Auswirkung auf den Plessaer Binnengraben unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze	130
5.5.4	Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot)	132
5.6	OWK Hauptschradengraben	136
5.6.1	Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten.....	136
5.6.2	Entwicklung von Schadensvermeidungs- / verminderungsmaßnahmen	137
5.6.3	Prognose der Auswirkung auf den Hauptschradengraben unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze	137
5.6.4	Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot)	139
5.7	OWK Hammergraben Lauchhammer	143
5.7.1	Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten.....	143
5.7.2	Entwicklung von Schadensvermeidungs- / verminderungsmaßnahmen	144
5.7.3	Prognose der Auswirkung auf den Hammergraben unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze	144
5.7.4	Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot)	146
5.8	OWK Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben	150

5.8.1	Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten.....	150
5.8.2	Entwicklung von Schadensvermeidungs- / vermindierungsmaßnahmen	151
5.8.3	Prognose der Auswirkung auf den Plessa-Dolsthaider Binnengraben unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze	151
5.8.4	Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot)	154
6	Prüfung des Zielerreichungsgebots.....	158
6.1	Beschreibung der geplanten Verbesserungsmaßnahmen.....	158
6.1.1	OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben	158
6.1.2	OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben.....	160
6.1.3	OWK Pulsnitz.....	161
6.1.4	OWK Schwarze Elster	162
6.1.5	OWK Plessaer Binnengraben	164
6.1.6	OWK Hauptschradengraben.....	165
6.1.7	OWK Hammergraben Lauchhammer	166
6.1.8	OWK Plessa-Dolsthaider Binnengraben.....	166
6.1.9	GWK Schwarze Elster	168
6.2	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die fristgerechte Zielerreichung und die geplanten Verbesserungsmaßnahmen.	168
6.2.1	OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben	168
6.2.2	OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben.....	168
6.2.3	OWK Pulsnitz.....	168
6.2.4	OWK Schwarze Elster	168
6.2.5	OWK Plessaer Binnengraben	168
6.2.6	OWK Hauptschradengraben.....	168
6.2.7	OWK Hammergraben Lauchhammer	168
6.2.8	OWK Plessa-Dolsthaider Binnengraben.....	169
6.2.9	GWK Schwarze Elster	169
7	Fazit	170
8	Literatur- und Quellenverzeichnis	173

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Auflistung der verwendeten, amtlich verfügbaren Datengrundlagen	15
Tabelle 3-2: Ökologischer Zustand nach fiBS	17
Tabelle 3-3: Klassengrenzen der Strukturgütebewertung von Fließgewässern.....	17
Tabelle 4-1: technische Daten	18
Tabelle 4-2: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB und geplante Bauverfahren	27
Tabelle 4-3: Gewässerquerungen durch FGL 012.05, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB und geplante Bauverfahren	29
Tabelle 4-5: Übersicht der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren auf die OWK und deren weitere Prüfrelevanz im Fachbeitrag WRRL	32
Tabelle 4-6: Übersicht der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren auf die GWK und deren weitere Prüfrelevanz im Fachbeitrag WRRL	33
Tabelle 4-7: Gewässerquerungen durch FGL 012 Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB und zugehörige OWK	35
Tabelle 4-8: Gewässerquerungen durch AL 012.05 Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB und zugehörige OWK.....	36
Tabelle 4-9: Abschichtung des Betrachtungsrahmens einzelner QK / Stoffe	38
Tabelle 4-10: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Großthiemig- Krauschützer Binnengraben [17]	41
Tabelle 4-11: Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex des Fließgewässertyps 19 (Modul „Saprobie“)	45
Tabelle 4-12: Ankerpunkte und Metric-Werte der Core Metrics (Modul „Allgemeine Degradation“)	45
Tabelle 4-13: Auszug aus der Gewässerstrukturkartierung im Vorhabenbereich (schwarzer Rahmen) [16].....	46
Tabelle 4-14: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Großthiemig-Grödener Binnengraben [17]	46
Tabelle 4-15: Übersicht der Messstellen und Bewertung im OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben (QK Fische) [15]	49
Tabelle 4-16: Übersicht über die Fischfauna an der Messstelle 1161_0001 im OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben [15].....	50
Tabelle 4-17: Altersstruktur der an Messstelle 1161_0001 nachgewiesenen Fischzönose ...	51
Tabelle 4-18: Übersicht der Fischarten und ihrer Ökologie an Messstelle 1611_0001 im OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben.....	52
Tabelle 4-19: Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex des Fließgewässertyps 19 (Modul „Saprobie“)	53
Tabelle 4-20: Ankerpunkte und Metric-Werte der Core Metrics (Modul „Allgemeine Degradation“)	53
Tabelle 4-21: Übersicht der Messstellen im OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben (QK Makrozoobenthos) [15].....	54
Tabelle 4-22: Auszug aus der Gewässerstrukturkartierung im Vorhabenbereich (schwarzer Rahmen) [16].....	55

Tabelle 4-23: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Pulsnitz [17]	56
Tabelle 4-24: Übersicht der Messstellen und Bewertung im OWK Pulsnitz (QK Fische) [15]	58
Tabelle 4-25: Übersicht über die Fischfauna an der Messstelle PT_MZB_81_0077 im OWK Pulsnitz [15].....	59
Tabelle 4-26: Altersstruktur der an Messstelle PT_MZB_81_0077 nachgewiesenen Fischzönose [15]	60
Tabelle 4-27: Übersicht der Fischarten und ihrer Ökologie über alle Messstellen im OWK Pulsnitz.....	61
Tabelle 4-28: Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex des Fließgewässertyps 15 (Modul „Saprobie“)	62
Tabelle 4-29: Ankerpunkte und Metric-Werte der Core Metrics (Modul „Allgemeine Degradation“)	62
Tabelle 4-30: Übersicht der Messstellen im OWK Pulsnitz (QK Makrozoobenthos) [15]	62
Tabelle 4-31: Auszug aus der Gewässerstrukturkartierung im Vorhabenbereich (schwarzer Rahmen) [16].....	64
Tabelle 4-32: Pegel-Hauptwerte für die Pulsnitz	65
Tabelle 4-33: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Schwarze Elster [17] ...	65
Tabelle 4-34: Übersicht der Messstellen und Bewertung im OWK Schwarze Elster (QK Fische) [15].....	68
Tabelle 4-35: Übersicht über die Fischfauna an den Messstellen 31_0446 und 31_0526 im OWK Schwarze Elster [15]	69
Tabelle 4-36: Altersstruktur der an Messstelle 31_0446 und 31_0526 nachgewiesenen Fischzönose	70
Tabelle 4-37: Übersicht der Fischarten und ihrer Ökologie über die Messstellen 31_0644 und 31_0526 im OWK Schwarze Elster.....	71
Tabelle 4-38: Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex des Fließgewässertyps 15 (Modul „Saprobie“)	72
Tabelle 4-39: Ankerpunkte und Metric-Werte der Core Metrics (Modul „Allgemeine Degradation“)	72
Tabelle 4-40: Übersicht der Messstellen im OWK Schwarze Elster (QK Makrozoobenthos) [15]	73
Tabelle 4-41: Auszug aus der Gewässerstrukturkartierung im Vorhabenbereich (schwarzer Rahmen) [16].....	74
Tabelle 4-42: Pegel-Hauptwerte für die Schwarze Elster.....	74
Tabelle 4-43: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Plessaer Binnengraben [17]	75
Tabelle 4-44: Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex des Fließgewässertyps 19 (Modul „Saprobie“)	78
Tabelle 4-45: Ankerpunkte und Metric-Werte der Core Metrics (Modul „Allgemeine Degradation“)	79
Tabelle 4-46: Auszug aus der Gewässerstrukturkartierung im Vorhabenbereich (schwarze Rahmen) [16].....	79
Tabelle 4-47: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Hauptschradengraben [17]	80

Tabelle 4-48: Übersicht der Messstellen und Bewertung im OWK Hauptschradengraben (QK Fische) [15].....	83
Tabelle 4-49: Übersicht über die Fischfauna an der Messstelle 624_0064 im OWK Hauptschradengraben [15]	84
Tabelle 4-50: Altersstruktur der an Messstelle 0624_0064 nachgewiesenen Fischzönose ...	84
Tabelle 4-51: Übersicht der Fischarten und ihrer Ökologie über an Messstelle 0624_0064 im OWK Hauptschradengraben.....	85
Tabelle 4-52: Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex des Fließgewässertyps 19 (Modul „Saprobie“)	86
Tabelle 4-53: Ankerpunkte und Metric-Werte der Core Metrics (Modul „Allgemeine Degradation“)	86
Tabelle 4-54: Übersicht der Messstellen im OWK Schwarze Elster (QK Makrozoobenthos) [15]	87
Tabelle 4-55: Auszug aus der Gewässerstrukturkartierung im Vorhabenbereich (schwarze Rahmen) [16].....	88
Tabelle 4-56: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Hammergraben Lauchhammer [17].....	89
Tabelle 4-57: Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex des Fließgewässertyps 19 (Modul „Saprobie“)	92
Tabelle 4-58: Ankerpunkte und Metric-Werte der Core Metrics (Modul „Allgemeine Degradation“)	92
Tabelle 4-59: Auszug aus der Gewässerstrukturkartierung im Vorhabenbereich (schwarze Rahmen) [16].....	93
Tabelle 4-60: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben [17]	94
Tabelle 4-61: Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex des Fließgewässertyps 19 (Modul „Saprobie“)	97
Tabelle 4-62: Ankerpunkte und Metric-Werte der Core Metrics (Modul „Allgemeine Degradation“)	97
Tabelle 4-63: Auszug aus der Gewässerstrukturkartierung im Vorhabenbereich (schwarze Rahmen) [16].....	98
Tabelle 4-64: Auszug aus dem Grundwasserkörpersteckbrief Schwarze Elster [17].....	98
Tabelle 5-1: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben	101
Tabelle 5-2: zusammenfassende Darstellung verbleibender, nachteiliger Beeinträchtigungen auf den ökologischen Zustand im OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben.....	104
Tabelle 5-3: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben	107
Tabelle 5-4: zusammenfassende Darstellung verbleibender, nachteiliger Beeinträchtigungen auf den ökologischen Zustand im OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben	110
Tabelle 5-5: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Pulsnitz	114
Tabelle 5-6: zusammenfassende Darstellung verbleibender, nachteiliger Beeinträchtigungen auf den ökologischen Zustand im OWK Pulsnitz	118

Tabelle 5-7: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Schwarze Elster	122
Tabelle 5-8: Gewässerquerungen durch AL 012.05, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Schwarze Elster	122
Tabelle 5-9: zusammenfassende Darstellung verbleibender, nachteiliger Beeinträchtigungen auf den ökologischen Zustand im OWK Schwarze Elster	126
Tabelle 5-10: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Plessaer Binnengraben	129
Tabelle 5-11: zusammenfassende Darstellung verbleibender, nachteiliger Beeinträchtigungen auf den ökologischen Zustand im OWK Plessaer Binnengraben	132
Tabelle 5-12: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Hauptschradengraben.....	136
Tabelle 5-13: zusammenfassende Darstellung verbleibender, nachteiliger Beeinträchtigungen auf den ökologischen Zustand im OWK Hauptschradengraben	139
Tabelle 5-14: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Hammergraben Lauchhammer.....	143
Tabelle 5-15: zusammenfassende Darstellung verbleibender, nachteiliger Beeinträchtigungen auf den ökologischen Zustand im OWK Hammergraben Lauchhammer	146
Tabelle 5-16: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben	150
Tabelle 5-17: zusammenfassende Darstellung verbleibender, nachteiliger Beeinträchtigungen auf den ökologischen Zustand im OWK Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben	154
Tabelle 6-1: geplante Verbesserungsmaßnahmen im OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben.....	159
Tabelle 6-2: geplante Verbesserungsmaßnahmen im OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben.....	160
Tabelle 6-3: geplante Verbesserungsmaßnahmen im OWK Pulsnitz.....	161
Tabelle 6-4: geplante Verbesserungsmaßnahmen im OWK Schwarze Elster.....	163
Tabelle 6-5: geplante Verbesserungsmaßnahmen im OWK Plessaer Binnengraben	164
Tabelle 6-6: geplante Verbesserungsmaßnahmen im OWK Hauptschradengraben	165
Tabelle 6-7: geplante Verbesserungsmaßnahmen im OWK Hammergraben Lauchhammer	166
Tabelle 6-8: geplante Verbesserungsmaßnahmen im OWK Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben.....	167

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Lage des Vorhabens und potenziell betroffene Wasserkörper (Quelle: [1] und [2]), ohne Maßstab <i>kursiv</i> = nicht betroffene GWK.....	12
Abbildung 1.4-1: Regelarbeitsstreifen DN 400 im Offenland.....	23
Abbildung 1.4-2: Arbeitsstreifen für Kabelverlegung parallel zur vorhandenen FGL 012.....	24
Abbildung 1.4-3: HDD-Verfahren Phase III – Einziehvorgang.....	31
Abbildung 4-10: Lage des OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben [27].....	43
Abbildung 4-11: Lage des OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben [27].....	48
Abbildung 4-12: Lage des OWK Pulsnitz [27].....	57
Abbildung 4-13: Lage des OWK Schwarze Elster [27].....	67
Abbildung 4-14: Lage des OWK Plessaer Binnengraben [27].....	77
Abbildung 4-15: Lage des OWK Hauptschradengraben [27].....	82
Abbildung 4-16: Lage des OWK Hammergraben Lauchhammer [27].....	90
Abbildung 4-17: Lage des OWK Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben [27].....	95

Abkürzungsverzeichnis

AD	Allgemeine Degradation
AL	Anschlussleitung
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BRB	Brandenburg
BVerwG	Bundesverfassungsgericht
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EZG	Einzugsgebiet
FB	Fachbeitrag
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
FGL	Ferngasleitung
FWK	Fließgewässerkörper
fiBS f	ischbasiertes Bewertungssystem
GasHDrLtgV	Verordnung über Gashochdruckleitungen
GB	Bauplan / Grundriss
KG	Kleingewässer
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GP	Genehmigungsplanung
GrwV	Grundwasserverordnung
GWK	Grundwasserkörper
IFB	Institut für Binnenfischerei
HDD	horizontal directional drilling
HQ/HQn	Hochwasserabfluss/Hochwasserereignis mit einer bestimmten Abflussmenge, welches statistisch alle n Jahre eintritt
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
MLUL	Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft
MW	Mittelwasserstand
MZB	Makrozoobenthos
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
ÖZK	Ökologische Zustandsklasse
PLE	PLE Pipeline Engineering GmbH
QK	Qualitätskomponente(n)
RC	Recycling
SN	Sachsen
TA	technische Anleitung
TS	Trockensubstanz
TOC	organischer Kohlenstoff
UQN	Umweltqualitätsnormen
UG	Untersuchungsgebiet
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WK	Wasserkörper
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft

Vereinbarkeit eines Vorhabens mit den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

– Fachbeitrag WRRL (FB WRRL) –

1 Einleitung

1.1 Anlass

Die ONTRAS Gastransport GmbH (ONTRAS) als Leitungsbetreiber und Vorhabenträger beabsichtigt die Neuverlegung der Ferngasleitung 012 einschließlich der Nebenanlagen (Abzweigungen / AL) im Land Brandenburg sowie im Freistaat Sachsen zwischen Lauchhammer und Strehla.

Die Ferngasleitung wurde zwischen 1955 und 1963 errichtet. Über sie werden nachgeschaltete Leitungsnetze und Verbraucher mit Erdgas beliefert und versorgt.

In den vergangenen Jahren wurden bereits zahlreiche Sanierungen und Komplettauswechslungen durchgeführt.

Ziel ist es, Konformität mit technischen Normen und gesetzlichen Grundlagen herzustellen und somit die Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

Im Zuge des Bauvorhabens wird über die gesamte Leitungslänge eine Kabelrohranlage, bestehend aus zwei Kabelleerrohren, mitverlegt.

Das Gesamtvorhaben FGL 012 wird in zwei Abschnitte unterteilt:

- Abschnitt BRB (Land Brandenburg): ca. 21 km zzgl. ca. 3 km Anschlussleitungen,
- Abschnitt SN (Freistaat Sachsen): ca. 19 km (FGL 012 Hauptleitung) zzgl. ca. 10 km Anschlussleitungen.

In der nachfolgenden Unterlage wird nur der Abschnitt im Land Brandenburg berücksichtigt.

Für das Vorhaben FGL 012 wurde 2018 eine Unterlage zur Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen gemäß § 15 UVPG (Scoping-Unterlage) erstellt. Basierend darauf wurden der Untersuchungsraum sowie die Erfassungs- und Bewertungsmethoden für die umweltfachlich zu erbringenden Gutachten mit den zuständigen Behörden und betroffenen Trägern öffentlicher Belange im Rahmen des Scopingtermins am 25.05.2018 abgestimmt.

Im Zuge der Erarbeitung der Entwurfs- und Genehmigungsplanung werden die nachfolgend aufgeführten umweltfachlichen Untersuchungen durchgeführt:

- **Unterlage 8** – UVP-Bericht,
- **Unterlage 9** – Landschaftspflegerischer Begleitplan,
- **Unterlage 10** – NATURA 2000-Gutachten,
- **Unterlage 11** – Artenschutzfachbeitrag,
- **Unterlage 12** – Fachbeitrag WRRL.

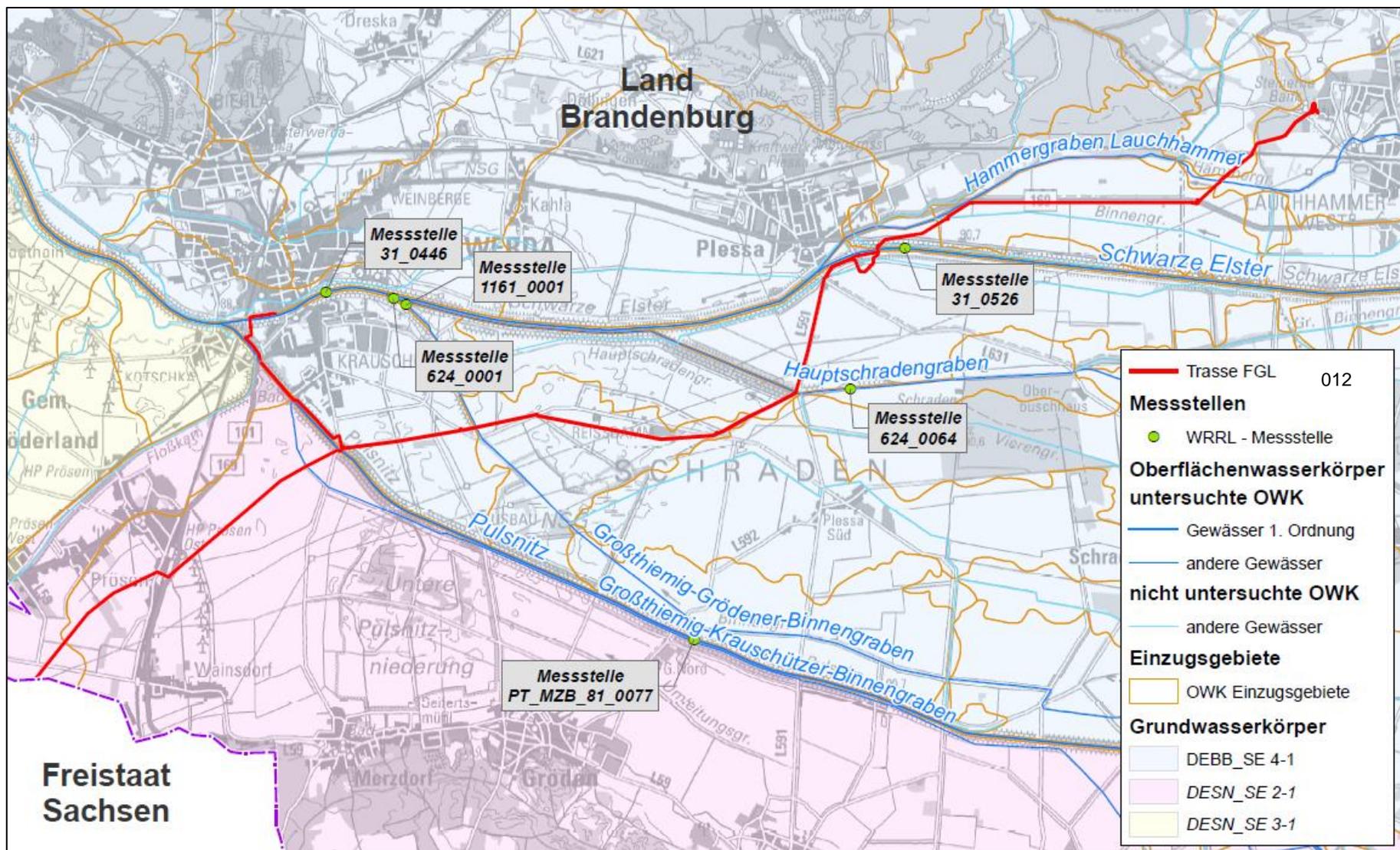


Abbildung 1-1: Lage des Vorhabens und potenziell betroffene Wasserkörper (Quelle: [1] und [2]), ohne Maßstab
kursiv = nicht betroffene GWK

1.2 Aufgabenstellung

In seinem Urteil vom 01.07.2015 zur Weservertiefung stellte der Europäische Gerichtshof (EuGH) neue Maßstäbe für die Vorhabenzulassung auf (EuGH, U. v. 1.7.2015, Rs. C-461/13, DVBl. 2015, 1044).

Infolge dieses Urteils ist jedes gewässerbezogene Vorhaben auf seine Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen des Wasserhaushaltsgesetz (WHG), welche die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) umsetzen, zu prüfen. Ziel der Gewässerbewirtschaftung ist es, dass sich der ökologische und chemische Gewässerzustand nicht verschlechtert und ein guter ökologischer und chemischer Gewässerzustand erreicht wird.

Nach dem Urteil des EuGH kommt es darauf an, ob sich eine Qualitätskomponente um eine Zustandsklasse verschlechtert bzw. ob eine weitere Verschlechterung einer in die niedrigste Klasse eingestuften Qualitätskomponente stattfindet.

Die vom EuGH angesprochene Klassifizierung der Qualitätskomponenten liegt der Bewertung des ökologischen Zustands zugrunde. Auf die Gesamteinstufung des ökologischen Zustands kommt es nach dem EuGH jedoch gerade nicht an.

Um der Planfeststellungsbehörde anhand der aktuellen Rechtsprechung die Beurteilung zu ermöglichen, ob das Vorhaben „Neubau FGL 012 – Teilabschnitt Brandenburg“ die Bewirtschaftungsziele einhält oder, ob das nicht der Fall ist und es einer Ausnahme bedarf, hat PLE durch das Büro INROS LACKNER SE einen Fachbeitrag zur WRRL erstellt.

2 Rechtsgrundlagen

Dem Fachbeitrag zu Grunde liegende Rechtsgrundlagen sind:

- [WRRL] 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 (WRRL), ABI. L 327 vom 22.12.2000, S. 1, zuletzt geändert durch die RL 2014/101/EU vom 30.11.2014 (ABI. L 311, S. 32) [3]
- [GW-RL] Richtlinie 2006/118/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, ABI. L 372/19 vom 27.12.2006 S. 19, zuletzt geändert durch RL 214/80/EU vom 20.06.2014 (ABI. L 182 vom 21.06.2014, S. 52) [4]
- [HWRM-RL] Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, ABI. L 288/27 vom 06.11.2007 S.27) [5]
- [UQN-RL] Richtlinie 2008/105/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik, ABI. L 348 vom 24.12.2008 S. 84, zuletzt geändert durch RL 2013/39/EU (ABI. L 226 vom 24.08.2013, S. 1) [6]
- [WHG] Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. | S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Dezember 2018 (BGBl. | S. 2254) [7]
- [OGewV] Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. | S. 1373) [8]
- [GrwV] Grundwasserverordnung vom 09. November 2010 (BGBl. | S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04 Mai 2017 (BGBl. | S. 1044) [9]
- BbgWG Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl.I/17) [10]

3 Fachliche und methodische Grundlagen

3.1 Datengrundlagen

3.1.1 Fachliche und inhaltliche Vorgaben

Das Vorgehen im vorliegenden Fachbeitrag orientiert sich insbesondere an folgenden fachlichen Vorgaben:

- [11] Landesamt für Umwelt (Hrsg.): - Arbeitshilfe zu den Antragsunterlagen des Vorhabenträgers - Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie – Anforderungen und Datengrundlagen im Land BRB, Stand: 05.01.2018,
- [12] Landesarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot, beschlossen auf der 152. LAWA-Vollversammlung 16./17. März 2017 in Karlsruhe.

Inhaltliche Aussagen zu den Qualitätskomponenten (QK) und Parametern der Wasserkörper stammen im Wesentlichen aus den Dokumenten der aktuellen Bewirtschaftungsplanung auf Ebene des Landes BRB und der Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe:

- [13] Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes BRB (MLUL) (Hrsg.): Landesbericht 2016 zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (C-Bericht), Redaktionsschluss: Juli 2016, Download unter: www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.499893.de, Zugriff am 16.10.2018,
- [14] Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe (Hrsg.): Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021, Stand: 12. November 2015.

3.1.2 Amtlich verfügbare Datengrundlagen

Folgende amtlich verfügbaren Datengrundlagen wurden zur Dokumentation des Ausgangszustandes der Wasserkörper im vorliegenden Fachbeitrag herangezogen:

Tabelle 3-1: Auflistung der verwendeten, amtlich verfügbaren Datengrundlagen

Beschreibung	Datenquelle	Inhalt
Stammdaten Wasserkörper bzw. deren Geometrien nach WRRL (Code, Name, Typ, Kategorie, Bewirtschaftungsziele usw.)	Downloaddienst LUIS BB - Wasser [1]	wrrl_2015.zip Stand der Daten: 2014/2015 Download am 18.03.2019
Detailldaten zu Überwachungsergebnissen von Stoffen zur Bewertung des ökologischen Zustands an einzelnen Messstellen	Abt. W1, Referat W14 Oberflächengewässergüte [15]	Chemie.xlsx Biologie.xlsx MZB_Detaildaten_.xlsx Fische_Detaildaten.xlsx Dateneingang vom 19.06.2018
Gewässerstrukturgütekartierung	IHU Geologie-Analytik [16]	Daten zum den OWK als Struktur- gütedatenbank und als Shape Datenstand: Erhebung Winter 2015/2016 Dateneingang vom 06.03.2019
Gewässernetz im Land Brandenburg	LGB/ Dezernat 42 Geodatendownload [2]	[gewnet25_*.shp] Version 4.2 Stand der Dokumentation: 07.11.2016

Beschreibung	Datenquelle	Inhalt
		Stand der Daten: 03.11.2016 Zugriff am 06.12.2018
Steckbriefe der Wasserkörper	https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=WRRL_www_CORE [17]	Daten zu Qualitätskomponenten und unterstützenden Qualitätskomponenten sowie aktuelle Belastungen, durchzuführende Maßnahmen und Zielerreichung 2021

3.2 Darstellung der Methodik zur Bewertung der Vorhabenwirkungen

Im Fachbeitrag wird wie folgt vorgegangen:

- Beschreibung des Vorhabens nebst Identifizierung der Wirkfaktoren, von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (Kap. 1 und Kap. 4.2.6),
- Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper (Kap. 4.4),
- Identifizierung der betroffenen Qualitätskomponenten und Stoffe (Kap. 4.5),
- Darstellung und Bewertung des Ist-Zustands der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper (Kap. 4.6),
- Prüfung des Verschlechterungsverbots: Auswirkungsprognose, Bewertung der Auswirkungen (Kap. 5),
- Prüfung des Zielerreichungsgebots (Kap. 6): Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands, Prognose der Auswirkungen unter Berücksichtigung des Ergebnisses zum Verschlechterungsverbot, Bewertung der Auswirkungen.

Die gewählten Methodiken zur Beschreibung und Bewertung der Vorhabenwirkungen orientieren sich, sofern möglich, an den vorliegenden Methodiken der Zustandsbewertung gem. 2. Bewirtschaftungsplanung bzw. der Arbeitshilfe [11] und Handlungsempfehlung [12]. Nachfolgend werden die Methodiken bei den zu prüfenden Qualitätskomponenten im Einzelnen beschrieben.

Methodik QK Fische

Die Bewertung der biologischen Qualitätskomponente Fische für den letzten Bewirtschaftungsplan 2015 in BRB fand nach dem Bewertungsverfahren fiBS – Version 8.0.6 (Stand 2013) [18] statt.

Zur fischbasierten ökologischen Bewertung werden im fiBS verschiedene Parameter des nachgewiesenen Fischbestands mit den Werten der zugehörigen Referenz-Fischzönose verglichen. Für die festgestellten Abweichungen bzw. Übereinstimmungen werden anhand vordefinierter Kriterien Punkte vergeben. Alle Punkte werden zu einem zweidezimalen Gesamtindex verrechnet, der Werte zwischen 1,00 und 5,00 annehmen kann. Der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial leitet sich daraus wie folgt ab:

Tabelle 3-2: Ökologischer Zustand nach fiBS

fiBS Gesamtindex	ökol. Zustand / Potenzial
> 3,75 bis 5,00	sehr gut
> 2,50 bis 3,75	gut
> 2,00 bis 2,50	mäßig
> 1,50 bis 2,00	unbefriedigend
1,00 bis 1,50	schlecht

Methodik QK MZB

Die Bewertung der biologischen Qualitätskomponente Makrozoobenthos (MZB) für den letzten Bewirtschaftungsplan 2015 in BRB fand nach dem Bewertungsverfahren PERLODES – Version 4 (Stand 2013) [19] statt.

Modul „Saprobie“

Die Bewertung der Auswirkungen organischer Verschmutzung auf das Makrozoobenthos erfolgt mit Hilfe des gewässertypspezifischen und leitbildbezogenen Saprobienindex nach DIN 38 410. Die Ergebnisse des Saprobienindex werden unter Berücksichtigung typspezifischer Klassengrenzen in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt (vgl. [19]).

Modul „Allgemeine Degradation“

Dieses Modul spiegelt die Auswirkungen verschiedener Stressoren (Degradation der Gewässermorphologie, Nutzung im Einzugsgebiet, Pestizide, hormonäquivalente Stoffe) wider. Das Modul ist als Multimetrischer Index aus Einzelindizes, so genannten „Core Metrics“, aufgebaut. Die Ergebnisse der typ(gruppen)spezifischen Einzelindizes werden zu einem Multimetrischen Index verrechnet und dieser wird abschließend in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt (vgl. [19]).

Modul „Versauerung“

Entfällt hier, da keiner der OWK versauerungsgefährdet ist.

Methodik QK Morphologie

Die Strukturgütekartierung erfolgte landesweit nach dem Brandenburger Vor-Ort-Verfahren der Strukturgütekartierung entsprechend Anlage 9 und 9_1 der Musterleistungsbeschreibung GEK [20]. Die Ergebnisse im Vorhabensbereich sind im Folgenden mit der 7-stufigen Skala dargestellt.

Farblgende und Klassenspektrum der Strukturgütebewertung (7-stufig):

Tabelle 3-3: Klassengrenzen der Strukturgütebewertung von Fließgewässern

7 Strukturklassen		
Klasse	Klassenspektrum	Bezeichnung
1	1,0 – 1,7	unverändert
2	1,8 – 2,6	gering verändert
3	2,7 – 3,5	mäßig verändert
4	3,6 – 4,4	deutlich verändert
5	4,5 – 5,3	stark verändert
6	5,4 – 6,2	sehr stark verändert
7	6,3 – 7,0	vollständig verändert

4 Beschreibung des Vorhabens und der betroffenen Wasserkörper

Grundlage der Vorhabensbeschreibung sind die vorliegenden Unterlagen zum Planfeststellungsvorhaben:

- [21] ONTRAS Gastransport GmbH, PLE Pipeline Engineering GmbH - Antragsunterlagen zum Planfeststellungsverfahren, Neubau FGL 012 Teilabschnitt Brandenburg, Unterlagen 1-3; Leipzig 2019.
- [22] PLE Pipeline Engineering GmbH, G.U.B. Geo Umwelt Bau - Antragsunterlagen zu Planfeststellung, Unterlage 6 Wasserrecht, Neuverlegung Ferngasleitung FGL 012, Teilabschnitt Brandenburg; Berlin 2019.
- [23] PLE Pipeline Engineering GmbH, G.U.B. Geo Umwelt Bau - Geotechnischer Bericht zur Hauptuntersuchung des Baugrundes für die Neuverlegung der Ferngasleitung FGL 012 von Lauchhammer nach Strehla; Berlin/Cottbus 2019.

4.1 Vorhabenbeschreibung

Das nachfolgend beschriebene Bauvorhaben stellt die Genehmigungsplanung (GP) von PLE Pipeline Engineering GmbH (PLE) [24] dar.

4.1.1 Bau- und Betriebsmerkmale Leitung

Das Vorhaben wird nach geltenden anerkannten Regeln der Technik (DVGW-Regelwerk) sowie der Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHDrLtGV) gebaut und betrieben und ist durch folgende technische Daten gekennzeichnet:

Tabelle 4-1: technische Daten

Nennweiten und Längen in Brandenburg	DN 500, ca. 11 km (FGL 012 Hauptleitung), DN 400, ca. 10 km (FGL 012 HL), DN 100, ca. 2,7 km (FGL 012.05 AL Elsterwerda)
max. zulässiger Betriebsdruck	25 bar
Fördermedium	Erdgas gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260/ 1, 2. Gasfamilie (H-Gas)
Rohrmaterial neue FGL	geschweißte Stahlrohre für brennbare Flüssigkeiten und Gase gemäß DIN EN ISO 3183:2012
Umhüllung (außen)	Beschichtung aus Polyethylen, ca. 3 mm
Innenbeschichtung	keine
Kabelrohranlage	2 Stück Kabelrohr, ca. 50 mm Durchmesser – entlang der FGL 012 – Hauptleitung, Länge ca. 18 km je 1 Kabelrohr, ca. 50 mm Durchmesser entlang der AL FGL 012.05, Gesamtlänge ca. 3 km
aktiver Korrosionsschutz	kathodischer Korrosionsschutz mittels Fremdstromanlagen
Druckprüfung	Wasserdruckprüfung gemäß DVGW Arbeitsblatt G 469
Regelarbeitsstreifenbreiten (vgl. auch Unterlage 3.1)	im Offenland (DN 500/400) => ca. 22 m im Wald (DN 400) => ca. 15 m im Offenland (DN 100) => ca. 19 m
Schutzstreifenbreite	DN 500: 8 m DN 400: 6 m DN 100: 4 m
Rohrüberdeckung	mindestens 1 m

geplante Bauzeit	2021, ca. 1,9 km in 2020
------------------	--------------------------

4.1.2 Stationen

Im Rahmen der Neuverlegung der FGL 012 und ihrer AL sind ebenfalls Anpassungen und Modernisierungen an den bestehenden Abzweig- und Streckenarmaturengruppen (AAG, SAG) beziehungsweise deren Komplett- oder Teilrückbau vorgesehen.

Weiterhin werden kombinierte Molchschleusenanlagen inkl. Armaturengruppen gebaut (vgl. **Unterlage 1, 1.1 und 3.4**). Folgende bauliche Maßnahmen sind u. a. damit verbunden:

Neuerrichtung/Modernisierung der Armaturengruppen

- Herstellung der Stationsfläche als sandgeschlämmte Schotterfläche mit Rasengittersteinen, Einfassung mit Bordstein, Umrandung mit Gehwegplatten und entsprechenden Einfriedungen, ggf. Anschluss an Abzweigungen,
- Demontage der „alten“ AAG,
- Bedarfsweise – Errichtung einer Zufahrt/Stellplatz für Fahrzeuge als sandgeschlämmte Schotterfläche und Anbindung an angrenzende Straße, inkl. Einfassung mit Bordstein.

Rückbau Armaturengruppen

- ersatzlose Demontage der vorhandenen Armaturengruppe inkl. aller Befestigungen und Gebäude,
- Einbindung/Verbindung in die neu zu verlegende FGL 012, i. d. R. in vorhandener Trasse,
- Flächenrekultivierung im Demontagebereich.

4.1.3 Trassenverlauf und Maßnahmen

Durch das Vorhaben sind im Bundesland Brandenburg die LK Oberspreewald-Lausitz sowie Elbe-Elster betroffen (vgl. Tabelle 4.1). Die Stadt Elsterwerda ist durch die Anschlussleitung mit der Hauptleitung verbunden.

Tabelle 4.1: Gequerte Verwaltungseinheiten

LK	Gemeinde/Stadt	Baumaßnahme-Nr.
Oberspreewald-Lausitz	Stadt Lauchhammer	MN 1, MN 2, MN 3
Elbe-Elster	Gemeinde Plessa	MN 4, MN 5, MN 6
	Stadt Elsterwerda	MN 7, MN 8
	Gemeinde Röderland	MN 7

Eine tabellarische Auflistung der geplanten Maßnahmen, einschließlich jener welche Strecken- und Absperrarmaturengruppen betreffen, findet sich in **Unterlage 1.1**, die kartografische Darstellung erfolgt in den Übersichtsplänen TK 25 (**Unterlage 2.1**) bzw. den Bauplänen Grundriss (GB) (**Unterlage 3.1**).

4.1.3.1 Stadt Lauchhammer

- **MN 1** => Errichtung einer Molchstation auf dem Gelände des ONTRAS-Netzknötens und Verkürzung der Leitung durch geringfügige Neutrassierung (GB 01),
- anschließend 900 m lange Neuverlegung in südwestliche Richtung (GB 01_1 – 03),
- anschließend 600 m langer Abschnitt nur Kabelverlegung.

- **MN 2** => Austausch von ca. 130 m Leitung (GB 05),
- **MN 3** => grabenlose Querung der B 169 mit leicht abweichender Trassenführung, Verwahrung der Altleitung unter der Straße, Demontage von Altleitungsabschnitten außerhalb des Straßenbereiches (GB 07).

4.1.3.2 Gemeinde Plessa

- zunächst ausschließlich Verlegung der Kabelrohre (ca. 3,3 km, GB 07 - 17),
- **MN 4** => Erneuerung Kreuzungsbauwerk Plessa-Dolst.-Binnengraben in offener Bauweise (GB 17).
- **MN 5** => Erneuerung FGL über ca. 500 m zwischen Hammergraben Lauchhammer und Schwarzer Elster; Neubau des Dükers durch die Schwarze Elster in gleicher Trasse, Verlängerung über den Schweißgraben Plessa in offener Bauweise (GB 18-20),
- Verlegung in neuer Trasse im Bereich GB 20, 20_1 und 21 aufgrund schwieriger Platzverhältnisse und aus naturschutzfachlichen Erfordernissen, Querung des Plessaer Binnengrabens östlich und westlich eines Grünzuges in offener Bauweise; Verwahrung der Altleitung (ca. 390 m) im Schutzdeich aus Gründen der Eingriffsminimierung,
- anschließend weitere Verlegung in bestehender Trasse, erneute Querung des Plessaer Binnengrabens (GB 21 – 22),
- nach MN 5 ca. 1,6 km nur Kabelverlegung parallel zur L 591 in südliche Richtung (GB 22 – 23), Querung der L 591 mit HDD-Verfahren (GB 23).
- **MN 6** => Neubau des Dükers am Hauptschradengraben in offener Bauweise (GB 27), anschließend ca. 1,1 km Neuverlegung, Neubau einer Molchstation bei Reißdamm (GB 31), weitere Verlegung als DN 400.

4.1.3.3 Stadt Elsterwerda, Gemeinde Röderland

- **MN 7** => Neuverlegung in Bestandstrasse (ca. 11,6 km), Kreuzung mehrerer Gemeindestraßen (Querung in geschlossener Bauweise) und des Großthiemig-Grödener-Binnengrabens (Einbau Düker in offener Bauweise) (GB 31 – 46), Reduzierung der Arbeitsstreifenbreite aus naturschutzfachlichen Gründen (GB 40),
- Neubau Düker durch die Pulsnitz in offener Bauweise (GB 46), weiterer Verlauf über Ackerflächen und Querung Großthiemig-Krauschützer-Binnengraben (offene Bauweise, GB 47),
- kleinräumige Umtrassierung südlich von Präsen zur Vermeidung von Eingriffen in ein Wohngrundstück (GB 54), Querung eines kleineren Waldstücks in geschlossener Bauweise (HDD-Verfahren) (GB 57 - 58), weiterer Verlauf der Trasse im Bestand bis zur Grenze zum Freistaat SN (Querung von mehreren Straßen und einer Bahnstrecke, GB 61),
- **MN 8 Neubau AL 12.05** => Neubau in DN 100, Neutrassierung der Leitung zur Eingriffsminimierung (FFH-Gebiet), Verwahrung der Bestandsleitung im Deich der Pulsnitz,
- Umtrassierung in nordwestliche Richtung zur Umfahrung einer Baumschonung (GB 01),
- weiterer Verlauf der Trasse in Parallellage zum Deich der Pulsnitz und außerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes „Pulsnitz und Niederungsbereiche“ (GB 01 – 03),
- anschließend rechtwinklige Kreuzung des Pulsnitzdeiches zur Vermeidung von Flächeninanspruchnahmen im Siedlungsbereich Krauschütz,

- im weiteren Verlauf grabenlose Verlegung mittig zwischen Pulsnitz und Deich mittels HDD-Verfahren auf 690 m Länge (GB 03 - 06), Herstellung einer Startgrube (5 m x 3 m x 2 m, fungiert als Verbindungsbaugrube) auf der Hälfte der Strecke und zweier Zielgruben (4 m x 3 m x 2 m) an der B 101 und am Siedlungsbereich Krautschütz, Anlage 11 m breiter Arbeitsstreifen (AS) für Rohrausfuhr und Baustellenverkehr; Auslegung einer Baustraße auf vorhandener Vegetation mittels Blechplatten, Aluminiumelementen oder Baggermatratzen zum Schutz des Oberbodens,
- Ausbesserungsmaßnahmen bei Querung der B 169 nur im Falle eines festgestellten Umhüllungsfehlers (Sanierung im Jahr 2005),
- Verlegung der Leitung nördlich der B 169 in Abweichung zur Bestandstrasse direkt in die Straße „Am Park“ zur Schonung von Gehölzbestand, Verwahrung der Altleitung (GB 06),
- Wiederaufnahme des alten Trassenverlaufes in Straße „Am Park“ in Parallellage zur Pulsnitz in nordwestliche Richtung, Querung der Kleingartenanlage (KGA), eingeschränkte Arbeitsstreifenbreiten aufgrund beengter Platzverhältnisse (GB 06 - 07),
- Querung Hutungsgraben in offener Bauweise, Neubau des Dükers durch die Schwarze Elster, Querung der Deiche in offener Bauweise, Demontage der Altleitung (GB 08),
- anschließend Verlegung über ca. 340 m in östliche Richtung bis zum Endpunkt, Verlegung zwischen Deichfuß und Acker/Bebauung in reduziertem Arbeitsstreifen (GB 08 - 09).

4.1.4 Optionale Maßnahmen an bereits erneuerten Abschnitten

In den letzten Jahren wurden einige Leitungsabschnitte bereits erneuert, wobei auch hier Fehlstellen in der Außenumhüllung nicht gänzlich ausgeschlossen werden können. Diese meist kleineren Fehlstellen sollen im Rahmen des Gesamtprojektes ausgebessert werden.

Zur Feststellung von Fehlstellen im Bereich eines bereits erneuerten Leitungsabschnittes muss dieser Leitungsabschnitt physisch von den zur Neuverlegung vorgesehenen Altleitungsabschnitten (mit Bitumentumhüllung) getrennt werden.

Aus versorgungstechnischen Gründen kann diese Trennung erst während der Bauphase nach der Außerbetriebnahme der Leitung durchgeführt werden. Mit entsprechender Messmethodik kann eine Fehlerortung - Ort und Größe der Fehlstelle - ermittelt werden, so dass eine Entscheidung bzgl. der Reparatur der betroffenen Fehlstelle getroffen werden kann.

Die eventuell erforderlichen Reparaturen der Umhüllung werden in den überwiegenden Fällen nur punktuelle Bereiche der Leitung betreffen. Diese Arbeiten können i. d. R. im Rahmen der Verlegung der begleitenden Kabelanlage mit erledigt werden.

Für diesen optionalen Fall wurde im Arbeitsstreifen Kabelverlegung ein entsprechender Bereich zusätzlich ausgewiesen, der im Eintrittsfall einer notwendigen Reparatur der Umhüllung im dafür vorgesehenen Bereich genutzt werden kann (vgl. **Unterlage 3.2** - Regelplan Arbeitsstreifen Kabelverlegung, bzw. **Unterlage 3.1**). Dabei wird die Gasleitung freigelegt und die Fehlstelle durch eine Erneuerung der Außenisolierung beseitigt.

Bei Fehlstellen innerhalb von bereits sanierten Kreuzungsbereichen (z. B. klassifizierte Straßen) sieht der geplante Arbeitsstreifen ebenfalls den zusätzlich erforderlichen Platzbedarf vor. Die Beseitigung der Umhüllungsschäden kann an Kreuzungen ohne Mantelrohr in offener Bauweise oder ggf. durch ein Rohrauswechselverfahren erfolgen.

Fehlstellen an Mantelrohrkreuzungen (z. B. Bahnstrecken) können durch eine Mantelrohrsanierung (Austausch des Produktenrohres) ausgebessert werden.

4.2 Baudurchführung

4.2.1 Bauzeiten, Bau- und Abschaltabschnitte

Der geplante Bauzeitraum des Neubaus der FGL 012 und ihrer AL in BRB liegt zwischen März und Dezember 2021.

Lediglich ein ca. 1,9 km langer Abschnitt zwischen dem Abzweig FGL 012.22 (GB 56_01-1) und der Landesgrenze (GB 61) wird aus versorgungstechnischen Gründen i. V. m. der Realisierung des Neubaus der FGL 012 im Freistaat SN bereits zwischen September und Dezember 2020 erneuert.

Der Bau der Erdgasleitung(en) erfolgt kontinuierlich, d. h. während im „vorderen“ Bereich der Leitung noch gebaut wird, ist im „hinteren“ Bereich bereits die Rekultivierung der Flächen abgeschlossen.

Für den Bau der Erdgasleitung ist in den einzelnen Bereichen eine Zeitdauer von ca. 8 - 10 Wochen von der ersten Inanspruchnahme bis zur Rekultivierung der Flächen vorgesehen.

Zur Gewährleistung der lückenlosen Versorgung der an die FGL 012 angebundenen Gasabnehmer muss die Neuverlegung abschnittsweise erfolgen.

Die Abnehmer an den für Demontage und Neubau jeweils abgeschalteten Bereichen können dann über andere Versorgungswege mit Gas beliefert werden. Da diese alternativen Lieferwege nur mit hohem netztechnischem Aufwand und zeitlichen Vorlauf ermöglicht werden können, sind zeitliche Änderungen der vorgesehenen Abschaltungen nicht möglich.

Die Abschaltabschnitte wurden unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange, insbesondere gegenüber sensiblen Arten, angelegt und optimiert. Somit können Störungen auf sensible Vogelarten während der Bauzeiten in den jeweiligen Abschnitten vermieden und der Bruterfolg der Arten gewährleistet werden.

Für Brandenburg sind folgende Abschaltabschnitte fest vorgesehen:¹

- Abschaltabschnitt 2 (Teil Brandenburg) von der Landesgrenze bis zum Abzweig FGL 012.22 (September 2020 - Dezember 2020),
- Abschaltabschnitt 3 vom Abzweig FGL 012.22 bis zur Station 12-2 Merzdorf (10.03.2021 - 11.05.2021),
- Abschaltabschnitt 5 von Station 12-4/2 Merzdorf bis Station 12-3/1 Reißdamm (17.06.2021 - 14.09.2021),
- Abschaltabschnitt 4 von Station 12-3/1 Reißdamm bis Abzweig FGL 012.23 (18.05.2021 - 15.06.2021),
- Abschaltabschnitt 6 vom Abzweig FGL 012.23 bis zum Startpunkt der FGL 012 am Netzkopplungspunkt Lauchhammer (16.09.2021 - 02.12.2021),
- Neubau Abzweigleitung FGL 012.05 nach Elsterwerda wird zwischen März und September.

Vorbereitende Baumaßnahmen innerhalb der einzelnen Abschaltabschnitte können, sofern sie mit dem Betrieb der Altleitung vereinbar sind, bereits bis im Vorfeld der Abschalttermine stattfinden. Analog dazu können auch Rekultivierungsarbeiten im Nachgang der Neuverlegung bei bereits wieder in Betrieb befindlicher Leitung erfolgen.

¹ Die Abschaltabschnitte 1 und 2 betreffen den Freistaat Sachsen.

4.2.2 Baulogistik

Baustelleneinrichtungsflächen/Rohrlagerplätze

Vor Beginn der eigentlichen Bauarbeiten werden die Rohrlagerplätze beschickt und ein temporäres Baulager aus Büro- und Materialcontainern eingerichtet (i. d. R. auf Flächen innerhalb von Gewerbegebieten).

Die Zwischenlagerung der Leitungsrohre auf Rohrlagerplätze wird über entsprechende privatrechtliche Vereinbarungen mit den Eigentümern zur temporären Nutzung ihrer Flächen gesichert. Der Antransport der Rohre zu den Zwischenlagerflächen erfolgt über das öffentliche Straßennetz.

Logistikwege

Die Rohrausfuhr von den Rohrlagerplätzen zur Baustelle erfolgt über das vorhandene Straßen- und Wegenetz. Die Zufahrt zu den AS erfolgt dabei jeweils an den Kreuzungen der öffentlichen Straßen mit dem AS.

Darüber hinaus werden erforderliche Transporte von Schüttgütern, wie Sand zur Rohrumhüllung und verdichtungsfähigen Böden zum eventuellen Erdstoffaustausch sowie ggf. anfallenden Verdrängungsmassen aus Bodenaustausch auf gleichem Wege transportiert und fachgerecht entsorgt.

Die Abwicklung des Baustellenverkehrs erfolgt weitestgehend über die Trasse (innerhalb des Arbeitsstreifens) sowie über eingerichtete Zufahrtswege und die vorhandene Anbindung an das öffentliche Straßen- und Wegenetz.

4.2.3 Arbeitsstreifen

Arbeitsstreifen Rohrverlegung

Während der Bauphase wird ein AS für die Lagerung des Oberbodens und des Aushubmaterials, den Rohrgraben, das vorgeschweißte Rohr sowie die Fahrspur für die Rohrausleger- und Transportfahrzeuge benötigt.

Die Breite und Einteilung der Regelarbeitsstreifen variiert hierbei in Abhängigkeit von der Nennweite der neu zu verlegenden Gasleitung (vgl. Abbildung 4.2-1; Bsp. Regelarbeitsstreifens FGL 012 im Offenland).

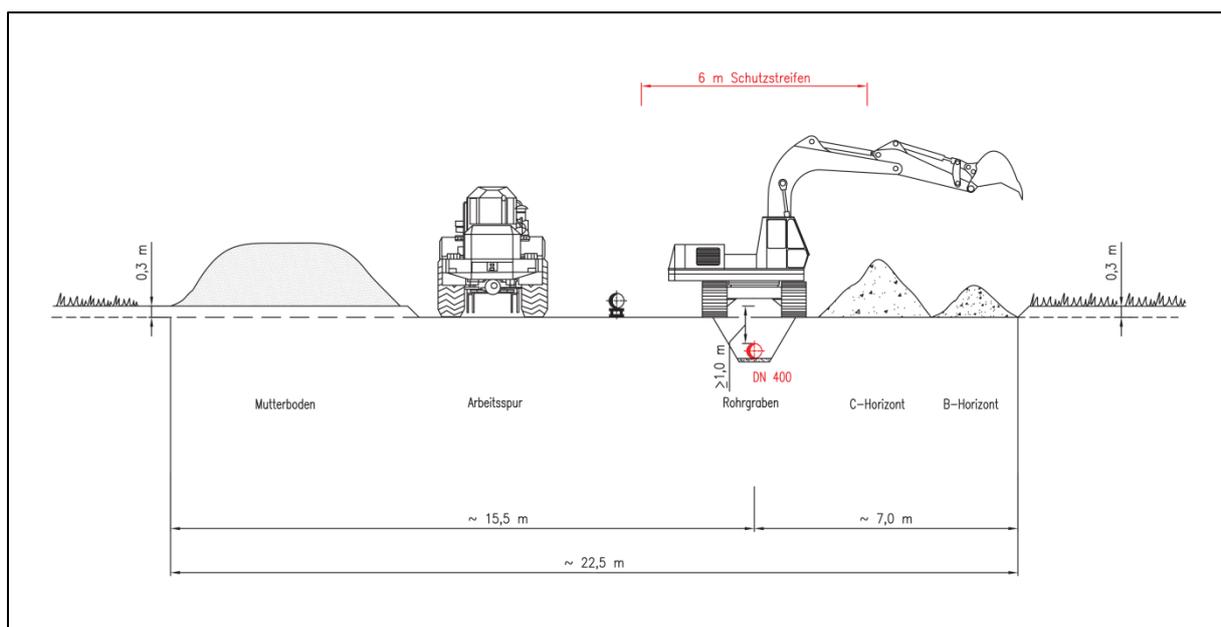


Abbildung 4.2-1: Regelarbeitsstreifen DN 400 im Offenland

Durch die ausgewiesenen AS-Breiten sind hohe Tagesverlegeleistungen möglich, die zur Verringerung bauzeitlicher Störfwirkung führen.

In einigen Bereichen des Neubauvorhabens sind Abweichungen von den festgelegten Regelarbeitsstreifen notwendig (Einengungen), die sich aus topografischen Gegebenheiten oder aus Naturschutzgründen ergeben.

Diese Einschränkungen bleiben auf besonders sensible Bereiche beschränkt, da sie i. d. R. mit Abweichungen von den üblichen Verlegetechniken verbunden sind, d. h. auch mit einem erschwerten Bauablauf.

Aufweitungen des AS erfolgen in Bereichen von Sonderbauwerken und ergeben sich aufgrund der größeren Rohrgraben- bzw. Pressgrubentiefe, den damit erhöhten Erdaushubmengen, den benötigten Flächen für Maschinen und Geräten, Stellplätze für Spezialtechnik und ggf. Wendepunkten für Fahrzeuge.

Ferner dienen sie häufig als Ausgleich zu in räumliche Nähe befindlichen Einengungen des AS, insb. als Lagerflächen für Aushubmassen.

Die Regelarbeitsstreifen sind in der **Unterlage 3.2** enthalten. Die AS, einschließlich der geplanten Aufweitungen und Einengungen, sind in den Bauplänen/Grundriss (**Unterlage 3.1**) dargestellt.

Arbeitsstreifen Kabelverlegung

In Bereichen des Vorhabens, in denen keine Neuverlegung der FGL 012 erfolgt, ist die Neuverlegung der Kabelanlage parallel zur bestehenden Gasleitung mittels Einpflügen vorgesehen.

Der AS Kabelverlegung beinhaltet die 4 m breite Fahrspur des Verlegepfluges.

Darüber hinaus ist eine zusätzliche **optionale** Aufweitung um 2 m ausgewiesen, die im Falle von punktuellen Umhüllungsfehlstellen sicherstellt, dass ausreichend Raum für ein eventuell notwendiges Freilegen der Gasleitung vorhanden ist.

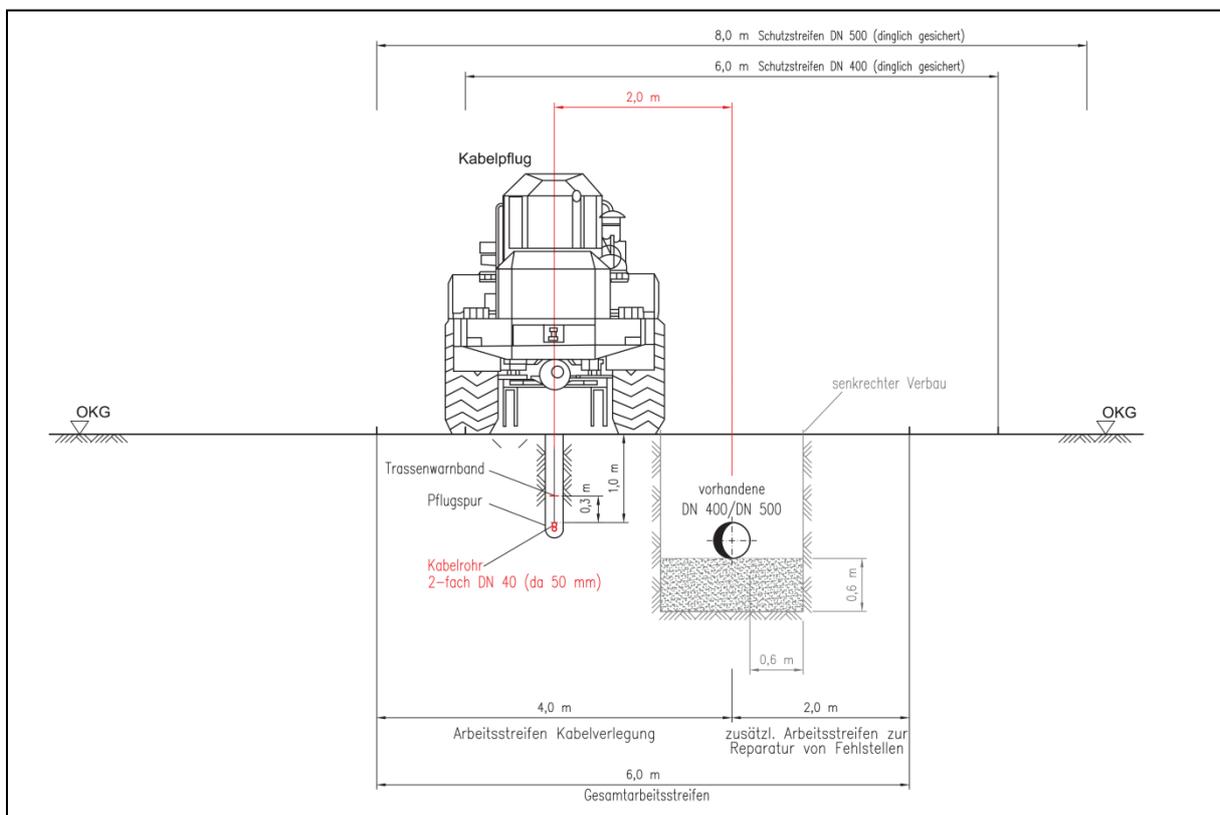


Abbildung 4.2-2: Arbeitsstreifen für Kabelverlegung parallel zur vorhandenen FGL 012

Innerhalb der bereits erneuerten Kreuzungsbereiche ist der dafür notwendige zusätzliche Platzbedarf ebenfalls in den Grundrissplänen M 1:1.000 (**Unterlage 3.1**) dargestellt.

4.2.4 Bauablauf

4.2.4.1 Bauen im Trassenbereich der FGL 012/Anschlussleitungen

Die geplanten Ferngasleitungen werden unterirdisch verlegt. Die Verlegung erfolgt i. d. R. in offener Bauweise, d. h. es wird ein Rohrgraben ausgehoben, in den das zuvor bereits verschweißte Rohr eingebracht wird. Zuvor erfolgt, sofern es sich nicht um einen Bereich einer Neutrassierung handelt, die Demontage der Altleitung.

Die einzelnen Arbeitsschritte zur Verlegung einer Gasleitung in offener Bauweise werden nachfolgend erläutert.

- **Abstecken der Trasse:** AS und Rohrachse ggf. auch Absperren/Einzäunung bei Bedarf,
- **Entfernen der Vegetation:** Herstellung Gehölzschutz und Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz von Tieren (z. B. Amphibienschutz) gem. Festlegungen des LBP (vgl. **Unterlage 9**); Mähen, Fällung/Rodung von Gehölzen im AS; Aufastungen randlich stehender Bäume bei Waldbereichen,
- **Abschieben und Lagern des Oberbodens** → entsprechend der Schichtmächtigkeit, getrennte Lagerung vom Unterboden
- **Wasserhaltungsmaßnahmen:**
Bei hoch anstehendem Grund- oder Stauwasser wird vor dem Öffnen des Rohrgrabens das Grund- bzw. Stauwasser bis auf ca. 0,5 m unter die Grabensohle abgesenkt. Die Wasserhaltung erfolgt z. B. durch:
 - Einfräsen von Horizontaldräns entlang des vorgesehenen Rohrgrabens unterhalb der Rohrgrabensohle oder seitlich daneben,
 - Installation von Spülfiltern beidseitig entlang des Rohrgrabens und bei Baugruben,
 - Setzen von Brunnen bei Baugruben,
 - offene Wasserhaltung bei Rohrgräben und Baugruben.

Das Wasser aus den Wasserhaltungsmaßnahmen wird in nahegelegene Vorfluter eingeleitet. Das abgepumpte Wasser wird ggf. vor dem Einleiten, in Absenk- oder Filterbecken von Schwebstoffen und bei Bedarf durch Aufbereitungsanlagen von unerwünschten Eisen- und Manganrückständen befreit.

Wasserhaltungsmaßnahmen werden auf möglichst kurze Zeitdauer begrenzt, die i. d. R. nur wenige Tage dauern (vgl. **Unterlage 6** - Wasserrecht).

- **Demontage der Altleitung:** Freilegung und Trennung in transportfähige Stücke sowie fachgerechte Entsorgung und Wiederverfüllung des Rohrgrabens aus arbeitsschutz- und bautechnischen Gründen,
- Sicherung offener Baugruben mit Ausstiegshilfen v. a. in der Dämmerung und nachts aus Artenschutzgründen.
- **Rohrausfuhr:** Antransport und Ausfahren der ca. 18 m langen Rohre und Auslegung im AS auf Holzunterlagen, parallel zu dem erst nachfolgend zu öffnenden Rohrgraben.
- **Verschweißen der Rohre zum Rohrstrang** (oberirdisch) und Kontrolle der Schweißnähte. Die Länge der vorgefertigten Rohrstränge kann je nach örtlichen und topographischen Gegebenheiten sowie bautechnischen Möglichkeiten mehrere hundert Meter betragen.

- **Herstellung des Rohrgrabens** unter Berücksichtigung der jeweiligen technischen Anforderungen (u. a. Nennweite des Rohres, Tiefenlage und Böschungswinkel, erforderliche Mindestüberdeckung der Rohrleitung - Regelfall 1 m, bei Unterquerungen von Gewässern, Straßen, Gleisanlagen und Fremdleitungen entsprechend tiefer).

Aushub des Rohrgrabens mittels Hydraulik-Bagger und Lagerung des Bodenaushubs neben dem Rohrgraben (bei Fremdleitungen - Aushub per Handschachtung).

Bei steinigem Untergrund wird zum Schutz der Umhüllung der neu zu verlegenden Leitung bei Bedarf in die Grabensohle eine Schicht aus steinfreiem Material eingebracht.

- **Absenken des Rohrstranges:** kontinuierliches Absenken des Rohrstranges unter Verwendung von mehreren Hebeegeräten mit seitlichem Ausleger (Seitenbäume) oder Mobilbaggern in den Rohrgraben, **Verbindung der abgesenkten** Rohrstränge mittels Schweißverbindung im Rohrgraben, Einmessen des Leitungsverlaufes.

- **Verfüllung des Rohrgrabens, Verlegung der Kabelanlage:**

Verfüllen des Rohrgrabens mit dem seitlich gelagerten Aushubmaterial,

ggf. Einbettung des Rohres mit steinfreiem Material bei steinigem Böden bzw. Einbringen von Erosionsriegeln bei Bedarf,

Verfüllung des Rohrgrabens oberhalb der Rohrbettung durch schichtenweisen Wiederaufbau des Rohrgrabenaushubs (Einbau des Aushub lagenweise), während des Verfüllvorgangs = Mitverlegung der Kabelleerrohre seitlich neben der Rohrleitung.

Bei der Grabenverfüllung mit einbaufähigen Böden fallen keine Überschussmassen an, da der Umfang der durch das Rohr verdrängten Massen so gering ist, dass diese ohne Probleme im Bereich des AS eingebaut werden können.

- **Druckprüfung:** nach Verfüllen des Rohrgrabens → Wasserdruckprüfung: Füllen der Rohrleitung mit Wasser und anschließender Belastung weit über den zulässigen Betriebsdruck (vgl. Beschreibung der Entnahme des Wassers, Druckprüfung sowie dessen Aufbereitung und Wiedereinleitung oder Entsorgung in **Unterlage 6** – Wasserrecht).
- **Dränüberbrückungen und Wiederherstellung der Dränanlagen:** Beim möglichen Anschneiden von Dränagen werden die entsprechenden technischen Maßnahmen ergriffen, um sowohl während der Bauzeit als auch mit Bauende die Funktion der Dränlagen aufrecht zu erhalten.
- **Rekultivierung:** Rückbau aller baustellentechnischen Einrichtungen und Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes durch geeignete Maßnahmen der Bodenlockerung sowie Wiederauftrag des Oberbodens.

4.2.4.2 Gewässerquerungen

Im Zuge der Sanierung der FGL 012 werden einige unterschiedlich große Fließgewässer gequert. Im Zuge dessen müssen teilweise auch Überfahrten hergestellt werden, um Zugänglichkeit und ein Umsetzen der Technik zu gewährleisten. Diese Informationen können Tabelle 4-2 und Tabelle 4-3 entnommen werden.

Tabelle 4-2: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB und geplante Bauverfahren

Nr.	Gewässer	Gemeinde	Bauverfahren Pipeline	Bauverfahren Kabelanlage	Überfahrt erforderlich	Bauverfahren Pipeline bei erforderlicher Sanierung von Umhüllungsfehlern
1	Rotschädelgraben	Lauchhammer	---	HDD	ja	Sanierung der Querung in offener Bauweise im Trockenschnitt; Reparatur der Umhüllungsfehlstelle, ggf. Auswechseln der Betonreiter
2	Unterer Lauchgraben	Lauchhammer	---	HDD	ja	Sanierung der Querung in offener Bauweise im Trockenschnitt; Reparatur der Umhüllungsfehlstelle, ggf. Auswechseln der Betonreiter
3	Hammergraben Lauchhammer	Lauchhammer	---	HDD	nein	Sanierung der Querung in offener Bauweise im Trockenschnitt; Reparatur der Umhüllungsfehlstelle, ggf. Auswechseln der Betonreiter
4	Grenzgraben	Lauchhammer	---	HDD	nein	Sanierung der Querung in offener Bauweise im Trockenschnitt; Reparatur der Umhüllungsfehlstelle, ggf. Auswechseln der Betonreiter
5	Grenzgraben	Plessa	---	HDD	ja	Sanierung der Querung in offener Bauweise im Trockenschnitt; Reparatur der Umhüllungsfehlstelle, ggf. Auswechseln der Betonreiter
6	Ständergraben	Plessa	---	HDD	ja	Sanierung der Querung in offener Bauweise im Trockenschnitt; Reparatur der Umhüllungsfehlstelle, ggf. Auswechseln der Betonreiter
7	Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben	Plessa	offen (in fließender Welle)	offen (i. Z. d. Pipeline im Betonmantel)	ja	-
8	Schöpfwerksgraben	Plessa	---	HDD	ja	Sanierung der Querung in offener Bauweise im Trockenschnitt; Reparatur der Umhüllungsfehlstelle, ggf. Auswechseln der Betonreiter
9	Dammgraben	Plessa	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	nein	-

Nr.	Gewässer	Gemeinde	Bauverfahren Pipeline	Bauverfahren Kabelanlage	Überfahrt erforderlich	Bauverfahren Pipeline bei erforderlicher Sanierung von Umhüllungsfehlern
10	Schwarze Elster*	Plessa	offen (in fließender Welle)	offen (i. Z. d. Pipeline im Betonmantel)	nein	-
11	Schweißgraben	Plessa	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	nein	-
12	Plessaer Binnengraben	Plessa	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	nein	-
13	Schweißgraben	Plessa	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	nein	-
14	Plessaer Binnengraben	Plessa	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	nein	-
15	Plessaer Binnengraben	Plessa	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	nein	-
16	namenloser Graben	Plessa	---	HDD	nein	Sanierung der Querung in offener Bauweise im Trockenschnitt; Reparatur der Umhüllungsfehlstelle, ggf. Auswechseln der Betonreiter
17	Hauptschradengraben	Plessa	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	evtl.	-
18	Neuer Graben	Elsterwerda	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	ja	-
19	Großthiemig-Grödener Binnengraben	Elsterwerda	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	evtl.	-
20	Hutungsgraben	Elsterwerda	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	nein	-
21	Quergraben	Elsterwerda	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	ja	-
22	Pulsnitz*	Elsterwerda	offen (in fließender Welle)	offen (i. Z. d. Pipeline im Betonmantel)	nein	-
23	Großthiemig-Krauschützer Binnengraben	Elsterwerda	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	ja	-
24	Pfuhlgraben	Röderland	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	ja	-

Erläuterungen zur Tabelle:**fett** = Gewässer I. Ordnung

* Entnahme- und Entleerungsgewässer für Druckprüfung

Tabelle 4-3: Gewässerquerungen durch FGL 012.05, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB und geplante Bauverfahren

Nr.	Gewässer	Ge- meinde	Bauverfah- ren Pipe- line	Bauverfah- ren Kabel- anlage	Überfahrt erforder- lich	Bauverfahren Pipe- line bei erforderlicher Fehlstellenreparatur (optional nach KKS- Messung)
20	Hutungs- graben	Elster- werda	offen (im Trocken- schnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	ja	-
23	Schwarze Elster*	Elster- werda	offen (in fließen- der Welle)	offen (i. Z. d. Pipeline im Betonmantel)	nein	-

Erläuterungen zur Tabelle:**fett** = Gewässer I. Ordnung

* Entnahme- und Entleerungsgewässer für Druckprüfung

4.2.4.3 Kreuzungsbauwerke

In den letzten Jahren wurden einige Kreuzungsbereiche der FGL 012 mit Straßen und Gräben erneuert. Dennoch sind i. Z. d. Neubauvorhabens der FGL 012 einige Kreuzungen neu zu errichten (vgl. **Unterlagen 3.2, 3.3, 4 und 6**).

Zudem können nachträglich festgestellte Umhüllungsschäden die Neuerrichtung von Kreuzungsbauwerken notwendig machen.

Ergänzend erfolgt die Verlegung einer Kabelanlage über die Gesamtlänge der FGL, wobei auch bereits erneuerte Kreuzungsbereiche zusätzlich mit Kabelrohren gequert werden müssen.

Die Querungen von Straßen, Fließgewässern und Schienenwegen können sowohl in offener als auch in geschlossener Bauweise erfolgen. Die Festlegung über die zu verwendenden Bautechniken zur Herstellung von Kreuzungsbauwerken erfolgte unter Berücksichtigung der folgenden Prämissen: Baugrundverhältnisse, Querungslängen, Nennweite der Leitung, Schutzbedürftigkeit des zu querenden Hindernisses und Verkehrsaufkommen.

Nachfolgend werden die vorgesehenen Kreuzungsverfahren erläutert.

offene Bauweise an Gräben und Gewässern

Gewässer werden i. d. R. offen gequert, wobei ein vorgefertigter Rohrstrang mit beiderseits aufsteigenden Rohrbögen (Düker) unter Einsatz entsprechender Auftriebssicherungsmaßnahmen verwendet wird (Verlegung im Trockenschnitt).

- Anwendung bei der Quering kleinerer Gewässer und Gräben mit geringeren Abflussmengen,
- Herstellen der Dükerrinne im trockenen Zustand durch Absperren des zu kreuzenden Gewässers mittels Erddämmen oder Spundwänden,
- Abfluss des Gewässers über Umpumpen oder ein Verdohlungsrohr und Einleiten des umgepumpten Wassers unterhalb der Baustelle in das Gewässerbett,
- Trennung der oberen Sedimentschichten vom mineralischen Unterboden,
- Herstellung des Dükers erfolgt im AS abseits des Gewässers,

- Einsetzen des Dükers und Wiederherstellen des ursprünglichen Gewässerprofils und der Böschungen.
- Bei einer Verlegung im Trockenschnitt wird ein Arbeiten im fließenden Wasser und somit die Entstehung einer Sedimentfahne, die negative Wirkungen auf die Gewässerfauna und -flora hätte, weitestgehend vermieden.

Ein Sonderfall i. R. d. Vorhabens Neubau FGL 012 stellen die **Querungen der Schwarzen Elster** im Bereich Plessa (GB 20) und Elsterwerda (AL GB 08) sowie die **Kreuzung der Pulsnitz** (GB 46) dar. Aufgrund der Größe des Gewässers erfolgt die Dükerung in fließender Welle, also ohne Trockenlegung des Flussbettes. Die Gasleitung wird hier entweder über ein Seilzugsystem oder mittels Krans in eine zuvor nass ausgebaggerte Dükerrinne eingezogen. Die Querungen der Schwarzen Elster und Pulsnitz sind als Sonderpläne in **Unterlage 3.3** aufgeführt.

offene Bauweise an verrohrten Gewässern

- Einsatz bei Kreuzung von verrohrten Gewässern mit und ohne eigenes Flurstück (i. d. R. Freispiegelleitungen zwischen DN 150 und DN 600), d. h. Vorflutleitungen (vgl. **Unterlage 3.2**),
- Einhaltung allseitiger Abstand zu den verrohrten Gräben beträgt mindestens 0,5 m,
- Vorfertigung des Rohrstranges mit beiderseits aufsteigenden Rohrbögen (Düker) und Einfädeln unter der freigelegten Vorflutleitung,
- bei entsprechender Tiefenlage der verrohrten Gewässer ist prinzipiell auch Überkreuzen der Gasleitung möglich.

offene Bauweise an Straßen und Wegen

- Kreuzung untergeordneter Straßen, Wege und befestigte Flächen (vgl. Regelpläne **Unterlage 3.2** – Typenpläne),
- kurzfristige Vollsperrung des Verkehrsweges zur Herstellung der Kreuzung, ggf. halbseitige Sperrung oder Einrichtung einer Hilfsbrücke,
- Einlegen des vorbereiteten Rohrstranges sowie der Kabelschutzrohre nach Öffnen des Grabens quer zur Straße und im Anschluss lagenweise Verfüllung/Verdichtung,
- bauzeitliches Sicherstellen der Funktion von Entwässerungseinrichtungen der Straßen und Wege (Seitengräben, Durchlässe) und Wiederherstellen der Straßenoberfläche gem. den Bestimmungen des Baulastträgers,
- ggf. optional anfallenden Ausbesserungen an der Umhüllung der Gasleitung erfolgen in ähnlicher Art und Weise.

geschlossene Bauweise - Allgemeines und Rohrvortrieb

In einzelnen Fällen wird die Leitung aus verkehrstechnischen oder ökologischen Gründen in geschlossener (grabenloser) Bauweise verlegt, wobei verschiedenartige technische Verfahren zum Einsatz kommen.

Im Rahmen des geplanten Vorhabens werden geschlossene Querungen als Rohrvortrieb im Horizontal-Pressbohrverfahren, als Pilotrohrvortrieb oder Rohrauswechslung ausgeführt.

Für diese Arbeiten sind in jedem Fall eine Start- und eine Zielgrube zu errichten, die entsprechend den technischen Anforderungen dimensioniert und Bestandteil des AS ist

Horizontal-Pressbohrverfahren (HDD-Verfahren)

Dabei handelt es sich um ein nicht steuerbares Vortriebsverfahren, bei dem das Rohr durch hydraulische Presseinrichtungen entlang der geplanten Bohrachse unter dem Hindernis hin-

durchgedrückt wird. Gleichzeitig wird der Boden an der Ortsbrust durch einen Bohrkopf mechanisch abgebaut und kontinuierlich durch eine Förderschnecke in die Baugrube gefördert.

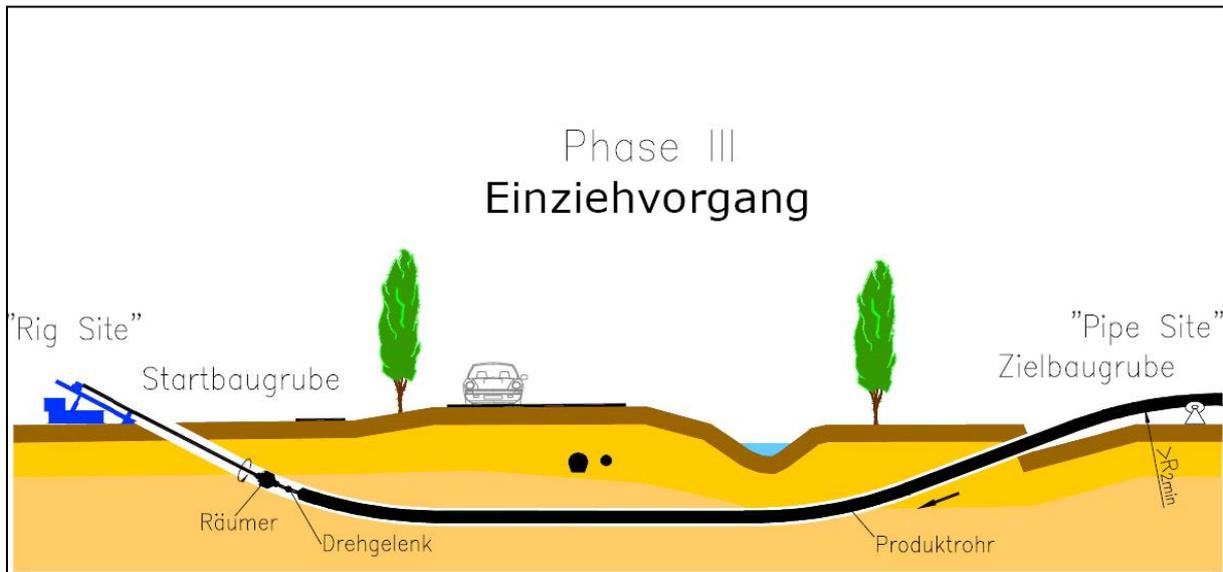


Abbildung 4.2-3: HDD-Verfahren Phase III – Einziehvorgang

Im Rahmen des Vorhabens ist geplant, ein kleineres Waldstück bei Präsen (MN 7, GB 57 - 58) im HDD-Verfahren zu realisieren. Hierbei wird das Waldstück mit Hilfe einer ca. 200 m langen Bohrung geschlossen überwunden.

Auch ein Teilabschnitt der parallel zur Pulsnitz verlaufenden AL 012.05 (MN 8, GB 04 - 06) soll im HDD-Verfahren, mittels zweier ca. 340 m langen Bohrungen erfolgen.

Der überwiegende Teil der mit der Neuverlegung der Kabelanlage zu querenden Hindernisse wird weiterhin im HDD-Verfahren gekreuzt. Aufgrund der geringen Nennweite der Kabelleerrohre sind die dabei zum Einsatz kommenden Bohrgeräte sowie der damit verbundene Platzbedarf sowie die Dauer des Verfahrens vergleichsweise gering.

4.2.5 Beschreibung des Betriebes der Leitung

Die FGL wird nur innerhalb der festgelegten Auslegungsparameter betrieben. Eine Betriebszentrale mit einem weit verzweigten Netz von Betriebsstellen überwacht nicht nur das Geschehen an der Leitung selbst (Befliegen, Befahren, Begehen, Überwachung der Korrosionsschutzanlagen u. a.); sondern ist auch über Bau- und Planungsaktivitäten Dritter informiert, die Auswirkungen auf den eigenen Bereich haben könnten.

Die geplante Leitung ist am Anfangs- und Endpunkt sowie an Stationen auf der Strecke mit Absperrarmaturen versehen, so dass im Gefahrenfall eine rasche Außerbetriebnahme und Entspannung der Leitung möglich ist.

In regelmäßigen Abständen werden folgende Leitungskontrollen durchgeführt:

- monatliche Trassenbefliegungen,
- Leitungsbegehungen mindestens alle vier Monate (bzw. alle sechs Monate in Kombination mit monatlicher Befliegung),
- komplettes Gasspüren im Leitungsbereich gem. betrieblicher Erfahrungen und Statistiken (aller fünf Jahre),
- in Bergsenkungsgebieten, außerhalb von Bebauungsgebieten, sind monatliche Leitungsbegehungen durchzuführen.

In bebauten Gebieten werden zusätzliche Kontrollen vorgenommen:

- Leitungsbegehung alle zwei Monate,
- jährliches, komplettes Gasspüren im Leitungsbereich (im Rahmen einer Leitungsbegehung),
- in Bergsenkungsgebieten, innerhalb von Bebauung, sind aller 14 Tage Leitungsbegehungen durchzuführen.

Während des Betriebs wird die Leitung durch notwendige Instandhaltungsarbeiten in einem ordnungsgemäßen Zustand gehalten. Dazu gehört auch das Freihalten des Leitungsschutzstreifens (LSS) von Gehölzen; dieser wird vom Betriebspersonal in regelmäßigen Abständen überprüft und ggf. von tiefwurzelndem Wildaufwuchs befreit.

4.2.6 vorhabenbedingte Wirkfaktoren

Grundlage für die Ermittlung und Beschreibung der WRRL-relevanten Projektwirkungen sind die Unterlagen der Objektplanung [21].

Die projektbezogenen Wirkfaktoren werden nach ihren Ursachen bzw. den Vorhabensphasen in bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen unterschieden. Für das Vorhaben sind die in der Tabelle 4-4 erfassten Wirkfaktoren zu erwarten.

Ferner wird aufgezeigt, ob es sich um prüfrelevante Wirkfaktoren für den vorliegenden Fachbeitrag WRRL handelt.

Tabelle 4-4: Übersicht der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren auf die OWK und deren weitere Prüfrelevanz im Fachbeitrag WRRL

Vorhabenbestandteil	Wirkfaktor	Reichweite	Dauer	Intensität
baubedingt				
Querung von Gewässern in offener Bauweise (Trockenschnitt)	Verlust von Ufer- und Sohle, Verminderte bzw. verhinderte Durchgängigkeit	lokal bis wenige 100 m	temporär	gering
Querung von Gewässern in offener Bauweise (fließende Welle)	Sedimentabtrag/-verlagerung, Verlust von Ufer- und Sohle, Trübung durch Sedimentfahne	lokal bis wenige 100 m	temporär	gering bis hoch
Querung von bereits verrohrten Gewässern in offener Bauweise	kein Wirkfaktor mit Relevanz zur WRRL feststellbar	-	-	-
Querung von Gewässern in geschlossener/grabenloser Bauweise (Rohrvortrieb, HDD)	kein Wirkfaktor mit Relevanz zur WRRL feststellbar	-	-	-
Vorfluteinleitungen aus Grundwasserhaltungen in Baugruben	Hydraulische Belastung durch Einleitung von Grundwasser in Vorfluter, Schadstoffeintrag	lokal bis wenige 100 m	temporär	gering bis hoch
Gewässerüberfahrt	verminderte Durchgängigkeit	lokal bis wenige 100 m	temporär	gering
Druckprüfung	Hydraulische Belastung durch Wasserentnahme, Hydraulische Belastung durch Einleitung	lokal bis wenige 100 m	temporär 1-3 Tage	gering 25 - 1.673 m ³
Anlagebedingt und betriebsbedingt sind keine Wirkfaktoren mit Bezug zur WRRL feststellbar.				

Alle oben genannten Vorhabenbestandteile beziehen sich ausschließlich auf den Bau der Leitung und sind dementsprechend temporär. Nach dem Ersatzneubau der Leitung wirken keine

anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der Erdgasleitung auf die Oberflächen- und Grundwässer ein. Die Intensität der Wirkung auf die OWK ist aufgrund der Kleinräumigkeit des Wirkungsbereichs überwiegend als gering zu werten.

Tabelle 4-5: Übersicht der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren auf die GWK und deren weitere Prüfrelevanz im Fachbeitrag WRRL

Vorhabenbestandteil	Wirkfaktor	Reichweite	Dauer	Intensität
baubedingt				
Grundwasserhaltung	Mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes, Mobilisation von Schadstoffen	Reichweite der Grundwasserabsenkung	i. d. R. 20 - 28 Tage, im Einzelfall 40 Tage	gering bis hoch
Verringerung der Grundwasserüberdeckung oder, Offenlegung des Grundwassers	Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung	Arbeitsstreifen, Rohrgraben, Start- und Zielgrube	Dauer der Bautätigkeit	gering
Schadstoffeintrag durch Bautätigkeit	Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung	Arbeitsstreifen, Rohrgraben, Start- und Zielgrube	Dauer der Bautätigkeit	gering bis hoch
Anlagebedingt und betriebsbedingt sind keine Wirkfaktoren mit Bezug zur WRRL feststellbar.				

Die Auswirkungen des Vorhabens sind ausschließlich baubedingt. Von der Anlage und dem Betrieb der Leitung gehen keine relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser aus. Das transportierte Gas ist nicht wassergefährdend (vgl. auch **Unterlage 1 – Erläuterungsbericht**).

4.3 Alternativenprüfung

Aufgrund dessen, dass der Neubau der Leitung in dinglich gesicherten Bestandstrassen erfolgt, werden keine größeren Trassenänderungen vorgenommen. Damit erübrigen sich Variantenprüfungen. Ausgenommen davon sind kleinräumliche Trassenänderungen, welche aus Gründen des Naturschutzes, der Bautechnik oder zur Konfliktminderung, bspw. im Bereich bebauter Gebiete, notwendig werden.

4.3.1 Maßnahmenoptimierung

Das Verschlechterungsverbot fordert alle Maßnahmen zu ergreifen, um die Belastungen des Gewässers so gering wie möglich zu halten. Es geht einerseits um Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die den Eintritt einer Verschlechterung von vornherein verhindern.

Maßnahmen, welche erstens auf die konkrete Beeinträchtigung einer Qualitätskomponente bezogen sind, zweitens in so engem räumlichem und zeitlichem Zusammenhang umgesetzt werden, dass sie einer Beeinträchtigung wirksam begegnen und bei denen drittens sicher feststeht, dass sie diese Wirkung haben, können vorgesehen werden, um eine Verschlechterung zu verhindern. Sie sind im Rahmen der Prognose berücksichtigungsfähig.

Alle folgenden WRRL-relevanten Maßnahmen verringern in diesem Sinne die Belastung der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers.

Detaillierte Ausführungen zu den wasserrechtlichen Themen werden in der **Unterlage 6 – Wasserrecht** gegeben.

Maßnahmen aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)

Verwendung des aktuellen Standes der Technik

Einsatz von Baumaschinen und Durchführung der Baumaßnahmen nach dem Stand der Technik (z. B. Durchführung temporärer Wasserhaltungsmaßnahmen) zur Vermeidung zusätzlicher Lärm- und Abgasemissionen. Einhaltung der Richt- und Orientierungswerte nach BImSchG, BImSchV, TA Lärm, TA Luft und AVV Baulärm sowie in Bezug auf den Gewässerschutz etc. Einleitung sofortiger Sicherungsmaßnahmen im Havariefall entsprechend dem Umfang der Beeinträchtigung bzw. Kontamination, um zusätzliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser während des Baubetriebes zu vermeiden.

- Bezug zur WRRL: Vermeidung von nachteiligen Beeinträchtigungen auf die allgemein physikalisch-chemischen QK sowie den chemischen Zustand des Oberflächenwasserkörpers und des Grundwasserkörpers

Maßnahmen aus der technischen Planung

Aufbereitung und Sauerstoffanreicherung nach Druckprüfung

Nach Durchführung der Druckprüfung wird das dabei verwendete Wasser an der Entnahmestelle wieder eingeleitet. Das Druckprobenwasser wird vor der Wiedereinleitung mit Sauerstoff angereichert, chemisch analysiert und bei eventuellen Belastungen in einer entsprechenden Reinigungsanlage wieder aufbereitet.

- Bezug zur WRRL: Vermeidung von nachteiligen Beeinträchtigungen auf die allgemein physikalisch-chemischen QK sowie den chemischen Zustand des Oberflächenwasserkörpers und des Grundwasserkörpers

Absetzbecken/Filtrierung/Aufbereitung vor Einleitung (Grundwasserhaltung)

Nach der Wasserhaltung wird das Wasser aus der offenen Wasserhaltung i. d. R. auf angrenzenden Flächen in Gräben oder Vorfluter eingeleitet. Bei der Wasserableitung werden zur Abscheidung von Schwebstoffen geeignete Absetzvorrichtungen eingesetzt (z. B. Absetzcontainer) sowie bei Bedarf in Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde Behandlungs- /Aufbereitungsanlagen eingesetzt, um das Wasser von nachteiligen Stoffen zu befreien.

- Bezug zur WRRL: Vermeidung von nachteiligen Beeinträchtigungen auf die allgemein physikalisch-chemischen QK sowie den chemischen Zustand des Oberflächenwasserkörpers und des Grundwasserkörpers

Gleichmäßige Einleitung zur Vermeidung von Erosion (Grundwasserhaltung und Druckprüfung)

Insbesondere bei kleineren Gewässern ist eine gleichmäßige Einleitung zur Vermeidung von möglichen Erosionserscheinungen im Gewässerbett sinnvoll. Die Herstellung der Absetzeinrichtungen soll mittels mobiler Container erfolgen, die ohne zusätzlichen Eingriff in die Landschaft aufgestellt und abgebaut werden können.

- Bezug zur WRRL: Vermeidung von nachteiligen Beeinträchtigungen auf die allgemein physikalisch-chemischen QK sowie den chemischen Zustand des Oberflächenwasserkörpers und des Grundwasserkörpers

Verwendung von Filtern bei der Wasserentnahme für die Druckprüfungsabschnitte

Die Wasserentnahme erfolgt in Absprache mit der ökologischen Bauüberwachung unter Verwendung entsprechender Saugköpfe mit Filtern, um keine höheren Organismen einzusaugen.

- Bezug zur WRRL: Vermeidung von nachteiligen Beeinträchtigungen auf die biologischen QK MZB, Fische und Makrophyten

4.4 Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

Bei der Prognose der Auswirkungen ist das wasserrechtliche Vorsorgeprinzip (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 WHG) anzuwenden. Ein Wasserkörper ist somit als vom Vorhaben betroffen

zu identifizieren, wenn die Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen bei einer auf konkreten, nachvollziehbaren Feststellungen beruhenden Prognose nach menschlicher Erfahrung und nach wissenschaftlich begründetem Kenntnisstand nicht von der Hand zu weisen ist, wobei das Ausmaß der Auswirkungen unerheblich ist.

Bei der Identifizierung der betroffenen Wasserkörper werden neben den direkten vorhabenbezogenen Auswirkungen am Ort des Eingriffs auch die direkten und indirekten **Fernwirkungen** der Vorhaben auf oberhalb oder unterhalb gelegene Wasserkörper berücksichtigt.

Für jeden der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper wird die Einhaltung der Anforderungen des Verschlechterungsverbotes und des Verbesserungsgebotes individuell geprüft (vgl. Kap. 5 und Kap. 6).

Ort des Eingriffs

Wegen der Lage des Bauvorhabens „Neubau FGL 012 - Teilabschnitt Brandenburg“ einschließlich ihrer landschaftspflegerischen Maßnahmen sind mindestens die Bewirtschaftungsziele der folgenden Wasserkörper zu berücksichtigen:

- **Oberflächenwasserkörper (OWK) „Großthiemig-Krauschützer Binnengraben“ (DE_RW_DEBB538292_626)**
- **OWK „Großthiemig-Grödener Binnengraben“ (DE_RW_DEBB538292_1161)**
- **OWK „Pulsnitz“ (DE_RW_DEBB5382_81)**
- **OWK „Schwarze Elster“ (DE_RW_DEBB538_31)**
- **OWK „Plessaer Binnengraben“ (DE_RW_DEBB53819684_1558)**
- **OWK „Hauptschradengraben“ (DE_RW_DEBB538196_624)**
- **OWK „Hammergraben Lauchhammer“ (DE_RW_DEBB538194_623)**
- **OWK „Plessa-Dolsthaidaeer Binnengraben“ (DE_RW_DEBB5381946_1157)**
- **Grundwasserkörper (GWK) „Schwarze Elster“ (SE 4-1).**

Aufgrund des linearen Charakters des Vorhabens werden viele Gewässer gequert, die teilweise keinen eigenen Oberflächenwasserkörper darstellen.

Die Vollzugshilfe des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Anwendung des Verschlechterungsverbots nach Wasserrahmenrichtlinie [25] legt fest, dass:

„Das Verschlechterungsverbot bei Einwirkungen auf kleinere oberirdische Gewässer [...] die selbst kein Wasserkörper sind, nur insoweit gilt, als es in einem Wasserkörper, in den das kleinere Gewässer einmündet oder auf den es einwirkt, zu Beeinträchtigungen kommt. Verschlechterungen sind bezogen auf diesen Wasserkörper zu beurteilen.“

Die in BRB zu berücksichtigenden **Fließgewässerkörper (FWK)** und **Kleingewässer (KG)** sind:

Tabelle 4-6: Gewässerquerungen durch FGL 012 Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB und zugehörige OWK

Gewässer	Gemeinde	WRRL-Gewässer	Zugehörigkeit zum OWK
Rotschädelgraben	Lauchhammer	KG	Hammergraben
Unterer Lauchgraben	Lauchhammer	KG	Hammergraben
Hammergraben Lauchhammer	Lauchhammer	FWK	Hammergraben
Grenzgraben	Lauchhammer	KG	Plessa-Dolsthaidaeer Binnengraben

Gewässer	Gemeinde	WRRL-Gewässer	Zugehörigkeit zum OWK
Grenzgraben	Plessa	KG	Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben
Ständergraben	Plessa	KG	Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben
Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben	Plessa	FWK	Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben
Schöpfwerksgraben	Plessa	KG	Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben
Dammgraben	Plessa	KG	Hammergraben
Schwarze Elster*	Plessa	FWK	Schwarze Elster
Schweißgraben	Plessa	KG	Plessaer Binnengraben
Plessaer Binnengraben	Plessa	FWK	Plessaer Binnengraben
Schweißgraben	Plessa	KG	Plessaer Binnengraben
Plessaer Binnengraben	Plessa	FWK	Plessaer Binnengraben
Plessaer Binnengraben	Plessa	FWK	Plessaer Binnengraben
namenloser Graben	Plessa	KG	Plessaer Binnengraben
Hauptschradengraben	Plessa	FWK	Hauptschradengraben
Neuer Graben	Elsterwerda	KG	Großthiemig-Grödener Binnengraben
Großthiemig-Grödener Binnengraben	Elsterwerda	FWK	Großthiemig-Grödener Binnengraben
Hutungsgraben	Elsterwerda	KG	Pulsnitz
Quergraben	Elsterwerda	KG	Pulsnitz
Pulsnitz*	Elsterwerda	FWK	Pulsnitz
Großthiemig-Krauschützer Binnengraben	Elsterwerda	FWK	Großthiemig-Krauschützer Binnengraben
Pfuhlgraben	Röderland	KG	unbekannt

Erläuterungen zur Tabelle:**fett** = Gewässer I. Ordnung

* Entnahme- und Entleerungsgewässer für Druckprüfung

Tabelle 4-7: Gewässerquerungen durch AL 012.05 Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB und zugehörige OWK

Gewässer	Gemeinde	WRRL-Gewässer	Zugehörigkeit zum OWK
Hutungsgraben	Elsterwerda	KG	Schwarze Elster
Schwarze Elster*	Elsterwerda	FWK	Schwarze Elster

Erläuterungen zur Tabelle:**fett** = Gewässer I. Ordnung

* Entnahme- und Entleerungsgewässer für Druckprüfung

Fernwirkungen

Weitere Oberflächenwasserkörper werden aus folgenden Gründen nicht berücksichtigt:

- Die in Tabelle 4-4 genannten Vorhabenbestandteile beziehen sich auf den Bau der Leitung und wirken ausschließlich temporär.
- Die vorübergehenden Auswirkungen, sind lokal bzw. bis zu wenigen 100 m spürbar.

- Nach dem Ersatzneubau der Leitung wirken keine anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der Erdgasleitung auf Oberflächenwasserkörper.

Dauerhafte, nachteilige Auswirkungen auf weitere OWK sind nicht zu erkennen.

4.5 Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen Qualitätskomponenten und/oder Stoffe

Um die Einhaltung der Bewirtschaftungsziele darzulegen, müssen nicht alle Qualitätskomponenten nach Anhang V WRRL bzw. Anlage 3 OGewV betrachtet und nach § 5 Abs. 4 und 5 OGewV bewertet werden. Die Bestandserfassung und -bewertung muss nur so weit gehen, dass eine vorhabenbedingte Verschlechterung rechtsfehlerfrei bewertet werden kann (OVG Lüneburg, Ur. V. 22.04.2016 – 7 KS 27/15, juris Rn. 455).

Wenn keine potenziellen negativen Auswirkungen auf eine Qualitätskomponente vorherzusagen sind, muss keine Bestandserhebung erfolgen (ebd. Sowie Schieferdecker, W + B 2016, 7 ff.). Auch in die Prognose muss die Komponente nicht einbezogen werden. Daher werden im Folgenden die Qualitätskomponenten ermittelt, die nicht potenziell betroffen sind.

Im Fachbeitrag, ab Kap. 5, werden folglich nur die Qualitätskomponenten näher betrachtet, auf die Auswirkungen durch das Vorhaben möglich sind.

Es folgt eine Abschichtung (Sensitivitätsanalyse) bezüglich der zu betrachtenden Qualitätskomponenten innerhalb der identifizierten, betroffenen Oberflächenwasserkörper aus Kap. 4.4. Hierbei ist maßgebend, welche Qualitätskomponenten überhaupt gegenüber den erfahrungsgemäß zu erwartenden Auswirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb des Vorhabens empfindlich sein können.

Die Abschichtung des Betrachtungsrahmens in Bezug auf einzelne QK / Parameter erfolgt nur bei potenziell bestehenden, jedoch zweifelsfrei unerheblichen Auswirkungen nach folgenden Abschichtungskriterien:

1. wenn zeitlich, räumlich oder qualitativ deutlich begrenzte Veränderungen, für die nachteilige Auswirkungen auf den gesamten OWK/GWK mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können,
2. Auswirkungen, die durch Maßnahmen vermieden oder so gemindert werden, dass sie die Erheblichkeitsschwelle (= Klassensprung) nicht erreichen bzw. ihr Eintritt unwahrscheinlich wird, z. B. durch vorhabenimmanente Maßnahmen zur Verhinderung des Eintritts einer Verschlechterung.

Tabelle 4-8 zeigt die WRRL-relevanten Vorhabensmerkmale (Wirkfaktoren) und deren Wirkraum sowie eine mögliche Abschichtung nach o.g. Kriterien.

Tabelle 4-8: Abschichtung des Betrachtungsrahmens einzelner QK / Stoffe

Vorhabensmerkmal (Wirkfaktor)		OWK										GWK		
		Biologische QK			Hydromorphologische QK					allg. phys.-chem. QK	Chemische QK	Chemischer Zu- stand	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand
		Makrophyten / Phytobenthos	Makrozoobenthos	Fische	Abfluss und Ab- flussdynamik	Verbindung zum GWK	Durchgängigkeit	Morphologie	Parameter gem. Anl. 7 OgewV	Flussgebietspezi- fische Schadstoffe	Umweltqualitäts- normen	Grundwasserstand	Grundwasser-be- schaffenheit	
OW	Querung von Gewässern in offener Bauweise (Trockenschnitt)	(x)	(x)	(x)	-	-	x	x	✓	-	-	-	-	
	Querung von Gewässern in offener Bauweise (fließende Welle)	(x)	(x)	(x)	-	-	-	x	x	-	-	-	-	
	Vorfluteinleitungen aus Grundwasserhaltungen in Baugruben	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	-	
	Gewässerüberfahrt	-	(x)	(x)	-	-	x	-	-	-	-	-	-	
	Druckprüfung	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	
GW	Grundwasserhaltung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	
	Verringerung der Grundwasserüberdeckung oder Offenlegung des Grundwassers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	
	Schadstoffeintrag durch Bautätigkeit	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	✓	

Erläuterungen zur Tabelle:

- x Abschichtung QK / Parameter nicht möglich (vgl. Kap. 5 „Prüfung des Verschlechterungsverbotes“)
- (x) Abschichtung Biologische QK unter Berücksichtigung der Prüfung der unterstützenden QK möglich (vgl. unterstützenden QK in Kap. 5 „Prüfung des Verschlechterungsverbotes“)
- ✓ Abschichtung QK / Parameter grundsätzlich möglich, Begründung siehe unten.
- Keine negativen Auswirkungen erkennbar.

Querung von Gewässern in offener Bauweise (Trockenschnitt) in Bezug auf die allg. phys.-chem. QK (Parameter Sichttiefe/Trübung)

- Bei Verlegung im Trockenschnitt werden die zu kreuzenden Gewässer beidseitig zur Kreuzung hin durch Erddämme oder Spundwände vorübergehend abgesperrt. Der Abfluss des Gewässers erfolgt über Umpumpen oder ein Verdolungsrohr.
- Die Arbeit am Rohrgraben im fließenden Wasser und somit die Entstehung einer Sedimentfahne, die zur Gewässertrübung führen würde, wird somit vermieden.
- **Eine weitere Betrachtung der allg. phys.-chem. QK (Parameter Sichttiefe/Trübung) entfällt im Rahmen des Fachbeitrages.**

Vorfluteinleitungen aus Grundwasserhaltungen in Baugruben in Bezug auf die Hydromorphologische QK (Parameter Abfluss und Abflussdynamik)

- Vor dem Öffnen des Rohrgrabens werden bei hoch anstehendem Grund- oder Stauwasser Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Bei der Wasserhaltung wird das Grund- bzw.

Stauwasser bis auf ca. 0,5 m unter die Grabensohle abgesenkt und in nahegelegene Vorfluter eingeleitet.

- Dabei kommt es stellenweise zu temporären Einleitungen (üblicherweise 20 - 28 Tage, in Ausnahmefällen bis zu 40 Tage) von gehaltenem Grundwasser in nahe gelegene Oberflächenwässer. Diese sind allerdings so bemessen (vgl. **Unterlage 6 – Wasserrecht**), dass ein Einfluss auf Abfluss und die Abflussdynamik vermieden wird.
 - Bei den gehobenen Wassern handelt es sich außerdem i. d. R. um oberflächennah anstehende Grund- und Schichtwasser, die im Regelfall in Verbindung zueinander stehen.
- **Eine weitere Betrachtung der hydromorphologischen QK (Parameter Abfluss und Abflussdynamik) entfällt im Rahmen des Fachbeitrages.**

Vorfluteinleitungen aus Grundwasserhaltungen in Baugruben in Bezug auf die allg. phys.-chem. QK (Parameter Sichttiefe/Trübung)

- Die Grundwasserhaltung erfolgt überwiegend als geschlossene Wasserhaltung mittels Brunnen, Spülfiltern oder Vakuumpumpen (vgl. **Unterlage 6 – Wasserrecht**).
 - Sofern die Einleitung in ein Gewässer vorgesehen ist, wird im Rahmen der Festlegung der Einleitstellen vor Ort geprüft, ob der Einsatz einer Absetzeinrichtung sinnvoll ist. Falls die Ableitung sedimenthaltiger Wasser zu erwarten ist, erfolgt eine Filterung.
 - Da es sich bei den gehobenen Wassern i. d. R. um oberflächennah anstehende Grund- und Schichtwasser handelt, die im Regelfall den Vorflutern zufließen, wird von einer grundsätzlichen Einleitbarkeit ausgegangen.
 - An bestimmten Grundwasseranfallstellen, auf die in den Anlagen der **Unterlage 6 – Wasserrecht** hingewiesen ist, werden vor Beginn der Wassereinleitungen nochmals die Grundwasserverhältnisse in Bezug auf die Beschaffenheit überprüft und die Mischungsberechnungen fortgeschrieben.
 - Für Einleitstellen, an denen nach überschlägiger Mischungsberechnung eine erhebliche Erhöhung des Parameters Eisen-gesamt-Konzentration im Einleitgewässer vorherzusehen ist, ist mit der zuständigen Behörde über den Einsatz einer Behandlungsanlage zu befinden. Zur Bewertung der Einleitwasserbeschaffenheit wurde die Umweltqualitätsnorm für Eisen nach OGeWV Anl. 3, Nr. 3.2 [8] für die Fließgewässertypen nach LAWA 15 und 19 herangezogen.
- ⇒ **Eine weitere Betrachtung des chemischen Zustandes entfällt im Rahmen des Fachbeitrages.**

Vorfluteinleitungen aus Grundwasserhaltungen in Baugruben in Bezug auf den Chemischen Zustand der OWK (Umweltqualitätsnormen)

- Die Grundwasserhaltung erfolgt überwiegend als geschlossene Wasserhaltung mittels Brunnen, Spülfiltern oder Vakuumpumpen (vgl. **Unterlage 6 – Wasserrecht**).
- Die Einleitstellen werden so ausgeführt, dass eine Beeinflussung des Vorfluters minimiert wird und negative Einwirkungen insbesondere der Gewässermorphologie verhindert werden.
- Da es sich bei den gehobenen Wassern i. d. R. um oberflächennah anstehende Grund- und Schichtwasser handelt, die im Regelfall den Vorflutern zufließen, wird von einer grundsätzlichen Einleitbarkeit ausgegangen.

- Hinsichtlich der Wiedereinleitung des Wassers ist zu prüfen, ob für die geförderten Grundwasser mit erhöhten geogenen oder anthropogen Stoffgehalten zu rechnen ist. Gegebenenfalls werden geeignete Maßnahmen durchgeführt werden, um die Wasserqualität wiederherzustellen.
- ⇒ **Eine weitere Betrachtung des chemischen Zustandes entfällt im Rahmen des Fachbeitrages.**

Grundwasserhaltung in Bezug auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers

- Die Dauer der Grundwasserhaltungsmaßnahmen ist bei geringem Absenkungsbetrag (max. 2 m) zeitlich sehr begrenzt und beschränkt sich auf einen Zeitraum von 20 - 28 (in Ausnahmefällen bis 40 Tage) (vgl. **Unterlage 6 – Wasserrecht**).
 - Das Grundwasser wird unterstromig der Baustelle wieder dem Vorfluter zugeführt, wodurch ggf. eintretende absenkungsbedingte Dargebotsverluste wieder ausgeglichen werden.
 - Bei den gehobenen Wassern handelt es sich i. d. R. um oberflächennah anstehende Grund- und Schichtwasser, die den Vorflutern zufließen. Somit ist kein erheblicher Einfluss auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers zu erwarten.
 - Nach Abschalten der Pumpen stellen sich die ursprünglichen Grundwasserverhältnisse innerhalb von wenigen Tagen wieder ein
- ⇒ **Eine weitere Betrachtung der QK Grundwasser (Parameter mengenmäßiger Zustand des Grundwassers) entfällt im Rahmen des Fachbeitrages.**

Grundwasserhaltung in Bezug auf den chemischen Zustand des Grundwassers

- Die Grundwasserhaltung erfolgt überwiegend als geschlossene Wasserhaltung mittels Brunnen oder Spülfiltern (vgl. **Unterlage 6 – Wasserrecht**).
 - Sofern die Einleitung in ein Gewässer vorgesehen ist, wird im Rahmen der Festlegung der Einleitstellen vor Ort geprüft, ob der Einsatz einer Absetzeinrichtung sinnvoll ist. Falls die Ableitung sedimenthaltiger Wasser zu erwarten ist, erfolgt eine Filterung.
 - Da es sich bei den gehobenen Wassern i. d. R. um oberflächennah anstehende Grund- und Schichtwasser handelt, die den Vorflutern zufließen, wird von einer grundsätzlichen Einleitbarkeit ausgegangen.
 - Hinsichtlich der Wiedereinleitung des Wassers ist zu prüfen, ob für die geförderten Grundwasser mit erhöhten geogenen oder anthropogen Stoffgehalten zu rechnen ist.
 - Gegebenenfalls werden geeignete Maßnahmen durchgeführt werden, um die Wasserqualität wiederherzustellen.
- ⇒ **Eine weitere Betrachtung der QK Grundwasser (Parameter chemischer Zustand des Grundwassers) entfällt im Rahmen des Fachbeitrages.**

Verringerung der Grundwasserüberdeckung oder Offenlegung des Grundwassers

- Die Rohrleitung wird unterirdisch mit einer Regelüberdeckung von mindestens 1,0 m und einer durchschnittlichen Rohrgrabentiefe von 1,5 – 1,7 m verlegt. Durch die hierbei erfolgende Entnahme der filternden Deckschichten im Bereich des Rohrgrabens und in Baugruben kommt es für die Dauer der Bauphase zu einer temporären Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers (vgl. **Unterlage 6 – Wasserrecht**).
- Auch das Risiko von Verunreinigungen des Grundwassers durch Eintrag von Schadstoffen infolge des Maschineneinsatzes sowie durch Tankvorgänge, Ölwechsel, Reparaturen und

Wartungsvorgängen ist während der Bauphase nicht völlig auszuschließen. Durch den Einsatz von modernen Maschinen, die dem Stand der Technik entsprechen und der Bauausführung durch entsprechend geschultes Personal wird das Risiko von Schadstoffeinträgen jedoch minimiert.

- Zudem erfolgt die Grundwasserhaltung überwiegend als geschlossene Wasserhaltung mittels Brunnen oder Spülfiltern.
- ⇒ **Eine weitere Betrachtung der QK Grundwasser (Parameter chemischer Zustand des Grundwassers) entfällt im Rahmen des Fachbeitrages.**

Schadstoffeintrag durch Bautätigkeit

- Baubedingt besteht das Risiko von Kontaminationsgefährdungen des Grund- und Oberflächenwassers im Havariefall bzw. bei Nichteinhaltung der Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Öl- und Treibstoffen.
 - Im Vorhabensbereich wird teilweise von einem hohen Gefährdungsgrad des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen ausgegangen (vgl. **Unterlage 8 – UVP-Bericht**).
Durch den Einsatz moderner Technik ist das Risikopotenzial von Schadstoffeinträgen grundsätzlich minimierbar. Bei ordnungsgemäßer Baudurchführung sind durch das Vorhaben keine baubedingten Schadstoffemissionen auf das Grund- und Oberflächenwasser zu erwarten (vgl. **Unterlage 8 – UVP-Bericht**). Es handelt sich somit um eine vorhabenimmanente Maßnahme zur Verhinderung des Eintritts einer Verschlechterung (Abschichtungskriterium 2).
 - Veränderungen des chemischen Zustandes sind mit der Maßnahme nicht verbunden.
 - Dauerhafte, nachteilige Veränderungen der allg. phys.-chem. QK sind nicht zu prognostizieren.
- **Eine weitere Betrachtung des chemischen Zustandes des GWK entfällt im Rahmen des Fachbeitrages. Gleiches gilt für die allg. phys.-chem. QK.**

Da die identifizierten Wirkfaktoren, die die Grundwasserkörper betreffen komplett abgeschichtet wurden, sind keine Auswirkungen auf die Grundwasserkörper zu erwarten. Im Zuge des Verlaufs des FB WRRL werden diese somit nicht weiter betrachtet.

4.6 Bestimmung des Ausgangszustandes

4.6.1 Oberflächenwasserkörper (OWK) Großthiemig-Krauschützer Binnengraben

4.6.1.1 Ist-Zustand (Gesamtbewertung)

Die folgende Tabelle zeigt auszugsweise die im 2. Bewirtschaftungsplan verankerte Gesamtbewertung des Ist-Zustandes des OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben [26].

Tabelle 4-9: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Großthiemig-Krauschützer Binnengraben [17]

Int. Kennung	DE_RW_DEBB538292_626
Wasserkörperbezeichnung	Großthiemig-Krauschützer Binnengraben
Flussgebietskennzahl	538292
Länge Wasserkörper	17,9 km

Flussgebietseinheit	Elbe
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Planungseinheit	Schwarze Elster
Einstufung	künstlich
Gewässertyp	kleine Niedrigungsgewässer in Fluss- und Stromtälern
Trinkwassernutzung	Nein
Ökologischer Zustand	mäßig
Biologische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3)	
Phytoplankton	unklar
Makrophyten/ Phytobenthos (Diatomeen)	unklar
Benthische wirbellose Fauna	mäßig
Fische	mäßig
Risikoabschätzung/ - Bewertung 2021 (ökologisch)	Zielerreichung unwahrscheinlich
Risikoabschätzung/ - Bewertung 2021 (chemisch)	Zielerreichung unwahrscheinlich
Hydromorphologische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3)	unklar
aktuelle Vor-Ort-Strukturkartierung (2014-2016)	
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3 und 7)	schlecht
repräsentative Bewertungsstelle des Wasserkörpers	keine
Flussgebietsspezifische Schadstoffe (OGewV 2016 Anlage 6)	konform
Chemischer Zustand (OGewV 2016 Anlage 8)	schlecht
Gewässerentwicklungskonzept (GEK)	
Ausweisung im Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit	

Erläuterungen zur Tabelle:

Zustandsklassen und -farbgebung: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = mäßig, 4 = unbefriedigend, 5 = schlecht

Folgende signifikante Belastungen (Vorbelastungen) sind im Gewässersteckbrief OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben dokumentiert:

- diffuse Quellen (diffuse Quellen),
- aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (durch Versickerung, Erosion, Ableitung, Drainagen, Änderung in der Bewirtschaftung, Aufforstung) (diffuse Quellen),
- Auswaschungen von Materialien und Bauwerken in Bereichen ohne Kanalisation (diffuse Quellen),
- andere diffuse Quellen (diffuse Quellen),
- Abflussregulierung / morphologische Veränderungen (Abflussreg. / morph. Veränd.),
- Wehre (Abflussreg. / morph. Veränd),
- Gewässer Ausbau (Abflussreg. / morph. Veränd),
- Veränderung / Verlust von Ufer- und Aueflächen (Abflussreg. / morph. Veränd),
- Landentwässerung (And. Oberflächengewässerbel.),
- durch Regenwasserentlastung (Punktquellen).

Auswirkungen der Belastungen:

- Nährstoffanreicherung (Eutrophierungsgefährdet),
- Kontaminierung durch prioritäre Substanzen oder andere spezifische Schadstoffe,

- veränderte Lebensräume aufgrund von hydromorphologischen Veränderungen.

4.6.1.2 Messstellen im OWK

Da der OWK keine eigene Messstelle hat ist die nächste repräsentative Messstelle die des nächstgelegenen OWK, in diesem Falle der OWK Pulsnitz.



Abbildung 4-4: Lage des OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben [27]

4.6.1.3 Biologische Qualitätskomponente Fische

Fischfauna OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben

Die Fischfauna des OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben ist insgesamt als „mäßig“ (Wertstufe 3, Stand 2015 [26]) eingestuft (vgl. Tabelle 4-9). Dieser Wert stammt aus dem OWK Pulsnitz und wurde übertragen.

Detailliertere Daten über den Steckbrief hinaus sind nicht verfügbar, da keine Messstelle vorhanden ist. Entsprechende Abfragen wurden gestellt (siehe Kapitel 3.1.2).

Zielarten

Für BRB wurden vom Institut für Binnenfischerei (IFB) Potsdam-Sacrow [28] hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit überregionale und regionale Vorranggewässer sowie überregionale und regionale Zielarten definiert.

Kleinere Gewässer und Gräben wurden hier nicht berücksichtigt.

Leitbild

Im Großthiemig-Krauschützer Binnengraben (Fließgewässertyp 19) dominieren als „Kleines Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern“ nach Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) [29] organische bzw. fein- bis grobkörnige mineralische Sohlsubstrate, zu meist Sande und Lehme, seltener Kies oder Löss.

Häufig ist das Wasser durch Schwebstoffe eingetrübt und durch Huminstoffe bräunlich gefärbt. Charakteristisch sind Wechsel von beruhigten und schnell fließenden Bereichen sowie beschattete und besonnte Bereiche aufgrund von wechselnder Vegetation am Ufer. Auch ausgeprägte Zonen mit Makrophyten und Röhricht sind vorhanden. Hochwasser dauern meist länger und überfluten die gesamte Aue.

Da Typ 19 in allen Ökoregionen verbreitet ist, kann keine allgemeingültige Aussage über die Fischzönose getroffen werden. Neben strömungsindifferenten Arten, wie Rotaugen und Flussbarsch kommen ebenfalls Arten der großen Flüsse bzw. Ströme vor (z. B. Aland, Brasse, Güster und Ukelei).

Langsam fließende Gewässerabschnitte mit hohem organischem Anteil bzw. langanhaltend und flächenhaft überflutete Ufer- und Auenbereiche sind vor allem durch das Vorkommen limnophiler Arten wie Rotfeder, Karausche, Schleie und Hecht geprägt. Generell ist die Fischartenzusammensetzung dieses Gewässertyps von der Fischfauna des Hauptflusses bzw. -stroms beeinflusst.

Man kann demnach von einer ähnlichen Fischzönose wie in der Pulsnitz ausgehen.

Es erfolgte keine separate Fischerfassung im Großthiemig-Krauschützer Binnengraben, stattdessen wurden die Daten aus dem OWK Pulsnitz übertragen.

Somit ist der Bestand identisch zu dem der Pulsnitz. Für die Abhandlung des Ist-Zustandes der Fische siehe Kapitel 4.6.3.3.

4.6.1.4 Biologische Qualitätskomponente benthische wirbellose Fauna

Methodik

Die Bewertung der biologischen Qualitätskomponente Makrozoobenthos (MZB) für den letzten Bewirtschaftungsplan 2015 in BRB fand nach dem Bewertungsverfahren PERLODES – Version 4 (Stand 2013) [19] statt.

Modul „Saprobie“

Die Bewertung der Auswirkungen organischer Verschmutzung auf das Makrozoobenthos erfolgt mit Hilfe des gewässertypspezifischen und leitbildbezogenen Saprobienindex nach DIN 38 410. Die Ergebnisse des Saprobienindex werden unter Berücksichtigung typspezifischer Klassengrenzen in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt [19].

Modul „Allgemeine Degradation“

Dieses Modul spiegelt die Auswirkungen verschiedener Stressoren (Degradation der Gewässermorphologie, Nutzung im Einzugsgebiet, Pestizide, hormonäquivalente Stoffe) wider.

Das Modul ist als Multimetrischer Index aus Einzelindizes, so genannten „Core Metrics“, aufgebaut. Die Ergebnisse der typ(gruppen)spezifischen Einzelindizes werden zu einem Multimetrischen Index verrechnet und dieser wird abschließend in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt [19].

Modul „Versauerung“

Entfällt hier, da der OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben kein versauerungsgefährdeter Gewässertyp ist.

Da im Wasserkörpersteckbrief des Fließgewässertyps angegeben ist, dass es sich hierbei um den Typ 19 = „Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern“ handelt, gelten folgende typspezifische Klassengrenzen für MZB:

Tabelle 4-10: Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex des Fließgewässertyps 19 (Modul „Saprobie“)

Metric-Typ	Metric-Name	Grundzustand	Metric-Werte der Klassengrenzen			
			KG 1/2	KG 2/3	KG 3/4	KG 4/5
T	Saprobienindex	1,8	1,9	2,35	2,9	3,45

Tabelle 4-11: Ankerpunkte und Metric-Werte der Core Metrics (Modul „Allgemeine Degradation“)

Metric-Typ	Core Metric-Name	Ankerpunkte		Metric-Werte der Klassengrenzen			
		oben	unten	KG 1/2	KG 2/3	KG 3/4	KG 4/5
Z/A	EPT [%] (HK)	40	5	33	26	19	12
T	Fauna.Index Typ 19	1,55	-0,15	1,21	0,87	0,53	0,19
V/D	Anzahl Trichoptera-Arten	10	0	8	6	4	2

Benthische Fauna OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben

Die benthische Fauna des OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben ist wie die Fischfauna gemäß LfU [26] insgesamt als „mäßig“ (Wertstufe 3, Stand 2015) eingestuft (vgl. Tabelle 4-9). Für die QK MZB wurde eine Übertragung der Ergebnisse des OWK Pulsnitz vorgenommen.

Somit ist der Bestand identisch zu dem der Pulsnitz. Für die Abhandlung des Ist-Zustandes des MZB siehe Kapitel 4.6.3.4.

4.6.1.5 Biologische Qualitätskomponente Makrophyten und Diatomeen

Die QK Makrophyten und Diatomeen des OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben sind als „unklar“ eingestuft (vgl. Tabelle 4-9). Detaildaten des LfU über Artenhäufigkeit und Artenzusammensetzung im OWK liegen nicht vor, da auch keine Messstelle existiert. Weitere Informationen sind nicht vorhanden.

Da der Großthiemig-Krauschützer Binnengraben in die Pulsnitz mündet fand eine Übertragung der Ergebnisse der Pulsnitz statt. Die Abhandlung der QK Makrophyten und Diatomeen erfolgt deshalb im entsprechenden Kapitel 4.6.3.5.

4.6.1.6 QK Morphologie

Die Bewertung der QK Morphologie wird im Steckbrief als „unklar“ angegeben (vgl. Tabelle 4-9).

Aus den Daten der Abfragen des IHU [30] geht hervor, dass der Großthiemig-Krauschützer Binnengraben überwiegend mit der Gewässerstrukturgüteklasse 5 = „stark verändert“ bewertet wurde. Im Vorhabensbereich ist er ausschließlich mit der Gewässerstrukturgüteklassen 4 = „deutlich verändert“ bewertet.

Die Tabelle 4-12 zeigt die Einzelbewertungen der Parameter Land links, Ufer links, Sohle, Ufer rechts, Land rechts im Bereich des Vorhabens.

Tabelle 4-12: Auszug aus der Gewässerstrukturkartierung im Vorhabenbereich (schwarzer Rahmen) [16]

Station* von	Station* bis	Abschnitt [m]	Land links	Ufer links	Sohle	Ufer rechts	Land rechts	Strukturgüte
0+600	0+700	100	6	4	3	3	6	4
0+700	0+800	100	6	3	3	2	6	4
0+800	0+900	100	6	3	3	3	6	4
0+900	0+1000	100	6	3	3	3	6	4
0+1000	0+1100	100	6	4	3	4	6	4
0+1100	0+1200	100	6	3	3	3	6	4
0+1200	0+1300	100	6	3	3	3	6	4
0+000	17+938	17938	5,56	4,88	4,85	4,84	5,68	4,97

Erläuterungen zur Tabelle:

* Stationsangaben gem. Gewässerstrukturkartierung [16]

Der nahezu durchgehend eher schlechte Ist-Zustand der Parameter Land links und Land rechts im Vorhabenbereich sorgt in Kombination mit den mäßig bis deutlich veränderten Uferbereichen und Sohle für die Gewässerstrukturgüteklasse 4 = „deutlich verändert“.

Im Durchschnitt ergibt sich eine Gesamtbewertung der Strukturgüte für den gesamten OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben (von Station 0+000 bis Station 17+938) von 4,97 = „stark verändert“ (Klasse 5).

4.6.1.7 QK Wasserhaushalt

Die Beschreibung der Ist-Situation des Abflusses und Abflussverhaltens kann wegen noch nicht behördlich ermittelter Angaben zum Zustand der QK Wasserhaushalt (vgl. Tabelle 4-9, Status „unklar“) nicht erfolgen. Allerdings wird die Druckprüfung ohnehin nur mit Wasser der Schwarzer Elster und Pulsnitz durchgeführt. Zudem sind durch die Einleitungen aus den Grundwasserhaltungsmaßnahmen keine Auswirkungen zu prognostizieren (vgl. Tabelle 4-8), weshalb hier auf eine Betrachtung verzichtet werden kann.

4.6.1.8 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand des OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben ist als „schlecht“ angegeben (vgl. Tabelle 4-9). Detaillierte Daten wurden für diesen OWK nicht zur Verfügung gestellt.

Nachhaltige Veränderungen des chemischen Zustandes werden mit dem Vorhaben nicht angestrebt und sind auch nicht zu prognostizieren (vgl. Kap. 4.5).

Sie werden im weiteren Verlauf nicht mehr betrachtet.

4.6.2 Oberflächenwasserkörper (OWK) Großthiemig-Grödener Binnengraben

4.6.2.1 Ist-Zustand (Gesamtbewertung)

Die folgende Tabelle zeigt auszugsweise die im 2. Bewirtschaftungsplan verankerte Gesamtbewertung des Ist-Zustandes des OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben [26].

Tabelle 4-13: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Großthiemig-Grödener Binnengraben [17]

Int. Kennung	DE_RW_DEBB538292_1161
Wasserkörperbezeichnung	Großthiemig-Grödener Binnengraben

Flussgebietskennzahl	5381968
Länge Wasserkörper	13,1 km
Flussgebietseinheit	Elbe
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Planungseinheit	Schwarze Elster
Einstufung	künstlich
Gewässertyp	kleine Niedergewässer in Fluss- und Stromtälern
Trinkwassernutzung	Nein
Ökologischer Zustand	mäßig
Biologische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3)	
Phytoplankton	unklar
Makrophyten/ Phytobenthos (Diatomeen)	2
Benthische wirbellose Fauna	3
Fische	3
Risikoabschätzung/ - Bewertung 2021 (ökologisch)	Zielerreichung unwahrscheinlich
Risikoabschätzung/ - Bewertung 2021 (chemisch)	Zielerreichung unwahrscheinlich
Hydromorphologische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3)	unklar
aktuelle Vor-Ort-Strukturkartierung (2014-2016)	
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3 und 7)	mäßig
repräsentative Bewertungsstelle des Wasserkörpers	DE_SM_BB_Mst_1161
Flussgebietspezifische Schadstoffe (OGewV 2016 Anlage 6)	konform
Chemischer Zustand (OGewV 2016 Anlage 8)	schlecht
Gewässerentwicklungskonzept (GEK)	
Ausweisung im Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit	

Erläuterungen zur Tabelle:

Zustandsklassen und -farbgebung: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = mäßig, 4 = unbefriedigend, 5 = schlecht

Folgende signifikante Belastungen (Vorbelastungen) sind im Gewässersteckbrief OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben dokumentiert:

- diffuse Quellen (diffuse Quellen),
- andere diffuse Quellen (diffuse Quellen),
- Abflussregulierung / morphologische Veränderungen (Abflussreg. / morph. Veränd.),
- Landentwässerung (And. Oberflächengewässerbel.).

Auswirkungen der Belastungen:

- Nährstoffanreicherung,
- Kontaminierung durch prioritäre Substanzen oder andere spezifische Schadstoffe,
- veränderte Lebensräume aufgrund von hydromorphologischen Veränderungen.

4.6.2.2 Messstellen im OWK

Die nächste am Vorhaben gelegene und damit für den OWK repräsentative Landesmessstelle trägt die Messstellenkennzahl DE_SM_BB_Mst_1161 und befindet sich nordöstlich von Gröden.



Abbildung 4-5: Lage des OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben [27]

4.6.2.3 Biologische Qualitätskomponente Fische

Fischfauna OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben

Die Fischfauna des OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben ist insgesamt gemäß LfU [26] als „mäßig“ (Wertstufe 3, Stand 2015) eingestuft (vgl. Tabelle 4-13).

Über die verschiedenen Messstellen fällt auf, dass die Bewertung ziemlich stark innerhalb des OWK schwankt, sich über die Jahre allerdings tendenziell verbesserte (vgl. Tabelle 4-14).

So verbesserte sich der Fischbestand an der Messstelle 1161_0047 von Wertstufe 4 auf 3 (Index 2011: 2,17), an der Messstelle 1161_0094 von 3 auf 2 (Index 2011: 2,54). Von der am schlechtesten bewerteten Messstelle 1611_0071 liegt leider nur eine Bewertung aus dem Jahr 2006 vor.

Zielarten

Für BRB wurden vom Institut für Binnenfischerei (IFB) Potsdam-Sacrow [28] hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit überregionale und regionale Vorranggewässer sowie überregionale und regionale Zielarten definiert.

Kleinere Gewässer und Gräben wurden hier nicht berücksichtigt.

Leitbild

Im Großthiemig-Grödener Binnengraben (Fließgewässertyp 19) dominieren als „Kleines Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern“ nach Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft

Wasser (LAWA) [29] organische bzw. fein- bis grobkörnige mineralische Sohlsubstrate, zu meist Sande und Lehme, seltener Kies oder Löss.

Häufig ist das Wasser durch Schwebstoffe eingetrübt und durch Huminstoffe bräunlich gefärbt. Charakteristisch sind Wechsel von beruhigten und schnell fließenden Bereichen sowie beschattete und besonnte Bereiche aufgrund von wechselnder Vegetation am Ufer. Auch ausgeprägte Zonen mit Makrophyten und Röhricht sind vorhanden. Hochwasser dauern meist länger und überfluten die gesamte Aue.

Da Typ 19 in allen Ökoregionen verbreitet ist, kann keine allgemeingültige Aussage über die Fischzönose getroffen werden. Neben strömungsindifferenten Arten, wie Rotaue und Flussbarsch kommen ebenfalls Arten der großen Flüsse bzw. Ströme vor (z. B. Aland, Brasse, Guster und Ukelei).

Langsam fließende Gewässerabschnitte mit hohem organischem Anteil bzw. langanhaltend und flächenhaft überflutete Ufer- und Auenbereiche sind vor allem durch das Vorkommen limnophiler Arten wie Rotfeder, Karausche, Schleie und Hecht geprägt. Generell ist die Fischartenzusammensetzung dieses Gewässertyps von der Fischfauna des Hauptflusses bzw. -stroms beeinflusst.

Man kann demnach von einer ähnlichen Fischzönose wie in der Schwarzen Elster ausgehen.

Tabelle 4-14: Übersicht der Messstellen und Bewertung im OWK Großthiemig-Grödenner Binnengraben (QK Fische) [15]

Messstelle	Jahr der Bewertung	Expertenurteil	Begründung	Zustandsklasse nach FiBS	Gesamtwert nach FiBS	Jahr der Referenzerstellung
1161_0001	2008	2	Nicht plausibel! AWB (auch Referenz!); Belastungen vorhanden (ÖD, Struktur, Vegetation, Eisenocker) - eher 3-4 (Überlagerung Mündungsnähe?); Bewertungssinn?	2	2,67	2014
1161_0001	2011	2	Nicht plausibel! AWB (auch Referenz!); Belastungen vorhanden (ÖD, Struktur, Vegetation, Eisenocker) - eher 3-4 (Überlagerung Mündungsnähe?); Bewertungssinn?	2	2,71	2014
1161_0047	2008	4	AWB (auch Referenz!); Belastungen: ÖD, Struktur, Vegetation, Eisenocker; Trend: 3; Bewertungssinn?	4	1,83	2014
1161_0047	2011	3	AWB (auch Referenz!); Belastungen: ÖD, Struktur, Vegetation, Eisenocker; Trend bestätigt; Bewertungssinn?	3	2,17	2014
1161_0071	2006	5	keine Fische!; AWB! - Bewertungssinn?; ÖD eingeschränkt, starke strukturelle Defizite; stoffliche Belastungen (Eisenocker)			

Messstelle	Jahr der Bewertung	Expertenurteil	Begründung	Zustandsklasse nach FiBS	Gesamtwert nach FiBS	Jahr der Referenzerstellung
1161_0094	2008	3	AWB (auch Referenz!); Belastungen: ÖD, Struktur, Vegetation - maschinelle GU, Eisenocker; Bewertungssinn?	3	2,33	2014
1161_0094	2011	2	Nicht plausibel! AWB (auch Referenz!); Belastungen: ÖD, Struktur, Vegetation - maschinelle GU, Eisenocker; Bewertungssinn?	2	2,54	2014

Vergleich der Messstellen mit dem Vorhabenstandort

Um eine größtmögliche Vergleichbarkeit zwischen der rezenten Fischfauna im Bereich des Vorhabens und den Messstellen zu haben, wird eine repräsentative Messstelle aus den dreien herausgesucht.

Die Messstelle, die dem Vorhabenstandort am nächsten entspricht, ist die 1161_0001, da sie stromabwärts des Vorhabens liegt.

Insgesamt lehnt sich die aktuelle Fischzönose im Gewässerabschnitt mit der Messstation 1161_0001, was die Artenzusammensetzung angeht, an das Leitbild an. Es sind neun der zehn genannten Arten im OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben (bzw. im Vergleichsabschnitt) vertreten.

Die Tabelle 4-15 und Tabelle 4-17 zeigen die Zusammensetzung der Fischzönose an Messstelle 1161_0001.

Tabelle 4-16 leitet die Altersstruktur der an Messstelle 1161_0001 nachgewiesenen Fischzönose her.

Die Arten in Tabelle 4-15 sind Bestandteil der rezenten Fischfauna, die an den entsprechenden Messstellen in den unterschiedlichen Jahren nachgewiesen wurden.

Tabelle 4-15: Übersicht über die Fischfauna an der Messstelle 1161_0001 im OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben [15]

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	1161_0001	
		09.10.2008	31.08.2011
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	3	-
Aland, Nerfling	<i>Leuciscus idus</i>	2	-
Barsch, Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	48	43
Bitterling	<i>Rhodeus amara</i>	-	12
Brachse, Blei	<i>Abramis brama</i>	9	3
Döbel, Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	9	7
Graskarpfen	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	1	-
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	1	-
Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>	103	2
Hecht	<i>Esox lucius</i>	32	19
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>	2	1
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus verna</i>	-	2
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>	5	1
Rotauge, Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>	172	156

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	1161_0001	
		09.10.2008	31.08.2011
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	117	147
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	10	3
Ukelei, Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	49	127
Zwergwels	<i>Ameiurus melas</i>	14	-

Tabelle 4-16: Altersstruktur der an Messstelle 1161_0001 nachgewiesenen Fischzönose

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	GK 0 bis 5	GK > 5 bis 10	GK > 10 bis 15	GK > 15 bis 20	GK > 20 bis 25	GK > 25 bis 30	GK > 30 bis 40	GK > 40 bis 50	GK > 50 bis 60	GK > 60	Bewertung (%)
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	157	46	38	15	8	-	-	-	-	-	100
Rotaugen, Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>	93	159	43	25	6	2	-	-	-	-	91
Barsch, Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	22	58	9	-	2	-	-	-	-	-	83
Hecht	<i>Esox lucius</i>	-	3	8	7	6	8	12	5	2	-	83
Ukelei, Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	39	55	67	15	-	-	-	-	-	-	75
Güster	<i>Abramis bjoerkna</i>	1	55	33	13	2	1	-	-	-	-	66
Brachse, Blei	<i>Abramis brama</i>	3	2	1	2	2	-	1	1	-	-	50
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	41
Döbel, Aitel	<i>Leuciscus cephalus</i>	5	-	2	3	3	1	2	-	-	-	41
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	1	7	1	2	-	-	2	-	-	-	33
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	16
Aland, Nerfling	<i>Leuciscus idus</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	16
Moderlieschen	<i>Leucaspius delineatus</i>	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Graskarpfen ¹	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Zwergwels ¹	<i>Ameiurus melas</i>	-	-	5	9	-	-	-	-	-	-	-

Erläuterungen zur Tabelle:

¹: nichtheimische Art, weshalb keine Wertung erfolgt

Die Altersstrukturen (vgl. Tabelle 4-16) der zehn häufigsten Arten Rotfeder, Rotaugen, Barsch, Hecht, Ukelei, Güster, Brachse, Bitterling, Döbel und Schleie werden nun auf Artniveau betrachtet.

Die **Rotfedern** haben die am besten ausgeprägte Altersstruktur, da sie in allen Altersklassen ausreichend vertreten sind.

Die Altersstruktur der **Rotaugen** scheint sehr gut ausgeprägt zu sein. Es sind viele Jungfische vorhanden mit einigen älteren Individuen, Tiere mittlerer Größe sind häufig.

Der **Barsch** ist in der Größenklasse der Juvenilen (0 – 5 cm) mit 22 Individuen unterrepräsentiert, dafür ist die Größenklasse 5 – 25 cm wiederum gut vertreten, wobei 15 – 20 cm sowie Individuen über 25 cm fehlen.

Insgesamt ist die Altersstruktur als gut zu werten, da keine sehr großen Individuen nachgewiesen werden konnten. Allerdings muss beachtet werden, dass es sich bei dem Gewässer um ein kleineres Fließgewässer handelt.

Die Altersstruktur des **Hechtes** ist ebenfalls als gut zu werten. Zwar sind es deutlich weniger Individuen als bei den meisten anderen Arten, dies liegt jedoch an seiner Ökologie und seinem Verhalten. Hechte besitzen ein sehr ausgeprägtes Territorialverhalten und verteidigen ihr Revier aggressiv gegen Artgenossen u. a. Eindringlinge. Daher ist der potenzielle Hechtbestand eines Gewässers immer auch von dem Angebot an geeigneten Standplätzen abhängig [31]. Die Art ist zudem sehr schnellwüchsig und wird schon im ersten Jahr über 15 cm lang [32].

Die **Ukelei** ist eine kleinwüchsige Art, was sich auch in ihrer Größenklassenverteilung widerspiegelt. Die Altersstruktur ist ausgewogen. Die Kategorie 0 – 5 cm scheint unterrepräsentiert. Die Altersstruktur der **Güster** scheint mäßig zu sein. Sie ist ebenfalls eine tendenziell kleinere Art und wird im Schnitt nicht länger als 20 cm [33]. Allerdings sind Brutfische (Kategorie 0 - 5) kaum anwesend.

Der **Brachse** ist im Vergleich zu den oben behandelten Fischarten relativ schwach vertreten. Die Altersstruktur innerhalb dieser Population ist jedoch gut ausgeprägt.

Der **Bitterling** ist ebenfalls eine kleinwüchsige Art, die i. d. R. nicht über 10 cm groß wird. Obwohl er ein Schwarmfisch ist, ist er ziemlich selten. Die Altersstruktur ist mäßig ausgeprägt, es fehlen die Adulten.

Insgesamt ist die Altersstruktur der häufigeren Fische ausreichend bis mäßig ausgeprägt. Für die weniger häufig vorkommenden Arten kann keine Beurteilung aufgrund der geringen Stichprobengröße erfolgen.

Tabelle 4-17: Übersicht der Fischarten und ihrer Ökologie an Messstelle 1611_0001 im OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben

Art	Anzahl	Anteil in %	Fortpflanzung	Laichzeit [34]	Strömung
Rotauge, Plötze	328	29,8	phyto-lithophil	April - Mai	indifferent
Rotfeder	264	24,0	phytophil	April - Juni	stagnophil
Ukelei, Laube	176	16,0	phyto-lithophil	April - Juni	indifferent
Güster	105	9,5	phytophil	Mai - Juni	indifferent
Barsch, Flussbarsch	91	8,3	phyto-lithophil	März - Juni	indifferent
Hecht	51	4,6	phytophil	Februar - Mai	reophil A
Döbel, Aitel	16	1,5	phyto-lithophil	April - Juli	reophil B
Zwergwels	14	1,3	-	-	-
Schleie	13	1,2	phytophil	Mai - Juli	stagnophil
Bitterling	12	1,1	ostracophil	April - Mai	-
Brachse, Blei	12	1,1	phyto-lithophil	Mai - Juni	indifferent
Moderlieschen	6	0,5	phytophil	Mai - September	-
Aal	3	0,3	pelagophil	März - Juli	indifferent
Karpfen	3	0,3	phytophil	Mai - Juli	indifferent
Aland, Nerfling	2	0,2	phyto-lithophil	März - Mai	reophil B
Kaulbarsch	2	0,2	phytophil	März - Mai	-
Graskarpfen	1	0,1	-	-	-
Gründling	1	0,1	psamnophil	April - August	reophil B

4.6.2.4 Biologische Qualitätskomponente benthische wirbellose Fauna

Methodik

Die Bewertung der biologischen Qualitätskomponente Makrozoobenthos (MZB) für den letzten Bewirtschaftungsplan 2015 in BRB fand nach dem Bewertungsverfahren PERLODES – Version 4 (Stand 2013) [19] statt.

Modul „Saprobie“

Die Bewertung der Auswirkungen organischer Verschmutzung auf das Makrozoobenthos erfolgt mit Hilfe des gewässertypspezifischen und leitbildbezogenen Saprobienindex nach DIN 38 410. Die Ergebnisse des Saprobienindex werden unter Berücksichtigung typspezifischer Klassengrenzen in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt [19].

Modul „Allgemeine Degradation“

Dieses Modul spiegelt die Auswirkungen verschiedener Stressoren (Degradation der Gewässermorphologie, Nutzung im Einzugsgebiet, Pestizide, hormonäquivalente Stoffe) wider. Das Modul ist als Multimetrischer Index aus Einzelindizes, so genannten „Core Metrics“, aufgebaut. Die Ergebnisse der typ(gruppen)spezifischen Einzelindizes werden zu einem Multimetrischen Index verrechnet und dieser wird abschließend in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt [19].

Modul „Versauerung“

Entfällt hier, da der OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben kein versauerungsgefährdeter Gewässertyp ist.

Da im Wasserkörpersteckbrief der Fließgewässertyp angegeben ist, dass es sich hierbei um den Typ 19 = „Kleine Niederungsließgewässer in Fluss- und Stromtälern“ handelt, gelten folgende typspezifische Klassengrenzen für MZB:

Tabelle 4-18: Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex des Fließgewässertyps 19 (Modul „Saprobie“)

		Grundzustand	Metric-Werte der Klassengrenzen			
Metric-Typ	Metric-Name		KG 1/2	KG 2/3	KG 3/4	KG 4/5
T	Saprobienindex	1,8	1,9	2,35	2,9	3,45

Tabelle 4-19: Ankerpunkte und Metric-Werte der Core Metrics (Modul „Allgemeine Degradation“)

		Ankerpunkte		Metric-Werte der Klassengrenzen			
Metric-Typ	Core Metric-Name	oben	unten	KG 1/2	KG 2/3	KG 3/4	KG 4/5
Z/A	EPT [%] (HK)	40	5	33	26	19	12
T	Fauna.Index Typ 19	1,55	-0,15	1,21	0,87	0,53	0,19
V/D	Anzahl Trichoptera-Arten	10	0	8	6	4	2

Benthische Fauna OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben

Die benthische Fauna des OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben ist wie die Fischfauna insgesamt gemäß LfU [26] als „mäßig“ (Wertstufe 3, Stand 2015) eingestuft (vgl. Tabelle 4-13). Der Saprobien-Index ist an Messstelle 1161_0001 bei der letzten Bewertung 2011 mit 2,83 angegeben, und liegt damit in der Klasse 3. Auch die vorherige Bewertung 2008 zeigte in der Gesamtwertung der QK MZB das gleiche Bild (vgl. Tabelle 4-20).

Tabelle 4-20: Übersicht der Messstellen im OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben (QK Makrozoobenthos) [15]

Messstelle	Probejahr	ÖZK ¹ MZB	Saprobie	Saprobienindex (SI)	Allgemeine Degradation (AD)	Modulwert AD	Expertenurteil	Begründung Expertenurteil
1161_0001	2008							
1161_0001	2008	4	3	2,36	4	0,24		
1161_0001	2011	4	3	2,83	4	0,35	4	Rückstau (Stillgewässercharakter), Gewässer künstlich verbreitert, Reduktionsmerkmale am Sediment, z. T. Ausgasungen, Verockerung, keine Ephemeropteren, keine passiven Filtrierer
1161_0047	2008							
1161_0047	2008							
1161_0047	2011						4	strukturelle Defizite, Verockerung, Verschlammung, deutliche Trübung, Reduktionsmerkmale am Substrat, keine larvalen Ephemeropteren, keine Weidegänger
1161_0071	2006	5	2	2,26	5	0,2		
1161_0094	2008	4	2	2,24	4	0,26		
1161_0094	2008							
1161_0094	2011	4	3	2,62	4	0,31	4	starke strukturelle Defizite, Verockerung, Verschlammung, Wehr mit Rückstau, Reduktionsmerkmale am Sediment, keine Ephemeropteren

4.6.2.5 Biologische Qualitätskomponente Makrophyten und Diatomeen

Die Makrophyten des OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben ist als „sehr gut“ eingestuft, die Diatomeen als „gut“, was insgesamt zu einer „guten“ Bewertung führt (vgl. Tabelle 4-13).

Charakteristische Arten

Die kennzeichnende Art der Makrophyten für kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern ist z. B. *Potamogeton natans*, *Myriophyllum spicatum* oder *Nuphar lutea* [29].

Die Diatomeen-Gesellschaft des Flusstyps 19 im Norddeutschen Tiefland wird von ubiquitären, weitgehend trophietoleranten Arten dominiert. Charakteristische Arten sind *Achnanthes minutissima*, *Amphora pediculus*, *Cocconeis neothumensis*, *Cymbella microcephala*, *Denticula tenuis*, *Fragilaria brevistriata*, *Fragilaria construens*-Sippen, *Fragilaria pinnata*, *Gomphonema pumilum*, *Navicula cryptotenella* und *Navicula schoenfeldii* [29].

4.6.2.6 QK Morphologie

Die Bewertung der QK Morphologie wird im Steckbrief als „unklar“ angegeben (vgl. Tabelle 4-13).

Aus den Daten der Abfragen des IHU [30] geht hervor, dass der Großthiemig-Grödener Binnengraben überwiegend mit der Gewässerstrukturgüteklasse 5 = „stark verändert“ bewertet

wurde. Im Vorhabensbereich ist er mit der Gewässerstrukturgüteklassen 4 = „deutlich verändert“ bewertet.

Tabelle 4-21 zeigt die Einzelbewertungen der Parameter Land links, Ufer links, Sohle, Ufer rechts, Land rechts im Bereich des Vorhabens.

Tabelle 4-21: Auszug aus der Gewässerstrukturkartierung im Vorhabensbereich (schwarzer Rahmen) [16]

Station* von	Station* bis	Abschnitt [m]	Land links	Ufer links	Sohle	Ufer rechts	Land rechts	Strukturgüte
1400	1600	200	6	4	5	4	6	5
1600	1800	200	6	4	5	4	6	5
1800	2000	200	6	3	4	4	4	4
2000	2200	200	6	4	5	4	4	5
2200	2400	200	5	4	5	4	6	5
0+000	13+122	13122	5,20	4,32	4,90	4,66	4,98	4,90

Erläuterungen zur Tabelle:

* Stationsangaben gem. Gewässerstrukturkartierung [16]

Der nahezu durchgehend eher schlechte Ist-Zustand der Parameter Land links und Land rechts im Vorhabensbereich sorgt in Kombination mit den mäßig bis deutlich veränderten Uferbereichen und Sohle für die Gewässerstrukturgüteklasse 4 = „deutlich verändert“. Die angrenzenden Bereiche sind mit der Gewässerstrukturgüteklasse 5 = „stark verändert“ bewertet.

Im Durchschnitt ergibt sich eine Gesamtbewertung der Strukturgüte für den gesamten OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben (von Station 0+000 bis Station 13+122) von 4,90 = „stark verändert“.

4.6.2.7 QK Wasserhaushalt

Die Beschreibung der Ist-Situation des Abflusses und Abflussverhaltens kann wegen noch nicht behördlich ermittelter Angaben zum Zustand der QK Wasserhaushalt (vgl. Tabelle 4-13, Status „unklar“) nicht erfolgen. Allerdings erfolgt die Druckprüfung ohnehin nur an Schwarzer Elster und Pulsnitz. Zudem sind durch die Einleitungen aus den Grundwasserhaltungsmaßnahmen keine Auswirkungen zu prognostizieren (vgl. Tabelle 4-8), weshalb hier auf eine Betrachtung verzichtet werden kann.

4.6.2.8 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand des OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben ist als „schlecht“ angegeben (vgl. Tabelle 4-13).

Nachhaltige Veränderungen des chemischen Zustandes werden mit dem Vorhaben nicht angestrebt und sind auch nicht zu prognostizieren (vgl. Kap. 4.5).

Sie werden im weiteren Verlauf nicht mehr betrachtet.

4.6.3 Oberflächenwasserkörper (OWK) Pulsnitz

4.6.3.1 Ist-Zustand (Gesamtbewertung)

Die folgende Tabelle zeigt auszugsweise die im 2. Bewirtschaftungsplan verankerte Gesamtbewertung des Ist-Zustandes des OWK Pulsnitz [26].

Tabelle 4-22: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Pulsnitz [17]

Int. Kennung	DE_RW_DEBB5382_81
Wasserkörperbezeichnung	Pulsnitz
Flussgebietskennzahl	5382
Länge Wasserkörper	23,6 km
Flussgebietseinheit	Elbe
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Planungseinheit	Schwarze Elster
Einstufung	natürlich
Gewässertyp	Sand- und lehmgeprägte Tief- landflüsse
Trinkwassernutzung	Nein
Ökologischer Zustand	mäßig
Biologische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3)	
Phytoplankton	unklar
Makrophyten/ Phytobenthos (Diatomeen)	unklar
Benthische wirbellose Fauna	mäßig
Fische	mäßig
Risikoabschätzung/ - Bewertung 2021 (ökologisch)	Zielerreichung unwahrscheinlich
Risikoabschätzung/ - Bewertung 2021 (chemisch)	Zielerreichung unwahrscheinlich
Hydromorphologische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3)	unklar
aktuelle Vor-Ort-Strukturkartierung (2014-2016)	
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3 und 7)	unbefriedigend
repräsentative Bewertungsstelle des Wasserkörpers	DE_SM_BB_Mst_81
Flussgebietsspezifische Schadstoffe (OGewV 2016 Anlage 6)	konform
Chemischer Zustand (OGewV 2016 Anlage 8)	schlecht
Gewässerentwicklungskonzept (GEK)	
Ausweisung im Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit	

Erläuterungen zur Tabelle:

Zustandsklassen und -farbgebung: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = mäßig, 4 = unbefriedigend, 5 = schlecht

Folgende signifikante Belastungen (Vorbelastungen) sind im Gewässersteckbrief OWK Pulsnitz dokumentiert:

- diffuse Quellen (diffuse Quellen),
- aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (durch Versickerung, Erosion, Ableitung, Drainagen, Änderung in der Bewirtschaftung, Aufforstung) (diffuse Quellen),
- Auswaschungen von Materialien und Bauwerken in Bereichen ohne Kanalisation (diffuse Quellen),
- andere diffuse Quellen (diffuse Quellen),
- Abflussregulierung / morphologische Veränderungen (Abflussreg. / morph. Veränd.),
- Wehre (Abflussreg. / morph. Veränd),
- Gewässerausbau (Abflussreg. / morph. Veränd),
- Veränderung / Verlust von Ufer- und Aueflächen (Abflussreg. / morph. Veränd),

- durch kommunale Kläranlagen (And. Oberflächengewässerbel.),
- Fischerei, Angelsport (And. Oberflächengewässerbel.),
- durch Regenwasserentlastung (Punktquellen).

Auswirkungen der Belastungen:

- Nährstoffanreicherung (Eutrophierungsgefährdet),
- Kontaminierung durch Prioritäre Substanzen oder andere spezifische Schadstoffe,
- veränderte Lebensräume aufgrund von hydromorphologischen Veränderungen.

4.6.3.2 Messstellen im OWK

Die nächste am Vorhaben gelegene und damit für den OWK repräsentative Landesmessstelle trägt die Messstellenkennzahl DE_SM_BB_Mst_81 und befindet sich nordöstlich von Hirschfeld.



Abbildung 4-6: Lage des OWK Pulsnitz [27]

4.6.3.3 Biologische Qualitätskomponente Fische

Fischfauna OWK Pulsnitz

Die Fischfauna des OWK Pulsnitz ist insgesamt gemäß LfU [26] als „mäßig“ (Wertstufe 3, Stand 2015) eingestuft (vgl. Tabelle 4-22).

Über die verschiedenen Jahre an der Messstelle PT_MZB_81_0077 fällt auf, dass die Bewertung sich über die Jahre zwar tendenziell verbesserte (vgl. Tabelle 4-23), allerdings ist das Expertenurteil konstant bei „mäßig“, wie auch im Steckbrief angegeben.

Zielarten

Für BRB wurden vom Institut für Binnenfischerei (IFB) Potsdam-Sacrow [28] hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit überregionale und regionale Vorranggewässer sowie überregionale und regionale Zielarten definiert.

Danach sind die **überregionalen Zielarten** in der Pulsnitz Aal, Lachs, Meerforelle und Flussneunauge.

Die **regionalen Zielarten** sind Barbe; Bachforelle, Döbel, Hasel, Aland, Gründling, Elritze und Bachneunauge.

Leitbild

In der Pulsnitz (Fließgewässertyp 15) als „Sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss“ dominieren nach Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) [29] die Sand- und Lehmfraktion. Kiese können ebenfalls einen nennenswerten Anteil ausmachen. Aber auch Tone und Mergel sind anzutreffen und organisches Material wie Totholz, Falllaub, Erlenwurzeln und Wasserpflanzen stellen eine bedeutende Habitatstruktur dar.

Charakteristisch sind flache Profile, deutlich ausgebildete Prall- und Gleithänge, Rinnensysteme in den Auenbereichen, Niedermoore und Altarme verschiedenen Alters.

Flüsse mit höherem Lehmanteil besitzen ein tief eingeschnittenes Kastenprofil und sehr wenig Altgewässer.

Dominant sind meist rheophile Arten, welche sandiges oder kiesiges Substrat als Laichsubstrat bevorzugen, wie z. B. Barbe, Hasel, Döbel, Gründling und Steinbeißer [34]. Außerdem kommen vor allem indifferente Arten, wie Rotauge, Flussbarsch und Güster, vor. Neben den Arten des Hauptgerinnes werden teilweise Arten der Auengewässer begünstigt, wie z. B. Rotfeder und Hecht.

Lehmige Flüsse weisen im Allgemeinen eher eine artenärmere Fischfauna auf [29].

Tabelle 4-23: Übersicht der Messstellen und Bewertung im OWK Pulsnitz (QK Fische) [15]

Messstelle	Jahr der Bewertung	Expertenurteil	Begründung	Zustandsklasse nach FiBS	Gesamtwert nach FiBS	Jahr der Referenzstellung
PT_MZB_81_0077	2013	3	ÖD eingeschränkt, strukturelle Defizite (übergroßes Profil; Versandung); starke Vegetationsentwicklung; maschinelle GU; Fließdynamik gering; (o.D. 2,03 - nahe 4 wäre auch plausibel!)	3	2,31	2013
PT_MZB_81_0077	2014	3	manipuliert (Lachs, Meerf. Dummy ausgeblendet); ÖD fehlt; starke strukt. Defizite (Trapezprofil, eingedeicht, kaum Gehölze, Versandung, Wassermangel z. T. nur 0,1 m tief); maschinelle GU;	2	2,53	2013

Messstelle	Jahr der Bewertung	Expertenurteil	Begründung	Zustandsklasse nach FiBS	Gesamtwert nach FiBS	Jahr der Referenzstellung
			stoffl. Belastungen (Eisenocker, Nährstoffe); (o.D. 2,36)			
PT_MZB_81_0077	2015	3	Exp.-U.: 3 / manipuliert (Lachs /Meerf. raus); ÖD fehlt; starke strukt. Defizite (monot. Trapezprofil, eingedeicht, keine Gehölze, Versandung); Wassermangel; intensive GU; stoffl. Belastungen (Eisenocker, Nährstoffe); Dummies werten stark auf (o.D. 2,48)	2	2,65	2013
PT_MZB_81_0077	2016	3	manipuliert (Lachs/Meerf. Dummies raus); ÖD stark eingeschränkt; starke strukt. Defizite (monot. Trapezprofil, eingedeicht, keine Gehölze, Versandung); Wassermangel; intensive GU; stoffl. Belastungen (Eisenocker, Nährstoffe)	3	2,3	2013
PT_MZB_81_0077	2017	3	Exp.-U.: 3 / ÖD eingeschränkt; sehr naturfernes Trapezprofil, eingedeicht, keine Gehölze, Versandung; z. T. Wassermangel (2016!); intensive GU; Eisenocker; Dummies (z. B. Lachs, Meerforelle, Flussneunauge) werten stark auf (o.D. 2,33)	2	2,83	2013

Vergleich der Messstellen mit dem Vorhabenstandort

Die Befischungsdaten aus der Pulsnitz stammen alle von derselben Messstelle, nordöstlich von Gröden. Die Änderungen über die Messstelle der letzten Jahre zeigen wenig Schwankung mit einem leichten Trend zur Verbesserung.

Insgesamt lehnt sich die aktuelle Fischzönose im Gewässerabschnitt mit der Messstation PT_MZB_81_0077, was die Artenzusammensetzung angeht, an das Leitbild an. Es sind acht der zehn genannten Arten im OWK Pulsnitz vertreten.

Tabelle 4-24: Übersicht über die Fischfauna an der Messstelle PT_MZB_81_0077 im OWK Pulsnitz [15]

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	PT_MZB_81_0077				
		10.10. 2013	22.08. 2014	05.08. 2015	14.09. 2016	29.09. 2017
Aal	<i>Anguila anguila</i>	-	-	-	-	1
Barsch, Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	13	3	7	6	-
Bitterling	<i>Rhodeus amara</i>	4	-	11	430	233
Brachse, Blei	<i>Abramis brama</i>	1	-	-	-	-
Döbel, Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	101	49	119	151	66

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	PT_MZB_81_0077				
		10.10. 2013	22.08. 2014	05.08. 2015	14.09. 2016	29.09. 2017
Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	-	-	-	5	39
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	198	337	174	407	604
Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>	1	8	-	1	8
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	10	1	3	-	-
Hecht	<i>Esox lucius</i>	3	1	5	-	-
Hybriden	<i>Cyprinidae</i>	-	-	-	-	1
Rotaue, Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>	334	116	170	682	295
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	3	-	2	1	6
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	2	-	27	18	13
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	-	-	9	1	15
Ukelei, Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	63	16	-	15	19
Zwergwels	<i>Ameiurus melas</i>	3	-	-	-	7

Tabelle 4-25: Altersstruktur der an Messstelle PT_MZB_81_0077 nachgewiesenen Fischzönose [15]

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	GK 0 bis 5	GK > 5 bis 10	GK > 10 bis 15	GK > 15 bis 20	GK > 20 bis 25	GK > 25 bis 30	GK > 30 bis 40	GK > 40 bis 50	GK > 50 bis 60	GK > 60	Bewertung (%)
Döbel, Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	221	102	60	53	28	13	4	5	-	-	100
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	714	692	314	-	-	-	-	-	-	-	100
Rotaue, Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>	1028	296	193	78	2	-	-	-	-	-	100
Bitterling	<i>Rhodeus amara</i>	648	30	-	-	-	-	-	-	-	-	58
Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	26	7	17	7	3	-	-	-	-	-	41
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	1	24	-	-	-	-	-	-	-	-	33
Ukelei, Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	102	3	8	-	-	-	-	-	-	-	33
Barsch, Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	-	22	2	4	-	1	-	-	-	-	25
Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>	7	3	-	7	1	-	-	-	-	-	25
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	1	7	4	1	1	-	-	-	-	-	25
Hecht	<i>Esox lucius</i>	-	-	-	2	4	-	2	-	-	1	16
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-	16
Aal	<i>Anguila anguila</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	8
Brachse, Blei	<i>Abramis brama</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	8
Hybriden	<i>Cyprinidae</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	8
Zwergwels ¹	<i>Ameiurus melas</i>	-	-	6	2	-	-	-	-	-	-	-

Erläuterungen zur Tabelle:

¹: nichtheimische Art, weshalb keine Wertung erfolgt

Die Altersstrukturen (vgl. Tabelle 4-25) der sechs häufigsten Arten Döbel, Gründling, Rotaugen, Bitterling, Dreistachliger Stichling und Schleie werden nun auf Artniveau betrachtet.

Die Altersstruktur der **Döbel** ist sehr gut ausgeprägt. Es sind viele Jungfische vorhanden mit einigen älteren Individuen, adulte Tiere mittlerer Größe sind häufig.

Ebenso verhält es sich mit dem **Gründling** und den **Rotaugen**, die jeweils sehr gute Bestände in allen (ihnen verfügbaren) Größenklassen aufweisen.

Auch der **Bitterling** könnte eine gute Verteilung haben, ebenso wie beim **Dreistachligen Stichling**, der allerdings bei der Gesamtanzahl unterrepräsentiert ist. Dies liegt an der geringen Maximalgröße der Tiere, für die diese Größeneinteilung etwas ungeeignet scheint.

Die **Schleie** ist insgesamt ebenfalls unterrepräsentiert, ist aber innerhalb ihrer Individuenzahl recht ausgewogen verteilt.

Tabelle 4-26: Übersicht der Fischarten und ihrer Ökologie über alle Messstellen im OWK Pulsnitz

Art	Anzahl	Anteil in %	Fortpflanzung	Laichzeit [34]	Strömung
Gründling	1720	35,7	psamnophil	April - August	reophil B
Rotaugen, Plötze	1597	33,1	phyto-lithophil	April - Mai	indifferent
Bitterling	678	14,1	ostracophil	April - Mai	-
Döbel, Aitel	486	10,1	phyto-lithophil	April - Juli	reophil B
Ukelei, Laube	113	2,3	phyto-lithophil	April - Juni	indifferent
Schleie	60	1,2	phytophil	Mai - Juli	stagnophil
Dreist. Stichling	44	0,9	ariadnophil	März - Juli	-
Barsch, Flussbarsch	29	0,6	phyto-lithophil	März - Juni	indifferent
Schmerle	25	0,5	psamnophil	April - Juni	-
Güster	18	0,4	phytophil	Mai - Juni	indifferent
Hasel	14	0,3	phyto-lithophil	März - April	reophil A
Rotfeder	12	0,2	phytophil	April - Juni	stagnophil
Zwergwels	10	0,2	-	-	-
Hecht	9	0,2	phytophil	Februar - Mai	reophil A
Brachse, Blei	1	0,0	phyto-lithophil	Mai - Juni	indifferent
Aal	1	0,0	pelagophil	März - Juli	indifferent
Hybride (Cypriniden)	1	0,0	-	-	-

4.6.3.4 Biologische Qualitätskomponente benthische wirbellose Fauna

Methodik

Die Bewertung der biologischen Qualitätskomponente Makrozoobenthos (MZB) für den letzten Bewirtschaftungsplan 2015 in BRB fand nach dem Bewertungsverfahren PERLODES – Version 4 (Stand 2013) [19] statt.

Modul „Saprobie“

Die Bewertung der Auswirkungen organischer Verschmutzung auf das Makrozoobenthos erfolgt mit Hilfe des gewässertypspezifischen und leitbildbezogenen Saprobienindex nach DIN 38 410. Die Ergebnisse des Saprobienindex werden unter Berücksichtigung typspezifischer Klassengrenzen in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt [19].

Modul „Allgemeine Degradation“

Dieses Modul spiegelt die Auswirkungen verschiedener Stressoren (Degradation der Gewässermorphologie, Nutzung im Einzugsgebiet, Pestizide, hormonäquivalente Stoffe) wider.

Das Modul ist als Multimetrischer Index aus Einzelindizes, so genannten „Core Metrics“, aufgebaut. Die Ergebnisse der typ(gruppen)spezifischen Einzelindizes werden zu einem Multimetrischen Index verrechnet und dieser wird abschließend in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt [19].

Modul „Versauerung“

Entfällt hier da, der OWK Pulsnitz kein versauerungsgefährdeter Gewässertyp ist.

Da im Wasserkörpersteckbrief der Fließgewässertyp angegeben ist, dass es sich hierbei um den Typ 15 = „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“ handelt, gelten folgende typspezifische Klassengrenzen für MZB:

Tabelle 4-27: Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex des Fließgewässertyps 15 (Modul „Saprobie“)

		Grundzustand	Metric-Werte der Klassengrenzen			
Metric-Typ	Metric-Name		KG 1/2	KG 2/3	KG 3/4	KG 4/5
T	Saprobienindex	1,75	1,85	2,30	2,9	3,45

Tabelle 4-28: Ankerpunkte und Metric-Werte der Core Metrics (Modul „Allgemeine Degradation“)

		Ankerpunkte		Metric-Werte der Klassengrenzen			
Metric-Typ	Core Metric-Name	oben	unten	KG 1/2	KG 2/3	KG 3/4	KG 4/5
Z/A	EPT [%] (HK)	60	15	51	42	33	24
T	Fauna.Index Typ 15	1,2	-0,4	0,88	0,56	0,24	-0,08
V/D	Anzahl Trichoptera-Arten	12	0	9,6	7,2	4,8	2,4
F	Litoral-Besiedler	4	25	8,2	12,4	16,6	20,8

Benthische Fauna OWK Pulsnitz

Die benthische Fauna des OWK Pulsnitz ist wie die Fischfauna insgesamt gemäß LfU [26] als „mäßig“ (Wertstufe 3, Stand 2015) eingestuft (vgl. Tabelle 4-22). Über die verschiedenen Messstellen (vgl. Tabelle 4-29) fällt auf, dass im OWK innerhalb der letzten Jahre Schwankungen zu beobachten sind.

So nahm die ökologische Zustandsklasse an der Messstelle um einen Zähler ab, um sich anschließend zwei Zähler zu verbessern und danach wieder einen Zähler zum „Ausgangswert“ zu verschlechtern. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass acht Jahre keine Bewertungen erfolgten. Der Trend an der Messstelle geht in Richtung Wertstufe 4 („schlecht“). Der Saprobienwert hingegen scheint relativ stabil zu sein, die allgemeine Degradation zeigt ab 2013 einen leicht negativen Trend.

Tabelle 4-29: Übersicht der Messstellen im OWK Pulsnitz (QK Makrozoobenthos) [15]

Messstelle	Pro-bejahr	ÖZK ¹ MZB	Saprobie	Saprobienindex (SI)	Allgemeine Degradation (AD)	Modulwert AD	Expertenurteil	Begründung Expertenurteil
PT_MZB_81_0077	2004	4	2	2,19	4	0,21	-	-
PT_MZB_81_0077	2005	5	2	2,17	5	0,15	-	-
PT_MZB_81_0077	2013	3	2	2,15	3	0,48	3	plausibel
PT_MZB_81_0077	2015	3	3	2,33	3	0,41	3	plausibel

Messstelle	Pro-bejahr	ÖZK ¹ MZB	Saprobie	Saprobienindex (SI)	Allgemeine Degradation (AD)	Modulwert AD	Ex-per-ten-urteil	Begründung Expertenurteil
PT_MZB_81_0077	2016	4	3	2,67	4	0,20	4	Bewertung erscheint plausibel. In den Vorjahren ergab sich aber überwiegend die ÖZK 3.
PT_MZB_81_0077	2017	4	2	2,12	4	0,32	3	Bewertung aufgrund des biologischen Befundes zwar rechnerisch korrekt, da EPT in geringen Anteilen nachgewiesen, jedoch waren mehrere typische Ephemeroptera- und Trichoptera-Arten vorhanden. <i>Saetheria reissi</i> als typischer Bewohner und Indikator

Erläuterungen zur Tabelle:

¹: ÖZK = ökologische Zustandsklasse

Die Messstelle, die den Vorhabensstandort repräsentiert, ist, wie bei der QK Fische, die Messstelle PT_MZB_81_0077. WRRL-Messungen an dieser Messstelle in 2017 ergeben beim Modul Saprobie den Index 2,12 = Stufe 2 (Klassengrenze KG 2/3 = 2,30) und beim Modul Allgemeine Degradation den Wert 0,32 = Klasse 4 (Klassengrenze KG 3/4 = 0,24).

Insektenlarven oder andere benthische Fauna wurden erhoben. Allerdings liegen Daten des LfU BRB vor [15].

Funktionale Gruppen

Dieser im Oberflächenwasserkörpersteckbrief angegebene Gewässertyp (Sand- und lehmgeprägter Tieflandflüsse, Fließgewässertyp 15) weist eine relativ große Artenvielfalt auf. Gleichzeitig sind spezialisierte Organismen aber selten. Überwiegend handelt es sich um Arten langsam überströmter, detritusreicher Ablagerungen [29]. Grabende Arten sind selten. Organische Hartsubstrate wie Wasserpflanzen und Totholz sind am individuenreichsten besiedelt, überwiegend von strömungsliebenden Arten.

Auswahl charakteristischer Arten

Hierzu gehören nur wenige sandbesiedelnde Arten, wie die grabende Eintagsfliegenlarve *Ephemera danica* oder die Steinfliegenlarve *Isoptena serricornis*.

Eingegraben in die detritusreichen Uferbereiche leben Arten wie die Muschel *Unio pictorum*, die Libelle *Gomphus vulgatissimus* und die Steinfliege *Taeniopteryx nebulosa*.

Totholzansammlungen stellen das wichtigste Hartsubstrat dieses Flusstyps dar: die Eintagsfliegen *Heptagenia flava* sowie Köcherfliegen der Gattung *Lype* sind in ihrem Vorkommen streng an dieses Habitat gebunden.

Weitere typische Eintagsfliegenarten sind *Leptophlebia cincta*, *Leptophlebia submarginata* und *Brachycercus harisella*.

Daneben kommen hier noch eine Reihe weiterer flusstypischer Arten wie die Großmuschel *Unio crassus*, die Schnecke *Viviparus viviparus*, die Käfer *Haliphus fluviatilis* und *Brychius elevatus* sowie die Libelle *Ophiogomphus cecilia* vor [29].

Artenzusammensetzung - Nachweis charakteristischer Arten

Die Daten des LfU an Messstelle PT_MZB_81_0077 belegen das Vorkommen der Eintagsfliege der Gattung *Heptagenia* mit 1,20 Individuen pro m². Die Gattung *Leptophlebia* wurde

ebenfalls nachgewiesen, allerdings handelte es sich bei beiden Funden nur um die Gattungen, nicht um die oben genannten Arten.

Sonstige charakteristische Arten dieses Fließgewässertyps wurden nicht nachgewiesen.

4.6.3.5 Biologische Qualitätskomponente Makrophyten und Diatomeen

Die QK Makrophyten und die Diatomeen des OWK Pulsnitz sind als „gut“ eingestuft (vgl. Tabelle 4-22). Detaildaten des LfU über Artenhäufigkeit und Artenzusammensetzung im OWK liegen nicht vor. Weitere Informationen sind nicht vorhanden.

Charakteristische Arten

Die kennzeichnenden Arten der Makrophyten für sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse sind z. B. Großlaichkräuter wie *Potamogeton lucens*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton alpinus* und *Potamogeton gramineus*. Zusammen mit Arten der wuchsformreichen Gesellschaft des Einfachen Igelkolbens (*Sparganium emersum*) kennzeichnen sie diesen Fließgewässertyp. Die Makrophytenvegetation der lehmigeren Gewässer dieses Typs ist z. B. durch *Callitriche platycarpa* und *Callitriche stagnalis* gekennzeichnet [29].

Bei den Diatomeen sind es *Achnanthes minutissima*, *Amphora pediculus*, *Cocconeis neothumensis*, *Cymbella microcephala*, *Denticula tenuis*, *Fragilaria brevistriata*, *Fragilaria construens*-Sippen, *Fragilaria pinnata*, *Gomphonema pumilum*, *Navicula cryptotenella* und *Navicula schoenfeldii* [29].

4.6.3.6 QK Morphologie

Die Bewertung der QK Morphologie wird im Steckbrief als „unklar“ angegeben (vgl. Tabelle 4-22).

Aus den Daten der Abfragen [30] geht hervor, dass die Pulsnitz überwiegend mit der Gewässerstrukturgüteklasse 5 = „stark verändert“ bewertet wurde. Im Vorhabensbereich ist sie ausschließlich mit der Gewässerstrukturgüteklassen 6 = „sehr stark verändert“ bewertet.

Die Tabelle 4-30 zeigt die Einzelbewertungen der Parameter Land links, Ufer links, Sohle, Ufer rechts, Land rechts im Bereich des Vorhabens.

Tabelle 4-30: Auszug aus der Gewässerstrukturkartierung im Vorhabensbereich (schwarzer Rahmen) [16]

Station* von	Station* bis	Abschnitt [m]	Land links	Ufer links	Sohle	Ufer rechts	Land rechts	Strukturgüte
1+800	2+000	200	4	6	7	6	6	6
2+000	2+200	200	4	6	7	6	6	6
2+200	2+400	200	4	6	7	6	6	6
2+400	2+600	200	4	6	7	6	6	6
2+600	2+800	200	4	6	7	6	6	6
0+000	27+704	27704	4,03	5,29	6,14	5,26	3,91	5,35

Erläuterungen zur Tabelle:

* Stationsangaben gem. Gewässerstrukturkartierung [16]

Der nahezu durchgehend vollständig veränderte Ist-Zustand der Parameter Sohle im Vorhabensbereich sorgt in Kombination mit den deutlich bis sehr stark veränderten Uferbereichen und Landbereichen für die Gewässerstrukturgüteklasse 6 = „sehr stark verändert“. Die angrenzenden Bereiche sind ebenfalls mit der Gewässerstrukturgüteklasse 6 = „sehr stark verändert“ bewertet.

Im Durchschnitt ergibt sich eine Gesamtbewertung der Strukturgüte für den gesamten OWK Pulsnitz (von Station 0+000 bis Station 27+704) von 5,35 = „sehr stark verändert“. Dieser Wert liegt somit exakt im Übergangsbereich von „stark verändert“ zu „sehr stark verändert“ (vgl. Tabelle 3-3)

4.6.3.7 QK Wasserhaushalt

Die Beschreibung der Ist-Situation des Abflusses und Abflussverhaltens erfolgt wegen noch nicht behördlich ermittelter Angaben zum Zustand der QK Wasserhaushalt (vgl. Tabelle 4-22, Status „unklar“) auf Grundlage der Auswertung vorhabenbezogener Unterlagen, hier die **Unterlage U6** - Wasserrecht.

Auszug aus der Unterlage Wasserrecht

Tabelle 4-31: Pegel-Hauptwerte für die Pulsnitz

		Pulsnitz				Pulsnitz	
		Ortrand	Lindenau			Ortrand	Lindenau
NNW	W in cm	32	k.A.	NQ	m³/s	32	k.A.
NW		32	k.A.	MNQ		32	k.A.
MNW		49	k.A.	MQ		49	k.A.
MW		69	k.A.	MHQ		69	k.A.
MHW		155	k.A.	HQ		155	k.A.
HW		248	k.A.	EZG		km²	245
HHW		248	k.A.	Nq	l/s*km²	0,24	0,08
Alarmstufen			MNq	1,43		0,84	
I	120	k.A.	Mq	6,12		4,87	
II	160	k.A.	MHq	38,3		36,0	
III	200	k.A.	Hq	141		121	
IV	240	k.A.					

4.6.3.8 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand des OWK Pulsnitz ist als „schlecht“ angegeben (vgl. Tabelle 4-22). Nachhaltige Veränderungen des chemischen Zustandes werden mit der Maßnahme nicht angestrebt und sind auch nicht zu prognostizieren (vgl. Kap. 4.5).

4.6.4 Oberflächenwasserkörper (OWK) Schwarze Elster

4.6.4.1 Ist-Zustand (Gesamtbewertung)

Die folgende Tabelle zeigt auszugsweise die im 2. Bewirtschaftungsplan verankerte Gesamtbewertung des Ist-Zustandes des OWK Schwarze Elster [26].

Tabelle 4-32: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Schwarze Elster [17]

Int. Kennung	DE_RW_DEBB538_31
Wasserkörperbezeichnung	Schwarze Elster
Flussgebietskennzahl	538
Länge Wasserkörper	85,9 km
Flussgebietseinheit	Elbe

Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Planungseinheit	Schwarze Elster
Einstufung	erheblich verändert
Gewässertyp	Sand- und lehmgeprägte Tief- landflüsse
Trinkwassernutzung	Nein
Ökologischer Zustand	mäßig
Biologische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3)	
Phytoplankton	unklar
Makrophyten/ Phytobenthos (Diatomeen)	2
Benthische wirbellose Fauna	2
Fische	3
Risikoabschätzung/ - Bewertung 2021 (ökologisch)	Zielerreichung unwahrscheinlich
Risikoabschätzung/ - Bewertung 2021 (chemisch)	Zielerreichung unwahrscheinlich
Hydromorphologische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3)	unklar
aktuelle Vor-Ort-Strukturkartierung (2014-2016)	
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3 und 7)	schlecht
repräsentative Bewertungsstelle des Wasserkörpers	DE_SM_BB_Mst_31
Flussgebietspezifische Schadstoffe (OGewV 2016 Anlage 6)	konform
Chemischer Zustand (OGewV 2016 Anlage 8)	schlecht
Gewässerentwicklungskonzept (GEK)	
Ausweisung im Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit	

Erläuterungen zur Tabelle:

Zustandsklassen und -farbgebung: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = mäßig, 4 = unbefriedigend, 5 = schlecht

Folgende signifikante Belastungen (Vorbelastungen) sind im Gewässersteckbrief OWK Schwarze Elster dokumentiert:

- diffuse Quellen (diffuse Quellen),
- aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (durch Versickerung, Erosion, Ableitung, Drainagen, Änderung in der Bewirtschaftung, Aufforstung) (diffuse Quellen),
- Auswaschungen von Materialien und Bauwerken in Bereichen ohne Kanalisation (diffuse Quellen),
- andere diffuse Quellen (diffuse Quellen),
- für Bewässerung (Wasserentnahmen),
- Abflussregulierung / morphologische Veränderungen (Abflussreg. / morph. Veränd.),
- Wehre (Abflussreg. / morph. Veränd),
- Gewässerausbau (Abflussreg. / morph. Veränd),
- Veränderung / Verlust von Ufer- und Aueflächen (Abflussreg. / morph. Veränd),
- durch kommunale Kläranlagen (And. Oberflächengewässerbel.),
- Landentwässerung (And. Oberflächengewässerbel.),
- durch Regenwasserentlastung (Punktquellen).

Auswirkungen der Belastungen:

- Nährstoffanreicherung (Eutrophierungsgefährdet),

- Kontaminierung durch Prioritäre Substanzen oder andere spezifische Schadstoffe,
- veränderte Lebensräume aufgrund von hydromorphologischen Veränderungen.

4.6.4.2 Messstellen im OWK

Die nächste am Vorhaben gelegene und damit für den OWK repräsentative Landesmessstelle trägt die Messstellenkennzahl DE_SM_BB_Mst_31 und befindet sich östlich von Plessa.

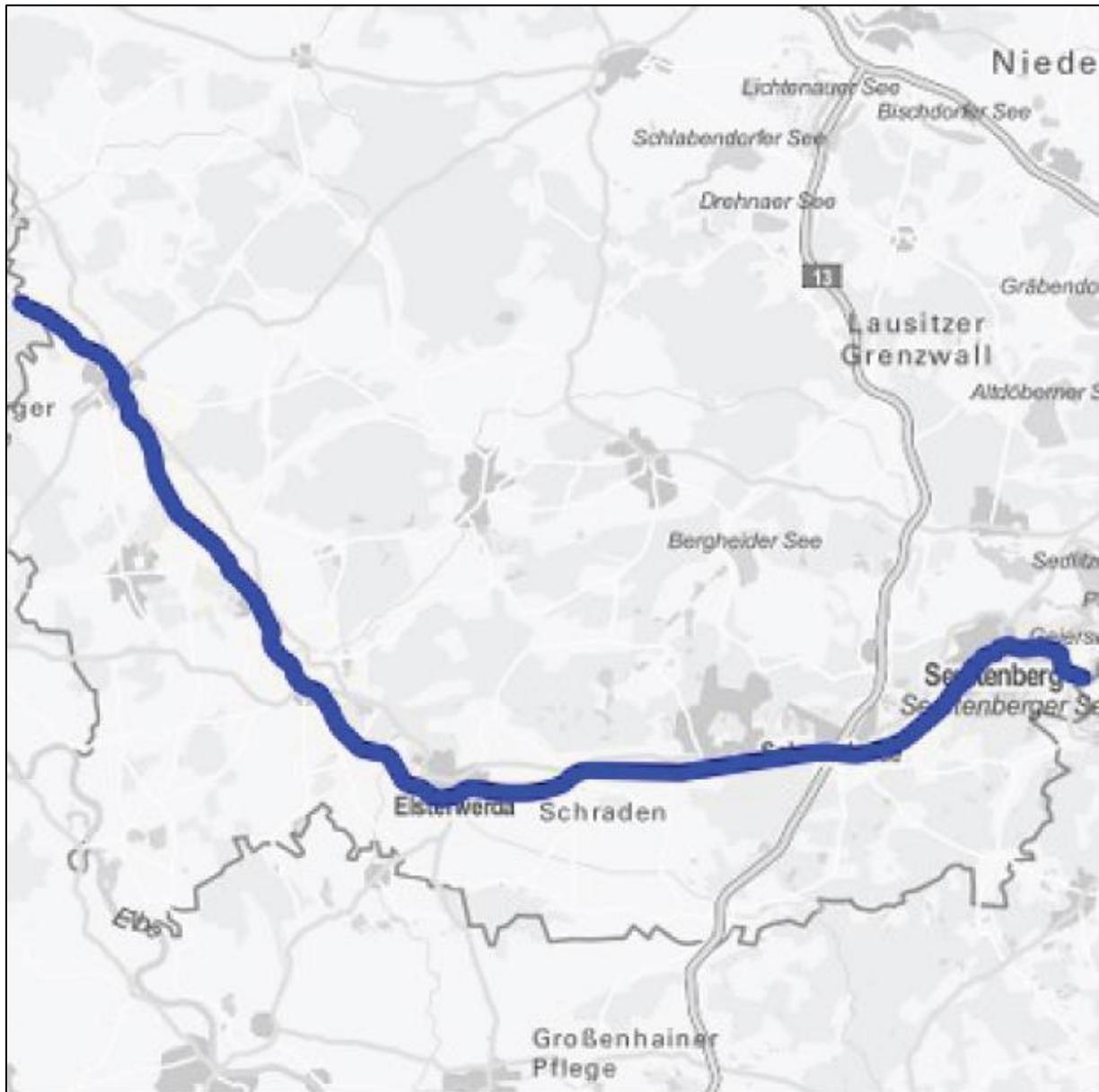


Abbildung 4-7: Lage des OWK Schwarze Elster [27]

4.6.4.3 Biologische Qualitätskomponente Fische

Fischfauna OWK Schwarze Elster

Zielarten

Für BRB wurden vom Institut für Binnenfischerei (IFB) Potsdam-Sacrow [28] hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit überregionale und regionale Vorranggewässer sowie überregionale und regionale Zielarten definiert.

Danach sind die **überregionalen Zielarten** in der Schwarzen Elster Aal, Lachs, Meerforelle, Flussneunauge und Meerneunauge.

Die **regionalen Zielarten** sind Barbe, Döbel, Aland, Hasel, Zährte, Rapfen und Gründling.

Leitbild

In der Schwarzen Elster (Fließgewässertyp 15) als „Sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss“ dominieren nach Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) [29] die Sand- und Lehmfraktion. Kiese Tone und Mergel sind ebenfalls vorkommend. Organisches Material wie Totholz, Falllaub, Erlenwurzeln und Wasserpflanzen stellen eine bedeutende Habitatstruktur dar. Charakteristisch sind flache Profile, deutlich ausgebildete Prall- und Gleithänge, Rinnensysteme in den Auenbereichen, Niedermoore und Altarme verschiedenen Alters.

Flüsse mit höherem Lehmanteil besitzen ein tief eingeschnittenes Kastenprofil und sehr wenig Altgewässer.

Dominant sind meist rheophile Arten, welche sandiges oder kiesiges Substrat als Laichsubstrat bevorzugen, wie z. B. Barbe, Hasel, Döbel, Gründling und Steinbeißer [34]. Außerdem kommen vor allem indifferente Arten, wie Rotaugen, Flussbarsch und Güster, vor. Neben den Arten des Hauptgerinnes werden teilweise Arten der Auengewässer begünstigt, wie z. B. Rotfeder und Hecht.

Lehmige Flüsse weisen im Allgemeinen eher eine artenärmere Fischfauna auf [29].

Tabelle 4-33: Übersicht der Messstellen und Bewertung im OWK Schwarze Elster (QK Fische) [15]

Messstelle	Jahr der Bewertung	Expertenurteil	Begründung	Zustandsklasse nach FIBS	Gesamtwert nach FIBS	Jahr der Referenzstellung
31_0526	2008	3	ÖD fehlt; starke strukturelle Defizite (Profil, eingedeicht); partiell stärkere Vegetationsentwicklung + maschinelle GU; stoffl. Belastungen (Feinsedimente, Eisenocker); (o. D. 2,42)	3	2,47	2011
31_0526	2011	3	ÖD fehlt; starke strukturelle Defizite (Profil, eingedeicht); partiell stärkere Vegetationsentwicklung + maschinelle GU; stoffl. Belastungen (Feinsedimente, Eisenocker); (o. D. 2,32)	3	2,36	2011
31_0446	2013	4	ÖD fehlt; starke strukturelle Defizite (Profil, eingedeicht); partiell stärkere Vegetationsentwicklung + maschinelle GU; stoffl. Belastungen (Feinsedimente, Eisenocker); (o. D. 1,46 - auch nahe 4)	4	1,72	2013
31_0446	2014	4	manipuliert (Lachs, Meerf. Dummy ausgeblendet); ÖD fehlt; starke strukt. Defizite (Trapezprofil, eingedeicht, kaum Gehölze); starke Vegetationsentwicklung; maschinelle GU; stoffl. Belas-	4	1,78	2013

Messstelle	Jahr der Bewertung	Expertenurteil	Begründung	Zustandsklasse nach FiBS	Gesamtwert nach FiBS	Jahr der Referenzstellung
			tungen (Feinsedimente, Eisenocker, Nährstoffe); IZ gering!			
31_0446	2015	4	HMWB!; (Lachs/Meerf. raus!); ÖD und Fließdynamik stark eingeschränkt; staureguliert; keine Gehölze; monot., aufgeweitetes Regelprofil; eingedeicht; starke Vegetationsentw. - intensive GU; stoffl. Belastung (Eisenocker, Einleitungen?, hohe Leitfähigkeit)	4	1,98	2015
31_0446	2016	3	HMWB!; (Lachs/Meerf. raus!); ÖD und Fließdynamik stark eingeschränkt; staureguliert; keine Gehölze; monot., aufgeweitetes Regelprofil; eingedeicht; starke Vegetationsentw. - intensive GU; stoffl. Belastung (Eisenocker, Nährstoffe EZG, Fadenalgen)	3	2,21	2015
31_0446	2017	3	Negativtrend ab 2015!/ HMWB!; ÖD und Fließdynamik stark eingeschränkt; staureguliert; keine Gehölze; monot., aufgeweitetes Regelprofil; eingedeicht; starker Pflanzenwuchs - intensive GU; stoffl. Belastung (Zunahme Eisenocker, Nährstoffe EZG, Fadenalgen)			2015

Vergleich der Messstellen mit dem Vorhabenstandort

Die Befischungsdaten aus der Schwarzen Elster stammen von acht unterschiedlichen Messstellen. Allerdings sind die Messstellen 31_0526 und 31_0446 im bzw. sehr nah am Vorhaben gelegen, weshalb auch mit beiden Messstellen weiter gearbeitet wird, um die Auswirkungen des Vorhabens auf die Fischfauna zu beurteilen.

Die Änderungen über die beiden Messstellen der letzten Jahre zeigen einen leichten Trend zur Verbesserung der QK Fische (vgl. Tabelle 4-33).

Tabelle 4-34: Übersicht über die Fischfauna an den Messstellen 31_0446 und 31_0526 im OWK Schwarze Elster [15]

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	31_0446					31_0526	
		09.10.2013	22.08.2014	31.07.2015	12.09.2016	26.09.2017	29.10.2008	29.08.2011
Aal	<i>Anguila anguila</i>	-	-	-	-	-	-	2
Aland, Nerfling	<i>Leuciscus idus</i>	1	4	1	-	4	2	2

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	31_0446					31_0526	
		09.10.2013	22.08.2014	31.07.2015	12.09.2016	26.09.2017	29.10.2008	29.08.2011
Barsch, Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	2	-	1	-	-	18	6
Bitterling	<i>Rhodeus amara</i>	-	-	2	-	-	22	11
Brachse, Blei	<i>Abramis brama</i>	8	2	-	-	7	8	25
Döbel, Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	7	7	32	4	11	55	370
Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	-	1	-	-	-	1	40
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	2	-	2	-	1	75	26
Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>	82	37	3	-	4	2	9
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	-	-	1	-	1	-	-
Hecht	<i>Esox lucius</i>	3	4	10	-	3	54	1
Hybriden	<i>Cyprinidae</i>	1	1	-	-	-	-	-
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>	-	-	-	-	1	-	-
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i>	1	-	-	-	-	-	-
Rapfen	<i>Leuciscus aspilus</i>	-	-	-	-	-	-	1
Rotaugen, Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>	68	26	291	9	17	86	83
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	4	-	14	-	3	12	15
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	-	2	4	-	-	23	2
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	-	-	-	-	-	2	1
Ukelei, Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	26	102	258	143	21	6	173
Zwergwels	<i>Ameiurus melas</i>	1	-	1	-	5	65	2

Tabelle 4-35: Altersstruktur der an Messstelle 31_0446 und 31_0526 nachgewiesenen Fischzönose

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	GK 0 bis 5	GK >5 bis 10	GK >10 bis 15	GK >15 bis 20	GK >20 bis 25	GK >25 bis 30	GK >30 bis 40	GK >40 bis 50	GK >50 bis 60	GK > 60	Bewertung (%)
Ukelei, Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	231	383	110	5	-	-	-	-	-	-	100
Döbel, Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	362	70	10	4	7	4	7	14	8	-	83
Rotaugen, Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>	67	327	79	62	32	13	-	-	-	-	83
Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>	23	9	37	55	12	1	-	-	-	-	58
Hecht	<i>Esox lucius</i>	-	-	1	3	9	10	21	22	6	3	58
Brachse, Blei	<i>Abramis brama</i>	14	10	6	6	4	2	3	5	-	-	50
Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	60	42	4	-	-	-	-	-	-	-	41
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	2	4	12	3	2	1	7	-	-	-	41
Bitterling	<i>Rhodeus amara</i>	34	1	-	-	-	-	-	-	-	-	33
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	13	16	8	11	-	-	-	-	-	-	25

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	GK 0 bis 5	GK >5 bis 10	GK >10 bis 15	GK >15 bis 20	GK >20 bis 25	GK >25 bis 30	GK >30 bis 40	GK >40 bis 50	GK >50 bis 60	GK > 60	Bewertung (%)
Aland, Nerfling	<i>Leuciscus idus</i>	2	-	-	-	-	-	2	8	2	-	16
Barsch, Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	-	-	10	10	6	1	-	-	-	-	16
Aal	<i>Anguila anguila</i>	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	8
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	8
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	8
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Hybriden ¹	<i>Cyprinidae</i>	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Zwergwels ¹	<i>Ameiurus melas</i>	-	2	8	52	12	-	-	-	-	-	-

Erläuterungen zur Tabelle:

¹: nichtheimische Art, weshalb keine Wertung erfolgt

Die Altersstrukturen (vgl. Tabelle 4-35) ist bei der **Ukelei** am besten ausgeprägt, gefolgt von **Döbel** und **Rotaugen**.

Güster, **Hecht**, **Brassen** und **Stichling** bewegen sich im mittleren Bereich.

Für kleinwüchsige Arten (Ukelei, Stichling, Gründling, Bitterling) ist diese Größeneinteilung zur Erfassung jedoch ungeeignet.

Tabelle 4-36: Übersicht der Fischarten und ihrer Ökologie über die Messstellen 31_0644 und 31_0526 im OWK Schwarze Elster

Art	Anzahl	Anteil in %	Fortpflanzung	Laichzeit [34]	Strömung
Ukelei, Laube	729	29,8	phyto-lithophil	April - Juni	indifferent
Rotaugen, Plötze	580	23,7	phyto-lithophil	April - Mai	indifferent
Döbel, Aitel	486	19,9	phyto-lithophil	April - Juli	reophil B
Güster	137	5,6	phytophil	Mai - Juni	indifferent
Gründling	106	4,3	psamnophil	April - August	reophil B
Hecht	75	3,1	phytophil	Februar - Mai	reophil A
Zwergwels	74	3,0	-	-	-
Brachse, Blei	50	2,0	phyto-lithophil	Mai - Juni	indifferent
Rotfeder	48	2,0	phytophil	April - Juni	stagnophil
Dreist. Stichling	42	1,7	ariadnophil	März - Juli	-
Bitterling	35	1,4	ostracophil	April - Mai	-
Schleie	31	1,3	phytophil	Mai - Juli	stagnophil
Barsch, Flussbarsch	27	1,1	phyto-lithophil	März - Juni	indifferent
Aland, Nerfling	14	0,6	phyto-lithophil	März - Mai	reophil B
Schmerle	3	0,1	psamnophil	April - Juni	-
Aal	2	0,1	pelagophil	März - Juli	indifferent
Hasel	2	0,1	phyto-lithophil	März - April	reophil A
Hybride (Cypriniden)	2	0,1	-	-	-

Art	Anzahl	Anteil in %	Fortpflanzung	Laichzeit [34]	Strömung
Karpfen	1	0,0	phytophil	Mai - Juli	indifferent
Kaulbarsch	1	0,0	phytophil	März - Mai	-
Rapfen	1	0,0	lithophil	April - Juni	reophil B

4.6.4.4 Biologische Qualitätskomponente benthische wirbellose Fauna

Methodik

Die Bewertung der biologischen Qualitätskomponente Makrozoobenthos (MZB) für den letzten Bewirtschaftungsplan 2015 in BRB fand nach dem Bewertungsverfahren PERLODES – Version 4 (Stand 2013) [19] statt.

Modul „Saprobie“

Die Bewertung der Auswirkungen organischer Verschmutzung auf das Makrozoobenthos erfolgt mit Hilfe des gewässertypspezifischen und leitbildbezogenen Saprobienindex nach DIN 38 410. Die Ergebnisse des Saprobienindex werden unter Berücksichtigung typspezifischer Klassengrenzen in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt [19].

Modul „Allgemeine Degradation“

Dieses Modul spiegelt die Auswirkungen verschiedener Stressoren (Degradation der Gewässermorphologie, Nutzung im Einzugsgebiet, Pestizide, hormonäquivalente Stoffe) wider. Das Modul ist als Multimetrischer Index aus Einzelindizes, so genannten „Core Metrics“, aufgebaut. Die Ergebnisse der typ(gruppen)spezifischen Einzelindizes werden zu einem Multimetrischen Index verrechnet und dieser wird abschließend in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt [19].

Modul „Versauerung“

Entfällt hier da, der OWK Schwarze Elster kein versauerungsgefährdeter Gewässertyp ist.

Da im Wasserkörpersteckbrief der Fließgewässertyp angegeben ist, dass es sich hierbei um den Typ 15 = „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“ handelt, gelten folgende typspezifische Klassengrenzen für MZB:

Tabelle 4-37: Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex des Fließgewässertyps 15 (Modul „Saprobie“)

Metric-Typ	Metric-Name	Grundzustand	Metric-Werte der Klassengrenzen			
			KG 1/2	KG 2/3	KG 3/4	KG 4/5
T	Saprobienindex	1,75	1,85	2,30	2,9	3,45

Tabelle 4-38: Ankerpunkte und Metric-Werte der Core Metrics (Modul „Allgemeine Degradation“)

Metric-Typ	Core Metric-Name	Ankerpunkte		Metric-Werte der Klassengrenzen			
		oben	unten	KG 1/2	KG 2/3	KG 3/4	KG 4/5
Z/A	EPT [%] (HK)	60	15	51	42	33	24
T	Fauna.Index Typ 15	1,2	-0,4	0,88	0,56	0,24	-0,08
V/D	Anzahl Trichoptera-Arten	12	0	9,6	7,2	4,8	2,4
F	Litoral-Besiedler	4	25	8,2	12,4	16,6	20,8

Benthische Fauna OWK Schwarze Elster

Die benthische Fauna des OWK Schwarze Elster ist wie die Fischfauna insgesamt gemäß LfU [26] als „gut“ (Wertstufe 2, Stand 2015) eingestuft (vgl. Tabelle 4-32). Über die verschiedenen Messstellen (vgl. Tabelle 4-39) fällt auf, dass im OWK innerhalb der letzten Jahre eine tendenzielle Verbesserung mit Schwankungen zu beobachten ist, was auch, zumindest an Messstelle 31_0526, durch das Expertenurteil gestützt wird. An Messstelle 31_0446 ergab sich keine Änderung über die Zeit, das Expertenurteil relativiert die „gute“ Bewertung.

Ähnlich schwankend verhält sich die Allgemeine Degradation.

Tabelle 4-39: Übersicht der Messstellen im OWK Schwarze Elster (QK Makrozoobenthos) [15]

Messstelle	Probejahr	ÖZK ¹ MZB	Saprobie	Saprobienindex (SI)	Allgemeine Degradation (AD)	Modulwert AD	Expertenurteil	Begründung Expertenurteil
31_0446	2013	4	3	2,418	4	0,374	4	plausibel
31_0446	2015	4	4	3,386	3	0,452	4	Plausibel trotz "nicht gesicherter" Ergebnisse.
31_0446	2016	2	2	2,1	2	0,602	4	Bewertung erscheint deutlich zu positiv. Faunistisch stark verarmt.
31_0446	2017	3	3	2,406	3	0,539	4	Rechnerische Bewertung aufgrund des biologischen Befundes zweifelhaft. Geringe Diversität und Dichte. Gesamteindruck eher 4.
31_0526	2008							
31_0526	2008	4	2	2,05	4	0,31		
31_0526	2011	3	2	2,13	3	0,58	3	strukturelle Defizite, Verockerung, deutliche Trübung, braune Wasserfärbung

4.6.4.5 Biologische Qualitätskomponente Makrophyten und Diatomeen

Die QK Makrophyten und Diatomeen des OWK Schwarze Elster sind als „gut“ eingestuft (vgl. Tabelle 4-32). Detaildaten des LfU über Artenhäufigkeit und Artenzusammensetzung im OWK liegen nicht vor. Weitere Informationen sind nicht vorhanden.

Charakteristische Arten

Die kennzeichnenden Arten der Makrophyten für sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse sind z. B. Großlaichkräuter wie *Potamogeton lucens*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton alpinus* und *Potamogeton gramineus*. Zusammen mit Arten der wuchsförmigen Gesellschaft des Einfachen Igelkolbens (*Sparganium emersum*) kennzeichnen sie diesen Fließgewässertyp. Die Makrophytenvegetation der lehmigeren Gewässer dieses Typs ist z. B. durch *Callitriche platycarpa* und *Callitriche stagnalis* gekennzeichnet [29].

Bei den Diatomeen sind es *Achnanthes minutissima*, *Amphora pediculus*, *Cocconeis neothumensis*, *Cymbella microcephala*, *Denticula tenuis*, *Fragilaria brevistriata*, *Fragilaria construens*-Sippen, *Fragilaria pinnata*, *Gomphonema pumilum*, *Navicula cryptotenella* und *Navicula schoenfeldii*.

4.6.4.6 QK Morphologie

Die Bewertung der QK Morphologie wird im Steckbrief als „unklar“ angegeben (vgl. Tabelle 4-32).

Aus den Daten der Abfragen [30] gehen keine Gewässerstrukturgütedaten hervor. Im Vorhabensbereich kann somit auch keine Aussage über die Gewässerstrukturgüteklassen getroffen werden.

Die Tabelle 4-40 zeigt die Einzelbewertungen der Parameter Land links, Ufer links, Sohle, Ufer rechts, Land rechts im Bereich des Vorhabens.

Tabelle 4-40: Auszug aus der Gewässerstrukturkartierung im Vorhabensbereich (schwarzer Rahmen) [16]

Station* von	Station* bis	Abschnitt [m]	Land links	Ufer links	Sohle	Ufer rechts	Land rechts	Strukturgüte
43+120	43+520	400	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
43+520	43+920	400	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
...
51+920	52+320	400	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
52+320	52+720	400	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
0+000	89+041	89041	4,0	5,35	6,92	5,33	4,0	6,0

Erläuterungen zur Tabelle:

* Stationsangaben gem. Gewässerstrukturkartierung [16]

Da im Vorhabensbereich aufgrund von fehlenden Daten keine Aussage über die Morphologie getroffen werden kann,

Im Durchschnitt ergibt sich eine Gesamtbewertung der Strukturgüte für den gesamten OWK Schwarze Elster (von Station 0+000 bis Station 89+041) von 6,0 = „sehr stark verändert“. Dieser Wert ist jedoch keinesfalls repräsentativ, da er aus einem relativ kurzen Flussabschnitt, welcher bewertet wurde, hervorgeht (vgl. Tabelle 4-40).

4.6.4.7 QK Wasserhaushalt

Die Beschreibung der Ist-Situation des Abflusses und Abflussverhaltens erfolgt wegen noch nicht behördlich ermittelter Angaben zum Zustand der QK Wasserhaushalt (vgl. Tabelle 4-32, Status „unklar“) auf Grundlage der Auswertung vorhabenbezogener Unterlagen (vgl. **Unterlage U6 – Wasserrecht**).

Tabelle 4-41: Pegel-Hauptwerte für die Schwarze Elster

		Schwarze Elster			
		Biehlen	Lauchhammer	Bad Liebenwerda	Herzberg
NNW	W in cm	26	20	22	3
NW		26	29	26	3
MNW		35	46	47	39
MW		72	78	86	82
MHW		168	168	228	220
HW		256	262	355	369
HHW		334	280	355	369
Alarmstufen					

I	k.A.	k.A.	230	120
II	k.A.	k.A.	260	160
III	k.A.	k.A.	280	200
IV	k.A.	k.A.	310	330

		Schwarze Elster			
		Biehlen	Lauchhammer	Bad Liebenwerda	Herzberg
NQ	m ³ /s	0,256	0,831	1,65	1,59
MNQ		0,785	2,36	5,11	3,98
MQ		2,76	5,56	15,1	15
MHQ		14,7	20,2	55,5	60,7
HQ		34,7	37,6	119	127
EZG	km ²	1077	1446	3140	4124
Nq	l/s*km ²	0,24	0,57	0,53	0,39
MNq		0,73	1,63	1,63	0,97
Mq		2,56	3,84	4,81	3,64
MHq		13,7	14,0	17,7	14,7
Hq		32,2	26,0	37,9	30,8

4.6.4.8 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand des OWK Schwarze Elster ist als „schlecht“ angegeben (vgl. Tabelle 4-32).

Nachhaltige Veränderungen des chemischen Zustandes werden mit der Maßnahme nicht angestrebt und sind auch nicht zu prognostizieren (vgl. Kap. 4.5).

4.6.5 Oberflächenwasserkörper (OWK) Plessaer Binnengraben

4.6.5.1 Ist-Zustand (Gesamtbewertung)

Die folgende Tabelle zeigt auszugsweise die im 2. Bewirtschaftungsplan verankerte Gesamtbewertung des Ist-Zustandes des OWK Plessaer Binnengraben [26].

Tabelle 4-42: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Plessaer Binnengraben [17]

Int. Kennung	DE_RW_DEBB53829684_1558
Wasserkörperbezeichnung	Plessaer Binnengraben
Flussgebietskennzahl	53819684
Länge Wasserkörper	11,6 km
Flussgebietseinheit	Elbe
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Planungseinheit	Schwarze Elster
Einstufung	künstlich
Gewässertyp	kleine Niedrigungsgewässer in Fluss- und Stromtälern
Trinkwassernutzung	Nein
Ökologischer Zustand	mäßig

Biologische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3)	
Phytoplankton	unklar
Makrophyten/ Phytobenthos (Diatomeen)	2
Benthische wirbellose Fauna	3
Fische	3
Risikoabschätzung/ - Bewertung 2021 (ökologisch)	Zielerreichung unwahrscheinlich
Risikoabschätzung/ - Bewertung 2021 (chemisch)	Zielerreichung unwahrscheinlich
Hydromorphologische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3)	unklar
aktuelle Vor-Ort-Strukturkartierung (2014-2016)	
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3 und 7)	gut
repräsentative Bewertungsstelle des Wasserkörpers	keine
Flussgebietsspezifische Schadstoffe (OGewV 2016 Anlage 6)	konform
Chemischer Zustand (OGewV 2016 Anlage 8)	schlecht
Gewässerentwicklungskonzept (GEK)	
Ausweisung im Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit	

Erläuterungen zur Tabelle:

Zustandsklassen und -farbgebung: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = mäßig, 4 = unbefriedigend, 5 = schlecht

Folgende signifikante Belastungen (Vorbelastungen) sind im Gewässersteckbrief OWK Plessaer Binnengraben dokumentiert:

- diffuse Quellen (diffuse Quellen),
- andere diffuse Quellen (diffuse Quellen),
- Abflussregulierung / morphologische Veränderungen (Abflussreg. / morph. Veränd.),
- Landentwässerung (And. Oberflächengewässerbel.).

Auswirkungen der Belastungen:

- Nährstoffanreicherung (Eutrophierungsgefährdet),
- Kontaminierung durch Prioritäre Substanzen oder andere spezifische Schadstoffe,
- veränderte Lebensräume aufgrund von hydromorphologischen Veränderungen.

4.6.5.2 Messstellen im OWK

Da der OWK keine eigene Messstelle hat ist die nächste repräsentative Messstelle die des nächstgelegenen OWK, in diesem Falle der OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben.



Abbildung 4-8: Lage des OWK Plessaer Binnengraben [27]

4.6.5.3 Biologische Qualitätskomponente Fische

Fischfauna OWK Plessaer Binnengraben

Zielarten

Für BRB wurden vom Institut für Binnenfischerei (IFB) Potsdam-Sacrow [28] hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit überregionale und regionale Vorranggewässer sowie überregionale und regionale Zielarten definiert.

Kleinere Gewässer und Gräben wurden hier nicht berücksichtigt.

Leitbild

Im Plessaer Binnengraben (Fließgewässertyp 19) dominieren als „Kleines Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern“ nach Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) [29] organische bzw. fein- bis grobkörnige mineralische Sohlsubstrate, zumeist Sande und Lehme, seltener Kies oder Löss.

Häufig ist das Wasser durch Schwebstoffe eingetrübt und durch Huminstoffe bräunlich gefärbt. Charakteristisch sind Wechsel von beruhigten und schnell fließenden Bereichen sowie beschattete und besonnte Bereiche aufgrund von wechselnder Vegetation am Ufer. Auch ausgeprägte Zonen mit Makrophyten und Röhricht sind vorhanden. Hochwasser dauern meist länger und überfluten die gesamte Aue.

Da Typ 19 in allen Ökoregionen verbreitet ist, kann keine allgemeingültige Aussage über die Fischzönose getroffen werden. Neben strömungsindifferenten Arten, wie Rotaugen und Flussbarsch kommen ebenfalls Arten der großen Flüsse bzw. Ströme vor (z. B. Aland, Brasse, Güster und Ukelei).

Langsam fließende Gewässerabschnitte mit hohem organischem Anteil bzw. langanhaltend und flächenhaft überflutete Ufer- und Auenbereiche sind vor allem durch das Vorkommen limnophiler Arten wie Rotfeder, Karausche, Schleie und Hecht geprägt. Generell ist die Fischartenzusammensetzung dieses Gewässertyps von der Fischfauna des Hauptflusses bzw. -stroms beeinflusst.

Man kann demnach von einer ähnlichen Fischzönose wie im Großthiemig-Grödener Binnengraben ausgehen.

Es erfolgte keine separate Fischerfassung im Plessaer Binnengraben, stattdessen wurden die Daten aus dem OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben übertragen.

Für die Abhandlung des Ist-Zustandes der Fische siehe Kapitel 4.6.2.3.

4.6.5.4 Biologische Qualitätskomponente benthische wirbellose Fauna

Methodik

Die Bewertung der biologischen Qualitätskomponente Makrozoobenthos (MZB) für den letzten Bewirtschaftungsplan 2015 in BRB fand nach dem Bewertungsverfahren PERLODES – Version 4 (Stand 2013) [19] statt.

Modul „Saprobie“

Die Bewertung der Auswirkungen organischer Verschmutzung auf das Makrozoobenthos erfolgt mit Hilfe des gewässertypspezifischen und leitbildbezogenen Saprobienindex nach DIN 38 410. Die Ergebnisse des Saprobienindex werden unter Berücksichtigung typspezifischer Klassengrenzen in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt [19].

Modul „Allgemeine Degradation“

Dieses Modul spiegelt die Auswirkungen verschiedener Stressoren (Degradation der Gewässermorphologie, Nutzung im Einzugsgebiet, Pestizide, hormonäquivalente Stoffe) wider.

Das Modul ist als Multimetricer Index aus Einzelindizes, so genannten „Core Metrics“, aufgebaut. Die Ergebnisse der typ(gruppen)spezifischen Einzelindizes werden zu einem Multimetricen Index verrechnet und dieser wird abschließend in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt [19].

Modul „Versauerung“

Entfällt hier da, der OWK Plessaer Binnengraben kein versauerungsgefährdeter Gewässertyp ist.

Da im Wasserkörpersteckbrief des Fließgewässertyps angegeben ist, dass es sich hierbei um den Typ 19 = „Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern“ handelt, gelten folgende typspezifische Klassengrenzen für MZB:

Tabelle 4-43: Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex des Fließgewässertyps 19 (Modul „Saprobie“)

Metric-Typ	Metric-Name	Grundzustand	Metric-Werte der Klassengrenzen			
			KG 1/2	KG 2/3	KG 3/4	KG 4/5
T	Saprobienindex	1,8	1,9	2,35	2,9	3,45

Tabelle 4-44: Ankerpunkte und Metric-Werte der Core Metrics (Modul „Allgemeine Degradation“)

Metric-Typ	Core Metric-Name	Ankerpunkte		Metric-Werte der Klassengrenzen			
		oben	unten	KG 1/2	KG 2/3	KG 3/4	KG 4/5
Z/A	EPT [%] (HK)	40	5	33	26	19	12
T	Fauna.Index Typ 19	1,55	-0,15	1,21	0,87	0,53	0,19
V/D	Anzahl Trichoptera-Arten	10	0	8	6	4	2

Benthische Fauna OWK Plessaer Binnengraben

Die benthische Fauna des OWK des Plessaer Binnengraben ist wie die Fischfauna gemäß LfU [26] insgesamt als „mäßig“ (Wertstufe 3, Stand 2015) eingestuft (vgl. Tabelle 4-42). Wie für die QK Fische wurde auch für die QK MZB eine Übertragung der Ergebnisse des OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben vorgenommen.

Somit ist der Bestand identisch zu dem des Großthiemig-Grödener Binnengraben. Für die Abhandlung des Ist-Zustandes des MZB (vgl. Kapitel 0).

4.6.5.5 Biologische Qualitätskomponente Makrophyten und Diatomeen

Die QK Makrophyten und Diatomeen des OWK Plessaer Binnengraben sind als „gut“ eingestuft (vgl. Tabelle 4-42). Detaildaten des LfU über Artenhäufigkeit und Artenzusammensetzung im OWK liegen nicht vor, da auch keine Messstelle existiert.

Deshalb fand eine Übertragung der Ergebnisse des Großthiemig-Grödener Binnengraben statt. Die Abhandlung der QK Makrophyten erfolgt deshalb im entsprechenden Kapitel 4.6.2.5.

4.6.5.6 QK Morphologie

Die Bewertung der QK Morphologie wird im Steckbrief als „unklar“ angegeben (vgl. Tabelle 4-42).

Aus den Daten der Abfragen [30] geht hervor, dass der Plessaer Binnengraben überwiegend mit der Gewässerstrukturgüteklasse 5 = „stark verändert“ bewertet wurde. Im Vorhabensbereich ist er ebenfalls mit der Gewässerstrukturgüteklassen 5 = „stark verändert“ bewertet.

Die Tabelle 4-45 zeigt die Einzelbewertungen der Parameter Land links, Ufer links, Sohle, Ufer rechts, Land rechts im Bereich des Vorhabens.

Tabelle 4-45: Auszug aus der Gewässerstrukturkartierung im Vorhabensbereich (schwarze Rahmen) [16]

Station* von	Station* bis	Abschnitt [m]	Land links	Ufer links	Sohle	Ufer rechts	Land rechts	Strukturgüte
5+000	5+200	200	6	6	5	6	4	5
5+200	5+400	200	6	6	5	6	4	5
5+400	5+600	200	4	6	5	6	4	5
5+600	5+800	200	6	6	5	5	4	5
5+800	6+000	200	6	6	5	5	4	5
6+000	6+200	200	4	5	5	6	4	5
6+200	6+400	200	4	6	5	5	4	5
6+400	6+600	200	4	6	5	5	4	5
6+600	6+800	200	4	6	5	5	4	5
6+800	7+000	200	4	6	5	5	4	5

Station* von	Station* bis	Abschnitt [m]	Land links	Ufer links	Sohle	Ufer rechts	Land rechts	Strukturgüte
0+000	11+612	11612	4,76	5,71	5,02	5,53	3,89	5,02

Erläuterungen zur Tabelle:

* Stationsangaben gem. Gewässerstrukturkartierung [16]

Der nahezu durchgehend stark veränderte Ist-Zustand der Parameter Sohle im Vorhabenbereich sorgt in Kombination mit den deutlich bis sehr stark veränderten Uferbereichen und Landbereichen für die Gewässerstrukturgüteklasse 5 = „stark verändert“ (vgl. Tabelle 4-45).

Im Durchschnitt ergibt sich eine Gesamtbewertung der Strukturgüte für den gesamten OWK Plessaer Binnengraben (von Station 0+000 bis Station 11+612) von 5,02 = „stark verändert“ (Klasse 5).

4.6.5.7 QK Wasserhaushalt

Die Beschreibung der Ist-Situation des Abflusses und Abflussverhaltens kann wegen noch nicht behördlich ermittelter Angaben zum Zustand der QK Wasserhaushalt (vgl. Tabelle 4-42, Status „unklar“) nicht erfolgen. Allerdings erfolgt die Druckprüfung ohnehin nur an Schwarzer Elster und Pulsnitz. Zudem sind durch die Einleitungen aus den Grundwasserhaltungsmaßnahmen keine Auswirkungen zu prognostizieren (vgl. Tabelle 4-8), weshalb hier auf eine Betrachtung verzichtet werden kann.

4.6.5.8 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand des OWK Plessaer Binnengraben ist als „schlecht“ angegeben (vgl. Tabelle 4-42). Detaillierte Daten wurden für diesen OWK nicht zur Verfügung gestellt. Nachhaltige Veränderungen des chemischen Zustandes werden mit der Maßnahme nicht angestrebt und sind auch nicht zu prognostizieren (vgl. Kap. 4.5).

4.6.6 Oberflächenwasserkörper (OWK) Hauptschradengraben**4.6.6.1 Ist-Zustand (Gesamtbewertung)**

Die folgende Tabelle zeigt auszugsweise die im 2. Bewirtschaftungsplan verankerte Gesamtbewertung des Ist-Zustandes des OWK Hauptschradengraben [26].

Tabelle 4-46: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Hauptschradengraben [17]

Int. Kennung	DE_RW_DEBB538196_624
Wasserkörperbezeichnung	Hauptschradengraben
Flussgebietskennzahl	538196
Länge Wasserkörper	17,2 km
Flussgebietseinheit	Elbe
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Planungseinheit	Schwarze Elster
Einstufung	künstlich
Gewässertyp	kleine Niedrigungsgewässer in Fluss- und Stromtälern
Trinkwassernutzung	Nein
Ökologischer Zustand	mäßig
Biologische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3)	

Phytoplankton	unklar
Makrophyten/ Phytobenthos (Diatomeen)	2
Benthische wirbellose Fauna	3
Fische	3
Risikoabschätzung/ - Bewertung 2021 (ökologisch)	Zielerreichung unwahrscheinlich
Risikoabschätzung/ - Bewertung 2021 (chemisch)	Zielerreichung unwahrscheinlich
Hydromorphologische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3)	unklar
aktuelle Vor-Ort-Strukturkartierung (2014-2016)	
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3 und 7)	gut
repräsentative Bewertungsstelle des Wasserkörpers	DE_SM_BB_Mst_624
Flussgebietsspezifische Schadstoffe (OGewV 2016 Anlage 6)	konform
Chemischer Zustand (OGewV 2016 Anlage 8)	schlecht
Gewässerentwicklungskonzept (GEK)	
Ausweisung im Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit	

Erläuterungen zur Tabelle:

Zustandsklassen und -farbgebung: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = mäßig, 4 = unbefriedigend, 5 = schlecht

Folgende signifikante Belastungen (Vorbelastungen) sind im Gewässersteckbrief OWK Hauptschradengraben dokumentiert:

- diffuse Quellen (diffuse Quellen),
- andere diffuse Quellen (diffuse Quellen),
- Abflussregulierung / morphologische Veränderungen (Abflussreg. / morph. Veränd.).

Auswirkungen der Belastungen:

- Nährstoffanreicherung (Eutrophierungsgefährdet),
- Kontaminierung durch Prioritäre Substanzen oder andere spezifische Schadstoffe,
- veränderte Lebensräume aufgrund von hydromorphologischen Veränderungen.

4.6.6.2 Messstellen im OWK

Die nächste am Vorhaben gelegene und damit für den OWK repräsentative Landesmessstelle trägt die Messstellenkennzahl DE_SM_BB_Mst_624 und befindet sich westlich von Kaupen.



Abbildung 4-9: Lage des OWK Hauptschradengraben [27]

4.6.6.3 Biologische Qualitätskomponente Fische

Fischfauna OWK Hauptschradengraben

Zielarten

Für BRB wurden vom Institut für Binnenfischerei (IFB) Potsdam-Sacrow [28] hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit überregionale und regionale Vorranggewässer sowie überregionale und regionale Zielarten definiert.

Kleinere Gewässer und Gräben wurden hier nicht berücksichtigt.

Leitbild

Im Hauptschradengraben (Fließgewässertyp 19) dominieren als „Kleines Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern“ nach Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) [29] organische bzw. fein- bis grobkörnige mineralische Sohlsubstrate, zumeist Sande und Lehme, seltener Kies oder Löss.

Häufig ist das Wasser durch Schwebstoffe eingetrübt und durch Huminstoffe bräunlich gefärbt. Charakteristisch sind Wechsel von beruhigten und schnell fließenden Bereichen sowie beschattete und besonnte Bereiche aufgrund von wechselnder Vegetation am Ufer. Auch ausgeprägte Zonen mit Makrophyten und Röhricht sind vorhanden. Hochwasser dauern meist länger und überfluten die gesamte Aue.

Da Typ 19 in allen Ökoregionen verbreitet ist, kann keine allgemeingültige Aussage über die Fischzönose getroffen werden. Neben strömungsindifferenten Arten, wie Rotaugen und Flussbarsch kommen ebenfalls Arten der großen Flüsse bzw. Ströme vor (z. B. Aland, Brasse, Güster und Ukelei).

Langsam fließende Gewässerabschnitte mit hohem organischem Anteil bzw. langanhaltend und flächenhaft überflutete Ufer- und Auenbereiche sind vor allem durch das Vorkommen limnophiler Arten wie Rotfeder, Karausche, Schleie und Hecht geprägt. Generell ist die Fischartenzusammensetzung dieses Gewässertyps von der Fischfauna des Hauptflusses bzw. -stroms beeinflusst.

Tabelle 4-47: Übersicht der Messstellen und Bewertung im OWK Hauptschradengraben (QK Fische) [15]

Messstelle	Jahr der Bewertung	Expertenurteil	Begründung	Zustandsklasse nach FiBS	Gesamtwert nach FiBS	Jahr der Referenzstellung
624_0064	2013	3	Trend plausibel, < 101 Ind., (o. Dummies/Scoring)	3	2,38	2014
624_0064	2014	4	künstlich AWB, ÖD eingeschränkt, Fließdynamik fehlend, starke strukturelle Defizite (breites Regelprofil, stark verschlammmt); Wasserstand z. T. stark schwankend; maschinelle GU; stoffliche Belastungen (Nährstoffe aus LW, Eisenocker); sehr geringe IZ	4	2	2014
624_0064	2015	4	Exp.-U.: 4 / künstlich AWB, ÖD eingeschränkt, Fließdynamik fehlend, starke strukt. Defizite (breites Regelprofil, verschlammmt); Wasserstand stark schwankend; maschinelle GU; stoffliche Belastungen (Nährstoffe, Eisenocker, pH, Sauerstoff); zu geringe IZ	3	2,08	2014
624_0064	2016	3	Exp.-U.: 3 / künstlich AWB, ÖD u. Fließdynamik fehlend, starke strukt. Defizite (breites Regelprofil, verschlammmt); Wasserstand schwankend; maschinelle GU; starke stoffliche Belastungen (Nährstoffe, Eisenocker, pH, Sauerstoff); zu geringe IZ (4. Bef.)	2	2,58	2014
624_0064	2017	3	Exp.-U.: 3 / künstlich AWB, ÖD u. Fließdynamik fehlend, starke strukt. Defizite (breites Regelprofil, verschlammmt); Wasserstand schwankend; maschinelle GU; starke stoffliche Belastungen (Nährstoffe, Eisenocker, pH, Sauerstoff); IZ gering	2	2,58	2014

Vergleich der Messstellen mit dem Vorhabenstandort

Die Befischungsdaten aus dem Hauptschradengraben stammen alle von derselben Messstelle, südlich von Plessa. Die Änderungen über die Messstelle der letzten Jahre zeigen zunächst eine Verschlechterung mit einer anschließenden Verbesserung der QK Fische in den letzten Jahren.

Insgesamt lehnt sich die aktuelle Fischzönose im Gewässerabschnitt mit der Messstation 624_0064, was die Artenzusammensetzung angeht, an das Leitbild an. Es sind sieben der zehn genannten Arten im OWK Hauptschradengraben vertreten.

Tabelle 4-48: Übersicht über die Fischfauna an der Messstelle 624_0064 im OWK Hauptschradengraben [15]

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	624_0064				
		17.10. 2013	22.08. 2014	31.07. 2015	12.09. 2016	27.09. 2017
Barsch, Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	-	19	2	3	8
Döbel, Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	-	8	-	-	2
Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	2	-	-	2	31
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	1	-	-	2	33
Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>	-	-	-	2	5
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	-	2	-	-	-
Hecht	<i>Esox lucius</i>	-	2	2	4	11
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>	4	-	-	-	6
Rotaugen, Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>	18	87	-	113	106
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	6	-	-	7	1
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	-	-	-	-	1
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	-	-	-	1	-
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	-	-	-	-	1
Ukelei, Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	-	-	-	-	8
Zwergwels	<i>Ameiurus melas</i>	1	1	-	1	-

Tabelle 4-49: Altersstruktur der an Messstelle 0624_0064 nachgewiesenen Fischzönose

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	GK 0 bis 5	GK >5 bis 10	GK >10 bis 15	GK >15 bis 20	GK >20 bis 25	GK >25 bis 30	GK >30 bis 40	GK >40 bis 50	GK >50 bis 60	GK > 60	Bewertung (%)
Rotaugen, Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>	158	21	88	55	2	-	-	-	-	-	83
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	25	6	5	-	-	-	-	-	-	-	33
Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>	2	-	3	2	-	-	-	-	-	-	25
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
Barsch, Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	-	3	17	11	1	-	-	-	-	-	16
Döbel, Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	-	2	-	-	8	-	-	-	-	-	16

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	GK 0 bis 5	GK >5 bis 10	GK >10 bis 15	GK >15 bis 20	GK >20 bis 25	GK >25 bis 30	GK >30 bis 40	GK >40 bis 50	GK >50 bis 60	GK > 60	Bewertung (%)
Hecht	<i>Esox lucius</i>	-	2	4	7	-	-	3	3	-	-	16
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	8
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	3	11	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	8
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	8
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Ukelei, Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Zwergwels ¹	<i>Ameiurus melas</i>	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-

Erläuterungen zur Tabelle:

¹: nichtheimische Art, weshalb keine Wertung erfolgt

Die Altersstrukturen der Fischarten (vgl. Tabelle 4-49) sind im Hauptschradengraben nicht gut ausgeprägt. Oft fehlen Brutfische, Juvenile oder voll ausgewachsene Tiere komplett oder sind nur in sehr geringen Umfang vorhanden. Es ist anzunehmen, dass die meisten Tiere aufgrund der geringen Größe in stromabwärts gelegene Gewässer wandern.

Für kleinwüchsige Arten (Ukelei, Stichling, Gründling, Bitterling) ist diese Größeneinteilung zur Erfassung jedoch ungeeignet.

Tabelle 4-50: Übersicht der Fischarten und ihrer Ökologie über an Messstelle 0624_0064 im OWK Hauptschradengraben

Art	Anzahl	Anteil in %	Fortpflanzung	Laichzeit [34]	Strömung
Rotaugen, Plötze	324	64	phyto-lithophil	April - Mai	indifferent
Gründling	36	7	psamnophil	April - August	reophil B
Dreist. Stichling	35	7	ariadnophil	März - Juli	-
Barsch, Flussbarsch	32	6	phyto-lithophil	März - Juni	indifferent
Hecht	19	4	phytophil	Februar - Mai	reophil A
Rotfeder	14	3	phytophil	April - Juni	stagnophil
Döbel, Aitel	10	2	phyto-lithophil	April - Juli	reophil B
Moderlieschen	10	2	phytophil	Mai - September	-
Ukelei, Laube	8	2	phyto-lithophil	April - Juni	indifferent
Güster	7	1	phytophil	Mai - Juni	indifferent
Zwergwels	3	1	-	-	-
Hasel	2	0	phyto-lithophil	März - April	reophil A
Schlammpeitzger	1	0	phytophil	April - Juni	-
Schleie	1	0	phytophil	Mai - Juli	stagnophil
Schmerle	1	0	psamnophil	April - Juni	-

4.6.6.4 Biologische Qualitätskomponente benthische wirbellose Fauna

Methodik

Die Bewertung der biologischen Qualitätskomponente Makrozoobenthos (MZB) für den letzten Bewirtschaftungsplan 2015 in BRB fand nach dem Bewertungsverfahren PERLODES – Version 4 (Stand 2013) [19] statt.

Modul „Saprobie“

Die Bewertung der Auswirkungen organischer Verschmutzung auf das Makrozoobenthos erfolgt mit Hilfe des gewässertypspezifischen und leitbildbezogenen Saprobienindex nach DIN 38 410. Die Ergebnisse des Saprobienindex werden unter Berücksichtigung typspezifischer Klassengrenzen in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt [19].

Modul „Allgemeine Degradation“

Dieses Modul spiegelt die Auswirkungen verschiedener Stressoren (Degradation der Gewässermorphologie, Nutzung im Einzugsgebiet, Pestizide, hormonäquivalente Stoffe) wider. Das Modul ist als Multimetrischer Index aus Einzelindizes, so genannten „Core Metrics“, aufgebaut. Die Ergebnisse der typ(gruppen)spezifischen Einzelindizes werden zu einem Multimetrischen Index verrechnet und dieser wird abschließend in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt [19].

Modul „Versauerung“

Entfällt hier da, der OWK Hauptschradengraben kein versauerungsgefährdeter Gewässertyp ist.

Da im Wasserkörpersteckbrief der Fließgewässertyp angegeben ist, dass es sich hierbei um den Typ 19 = „Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern“ handelt, gelten folgende typspezifische Klassengrenzen für MZB:

Tabelle 4-51: Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex des Fließgewässertyps 19 (Modul „Saprobie“)

		Grundzustand	Metric-Werte der Klassengrenzen			
Metric-Typ	Metric-Name		KG 1/2	KG 2/3	KG 3/4	KG 4/5
T	Saprobienindex	1,8	1,9	2,35	2,9	3,45

Tabelle 4-52: Ankerpunkte und Metric-Werte der Core Metrics (Modul „Allgemeine Degradation“)

		Ankerpunkte		Metric-Werte der Klassengrenzen			
Metric-Typ	Core Metric-Name	oben	unten	KG 1/2	KG 2/3	KG 3/4	KG 4/5
Z/A	EPT [%] (HK)	40	5	33	26	19	12
T	Fauna.Index Typ 19	1,55	-0,15	1,21	0,87	0,53	0,19
V/D	Anzahl Trichoptera-Arten	10	0	8	6	4	2

Benthische Fauna OWK Hauptschradengraben

Die benthische Fauna des OWK Hauptschradengraben ist gemäß LfU [26] als „mäßig“ (Wertstufe 2, Stand 2015) eingestuft (vgl. Tabelle 4-46). Leider ist die Messstelle 624_0001 nur im Jahr 2008 beprobt worden (vgl. Tabelle 4-53). Die ÖKZ des MZB ist über die Jahre unverändert als „mäßig“ eingestuft, was allerdings vom Expertenurteil stets um eine Klasse schlechter eingestuft wurde (bis auf 2013). Die Saprobie verschlechterte sich leicht, wohingegen die allgemeine Degradation zurückging.

Tabelle 4-53: Übersicht der Messstellen im OWK Schwarze Elster (QK Makrozoobenthos) [15]

Messstelle	Probejahr	ÖZK1 MZB	Saprobie	Saprobienindex (SI)	Allgemeine Degradation (AD)	Modulwert AD	Expertenurteil	Begründung Expertenurteil
624_0001	2008							
624_0001	2008	2	2	2,2	2	0,7		
624_0001	2011						3	strukturelle Defizite, Verockerung, Verschlammung, Reduktionsmerkmale am Substrat, deutlich getrübt, braune Wasserfärbung, Wehr im Oberlauf
624_0064	2008	3	2	2,23	3	0,44		
624_0064	2008							
624_0064	2011						4	starke strukturelle Defizite, Verockerung, stark verschlammt, deutliche Trübung, braune Wasserfärbung, keine Ephemeroptera, bei Weidegängern nur Einzelfund Radix, Trichoptera nur Einzelfund Limnephilini (Junglarve)
624_0064	2013	3	2	2,187	3	0,499	3	plausibel
624_0064	2015	3	2	2,259	3	0,55	4	Möglicherweise bewerteten "nicht gesicherte" Ergebnisse den Zustand vor Ort zu gut. Eher schlechter zu erwarten.
624_0064	2016	3	3	2,5	3	0,498	4	Bewertung erscheint zu positiv. Faunistisch stark verarmt.
624_0064	2017	3	3	2,6	2	0,722	4	Aufgrund des Gesamteindrucks und "nicht gesicherter" Ergebnisse eher unbefriedigend.

4.6.6.5 Biologische Qualitätskomponente Makrophyten und Diatomeen

Die Makrophyten und die Diatomeen des OWK Hauptschradengraben ist als „gut“ eingestuft, (vgl. Tabelle 4-46).

Charakteristische Arten

Die kennzeichnende Art der Makrophyten für kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern ist z. B. *Potamogeton natans*, *Myriophyllum spicatum* oder *Nuphar lutea* [29].

Die Diatomeen-Gesellschaft des Flusstyps 19 im Norddeutschen Tiefland wird von ubiquitären, weitgehend trophietoleranten Arten dominiert. Charakteristische Arten sind *Achnanthes minutissima*, *Amphora pediculus*, *Cocconeis neothumensis*, *Cymbella microcephala*, *Denticula tenuis*, *Fragilaria brevistriata*, *Fragilaria construens*-Sippen, *Fragilaria pinnata*, *Gomphonema pumilum*, *Navicula cryptotenella* und *Navicula schoenfeldii* [29].

4.6.6.6 QK Morphologie

Die Bewertung der QK Morphologie wird im Steckbrief als „unklar“ angegeben (vgl. Tabelle 4-46).

Aus den Daten der Abfragen [30] geht hervor, dass der Hauptschradengraben überwiegend mit der Gewässerstrukturgüteklasse 5 = „stark verändert“ bewertet wurde. Im Vorhabensbereich ist er ebenfalls ausschließlich mit der Gewässerstrukturgüteklassen 5 = „stark verändert“ bewertet.

Die Tabelle 4-54 zeigt die Einzelbewertungen der Parameter Land links, Ufer links, Sohle, Ufer rechts, Land rechts im Bereich des Vorhabens.

Tabelle 4-54: Auszug aus der Gewässerstrukturkartierung im Vorhabensbereich (schwarze Rahmen) [16]

Station* von	Station* bis	Abschnitt [m]	Land links	Ufer links	Sohle	Ufer rechts	Land rechts	Strukturgüte
5+200	5+400	200	6	5	5	5	5	5
5+400	5+600	200	6	5	5	5	5	5
5+600	5+800	200	6	5	5	5	5	5
5+800	6+000	200	6	5	5	5	5	5
6+000	6+200	200	6	5	5	5	5	5
0+000	17+200	17200	5,12	4,57	4,89	4,64	5,57	4,93

Erläuterungen zur Tabelle:

* Stationsangaben gem. Gewässerstrukturkartierung [16]

Der nahezu durchgehend stark veränderte Ist-Zustand der Parameter Sohle im Vorhabensbereich sorgt in Kombination mit den deutlich bis sehr stark veränderten Uferbereichen und Landbereichen für die Gewässerstrukturgüteklasse 5 = „stark verändert“.

Im Durchschnitt ergibt sich eine Gesamtbewertung der Strukturgüte für den gesamten OWK Hauptschradengraben (von Station 0+000 bis Station 17+200) von 4,93 = „stark verändert“.

4.6.6.7 QK Wasserhaushalt

Die Beschreibung der Ist-Situation des Abflusses und Abflussverhaltens kann wegen noch nicht behördlich ermittelter Angaben zum Zustand der QK Wasserhaushalt (vgl. Tabelle 4-46, Status „unklar“) nicht erfolgen. Allerdings erfolgt die Druckprüfung ohnehin nur an Schwarzer Elster und Pulsnitz. Zudem sind durch die Einleitungen aus den Grundwasserhaltungsmaßnahmen keine Auswirkungen zu prognostizieren (vgl. Tabelle 4-8), weshalb hier auf eine Betrachtung verzichtet werden kann.

4.6.6.8 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand des OWK Hauptschradengraben ist als „schlecht“ angegeben (vgl. Tabelle 4-46).

Nachhaltige Veränderungen des chemischen Zustandes werden mit dem Vorhaben nicht angestrebt und sind auch nicht zu prognostizieren (vgl. Kap. 4.5).

Sie werden im weiteren Verlauf nicht mehr betrachtet.

4.6.7 Oberflächenwasserkörper (OWK) Hammergraben Lauchhammer

4.6.7.1 Ist-Zustand (Gesamtbewertung)

Die folgende Tabelle zeigt auszugsweise die im 2. Bewirtschaftungsplan verankerte Gesamtbewertung des Ist-Zustandes des OWK Hammergraben Lauchhammer [26].

Tabelle 4-55: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Hammergraben Lauchhammer [17]

Int. Kennung	DE_RW_DEBB538194_623
Wasserkörperbezeichnung	Hammergraben Lauchhammer
Flussgebietskennzahl	538194
Länge Wasserkörper	16,6 km
Flussgebietseinheit	Elbe
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Planungseinheit	Schwarze Elster
Einstufung	künstlich
Gewässertyp	kleine Niedrigungsgewässer in Fluss- und Stromtälern
Trinkwassernutzung	Nein
Ökologischer Zustand	unbefriedigend
Biologische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3)	
Phytoplankton	unklar
Makrophyten/ Phytobenthos (Diatomeen)	4
Benthische wirbellose Fauna	3
Fische	unklar
Risikoabschätzung/ - Bewertung 2021 (ökologisch)	Zielerreichung unwahrscheinlich
Risikoabschätzung/ - Bewertung 2021 (chemisch)	Zielerreichung unwahrscheinlich
Hydromorphologische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3)	unklar
aktuelle Vor-Ort-Strukturkartierung (2014-2016)	
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3 und 7)	schlecht
repräsentative Bewertungsstelle des Wasserkörpers	DE_SM_BB_Mst_623
Flussgebietsspezifische Schadstoffe (OGewV 2016 Anlage 6)	konform
Chemischer Zustand (OGewV 2016 Anlage 8)	schlecht
Gewässerentwicklungskonzept (GEK)	
Ausweisung im Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit	

Erläuterungen zur Tabelle:

Zustandsklassen und -farbgebung: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = mäßig, 4 = unbefriedigend, 5 = schlecht

Folgende signifikante Belastungen (Vorbelastungen) sind im Gewässersteckbrief OWK Hammergraben Lauchhammer dokumentiert:

- diffuse Quellen (diffuse Quellen),
- aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (durch Versickerung, Erosion, Ableitung, Drainagen, Änderung in der Bewirtschaftung, Aufforstung) (diffuse Quellen),
- Auswaschungen von Materialien und Bauwerken in Bereichen ohne Kanalisation (diffuse Quellen),
- andere diffuse Quellen (diffuse Quellen),
- Abflussregulierung / morphologische Veränderungen (Abflussreg. / morph. Veränd.)
- Gewässerausbau (Abflussreg. / morph. Veränd.),
- durch Regenwasserentlastung (Punktquellen).

Auswirkungen der Belastungen:

- Nährstoffanreicherung (Eutrophierungsgefährdet),
- Kontaminierung durch Prioritäre Substanzen oder andere spezifische Schadstoffe,
- veränderte Lebensräume aufgrund von hydromorphologischen Veränderungen.

4.6.7.2 Messstellen im OWK

Die nächste am Vorhaben gelegene und damit für den OWK repräsentative Landesmessstelle trägt die Messstellenkennzahl DE_SM_BB_Mst_623 und befindet sich nordöstlich von Hirschfeld.



Abbildung 4-10: Lage des OWK Hammergraben Lauchhammer [27]

4.6.7.3 Biologische Qualitätskomponente Fische

Fischfauna OWK Hammergraben Lauchhammer

Zielarten

Für BRB wurden vom Institut für Binnenfischerei (IFB) Potsdam-Sacrow [28] hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit überregionale und regionale Vorranggewässer sowie überregionale und regionale Zielarten definiert.

Kleinere Gewässer und Gräben wurden hier nicht berücksichtigt.

Leitbild

Im Hammergraben Lauchhammer (Fließgewässertyp 19) dominieren als „Kleines Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern“ nach Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) [29] organische bzw. fein- bis grobkörnige mineralische Sohlsubstrate, zumeist Sande und Lehme, seltener Kies oder Löss. Häufig ist das Wasser durch Schwebstoffe eingetrübt und durch Huminstoffe bräunlich gefärbt. Charakteristisch sind Wechsel von beruhigten und schnell fließenden Bereichen sowie beschattete und besonnte Bereiche aufgrund von wechselnder Vegetation am Ufer. Auch ausgeprägte Zonen mit Makrophyten und Röhricht sind vorhanden. Hochwasser dauern meist länger und überfluten die gesamte Aue.

Da Typ 19 in allen Ökoregionen verbreitet ist, kann keine allgemeingültige Aussage über die Fischzönose getroffen werden. Neben strömungsindifferenten Arten, wie Rotaugen und Flussbarsch kommen ebenfalls Arten der großen Flüsse bzw. Ströme vor (z. B. Aland, Brasse, Güster und Ukelei).

Langsam fließende Gewässerabschnitte mit hohem organischem Anteil bzw. langanhaltend und flächenhaft überflutete Ufer- und Auenbereiche sind vor allem durch das Vorkommen limnophiler Arten wie Rotfeder, Karausche, Schleie und Hecht geprägt. Generell ist die Fischartenzusammensetzung dieses Gewässertyps von der Fischfauna des Hauptflusses bzw. -stroms beeinflusst.

Man kann demnach von einer ähnlichen Fischzönose wie in der Schwarzen Elster ausgehen.

Detaildaten zur Fischfauna des OWK selbst sind nicht vorhanden, auch im Steckbrief des OWK wird die QK Fische als „unklar“ angegeben (siehe Tabelle 4-55). Die Datenabfrage [30] ergab ebenfalls keine zusätzlichen Informationen.

Deshalb wird an dieser Stelle auf das Kapitel der Schwarzen Elster verwiesen (siehe Kapitel 4.6.4.3).

4.6.7.4 Biologische Qualitätskomponente benthische wirbellose Fauna

Methodik

Die Bewertung der biologischen Qualitätskomponente Makrozoobenthos (MZB) für den letzten Bewirtschaftungsplan 2015 in BRB fand nach dem Bewertungsverfahren PERLODES – Version 4 (Stand 2013) [19] statt.

Modul „Saprobie“

Die Bewertung der Auswirkungen organischer Verschmutzung auf das Makrozoobenthos erfolgt mit Hilfe des gewässertypspezifischen und leitbildbezogenen Saprobienindex nach DIN 38 410. Die Ergebnisse des Saprobienindex werden unter Berücksichtigung typspezifischer Klassengrenzen in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt [19].

Modul „Allgemeine Degradation“

Dieses Modul spiegelt die Auswirkungen verschiedener Stressoren (Degradation der Gewässermorphologie, Nutzung im Einzugsgebiet, Pestizide, hormonäquivalente Stoffe) wider.

Das Modul ist als Multimetricischer Index aus Einzelindizes, so genannten „Core Metrics“, aufgebaut. Die Ergebnisse der typ(gruppen)spezifischen Einzelindizes werden zu einem Multimetricischen Index verrechnet und dieser wird abschließend in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt [19].

Modul „Versauerung“

Entfällt hier da, der OWK Hammergraben Lauchhammer kein versauerungsgefährdeter Gewässertyp ist.

Da im Wasserkörpersteckbrief der Fließgewässertyp angegeben ist, dass es sich hierbei um den Typ 19 = „Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern“ handelt, gelten folgende typspezifische Klassengrenzen für MZB:

Tabelle 4-56: Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex des Fließgewässertyps 19 (Modul „Saprobie“)

Metric-Typ	Metric-Name	Grundzustand	Metric-Werte der Klassengrenzen			
			KG 1/2	KG 2/3	KG 3/4	KG 4/5
T	Saprobienindex	1,8	1,9	2,35	2,9	3,45

Tabelle 4-57: Ankerpunkte und Metric-Werte der Core Metrics (Modul „Allgemeine Degradation“)

Metric-Typ	Core Metric-Name	Ankerpunkte		Metric-Werte der Klassengrenzen			
		oben	unten	KG 1/2	KG 2/3	KG 3/4	KG 4/5
Z/A	EPT [%] (HK)	40	5	33	26	19	12
T	Fauna.Index Typ 19	1,55	-0,15	1,21	0,87	0,53	0,19
V/D	Anzahl Trichoptera-Arten	10	0	8	6	4	2

Benthische Fauna OWK Hammergraben Lauchhammer

Die benthische Fauna des OWK Hammergraben Lauchhammer wird gemäß LfU als „mäßig“ (Wertstufe 3, Stand 2015) angegeben (siehe Tabelle 4-55).

4.6.7.5 Biologische Qualitätskomponente Makrophyten und Diatomeen

Die Makrophyten des OWK Hammergraben Lauchhammer ist als „unbefriedigend“ eingestuft, (vgl. Tabelle 4-55).

Charakteristische Arten

Die kennzeichnende Art der Makrophyten für kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern ist z. B. *Potamogeton natans*, *Myriophyllum spicatum* oder *Nuphar lutea* [29].

Die Diatomeen-Gesellschaft des Flusstyps 19 im Norddeutschen Tiefland wird von ubiquitären, weitgehend trophietoleranten Arten dominiert. Charakteristische Arten sind *Achnanthes minutissima*, *Amphora pediculus*, *Cocconeis neothumensis*, *Cymbella microcephala*, *Denticula tenuis*, *Fragilaria brevistriata*, *Fragilaria construens*-Sippen, *Fragilaria pinnata*, *Gomphonema pumilum*, *Navicula cryptotenella* und *Navicula schoenfeldii* [29].

Leider sind keine Detaildaten zugänglich gewesen, weshalb auf eine nähere Betrachtung an dieser Stelle verzichtet wird.

4.6.7.6 QK Morphologie

Die Bewertung der QK Morphologie wird im Steckbrief als „unklar“ angegeben (vgl. Tabelle 4-55).

Aus den Daten der Abfragen [30] geht hervor, dass der Hammergraben Lauchhammer überwiegend mit der Gewässerstrukturgüteklasse 5 = „stark verändert“ bewertet wurde. Im Vorhabensbereich ist er ebenfalls ausschließlich mit der Gewässerstrukturgüteklassen 5 = „stark verändert“ bewertet.

Die Tabelle 4-58 zeigt die Einzelbewertungen der Parameter Land links, Ufer links, Sohle, Ufer rechts, Land rechts im Bereich des Vorhabens.

Tabelle 4-58: Auszug aus der Gewässerstrukturkartierung im Vorhabensbereich (schwarze Rahmen) [16]

Station* von	Station* bis	Abschnitt [m]	Land links	Ufer links	Sohle	Ufer rechts	Land rechts	Strukturgüte
5+500	5+600	100	5	5	5	5	5	5
5+600	5+700	100	5	5	5	5	5	5
5+700	5+800	100	5	5	5	5	5	5
5+800	5+900	100	6	5	5	5	5	5
5+900	6+000	100	6	5	5	6	6	5
6+100	6+200	100	6	5	5	6	6	5
6+200	6+300	100	6	5	5	6	6	5
0+000	16+561	16561	4,13	5,23	5,08	5,15	4,07	5,06

Erläuterungen zur Tabelle:

* Stationsangaben gem. Gewässerstrukturkartierung [16]

Der durchgehend stark veränderte Ist-Zustand der Parameter Sohle im Vorhabensbereich sorgt in Kombination mit den stark bis sehr stark veränderten Uferbereichen und Landbereichen für die Gewässerstrukturgüteklasse 5 = „stark verändert“.

Im Durchschnitt ergibt sich eine Gesamtbewertung der Strukturgüte für den gesamten OWK Hauptschradengraben (von Station 0+000 bis Station 16+561) von 5,06 = „stark verändert“ (Klasse 5).

4.6.7.7 QK Wasserhaushalt

Die Beschreibung der Ist-Situation des Abflusses und Abflussverhaltens kann wegen noch nicht behördlich ermittelter Angaben zum Zustand der QK Wasserhaushalt (vgl. Tabelle 4-55, Status „unklar“) nicht erfolgen. Allerdings erfolgt die Druckprüfung ohnehin nur an Schwarzer Elster und Pulsnitz. Zudem sind durch die Einleitungen aus den Grundwasserhaltungsmaßnahmen keine Auswirkungen zu prognostizieren (vgl. Tabelle 4-8), weshalb hier auf eine Betrachtung verzichtet werden kann.

4.6.7.8 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand des OWK Hammergraben Lauchhammer ist als „schlecht“ angegeben (vgl. Tabelle 4-55).

Nachhaltige Veränderungen des chemischen Zustandes werden mit der Maßnahme nicht angestrebt und sind auch nicht zu prognostizieren (vgl. Kap. 4.5).

4.6.8 Oberflächenwasserkörper (OWK) Plessa-Dolsthaider Binnengraben

4.6.8.1 Ist-Zustand (Gesamtbewertung)

Die folgende Tabelle zeigt auszugsweise die im 2. Bewirtschaftungsplan verankerte Gesamtbewertung des Ist-Zustandes des OWK Plessa-Dolsthaider Binnengraben [26].

Tabelle 4-59: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Plessa-Dolsthaider Binnengraben [17]

Int. Kennung	DE_RW_DEBB5381946_1157
Wasserkörperbezeichnung	Plessa-Dolsthaider Binnengraben
Flussgebietskennzahl	5381946
Länge Wasserkörper	18,6 km
Flussgebietseinheit	Elbe
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Planungseinheit	Schwarze Elster
Einstufung	künstlich
Gewässertyp	kleine Niedrigungsgewässer in Fluss- und Stromtälern
Trinkwassernutzung	Nein
Ökologischer Zustand	unbefriedigend
Biologische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3)	
Phytoplankton	unklar
Makrophyten/ Phytobenthos (Diatomeen)	4
Benthische wirbellose Fauna	3
Fische	unklar
Risikoabschätzung/ - Bewertung 2021 (ökologisch)	Zielerreichung unwahrscheinlich
Risikoabschätzung/ - Bewertung 2021 (chemisch)	Zielerreichung unwahrscheinlich
Hydromorphologische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3)	unklar
aktuelle Vor-Ort-Strukturkartierung (2014-2016)	
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (OGewV 2016 Anlage 3 und 7)	schlecht
repräsentative Bewertungsstelle des Wasserkörpers	DE_SM_BB_Mst_1157
Flussgebietsspezifische Schadstoffe (OGewV 2016 Anlage 6)	nicht konform
Chemischer Zustand (OGewV 2016 Anlage 8)	schlecht
Gewässerentwicklungskonzept (GEK)	
Ausweisung im Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit	

Erläuterungen zur Tabelle:

Zustandsklassen und -farbgebung: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = mäßig, 4 = unbefriedigend, 5 = schlecht

Folgende signifikante Belastungen (Vorbelastungen) sind im Gewässersteckbrief OWK Plessa-Dolsthaider Binnengraben dokumentiert:

- diffuse Quellen (diffuse Quellen),
- aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (durch Versickerung, Erosion, Ableitung, Drainagen, Änderung in der Bewirtschaftung, Aufforstung) (diffuse Quellen),

- Auswaschungen von Materialien und Bauwerken in Bereichen ohne Kanalisation (diffuse Quellen),
- andere diffuse Quellen (diffuse Quellen),
- Abflussregulierung / morphologische Veränderungen (Abflussreg. / morph. Veränd.),
- Landentwässerung (And. Oberflächengewässerbel.),
- durch Regenwasserentlastung (Punktquellen).

Auswirkungen der Belastungen:

- Nährstoffanreicherung (Eutrophierungsgefährdet),
- Kontaminierung durch Prioritäre Substanzen oder andere spezifische Schadstoffe,
- veränderte Lebensräume aufgrund von hydromorphologischen Veränderungen.

4.6.8.2 Messstellen im OWK

Zwar wird im Steckbrief eine Messstelle angegeben, in den Daten des LfU war diese jedoch nicht mit aufgeführt. In der entsprechenden Kartenanwendung des Landes [26] wird die Messstelle bei Lauchhammer-Süd verortet.



Abbildung 4-11: Lage des OWK Plessa-Dolsthaider Binnengraben [27]

4.6.8.3 Biologische Qualitätskomponente Fische

Fischfauna OWK Plessa-Dolsthaider Binnengraben

Zielarten

Für BRB wurden vom Institut für Binnenfischerei (IFB) Potsdam-Sacrow [28] hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit überregionale und regionale Vorranggewässer sowie überregionale und regionale Zielarten definiert.

Kleinere Gewässer und Gräben wurden hier nicht berücksichtigt.

Leitbild

Im Plessa-Dolsthaider Binnengraben (Fließgewässertyp 19) dominieren als „Kleines Niederrungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern“ nach Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) [29] organische bzw. fein- bis grobkörnige mineralische Sohlsubstrate, zumeist Sande und Lehme, seltener Kies oder Löss.

Häufig ist das Wasser durch Schwebstoffe eingetrübt und durch Huminstoffe bräunlich gefärbt. Charakteristisch sind Wechsel von beruhigten und schnell fließenden Bereichen sowie beschattete und besonnte Bereiche aufgrund von wechselnder Vegetation am Ufer. Auch ausgeprägte Zonen mit Makrophyten und Röhricht sind vorhanden. Hochwasser dauern meist länger und überfluten die gesamte Aue.

Da Typ 19 in allen Ökoregionen verbreitet ist, kann keine allgemeingültige Aussage über die Fischzönose getroffen werden. Neben strömungsindifferenten Arten, wie Rotaugen und Flussbarsch kommen ebenfalls Arten der großen Flüsse bzw. Ströme vor (z. B. Aland, Brasse, Güster und Ukelei).

Langsam fließende Gewässerabschnitte mit hohem organischem Anteil bzw. langanhaltend und flächenhaft überflutete Ufer- und Auenbereiche sind vor allem durch das Vorkommen limnophiler Arten wie Rotfeder, Karausche, Schleie und Hecht geprägt. Generell ist die Fischartenzusammensetzung dieses Gewässertyps von der Fischfauna des Hauptflusses bzw. -stroms beeinflusst.

Man kann demnach von einer ähnlichen Fischzönose wie im Hammergraben Lauchhammer bzw. in der Schwarzen Elster ausgehen.

Detaillierten Daten zur Fischfauna des OWK selbst sind nicht vorhanden, auch im Steckbrief des OWK wird die QK Fische als „unklar“ angegeben (vgl. Tabelle 4-59). Die Datenabfrage [30] ergab ebenfalls keine zusätzlichen Informationen.

Deshalb wird an dieser Stelle, wie auch beim OWK Hammergraben Lauchhammer auf das Kapitel der Schwarzen Elster verwiesen (siehe Kapitel 4.6.4.3).

4.6.8.4 Biologische Qualitätskomponente benthische wirbellose Fauna

Methodik

Die Bewertung der biologischen Qualitätskomponente Makrozoobenthos (MZB) für den letzten Bewirtschaftungsplan 2015 in BRB fand nach dem Bewertungsverfahren PERLODES – Version 4 (Stand 2013) [19] statt.

Modul „Saprobie“

Die Bewertung der Auswirkungen organischer Verschmutzung auf das Makrozoobenthos erfolgt mit Hilfe des gewässertypspezifischen und leitbildbezogenen Saprobienindex nach DIN 38 410. Die Ergebnisse des Saprobienindex werden unter Berücksichtigung typspezifischer Klassengrenzen in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt [19].

Modul „Allgemeine Degradation“

Dieses Modul spiegelt die Auswirkungen verschiedener Stressoren (Degradation der Gewässermorphologie, Nutzung im Einzugsgebiet, Pestizide, hormonäquivalente Stoffe) wider.

Das Modul ist als Multimetricischer Index aus Einzelindizes, so genannten „Core Metrics“, aufgebaut. Die Ergebnisse der typ(gruppen)spezifischen Einzelindizes werden zu einem Multimetricischen Index verrechnet und dieser wird abschließend in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt [19].

Modul „Versauerung“

Entfällt hier da, der OWK Plessa-Dolsthaider Binnengraben kein versauerungsgefährdeter Gewässertyp ist.

Da im Wasserkörpersteckbrief der Fließgewässertyp angegeben ist, dass es sich hierbei um den Typ 19 = „Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern“ handelt, gelten folgende typspezifische Klassengrenzen für MZB:

Tabelle 4-60: Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex des Fließgewässertyps 19 (Modul „Saprobie“)

		Grundzustand	Metric-Werte der Klassengrenzen			
Metric-Typ	Metric-Name		KG 1/2	KG 2/3	KG 3/4	KG 4/5
T	Saprobienindex	1,8	1,9	2,35	2,9	3,45

Tabelle 4-61: Ankerpunkte und Metric-Werte der Core Metrics (Modul „Allgemeine Degradation“)

		Ankerpunkte		Metric-Werte der Klassengrenzen			
Metric-Typ	Core Metric-Name	oben	unten	KG 1/2	KG 2/3	KG 3/4	KG 4/5
Z/A	EPT [%] (HK)	40	5	33	26	19	12
T	Fauna.Index Typ 19	1,55	-0,15	1,21	0,87	0,53	0,19
V/D	Anzahl Trichoptera-Arten	10	0	8	6	4	2

Benthische Fauna OWK Plessa-Dolsthaider Binnengraben

Die benthische Fauna des OWK des Plessa-Dolsthaider Binnengraben ist wie die Fischfauna insgesamt als „mäßig“ (Wertstufe 3, Stand 2015 [26]) eingestuft (vgl. Tabelle 4-59). Für die QK MZB wurde eine Übertragung der Ergebnisse des OWK Hammergraben Lauchhammer vorgenommen.

Somit ist der Bestand identisch zu dem des Hammergraben Lauchhammers. Für die Abhandlung des Ist-Zustandes des MZB siehe Kapitel 4.6.7.4.

4.6.8.5 Biologische Qualitätskomponente Makrophyten und Diatomeen

Die QK Makrophyten des OWK Plessa-Dolsthaider Binnengrabens ist als „unbefriedigend“ eingestuft (vgl. Tabelle 4-55). Detaildaten des LfU über Artenhäufigkeit und Artenzusammensetzung im OWK liegen nicht vor, da auch keine Messstelle existiert.

Deshalb fand eine Übertragung der Ergebnisse des Hammergrabens Lauchhammer statt. Die Abhandlung der QK Makrophyten erfolgt deshalb im entsprechenden Kapitel 4.6.7.5.

4.6.8.6 Hydromorphologische Qualitätskomponente Morphologie

Die Bewertung der QK Morphologie wird im Steckbrief als „unklar“ angegeben (vgl. Tabelle 4-59).

Aus den Daten der Abfragen [30] geht hervor, dass der Plessa-Dolsthaider Binnengraben überwiegend mit der Gewässerstrukturgüteklasse 5 = „stark verändert“ bewertet wurde. Im Vorhabensbereich ist er ebenfalls ausschließlich mit der Gewässerstrukturgüteklassen 5 = „stark verändert“ bewertet.

Die Tabelle 4-62 zeigt die Einzelbewertungen der Parameter Land links, Ufer links, Sohle, Ufer rechts, Land rechts im Bereich des Vorhabens.

Tabelle 4-62: Auszug aus der Gewässerstrukturkartierung im Vorhabensbereich (schwarze Rahmen) [16]

Station* von	Station* bis	Abschnitt [m]	Land links	Ufer links	Sohle	Ufer rechts	Land rechts	Strukturgüte
0+000	0+100	100	4	5	5	6	4	5
0+100	0+200	100	4	5	5	6	4	5
0+200	0+300	100	4	5	5	6	4	5
0+300	0+400	100	4	5	5	6	4	5
0+400	0+500	100	4	5	5	6	4	5
0+000	17+991	17991	4,77	5,21	5,00	5,45	5,13	5,01

Erläuterungen zur Tabelle:

* Stationsangaben gem. Gewässerstrukturkartierung [16]

Der durchgehend stark veränderte Ist-Zustand der Parameter Sohle im Vorhabensbereich sorgt in Kombination mit den deutlich bis sehr stark veränderten Uferbereichen und Landbereichen für die Gewässerstrukturgüteklasse 5 = „stark verändert“.

Im Durchschnitt ergibt sich eine Gesamtbewertung der Strukturgüte für den gesamten OWK Plessa-Dolsthaidaaer Binnengraben (von Station 0+000 bis Station 17+991) von 5,01 = „stark verändert“ (Klasse 5).

4.6.8.7 Hydromorphologische Qualitätskomponente Wasserhaushalt

Die Beschreibung der Ist-Situation des Abflusses und Abflussverhaltens kann wegen noch nicht behördlich ermittelter Angaben zum Zustand der QK Wasserhaushalt (vgl. Tabelle 4-59, Status „unklar“) nicht erfolgen. Allerdings findet die Druckprüfung ohnehin nur mit Wasser aus Schwarzer Elster und Pulsnitz statt. Zudem sind durch die Einleitungen aus den Grundwasserhaltungsmaßnahmen keine Auswirkungen zu prognostizieren (vgl. Tabelle 4-8), weshalb hier auf eine Betrachtung verzichtet werden kann.

4.6.8.8 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand des OWK Plessa-Dolsthaidaaer Binnengraben ist als „schlecht“ angegeben (vgl. Tabelle 4-59).

Nachhaltige Veränderungen des chemischen Zustandes werden mit dem Vorhaben nicht angestrebt und sind auch nicht zu prognostizieren (vgl. Kap. 4.5).

Sie werden im weiteren Verlauf nicht mehr betrachtet.

4.6.9 Grundwasserkörper (GWK) Schwarze Elster

Tabelle 4-63: Auszug aus dem Grundwasserkörpersteckbrief Schwarze Elster [17]

Int. Kennung	SE 4 - 1
Wasserkörperbezeichnung	Schwarze Elster
Fläche (gesamt)	1813 km ²
Anteil in Brandenburg	94 %
Anteil in anderen Bundesländern	6 %
Flussgebietseinheit	Elbe

Unterirdisches Einzugsgebiet		Elbe, Spree und Tagebau	
Schutzwirkung der Deckschichten [%]			
günstig		0	
mittel		8	
ungünstig		92	
Flächennutzungsanteile			
Ackerland		30	
Grünland		8	
Wald		41	
Siedlungs- / Verkehrsflächen		11	
Feuchthflächen		0	
Wasser		4	
Sonstige Nutzung		6	
Signifikante Belastungen des chemischen Zustands			
diffuse Quellen - landwirtschaftlich	diffuse Quellen – urban	punktueller Quellen – Altlasten	Bergbaubedingte Belastungen
nein	nein	nein	ja
Signifikante Belastungen des mengenmäßigen Zustands			
Entnahmen zur Wasserversorgung	Industrielle Entnahmen	Bergbaubedingte Entnahmen	sonstige Entnahmen
nein	nein	ja	ja
Risikobeurteilung zur Erreichung des Umweltzieles 2021			
Risikoanalyse Chemie		gefährdet	
Risikoanalyse Menge		gefährdet	
Chemischer Zustand			
gesamt		schlecht	
Zustand bezüglich einzelner Stoffe			
Nitrat		gut	
Ammonium		schlecht	
Sulfat		schlecht	
Chlorid		gut	
Pflanzenschutzmittel (einzeln / gesamt)		gut	
(Halb-)Metalle (As, Cd, Pb, Hg)		gut	
Summe aus Tri- und Tetrachlorethen		gut	
Mengenmäßiger Zustand			
gesamt		schlecht	

Auswirkungen von signifikanten Belastungen auf den Zustand des GWK	
Auswirkungen auf den chemischen Zustand	
Auswirkungen diffuser Belastungen auf den Zustand	nein
Auswirkungen punktueller Belastungen auf den Zustand	nein
Auswirkungen bergbaubedingter Belastungen auf den Zustand	ja
Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand	
Sinkender Grundwasserspiegel aufgrund zu hoher Wasserentnahmen	ja

Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme	nein
--	------

Vom Vorhaben sind keine Qualitätskomponenten / Stoffe des Grundwassers betroffen (vgl. Kap. 4.5 und Tabelle 4-8). Eine weitere Betrachtung innerhalb dieser Unterlage entfällt.

5 Prüfung des Verschlechterungsverbots

5.1 OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben

5.1.1 Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten

5.1.1.1 QK Fische

Querung von Gewässern

Tabelle 5-1: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben

Gewässer	Ge- meinde	WRRL- Gewäs- ser	Zugehörigkeit zum OWK	Bauverfah- ren Pipe- line	Bauverfahren Kabelanlage	Über- fahrt er- forder- lich
Großthiemig- Krauschützer Binnengraben	Elster- werda	FWK	Großthiemig- Krauschützer Binnengraben	offen (im Trocken- schnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	ja

Im Zuge der Gewässerquerungen im Trockenschnitt kann es zu Einschränkungen der **ökologischen Durchgängigkeit** für die Fischfauna des Großthiemig-Krauschützer Binnengraben kommen.

Eine Gewässerquerung in fließender Welle (offen) ist nicht vorgesehen.

Gewässerüberfahrt

Im OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben ist eine bauzeitliche Gewässerüberfahrt bei GB 47 geplant. Diese **kann für die Fische eine Barriere oder Teilbarriere** darstellen.

5.1.1.2 QK Makrozoobenthos

Querung von Gewässern

Im Zuge der Gewässerquerungen im Trockenschnitt kann es zu Einschränkungen der **ökologischen Durchgängigkeit** für das MZB des Großthiemig-Krauschützer Binnengraben kommen.

Eine Gewässerquerung in fließender Welle (offen) ist nicht vorgesehen.

Gewässerüberfahrt

Für das MZB kann die Gewässerüberfahrt eine **Barriere oder Teilbarriere** darstellen und die Durchgängigkeit des OWK leicht einschränken. Allerdings stellt die Überfahrt keine zusätzliche Barriere zu der vorherig genannten Gewässerquerung dar.

5.1.1.3 QK Makrophyten

Querung von Gewässern

Bei Querungen im Trockenschnitt kann es durch die Arbeiten in der Gewässersohle zu **Verlusten von Makrophyten** kommen.

5.1.1.4 QK Morphologie und Durchgängigkeit

Querung von Gewässern

Bei Querungen im Trockenschnitt kann lokal in Ufer und Gewässersohle eingegriffen und somit die **Fließgewässermorphologie beeinträchtigt werden**.

Ebenso kann die ökologische **Durchgängigkeit vorübergehend eingeschränkt** werden.

Gewässerüberfahrt

Im Zuge des Bestehens der Gewässerüberfahrt **kann die ökol. Durchgängigkeit des Gewässers eingeschränkt werden** und Tiere an ihren Wanderbewegungen hindern.

5.1.1.5 QK Wasserhaushalt, Parameter Abfluss und Abflussverhalten

Druckprüfung

In diesem OWK findet keine Wasserentnahme statt, weshalb von einer weiteren Betrachtung abgesehen werden kann.

5.1.2 Entwicklung von Schadensvermeidungs- / verminderungsmaßnahmen

Die Abhandlung dieses Kapitels erfolgte für alle OWK im Kapitel 4.3.1.

5.1.3 Prognose der Auswirkung auf den Großthiemig-Krauschützer Binnengraben unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze

Querung von Gewässern

Biologische QK Fische

Im Zuge der Gewässerquerung im Trockenschnitt ist bauzeitlich eine leichte Einschränkung der ökologischen Durchgängigkeit für die Fische zu erwarten, da das Fließgewässer vor Herstellung des Rohrgrabens abgetrennt wird und der Wasserfluss über Umpumpen oder ein Verdolungsrohr erfolgt. Die Bauzeiten sind jedoch sehr gering, sodass **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische zu erwarten sind**.

Biologische QK Makrozoobenthos

Im Trockenschnitt kommt es zu leichten bauzeitlichen Einschränkungen der Durchgängigkeit für den MZB, da die Gewässer vor Herstellung des Rohrgrabens abgetrennt werden und der Wasserfluss über Umpumpen oder ein Verdolungsrohr erfolgt.

Zudem handelt es sich im Trockenschnitt um eine bauzeitliche Maßnahme, die sich auf eine Dauer von ein paar Tagen bis wenige Wochen beschränkt. **Dauerhafte Auswirkungen auf die QK MZB sind somit nicht zu erwarten**.

Biologische QK Makrophyten

Während der Herstellung der Gewässerquerungen kommt es innerhalb des Arbeitsstreifens im Gewässer zu Verlusten von Makrophyten durch die notwendigen Grabarbeiten in der Gewässersohle. Die geringe Breite des betroffenen Bereiches und die kurzzeitige Dauer der Maßnahme lassen jedoch eine schnelle Wiederbesiedlung des Bereiches mit Makrophyten aus unmittelbar angrenzenden Flächen zu, sodass **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrophyten zu erwarten sind**.

Hydromorphologische QK Durchgängigkeit

Die ökologische Durchgängigkeit des Fließgewässers wird während der Herstellung der Gewässerquerung im Trockenschnitt zeitweise eingeschränkt und stellt somit eine potenzielle Barriere für Fische und Makrozoobenthos dar. Da diese jedoch auf einen Zeitraum von Tagen (Gräben) bis wenigen Wochen (größere Querungen) begrenzt ist, sind **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische sowie Makrozoobenthos zu prognostizieren**.

Hydromorphologische QK Morphologie

Die Morphologie des Großthiemig-Krauschützer Binnengrabens wird bei Bauarbeiten im Trockenschnitt beeinträchtigt, da Eingriffe in Sohle und Ufer des Gewässers vorgenommen werden. Allerdings finden diese Eingriffe nur sehr lokal auf wenigen Metern des Flussabschnittes statt, sodass die insgesamt betroffene Fließgewässerstrecke minimal ist. Zudem werden Ufer

und Sohle nach Durchführung der Bauarbeiten rekultiviert bzw. in ihren ursprünglichen Zustand versetzt.

Somit ist keine Verschlechterung der Qualitätskomponente Morphologie zu erwarten, wodurch auch **keine Verschlechterung hinsichtlich der QK Fische, Makrozoobenthos sowie Makrophyten im Sinne einer Verschlechterung im OWK Großthiemig-Krauschützer Binnen-graben zu erwarten sind.**

Gewässerüberfahrt

Biologische QK Fische

Für die Fischfauna stellen die Gewässerüberfahrten eine Teilbarriere dar. Das Gewässer wird zwar nicht vom Lauf abgetrennt, teilweise werden jedoch Verrohrungen in das Gewässer eingebracht oder bspw. Pionierbrücken angelegt.

Durch die Verrohrungen bleibt die Durchgängigkeit der Gewässer weitestgehend gewährleistet, die Pionierbrücken haben keinen Einfluss auf die Durchgängigkeit. Die Dauer der zu errichtenden Überfahrten ist zudem nur auf die Bauphase beschränkt (wenige Wochen), sodass die Fische das Gewässer nach erfolgtem Rückbau der Überfahrten wieder vollumfänglich durchwandern können und **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische zu erwarten sind.**

Biologische QK Makrozoobenthos

Für das Makrozoobenthos stellen die Gewässerüberfahrten ebenfalls eine Teilbarriere dar. Das Gewässer wird zwar nicht vom Lauf abgetrennt, aber teilweise werden Verrohrungen in das Gewässer eingebracht, die die Durchgängigkeit weitestgehend gewährleisten. Die Dauer der zu errichtenden Überfahrten ist allerdings nur auf die Bauphase beschränkt (wenige Wochen), sodass die Kleinstlebewesen das Gewässer nach erfolgtem Rückbau der Überfahrten wieder vollumfänglich durchwandern können. **Somit sind keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrozoobenthos zu erwarten.**

Hydromorphologische QK Durchgängigkeit

Die Durchgängigkeit wird während des Bestehens der bauzeitlichen Überfahrten leicht eingeschränkt. Die Überfahrt wird jedoch so angelegt, dass die Durchgängigkeit für Fische und die Wirbellosenfauna weitestgehend gewährleistet wird. Zudem besteht die eingeschränkte Durchwanderbarkeit nur sehr kurz, **sodass keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrozoobenthos und Fische zu erwarten sind.**

5.1.4 Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot)

Die möglichen Auswirkungen wurden vorab beschrieben. Folgende Tabelle dient als Zusammenfassung mit Verweis auf die zuvor verbal beschriebenen Ergebnisse.

Tabelle 5-2: zusammenfassende Darstellung verbleibender, nachteiliger Beeinträchtigungen auf den ökologischen Zustand im OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben

<u>ökologischer Zustand</u>		Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (verbal)	baubedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	anlagebedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	betriebsbedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	kurzfristig (Kreuzfeld)	langfristig (Kreuzfeld)	Ist-Klasse	Planmögliche Klassenverschlechterung
Biologische Qualitätskomponenten									
Gewässerflora	Phytoplankton*: Artenzusammensetzung, Biomasse	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	unklar	-
	Makrophyten/Phytobenthos: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des guten ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	unklar	-
Gewässerfauna	benthische wirbellose Fauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf die Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des mäßigen ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	mäßig (3)	mäßig (3)
	Fischfauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf die Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit und Altersstruktur auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des mäßigen ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	mäßig (3)	mäßig (3)

Hydromorphologische Qualitätskomponenten							Ist-Gefährdung für biolog. QK	Planmögliche Gefährdung für biologische QK	
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik	keine (vgl. Kap. 5.1.1.5)	-	-	-	-	-	nein	-
	Verbindung zu Grundwasserkörpern	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	nein	-
Morphologie	Durchgängigkeit	baubedingte Gewässerquerung im Trockenschnitt sowie bauzeitliche Überfahrt (vgl. Kap. 5.1.1.4)	x	-	-	x	-	ja (Wehr im OWK)	nein
	Tiefen- und Breitenvariation	lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen							
	Struktur und Substrat des Bodens	Ist-Zustand Strukturgüte = 4,97 = Klasse 5 => keine Klassenverschlechterung für den gesamten OWK	x	-	-	x	-	nein	nein
	Struktur der Uferzone								
Flussgebietsspezifische Schadstoffe							Ist-Überschreitung UQN	Planmögliche Überschreitung UQN	
synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen (Stoffe nach Anlage 6)		keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	nein	-

			Ist-Gefährdung der Funktionsfähigkeit des typspezif. Ökosystems	Planmögliche Gefährdung der Funktionsfähigkeit des typspezif. Ökosystems					
Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-					
Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt		-	-					
	Sauerstoffsättigung		-	-					
	TOC		-	-					
	BSB		-	-					
	Eisen		-	-					
Salzgehalt	Chlorid		-	-					
	Leitfähigkeit bei 25°C		-	-					
	Sulfat		-	-					
Versauerungszustand	pH-Wert		-	-					
	Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)		-	-					
Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor		-	-					
	ortho-Phosphat-Phosphor		-	-					
	Gesamtstickstoff		-	-					
	Nitrat-Stickstoff		-	-					
	Ammonium-Stickstoff		-	-					
	Ammoniak-Stickstoff		-	-					
	Nitrit-Stickstoff	-	-						
Chemischer Zustand	Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (Benennung betroffener UQN-Grenzwerte)							Ist-Überschreitung UQN	Planmögliche Überschreitung UQN
Umweltqualitätsnormen (UQN) für die Einstufung des chemischen Zustands									
Ammonium	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	-	unbekannt	-

5.2 OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben

5.2.1 Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten

5.2.1.1 QK Fische

Querung von Gewässern

Tabelle 5-3: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben

Gewässer	Ge- meinde	WRRL- Gewäs- ser	Zugehörigkeit zum OWK	Bauverfah- ren Pipe- line	Bauverfah- ren Kabel- anlage	Überfahrt erforder- lich
Neuer Graben	Elster- werda	KG	Großthiemig- Grödener Bin- nengraben	offen (im Trocken- schnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	ja
Großthiemig- Grödener Bin- nengraben	Elster- werda	FWK	Großthiemig- Grödener Bin- nengraben	offen (im Trocken- schnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	evtl.

Im Zuge der Gewässerquerungen im Trockenschnitt kann es zu Einschränkungen der **ökologischen Durchgängigkeit** für die Fischfauna des Großthiemig-Grödener Binnengrabens kommen.

Eine Gewässerquerung in fließender Welle (offen) ist nicht vorgesehen.

Gewässerüberfahrt

Im OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben sind voraussichtlich zwei bauzeitliche Gewässerüberfahrten bei GB 32 (Neuer Graben) sowie GB 41 geplant. Diese **können für die Fische eine Barriere oder Teilbarriere** darstellen.

5.2.1.2 QK Makrozoobenthos

Querung von Gewässern

Im Zuge der Gewässerquerungen im Trockenschnitt kann es zu Einschränkungen der **ökologischen Durchgängigkeit** für das MZB des Großthiemig-Grödener Binnengrabens kommen. Eine Gewässerquerung in fließender Welle (offen) ist nicht vorgesehen.

Gewässerüberfahrt

Für das MZB kann die Gewässerüberfahrt eine **Barriere oder Teilbarriere** darstellen und die Durchgängigkeit des OWK leicht einschränken. Allerdings stellt die Überfahrt keine zusätzliche Barriere zu der vorherig genannten Gewässerquerung dar.

5.2.1.3 QK Makrophyten

Querung von Gewässern

Bei den Querungen im Trockenschnitt kann es durch die Arbeiten in der Gewässersohle zu **Verlusten von Makrophyten** kommen.

5.2.1.4 QK Morphologie und Durchgängigkeit

Querung von Gewässern

Bei Querungen im Trockenschnitt kann lokal in Ufer und Gewässersohle eingegriffen und somit die **Fließgewässermorphologie beeinträchtigt werden**.

Ebenso kann die ökologische **Durchgängigkeit vorübergehend eingeschränkt** werden.

Gewässerüberfahrt

Im Zuge des Bestehens der Gewässerüberfahrt **kann die ökol. Durchgängigkeit des Gewässers eingeschränkt werden** und Tiere an ihren Wanderbewegungen hindern.

5.2.1.5 QK Wasserhaushalt, Parameter Abfluss und Abflussverhalten

Druckprüfung

In diesem OWK findet keine Wasserentnahme statt, weshalb von einer weiteren Betrachtung abgesehen werden kann.

5.2.1.6 Allgemeine physikalisch-chemische QK

Querung von Gewässern

Da der Großthiemig-Grödener Binnengraben nur im Trockenschnitt gekreuzt wird, sind bezüglich der allgemeinen physikalisch-chemischen QK keine Auswirkungen zu erwarten.

5.2.2 Entwicklung von Schadensvermeidungs- / verminderungsmaßnahmen

Die Abhandlung dieses Kapitels erfolgte für alle OWK im Kapitel 4.3.1.

5.2.3 Prognose der Auswirkung auf den Großthiemig-Grödener Binnengraben unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze

Querung von Gewässern

Biologische QK Fische

Im Zuge der Gewässerquerung im Trockenschnitt ist bauzeitlich eine leichte Einschränkung der ökologischen Durchgängigkeit für die Fische zu erwarten, da das Fließgewässer vor Herstellung des Rohrgrabens abgetrennt wird und der Wasserfluss über Umpumpen oder ein Verdolungsrohr erfolgt. Die Bauzeiten sind jedoch sehr gering, sodass **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische zu erwarten sind**.

Biologische QK Makrozoobenthos

Im Trockenschnitt kommt es zu leichten bauzeitlichen Einschränkungen der Durchgängigkeit für den MZB, da die Gewässer vor Herstellung des Rohrgrabens abgetrennt werden und der Wasserfluss über Umpumpen oder ein Verdolungsrohr erfolgt.

Zudem handelt es sich im Trockenschnitt um eine rein bauzeitliche Maßnahme, die sich auf ein paar Tagen bis wenige Wochen beschränkt. **Dauerhafte Auswirkungen auf die QK MZB sind somit nicht zu erwarten**.

Biologische QK Makrophyten

Während der Herstellung der Gewässerquerungen kommt es innerhalb des Arbeitsstreifens im Gewässer zu Verlusten von Makrophyten durch die notwendigen Grabarbeiten in der Gewässersohle. Die geringe Breite des betroffenen Bereiches und die kurzzeitige Dauer der Maßnahme lassen jedoch eine schnelle Wiederbesiedlung des Bereiches mit Makrophyten aus unmittelbar angrenzenden Flächen zu, sodass **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrophyten zu erwarten sind**.

Hydromorphologische QK Durchgängigkeit

Die ökologische Durchgängigkeit des Fließgewässers wird während der Herstellung der Gewässerquerung im Trockenschnitt zeitweise eingeschränkt und stellt somit eine potenzielle Barriere für Fische und Makrozoobenthos dar. Da diese jedoch auf einen Zeitraum von Tagen (Gräben) bis wenigen Wochen (größere Querungen) begrenzt ist, sind **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische sowie Makrozoobenthos zu prognostizieren.**

Hydromorphologische QK Morphologie

Die Morphologie des Großthiemig-Grödener Binnengrabens wird bei Bauarbeiten im Trockenschnitt beeinträchtigt, da Eingriffe in Sohle und Ufer des Gewässers vorgenommen werden. Allerdings finden diese Eingriffe nur sehr lokal auf wenigen Metern des Flussabschnittes statt, sodass die insgesamt betroffene Fließgewässerstrecke minimal ist. Zudem werden Ufer und Sohle nach Durchführung der Bauarbeiten rekultiviert bzw. in ihren ursprünglichen Zustand versetzt.

Somit ist keine Verschlechterung der Qualitätskomponente Morphologie zu erwarten, wodurch auch **keine Verschlechterung hinsichtlich der QK Fische, Makrozoobenthos sowie Makrophyten im Sinne einer Verschlechterung im OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben zu erwarten sind.**

Gewässerüberfahrt

Biologische QK Fische

Für die Fischfauna stellen die Gewässerüberfahrten eine Teilbarriere dar. Das Gewässer wird zwar nicht vom Lauf abgetrennt, teilweise werden Verrohrungen in das Gewässer eingebracht oder bspw. Pionierbrücken angelegt. Durch die Verrohrungen bleibt die Durchgängigkeit der Gewässer weitestgehend gewährleistet, die Pionierbrücken haben keinen Einfluss auf die Durchgängigkeit. Die Dauer der zu errichtenden Überfahrten ist zudem nur auf die Bauphase beschränkt (wenige Wochen), sodass die Fische das Gewässer nach erfolgtem Rückbau der Überfahrten wieder vollumfänglich durchwandern können und **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische zu erwarten sind.**

Biologische QK Makrozoobenthos

Für das Makrozoobenthos stellen die Gewässerüberfahrten ebenfalls eine Teilbarriere dar. Das Gewässer wird zwar nicht vom Lauf abgetrennt, aber teilweise werden Verrohrungen in das Gewässer eingebracht, die die Durchgängigkeit weitestgehend gewährleisten. Die Dauer der zu errichtenden Überfahrten ist allerdings nur auf die Bauphase beschränkt (wenige Wochen), sodass die Kleinstlebewesen das Gewässer nach erfolgtem Rückbau der Überfahrten wieder vollumfänglich durchwandern können. **Somit sind keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrozoobenthos zu erwarten.**

Hydromorphologische QK Durchgängigkeit

Die Durchgängigkeit wird während des Bestehens der bauzeitlichen Überfahrten leicht eingeschränkt. Die Überfahrt wird jedoch so angelegt, dass die Durchgängigkeit für Fische und die Wirbellosenfauna weitestgehend gewährleistet wird. Zudem besteht die eingeschränkte Durchwanderbarkeit nur sehr kurz, **sodass keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrozoobenthos und Fische zu erwarten sind.**

5.2.4 Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot)

Die möglichen Auswirkungen wurden vorab beschrieben. Folgende Tabelle dient als Zusammenfassung mit Verweis auf die zuvor verbal beschriebenen Ergebnisse.

Tabelle 5-4: zusammenfassende Darstellung verbleibender, nachteiliger Beeinträchtigungen auf den ökologischen Zustand im OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben

<u>ökologischer Zustand</u>		Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (verbal)	baubedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	anlagebedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	betriebsbedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	kurzfristig (Kreuzfeld)	langfristig (Kreuzfeld)	Ist-Klasse	Planmögliche Klassenverschlechterung
Biologische Qualitätskomponenten									
Gewässerflora	Phytoplankton*: Artenzusammensetzung, Biomasse	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	unklar	-
	Makrophyten/Phytobenthos: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des guten ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	gut (2)	gut (2)
Gewässerfauna	benthische wirbellose Fauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf die Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des mäßigen ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	mäßig (3)	mäßig (3)
	Fischfauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf die Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit und Altersstruktur auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des mäßigen ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	mäßig (3)	mäßig (3)

Hydromorphologische Qualitätskomponenten								Ist-Gefährdung für biolog. QK	Planmögliche Gefährdung für biologische QK
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik	keine (vgl. Kap. 5.2.1.5)	-	-	-	x	-	nein	nein
	Verbindung zu Grundwasserkörpern	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	nein	-
Morphologie	Durchgängigkeit	bauzeitliche Überfahrt (vgl. Kap. 5.2.1.4)	x	-	-	x	-	nein	-
	Tiefen- und Breitenvariation	lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen							
	Struktur und Substrat des Bodens	Ist-Zustand Strukturgüte = 4,90 = Klasse 5 => keine Klassenverschlechterung für den gesamten OWK	x	-	-	x	-	nein	nein
	Struktur der Uferzone								
Flussgebietspezifische Schadstoffe								Ist-Überschreitung UQN	Planmögliche Überschreitung UQN
synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen (Stoffe nach Anlage 6)		keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	nein	-

			Ist-Gefährdung der Funktionsfähigkeit des typspezif. Ökosystems	Planmögliche Gefährdung der Funktionsfähigkeit des typspezif. Ökosystems	
Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	
Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt		-	-	
	Sauerstoffsättigung		-	-	
	TOC		-	-	
	BSB		-	-	
	Eisen		-	-	
Salzgehalt	Chlorid		-	-	
	Leitfähigkeit bei 25°C		-	-	
	Sulfat		-	-	
Versauerungszustand	pH-Wert		-	-	
	Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)		-	-	
Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor		-	-	
	ortho-Phosphat-Phosphor		-	-	
	Gesamtstickstoff		-	-	
	Nitrat-Stickstoff		-	-	
	Ammonium-Stickstoff		-	-	
	Ammoniak-Stickstoff		-	-	
	Nitrit-Stickstoff	-	-		
Chemischer Zustand	Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (Benennung betroffener UQN-Grenzwerte)			Ist-Überschreitung UQN	Planmögliche Überschreitung UQN

Umweltqualitätsnormen (UQN) für die Einstufung des chemischen Zustands								
Ammonium	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	ja	-

5.3 OWK Pulsnitz

5.3.1 Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten

5.3.1.1 QK Fische

Querung von Gewässern

Tabelle 5-5: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Pulsnitz

Gewässer	Gemeinde	WRRL-Gewässer	Zugehörigkeit zum OWK	Bauverfahren Pipeline	Bauverfahren Kabelanlage	Überfahrt erforderlich
Hutungsgraben	Elsterwerda	KG	Pulsnitz	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	nein
Quergraben	Elsterwerda	KG	Pulsnitz	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	ja
Pulsnitz	Elsterwerda	FWK	Pulsnitz	offen (in fließender Welle)	offen (i. Z. d. Pipeline im Betonmantel)	nein

Im Zuge der Gewässerquerungen im Trockenschnitt kann es zu Einschränkungen der **ökologischen Durchgängigkeit** für die Fischfauna der Pulsnitz kommen.

Die Gewässerquerungen in fließender Welle (offen) schlägt sich nicht auf die ökologische Durchgängigkeit nieder, **kann auf Fische aber eine vorübergehende Scheuchwirkung entfalten**.

Gewässerüberfahrt

Im Einzugsgebiet des OWK Pulsnitz ist eine bauzeitliche Gewässerüberfahrt bei GB 45 (Quergraben) geplant. Diese **kann für die Fische eine Barriere oder Teilbarriere** darstellen.

5.3.1.2 QK Makrozoobenthos

Querung von Gewässern

Im Zuge der Gewässerquerungen im Trockenschnitt kann es zu Einschränkungen der **ökologischen Durchgängigkeit** für das MZB der Pulsnitz kommen.

Die Gewässerquerungen in fließender Welle (offen) schlägt sich nicht auf die ökologische Durchgängigkeit nieder. Allerdings sind durch die Sedimentfahne **bauzeitlicher Habitatverlust sowie eine Überdeckung von Individuen durch Sedimente** möglich.

Gewässerüberfahrt

Wie für die Fische kann die Gewässerüberfahrt für das MZB eine **Barriere oder Teilbarriere** darstellen und die Durchgängigkeit des OWK einschränken.

5.3.1.3 QK Makrophyten

Querung von Gewässern

Bei Querungen im Trockenschnitt wie auch bei Querungen in fließender Welle kann es durch die Arbeiten in der Gewässersohle zu **Verlusten von Makrophyten** kommen.

5.3.1.4 QK Morphologie und Durchgängigkeit

Querung von Gewässern

Bei Querungen im Trockenschnitt und in fließender Welle kann lokal in Ufer und Gewässer-
sohle eingegriffen und somit die **Fließgewässermorphologie beeinträchtigt werden**.
Ebenso kann durch die Querung im Trockenschnitt die ökologische **Durchgängigkeit vorübergehend eingeschränkt** werden.

Gewässerüberfahrt

Im Zuge des Bestehens der Gewässerüberfahrt **kann die ökol. Durchgängigkeit des Gewässers eingeschränkt werden** und Tiere an ihren Wanderbewegungen hindern.

5.3.1.5 QK Wasserhaushalt, Parameter Abfluss und Abflussverhalten

Druckprüfung

Die Pulsnitz ist Entnahme- und Entleerungsgewässer für die Druckprüfung der Abschnitte
DPA 1 und 2 und 5. Dabei kann es im Gewässer vorübergehend zu **hydraulischem Stress**
durch Wasserentnahme und zu einer **hydraulischen Belastung** durch Einleitung kommen.

5.3.1.6 Allgemeine physikalisch-chemische QK

Querung von Gewässern

Durch die Herstellung der Gewässerquerung in fließender Welle kann es zu **Sedimentabtrag und –Verlagerungen sowie Trübungen** innerhalb des OWK Pulsnitz kommen.

5.3.2 Entwicklung von Schadensvermeidungs- / verminderungsmaßnahmen

Die Abhandlung dieses Kapitels erfolgte für alle OWK im Kapitel 4.3.1.

5.3.3 Prognose der Auswirkung auf die Pulsnitz unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze

Querung von Gewässern

Biologische QK Fische

Im Zuge der Errichtung der offenen Gewässerquerungen in fließender Welle können Fische
den zu bebauenden Flussabschnitt der Pulsnitz vorübergehend nicht mehr als Habitat nutzen.
Allerdings handelt es sich bei Fischen um sehr mobile Arten, die i. d. R. in der Lage sind zu
fliehen und Störungen auszuweichen.

Zudem handelt es sich um einen verhältnismäßig sehr schmalen Gewässerabschnitt (Arbeits-
streifen) und um eine bauzeitliche Maßnahme, die sich auf eine Dauer von ein paar Tagen
(Gräben) bis wenige Wochen (größere Fließgewässer) beschränkt. **Dauerhafte Auswirkungen auf die QK Fische sind somit nicht zu erwarten.**

Im Trockenschnitt ist bauzeitlich eine leichte Einschränkung der ökologischen Durchgängigkeit
für die Fische zu erwarten, da das Fließgewässer vor Herstellung des Rohrgrabens abgetrennt
wird und der Wasserfluss über Umpumpen oder ein Verdolungsrohr erfolgt. Aber auch hier
sind die Bauzeiten sehr gering, sodass **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische zu erwarten sind.**

Biologische QK Makrozoobenthos

Im Zuge der Errichtung der offenen Gewässerquerungen in fließender Welle können Arten des
Makrozoobenthos den zu bebauenden Flussabschnitt vorübergehend nicht mehr als Habitat
nutzen. Durch die Sedimentfahne kommt es zu bauzeitlichem Habitatverlust und Verlusten
von Individuen durch Überdeckung mit Sedimenten.

Allerdings ist nur ein kurzer Abschnitt des Fließgewässers betroffen, sodass der Abschnitt nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder uneingeschränkt von Arten des MZB aus unmittelbar angrenzenden Abschnitten besiedelt und als Habitat genutzt werden kann. Auch die Sedimentfahne wirkt allenfalls lokal bis wenige hundert Meter.

Im Trockenschnitt kommt es zu leichten bauzeitlichen Einschränkungen der Durchgängigkeit für den MZB, da die Gewässer vor Herstellung des Rohrgrabens abgetrennt werden und der Wasserfluss über Umpumpen oder ein Verdolungsrohr erfolgt.

Zudem handelt es sich im Trockenschnitt als auch bei Arbeiten in fließender Welle um eine bauzeitliche Maßnahme, die sich auf eine Dauer von ein paar Tagen bis wenige Wochen beschränkt. **Dauerhafte Auswirkungen auf die QK MZB sind somit nicht zu erwarten.**

Biologische QK Makrophyten

Während der Herstellung der Gewässerquerungen kommt es innerhalb des Arbeitsstreifens im Gewässer zu Verlusten von Makrophyten durch die notwendigen Grabarbeiten in der Gewässersohle. Dies ist unabhängig von der Bauweise (Trockenschnitt / fließende Welle), die angewandt wird. Die geringe Breite des betroffenen Bereiches und die kurzzeitige Dauer der Maßnahme lassen jedoch eine schnelle Wiederbesiedlung des Bereiches mit Makrophyten aus unmittelbar angrenzenden Flächen zu, sodass **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrophyten zu erwarten sind.**

Hydromorphologische QK Durchgängigkeit

Die ökologische Durchgängigkeit des Fließgewässers wird während der Herstellung der Gewässerquerung im Trockenschnitt zeitweise eingeschränkt und stellt somit eine potenzielle Barriere für Fische und Makrozoobenthos dar. Da diese jedoch auf einen Zeitraum von wenigen Tagen (Gräben) bis wenigen Wochen (größere Querungen) begrenzt ist, sind **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische sowie Makrozoobenthos zu prognostizieren.**

Hydromorphologische QK Morphologie

Die Morphologie der Pulsnitz wird sowohl bei Bauarbeiten im Trockenschnitt als auch in fließender Welle beeinträchtigt, da Eingriffe in Sohle und Ufer des Gewässers vorgenommen werden. Allerdings finden diese Eingriffe nur sehr lokal auf wenigen Metern des Flussabschnittes statt, sodass die insgesamt betroffene Fließgewässerstrecke minimal ist. Zudem werden die Ufer und Sohle nach Durchführung der Bauarbeiten rekultiviert bzw. in ihren ursprünglichen Zustand versetzt.

Somit ist keine Verschlechterung der Qualitätskomponente Morphologie zu erwarten, wodurch auch **keine Verschlechterung hinsichtlich der QK Fische, Makrozoobenthos sowie Makrophyten im Sinne einer Verschlechterung im OWK Pulsnitz zu erwarten sind.**

Allgemeine phys. – chem. QK

Durch die Herstellung der Gewässerquerungen in fließender Welle kommt es zu Sedimentabtrag und –Verlagerung innerhalb der Pulsnitz. Aufgrund seiner sehr geringen Fließgeschwindigkeiten sind diese jedoch lokal begrenzt und werden sich schnell im näheren Bereich der Querung absetzen. Zudem beschränken sich die Auswirkungen rein auf die Bauzeit, sodass keine dauerhaften Auswirkungen zu erwarten sind.

Somit ist keine Verschlechterung der allgemeine phys. – chem. Qualitätskomponente zu erwarten, wodurch auch **keine dauerhafte Verschlechterung hinsichtlich der QK Fische, Makrozoobenthos sowie Makrophyten im Sinne einer Verschlechterung im OWK Pulsnitz zu erwarten sind.**

Gewässerüberfahrt

Biologische QK Fische

Für die Fischfauna stellen die Gewässerüberfahrten eine Teilbarriere dar. Das Gewässer wird zwar nicht vom Lauf abgetrennt, teilweise werden Verrohrungen in das Gewässer eingebracht oder bspw. Pionierbrücken angelegt. Durch die Verrohrungen bleibt die Durchgängigkeit der

Gewässer weitestgehend gewährleistet, die Pionierbrücken haben keinen Einfluss auf die Durchgängigkeit. Die Dauer der zu errichtenden Überfahrten ist zudem auf die Bauphase beschränkt (wenige Wochen), sodass die Fische das Gewässer nach erfolgtem Rückbau der Überfahrten wieder vollumfänglich durchwandern können und **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische zu erwarten sind.**

Biologische QK Makrozoobenthos

Für das Makrozoobenthos stellen die Gewässerüberfahrten ebenfalls eine Teilbarriere dar. Das Gewässer wird zwar nicht vom Lauf abgetrennt, aber teilweise werden Verrohrungen in das Gewässer eingebracht, die die Durchgängigkeit weitestgehend gewährleisten. Die Dauer der zu errichtenden Überfahrten ist allerdings nur auf die Bauphase beschränkt (wenige Wochen), sodass die Kleinstlebewesen das Gewässer nach erfolgtem Rückbau der Überfahrten wieder vollumfänglich durchwandern können. **Somit sind keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrozoobenthos zu erwarten.**

Hydromorphologische QK Durchgängigkeit

Die Durchgängigkeit wird während des Bestehens der bauzeitlichen Überfahrten leicht eingeschränkt. Die Überfahrt wird jedoch so angelegt, dass die Durchgängigkeit für Fische und die Wirbellosenfauna weitestgehend gewährleistet wird.

Zudem ist die Durchwanderbarkeit nur kurzzeitig eingeschränkt, **sodass keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrozoobenthos und Fische zu erwarten sind.**

Druckprüfung

Hydromorphologische QK Abfluss und Abflussdynamik

Der Wasserbedarf aus der Pulsnitz für den Druckprüfungsabschnitt (DPA) 1, 2 und 5 liegt in Summe bei 1.278 m³. Die Gesamtdauer der Druckprüfung beläuft sich auf ca.46,84 h und der Entnahme-Volumenstrom beträgt 100 m³/h.

Der Mittelwasserabfluss MQ bzw. Niedrigwasserabfluss der Pulsnitz beträgt laut Anlage 7-1 der **U6 – Wasserrecht** 1,42 m³/s (= 5.112 m³/h). Das Verhältnis des Entnahme-Volumenstromes zum Mittelwasserabfluss MQ liegt bei 1,96 %.

Beeinträchtigungen sind somit vollends auszuschließen und vor dem Hintergrund eines temporären Eingriffs ist mit **keinem erheblichen hydraulischen Stress durch die Wasserentnahme zu rechnen.**

Die Einleitung erfolgt mit lediglich 50 m³/h und führt dadurch zu **keiner hydraulischen Belastung im Gewässer.**

5.3.4 Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot)

Die möglichen Auswirkungen wurden vorab beschrieben. Folgende Tabelle dient als Zusammenfassung mit Verweis auf die zuvor verbal beschriebenen Ergebnisse.

Tabelle 5-6: zusammenfassende Darstellung verbleibender, nachteiliger Beeinträchtigungen auf den ökologischen Zustand im OWK Pulsnitz

<u>ökologischer Zustand</u>		Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (verbal)	baubedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	anlagebedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	betriebsbedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	kurzfristig (Kreuzfeld)	langfristig (Kreuzfeld)	Ist-Klasse	Planmögliche Klassenverschlechterung
Biologische Qualitätskomponenten									
Gewässerflora	Phytoplankton*: Artenzusammensetzung, Biomasse	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	unklar	-
	Makrophyten/Phytobenthos: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	unklar	-
Gewässerfauna	benthische wirbellose Fauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf die Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des mäßigen ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	mäßig (3)	mäßig (3)
	Fischfauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf die Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit und Altersstruktur auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des mäßigen ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	mäßig (3)	mäßig (3)

Hydromorphologische Qualitätskomponenten								Ist-Gefährdung für biolog. QK	Planmögliche Gefährdung für biologische QK
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik	Druckprüfung, hydraulischer Stress durch Wassereinnahme sowie hydraulische Belastung durch Wassereingleitung, sehr kurzzeitig (vgl. Kap. 5.3.1.5) => keine nachteiligen Auswirkungen	x	-	-	x	-	nein	nein
	Verbindung zu Grundwasserkörpern	Keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	nein	-
Morphologie	Durchgängigkeit	Bauzeitliche Überfahrt und Querung im Trockenschnitt (vgl. Kap. 5.3.1.4)	x	-	-	x	-	ja (Wehre im OWK)	nein
	Tiefen- und Breitenvariation	lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen							
	Struktur und Substrat des Bodens	Ist-Zustand Strukturgüte = 5,35 = Klasse 6 => keine Klassenverschlechterung für den gesamten OWK	x	-	-	x	-	nein	nein
	Struktur der Uferzone								
Flussgebietsspezifische Schadstoffe								Ist-Überschreitung UQN	Planmögliche Überschreitung UQN
synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen (Stoffe nach Anlage 6)		keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	nein	-

			Ist-Gefährdung der Funktionsfähigkeit des typspezif. Ökosystems	Planmögliche Gefährdung der Funktionsfähigkeit des typspezif. Ökosystems	
Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	
Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt		-	-	
	Sauerstoffsättigung		-	-	
	TOC		-	-	
	BSB		-	-	
	Eisen		-	-	
Salzgehalt	Chlorid		-	-	
	Leitfähigkeit bei 25°C		-	-	
	Sulfat		-	-	
Versauerungszustand	pH-Wert		-	-	
	Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)		-	-	
Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor		-	-	
	ortho-Phosphat-Phosphor		-	-	
	Gesamtstickstoff		-	-	
	Nitrat-Stickstoff		-	-	
	Ammonium-Stickstoff		-	-	
	Ammoniak-Stickstoff		-	-	
	Nitrit-Stickstoff	-	-		
Chemischer Zustand	Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (Benennung betroffener UQN-Grenzwerte)			Ist-Überschreitung UQN	Planmögliche Überschreitung UQN

Umweltqualitätsnormen (UQN) für die Einstufung des chemischen Zustands								
Ammonium	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	ja	-

5.4 OWK Schwarze Elster

5.4.1 Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten

5.4.1.1 QK Fische

Querung von Gewässern

Tabelle 5-7: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Schwarze Elster

Gewässer	Gemeinde	WRRL-Gewässer	Zugehörigkeit zum OWK	Bauverfahren Pipeline	Bauverfahren Kabelanlage	Überfahrt erforderlich
Schwarze Elster	Plessa	FWK	Schwarze Elster	offen (in fließender Welle)	offen (i. Z. d. Pipeline im Betonmantel)	nein

Tabelle 5-8: Gewässerquerungen durch AL 012.05, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Schwarze Elster

Gewässer	Gemeinde	WRRL-Gewässer	Zugehörigkeit zum OWK	Bauverfahren Pipeline	Bauverfahren Kabelanlage	Überfahrt erforderlich
Hutungsgraben	Elsterwerda	KG	Schwarze Elster	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	ja
Schwarze Elster	Elsterwerda	FWK	Schwarze Elster	offen (in fließender Welle)	offen (i. Z. d. Pipeline im Betonmantel)	nein

Im Zuge der Gewässerquerungen im Trockenschnitt kann es zu Einschränkungen der **ökologischen Durchgängigkeit** für die Fischfauna der Schwarzen Elster kommen. Die Gewässerquerungen in fließender Welle (offen) schlägt sich nicht auf die ökologische Durchgängigkeit nieder, **kann auf Fische aber eine vorübergehende Scheuchwirkung entfalten**.

Gewässerüberfahrt

Im Einzugsgebiet des OWK Schwarze Elster ist eine bauzeitliche Gewässerüberfahrt bei AL 012.05 GB 08 (Hutungsgraben) geplant. Diese **kann für die Fische eine Barriere oder Teilbarriere** darstellen.

5.4.1.2 QK Makrozoobenthos

Querung von Gewässern

Im Zuge der Gewässerquerungen im Trockenschnitt kann es zu Einschränkungen der **ökologischen Durchgängigkeit** für das MZB der Schwarzen Elster kommen. Die Gewässerquerungen in fließender Welle (offen) schlägt sich nicht auf die ökologische Durchgängigkeit nieder. Allerdings sind durch die Sedimentfahne **bauzeitlicher Habitatverlust sowie eine Überdeckung von Individuen durch Sedimente** möglich.

Gewässerüberfahrt

Wie für die Fische kann die Gewässerüberfahrt für das MZB eine **Barriere oder Teilbarriere** darstellen und die Durchgängigkeit des OWK einschränken.

5.4.1.3 QK Makrophyten

Querung von Gewässern

Bei Querungen im Trockenschnitt wie auch bei Querungen in fließender Welle kann es durch die Arbeiten in der Gewässersohle zu **Verlusten von Makrophyten** kommen.

5.4.1.4 QK Morphologie und Durchgängigkeit

Querung von Gewässern

Bei Querungen im Trockenschnitt und in fließender Welle kann lokal in Ufer und Gewässersohle eingegriffen und somit die **Fließgewässermorphologie beeinträchtigt werden**. Ebenso kann durch die Querung im Trockenschnitt die ökologische **Durchgängigkeit vorübergehend eingeschränkt** werden.

Gewässerüberfahrt

Im Zuge des Bestehens der Gewässerüberfahrt **kann die ökol. Durchgängigkeit des Gewässers eingeschränkt werden** und Tiere an ihren Wanderbewegungen hindern.

5.4.1.5 QK Wasserhaushalt, Parameter Abfluss und Abflussverhalten

Druckprüfung

Die Schwarze Elster ist Entnahme- und Entleerungsgewässer für die Druckprüfung der Abschnitte DPA 3 und 4. Dabei kann es im Gewässer vorübergehend zu **hydraulischem Stress** durch Wasserentnahme und zu einer **hydraulischen Belastung** durch Einleitung kommen.

5.4.1.6 Allgemeine physikalisch-chemische QK

Querung von Gewässern

Durch die Herstellung der Gewässerquerung in fließender Welle kann es zu **Sedimentabtrag und –Verlagerungen sowie Trübungen** innerhalb des OWK Schwarze Elster kommen.

5.4.2 Entwicklung von Schadensvermeidungs- / verminderungsmaßnahmen

Die Abhandlung dieses Kapitels erfolgte für alle OWK im Kapitel 4.3.1.

5.4.3 Prognose der Auswirkung auf die Schwarze Elster unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze

Querung von Gewässern

Biologische QK Fische

Im Zuge der Errichtung der offenen Gewässerquerungen in fließender Welle können Fische den zu bebauenden Flussabschnitt vorübergehend nicht mehr als Habitat nutzen. Allerdings handelt es sich bei Fischen um sehr mobile Arten, die i. d. R. in der Lage sind zu fliehen und Störungen auszuweichen. Zudem handelt es sich um einen verhältnismäßig sehr schmalen Gewässerabschnitt (Arbeitsstreifen) und um eine bauzeitliche Maßnahme, die sich auf eine Dauer von ein paar Tagen (Gräben) bis wenige Wochen (größere Fließgewässer) beschränkt. **Dauerhafte Auswirkungen auf die QK Fische sind somit nicht zu erwarten.**

Im Trockenschnitt ist bauzeitlich eine leichte Einschränkung der ökologischen Durchgängigkeit für die Fische zu erwarten, da das Fließgewässer vor Herstellung des Rohrgrabens abgetrennt wird und der Wasserfluss über Umpumpen oder ein Verdolungsrohr erfolgt. Aber auch hier sind die Bauzeiten sehr gering, sodass **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische zu erwarten sind.**

Biologische QK Makrozoobenthos

Im Zuge der Errichtung der offenen Gewässerquerungen in fließender Welle können Arten des Makrozoobenthos den zu bebauenden Flussabschnitt vorübergehend nicht mehr als Habitat nutzen. Durch die Sedimentfahne kommt es zu bauzeitlichem Habitatverlust und Verlusten von Individuen durch Überdeckung mit Sedimenten. Allerdings ist nur ein kurzer Abschnitt des Fließgewässers betroffen, dass der Abschnitt nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder uneingeschränkt von Arten des MZB aus unmittelbar angrenzenden Abschnitten besiedelt und als Habitat genutzt werden kann. Auch die Sedimentfahne wirkt allenfalls lokal bis wenige hundert Meter.

Im Trockenschnitt kommt es zu leichten bauzeitlichen Einschränkungen der Durchgängigkeit für den MZB, da die Gewässer vor Herstellung des Rohrgrabens abgetrennt werden und der Wasserfluss über Umpumpen oder ein Verdolungsrohr erfolgt.

Zudem handelt es sich im Trockenschnitt als auch bei Arbeiten in fließender Welle um eine bauzeitliche Maßnahme, die sich auf eine Dauer von ein paar Tagen bis wenige Wochen beschränkt. **Dauerhafte Auswirkungen auf die QK MZB sind somit nicht zu erwarten.**

Biologische QK Makrophyten

Während der Herstellung der Gewässerquerungen kommt es innerhalb des Arbeitsstreifens im Gewässer zu Verlusten von Makrophyten durch die notwendigen Grabarbeiten in der Gewässersohle. Dies ist unabhängig von der Bauweise (Trockenschnitt / fließende Welle), die angewandt wird. Die geringe Breite des betroffenen Bereiches und die kurzzeitige Dauer der Maßnahme lassen jedoch eine schnelle Wiederbesiedlung des Bereiches mit Makrophyten aus unmittelbar angrenzenden Flächen zu, sodass **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrophyten zu erwarten sind.**

Hydromorphologische QK Durchgängigkeit

Die ökologische Durchgängigkeit des Fließgewässers wird während der Herstellung der Gewässerquerung im Trockenschnitt zeitweise eingeschränkt und stellt somit eine potenzielle Barriere für Fische und Makrozoobenthos dar. Da diese jedoch auf einen Zeitraum von Tagen (Gräben) bis wenigen Wochen (größere Querungen) begrenzt ist, sind **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische sowie Makrozoobenthos zu prognostizieren.**

Hydromorphologische QK Morphologie

Die Morphologie der Schwarzen Elster wird sowohl bei Bauarbeiten im Trockenschnitt als auch in fließender Welle beeinträchtigt, da Eingriffe in Sohle und Ufer des Gewässers vorgenommen werden. Allerdings finden diese Eingriffe nur sehr lokal auf wenigen Metern des Flussabschnittes statt, sodass die insgesamt betroffene Fließgewässerstrecke minimal ist. Zudem werden Ufer und Sohle nach Durchführung der Bauarbeiten rekultiviert bzw. in ihren ursprünglichen Zustand versetzt.

Somit ist keine Verschlechterung der Qualitätskomponente Morphologie zu erwarten, wodurch auch **keine Verschlechterung hinsichtlich der QK Fische, Makrozoobenthos sowie Makrophyten im Sinne einer Verschlechterung im OWK Schwarze Elster zu erwarten sind.**

Allgemeine phys. – chem. QK

Durch die Herstellung der Gewässerquerungen in fließender Welle kommt es zu Sedimentabtrag und –Verlagerung innerhalb der Schwarzen Elster. Aufgrund seiner sehr geringen Fließgeschwindigkeiten sind diese jedoch lokal begrenzt und werden sich schnell im näheren Bereich der Querung absetzen. Zudem beschränken sich die Auswirkungen rein auf die Bauzeit, sodass keine dauerhaften Auswirkungen zu erwarten sind.

Somit ist keine Verschlechterung der allgemeine phys. – chem. Qualitätskomponente zu erwarten, wodurch auch **keine dauerhafte Verschlechterung hinsichtlich der QK Fische, Makrozoobenthos sowie Makrophyten im Sinne einer Verschlechterung im OWK Schwarze Elster zu erwarten sind.**

Gewässerüberfahrt

Biologische QK Fische

Für die Fischfauna stellen die Gewässerüberfahrten eine Teilbarriere dar. Das Gewässer wird zwar nicht vom Lauf abgetrennt, teilweise werden Verrohrungen in das Gewässer eingebracht oder bspw. Pionierbrücken angelegt. Durch die Verrohrungen bleibt die Durchgängigkeit der Gewässer weitestgehend gewährleistet, die Pionierbrücken haben keinen Einfluss auf die Durchgängigkeit. Die Dauer der zu errichtenden Überfahrten ist zudem auf die Bauphase beschränkt (wenige Wochen), sodass die Fische das Gewässer nach erfolgtem Rückbau der Überfahrten wieder vollumfänglich durchwandern können und **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische zu erwarten sind.**

Biologische QK Makrozoobenthos

Für das Makrozoobenthos stellen die Gewässerüberfahrten ebenfalls eine Teilbarriere dar. Das Gewässer wird zwar nicht vom Lauf abgetrennt, aber teilweise werden Verrohrungen in das Gewässer eingebracht, die die Durchgängigkeit weitestgehend gewährleisten. Die Dauer der zu errichtenden Überfahrten ist allerdings nur auf die Bauphase beschränkt (wenige Wochen), sodass die Kleinstlebewesen das Gewässer nach erfolgtem Rückbau der Überfahrten wieder vollumfänglich durchwandern können. **Somit sind keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrozoobenthos zu erwarten.**

Hydromorphologische QK Durchgängigkeit

Die Durchgängigkeit wird während des Bestehens der bauzeitlichen Überfahrten leicht eingeschränkt. Die Überfahrt wird jedoch so angelegt, dass die Durchgängigkeit für Fische und die Wirbellosenfauna weitestgehend gewährleistet wird. Zudem ist diese Durchwanderbarkeit nur kurzzeitig eingeschränkt, **sodass keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrozoobenthos und Fische zu erwarten sind.**

Druckprüfung

Hydromorphologische QK Abfluss und Abflussdynamik

Der Wasserbedarf aus der Schwarzen Elster für den Druckprüfungsabschnitt 3 und 4 liegt in Summe bei 2.274 m³. Die Gesamtdauer der Druckprüfung beläuft sich auf ca. 76,69 h, der Entnahme-Volumenstrom beträgt 100 m³/h.

Der Mittelwasserabfluss MQ der Schwarzen Elster beträgt laut Anlage 7-1 der **U6 – Wasserrecht** 5,54 m³/s (= 19.944 m³/h). Das Verhältnis des Entnahme-Volumenstromes zum Mittelwasserabfluss MQ liegt bei 0,5 %. Beeinträchtigungen sind somit vollends auszuschließen und es ist mit **keinem erheblichen hydraulischen Stress durch die Wasserentnahme zu rechnen.**

Die Einleitung erfolgt mit lediglich 50 m³/h und führt dadurch zu **keiner hydraulischen Belastung im Gewässer.**

5.4.4 Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot)

Die möglichen Auswirkungen wurden vorab beschrieben. Folgende Tabelle dient als Zusammenfassung mit Verweis auf die zuvor verbal beschriebenen Ergebnisse.

Tabelle 5-9: zusammenfassende Darstellung verbleibender, nachteiliger Beeinträchtigungen auf den ökologischen Zustand im OWK Schwarze Elster

<u>ökologischer Zustand</u>		Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (verbal)	baubedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	anlagebedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	betriebsbedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	kurzfristig (Kreuzfeld)	langfristig (Kreuzfeld)	Ist-Klasse	Planmögliche Klassenverschlechterung
Biologische Qualitätskomponenten									
Gewässerflora	Phytoplankton*: Artenzusammensetzung, Biomasse	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	unklar	-
	Makrophyten/Phytobenthos: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des guten ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	gut (2)	gut (2)
Gewässerfauna	benthische wirbellose Fauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf die Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des guten ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	gut (2)	gut (2)
	Fischfauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf die Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit und Altersstruktur auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des mäßigen ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	mäßig (3)	mäßig (3)

Hydromorphologische Qualitätskomponenten								Ist-Gefährdung für biolog. QK	Planmögliche Gefährdung für biologische QK
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik	Druckprüfung, hydraulischer Stress durch Wassereinnahme sowie hydraulische Belastung durch Wassereingleitung, sehr kurzzeitig (vgl. Kap. 5.4.1.5) => keine nachteiligen Auswirkungen	x	-	-	x	-	nein	nein
	Verbindung zu Grundwasserkörpern	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	nein	-
Morphologie	Durchgängigkeit	bauzeitliche Überfahrt und Querung im Trockenschnitt (vgl. Kap. 5.4.1.4)	-	-	-	x	-	ja (Wehre im OWK)	nein
	Tiefen- und Breitenvariation	lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen	x	-	-	x	-	nein	nein
	Struktur und Substrat des Bodens	Ist-Zustand Strukturgröße = 6,00 = Klasse 6 => keine Klassenverschlechterung für den gesamten OWK							
Struktur der Uferzone									
Flussgebietspezifische Schadstoffe								Ist-Überschreitung UQN	Planmögliche Überschreitung UQN
synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen (Stoffe nach Anlage 6)		keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	nein	-

			Ist-Gefährdung der Funktionsfähigkeit des typspezif. Ökosystems	Planmögliche Gefährdung der Funktionsfähigkeit des typspezif. Ökosystems					
Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-					
Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt		-	-					
	Sauerstoffsättigung		-	-					
	TOC		-	-					
	BSB		-	-					
	Eisen		-	-					
Salzgehalt	Chlorid		-	-					
	Leitfähigkeit bei 25°C		-	-					
	Sulfat		-	-					
Versauerungszustand	pH-Wert		-	-					
	Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)		-	-					
Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor		-	-					
	ortho-Phosphat-Phosphor		-	-					
	Gesamtstickstoff		-	-					
	Nitrat-Stickstoff		-	-					
	Ammonium-Stickstoff		-	-					
	Ammoniak-Stickstoff		-	-					
	Nitrit-Stickstoff	-	-						
Chemischer Zustand	Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (Benennung betroffener UQN-Grenzwerte)							Ist-Überschreitung UQN	Planmögliche Überschreitung UQN
Umweltqualitätsnormen (UQN) für die Einstufung des chemischen Zustands									
Ammonium	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	-	ja	-

5.5 OWK Plessaer Binnengraben

5.5.1 Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten

5.5.1.1 QK Fische

Querung von Gewässern

Tabelle 5-10: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Plessaer Binnengraben

Gewässer	Gemeinde	WRRL-Gewässer	Zugehörigkeit zum OWK	Bauverfahren Pipeline	Bauverfahren Kabelanlage	Überfahrt erforderlich
Schweißgraben	Plessa	KG	Plessaer Binnengraben	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	nein
Plessaer Binnengraben	Plessa	FWK	Plessaer Binnengraben	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	nein
Schweißgraben	Plessa	KG	Plessaer Binnengraben	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	nein
Plessaer Binnengraben	Plessa	FWK	Plessaer Binnengraben	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	nein
Plessaer Binnengraben	Plessa	FWK	Plessaer Binnengraben	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	nein
namenloser Graben	Plessa	KG	Plessaer Binnengraben	---	HDD	nein

Im Zuge der Gewässerquerungen im Trockenschnitt kann es zu Einschränkungen der **ökologischen Durchgängigkeit** für die Fischfauna des Plessaer Binnengrabens kommen. Eine Gewässerquerung in fließender Welle (offen) ist nicht vorgesehen.

Gewässerüberfahrt

Im Einzugsgebiet des OWK Plessaer Binnengraben sind keine bauzeitliche Gewässerüberfahrten geplant.

5.5.1.2 QK Makrozoobenthos

Querung von Gewässern

Im Zuge der Gewässerquerungen im Trockenschnitt kann es zu Einschränkungen der **ökologischen Durchgängigkeit** für das MZB des Plessaer Binnengrabens kommen. Gewässerquerungen in fließender Welle sind nicht geplant.

5.5.1.3 QK Makrophyten

Querung von Gewässern

Durch die Querungen im Trockenschnitt kann es durch die Arbeiten in der Gewässersohle zu **Verlusten von Makrophyten** kommen.

5.5.1.4 QK Morphologie und Durchgängigkeit

Querung von Gewässern

Bei Querungen im Trockenschnitt kann lokal in Ufer und Gewässersohle eingegriffen und somit die **Fließgewässermorphologie beeinträchtigt werden**.

Ebenso kann durch diese Querungen die ökologische **Durchgängigkeit vorübergehend eingeschränkt** werden.

5.5.1.5 QK Wasserhaushalt, Parameter Abfluss und Abflussverhalten

Druckprüfung

In diesem OWK findet keine Wasserentnahme statt, weshalb von einer weiteren Betrachtung abgesehen werden kann.

5.5.1.6 Allgemeine physikalisch-chemische QK

Querung von Gewässern

Da der Plessaer Binnengraben nur im Trockenschnitt gekreuzt wird, sind bezüglich der allgemeinen physikalisch-chemischen QK keine Auswirkungen zu erwarten.

5.5.2 Entwicklung von Schadensvermeidungs- / verminderungsmaßnahmen

Die Abhandlung dieses Kapitels erfolgte für alle OWK im Kapitel 4.3.1.

5.5.3 Prognose der Auswirkung auf den Plessaer Binnengraben unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze

Querung von Gewässern

Biologische QK Fische

Im Zuge der Gewässerquerung im Trockenschnitt ist bauzeitlich eine leichte Einschränkung der ökologischen Durchgängigkeit für die Fische zu erwarten, da das Fließgewässer vor Herstellung des Rohrgrabens abgetrennt wird und der Wasserfluss über Umpumpen oder ein Verdolungsrohr erfolgt. Die Bauzeiten sind jedoch sehr gering, sodass **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische zu erwarten sind**.

Biologische QK Makrozoobenthos

Im Trockenschnitt kommt es zu leichten bauzeitlichen Einschränkungen der Durchgängigkeit für den MZB, da die Gewässer vor Herstellung des Rohrgrabens abgetrennt werden und der Wasserfluss über Umpumpen oder ein Verdolungsrohr erfolgt.

Zudem handelt es sich im Trockenschnitt um eine rein bauzeitliche Maßnahme, die sich auf eine Dauer von ein paar Tagen bis wenige Wochen beschränkt. **Dauerhafte Auswirkungen auf die QK MZB sind somit nicht zu erwarten**.

Biologische QK Makrophyten

Während der Herstellung der Gewässerquerungen kommt es innerhalb des Arbeitsstreifens im Gewässer zu Verlusten von Makrophyten durch die notwendigen Grabarbeiten in der Gewässersohle. Die geringe Breite des betroffenen Bereiches und die kurzzeitige Dauer der Maßnahme lassen jedoch eine schnelle Wiederbesiedlung des Bereiches mit Makrophyten aus unmittelbar angrenzenden Flächen zu, sodass **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrophyten zu erwarten sind**.

Hydromorphologische QK Durchgängigkeit

Die ökologische Durchgängigkeit des Fließgewässers wird während der Herstellung der Gewässerquerung im Trockenschnitt zeitweise eingeschränkt und stellt somit eine potenzielle

Barriere für Fische und Makrozoobenthos dar. Da diese jedoch auf einen Zeitraum von Tagen (Gräben) bis wenigen Wochen (größere Querungen) begrenzt ist, sind **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische sowie Makrozoobenthos zu prognostizieren.**

Hydromorphologische QK Morphologie

Die Morphologie des Plessaer Binnengrabens wird bei Bauarbeiten im Trockenschnitt berührt, da Eingriffe in Sohle und Ufer des Gewässers vorgenommen werden. Allerdings finden diese Eingriffe nur sehr lokal auf wenigen Metern des Flussabschnittes statt, sodass die insgesamt betroffene Fließgewässerstrecke minimal ist. Zudem werden die Ufer und Sohle nach Durchführung der Bauarbeiten rekultiviert bzw. in ihren ursprünglichen Zustand versetzt.

Somit ist keine Verschlechterung der Qualitätskomponente Morphologie zu erwarten, wodurch auch **keine Verschlechterung hinsichtlich der QK Fische, Makrozoobenthos sowie Makrophyten im Sinne einer Verschlechterung im OWK Plessaer Binnengraben zu erwarten sind.**

5.5.4 Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot)

Die möglichen Auswirkungen wurden vorab beschrieben. Folgende Tabelle dient als Zusammenfassung mit Verweis auf die zuvor verbal beschriebenen Ergebnisse.

Tabelle 5-11: zusammenfassende Darstellung verbleibender, nachteiliger Beeinträchtigungen auf den ökologischen Zustand im OWK Plessaer Binnengraben

<u>ökologischer Zustand</u>		Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (verbal)	baubedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	anlagebedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	betriebsbedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	kurzfristig (Kreuzfeld)	langfristig (Kreuzfeld)	Ist-Klasse	Planmögliche Klassenverschlechterung
Biologische Qualitätskomponenten									
Gewässerflora	Phytoplankton*: Artenzusammensetzung, Biomasse	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	unklar	-
	Makrophyten/Phytobenthos: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des guten ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	gut (2)	gut (2)
Gewässerfauna	benthische wirbellose Fauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf die Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des mäßigen ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	mäßig (3)	mäßig (3)
	Fischfauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf die Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit und Altersstruktur auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des mäßigen ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	mäßig (3)	mäßig (3)

Hydromorphologische Qualitätskomponenten								Ist-Gefährdung für biolog. QK	Planmögliche Gefährdung für biologische QK
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik	keine (vgl. Kap. 5.5.1.5)	-	-	-	-	-	-	-
	Verbindung zu Grundwasserkörpern	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	nein	-
Morphologie	Durchgängigkeit	Querung im Trockenschnitt (vgl. Kap. 5.5.1.4)	x	-	-	x	-	nein	nein
	Tiefen- und Breitenvariation	lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen							
	Struktur und Substrat des Bodens	Ist-Zustand Strukturgröße = 5,02 = Klasse 5 => keine Klassenverschlechterung für den gesamten OWK	x	-	-	x	-	nein	nein
	Struktur der Uferzone								
Flussgebietspezifische Schadstoffe								Ist-Überschreitung UQN	Planmögliche Überschreitung UQN
synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen (Stoffe nach Anlage 6)		keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	nein	-

			Ist-Gefährdung der Funktionsfähigkeit des typspezif. Ökosystems	Planmögliche Gefährdung der Funktionsfähigkeit des typspezif. Ökosystems					
Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-					
Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt		-	-					
	Sauerstoffsättigung		-	-					
	TOC		-	-					
	BSB		-	-					
	Eisen		-	-					
Salzgehalt	Chlorid		-	-					
	Leitfähigkeit bei 25°C		-	-					
	Sulfat		-	-					
Versauerungszustand	pH-Wert		-	-					
	Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)		-	-					
Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor		-	-					
	ortho-Phosphat-Phosphor		-	-					
	Gesamtstickstoff		-	-					
	Nitrat-Stickstoff		-	-					
	Ammonium-Stickstoff		-	-					
	Ammoniak-Stickstoff		-	-					
	Nitrit-Stickstoff	-	-						
Chemischer Zustand	Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (Benennung betroffener UQN-Grenzwerte)							Ist-Überschreitung UQN	Planmögliche Überschreitung UQN
Umweltqualitätsnormen (UQN) für die Einstufung des chemischen Zustands									

Ammonium	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	unbekannt	-
----------	---	---	---	---	---	---	-----------	---

5.6 OWK Hauptschradengraben

5.6.1 Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten

5.6.1.1 QK Fische

Querung von Gewässern

Tabelle 5-12: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Hauptschradengraben

Gewässer	Ge- meinde	WRRL- Gewäs- ser	Zugehörig- keit zum OWK	Bauverfah- ren Pipeline	Bauverfahren Kabelanlage	Über- fahrt er- forder- lich
Hauptschra- dengraben	Plessa	FWK	Hauptschra- dengraben	offen (im Tro- ckenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	evtl.

Im Zuge der Gewässerquerungen im Trockenschnitt kann es zu Einschränkungen der **ökologischen Durchgängigkeit** für die Fischfauna des Hauptschradengrabens kommen. Gewässerquerungen in fließender Welle (offen) sind nicht vorgesehen.

Gewässerüberfahrt

Im Einzugsgebiet des OWK Hauptschradengraben ist voraussichtlich bei GB 27 eine bauzeitliche Gewässerüberfahrt geplant. Diese **kann für die Fische eine Barriere oder Teilbarriere** darstellen.

5.6.1.2 QK Makrozoobenthos

Querung von Gewässern

Im Zuge der Gewässerquerungen im Trockenschnitt kann es zu Einschränkungen der **ökologischen Durchgängigkeit** für das MZB des Hauptschradengrabens kommen. Eine Gewässerquerung in fließender Welle (offen) ist nicht vorgesehen.

Gewässerüberfahrt

Für das MZB kann die Gewässerüberfahrt eine **Barriere oder Teilbarriere** darstellen und die Durchgängigkeit des OWK Hauptschradengraben leicht einschränken. Allerdings stellt die Überfahrt keine zusätzliche Barriere zu der vorherig genannten Gewässerquerung dar.

5.6.1.3 QK Makrophyten

Querung von Gewässern

Bei Querungen im Trockenschnitt kann es durch die Arbeiten in der Gewässersohle zu **Verlusten von Makrophyten** kommen.

5.6.1.4 QK Morphologie und Durchgängigkeit

Querung von Gewässern

Bei Querungen im Trockenschnitt kann lokal in Ufer und Gewässersohle eingegriffen und somit die **Fließgewässermorphologie beeinträchtigt werden**. Ebenso kann die ökologische **Durchgängigkeit vorübergehend eingeschränkt** werden.

5.6.1.5 QK Wasserhaushalt, Parameter Abfluss und Abflussverhalten

Druckprüfung

In diesem OWK findet keine Wasserentnahme statt, weshalb von einer weiteren Betrachtung abgesehen werden kann.

5.6.1.6 Allgemeine physikalisch-chemische QK

Querung von Gewässern

Da der Hauptschradengraben nur im Trockenschnitt gekreuzt wird, sind bezüglich der allgemeinen physikalisch-chemischen QK keine Auswirkungen zu erwarten.

5.6.2 Entwicklung von Schadensvermeidungs- / verminderungsmaßnahmen

Die Abhandlung dieses Kapitels erfolgte für alle OWK im Kapitel 4.3.1.

5.6.3 Prognose der Auswirkung auf den Hauptschradengraben unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze

Querung von Gewässern

Biologische QK Fische

Im Zuge der Gewässerquerung im Trockenschnitt ist bauzeitlich eine leichte Einschränkung der ökologischen Durchgängigkeit für die Fische zu erwarten, da das Fließgewässer vor Herstellung des Rohrgrabens abgetrennt wird und der Wasserfluss über Umpumpen oder ein Verdolungsrohr erfolgt. Die Bauzeiten sind jedoch sehr gering, sodass **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische zu erwarten sind**.

Biologische QK Makrozoobenthos

Im Trockenschnitt kommt es zu leichten bauzeitlichen Einschränkungen der Durchgängigkeit für den MZB, da die Gewässer vor Herstellung des Rohrgrabens abgetrennt werden und der Wasserfluss über Umpumpen oder ein Verdolungsrohr erfolgt.

Zudem handelt es sich im Trockenschnitt um eine rein bauzeitliche Maßnahme, die sich auf eine Dauer von ein paar Tagen bis wenigen Wochen beschränkt. **Dauerhafte Auswirkungen auf die QK MZB sind somit nicht zu erwarten**.

Biologische QK Makrophyten

Während der Herstellung der Gewässerquerungen kommt es innerhalb des Arbeitsstreifens im Gewässer zu Verlusten von Makrophyten durch die notwendigen Grabarbeiten in der Gewässersohle. Die geringe Breite des betroffenen Bereiches und die kurzzeitige Dauer der Maßnahme lassen jedoch eine schnelle Wiederbesiedlung des Bereiches mit Makrophyten aus unmittelbar angrenzenden Flächen zu, sodass **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrophyten zu erwarten sind**.

Hydromorphologische QK Durchgängigkeit

Die ökologische Durchgängigkeit des Fließgewässers wird während der Herstellung der Gewässerquerung im Trockenschnitt zeitweise eingeschränkt und stellt somit eine potenzielle Barriere für Fische und Makrozoobenthos dar. Da diese jedoch auf einen Zeitraum von Tagen (Gräben) bis wenigen Wochen (größere Querungen) begrenzt ist, sind **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische sowie Makrozoobenthos zu prognostizieren**.

Hydromorphologische QK Morphologie

Die Morphologie des Hauptschradengrabens wird bei Bauarbeiten im Trockenschnitt beeinträchtigt, da Eingriffe in Sohle und Ufer des Gewässers vorgenommen werden. Allerdings finden diese Eingriffe nur sehr lokal auf wenigen Metern des Flussabschnittes statt, sodass die

insgesamt betroffene Fließgewässerstrecke minimal ist. Zudem werden die Ufer und Sohle nach Durchführung der Bauarbeiten rekultiviert bzw. in ihren ursprünglichen Zustand versetzt.

Somit ist keine Verschlechterung der Qualitätskomponente Morphologie zu erwarten, wodurch auch **keine Verschlechterung hinsichtlich der QK Fische, Makrozoobenthos sowie Makrophyten im Sinne einer Verschlechterung im OWK Hauptschradengraben zu erwarten sind.**

Gewässerüberfahrt

Biologische QK Fische

Für die Fischfauna stellen die Gewässerüberfahrten eine Teilbarriere dar. Das Gewässer wird zwar nicht vom Lauf abgetrennt, teilweise werden jedoch Verrohrungen in das Gewässer eingebracht oder bspw. Pionierbrücken angelegt. Durch die Verrohrungen bleibt die Durchgängigkeit der Gewässer weitestgehend gewährleistet, die Pionierbrücken haben keinen Einfluss auf die Durchgängigkeit. Die Dauer der zu errichtenden Überfahrten ist zudem nur auf die Bauphase beschränkt (wenige Wochen), sodass die Fische das Gewässer nach erfolgtem Rückbau der Überfahrten wieder vollumfänglich durchwandern können und **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische zu erwarten sind.**

Biologische QK Makrozoobenthos

Für das Makrozoobenthos stellen die Gewässerüberfahrten ebenfalls eine Teilbarriere dar. Das Gewässer wird zwar nicht vom Lauf abgetrennt, aber teilweise werden Verrohrungen in das Gewässer eingebracht, die die Durchgängigkeit weitestgehend gewährleisten. Die Dauer der zu errichtenden Überfahrten ist allerdings nur auf die Bauphase beschränkt (wenige Wochen), sodass die Kleinstlebewesen das Gewässer nach erfolgtem Rückbau der Überfahrten wieder vollumfänglich durchwandern können. **Somit sind keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrozoobenthos zu erwarten.**

Hydromorphologische QK Durchgängigkeit

Die Durchgängigkeit wird während des Bestehens der bauzeitlichen Überfahrten leicht eingeschränkt. Die Überfahrt wird jedoch so angelegt, dass die Durchgängigkeit für Fische und die Wirbellosenfauna weitestgehend gewährleistet wird. Zudem besteht die eingeschränkte Durchwanderbarkeit nur sehr kurz, **sodass keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrozoobenthos und Fische zu erwarten sind.**

5.6.4 Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot)

Die möglichen Auswirkungen wurden vorab beschrieben. Folgende Tabelle dient als Zusammenfassung mit Verweis auf die zuvor verbal beschriebenen Ergebnisse.

Tabelle 5-13: zusammenfassende Darstellung verbleibender, nachteiliger Beeinträchtigungen auf den ökologischen Zustand im OWK Hauptschradengraben

<u>ökologischer Zustand</u>		Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (verbal)	baubedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	anlagebedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	betriebsbedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	kurzfristig (Kreuzfeld)	langfristig (Kreuzfeld)	Ist-Klasse	Planmögliche Klassenverschlechterung
Biologische Qualitätskomponenten									
Gewässerflora	Phytoplankton*: Artenzusammensetzung, Biomasse	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	unklar	-
	Makrophyten/Phytobenthos: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des guten ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	gut (2)	gut (2)
Gewässerfauna	benthische wirbellose Fauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf die Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des mäßigen ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	mäßig (3)	mäßig (3)
	Fischfauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf die Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit und Altersstruktur auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des mäßigen ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	mäßig (3)	mäßig (3)

Hydromorphologische Qualitätskomponenten								Ist-Gefährdung für biolog. QK	Planmögliche Gefährdung für biologische QK
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik	keine (vgl. Kap. 5.6.1.5)	x	-	-	x	-	nein	nein
	Verbindung zu Grundwasserkörpern	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	nein	-
Morphologie	Durchgängigkeit	bauzeitliche Überfahrt möglich, Querung im Trockenschnitt (vgl. Kap. 5.6.1.4)	x	-	-	x	-	nein	nein
	Tiefen- und Breitenvariation	lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen							
	Struktur und Substrat des Bodens	Ist-Zustand Strukturgüte = 4,93 = Klasse 5 => keine Klassenverschlechterung für den gesamten OWK	x	-	-	x	-	nein	nein
	Struktur der Uferzone								
Flussgebietsspezifische Schadstoffe								Ist-Überschreitung UQN	Planmögliche Überschreitung UQN
synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen (Stoffe nach Anlage 6)		keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	ja	-

			Ist-Gefährdung der Funktionsfähigkeit des typspezif. Ökosystems	Planmögliche Gefährdung der Funktionsfähigkeit des typspezif. Ökosystems	
Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	
Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt		-	-	
	Sauerstoffsättigung		-	-	
	TOC		-	-	
	BSB		-	-	
	Eisen		-	-	
Salzgehalt	Chlorid		-	-	
	Leitfähigkeit bei 25°C		-	-	
	Sulfat		-	-	
Versauerungszustand	pH-Wert		-	-	
	Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)		-	-	
Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor		-	-	
	ortho-Phosphat-Phosphor		-	-	
	Gesamtstickstoff		-	-	
	Nitrat-Stickstoff		-	-	
	Ammonium-Stickstoff		-	-	
	Ammoniak-Stickstoff		-	-	
	Nitrit-Stickstoff	-	-		
Chemischer Zustand	Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (Benennung betroffener UQN-Grenzwerte)			Ist-Überschreitung UQN	Planmögliche Überschreitung UQN

Umweltqualitätsnormen (UQN) für die Einstufung des chemischen Zustands								
Ammonium	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	ja	-

5.7 OWK Hammergraben Lauchhammer

5.7.1 Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten

5.7.1.1 QK Fische

Querung von Gewässern

Tabelle 5-14: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Hammergraben Lauchhammer

Gewässer	Gemeinde	WRRL-Gewässer	Zugehörigkeit zum OWK	Bauverfahren Pipeline	Bauverfahren Kabelanlage	Überfahrt erforderlich
Rotschädelgraben	Lauchhammer	KG	Hammergraben Lauchhammer	---	HDD	ja
Unterer Lauchgraben	Lauchhammer	KG	Hammergraben Lauchhammer	---	HDD	ja
Hammergraben Lauchhammer	Lauchhammer	FWK	Hammergraben Lauchhammer	---	HDD	nein
Dammgraben	Plessa	KG	Hammergraben Lauchhammer	offen (im Trockenschnitt)	offen (i. Z. d. Pipeline im KSR)	nein

Im Zuge der Gewässerquerungen im Trockenschnitt kann es zu Einschränkungen der **ökologischen Durchgängigkeit** für die Fischfauna des Hammergraben Lauchhammer kommen. Eine Gewässerquerung in fließender Welle (offen) ist nicht vorgesehen.

Gewässerüberfahrt

Im Einzugsgebiet des OWK Hammergraben Lauchhammer sind bei GB 03 (Rotschädelgraben) und GB 05 (Unterer Lauchgraben) zwei bauzeitliche Gewässerüberfahrten geplant. Diese können für die Fische eine **Barriere oder Teilbarriere** darstellen.

5.7.1.2 QK Makrozoobenthos

Querung von Gewässern

Im Zuge der Gewässerquerungen im Trockenschnitt kann es zu Einschränkungen der **ökologischen Durchgängigkeit** für das MZB des Hammergraben Lauchhammer kommen. Eine Gewässerquerung in fließender Welle (offen) ist nicht vorgesehen.

Gewässerüberfahrt

Für das MZB kann die Gewässerüberfahrt eine **Barriere oder Teilbarriere** darstellen und die Durchgängigkeit des OWK leicht einschränken. Allerdings stellt die Überfahrt keine zusätzliche Barriere zu der vorherig genannten Gewässerquerung dar.

5.7.1.3 QK Makrophyten

Querung von Gewässern

Bei den Querungen im Trockenschnitt kann es durch die Arbeiten in der Gewässersohle zu **Verlusten von Makrophyten** kommen.

5.7.1.4 QK Morphologie und Durchgängigkeit

Querung von Gewässern

Bei Querungen im Trockenschnitt kann lokal in Ufer und Gewässersohle eingegriffen und somit die **Fließgewässermorphologie beeinträchtigt werden**.

Ebenso kann die ökologische **Durchgängigkeit vorübergehend eingeschränkt** werden.

5.7.1.5 QK Wasserhaushalt, Parameter Abfluss und Abflussverhalten

Druckprüfung

In diesem OWK findet keine Wasserentnahme statt, weshalb von einer weiteren Betrachtung abgesehen werden kann.

5.7.1.6 Allgemeine physikalisch-chemische QK

Querung von Gewässern

Da der Hammergraben Lauchhammer nur im Trockenschnitt gekreuzt wird, sind bezüglich der allgemeinen physikalisch-chemischen QK keine Auswirkungen zu erwarten.

5.7.2 Entwicklung von Schadensvermeidungs- / verminderungsmaßnahmen

Die Abhandlung dieses Kapitels erfolgte für alle OWK im Kapitel 4.3.1.

5.7.3 Prognose der Auswirkung auf den Hammergraben unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze

Querung von Gewässern

Biologische QK Fische

Im Zuge der Gewässerquerung im Trockenschnitt ist bauzeitlich eine leichte Einschränkung der ökologischen Durchgängigkeit für die Fische zu erwarten, da das Fließgewässer vor Herstellung des Rohrgrabens abgetrennt wird und der Wasserfluss über Umpumpen oder ein Verdolungsrohr erfolgt. Die Bauzeiten sind jedoch sehr gering, sodass **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische zu erwarten sind**.

Biologische QK Makrozoobenthos

Im Trockenschnitt kommt es zu leichten bauzeitlichen Einschränkungen der Durchgängigkeit für den MZB, da die Gewässer vor Herstellung des Rohrgrabens abgetrennt werden und der Wasserfluss über Umpumpen oder ein Verdolungsrohr erfolgt.

Zudem handelt es sich im Trockenschnitt um eine rein bauzeitliche Maßnahme, die sich auf eine Dauer von ein paar Tagen bis wenige Wochen beschränkt. **Dauerhafte Auswirkungen auf die QK MZB sind somit nicht zu erwarten**.

Biologische QK Makrophyten

Während der Herstellung der Gewässerquerungen kommt es innerhalb des Arbeitsstreifens im Gewässer zu Verlusten von Makrophyten durch die notwendigen Grabarbeiten in der Gewässersohle. Die geringe Breite des betroffenen Bereiches und die kurzzeitige Dauer der Maßnahme lassen jedoch eine schnelle Wiederbesiedlung des Bereiches mit Makrophyten aus unmittelbar angrenzenden Flächen zu, sodass **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrophyten zu erwarten sind**.

Hydromorphologische QK Durchgängigkeit

Die ökologische Durchgängigkeit des Fließgewässers wird während der Herstellung der Gewässerquerung im Trockenschnitt zeitweise eingeschränkt und stellt somit eine potenzielle Barriere für Fische und Makrozoobenthos dar. Da diese jedoch auf einen Zeitraum von Tagen

(Gräben) bis wenigen Wochen (größere Querungen) begrenzt ist, sind **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische sowie Makrozoobenthos zu prognostizieren.**

Hydromorphologische QK Morphologie

Die Morphologie des Hammergraben Lauchhammer wird bei Bauarbeiten im Trockenschnitt beeinträchtigt, da Eingriffe in Sohle und Ufer des Gewässers vorgenommen werden. Allerdings finden diese Eingriffe nur sehr lokal auf wenigen Metern des Flussabschnittes statt, sodass die insgesamt betroffene Fließgewässerstrecke minimal ist. Zudem werden die Ufer und Sohle nach Durchführung der Bauarbeiten rekultiviert bzw. in ihren ursprünglichen Zustand versetzt.

Somit ist keine Verschlechterung der Qualitätskomponente Morphologie zu erwarten, wodurch auch **keine Verschlechterung hinsichtlich der QK Fische, Makrozoobenthos sowie Makrophyten im Sinne einer Verschlechterung im OWK Hammergraben Lauchhammer zu erwarten sind.**

Gewässerüberfahrt

Biologische QK Fische

Für die Fischfauna stellen die Gewässerüberfahrten eine Teilbarriere dar. Das Gewässer wird zwar nicht vom Lauf abgetrennt, teilweise werden jedoch Verrohrungen in das Gewässer eingebracht oder bspw. Pionierbrücken angelegt. Durch die Verrohrungen bleibt die Durchgängigkeit der Gewässer weitestgehend gewährleistet, die Pionierbrücken haben keinen Einfluss auf die Durchgängigkeit. Die Dauer der zu errichtenden Überfahrten ist zudem nur auf die Bauphase beschränkt (wenige Wochen), sodass die Fische das Gewässer nach erfolgtem Rückbau der Überfahrten wieder vollumfänglich durchwandern können und **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische zu erwarten sind.**

Biologische QK Makrozoobenthos

Für das Makrozoobenthos stellen die Gewässerüberfahrten ebenfalls eine Teilbarriere dar. Das Gewässer wird zwar nicht vom Lauf abgetrennt, aber teilweise werden Verrohrungen in das Gewässer eingebracht, die die Durchgängigkeit weitestgehend gewährleisten. Die Dauer der zu errichtenden Überfahrten ist allerdings nur auf die Bauphase beschränkt (wenige Wochen), sodass die Kleinstlebewesen das Gewässer nach erfolgtem Rückbau der Überfahrten wieder vollumfänglich durchwandern können. **Somit sind keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrozoobenthos zu erwarten.**

Hydromorphologische QK Durchgängigkeit

Die Durchgängigkeit wird während des Bestehens der bauzeitlichen Überfahrten leicht eingeschränkt. Die Überfahrt wird jedoch so angelegt, dass die Durchgängigkeit für Fische und die Wirbellosenfauna weitestgehend gewährleistet wird. Zudem besteht die eingeschränkte Durchwanderbarkeit nur sehr kurz, **sodass keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrozoobenthos und Fische zu erwarten sind.**

5.7.4 Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot)

Die möglichen Auswirkungen wurden vorab beschrieben. Folgende Tabelle dient als Zusammenfassung mit Verweis auf die zuvor verbal beschriebenen Ergebnisse.

Tabelle 5-15: zusammenfassende Darstellung verbleibender, nachteiliger Beeinträchtigungen auf den ökologischen Zustand im OWK Hammergraben Lauchhammer

<u>ökologischer Zustand</u>		Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (verbal)	baubedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	anlagebedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	betriebsbedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	kurzfristig (Kreuzfeld)	langfristig (Kreuzfeld)	Ist-Klasse	Planmögliche Klassenverschlechterung
Biologische Qualitätskomponenten									
Gewässerflora	Phytoplankton*: Artenzusammensetzung, Biomasse	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	unklar	-
	Makrophyten/Phytobenthos: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des unbefriedigenden ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	unbefriedigend (4)	unbefriedigend (4)
Gewässerfauna	benthische wirbellose Fauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf die Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des mäßigen ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	mäßig (3)	mäßig (3)
	Fischfauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf die Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit und Altersstruktur auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	unklar	-

Hydromorphologische Qualitätskomponenten							Ist-Gefährdung für biolog. QK	Planmögliche Gefährdung für biologische QK	
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik	keine (vgl. Kap. 5.7.1.5)	-	-	-	-	-	nein	-
	Verbindung zu Grundwasserkörpern	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	nein	-
Morphologie	Durchgängigkeit	bauzeitliche Überfahrt (vgl. Kap. 5.7.1.4)	x	-	-	x	-	ja (Wehr im OWK)	nein
	Tiefen- und Breitenvariation	lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen Ist-Zustand Strukturgüte = 5,06 = Klasse 5 => keine Klassenverschlechterung für den gesamten OWK	x	-	-	x	-	nein	nein
	Struktur und Substrat des Bodens								
Struktur der Uferzone									
Flussgebietsspezifische Schadstoffe							Ist-Überschreitung UQN	Planmögliche Überschreitung UQN	
synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen (Stoffe nach Anlage 6)		keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	nein	-

			Ist-Gefährdung der Funktionsfähigkeit des typspezif. Ökosystems	Planmögliche Gefährdung der Funktionsfähigkeit des typspezif. Ökosystems	
Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	
Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt		-	-	
	Sauerstoffsättigung		-	-	
	TOC		-	-	
	BSB		-	-	
	Eisen		-	-	
Salzgehalt	Chlorid		-	-	
	Leitfähigkeit bei 25°C		-	-	
	Sulfat		-	-	
Versauerungszustand	pH-Wert		-	-	
	Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)		-	-	
Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor		-	-	
	ortho-Phosphat-Phosphor		-	-	
	Gesamtstickstoff		-	-	
	Nitrat-Stickstoff		-	-	
	Ammonium-Stickstoff		-	-	
	Ammoniak-Stickstoff		-	-	
	Nitrit-Stickstoff	-	-		
Chemischer Zustand	Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (Benennung betroffener UQN-Grenzwerte)			Ist-Überschreitung UQN	Planmögliche Überschreitung UQN

Umweltqualitätsnormen (UQN) für die Einstufung des chemischen Zustands								
Ammonium	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	ja	-

5.8 OWK Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben

5.8.1 Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten

5.8.1.1 QK Fische

Querung von Gewässern

Tabelle 5-16: Gewässerquerungen durch FGL 012, Lauchhammer - Strehla, Teilabschnitt BRB im OWK Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben

Gewässer	Gemeinde	WRRL-Gewässer	Zugehörigkeit zum OWK	Bauverfahren Pipeline	Bauverfahren Kabelanlage	Überfahrt erforderlich
Grenzgraben	Lauchhammer	KG	Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben	---	HDD	nein
Grenzgraben	Plessa	KG	Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben	---	HDD	ja
Ständergraben	Plessa	KG	Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben	---	HDD	ja
Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben	Plessa	FWK	Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben	offen (in fließender Welle)	offen (i. Z. d. Pipeline im Betonmantel)	ja
Schöpfwerksgraben	Plessa	KG	Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben	---	HDD	ja

Im Zuge der Gewässerquerungen in fließender Welle kann es zu einer **vorübergehenden Scheuchwirkung für die Fischfauna** des Plessa-Dolsthaidaer Binnengrabens kommen. Eine Gewässerquerung im Trockenschnitt ist nicht vorgesehen.

Gewässerüberfahrt

Im Einzugsgebiet des OWK Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben sind vier bauzeitliche Gewässerüberfahrten geplant. Diese werden an der FGL 012 auf GB 06 (Grenzgraben), GB 07 (Grenzgraben), GB 16 (Ständergraben) und GB 17 (Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben und Schöpfwerksgraben) errichtet. Diese **kann für die Fische eine Barriere oder Teilbarriere** darstellen.

5.8.1.2 QK Makrozoobenthos

Querung von Gewässern

Im Zuge der Gewässerquerungen im Trockenschnitt kann es zu Einschränkungen der **ökologischen Durchgängigkeit** für das MZB des Plessa-Dolsthaidaer Binnengrabens kommen. Die Gewässerquerungen in fließender Welle (offen) schlägt sich nicht auf die ökologische Durchgängigkeit nieder. Allerdings sind durch die Sedimentfahne **bauzeitlicher Habitatverlust sowie eine Überdeckung von Individuen durch Sedimente** möglich.

Gewässerüberfahrt

Wie für die Fische kann die Gewässerüberfahrt für das MZB eine **Barriere oder Teilbarriere** darstellen und die Durchgängigkeit des OWK Plessa-Dolsthaidaer Binnengrabens einschränken.

5.8.1.3 QK Makrophyten

Querung von Gewässern

Bei Querungen im Trockenschnitt wie auch bei Querungen in fließender Welle kann es durch die Arbeiten in der Gewässersohle zu **Verlusten von Makrophyten** kommen.

5.8.1.4 QK Morphologie und Durchgängigkeit

Querung von Gewässern

Bei Querungen im Trockenschnitt und in fließender Welle kann lokal in Ufer und Gewässersohle eingegriffen und somit die **Fließgewässermorphologie beeinträchtigt werden**. Ebenso kann durch die Querung im Trockenschnitt die ökologische **Durchgängigkeit vorübergehend eingeschränkt** werden.

Gewässerüberfahrt

Im Zuge des Bestehens der Gewässerüberfahrt **kann die ökol. Durchgängigkeit des Gewässers eingeschränkt werden** und Tiere an ihren Wanderbewegungen hindern.

5.8.1.5 QK Wasserhaushalt, Parameter Abfluss und Abflussverhalten

Druckprüfung

In diesem OWK findet keine Wasserentnahme statt, weshalb von einer weiteren Betrachtung abgesehen werden kann.

5.8.1.6 Allgemeine physikalisch-chemische QK

Durch die Herstellung der Gewässerquerung in fließender Welle kann es zu **Sedimentabtrag und –Verlagerungen sowie Trübungen** innerhalb des OWK Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben kommen.

5.8.2 Entwicklung von Schadensvermeidungs- / vermindierungsmaßnahmen

Die Abhandlung dieses Kapitels erfolgte für alle OWK im Kapitel 4.3.1.

5.8.3 Prognose der Auswirkung auf den Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze

Querung von Gewässern

Biologische QK Fische

Im Zuge der Errichtung der offenen Gewässerquerungen in fließender Welle können Fische den zu bebauenden Flussabschnitt vorübergehend nicht mehr als Habitat nutzen. Allerdings handelt es sich bei Fischen um sehr mobile Arten, die i. d. R. in der Lage sind zu fliehen und Störungen auszuweichen. Zudem handelt es sich um einen verhältnismäßig sehr schmalen Gewässerabschnitt (Arbeitsstreifen) und um rein bauzeitliche Maßnahmen, die sich auf eine Dauer von ein paar Tagen (Gräben) bis wenige Wochen (größere Fließgewässer) beschränkt. **Dauerhafte Auswirkungen auf die QK Fische sind somit nicht zu erwarten.**

Biologische QK Makrozoobenthos

Im Zuge der Errichtung der offenen Gewässerquerungen in fließender Welle können Arten des Makrozoobenthos den zu bebauenden Flussabschnitt vorübergehend nicht mehr als Habitat nutzen. Durch die Sedimentfahne kommt es zu bauzeitlichem Habitatverlust und Verlusten von Individuen durch Überdeckung mit Sediment. Allerdings ist nur ein kurzer Abschnitt des Fließgewässers betroffen, dass der Abschnitt nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder uneingeschränkt von Arten des MZB aus unmittelbar angrenzenden Abschnitten besiedelt und

als Habitat genutzt werden kann. Auch die Sedimentfahne wirkt allenfalls lokal bis wenige hundert Meter.

Zudem handelt es sich um eine bauzeitliche Maßnahme, die sich auf ein paar Tagen bis wenige Wochen beschränkt. **Dauerhafte Auswirkungen auf die QK MZB sind somit nicht zu erwarten.**

Biologische QK Makrophyten

Während der Herstellung der Gewässerquerungen kommt es innerhalb des Arbeitsstreifens im Gewässer zu Verlusten von Makrophyten durch die notwendigen Grabarbeiten in der Gewässersohle. Dies ist unabhängig von der Bauweise (Trockenschnitt / fließende Welle), die angewandt wird. Die geringe Breite des betroffenen Bereiches und die kurzzeitige Dauer der Maßnahme lassen jedoch eine schnelle Wiederbesiedlung des Bereiches mit Makrophyten aus unmittelbar angrenzenden Flächen zu, sodass **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrophyten zu erwarten sind.**

Hydromorphologische QK Morphologie

Die Morphologie des Plessa-Dolsthaidaer Binnengrabens wird bei Bauarbeiten in fließender Welle berührt, da Eingriffe in Sohle und Ufer des Gewässers vorgenommen werden. Allerdings finden diese Eingriffe nur sehr lokal auf wenigen Metern des Flussabschnittes statt, sodass die insgesamt betroffene Fließgewässerstrecke minimal ist.

Zudem werden Ufer und Sohle nach Durchführung der Bauarbeiten rekultiviert bzw. in ihren ursprünglichen Zustand versetzt.

Somit ist keine Verschlechterung der Qualitätskomponente Morphologie zu erwarten, wodurch auch **keine Verschlechterung hinsichtlich der QK Fische, Makrozoobenthos sowie Makrophyten im Sinne einer Verschlechterung im OWK Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben zu erwarten sind.**

Allgemeine phys. – chem. QK

Durch die Herstellung der Gewässerquerungen in fließender Welle kommt es zu Sedimentabtrag und –Verlagerung innerhalb des Plessa-Dolsthaidaer Binnengrabens. Aufgrund seiner sehr geringen Fließgeschwindigkeiten sind diese jedoch lokal begrenzt und werden sich schnell im näheren Bereich der Querung absetzen. Zudem beschränken sich die Auswirkungen auf die Bauzeit, sodass keine dauerhaften Auswirkungen zu erwarten sind.

Somit ist keine Verschlechterung der allgemeine phys. – chem. Qualitätskomponente zu erwarten, wodurch auch **keine dauerhafte Verschlechterung hinsichtlich der QK Fische, Makrozoobenthos sowie Makrophyten im Sinne einer Verschlechterung im OWK Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben zu erwarten sind.**

Gewässerüberfahrt

Biologische QK Fische

Für die Fischfauna stellen die Gewässerüberfahrten eine Teilbarriere dar. Das Gewässer wird zwar nicht vom Lauf abgetrennt, teilweise werden Verrohrungen in das Gewässer eingebracht oder bspw. Pionierbrücken angelegt. Durch die Verrohrungen bleibt die Durchgängigkeit der Gewässer weitestgehend gewährleistet, die Pionierbrücken haben keinen Einfluss auf die Durchgängigkeit. Die Dauer der zu errichtenden Überfahrten ist zudem nur auf die Bauphase beschränkt (wenige Wochen), sodass die Fische das Gewässer nach erfolgtem Rückbau der Überfahrten wieder vollumfänglich durchwandern können und **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische zu erwarten sind.**

Biologische QK Makrozoobenthos

Für das Makrozoobenthos stellen die Gewässerüberfahrten ebenfalls eine Teilbarriere dar. Das Gewässer wird zwar nicht vom Lauf abgetrennt, aber teilweise werden Verrohrungen in das Gewässer eingebracht, die die Durchgängigkeit weitestgehend gewährleisten. Die Dauer

der zu errichtenden Überfahrten ist allerdings nur auf die Bauphase beschränkt (wenige Wochen), sodass die Kleinstlebewesen das Gewässer nach erfolgtem Rückbau der Überfahrten wieder vollumfänglich durchwandern können. **Somit sind keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrozoobenthos zu erwarten sind**

Hydromorphologische QK Durchgängigkeit

Die Durchgängigkeit wird während des Bestehens der bauzeitlichen Überfahrten leicht eingeschränkt. Die Überfahrt wird jedoch so angelegt, dass die Durchgängigkeit für Fische und die Wirbellosenfauna weitestgehend gewährleistet wird. Zudem besteht diese eingeschränkte Durchwanderbarkeit nur sehr kurz, **sodass keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Makrozoobenthos und Fische zu erwarten sind.**

5.8.4 Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot)

Die möglichen Auswirkungen wurden vorab beschrieben. Folgende Tabelle dient als Zusammenfassung mit Verweis auf die zuvor verbal beschriebenen Ergebnisse.

Tabelle 5-17: zusammenfassende Darstellung verbleibender, nachteiliger Beeinträchtigungen auf den ökologischen Zustand im OWK Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben

<u>ökologischer Zustand</u>		Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (verbal)	baubedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	anlagebedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	betriebsbedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	kurzfristig (Kreuzfeld)	langfristig (Kreuzfeld)	Ist-Klasse	Planmögliche Klassenverschlechterung
Biologische Qualitätskomponenten									
Gewässerflora	Phytoplankton*: Artenzusammensetzung, Biomasse	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	unklar	-
	Makrophyten/Phytobenthos: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des unbefriedigenden ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	unbefriedigend (4)	unbefriedigend (4)
Gewässerfauna	benthische wirbellose Fauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf die Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des mäßigen ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	mäßig (3)	mäßig (3)
	Fischfauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur	nur lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen auf die Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit und Altersstruktur auf minimalem Anteil der Gewässerlänge des OWK möglich => Veränderung des ökologischen Zustandes des OWK sind nicht zu erwarten	x	-	-	x	-	unklar	-

Hydromorphologische Qualitätskomponenten							Ist-Gefährdung für biolog. QK	Planmögliche Gefährdung für biologische QK	
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik	keine (vgl. Kap. 5.8.1.5)	-	-	-	-	-	nein	-
	Verbindung zu Grundwasserkörpern	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	nein	-
Morphologie	Durchgängigkeit	bauzeitliche Überfahrt (vgl. Kap. 5.8.1.4)	x	-	-	x	-	nein	nein
	Tiefen- und Breitenvariation	lokale, geringfügig negative baubedingte Veränderungen							
	Struktur und Substrat des Bodens	Ist-Zustand Strukturgüte = 5,01 = Klasse 5 => keine Klassenverschlechterung für den gesamten OWK	x	-	-	x	-	nein	nein
	Struktur der Uferzone								
Flussgebietspezifische Schadstoffe							Ist-Überschreitung UQN	Planmögliche Überschreitung UQN	
synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen (Stoffe nach Anlage 6)		keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	ja	-

			Ist-Gefährdung der Funktionsfähigkeit des typspezif. Ökosystems	Planmögliche Gefährdung der Funktionsfähigkeit des typspezif. Ökosystems	
Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	
Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt		-	-	
	Sauerstoffsättigung		-	-	
	TOC		-	-	
	BSB		-	-	
	Eisen		-	-	
Salzgehalt	Chlorid		-	-	
	Leitfähigkeit bei 25°C		-	-	
	Sulfat		-	-	
Versauerungszustand	pH-Wert		-	-	
	Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)		-	-	
Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor		-	-	
	ortho-Phosphat-Phosphor		-	-	
	Gesamtstickstoff		-	-	
	Nitrat-Stickstoff		-	-	
	Ammonium-Stickstoff		-	-	
	Ammoniak-Stickstoff		-	-	
	Nitrit-Stickstoff	-	-		
Chemischer Zustand	Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (Benennung betroffener UQN-Grenzwerte)			Ist-Überschreitung UQN	Planmögliche Überschreitung UQN

Umweltqualitätsnormen (UQN) für die Einstufung des chemischen Zustands								
Ammonium	keine, nach Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen QK (vgl. Kap. 4.5)	-	-	-	-	-	ja	-

6 Prüfung des Zielerreichungsgebots

Laut der EuGH-Entscheidung zur Weservertiefung ist die Zulassung – vorbehaltlich der Gewährung einer Ausnahme – zu versagen, wenn das Vorhaben die Erreichung eines guten Zustands eines Oberflächengewässers bzw. eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands eines Oberflächengewässers, zu dem nach der RL maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet (EuGH, U. v. 1.7.2015, DVBl. 2015, 1044). Der EuGH hat den Prüfmaßstab des Verbesserungsgebots bisher nicht näher geklärt. Laut BVerwG entfaltet das Verbesserungsgebot nur dann eine Sperrwirkung, „wenn sich absehen lässt, dass die Verwirklichung eines Vorhabens die Möglichkeit ausschließt, die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie [...] fristgerecht zu erreichen“ (BVerwG, U. v. 11.8.2016, W + B 2016, 199, 201). Das heißt, das Vorhaben muss nicht selbst zur Verbesserung des Gewässerzustands beitragen (KAUSE/ DE WITT).

Diese Fälle können, müssen aber nicht bedeuten, dass zum maßgeblichen Zeitpunkt der Zielzustand nicht erreicht wird (KAUSE/ DE WITT, a.a.O. Rn. 166). **Inbesondere kurzzeitige und vorübergehende Auswirkungen behindern oder vereiteln geplante Verbesserungsmaßnahmen nicht zwangsläufig derart, dass mit einer nachhaltigen Änderung der Verhältnisse zu rechnen ist, so dass der Zielzustand zum maßgeblichen Zeitpunkt nicht erreicht wird** (VG Oldenburg, U. v. 30.6.2014, DVBl. 2014, 1271, 1276).

Das Verbesserungsgebot fordert demnach zunächst, den maßgeblichen Zielzustand und die maßgebliche Frist für das Erreichen dieses Zustands in den betroffenen Wasserkörpern zu ermitteln. Betroffene Oberflächenwasserkörper sind die Wasserkörper Pulsnitz, Schwarze Elster, Großthiemig-Krauschützer Binnengraben, Großthiemig-Grödener Binnengraben, Plessaer Binnengraben, Hauptschradengraben, Hammergraben Lauchhammer und Plessa-Dolsthaider Binnengraben. Sie werden nebst Zielzustand und maßgeblicher Frist unter Kap. 6.1 und Kap. 6.2 näher beschrieben.

Im Fachbeitrag wird geprüft, ob infolge des Vorhabens die genannten Ziele zum maßgeblichen Zeitpunkt nicht erreicht werden. Dazu wird untersucht, ob und wie sich das Vorhaben auf geplante Verbesserungsmaßnahmen auswirkt, d.h. ob das Vorhaben ihre Umsetzung vereitelt oder aber ihren Erfolg. Das kann infolge von dauerhafter Verschlechterung oder der Verfestigung von Zuständen der Qualitätskomponenten und Stoffe eintreten, die nicht dem Zielzustand entsprechen. Das Ergebnis des Fachbeitrags zum Verschlechterungsverbot wird also berücksichtigt. Auf dieser Grundlage wird geprüft, ob das Vorhaben das Erreichen des Zielzustands zum maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet.

6.1 Beschreibung der geplanten Verbesserungsmaßnahmen

6.1.1 OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben

Im aktuellen Bewirtschaftungsplan der FGG Elbe [14] ist für den OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben sowohl für den ökologischen als auch für den chemischen Zustand eine Fristverlängerung zur Erreichung der Umweltziele vorgesehen. Aus folgenden Gründen wurde für den betroffenen Oberflächenwasserkörper Fristverlängerung nach Art. 4 (4) WRRL beantragt:

- zwingende technische Abfolge von Maßnahmen und
- zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen.

Folglich sind weitere Verbesserungsmaßnahmen im OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben (Status nationale Berichterstattung 2016) vorgesehen (vgl. Wasserkörpersteckbrief [17], vgl. Tabelle 6-1).

Tabelle 6-1: geplante Verbesserungsmaßnahmen im OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben

Maßnahmenbezeichnung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (ja/nein)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zielerreichung
konzeptionelle Maßnahme; Untersuchungen zum Klimawandel	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge	nein	Maßnahme ist uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus der Landwirtschaft	nein	Maßnahmen sind uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (OW)	nein	keine identischen, vorhabensbedingt betroffenen QK, hier Stoffe des chemischen Zustandes und allgemein physikalisch-chemische QK	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen aus der Landwirtschaft	nein	Maßnahmen sind uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Fischereiwirtschaft	nein	Maßnahmen sind uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Förderung des natürlichen Rückhalts (einschließlich Rückverlegung von Deichen und Dämmen)	nein	Maßnahme ist uneingeschränkt durchführbar, keine Deiche oder Dämme des OWK betroffen	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung	nein	Maßnahmen sind uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen	nein	vorhabensbedingt keine erheblichen, nachhaltigen Veränderungen auf die QK Durchgängigkeit (vgl. Kap. 5.1.1.4)	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Initiieren/ Zulassen einer eigen-dynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen	nein	Maßnahme ist uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Vitalisierung des Gewässers (u. a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils	nein	Maßnahme ist uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- und Sohlgestaltung	nein	Maßnahme ist uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich

Maßnahmenbezeichnung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (ja/nein)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zielerreichung
Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z. B. Gehölzentwicklung)	eingeschränkt	Gehölze können auf dem Leitungsschutzstreifen nicht gepflanzt werden, betrifft jedoch nur minimale Abschnitte (Gewässerquerungen). Entwicklung anderer Habitate dennoch möglich.	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung	nein	Maßnahmen sind uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen,	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich

6.1.2 OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben

Im aktuellen Bewirtschaftungsplan [14] ist für den OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben sowohl für den ökologischen als auch für den chemischen Zustand eine Fristverlängerung zur Erreichung der Umweltziele vorgesehen. Aus folgenden Gründen wurde für den betroffenen Oberflächenwasserkörper Fristverlängerung nach Art. 4 (4) WRRL beantragt:

- zwingende technische Abfolge von Maßnahmen und
- zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen.

Folglich sind weitere Verbesserungsmaßnahmen im OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben (Status nationale Berichterstattung 2016) vorgesehen (vgl. Wasserkörpersteckbrief [17], vgl. Tabelle 6-2).

Tabelle 6-2: geplante Verbesserungsmaßnahmen im OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben

Maßnahmenbezeichnung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (ja/nein)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zielerreichung
konzeptionelle Maßnahme; Untersuchungen zum Klimawandel	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich

Maßnahmenbezeichnung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (ja/nein)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zielerreichung
Förderung des natürlichen Rückhalts (einschließlich Rückverlegung von Deichen und Dämmen)	nein	keine Deiche oder Dämme des OWK betroffen	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung	nein	Maßnahmen sind uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich

6.1.3 OWK Pulsnitz

Im aktuellen Bewirtschaftungsplan [14] ist für den OWK Pulsnitz sowohl für den ökologischen als auch für den chemischen Zustand eine Fristverlängerung zur Erreichung der Umweltziele vorgesehen. Aus folgenden Gründen wurde für den betroffenen Oberflächenwasserkörper Fristverlängerung nach Art. 4 (4) WRRL beantragt:

- zwingende technische Abfolge von Maßnahmen und
- zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen.

Folglich sind weitere Verbesserungsmaßnahmen im OWK Pulsnitz (Status nationale Berichterstattung 2016) vorgesehen (vgl. Wasserkörpersteckbrief [17], vgl. Tabelle 6-3).

Tabelle 6-3: geplante Verbesserungsmaßnahmen im OWK Pulsnitz

Maßnahmenbezeichnung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (ja/nein)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zielerreichung
konzeptionelle Maßnahme; Untersuchungen zum Klimawandel	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Fischereiwirtschaft	nein	Maßnahmen sind uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich

Maßnahmenbezeichnung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (ja/nein)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zielerreichung
Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen	nein	vorhabensbedingt keine erheblichen, nachhaltigen Veränderungen auf die QK Durchgängigkeit (vgl. Kap. 5.3.1.4)	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Initiieren/ Zulassen einer eigen-dynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen	nein	Maßnahme ist uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- und Sohlgestaltung	nein	Maßnahme ist uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung	nein	Gewässerunterhaltung weiterhin uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zum Initialbesatz bzw. zur Besatzstützung	nein	Maßnahmen sind uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich

6.1.4 OWK Schwarze Elster

Im aktuellen Bewirtschaftungsplan [14] ist für den OWK Schwarze Elster sowohl für den ökologischen als auch für den chemischen Zustand eine Fristverlängerung zur Erreichung der Umweltziele vorgesehen. Aus folgenden Gründen wurde für den betroffenen Oberflächenwasserkörper Fristverlängerung nach Art. 4 (4) WRRL beantragt:

- zwingende technische Abfolge von Maßnahmen und
- zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen.

Folglich sind weitere Verbesserungsmaßnahmen im OWK Schwarze Elster (Status nationale Berichterstattung 2016) vorgesehen (vgl. Wasserkörpersteckbrief [17], vgl. Tabelle 6-4).

Tabelle 6-4: geplante Verbesserungsmaßnahmen im OWK Schwarze Elster

Maßnahmenbezeichnung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (ja/nein)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zielerreichung
konzeptionelle Maßnahme; Untersuchungen zum Klimawandel	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen	nein	Maßnahme ist uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (OW)	nein	Maßnahmen sind uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabfluss	nein	Maßnahmen sind uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen	nein	vorhabensbedingt keine erheblichen, nachhaltigen Veränderungen auf die QK Durchgängigkeit (vgl. Kap. 5.4.1.4)	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Initiieren/ Zulassen einer eigen-dynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen	nein	Maßnahmen sind uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- und Sohlgestaltung	nein	Maßnahme ist uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung	nein	Maßnahme ist uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	nein	sind im Seitengewässer/ Altwasser UG nicht vorhanden	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung	nein	Gewässerunterhaltung weiterhin uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung	nein	Maßnahmen sind uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich

Maßnahmenbezeichnung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (ja/nein)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zielerreichung
konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich

6.1.5 OWK Plessaer Binnengraben

Im aktuellen Bewirtschaftungsplan [14] ist für den OWK Plessaer Binnengraben sowohl für den ökologischen als auch für den chemischen Zustand eine Fristverlängerung zur Erreichung der Umweltziele vorgesehen. Aus folgenden Gründen wurde für den betroffenen Oberflächenwasserkörper Fristverlängerung nach Art. 4 (4) WRRL beantragt:

- zwingende technische Abfolge von Maßnahmen und
- zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen.

Folglich sind weitere Verbesserungsmaßnahmen im OWK Plessaer Binnengraben (Status nationale Berichterstattung 2016) vorgesehen (vgl. Wasserkörpersteckbrief [17], vgl. Tabelle 6-5).

Tabelle 6-5: geplante Verbesserungsmaßnahmen im OWK Plessaer Binnengraben

Maßnahmenbezeichnung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (ja/nein)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zielerreichung
konzeptionelle Maßnahme; Untersuchungen zum Klimawandel	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Förderung des natürlichen Rückhalts (einschließlich Rückverlegung von Deichen und Dämmen)	nein	keine Deiche oder Dämme des OWK betroffen	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Initiieren/ Zulassen einer eigen-dynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen	nein	Maßnahme ist uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung	nein	Maßnahme ist uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich

Maßnahmenbezeichnung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (ja/nein)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zielerreichung
konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich

6.1.6 OWK Hauptschradengraben

Im aktuellen Bewirtschaftungsplan [14] ist für den OWK Hauptschradengraben sowohl für den ökologischen als auch für den chemischen Zustand eine Fristverlängerung zur Erreichung der Umweltziele vorgesehen. Aus folgenden Gründen wurde für den betroffenen Oberflächenwasserkörper Fristverlängerung nach Art. 4 (4) WRRL beantragt:

- zwingende technische Abfolge von Maßnahmen und
- zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen.

Folglich sind weitere Verbesserungsmaßnahmen im OWK Hauptschradengraben (Status nationale Berichterstattung 2016) vorgesehen (vgl. Wasserkörpersteckbrief [17], vgl. Tabelle 6-6).

Tabelle 6-6: geplante Verbesserungsmaßnahmen im OWK Hauptschradengraben

Maßnahmenbezeichnung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (ja/nein)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zielerreichung
konzeptionelle Maßnahme; Untersuchungen zum Klimawandel	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich

6.1.7 OWK Hammergraben Lauchhammer

Im aktuellen Bewirtschaftungsplan [14] ist für den OWK Hammergraben Lauchhammer sowohl für den ökologischen als auch für den chemischen Zustand eine Fristverlängerung zur Erreichung der Umweltziele vorgesehen. Aus folgenden Gründen wurde für den betroffenen Oberflächenwasserkörper Fristverlängerung nach Art. 4 (4) WRRL beantragt:

- zwingende technische Abfolge von Maßnahmen und
- zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen.

Folglich sind weitere Verbesserungsmaßnahmen im OWK Hammergraben Lauchhammer (Status nationale Berichterstattung 2016) vorgesehen (vgl. Wasserkörpersteckbrief [17], vgl. Tabelle 6-7).

Tabelle 6-7: geplante Verbesserungsmaßnahmen im OWK Hammergraben Lauchhammer

Maßnahmenbezeichnung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (ja/nein)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zielerreichung
konzeptionelle Maßnahme; Untersuchungen zum Klimawandel	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Initiieren/ Zulassen einer eigen-dynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen	nein	Maßnahme ist uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- und Sohlgestaltung	nein	Maßnahme ist uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich

6.1.8 OWK Plessa-Dolsthaidae Binnengraben

Im aktuellen Bewirtschaftungsplan [14] ist für den OWK Plessa-Dolsthaidae Binnengraben sowohl für den ökologischen als auch für den chemischen Zustand eine Fristverlängerung zur Erreichung der Umweltziele vorgesehen. Aus folgenden Gründen wurde für den betroffenen Oberflächenwasserkörper Fristverlängerung nach Art. 4 (4) WRRL beantragt:

- zwingende technische Abfolge von Maßnahmen und
- zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen.

Folglich sind weitere Verbesserungsmaßnahmen im OWK Plessa-Dolsthaider Binnengraben (Status nationale Berichterstattung 2016) vorgesehen (vgl. Wasserkörpersteckbrief [17], Tabelle 6-8).

Tabelle 6-8: geplante Verbesserungsmaßnahmen im OWK Plessa-Dolsthaider Binnengraben

Maßnahmenbezeichnung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (ja/nein)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zielerreichung
konzeptionelle Maßnahme; Untersuchungen zum Klimawandel	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge	nein	Anlage von Gewässerschutzstreifen ist uneingeschränkt	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus der Landwirtschaft	nein	Maßnahmen sind uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (OW)	nein	Maßnahmen sind uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen aus der Landwirtschaft	nein	Maßnahmen sind uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen (OW)	nein	Maßnahmen sind uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Förderung des natürlichen Rückhalts (einschließlich Rückverlegung von Deichen und Dämmen)	nein	keine Deiche oder Dämme des OWK betroffen	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	nein	konzeptionelle Maßnahme durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich
Neubau/Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung von Misch- und Niederschlagswasser	nein	Maßnahme ist uneingeschränkt durchführbar	fristverlängerte Zielerreichung bei Umsetzung des Vorhabens möglich

6.1.9 GWK Schwarze Elster

Die Betrachtung des GWK Schwarze Elster entfällt im Zuge des Fachbeitrages aufgrund der vorherigen Abschichtung in Kapitel 4.5.

6.2 Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die fristgerechte Zielerreichung und die geplanten Verbesserungsmaßnahmen

6.2.1 OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben

Im Ergebnis wird eine Maßnahme durch das Vorhaben sehr leicht eingeschränkt. Durch den Leitungsschutzstreifen, welcher frei von Gehölzen und Sträuchern sein muss, kann eine Verbesserung von Habitaten über Gehölze und Sträucher auf 6 m beidseitig des Ufers nicht erfolgen. Dennoch sind Habitatverbesserungen über Entwicklung andersartiger Habitats möglich (z. B. Staudenfluren, Feuchtwiesen, etc.). Somit ist diese Maßnahme nur sehr leicht eingeschränkt. Das Vorhaben „Neubau FGL 012 - Teilabschnitt Brandenburg“ hat keine Auswirkungen auf eine fristgerechte Zielerreichung im OWK.

6.2.2 OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben

Im Ergebnis wird keine der in den OWK genannten Maßnahmen durch das Vorhaben konterkariert. Das Vorhaben „Neubau FGL 012 - Teilabschnitt Brandenburg“ hat keine Auswirkungen auf eine fristgerechte Zielerreichung im OWK.

6.2.3 OWK Pulsnitz

Im Ergebnis wird keine der in den OWK genannten Maßnahmen durch das Vorhaben konterkariert. Das Vorhaben „Neubau FGL 012 - Teilabschnitt Brandenburg“ hat keine Auswirkungen auf eine fristgerechte Zielerreichung im OWK.

6.2.4 OWK Schwarze Elster

Im Ergebnis wird keine der in den OWK genannten Maßnahmen durch das Vorhaben konterkariert. Das Vorhaben „Neubau FGL 012 - Teilabschnitt Brandenburg“ hat keine Auswirkungen auf eine fristgerechte Zielerreichung im OWK.

6.2.5 OWK Plessaer Binnengraben

Im Ergebnis wird keine der in den OWK genannten Maßnahmen durch das Vorhaben konterkariert. Das Vorhaben „Neubau FGL 012 - Teilabschnitt Brandenburg“ hat keine Auswirkungen auf eine fristgerechte Zielerreichung im OWK.

6.2.6 OWK Hauptschradengraben

Im Ergebnis wird keine der in den OWK genannten Maßnahmen durch das Vorhaben konterkariert. Das Vorhaben „Neubau FGL 012 - Teilabschnitt Brandenburg“ hat keine Auswirkungen auf eine fristgerechte Zielerreichung im OWK.

6.2.7 OWK Hammergraben Lauchhammer

Im Ergebnis wird keine der in den OWK genannten Maßnahmen durch das Vorhaben konterkariert. Das Vorhaben „Neubau FGL 012 - Teilabschnitt Brandenburg“ hat keine Auswirkungen auf eine fristgerechte Zielerreichung im OWK.

6.2.8 OWK Plessa-Dolsthaider Binnengraben

Im Ergebnis wird keine der in den OWK genannten Maßnahmen durch das Vorhaben konterkariert. Das Vorhaben „Neubau FGL 012 - Teilabschnitt Brandenburg“ hat keine Auswirkungen auf eine fristgerechte Zielerreichung im OWK.

6.2.9 GWK Schwarze Elster

Die Betrachtung des GWK Schwarze Elster entfällt im Zuge des Fachbeitrages aufgrund der vorherigen Abschichtung in Kapitel 4.5.

7 Fazit

Aufgrund der rein bauzeitlichen Wirkung der Bauaktivitäten und unter Berücksichtigung der aufgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind Änderungen der derzeitigen Zustandsklassen der biologischen Qualitätskomponenten (Makrophyten/ Phytobenthos, benthische wirbellose Fauna, Fische) an den repräsentativen Messstellen der Oberflächenwasserkörpern des UG nicht zu prognostizieren.

Im Ergebnis der Prüfung der unterstützenden hydromorphologischen Qualitätskomponenten (Abfluss und Abflussdynamik, Durchgängigkeit und Morphologie) ist keine Verschlechterung einer Zustandsklasse durch das Vorhaben zu erwarten, auch hier sind nur bauzeitlich begrenzte und somit keine dauerhaften Auswirkungen festzustellen. Die Ist-Zustände der OWK verbleiben im derzeitigen Klassenspektrum.

Auch die Prüfung der allgemeinen physikalisch – chemischen Qualitätskomponenten lässt keine dauerhaften negativen Veränderungen erkennen.

Somit lassen sich durch die unterstützenden Qualitätskomponenten keine Verschlechterungen der biologischen und chemischen Qualitätskomponenten an den repräsentativen Messstellen der OWK im UG ableiten.

Oberflächenwasserkörper Großthiemig-Krauschützer Binnengraben

Es wird festgestellt, dass das Vorhaben „Neubau FGL 012 – Teilabschnitt Brandenburg“ auf Grund der oben beschriebenen zeitlichen und/oder räumlichen Begrenzung in Bezug auf den OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben keinen negativen Einfluss auf den ökologischen und chemischen Zustand des Gesamt-OWK an der repräsentativen Messstelle hat.

Ferner bestehen auch keine erheblichen, nachhaltigen Veränderungen der chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen QK.

Die im Maßnahmenprogramm genannten Maßnahmen zur Verbesserung des OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben werden nicht behindert.

Das Vorhaben ist mit den Zielen der EU-WRRL für den OWK Großthiemig-Krauschützer Binnengraben vereinbar.

Oberflächenwasserkörper Großthiemig-Grödener Binnengraben

Es wird festgestellt, dass das Vorhaben „Neubau FGL 012 – Teilabschnitt Brandenburg“ auf Grund der oben beschriebenen zeitlichen und/oder räumlichen Begrenzung in Bezug auf den OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben keinen negativen Einfluss auf den ökologischen und chemischen Zustand des Gesamt-OWK an der repräsentativen Messstelle hat.

Es bestehen auch keine erheblichen, nachhaltigen Veränderungen der chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen QK.

Die im Maßnahmenprogramm genannten Maßnahmen zur Verbesserung des OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben werden nicht behindert.

Das Vorhaben ist mit den Zielen der EU-WRRL für den OWK Großthiemig-Grödener Binnengraben vereinbar.

Oberflächenwasserkörper Pulsnitz

Es wird festgestellt, dass das Vorhaben „Neubau FGL 012 – Teilabschnitt Brandenburg“ auf Grund der oben beschriebenen zeitlichen und/oder räumlichen Begrenzung in Bezug auf den

OWK Pulsnitz keinen negativen Einfluss auf den ökologischen und chemischen Zustand des Gesamt-OWK an der repräsentativen Messstelle hat.

Ferner bestehen auch keine erheblichen, nachhaltigen Veränderungen der chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen QK.

Die im Maßnahmenprogramm genannten Maßnahmen zur Verbesserung des OWK Pulsnitz werden nicht behindert.

Das Vorhaben ist mit den Zielen der EU-WRRL für den OWK Pulsnitz vereinbar.

Oberflächenwasserkörper Schwarze Elster

Es wird festgestellt, dass das Vorhaben „Neubau FGL 012 – Teilabschnitt Brandenburg“ auf Grund der oben beschriebenen zeitlichen und/oder räumlichen Begrenzung in Bezug auf den OWK Schwarze Elster keinen negativen Einfluss auf den ökologischen und chemischen Zustand des Gesamt-OWK an der repräsentativen Messstelle hat.

Es bestehen auch keine erheblichen, nachhaltigen Veränderungen der chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen QK.

Die im Maßnahmenprogramm genannten Maßnahmen zur Verbesserung des OWK Schwarze Elster werden nicht behindert.

Das Vorhaben ist mit den Zielen der EU-WRRL für den OWK Schwarze Elster vereinbar.

Oberflächenwasserkörper Plessaer Binnengraben

Es wird festgestellt, dass das Vorhaben „Neubau FGL 012 – Teilabschnitt Brandenburg“ auf Grund der oben beschriebenen zeitlichen und/oder räumlichen Begrenzung in Bezug auf den OWK Plessaer Binnengraben keinen negativen Einfluss auf den ökologischen und chemischen Zustand des Gesamt-OWK an der repräsentativen Messstelle hat.

Es bestehen auch keine erheblichen, nachhaltigen Veränderungen der chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen QK.

Die im Maßnahmenprogramm genannten Maßnahmen zur Verbesserung des OWK Plessaer Binnengraben werden nicht behindert.

Das Vorhaben ist mit den Zielen der EU-WRRL für den OWK Plessaer Binnengraben vereinbar.

Oberflächenwasserkörper Hauptschradengraben

Es wird festgestellt, dass das Vorhaben „Neubau FGL 012 – Teilabschnitt Brandenburg“ auf Grund der oben beschriebenen zeitlichen und/oder räumlichen Begrenzung in Bezug auf den OWK Hauptschradengraben keinen negativen Einfluss auf den ökologischen und chemischen Zustand des Gesamt-OWK an der repräsentativen Messstelle hat.

Ferner bestehen auch keine erheblichen, nachhaltigen Veränderungen der chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen QK.

Die im Maßnahmenprogramm genannten Maßnahmen zur Verbesserung des OWK Hauptschradengraben werden nicht behindert.

Das Vorhaben ist mit den Zielen der EU-WRRL für den OWK Hauptschradengraben vereinbar.

Oberflächenwasserkörper Hammergraben Lauchhammer

Es wird festgestellt, dass das Vorhaben „Neubau FGL 012 – Teilabschnitt Brandenburg“ auf Grund der oben beschriebenen zeitlichen und/oder räumlichen Begrenzung in Bezug auf den OWK Hammergraben Lauchhammer keinen negativen Einfluss auf den ökologischen und chemischen Zustand des Gesamt-OWK an der repräsentativen Messstelle hat.

Es bestehen auch keine erheblichen, nachhaltigen Veränderungen der chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen QK.

Die im Maßnahmenprogramm genannten Maßnahmen zur Verbesserung des OWK Hammergraben Lauchhammer werden nicht behindert.

Das Vorhaben ist mit den Zielen der EU-WRRL für den OWK Hammergraben Lauchhammer vereinbar.

Oberflächenwasserkörper Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben

Es wird festgestellt, dass das Vorhaben „Neubau FGL 012 – Teilabschnitt Brandenburg“ auf Grund der oben beschriebenen zeitlichen und/oder räumlichen Begrenzung in Bezug auf den OWK Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben keinen negativen Einfluss auf den ökologischen und chemischen Zustand des Gesamt-OWK an der repräsentativen Messstelle hat.

Ferner bestehen auch keine erheblichen, nachhaltigen Veränderungen der chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen QK.

Die im Maßnahmenprogramm genannten Maßnahmen zur Verbesserung des OWK Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben werden nicht behindert.

Das Vorhaben ist mit den Zielen der EU-WRRL für den OWK Plessa-Dolsthaidaer Binnengraben vereinbar.

Grundwasserkörper (GWK) Schwarze Elster

Vom Vorhaben sind keine Qualitätskomponenten / Stoffe des Grundwassers betroffen (vgl. Kap. 4.5). Die Prüfung des Verschlechterungsverbotes und des Zielerreichungsgebotes entfiel somit.

8 Literatur- und Quellenverzeichnis

- [1] Downloaddienst LUIS BB - Wasser, „Stammdaten Wasserkörper bzw. deren Geometrien nach WRRL (Code, Name, Typ, Kategorie, Bewirtschaftungsziele usw.),“ 2014/2015. [Online]. [Zugriff am 18.03.2019].
- [2] LGB/ Dezernat 42, Geodatendownload, „Gewässernetz im Land Brandenburg,“ 03.11.2016. [Online]. [Zugriff am 06.12.2018].
- [3] 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 (WRRL), ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1, zuletzt geändert durch die RL 2014/101/EU vom 30.11.2014 (AbI. L 311, S. 32), 2014.
- [4] Richtlinie 2006/118/EG des europäischen Parlament und des Rates, vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, ABl. L 372/19 vom 27.12.2006 S. 19, zuletzt geändert durch RL 214/80/EU vom 20.06.2014 (AbI. L 182 vom 21.06.2014, S. 52), 2014.
- [5] Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlament und des Rates, vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, ABl. L 288/27 vom 06.11.2007 S.27, 2007.
- [6] Richtlinie 2008/105/EG des europäischen Parlament und des Rates, vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik, ABl. L 348 vom 24.12.2008 S. 84, zuletzt geändert durch RL 2013/39/EU (AbI. L 226 vom 24.08.2013, S. 1), 2013.
- [7] Wasserhaushaltsgesetz, vom 31. Juli 2009 (BGBl. | S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Dezember 2018 (BGBl. | S. 2254), 2018.
- [8] Oberflächengewässerverordnung, vom 20. Juni 2016 (BGBl. | S. 1373), 2016.
- [9] Grundwasserverordnung, vom 09. November 2010 (BGBl. | S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. | S. 1044), 2017.
- [10] Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG), in der Fassung vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl.I/17),, 2017.
- [11] Landesamt für Umwelt (Hrsg.), „Arbeitshilfe zu den Antragsunterlagen des Vorhabenträgers - Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie – Anforderungen und Datengrundlagen im Land Brandenburg, Stand: 05.01.2018,“ 2018.
- [12] Landesarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), *Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot*, Beschlossen auf der 152. LAWA-Vollversammlung, Karlsruhe, 16./17. März 2017.
- [13] Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL), „Landesbericht 2016 zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (C-Bericht),“ Redaktionsschluss: Juli 2016, Download unter: www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.499893.de, Zugriff am 07.05.2018,.
- [14] Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe), „Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021,“ Stand: 12. November 2015.
- [15] Abt. W1, Referat W14 Oberflächengewässergüte, „Detailedaten zu Überwachungsergebnissen von Stoffen zur Bewertung des ökologischen Zustands an einzelnen Messstellen,“ Dateneingang am 19.06.2018.
- [16] IHU Geologie-Analytik, „Gewässerstrukturgütekartierung,“ Datenstand: Erhebung Winter 2015/2016.

- [17] „Steckbriefe der Wasserkörper,“ [Online]. Available: https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=WRRL_www_CORE.
- [18] „FiBS – Version 8.0.6 (Stand 2013),“ [Online]. Available: <http://www.lazbw.de/pb/Lde/668444>.
- [19] C. Meier, J. Böhmer, P. Rolaufts und D. Hering, „Kurzdarstellungen „Bewertung Makrozoobenthos“ & „Core Metrics Makrozoobenthos“, PERLODES – Version 4 (Stand 2013),“ Mai 2006. [Online]. Available: www.fliessgewaesserbewertung.de/downloads/Kurzdarstellungen_MZB_Begleittext.pdf.
- [20] Landesamt für Umwelt Brandenburg (Hrsg.), „Musterleistungsbeschreibung für GEKs,“ Stand: 09.07.2013. [Online]. Available: <https://www.wasserblick.net/servlet/is/87936/>.
- [21] ONTRAS Gastransport GmbH, PLE Pipeline Engineering GmbH, *Antragsunterlagen zum Planfeststellungsverfahren, Neubau FGL 012 Teilabschnitt Brandenburg, Unterlagen 1-3*, Leipzig, 2019.
- [22] PLE Pipeline Engineering GmbH, G.U.B. Geo Umwelt Bau, *Antragsunterlagen zu Planfeststellung, Unterlage 6 Wasserrecht, Neuverlegung Ferngasleitung FGL 012, Teilabschnitt Brandenburg*, Berlin, 2019.
- [23] PLE Pipeline Engineering GmbH, G.U.B. GEO Umwelt Bau, *Geotechnischer Bericht zur Hauptuntersuchung des Baugrundes für die Neuverlegung der Ferngasleitung FGL 12 von Lauchhammer nach Strehla*, Berlin, Cottbus, 2019.
- [24] ONTRAS Gastransport GmbH, PLE Pipeline Engineering GmbH, *Antragsunterlagen zum Planfeststellungsverfahren, Neubau FGL 012 Teilabschnitt Brandenburg, Unterlage 1-3*, Leipzig, Juni 2019.
- [25] Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL), „Vollzugshilfe des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Anwendung des Verschlechterungsverbots nach Wasserrahmenrichtlinie,“ 17. Juli 2017.
- [26] Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU), „SYNERGIS Weboffice Wasserrahmenrichtlinie BB - Daten 2015,“ [Online]. Available: http://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=WRRL_www_CORE. [Zugriff am 26. 03. 2019].
- [27] Landesamt für Umwelt Brandenburg (Hrsg.), „Wasserrahmenrichtlinie-Daten 2015,“ [Online]. Available: http://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=WRRL_www_CORE. [Zugriff am 23. 11. 2018].
- [28] Institut für Binnenfischerei e.V. (IFB) Potsdam-Sacrow, „Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs -Ausweisung von Vorranggewässern,“ Potsdam, 2010.
- [29] T. Pottgiesser und M. Sommerhäuser, „Aktualisierung der Steckbriefe der bundesdeutschen Fließgewässertypen (Teil A) und Ergänzung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen um typspezifische Referenzen und Bewertungsverfahren aller Qualitätskomponenten (Teil B),“ Essen, April 2008.
- [30] IHU Geologie und Analytik GmbH, „Mail zu Abfragen der Strukturgüte der Fließgewässer in Brandenburg,“ Stendal, 16.04.2019.
- [31] Anglermap.de, „Fischlexikon - Beschreibung unserer Süßwasserfische,“ [Online]. Available: <https://www.anglermap.de/fischportal/fischlexikon.php>. [Zugriff am 08. 06. 2018].
- [32] Wikipedia.de, „Hecht,“ [Online]. Available: <https://de.wikipedia.org/wiki/Hecht>. [Zugriff am 08. 06. 2018].
- [33] Wikipedia.de, „Güster (Fisch),“ [Online]. Available: [https://de.wikipedia.org/wiki/G%C3%BCster_\(Fisch\)](https://de.wikipedia.org/wiki/G%C3%BCster_(Fisch)). [Zugriff am 08. 06. 2018].
- [34] Anglermap.de, „Eiablage und Laichsubstrate - Fortpflanzung ausgewählter Fischarten & Rundmäuler,“ [Online]. Available: <https://www.anglermap.de/fischportal/zdf-bio/df-fisch-repro-1.php>. [Zugriff am 06. 06. 2018].

- [35] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), „Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20 - Anordnungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - technische Regeln,“ 6. Nov. 2003.
- [36] Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU), „Auskunftsplattform Wasser (APW),“ [Online]. Available: <https://apw.brandenburg.de/>. [Zugriff am 02. 07. 2019].