

Antragsunterlagen zum Planfeststellungsverfahren

Neubau FGL 012
Abschnitt Strehla - Canitz

Unterlage 11 – Fachbeitrag Wasserrahmen- richtlinie (FB WRRL)

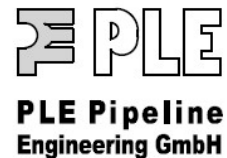
Antragstellerin und Bauherrin:

ONTRAS Gastransport GmbH
Maximilianallee 4
04129 Leipzig



Gesamtplanung des Vorhabens:

PLE Pipeline Engineering GmbH
Meeraner Str. 3
12681 Berlin



Umweltplanung

Arcadis Germany GmbH
EUREF-Campus 10
10829 Berlin



Neubau FGL 012 – Abschnitt Strehla - Canitz
(Landkreis Meißen)

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

bearbeitet durch:



Neubau FGL 012 – Abschnitt Strehla - Canitz
(Landkreis Meißen)
Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Auftraggeber: Arcadis Germany GmbH
EUREF-Campus 10
10829 Berlin
Ansprechpartner: Frau Soretz

Auftragnehmer: MEP Plan GmbH
Gesellschaft für Naturschutz, Forst- und Umweltplanung
Hofmühlenstraße 2
01187 Dresden
Telefon: 03 51 / 4 27 96 27
E-Mail: kontakt@mepplan.de
Internet: www.mepplan.de

Projektleitung: Dipl.-Ing. (FH) Ronald Pausch
Forstassessor Steffen Etzold

Projektkoordination: Dr. Lydia Betz

Bearbeitung: Dr. Lydia Betz
M.Sc. Katrin Gruner

Dresden, den 15. Dezember 2020



Ronald Pausch
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. (FH) Landespflege
Garten- und Landschaftsarchitekt (AKS)



Steffen Etzold
Geschäftsführer
Dipl.-Forstwirt
Forstassessor

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Vorhaben Antragsgegenstand	1
1.2	Veranlassung und Zielstellung	1
1.3	Vorliegende Unterlagen	2
1.4	Beschreibung des Zustandes der Oberflächenwasserkörper	4
1.4.1	Ökologischer Zustand	4
1.4.2	Chemischer Zustand	6
1.5	Beschreibung des Zustands der Grundwasserkörper	7
1.5.1	Mengenmäßiger Zustand	7
1.5.2	Chemischer Zustand	8
2	Beschreibung des Vorhabens	9
2.1	Vorhabenbestandteile und –durchführung	9
2.1.1	Gewässerquerung	9
2.1.2	Wasserhaltungsmaßnahmen	9
2.1.3	Offene Bauweise bei der Kreuzung von Gräben.....	10
2.1.4	Geschlossene Bauweise – Allgemeines und Rohrvortrieb	10
2.1.5	Geschlossene Bauweise – HDD-Verfahren	12
2.1.6	Druckprüfung	13
2.2	Identifizierung der Wirkfaktoren.....	14
2.3	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	15
3	Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper	18
3.1	Oberflächenwasserkörper	18
3.1.1	Darstellung und Bewertung des Ist-Zustands	19
3.2	Grundwasserkörper	22
3.2.1	Darstellung und Bewertung des Ist-Zustands	23
4	Identifizierung der betroffenen Qualitätskomponenten und Stoffe	24
5	Prüfung des Verschlechterungsverbotes	29
5.1	OWK „Döllnitz-3“ (DESN_53736-3)	29
5.1.1	Auswirkungsprognose	29
5.1.2	Bewertung der Auswirkungen	29
5.2	OWK „Sandbach“ (DESN_537368)	30
5.2.1	Auswirkungsprognose	30
5.2.2	Bewertung der Auswirkungen	31
5.3	GWK „Döllnitz-Dahle“ (DE_GB_DESN_EL 2-5+6).....	32
5.3.1	Auswirkungsprognose	32
5.3.2	Bewertungsprognose	32
6	Prüfung des Verbesserungsverbots.....	33
6.1	Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands.....	33
6.1.1	Oberflächenwasserkörper	34
6.1.2	Grundwasserkörper	41
6.2	Prognose der Auswirkungen unter Berücksichtigung des Ergebnisses zum Verschlechterungsverbot.....	41
6.3	Bewertung des Auswirkungen	41
7	Prüfung des Gebots der Trendumkehr für das Grundwasser	42
8	Fazit.....	43

9	Quellenverzeichnis.....	44
----------	--------------------------------	-----------

Tabellenverzeichnis

Tab. 1-1: Biologische QK der Flüsse, maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands eines OWK (bewertungsrelevant), aus SMUL 2017.	4
Tab. 1-2: chemische QK (eingeschränkt) der Flüsse, maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands eines OWK (bewertungsrelevant), aus SMUL 2017.....	4
Tab. 1-3: hydromorphische QK der Flüsse, unterstützend für die Bewertung der biologischen QK (nicht bewertungsrelevant), aus SMUL 2017.	5
Tab. 1-4: allgemein physikalisch chemischen QK der Flüsse, unterstützend für die Bewertung der biologischen QK (nicht bewertungsrelevant), aus SMUL 2017.....	5
Tab. 1-5: maßgebende Qualitätskomponenten, Einteilungen und rechtliche Regelungen für die Einstufung und Bewertung des chemischen Zustands eines OWK, aus (SMUL 2017).....	6
Tab. 1-6: maßgebende Qualitätskomponenten, Kriterien und rechtliche Regelungen für die Einstufung und Bewertung des mengenmäßigen Zustands eines GWK (SMUL 2017).....	7
Tab. 1-7: maßgebende Kriterien und rechtliche Regelungen für die Einstufung und Bewertung des chemischen Zustands eines GWK, aus (SMUL 2017).	8
Tab. 2-1: Gewässerquerungen durch FGL 012, Abschnitt Strehla – Canitz.	9
Tab. 2-2: Druckprüfabschnitte.	14
Tab. 2-3: Vorhabenbedingte Wirkfaktoren auf Oberflächenwasserkörper.	14
Tab. 2-4: Vorhabenbedingte Wirkfaktoren auf Grundwasserkörper.....	15
Tab. 3-1: Gewässerquerung durch FGL 012 – Abschnitt Strehla – Canitz und zugehörige OWK.	18
Tab. 5-1: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Döllnitz-3.	20
Tab. 5-2: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Sandbach.	21
Tab. 5-3: Auszug aus dem Grundwasserkörpersteckbrief Döllnitz-Dahle.	23
Tab. 4-1: Abschichtung des Betrachtungsrahmens auf einzelne QK/Stoffe.	25
Tab. 6-1: Vorbelastungen der im Zuge der WRRL untersuchten Oberflächenwasserkörper im UG (WASSERBLICK, 2016a,b).....	34
Tab. 6-2: Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Döllnitz-3“ (DESN_53736-3) und die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf diese.	35
Tab. 6-3: Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Sandbach (Mühlgraben)“ (DESN_537368) und die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf diese.....	38
Tab. 6-4: Maßnahmen für den Grundwasserkörper Döllnitz-Dahle (DE_GB_DESN_EL 2-5+6).....	41

Abbildungsverzeichnis

Abb. 3-1: Lage der Trasse zu den potentiell betroffenen Oberflächenwasserkörpern.....	19
Abb. 3-2: Lage der Trasse zu den potenziell betroffenen Grundwasserkörpern.	22

Abkürzungsverzeichnis

DPA	Druckprüfungsabschnitt
FGL	Ferngasleitung
GWK	Grundwasserkörper
GrwV	Grundwasserverordnung
HDD	Horizontal Directional Drilling (Horizontal-Pressbohrverfahren)
FGL	Ferngasleitung
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
MZB	Makrozoobenthos
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
QK	Qualitätskomponente
SMUL	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
WK	Wasserkörper

1 Einleitung

1.1 Vorhaben Antragsgegenstand

Die ONTRAS Gastransport GmbH (ONTRAS) plant als Leitungsbetreiber und Vorhabenträger für die Jahresscheibe 2025 die Realisierung einer neuen Verbindung der Ferngasleitung (FGL) 012 und FGL 204 im Landkreis Meißen, Großraum Riesa. Der Durchmesser wird 400 Millimeter (DN 400) betragen und die Leitung für einen maximalen Druck von 25 bar (DP 25) ausgelegt sein. Die neue Leitung soll zwischen dem Einbindepunkt an der bestehenden FGL 012 südlich der Ortslage Unterreußen und der Molchstation Canitz (FGL 204) errichtet werden. Das Vorhaben trägt die Bezeichnung „Neubau FGL 012 – Abschnitt Strehla–Canitz“.

Auf der gesamten Länge wird weiterhin eine Kabelrohranlage mitverlegt, um darin Lichtwellenleiterkabel einzubringen. Diese dienen dazu, Steuer-, Mess- und Regeldaten zu übertragen.

Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie wurden für mögliche Trassenführungen drei Trassenvarianten identifiziert. Diese Varianten wurden im Vorfeld zur Erstellung dieser Antragsunterlagen mithilfe eines umfangreichen Variantenvergleichs hinsichtlich unterschiedlicher Kriterien untersucht. Aus dem Variantenvergleich geht die Variante 1 als Vorzugsvariante hervor, da sie den vorteilhaftesten Trassenverlauf aufweist (siehe auch *Unterlage 1 - Erläuterungsbericht*). In der nachfolgenden Unterlage wird daher nur diese Vorzugsvariante i.e. Antragsvariante berücksichtigt.

1.2 Veranlassung und Zielstellung

In seinem Urteil vom 1.7.2015 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 Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), der Grundwasserverordnung (GrwV) und der Oberflächengewässerverordnung (OGewV), 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.

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

Der vorliegende Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie dient der Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens „Neubau FGL 012 – Abschnitt Strehla–Canitz“ mit den rechtlichen Anforderungen

nach der EG-WRRL und den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27 und 47 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG).

1.3 Vorliegende Unterlagen

Für die Erstellung des Fachbeitrages Wasserrahmenrichtlinie lagen die folgenden Unterlagen vor:

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 (ABl. L 311, S. 32) (WRRL)

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 (ABl. L 182 vom 21.06.2014, S. 52) (GW-RL)

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) (HWRM-RL)

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 (ABl. L 226 vom 24.08.2013, S. 1) (UQN-RL)

Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. | S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Dezember 2018 (BGBl. | S. 2254) (WHG)

Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. | S. 1373) (OGewV)

Grundwasserverordnung vom 09. November 2010 (BGBl. | S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. | S. 1044) (GRWV)

Sächsisches Wassergesetz vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08. Juli 2016 (SächsGVBl. S. 287) (SÄCHSWG)

Landesarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot Beschlossen auf der 152. LAWA-Vollversammlung 16./17. März 2017 in Karlsruhe (LAWA, 2017)

Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL), Vorläufige Vollzugshinweise des SMUL zur Auslegung und Anwendung des Verschlechterungsverbots nach § 27 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 2 Nr. 1 und nach § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG unter besonderer Berücksichtigung der Rechtsprechung des EuGH, Stand: 03. März 2017 mit Bezugnahme auf LAWA Handlungsempfehlung vom 16./17.03.2017 (SMUL 2017)

Steckbrief Oberflächenwasserkörper Döllnitz-3 (DESN_53736-3) (LfUFG, 2017)

Steckbrief Oberflächenwasserkörper Sandbach (DESN_537368) (LfUFG, 2019)

- Döllnitz-3 (Fließgewässer) Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL (WASSERBLICK, 2016a)
- Sandbach (Fließgewässer) Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL (WASSERBLICK, 2016b)
- Döllnitz-Dahle (Grundwasser) Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL (WASSERBLICK, 2016c)
- Europäische Wasserrahmenrichtlinie (GIS Daten) (LFULG, 2015)
- Karten und Geodaten der oberirdischen Gewässer (LFULG, 2020a)
- Karten und Geodaten zum Thema Grundwasser (LFULG, 2020b)
- Durchflusswerte und Querbauwerke (WASSERHAUSHALTSPORTAL SACHSEN, 2020)
- Planfeststellungsantrag Neubau FGL 012 – Abschnitt Strehla-Canitz: Unterlage 1, Erläuterungsbericht
- Planfeststellungsantrag Neubau FGL 012 – Abschnitt Strehla-Canitz: Unterlage 6, Kap. Wasserrecht.
- Planfeststellungsantrag Neubau FGL 012 – Abschnitt Strehla-Canitz: Unterlage 8, Landschaftspflegerischer Begleitplan, Kap. 5 & 6
- Baugrundgutachten, Neubau FGL 012 – Abschnitt Strehla-Canitz, Sondergutachten Döllnitz, Fassung 1.1
- Baugrundgutachten, Neubau FGL 012 – Abschnitt Strehla-Canitz, Sondergutachten Mühlgraben, Fassung 1.1

Laut der Vollzugshinweise (SMUL 2017), sind die Regelungen der o.g. Gesetzesgrundlagen „...stets wasserkörperbezogen, d.h. es ist die jeweilige Auswirkung auf den festgelegten WK an der/den festlegten und im Bewirtschaftungsplan ausgewiesenen repräsentativen Messstelle(n) zu beurteilen.“ Wirkungen auf kleinere Gewässer sind dahingehend zu prüfen, ob es mögliche Verschlechterungen in Bezug auf den übergeordneten Wasserkörper geben kann. „In diesen Fällen hängt die Wahrscheinlichkeit und das Ausmaß, ob und wie sich das Vorhaben auf den Zustand des OWK auswirken kann, maßgeblich von der Entfernung zu der repräsentativen Messstelle des übergeordneten OWK, von der Größe des Einzugsgebietes des Kleingewässers im Verhältnis zum Gesamteinzugsgebiet des OWK und vom Zustand des OWK an den Messstellen ab.“ (SMUL 2017).

In Kapitel 2.5 der Vollzugshinweise, wird darauf hingewiesen, dass sich „lokal begrenzte Beeinträchtigungen von Gewässereigenschaften, die sich an der/den jeweils repräsentativen Messstelle(n) nicht nachweisen/messen lassen“, nicht gegen das Verschlechterungsverbot verstoßen, da sie sich nicht auf den gesamten Wasserkörper oder andere Wasserkörper auswirken.

Das Kapitel 8 der Vollzugshinweise setzt den Beurteilungsmaßstab für die Bewirtschaftungsziele fest. Zum einen ist festgelegt, dass die Wirkungen des Vorhabens eine Verschlechterung des gesamten Wasserkörpers zur Folge haben müssen und zum anderen „kurzzeitige, tatsächlich vorübergehende Verschlechterungen in Folge der Durchführung des Vorhabens“ außer Betracht bleiben können. Zeitlicher Maßstab ist der

Bewirtschaftungsplanzyklus, der alle sechs Jahre eine Überprüfung des Zustands der Wasserkörpers vorsieht.

1.4 Beschreibung des Zustandes der Oberflächenwasserkörper

1.4.1 Ökologischer Zustand

Nach den Vollzugshinweisen des SMLU (SMUL 2017) sind für die Beschreibung und Beurteilung des ökologischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers (OWK) die in den folgende Tabellen aufgeführten Qualitätskomponenten (QK) nach Anlage 3 OGewV, Einteilungen und rechtliche Regelungen zu berücksichtigen.

Die hydromorphologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 2 OGewV sowie die entsprechenden allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 3.2 in Verbindung mit Anlage 7 OGewV sind bei der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten unterstützend heranzuziehen, § 5 Abs. 4 S. 2 OGewV.

Tab. 1-1: Biologische QK der Flüsse, maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands eines OWK (bewertungsrelevant), aus SMUL 2017.

Qualitäts-komponente	Parameter	Einteilung	Rechtswirkung
Phytoplankton (PP)*	Artenzusammensetzung, Biomasse	5 Klassen (Anlage 4 Tab. 1 bis 6 OGewV)	§ 5 Abs. 4 Satz 1 OGewV, Anl. 3 Nr. 1, Anlage 4 OGewV → maßgebend zur Einstufung ökologischer Zustand
Makrophyten/Phytobenthos (MP)	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit		
Benthische wirbellose Fauna (MZB)	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit		
Fischfauna (FISH)	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur		

* nur bei Plankton dominierten Gewässern

Tab. 1-2: chemische QK (eingeschränkt) der Flüsse, maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands eines OWK (bewertungsrelevant), aus SMUL 2017.

Qualitäts-komponente	Parameter	Einteilung	Rechtswirkung
Flussgebiets-spezifische Schadstoffe	67 Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV UQN als JD-UQN z.T. auch ZHK-UQN	2 Klassen: UQN eingehalten → gut UQN nicht eingehalten → schlecht UQN in Anlage 6 OGewV	§ 5 Abs. 5 OGewV Anlage 3 Nr. 3.1, Anlage 6 OGewV → (eingeschränkt) maßgebend für Einstufung des ökologischen Zustands: wenn mind. eine UQN überschritten, Zustand höchstens „mäßig“

Tab. 1-3: hydromorphologische QK der Flüsse, unterstützend für die Bewertung der biologischen QK (nicht bewertungsrelevant), aus SMUL 2017.

Qualitätskomponente	Parameter	Einteilung	Rechtswirkung
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik	verbale Umschreibung in OGeWV Anlage 4 Tab. 1 bis Tab. 6 OGeWV	§ 5 Abs. 4 Satz 2, Anlage 3 Nr. 2 OGeWV → unterstützend für die Bewertung der biologischen QK
	Verbindung mit GWK		
Druchgängigkeit			
Morphologie	Tiefen- (und Breiten-) variation		
	Struktur und Substrat des Bodens		
	Struktur der Uferzone		

Tab. 1-4: allgemein physikalisch chemischen QK der Flüsse, unterstützend für die Bewertung der biologischen QK (nicht bewertungsrelevant), aus SMUL 2017.

Qualitätskomponente	Parameter	Einteilung	Rechtswirkung
Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	Anlage 7: Werte für Abgrenzung sehr guter / guter Zustand	§ 5 Abs. 4 Satz 2 Anl. 3 Nr. 3.2 Anlage 7 OGeWV
Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffsättigung	Nr. 1: „Anforderungen“ an den sehr guten Zustand Nr. 2: „Anforderungen“ an den guten Zustand	→ unterstützend für die Bewertung der biologischen QK
	TOC		
	BSB		
	Eisen		
Salzgehalt	Chlorid	Im Übrigen verbale Umschreibung in Anlage 4 OGeWV Tab. 1 bis Tab. 6	
	Leitfähigkeit bei 25°C		
	Sulfat		
Versauerungs-zustand	pH-Wert		
	Säurekapazität		
Nährstoff-verhältnisse	Gesamtphosphor		
	Ortho-Phosphat-Phosphor		
	Gesamtstickstoff		
	Nitrat-Stickstoff		
	Ammonium-Stickstoff		
	Ammoniak-Stickstoff		
	Nitrit-Stickstoff		

Die Qualitätskomponente Phytoplankton ist in vorliegendem Fachbeitrag nicht relevant, da die vorhabenbedingt betroffenen Gewässer nicht planktondominiert sind.

1.4.2 Chemischer Zustand

Nach den Vollzugshinweisen (SMUL 2017) sind für die Einstufung und Bewertung des chemischen Zustands eines OWK folgende Qualitätskomponenten, Einteilungen und rechtliche Regelungen zu berücksichtigen:

Tab. 1-5: maßgebende Qualitätskomponenten, Einteilungen und rechtliche Regelungen für die Einstufung und Bewertung des chemischen Zustands eines OWK, aus (SMUL 2017).

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter	Einteilung	Rechtswirkung
Schadstoffe	Prioritäre Stoffe	Stoffe nach Anlage 8 Tabelle 1	2 Klassen: UQN + --> gut UQN - --> schlecht Einheiten: JD-UQN und ZHK-UQN	§ 6 i.V.m. Anlage 8 OGewV → maßgebend für Einstufung des chemischen Zustands: wenn mind. 1 UQN überschritten, Zustand „schlecht“

1.5 Beschreibung des Zustands der Grundwasserkörper

1.5.1 Mengenmäßiger Zustand

Nach den Vollzugshinweisen (SMUL 2017) sind für die Einstufung und Bewertung des mengenmäßigen Zustands eines GWK folgende Kriterien und rechtliche Regelungen zu berücksichtigen:

Tab. 1-6: maßgebende Qualitätskomponenten, Kriterien und rechtliche Regelungen für die Einstufung und Bewertung des mengenmäßigen Zustands eines GWK (SMUL 2017).

Komponente	Teilkomponente	Kriterien	Rechtliche Regelung
Grundwasser- spiegel	Wasserbilanz	Die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt.	§ 4 Abs. 2 Nr. 1 GrwV
	Mit dem Grundwasser- körper in hydraulischer Verbindung stehende Oberflächengewässer	Durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes führen zukünftig nicht dazu, dass die Bewirtschaftungsziele nach §§ 27 und 44 WHG für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden.	§ 4 Abs. 2 Nr. 2 a) GrwV
		Durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes führen zukünftig nicht dazu, dass sich der Zustand dieser Oberflächengewässer signifikant verschlechtert.	§ 4 Abs. 2 Nr. 2 b) GrwV
	Grundwasser- abhängige Landökosysteme	Durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes führen zukünftig nicht dazu, dass Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden.	§ 4 Abs. 2 Nr. 2 c) GrwV
	Intrusionen	Durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes führen zukünftig nicht dazu, dass das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.	§ 4 Abs. 2 Nr. 2 d) GrwV

1.5.2 Chemischer Zustand

Nach den Vollzugshinweisen (SMUL 2017) sind für die Einstufung und Bewertung des chemischen Zustands eines GWK folgende Kriterien und rechtliche Regelungen:

Tab. 1-7: maßgebende Kriterien und rechtliche Regelungen für die Einstufung und Bewertung des chemischen Zustands eines GWK, aus (SMUL 2017).

Komponente	Teilkomponente	Kriterien	Rechtliche Regelung
Konzentration an Schadstoffen	Schadstoffe nach Anlage 2 GrwV	Einhalten der in Anlage 2 GrwV festgelegten Schwellenwerte oder bei Überschreiten eines Schwellenwertes: Einhalten der Bedingungen nach § 7 Abs. 3 GrwV	§ 7 Abs. 2 Nr. 1 i.V.m. Abs. 3 GrwV Anlage 2
		Wenn Hintergrundwert > Schwellenwert nach Anlage 2: Einhalten des nach § 5 Abs. 2 GrwV abweichend festgelegten Schwellenwertes (Festlegung im BWP) oder bei Überschreiten eines Schwellenwertes: Einhalten der Bedingungen nach § 7 Abs. 3 GrwV	§ 7 Abs. 2 Nr. 1 i.V.m. Abs. 3 GrwV Anlage 2 § 5 Abs. 2 GrwV
	Andere festgelegte Schadstoffe nach § 5 Abs. 1 Satz 2 GrwV	Einhalten des nach § 5 Abs. 1 Satz 2 GrwV festgelegten Schwellenwertes (Festlegung im BWP) oder bei Überschreiten eines Schwellenwertes: Einhalten der Bedingungen nach § 7 Abs. 3 GrwV	§ 7 Abs. 2 Nr. 1 i.V.m. Abs. 3 GrwV § 5 Abs. 1 Satz 2 GrwV
<i>alternativ</i>			
Kriterien nach § 7 Abs. 2 Nr. 2 GrwV	Anthropogene Schadstoffeinträge	Es gibt keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeiten, wobei Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit bei Salzen allein keinen ausreichenden Hinweis auf derartige Einträge geben.	§ 7 Abs. 2 Nr. 2 a) GrwV
	Mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehende Oberflächengewässer	Die Grundwasserbeschaffenheit hat keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge und führt dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehenden Oberflächengewässern.	§ 7 Abs. 2 Nr. 2 b) GrwV
	Grundwasser-abhängige Landökosysteme	Die Grundwasserbeschaffenheit führt nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme.	§ 7 Abs. 2 Nr. 2 c) GrwV

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Vorhabenbestandteile und –durchführung

2.1.1 Gewässerquerung

Tab. 2-1 zeigt alle vorhabenbedingten Gewässerquerungen für den Abschnitt Strehla – Canitz der FGL 012.

Tab. 2-1: Gewässerquerungen durch die FGL 012, Abschnitt Strehla – Canitz.

Nr.	Gewässer (fett = Gew. I. Ordnung)	Gemeinde	Bauverfahren Pipeline	Bauverfahren Kabelanlage
1	Meliorationsgraben	Riesa	offene Bauweise	offene Bauweise
2	Meliorationsgraben	Riesa	offene Bauweise	offene Bauweise
3	Döllnitz	Riesa	Horizontal-Pressbohrverfahren	HDD-Verfahren
4	Sandbach (Mühlgraben)	Riesa	Horizontal-Pressbohrverfahren	HDD-Verfahren

2.1.2 Wasserhaltungsmaßnahmen

Aus Gründen des Arbeitsschutzes, der Leitungssicherheit sowie um Verschlammungen des Bodens beim Öffnen und Wiederverfüllen des Rohrgrabens zu vermeiden, ist es erforderlich, diesen oberflächennah trocken zu halten. Hierzu werden, vor dem Öffnen des Rohrgrabens, 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.

Die Wasserhaltung erfolgt durch:

- Einfräsen von Horizontaldräns entlang des vorgesehenen Rohrgrabens unterhalb der Rohrgrabensohle oder seitlich daneben
- Installation von Spülfiltern beidseitig entlang des Rohrgrabens und bei Baugruben
- das Setzen von Brunnen bei Baugruben
- offene Wasserhaltung bei Rohrgräben und Baugruben

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

Liegt der Vorfluter, in welchen eingeleitet werden soll, nicht unmittelbar neben oder im Arbeitsstreifen, wird das Verlegen von sogenannten „fliegenden Leitungen“ erforderlich. Dabei handelt es sich um Schlauchleitungen mit Schnellkupplungen, die temporär von der Trasse bis zum Vorfluter auf der Geländeoberfläche ausgelegt werden.

Wasserhaltungsmaßnahmen werden aus Kostengründen auf eine möglichst kurze Zeitdauer begrenzt. Sie werden in der Regel nur wenige Tage durchgeführt. Bei Sonderbaumaßnahmen (Pressungen etc.) können längere Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich werden.

Ausführliche Erläuterungen zu den vorgenannten Wasserhaltungsmethoden sind neben den wasserrechtlichen Anträgen in der *Unterlage 6 - Wasserrecht* enthalten.

2.1.3 Offene Bauweise bei der Kreuzung von Gräben

Im Vorhaben Neubau FGL 012 – Abschnitt Strehla–Canitz werden zwei nördlich der Döllnitz befindliche untergeordnete Meliorationsgräben in offener Bauweise gequert. Hierbei wird ein vorgefertigter Rohrstrang mit beiderseits aufsteigenden Rohrbögen (in der Fachsprache Düker genannt) verwendet. Der Rohrgraben im Bereich der Kreuzung, die sogenannte Dükerrinne, wird durch Baggararbeiten hergestellt.

Beide Gräben haben (wenn überhaupt) nur sehr mit geringeren Abflussmengen. Die Dükerrinne kann daher, wie der normale Rohrgraben, im trockenen Zustand hergestellt werden. Die Überleitung des Abflusses der Gräben erfolgt sofern erforderlich mittels Tauchpumpen und Schlauchleitungen. Das umgepumpte Wasser wird stromab der Baustelle in das Gewässerbett eingeleitet. Danach wird die Dükerrinne mittels Bagger entsprechend der abgestimmten Überdeckung ausgehoben. Dabei werden die oberen Sedimentschichten vom mineralischen Unterboden getrennt mit angemessenem Abstand zum Gewässer gelagert, um eine Bodenvermischung und einen Sedimenteintrag (z.B. bei Regen) in das Gewässer zu vermeiden.

Die Herstellung des Dükers erfolgt im Arbeitsstreifen abseits des Gewässers. Der vorgefertigte Düker wird dann mit im Pipelinebau üblichen Geräten (Seitenbäume, Raupenkräne, Seilbagger) in die Dükerrinne eingelegt. Im Kreuzungsbereich mit dem Gewässer wird der Düker mit Betonreitern ballastiert. Sie bieten dem Düker zusätzlichen mechanischen Schutz und sichern ihn gleichzeitig gegen Auftrieb. Im Anschluss erfolgt das Verfüllen des Rohrgrabens, die Demontage der Hilfseinrichtungen und die Wiederherstellung des ursprünglichen Gewässerprofils und der Böschungen. Ein Regelplan für die offene Kreuzung von Gewässern ist in der *Unterlage 3.2 - Regelpläne* enthalten.

2.1.4 Geschlossene Bauweise – Allgemeines und Rohrvortrieb

In Fällen, in denen ein Öffnen von in der Regel klassifizierten Straßen, Gewässern, Bahnstrecken oder anderen Objekten zur Verlegung der Leitung aus verkehrstechnischen oder ökologischen Gründen nicht möglich ist, wird die Rohrleitung in geschlossener (grabenloser) Bauweise verlegt. Hierbei können verschiedenartige technische Verfahren zum Einsatz kommen, die in Abhängigkeit vom Hindernis (Länge, Tiefe), vom vorgefundenen Baugrund und weiteren Randbedingungen ausgewählt werden. Die Verfahren sowie die Einsatzmöglichkeiten sind im DVGW-Arbeitsblatt GW 304 beschrieben. Im Rahmen des geplanten Vorhabens werden geschlossene Querungen für die Gasleitung als Rohrvortrieb vorzugsweise im Horizontal-Pressbohrverfahren ausgeführt.

Für diese Arbeiten ist es erforderlich, eine Start- und eine Zielgrube vor und nach dem zu überwindenden Objekt zu errichten. Dabei muss die Startgrube in Länge und Breite so dimensioniert werden, dass das Rohr sowie die Pressvorrichtung darin Platz haben. Die Zielgrube dient zur Bergung eventuell verwendeter Interimsrohre sowie zur Herstellung der Verbindung an den nachfolgenden Rohrstrang und ist kleiner als die Startgrube. Die Tiefe

der Gruben ist abhängig von den einzuhaltenden Überdeckungen im Bereich der Kreuzung und der Geländemorphologie. Die Grubenwände werden in Abhängigkeit von der Standfestigkeit der anstehenden Böden, der Grubentiefe und den Grundwasserständen angebösch oder durch einen Verbau (z. B. Spundwände) gesichert. In Bereichen mit hohen Grundwasserständen kann es zudem notwendig werden, die Gruben mit Hilfe einer Wasserhaltung trocken zu legen.

Die Frage, ob ein Kreuzungsobjekt in offener oder geschlossener Bauweise gekreuzt werden soll, ist immer eine abzuwägende Einzelfallentscheidung. Neben einer Vielzahl technischer Randbedingungen müssen dabei auch folgende wesentliche Punkte betrachtet werden:

- Bei einer geschlossenen Verlegung ist nicht auszuschließen, dass man auf unvorhergesehene Hindernisse im Boden trifft, die trotz eingehender Voruntersuchung nicht zu erkennen waren (Findlinge, Bauwerksreste o.ä.). Im ungünstigsten Fall bedeutet dies, dass man die Kreuzung aufgeben und an einer anderen Stelle versetzt neu herstellen muss.
- Die offene Bauweise ist hingegen bei jedem Baugrund anwendbar. Es gibt keine Baugrundsituation, die nicht durch entsprechende Maßnahmen zu beherrschen ist. Dies trifft auch auf unvorhergesehene Hindernisse im Baugrund zu, die erst bei den Baggerarbeiten angetroffen werden.
- Eine geschlossene Verlegung dauert oftmals um ein mehrfaches länger als eine offene Verlegung. Das wiederum bedeutet, dass der Eingriff und alle damit verbundenen Aktivitäten (Lärmemission, Wasserhaltung u. a.) sich ebenfalls verlängern und somit ggf. eine stärkere Belastung der Umwelt gegeben ist.
- Bei geschlossenen Kreuzungsverfahren muss weiterhin berücksichtigt werden, dass der zu kreuzende Bereich von den Baufahrzeugen an geeigneten Stellen, im Rahmen des Baustellenverkehrs, entlang der Trasse nach Möglichkeit gequert werden kann (Überfahrt). Hierbei wird darauf geachtet, dass vorhandene Feldabfahrten und Bewuchslücken entlang von Straßen und Gewässern für die Überfahrt genutzt werden. Bei befestigten Straßen wird durch geeignete Maßnahmen verhindert, dass der Straßenbelag durch die Baufahrzeuge beschädigt wird. Der Verkehrsfluss wird in möglichst geringem Umfang beeinträchtigt. Ist ein Überfahren der zu kreuzenden Strukturen aus objektiven Gründen nicht möglich (z. B. bei Eisenbahnen und Autobahnen oder bei geschützten Biotopen), müssen die Baumaschinen über geeignete öffentliche Verkehrswege umgesetzt werden.

Beim **Horizontal-Pressbohrverfahren** handelt es sich um ein nicht steuerbares Vortriebsverfahren, bei dem das Rohr durch hydraulische Presseinrichtungen entlang der geplanten Bohrachse unter dem Hindernis hindurchgedrückt wird. Gleichzeitig wird der Boden an der Ortsbrust durch einen Bohrkopf mechanisch abgebaut und kontinuierlich durch eine Förderschnecke in die Baugrube gefördert.

Die in geschlossener Bauweise zu querenden Kreuzungsbauwerke im Vorhaben Neubau FGL 012 – Abschnitt Strehla–Canitz sind in der *Unterlage 3.3* als Profil-Sonderpläne dargestellt.

2.1.5 Geschlossene Bauweise – HDD-Verfahren

Im Vorhaben Neubau FGL 012 – Abschnitt Strehla–Canitz wird für das Verlegen der Kabelrohre bei geschlossenen Kreuzungen das HDD-Verfahren angewendet.

Bei der als HDD-Verfahren bezeichneten steuerbaren Horizontalbohrtechnik wird von einem übertägig aufgestellten Bohrgerät ein Bohrkopf entlang einer vorgegebenen untertägig befindlichen bogenförmige Trasse vorangetrieben. Dabei erfolgt die Übertragung der übertägig erzeugten Andruckkraft sowie des erforderlichen Drehmomentes über das Bohrgestänge. Die jeweilige Position des Bohrkopfes wird mittels eines dem Bauprojekt angepassten Ortungssystems festgestellt und zum Steuerstand der Bohranlage geleitet.

Der Boden wird bei dieser Technik zum geringen Teil verdrängt und zum größten Teil von der durch Düsen am Bohrkopf austretenden Bohrspülung gelöst und Übertage transportiert. Durch die leistungsfähige, aus der Tiefbohrtechnik übernommene Messtechnik, ist diese Methode praktisch für alle Tiefenbereiche geeignet. Die eingesetzten Bohrgeräte sind in der Regel selbstfahrend und können in einer den zu erwartenden Schub- und Zugkräften entsprechenden Größe ausgewählt werden.

Das Verfahren unterteilt sich in der Regel in drei Arbeitsphasen, die schrittweise nacheinander abgearbeitet werden.

Pilotbohrung (Phase I)

Zu Beginn der Pilotbohrung wird ein, am vorderen Ende des Bohrstranges angebrachter Bohrmeißel von der Bohranlage in einem vorher festgelegten Eintrittswinkel ins Erdreich geschoben. Dabei wird die aus einer Wasser-Bentonit-Suspension bestehende Bohrspülung durch das Gestänge zu den Meißeldüsen gepumpt und tritt dort unter hohem Druck aus. Der anstehende Boden wird hydraulisch gelöst, die Bohrspülung fließt in den Ringraum zwischen Bohrgestänge und Bohrlochwand nach Übertage zurück und transportiert dabei das gelöste Bohrklein aus dem Bohrloch hinaus. Daneben bewirkt die Bohrflüssigkeit eine hydraulische Stützung des Bohrlochs.

Die momentane Position der hinter dem Meißel befindlichen Messsonde wird über ein im Inneren des Stranges verlaufendes Kabel in den Steuerstand übertragen und dort ausgewertet.

Aufweitbohrung(en) (Phase II)

Nachdem die gesteuerte Pilotbohrung am Zielpunkt wieder zutage getreten ist, werden der Bohrmeißel und die Messsonde entfernt und ein sogenannter Räumer vorgebaut. Hierbei handelt es sich um ein Bohrwerkzeug zum Aufweiten des Bohrkanals auf einen größeren Durchmesser. Der Räumer wird drehend und spülend durch die Pilotbohrung gezogen.

Dieser Vorgang wird so oft wiederholt bis das Bohrloch den vorgesehenen Enddurchmesser erreicht hat. Dieser liegt im Normalfall etwa bei dem 1,3-fachen des Durchmessers der einzuziehenden Rohrleitung. Nur bei ausreichend großem Durchmesser kann eine Rohrleitung ohne Komplikationen in den offenen Bohrkanal eingezogen werden.

Von Anfang an wird der Bohrkanal komplett und kontinuierlich durch die eingepumpte Bohrflüssigkeit ausgefüllt und hydraulisch gestützt, d. h. am Zusammenfallen gehindert. Hierin besteht ein wesentlicher Unterschied zum Rohrvortrieb bzw. zum Pressbohren.

Die Bohrflüssigkeit ist in den meisten Fällen eine Bentonit-Wasser-Suspension.

Einziehvorgang (Phase III)

Als letzter Arbeitsschritt bei der Durchführung einer steuerbaren Horizontalbohrung wird die vorbereitete Rohrleitung in das fertig aufgeweitete Bohrloch eingezogen.

Das Vormontieren des einzuziehenden Produktrohrstranges erfolgt im Normalfall in direkter Verlängerung der Bohrung hinter dem Austrittspunkt. Der vorgefertigte Rohrstrang wird auf eine Bahn aus Rollenböcken gelegt und läuft beim Einzug über diese ab.

Der Radius der bogenförmigen Unterfahrung im HDD-Verfahren ist bei Produktrohren durch deren elastischen Biegeradius unter Berücksichtigung der beim Einzug zu erwartenden Zugkräfte begrenzt. Abhängig von der erforderlichen Tiefe der zu verlegenden Leitung, dem mit dem Bohrgerät realisierbaren Eintrittswinkel und dem zulässigen elastischen Biegeradius des Rohrstranges ergibt sich ein notwendiger Minimalabstand zwischen Anfangs- und Endpunkt der Bohrung. Dieser ist unter Umständen erheblich größer, als für die Kreuzung des Hindernisses erforderlich.

Im Zuge des Neubaus der FGL 012 wird das HDD-Verfahren als geschlossene Bauweise für die Verlegung der Begleitkabelanlage verwendet. Die entsprechenden Kreuzungsbauwerke sind in der *Unterlage* 3.3 als Profil-Sonderpläne dargestellt. Die HDD-Bohrung für die Kabelrohranlage ist in diesen Plänen gesondert gekennzeichnet.

2.1.6 Druckprüfung

Nach Fertigstellung eines neuverlegten Leitungsabschnittes wird dieser einer Druckprüfung nach DVGW-Arbeitsblatt G 4691 (Druckprüfverfahren Gastransport/Gasverteilung - 06/2010) unterzogen. Hierzu wird Wasser aus einem Fließgewässer oder Tankwagen entnommen und nach Abschluss der Druckprüfung in ein Fließgewässer, einen Vorfluter oder einen Tankwagen abgeleitet. Entnahme- und Einleitstelle sind in der Regel identisch. Je nach Verfügbarkeit kann ggf. auch eine Umschleusung oder Durchschleusung von Wasser aus einem Druckprüfungsabschnitt in den anderen erfolgen. Nach den Vorgaben der DVGW G 469 wurden für die Druckprüfung 2 Druckprüfabschnitte (DPA) festgelegt (siehe Tab. 2-2). Die Entnahme- und Einleitung erfolgt aus und in die Döllnitz. Die vorgesehenen Gesamt-Entnahme- und Wiedereinleitungsmengen sind in Tab. 2-2 aufgeführt.

Es ist vorgesehen das Wasser zur Druckprüfung für DPA 1 aus der Döllnitz zu entnehmen. Das benötigte Wasser für den DPA 2 soll anschließend aus DPA 1 umgepumpt werden und das überschüssige Wasser ins Gewässer eingeleitet werden. Nach Abschluss der Druckprüfung in DPA 2 soll auch das restliche Wasser wieder in das Gewässer eingeleitet werden.

Tab. 2-2: Druckprüfabschnitte.

Druckprüfabschnitt	Entnahme-/Einleitgewässer	Leitungsdurchmesser DN	Leitungslänge [m]	Wasserbedarf [m ³]	Entnahme-Volumenstrom [m ³ /h]	Entnahmedauer [h]	Einleitungsdauer bei 50 [m ³ /h]	Gesamtdauer der Druckprüfung
DPA 1	Döllnitz	400	1993	267	100	2,67	5,34	8,01
DPA 2	Döllnitz	400	1364	183	100	1,83	3,66	5,49

Es wird im Rahmen der Planfeststellung eine Erlaubnis nach §§ 8, 9, 10 WHG i. V. m. § 6 SächsWG für die Entnahme und Wiedereinleitung von Oberflächenwasser zum Zweck der Druckprüfung beantragt. Die Durchführung der Wasserdruckprüfung wird von einem unabhängigen Sachverständigen überwacht und dokumentiert.

Detaillierte Ausführungen zur Druckprüfung werden in der *Unterlage 6 – Wasserrecht* gegeben.

2.2 Identifizierung der Wirkfaktoren

Im Folgenden wird eine Übersicht der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren und deren potenziellen Beeinträchtigungen nebst den potenziell betroffenen Qualitätskomponenten gemäß Anl. 3 der OGeWV bzw. Stoffen gem. Anl. 6 der OGeWV bei „Oberflächenwasserkörper“ und potenziell betroffenen Qualitätskomponenten oder Qualitätsnormen gemäß § 5 Abs. 1 der GrWV bei „Grundwasserkörpern“ gegeben. Dabei wird nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren unterschieden.

Tab. 2-3: Vorhabenbedingte Wirkfaktoren auf Oberflächenwasserkörper.

Vorhabenbestandteil	Wirkfaktor	Reichweite	Dauer	Intensität
Baubedingt				
Querung von Gewässern in offener Bauweise	Verlust von Ufer- und Sohle, Verminderte bzw. verhinderte Durchgängigkeit	lokal bis wenige 100 m	temporär	gering
Querung von Gewässern in geschlossener 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
Druckprüfung	Hydraulischer Stress durch Wasserentnahme, Hydraulische Belastung durch Einleitung	lokal bis wenige 100 m	temporär 1-3 Tage	gering 183-267 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 Bau 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.

Tab. 2-4: Vorhabenbedingte Wirkfaktoren auf Grundwasserkörper.

Vorhabenbestandteil	Wirkfaktor	Reichweite	Dauer	Intensität
Baubedingt				
Grundwasserhaltung	Mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes Mobilisation von Schadstoffen	Reichweite der Grundwasserabsenkung	i.d.R. wenige Wochen	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*.

2.3 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Das Verschlechterungsverbot fordert Maßnahmen zu ergreifen, um die Belastung des Gewässers so gering wie möglich zu halten und durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, den Eintritt der Verschlechterung von vornherein zu verhindern.

Maßnahmen, welche

- auf die konkrete Beeinträchtigung einer Qualitätskomponente bezogen sind
- in sehr geringem räumlichen und zeitlichen Zusammenhang umgesetzt werden, dass sie einer Beeinträchtigung wirksam begegnen
- bei denen sicher feststeht, dass sie diese Wirkung haben

können vorgesehen werden, um eine Verschlechterung zu verhindern. Sie sind im Rahmen der Prognose zu berücksichtigen.

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

Maßnahmen aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)

Zur Vermeidung von Sedimentverfrachtung bei offener Querung im Trockenschnitt werden Strohballen im Unterstrom eingebracht. Um Eingriffe in Biotope und Fließgewässer zu vermeiden erfolgt die Querung der Döllnitz und des Sandgrabens, im FFH-Gebiet Döllnitz zwischen Wermsdorf und Riesa gelegen, in geschlossener Bauweise. Folglich können Störungen der Gewässer und deren Uferstrukturen vermieden werden.

Des Weiteren sind folgende grundsätzliche Vermeidungsmaßnahmen sind zum Schutz des Schutzgutes Wasser vorgesehen:

- Einsatz von Baumaschinen und -geräten, die den gesetzlichen Wartungsvorschriften entsprechen, um Boden- und Grundwasserverunreinigungen mit Treibstoffen und Schmiermitteln zu vermeiden
- Arbeiten mit biologisch abbaubaren Hydraulikölen
- Verwendung und Lagerung wassergefährdender Hilfs- und Betriebsmittel gemäß den gesetzlichen Auflagen und Sicherheitsvorschriften
- Anlegen von temporären Baustelleneinrichtungen, Baumaschinen- und Geräteabstellplätzen sowie Materiallagern in unsensiblen Bereichen
- Bei der Betankung von Baumaschinen ist ein Sicherheitsabstand von mind. 20 m zu Gewässern einzuhalten. Das Betanken erfolgt nur auf befestigten Flächen
- Aufstellen einer Wanne bzw. einer mineralölbeständigen Folie während der Betankung, um Tropf-mengen oder überlaufenden Kraftstoff aufzunehmen

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

Zur Vermeidung negativer Auswirkungen in Zusammenhang mit den Wasserhaltungsmaßnahmen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- bei Trockenheit sind die Wasserhaltungsmaßnahmen mit den entsprechenden Behörden im Voraus abzustimmen
- Durchführung der Wasserhaltung in der kürzest möglichen Zeitdauer durch optimale Vorbereitung und den Einsatz entsprechender Technologien
- Vorschalten von Absenk- oder Filterbecken zur Rückhaltung von Trüb- und Schwebstoffen sowie sonstigen Stoffen sowie zur Sauerstoffanreicherung vor der Einleitung großer Grundwassermengen ins Gewässer oder
- Falls unerwünschte Eisen- und Manganrückstände vorliegen, kommen Abreinigungsanlagen zur Anwendung
- Anpassung der Einleitmenge pro Zeiteinheit auf die gewässerverträgliche Maximaleinleitung zur Vermeidung starker Auskolkungen der Gewässersohle und Substratlösung (Verschlammung) im Gewässer (ggf. ist eine Aufteilung der Wasserhaltungsbereiche in verschiedene Teilstrecken ohne gleichzeitige Entwässerung vorzusehen)
- ggf. Einrichten von Strohfaltern oder Unterlagen aus Vlies oder Matten an der Einleitstelle zur Reduzierung von Stoffeinträgen
- Auffangen und fachgerechte Entsorgung anfallenden Absetzmaterials

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

Zur Vermeidung negativer Auswirkungen in Zusammenhang mit der Druckprüfung sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Wasserentnahme ausschließlich nach Überprüfung der Wasserführung in der Döllnitz und bei Nichtunterschreitung des mittleren Niedrigwasserabfluss (ggf. Ausweichen auf Anlieferung von Trinkwasser über Tankfahrzeuge)
- Verwendung von Saugköpfen mit Filtern bei der Wasserentnahme zur Vermeidung von Einsaugen höherer Organismen
- Vorschalten von Absetzbehältern zur Rückhaltung unerwünschter Stoffe vor der Wiedereinleitung
- Chemische Analyse des Druckprüfungswassers vor der Wiedereinleitung
- Vorschalten von Maßnahmen zur Sauerstoffanreicherung vor der Wiedereinleitung
- Anpassung der Einleitmenge pro Zeiteinheit auf die gewässerverträgliche Maximaleinleitung zur Vermeidung starker Auskolkungen der Gewässersohle und Substratlösung (Verschlammung) im Gewässer

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

3 Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

Bei der Prognose der Auswirkungen ist das wasserrechtliche Vorsorgeprinzip (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 WHG) anzuwenden. Ein Wasserkörper ist 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. Das Ausmaß der Auswirkungen ist dabei unerheblich.

Bei der Identifizierung der betroffenen Wasserkörper werden zum einen die direkten vorhabenbezogenen Auswirkungen am Ort des Eingriffs und zum anderen die direkten und indirekten Fernwirkungen des Vorhabens auf oberhalb oder unterhalb gelegene Wasserkörper berücksichtigt.

3.1 Oberflächenwasserkörper

Ort des Eingriffs

Folgende Oberflächenwasserkörper sind durch das geplante Vorhaben „Neubau FGL 012 Abschnitt Strehla – Canitz“ betroffen und die Berücksichtigung ihrer Bewirtschaftungsziele erforderlich:

- OWK „Döllnitz-3“ (DESN_53736-3)
- OWK „Sandbach“ (DESN_537368)

Tab. 3-1: Gewässerquerung durch FGL 012 – Abschnitt Strehla – Canitz und zugehörige OWK.

Gewässer (fett = Gew. I. Ordnung)	Gemeinde	WRRL-Gewässer	Zugehörigkeit zum OWK
Pochraer Graben	Riesa	KG	Döllnitz-3
Meliorationsgraben	Riesa	KG	Döllnitz-3
Döllnitz	Riesa	FWK	Döllnitz-3
Sandbach (Mühlgraben)	Riesa	FWK	Sandbach

Die beiden Gräben (Pochraer Graben und ein namenloser Meliorationsgraben) stellen keinen eigenen OWK dar (Abb. 3-1). Der Vorläufige Vollzugshinweis zum Verschlechterungsverbot des Freistaats Sachsen (SMUL 2017) legt jedoch fest, dass das Verschlechterungsverbot für alle OWK gilt und daher gilt „...im Umkehrschluss, dass für alle anderen Gewässer und Gewässerteile, die keinen eigenen Wasserkörper (WK) bilden, die §§ 27 bis 31 WHG keine unmittelbare, eigenständige Anwendung finden. Auch in diesen Fällen sind (nur) die Auswirkungen auf festgelegte WK, mit denen diese „kleinen Gewässer“ in Verbindung stehen, an den repräsentativen Messstellen zu beurteilen“ (SMUL 2017).

Tab. 3-2: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Döllnitz-3.

Allgemeine Angaben zum Oberflächenwasserkörper (OWK)	
Gewässerart	Fließgewässer
OWK-ID	DESN_53736-3
OWK-Name	Döllnitz-3
Verlauf ab	Mündung Grauschwitzbach
Verlauf bis	Mündung Elbe
Länge	25,2 km
Eigeneinzugsgebiet	55,78 km ²
Gewässername	Döllnitz-3
Gewässerordnung	1
Wasserkörpereinstufung	natürlich (NWB)
Ausweisungsgründe (erheblich verändert)	-
Vorranggewässer	nein
Zielerreichungsgewässer	nein
Gewässertyp nach LAWA	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse (15)
Trinkwassernutzung	nein
Bewirtschaftungsziel: guter ökologischer Zustand	2027
Bewirtschaftungsziel: guter chemischer Zustand	2027
repräsentative Bewertungsstelle des Wasserkörpers	OB15500 (Ökologie+Chemie), OB15300 (Morphologie)
Bewertung	
Ökologisches Potenzial (5-stufig)	schlecht
Phytoplankton	nicht bewertet
Makrophyten/Phytobenthos (Diatomeen)	unbefriedigend
Benthische wirbellose Fauna	unbefriedigend
Fische	schlecht
Morphologie (7-stufig)	stark verändert
Nicht eingehaltene Orientierungswerte allgemeiner physikalisch-chemischer Parameter	Ammonium-Stickstoff, Orthophosphat-Phosphor, Ammoniak-Stickstoff, Gesamtphosphor, Nitrit-Stickstoff
Flussgebietsspezifische Schadstoffe (OGewV 2016 Anlage 6)	keine
Chemischer Zustand (OGewV 2016 Anlage 8)	Ubiquitäre Stoffe: Quecksilber u. Quecksilberverbindungen, Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) Nicht ubiquitäre Stoffe: Fluoranthen

Die folgende Tabelle zeigt auszugsweise die im 2. Bewirtschaftungsplan verankerte Gesamtbewertung des Ist-Zustandes des OWK Sandbach (LfUFG, 2019).

Tab. 3-3: Auszug aus dem Oberflächenwasserkörpersteckbrief Sandbach.

Allgemeine Angaben zum Oberflächenwasserkörper (OWK)	
Gewässerart	Fließgewässer
OWK-ID	DESN_537368
OWK-Name	Sandbach
Verlauf ab	Quelle
Verlauf bis	Mündung Döllnitz
Länge	15,77 km
Eigeneinzugsgebiet	45,76 km ²
Gewässername	Sandbach (Mühlgraben)
Gewässerordnung	2
Wasserkörpereinstufung	natürlich
Ausweisungsgründe (erheblich verändert)	-
Vorranggewässer	nein
Zielerreichungsgewässer	nein
Gewässertyp nach LAWA	Sandgeprägte Tieflandbäche (14)
Trinkwassernutzung	nein
Bewirtschaftungsziel: guter ökologischer Zustand	2027
Bewirtschaftungsziel: guter chemischer Zustand	2027
repräsentative Bewertungsstelle des Wasserkörpers	OB155301 (Ökologie+Chemie), OB15301 (Morphologie)
Bewertung	
Ökologisches Potenzial (5-stufig)	schlecht
Phytoplankton	nicht bewertet
Makrophyten/Phytobenthos (Diatomeen)	unbefriedigend
Benthische wirbellose Fauna	unbefriedigend
Fische	schlecht
Morphologie (7-stufig)	6 = stark verändert
Nicht eingehaltene Orientierungswerte allgemeiner physikalisch-chemischer Parameter	Sauerstoff, Nitrit-Stickstoff, Gesamtphosphor, Sulfat
Flussgebietsspezifische Schadstoffe (OGewV 2016 Anlage 6)	keine
Chemischer Zustand (OGewV 2016 Anlage 8)	Ubiquitäre Stoffe: Quecksilber u. Quecksilberverbindungen, Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) Nicht ubiquitäre Stoffe: Fluoranthren, Nitrat

Fernwirkungen

Weitere Oberflächenwasserkörper werden aus folgenden Gründen nicht berücksichtigt:

- Die in Tab. 2-3 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.

3.2 Grundwasserkörper

Ort des Eingriffs

Direkt vom Eingriff betroffen ist einzig der Grundwasserkörper GWK „Döllnitz-Dahle“ (DE_GB_DESN_EL 2-5+6) (Abb. 3-2).

Fernwirkungen

Weitere Grundwasserkörper sind auch hier aus den oben genannten Gründen nicht berücksichtigt.

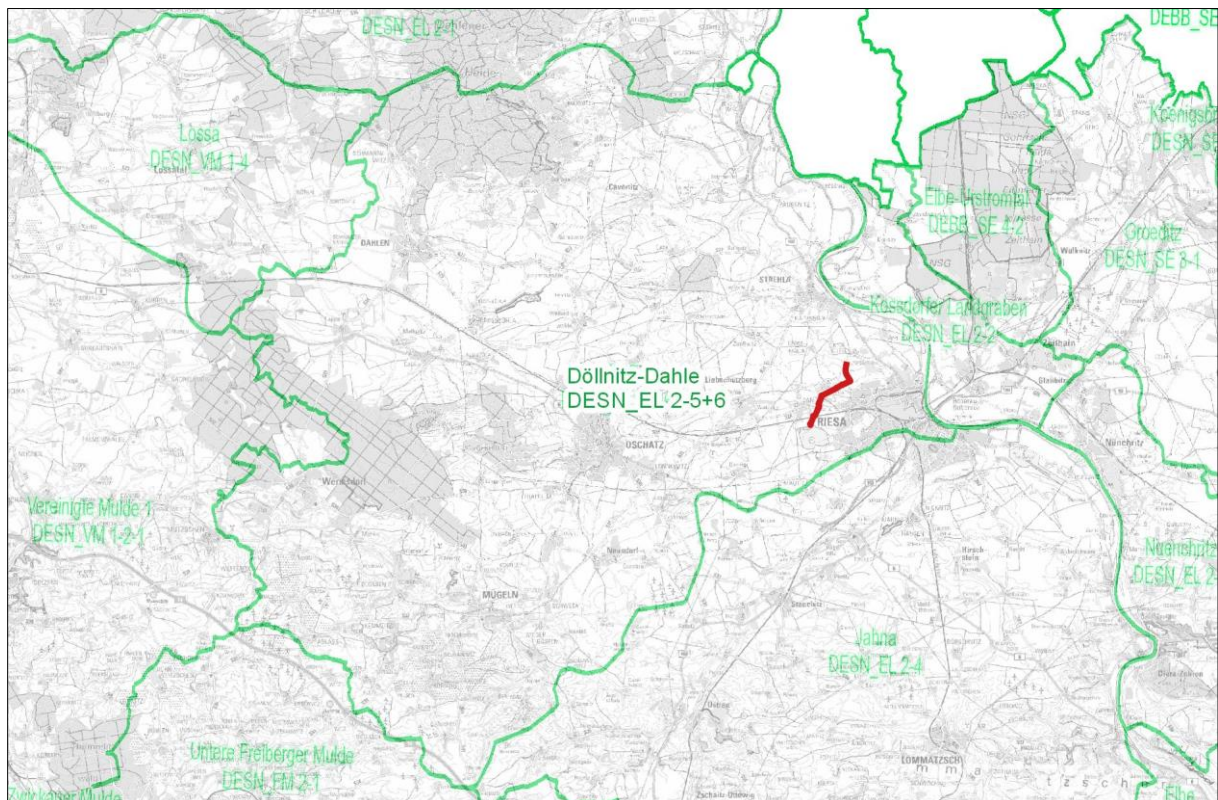


Abb. 3-2: Lage der Trasse zu den potenziell betroffenen Grundwasserkörpern.

3.2.1 Darstellung und Bewertung des Ist-Zustands

Die folgende Tabelle zeigt auszugsweise die im 2. Bewirtschaftungsplan verankerte Gesamtbewertung des Ist-Zustandes des GWK „Döllnitz-Dahle“ (DE_GB_DESN_EL 2-5+6) (WASSERBLICK, 2016c).

Tab. 3-4: Auszug aus dem Grundwasserkörpersteckbrief Döllnitz-Dahle.

Allgemeine Angaben zum Grundwasserkörper (GWK)	
GWK-ID	DE_GB_DESN_EL 2-5+6
OWK-Name	Döllnitz-Dahle
Grundwasserhorizont	Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleiter
Fläche	490,8 km ²
Flussgebietseinheit	Elbe
Bearbeitungsgebiet /Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Zuständiges Land	Sachsen
Beteiligtes Land	-
Anzahl Messstellen	3 Überblick 13 Operativ 14 Quantitativ
Trinkwassernutzung	Ja
Bewertung	
Mengenmäßiger Zustand	gut
Chemischer Zustand	schlecht Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV Nitrat
Bewirtschaftungsziel: guter mengenmäßiger Zustand	erreicht
Bewirtschaftungsziel: guter chemischer Zustand	2027
Belastung und Auswirkungen der Belastung	
Diffuse Quellen, Landwirtschaft - Belastung mit Nährstoffen	

4 Identifizierung der betroffenen Qualitätskomponenten und 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 soweit gehen, dass eine vorhabenbedingte Verschlechterung rechtsfehlerfrei bewertet werden kann (OVG Lüneburg, Urt. 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, 2016). 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 daher eine Abschichtung (Sensitivitätsanalyse) bezüglich der zu betrachtenden Qualitätskomponenten der betroffenen Wasserkörper aus Kap. 3. Hierbei ist maßgebend, welche Qualitätskomponenten überhaupt gegenüber den vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen (vgl. Kap. 2.2) 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 (Vermeidungsmaßnahmen).

Tab. 4-1 zeigt die WRRL-relevanten Vorhabenmerkmale (Wirkfaktoren) des Vorhabens und deren Wirkraum sowie eine mögliche Abschichtung nach o.g. Kriterien.

Tab. 4-1: Abschichtung des Betrachtungsrahmens auf einzelne QK/Stoffe.

Vorhabensmerkmal (Wirkfaktor)		OWK										GWK	
		Biologische QK			Hydromorphologische QK				allg. phys.-chem. QK	Chemische QK	Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand
		Makrophyten/ Phytobenthos	Makrozoobenthos	Fische	Abfluss und Abflussdynamik	Verbindung zum GWK	Durchgängigkeit	Morphologie	Parameter gem. Anl. 3 OGewV	Flussgebiets-spezifische Schadstoffe	Umweltqualitäts-normen	Grundwasserstand	Grundwasser-beschaffenheit
OW	Querung von Gewässern in offener Bauweise (Trockenschnitt)	(x)	(x)	(x)	-	-	x	x	✓	-	-	-	-
	Querung von Gewässern in geschlossener Bauweise	-	(x)	(x)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vorfluteinleitungen aus Grundwasserhaltungen in Baugruben	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	-
	Druckprüfung	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
GW	Grundwasser-erhaltung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓
	Verringerung der Grundwasserüberdeckung oder Offenlegung des Grundwassers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓
	Schadstoffeintrag durch Bautätigkeit	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	✓

x Abschichtung QK/Parameter nicht möglich, siehe Kap. 5 "Prüfung des Verschlechterungsverbotes".

(x) Abschichtung Biologische QK unter Berücksichtigung der Prüfung der unterstützenden QK möglich, siehe 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 Sichtbarkeit/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.
- 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 Sichtbarkeit/Trübung) entfällt im Rahmen des Fachbeitrages.

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

- 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 von gehaltenem Grundwasser in nahe gelegene Oberflächenwässer. Diese sind allerdings so bemessen (vgl. Unterlage 6 – Wasserrecht), dass ein Einfluss auf Abfluss und die Abflusssynamik vermieden wird
- Bei den gehobenen Wassern handelt es sich außerdem i.d.R. um oberflächennah anstehende Grund- und Schichtwasser, die im Regelfall ohnehin den Vorflutern zufließen.

Eine weitere Betrachtung der hydromorphologischen QK (Parameter Abfluss und Abflusssynamik) entfällt im Rahmen des Fachbeitrages.

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

- 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 im Regelfall den Vorflutern zufließen, wird von einer grundsätzlichen Einleitbarkeit ausgegangen.

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 oder Spülfiltern (vgl. Unterlage 6 – Wasserrecht).
- 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.

Druckprüfung in Bezug auf die Hydromorphologische QK (Parameter Abfluss und Abflussdynamik)

- Nach der Verlegung der Erdgasleitung wird eine Druckprüfung durchgeführt. Dabei wird Wasser aus einem Oberflächengewässer entnommen, durch die Leitung geführt und nach erfolgter Druckprüfung in einen Oberflächenwasserkörper eingeleitet.
- In Unterlage 6 – Wasserrecht wird die Entnahme und Wiedereinleitung des Druckprüfungswassers dargestellt und beantragt und im Rahmen der UVP-Bericht (vgl. Unterlage 8) auf Verträglichkeit für die Oberflächenwasserkörper überprüft. Die Druckprüfung ist eine einmalige Prüfung der Leitung nach Bauende und demensprechend zeitlich begrenzt.

Eine weitere Betrachtung der hydromorphologischen QK (Parameter Abfluss und Abflussdynamik) entfällt im Rahmen des Fachbeitrages.

Grundwasserhaltung in Bezug auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers

- Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers „Döllnitz-Dahle“ (DE_GB_DESN_EL 2-5+6) ist flächendeckend als „gut“ bewertet (vgl. Kap. 3.2.1).
- Die Dauer der Grundwasserhaltungsmaßnahmen ist bei geringem Absenkungsbetrag zeitlich sehr begrenzt und beschränkt sich auf einen Zeitraum von wenigen Wochen (vgl. Unterlage 6 – Wasserrecht).
- 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.

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 Tiefe des Rohrgrabens richtet sich nach der erforderlichen Mindestüberdeckung der Rohrleitung. Diese beträgt im Regelfall 1,0 m. Gegebenenfalls wird eine Bettung aus steinfreiem Material in einer Stärke von 10 cm angelegt. Für die FGL 012 ergibt sich somit eine die Tiefe des Rohrgrabens bezogen auf das ursprüngliche Gelände von ca. 1,5 m. 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 geschulten Personals 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.
- Der Grundwasserflurabstand im Vorhabengebiet liegt zwischen > 2-5 m (LFULG, 2020c). Dementsprechend kann teilweise von einem hohen bis sehr hohen Gefährdungsgrad des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen ausgegangen werden. 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. 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.

5 Prüfung des Verschlechterungsverbot

5.1 OWK „Döllnitz-3“ (DESN_53736-3)

5.1.1 Auswirkungsprognose

Querung von Gewässern

Folgende Gewässer des OWK Döllnitz-3 werden von der Ferngasleitung gequert: Pochraer Graben (KG), Meliorationsgraben (KG), Döllnitz (FWK) (vgl. Tab. 3-1).

Die beiden Gräben werden in offener Bauweise gequert. Im Zuge dessen kann es zu Einschränkungen der ökologischen Durchlässigkeit für die Fauna kommen. Kleinflächig kann es zum Verlust von Makrophyten kommen. Da lokal in Ufer und Gewässersohle eingegriffen wird, kann es zu Beeinträchtigungen der Fließgewässermorphologie kommen.

Druckprüfung

Die Döllnitz im OWK Döllnitz-3 ist Entnahme- und Entleerungsgewässer für die Druckprüfung. Dabei kann es im Gewässer vorübergehend zu hydraulischem Stress durch Wasserentnahme und zu einer hydraulischen Belastung durch Einleitung kommen.

5.1.2 Bewertung der Auswirkungen

Querung von Gewässern

Biologische QK Fische

Im Zuge der Herstellung der Gewässerquerungen im Trockenschnitt kommen, da die Fließgewässer vor Herstellung des Rohrgrabens abgetrennt werden und der Wasserfluss über Umpumpen erfolgt. Allerdings weisen die beiden Gräben, die offen gequert werden, wenn überhaupt nur sehr geringe Abflussmengen auf und die Bauzeiten sind sehr gering, sodass **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische zu erwarten sind**.

Biologische QK Makrozoobenthos

Durch die offene Querung der beiden Gräben kommt es bauzeitlich zu leichten Einschränkungen der Durchgängigkeit für den MZB. Allerdings weisen die beiden Gräben, die offen gequert werden, nur sehr geringe Abflussmengen (wenn überhaupt) auf und die Bauzeiten sind sehr gering, sodass **keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK MZB zu erwarten sind**.

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 in offener Bauweise zeitweise eingeschränkt und stellt somit eine potenzielle Barriere für Fische und Makrozoobenthos dar. Da in diesem Vorhaben jedoch nur zwei kleine Gräben mit sehr geringen Abflussmengen gequert werden und die Querung auf einen Zeitraum von Tagen begrenzt ist, **sind keine dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische sowie Makrozoobenthos zu prognostizieren.**

Hydromorphologische QK Morphologie

Im Zuge der offenen Querung der beiden Gräben werden Eingriffe in Sohle und Ufer dieser Gewässer vorgenommen. Jedoch sind diese Eingriffe auf wenige Meter der Grabenabschnitte begrenzt, die betroffene Fließgewässerstrecke ist also minimal. Zudem werden Ufer und Sohle nach Durchführung der Bauarbeiten rekultiviert und wieder 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 Döllnitz-3 zu erwarten sind.**

Druckprüfung

Hydromorphologische QK Abfluss und Abflussdynamik

Der Wasserbedarf für die beiden Druckprüfabschnitte liegt in Summe bei 450 m³. Die Gesamtdauer des Entnahme- und Einleitvorgangs der Druckprüfung beläuft sich auf etwa 13,5 h und das Entnahmevolumen beträgt 100 m³/h (vgl. Tab. 2-2).

Der Mittelabfluss MQ der Döllnitz-3 beträgt laut Wasserhaushaltsportal Sachsen 0,78 m³/s (= 2.808 m³/h) (GeoSN, 2014). Das Verhältnis des Entnahme-Volumenstromes zum Mittelwasserabfluss MQ liegt bei 3,56 % und führt damit zu **keinem erheblichen hydraulischem Stress** durch Wasserentnahme.

Die Einleitung erfolgt mit ca. 100 m³/h. Dieses Volumen kann jedoch bei Bedarf reduziert werden, so dass die hydraulische Belastung im Gewässer vermieden wird.

5.2 OWK „Sandbach“ (DESN_537368)

5.2.1 Auswirkungsprognose

Querung von Gewässern

Der Sandbach wird in geschlossener Bauweise mittels Horizontal-Bohr-Pressverfahren und HDD Verfahren gequert (siehe Tab. 2-1). Im Rahmen des Verfahrens werden eine Start- und Zielgrube nordwestlich und südöstlich des Sandbaches ausgehoben. Der Abstand zwischen

Startgrube und nördlichem Gewässerrand beträgt 5 m. Zwischen der Zielgrube und dem südlichen Gewässerrand liegen ca. 35 m. Die Ferngasleitung wird unterirdisch zwischen Ziel- und Startgrube verlegt. Eingriffe in die Uferbereiche sowie die Fließgewässersohle erfolgen nicht.

Die Querung in geschlossener Bauweise führt nicht zu einem Verlust von Makrophyten und hat keine Auswirkungen auf die ökologische Durchgängigkeit und die Fließgewässermorphologie des Sandbaches. Da weder die Uferbereiche noch die Fließgewässersohle vom Bauvorhaben betroffen sind, ist ebenfalls nicht mit einem bauzeitlichen Aufwirbeln von Sediment bzw. einer Sedimentverlagerung zu rechnen.

Druckprüfung

Im OWK Sandbach befinden sich weder Entnahme- noch Entleerungsgewässer für die Druckprüfung. Demnach sind keine Auswirkungen zu erwarten.

5.2.2 Bewertung der Auswirkungen

Querung von Gewässern

Biologische QK Fische

Im Zuge der Errichtung der geschlossenen Gewässerquerungen stehen die zu bebauenden Flussabschnitt auch während der Bauzeit als Habitat zur Verfügung. Allerdings kann es durch Bautätigkeiten zu Erschütterungen kommen, wodurch besonders störungsempfindliche Arten die Habitate meiden könnten. Fische sind eine sehr mobile Art, die in der Regel in der Lage sind zu fliehen und Störungen auszuweichen. Zudem handelt es sich um einen verhältnismäßig sehr schmalen Gewässerabschnitt und um rein bauzeitliche Maßnahmen, die sich auf eine Dauer von ein paar Tagen bis wenigen Wochen beschränkt. Eine bauzeitliche Barrierewirkung ist aufgrund der geschlossenen Bauweise und der unterirdischen Verlegung der Ferngasleitung ausgeschlossen. **Dauerhaften Auswirkungen auf die QK Fische sind nicht zu erwarten.**

Biologische QK Makrozoobenthos

Die Gewässerquerung erfolgt unterirdisch in geschlossener Bauweise. Uferbereiche und Fließgewässersohle werden im Zuge des Bauvorhabens nicht verändert, sodass Aufwirbelungen und Sedimentverlagerungen auszuschließen sind. Der zu bebauende Flussabschnitt steht somit auch während der Bauzeit als Habitat des Makrozoobenthos zur Verfügung. Erschütterungen, welche infolge der Bohrungen entstehen, könnten gegeben falls dazu führen, dass der Bauabschnitt von besonders störungsempfindlichen Arten gemieden wird. Eine bauzeitliche Barrierewirkungen ist aufgrund der geschlossenen Bauweise und der unterirdischen Verlegung der Ferngasleitung ausgeschlossen. Da es sich um einen schmalen Gewässerabschnitt handelt und sich die Bautätigkeit auf eine Dauer von ein paar Tagen bis wenige Wochen beschränkt. **Sind dauerhafte Auswirkungen auf die QK MZB somit nicht zu erwarten.**

5.3 GWK „Döllnitz-Dahle“ (DE_GB_DESN_EL 2-5+6)

5.3.1 Auswirkungsprognose

Die Betrachtung des GWK „Döllnitz-Dahle“ entfällt im Zuge des Fachbeitrages aufgrund der vorherigen Abschichtung in Kap. 4.

5.3.2 Bewertungsprognose

Die Betrachtung des GWK „Döllnitz-Dahle“ entfällt im Zuge des Fachbeitrages aufgrund der vorherigen Abschichtung in Kap. 4.

6 Prüfung des Verbesserungsverbots

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, 2016). Auch nach § 61 Abs. 1 SächsWG reicht es aus, wenn der Gewässerzustand erhalten bleibt. Nicht jede Verschlechterung und oder der Umstand, dass das Vorhaben den im Bewirtschaftungsplan vorgesehenen Maßnahmen zuwider läuft, bedeutet zugleich ein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot (BVerwG, U. v. 11.8.2016, Az. 7 A 1.15, juris Rn. 169; KAUSE/DE WITT, Wasserrahmenrichtlinie – Leitfaden für die Vorhabenzulassung, Berlin 2016, Rn. 161ff.). Diese Fälle können, müssen aber nicht bedeuten, dass zum maßgeblichen Zeitpunkt der Zielzustand nicht erreicht wird (KAUSE & DE WITT, 2016, a.a.O. Rn. 166). **Insbesondere 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 Döllnitz-3 und Sandbach. Der betroffene Grundwasserkörper ist Döllnitz-Dahle. Die Wasserkörper werden nebst Zielzustand und maßgeblicher Frist unter Kap. 6.1.1 und 6.1.2 näher beschrieben.

Im Fachbeitrag wird untersucht, ob und wie sich das Vorhaben auf geplante Verbesserungsmaßnahmen auswirkt, d.h. ob das Vorhaben ihre Umsetzung oder ihren Erfolg vereitelt. Das kann infolge von dauerhaften 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 Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands

Im „Bericht über die sächsischen Beiträge zu den Maßnahmenprogrammen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den Zeitraum von 2016 bis 2021“ werden die Programmmaßnahmen für die betroffenen Oberflächenwasserkörper zur Zielerreichung dargestellt.

6.1.1 Oberflächenwasserkörper

Im Folgenden sind die Vorbelastungen der im Zuge der WRRL untersuchten Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet (Tab. 6-1) sowie die geplanten Maßnahmen (Tab. 6-2,

Tab. 6-3) dargestellt. In Tab. 6-2 und

Tab. 6-3 wird geprüft, ob das Vorhaben das Erreichen des Zielzustands zum maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet oder nicht.

Tab. 6-1: Vorbelastungen der im Zuge der WRRL untersuchten Oberflächenwasserkörper im UG (WASSERBLICK, 2016a,b).

Belastung		Döllnitz-3	Sandbach
Punktquellen	Kommunale Abwasser	x	x
Diffuse Quellen	Andere	x	x
	Kontaminierte Gebiete oder aufgegebene Industriegelände	x	-
	Atmosphärische Deposition	x	x
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste		x	x
Dämme, Querbauwerke und Schleusen		x	-

x = zutreffen

- = nicht zutreffend

Tab. 6-2: Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Döllnitz-3“ (DESN_53736-3) und die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf diese.

Nr.*	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung/Beschreibung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (ja/nein)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf	
					die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	eine fristgerechte Zielerreichung
3	Punktquellen: Kommunen/Haushalte	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur gezielten Reduktion der Phosphorfracht, z.B. Phosphatfällung	nein	-	-
7	Punktquellen: Kommunen/Haushalte	Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen	Verbesserung der dezentralen Abwasserentsorgung durch die Anpassung von Kleinkläranlagen an den Stand der Technik, z.B. durch Neubau und Umrüstung bestehender Kleinkläranlagen	nein	-	-
8	Punktquellen: Kommunen/Haushalte	Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an bestehende Kläranlagen	Verbesserung der Abwasserentsorgung einer Kommune durch Anschluss von Haushalten und Betrieben an die bestehende zentrale Abwasserbehandlung	nein	-	-
10	Punktquellen: Kommunen/Haushalte	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	Neubau und Erweiterung bestehender Anlagen zur Ableitung, Behandlung (z.B. bei hohen Kupfer- und Zinkfrachten u/o hohen Feinstsedimentgehalten im Niederschlagswasser) und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	nein	-	-
26	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge von befestigten Flächen	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser stofflicher Belastungen von befestigten Flächen, z.B. Abkopplung von versiegelten Flächen vom Kanalnetz, Entsiegelung von Flächen zur Erhöhung der Versickerungsrate, Begrünung von Dachflächen	nein	-	-
27	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Umsetzung der „Guten fachlichen Praxis“ in der landwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung. Dies umfasst keine Maßnahmen, die über gfP hinausgehen (z.B. Agrarumweltmaßnahmen).	nein	-	-
28	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	Anlage, Erweiterung sowie ggf. Extensivierung linienhafter Gewässerrandstreifen bzw. Schutzstreifen insbesondere zur Reduzierung der Phosphoreinträge und Feinsedimenteinträge in Fließgewässer Hinweis: primäre Wirkung ist Reduzierung von Stoffeinträgen (Abgrenzung zu Maßnahme 73)	nein	-	-

Nr.*	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung/Beschreibung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (ja/nein)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf	
					die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	eine fristgerechte Zielerreichung
29	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Erosionsminderung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z.B. pfluglose, konservierende Bodenbearbeitung, erosionsmindernde Schlagunterteilung, Hangrinnenbegrünung, Zwischenfruchtanbau	nein	-	-
30	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	Verminderung der Stickstoffauswaschungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, z.B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung auf ökologischen Landbau), Soweit eine Maßnahmen neben OW auch auf GW wirkt, kann diese auch bei Maßnahme 41 eingetragen werden.	nein	-	-
69	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	Technische und betriebliche Maßnahmen zum Fischschutz an/für wasserbauliche/n Anlagen, außer Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit (siehe hierzu Nr. 68 und 69), wie z. B. optimierte Rechenanlagen, fischfreundliche Turbinen, Fischwanderverhaltenbezogene Steuerung	nein	-	-
70	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	Bauliche oder sonstige (z.B. Flächenerwerb) Maßnahme mit dem Ziel, dass das Gewässer wieder eigenständig Lebensräume wie z. B. Kolke, Gleit- und Prallhänge oder Sand- bzw. Kiesbänke ausbilden kann. Dabei wird das Gewässer nicht baulich umverlegt, sondern u.a. durch Entfernung von Sohl- und Uferverbau und Einbau von Strömunglenkern ein solcher Prozess initiiert.	nein	-	-
73	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Uferstrandstreifen), dessen sukzessive Entwicklung oder Entfernen von standortuntypischen Gehölzen; Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurbioökologische Bauweise; Duldung von Uferabbrüchen Hinweis: primäre Wirkung ist Verbesserung der Gewässermorphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28)	nein	-	-

Nr.*	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung/Beschreibung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (ja/nein)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf	
					die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	eine fristgerechte Zielerreichung
79	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung	Anpassung/Optimierung/Umstellung der Gewässerunterhaltung (gemäß § 39 WHG) mit dem Ziel einer auf ökologische und naturschutzfachliche Anforderungen abgestimmten Unterhaltung und Entwicklung standortgerechter Ufervegetation	nein	-	-
501	Konzeptionelle Maßnahmen	Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für die Umsetzung der WRRL entsprechend der Belastungstypen z.B. Demonstrationsvorhaben zur Unterstützung des Wissens- und Erfahrungstransfers / Forschungs- und Entwicklungsverfahren, um wirksame Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL und/oder zum vorbeugenden Hochwasserschutz zu entwickeln, standortspezifisch anzupassen und zu optimieren / Beteiligung an und Nutzung von europäischen, nationalen und Länderforschungsprogrammen und Projekten zur Flussgebietsbewirtschaftung und/oder zum Hochwasserrisikomanagement	nein	-	-
503	Konzeptionelle Maßnahmen	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	WRRL: z.B. Maßnahmen zur Information, Sensibilisierung und Aufklärung zum Thema WRRL z.B. durch die gezielte Einrichtung von Arbeitskreisen mit den am Gewässer tätigen Akteuren wie z. B. den Unterhaltungspflichtigen, Vertretern aus Kommunen und aus der Landwirtschaft, Öffentlichkeitsarbeit (Publikationen, Wettbewerbe, Gewässertage) oder Fortbildungen z.B. zum Thema Gewässerunterhaltung.	nein	-	-
508	Konzeptionelle Maßnahmen	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	WRRL: z.B. Vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen sowie zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen in den Bereichen Gewässerschutz	nein	-	-

* Maßnahme 1-102 = Maßnahmen der WRR
Maßnahme 501-501 = Konzeptionelle Maßnahmen

Tab. 6-3: Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Sandbach (Mühlgraben)“ (DESN_537368) und die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf diese.

Nr.*	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung/Beschreibung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (j/n)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf	
					die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	eine fristgerechte Zielerreichung
7	Punktquellen: Kommunen/Haushalte	Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen	Verbesserung der dezentralen Abwasserentsorgung durch die Anpassung von Kleinkläranlagen an den Stand der Technik, z.B. durch Neubau und Umrüstung bestehender Kleinkläranlagen	nein	-	-
8	Punktquellen: Kommunen/Haushalte	Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an bestehende Kläranlagen	Verbesserung der Abwasserentsorgung einer Kommune durch Anschluss von Haushalten und Betrieben an die bestehende zentrale Abwasserbehandlung	nein	-	-
10	Punktquellen: Kommunen/Haushalte	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	Neubau und Erweiterung bestehender Anlagen zur Ableitung, Behandlung (z.B. bei hohen Kupfer- und Zinkfrachten u/o hohen Feinstsedimentgehalten im Niederschlagswasser) und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	nein	-	-
26	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge von befestigten Flächen	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser stofflicher Belastungen von befestigten Flächen, z.B. Abkopplung von versiegelten Flächen vom Kanalnetz, Entsiegelung von Flächen zur Erhöhung der Versickerungsrate, Begrünung von Dachflächen	nein	-	-
27	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Umsetzung der „Guten fachlichen Praxis“ in der landwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung. Dies umfasst keine Maßnahmen, die über gfP hinausgehen (z.B. Agrarumweltmaßnahmen).	nein	-	-
28	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	Anlage, Erweiterung sowie ggf. Extensivierung linienhafter Gewässerrandstreifen bzw. Schutzstreifen insbesondere zur Reduzierung der Phosphoreinträge und Feinsedimenteinträge in Fließgewässer Hinweis: primäre Wirkung ist Reduzierung von Stoffeinträgen (Abgrenzung zu Maßnahme 73)	nein	-	-

Nr.*	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung/Beschreibung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (j/n)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf	
					die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	eine fristgerechte Zielerreichung
29	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Erosionsminderung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z.B. pfluglose, konservierende Bodenbearbeitung, erosionsmindernde Schlagunterteilung, Hangrinnenbegrünung, Zwischenfruchtanbau	nein	-	-
30	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	Verminderung der Stickstoffauswaschungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, z.B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung auf ökologischen Landbau), Soweit eine Maßnahmen neben OW auch auf GW wirkt, kann diese auch bei Maßnahme 41 eingetragen werden.	nein	-	-
70	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	Bauliche oder sonstige (z.B. Flächenerwerb) Maßnahme mit dem Ziel, dass das Gewässer wieder eigenständig Lebensräume wie z. B. Kolke, Gleit- und Prallhänge oder Sand- bzw. Kiesbänke ausbilden kann. Dabei wird das Gewässer nicht baulich umverlegt, sondern u.a. durch Entfernung von Sohl- und Uferverbau und Einbau von Strömunglenkern ein solcher Prozess initiiert.	nein	-	-
73	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Uferstrandstreifen), dessen sukzessive Entwicklung oder Entfernen von standortuntypischen Gehölzen; Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurbioologische Bauweise; Duldung von Uferabbrüchen Hinweis: primäre Wirkung ist Verbesserung der Gewässermorphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28)	nein	-	-
79	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung	Anpassung/Optimierung/Umstellung der Gewässerunterhaltung (gemäß § 39 WHG) mit dem Ziel einer auf ökologische und naturschutzfachliche Anforderungen abgestimmten Unterhaltung und Entwicklung standortgerechter Ufervegetation	nein	-	-

Nr.*	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung/Beschreibung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (j/n)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf	
					die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	eine fristgerechte Zielerreichung
503	Konzeptionelle Maßnahmen	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	WRRL: z.B. Maßnahmen zur Information, Sensibilisierung und Aufklärung zum Thema WRRL z.B. durch die gezielte Einrichtung von Arbeitskreisen mit den am Gewässer tätigen Akteuren wie z. B. den Unterhaltungspflichtigen, Vertretern aus Kommunen und aus der Landwirtschaft, Öffentlichkeitsarbeit (Publikationen, Wettbewerbe, Gewässertage) oder Fortbildungen z.B. zum Thema Gewässerunterhaltung.	nein	-	-
508	Konzeptionelle Maßnahmen	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	WRRL: z.B. Vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen sowie zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen in den Bereichen Gewässerschutz	nein	-	-

* Maßnahme 1-102 = Maßnahmen der WRR
Maßnahme 501-501 = Konzeptionelle Maßnahmen

6.1.2 Grundwasserkörper

Tab. 6-4: Maßnahmen für den Grundwasserkörper Döllnitz-Dahle (DE_GB_DESN_EL 2-5+6).

GWK	geplante Maßnahmen gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog
Döllnitz-Dahle (DE_GB_DESN_EL 2-5+6)	Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft
	Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten
	Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen

Da in Kap. 4 alle Wirkfaktoren auf die Grundwasserkörper im UG abgeschichtet wurden, also keine Auswirkungen zu erwarten sind, sind dementsprechend **bezüglich des Verbesserungsgebotes** ebenfalls **keine Auswirkungen** zu erwarten. Das Vorhaben steht somit der Erreichung der Zielzustände nicht im Wege.

6.2 Prognose der Auswirkungen unter Berücksichtigung des Ergebnisses zum Verschlechterungsverbot

Für die beiden vom Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper und den Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet wurden unter Berücksichtigung der Maßnahmen (vgl. Kap. 2.3.) insgesamt keine dauerhaften nachteiligen Auswirkungen an den repräsentativen Messstellen (vgl. Kap 5) prognostiziert.

6.3 Bewertung des Auswirkungen

Da keine Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper zu erwarten sind (vgl. Kap. 6.2), ist eine Bewertung dieser hinfällig.

7 Prüfung des Gebots der Trendumkehr für das Grundwasser

Das Gebot der Trendumkehr nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG fordert, dass alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden. Erstmals zuzulassende Vorhaben halten dieses Gebot dann ein, wenn sie keinen signifikanten und anhaltenden Trend einer ansteigenden Schadstoffkonzentration verursachen oder sie einen bereits bestehenden Trend nicht zusätzlich verstärken. Maßgeblich sind wiederum die Schadstoffe nach Anlage 2 GrwV bzw. die im Bewirtschaftungsplan zusätzlich bestimmten Schadstoffe für die Wasserkörper. Überdies ist zu beachten, dass nach § 13 Abs. 1 GrwV zur Umsetzung der Bewirtschaftungsziele nach § 47 Abs. 1 WHG in den Maßnahmenprogrammen nach § 82 WG Maßnahmen enthalten sein können, die den Eintrag der in der Anlage 7 GrwV genannten Schadstoffe und Schadstoffgruppen in das Grundwasser verhindern (Dallhammer/Fritzsche, ZUR 2016, 340, 347). Diese Maßnahmen dürfen nicht konterkariert werden. Berührt das Vorhaben die Umsetzung der Maßnahmen, dürfen keine Schadstoffeinträge zugelassen werden, § 13 Abs. 1 S. 1 GrwV. Ausnahmen sind jedoch möglich gemäß § 13 Abs. 1 S. 3 GrwV. Ferner dürfen solche Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele nach § 47 Abs. 1 WHG nicht konterkariert werden, die den Eintrag von Schadstoffen oder Schadstoffgruppen nach Anlage 8 GrwV begrenzen, § 13 Abs. 2 GrwV.

Das Vorhaben Neubau FGL 012 – Abschnitt Strehla - Canitz verursacht bau-, anlage- oder betriebsbedingt keinen signifikanten und anhaltenden Trend einer ansteigenden Schadstoffkonzentration. Außerdem sind in dem Grundwasserkörper vorab auch keine Schadstofftrends erkennbar, vgl. (LFUFG, 2020c). Das Gebot der Trendumkehr nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG wird demnach eingehalten.

8 Fazit

Oberflächenwasserkörper (OWK)

Aufgrund der rein bauzeitlichen Wirkung des Vorhabens 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 beiden vom Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper nicht zu prognostizieren.

Die Prüfung der unterstützenden hydromorphologischen Qualitätskomponenten – Abfluss/Abflussdynamik, Durchgängigkeit, Morphologie – ergab, dass eine Verschlechterung einer Zustandsklasse durch das Vorhaben nicht zu erwarten ist. Wie auch bei den biologischen QK sind nur bauzeitlich begrenzte Auswirkungen festzustellen, aber keine dauerhaften. Die Ist-Zustände der OWK ändern sich daher nicht. Die Prüfung der allgemeinen physikalisch-chemischen QK lässt ebenfalls keine dauerhaften negativen Veränderungen erkennen. Somit lassen sich durch die unterstützenden QK keine Verschlechterungen der biologischen und chemischen QK an den repräsentativen Messstellen der beiden OWK im Untersuchungsgebiet ableiten.

Das Vorhaben „Neubau FGL 012 – Abschnitt Strehla – Canitz“ hat aufgrund der oben beschriebenen zeitlichen und räumlichen Begrenzung in Bezug auf die beiden betroffenen Oberflächenwasserkörper „Döllnitz-3“ und „Sandbach“ keinen negativen Einfluss auf den ökologischen und chemischen Zustand des Gesamt-OWK an den repräsentativen Messstellen. Auch bestehen keine erheblichen nachhaltigen Veränderungen der chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen QK. Die im Maßnahmenprogramm genannten Maßnahmen zur Verbesserung der OWK „Döllnitz-3“ und „Sandbach“ werden nicht behindert.

Das Vorhaben „Neubau FGL 012 – Abschnitt Strehla – Canitz“ ist mit den Zielen der EU-WRRL für die OWK „Döllnitz-3“ und „Sandbach“ vereinbar.

Grundwasserkörper (GWK)

Vom Vorhaben sind keine Qualitätskomponenten/Stoffe des Grundwassers betroffen (vgl. Kap. 4). Die Prüfung des Verschlechterungsverbotes und des Zielerreichungsgebotes entfiel somit.

9 Quellenverzeichnis

- KAUSE, H., DE WITT, S. (Hrsg.) (2016): Wasserrahmenrichtlinie – Leitfaden für die Vorhabenzulassung. Band 5, 1. Auflage 2016. Alert-Verlag, Berlin
- LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFUG) (2017): Steckbrief Oberflächenwasserkörper Döllnitz-3 (DESN_53736-3) https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/OWK_STECKBRIEFE/Steckbrief_Doellnitz-3_DESN_53736-3.pdf, abgerufen im November 2020
- LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFUG) (2019): Steckbrief Oberflächenwasserkörper Sandbach (DESN_537368) https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/OWK_STECKBRIEFE/Steckbrief_Sandbach_DESN_537368.pdf, abgerufen im November 2020
- LANDESARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (LAWA) (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot Beschlossen auf der 152. LAWA-Vollversammlung 16./17. März 2017 in Karlsruhe.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2015): Europäische Wasserrahmenrichtlinie (GIS Daten). <https://www.wasser.sachsen.de/europaeische-wasserrahmenrichtlinie-11332.html>, abgerufen im November 2020
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2020a): Karten und Geodaten der oberirdischen Gewässer <https://www.wasser.sachsen.de/oberirdische-gewaesser-12624.html>, abgerufen im November 2020
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2020b): Karten und Geodaten zum Thema Grundwasser <https://www.wasser.sachsen.de/grundwasser-12903.html>, abgerufen im November 2020
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2020c): iDA - Datenportal für Sachsen <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/index.xhtml>, abgerufen im November 2020
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMUL) (2017), Vorläufige Vollzugshinweise des SMUL zur Auslegung und Anwendung des Verschlechterungsverbots nach § 27 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 2 Nr. 1 und nach § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG unter besonderer Berücksichtigung der Rechtsprechung des EuGH, Stand: 03. März 2017 mit Bezugnahme auf LAWA Handlungsempfehlung vom 16./17.03.2017
- SCHIEFERDECKER, B. (2016): Die Verschlechterung des ökologischen Zustands nach dem Urteil des EuGH zur Weservertiefung Zeitschrift für Deutsches und Europäisches Wasser-, Abwasser- und Bodenschutzrecht Jahrgang 5, Ausgabe 1, pp. 7 - 14
- STAATSBETRIEB GEOBASISINFORMATION UND VERMESSUNG (GOESN) (2014): Wasserhaushaltsportal Sachsen – Durchflusskennwerte und Querbauwerke. <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/mnqh-q-regio/website/>, abgerufen im November 2020
- WASSERBLICK (2016a): Döllnitz-3 (Fließgewässer) Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB.rptdesign&__navigationbar=false¶m_wasserkoeper=DE_RW_DESN_53736-3, abgerufen im November 2020
- WASSERBLICK (2016b): Sandbach (Fließgewässer) Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL

https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB.rptdesign&__navigationbar=false¶m_wasserkoerper=DE_RW_DESN_537368, abgerufen im November 2020

WASSERBLICK (2016c): Döllnitz-Dahle (Grundwasser) Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL
https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=GW_WKSB.rptdesign&__navigationbar=false¶m_wasserkoerper=DE_GB_DESN_EL%202-5%2B6