Fachbeitrag gemäß Europäischer Wasserrahmenrichtlinie IPO Pirna – Teilflächen C und D

Projekt-Nr. 30220076

Auftraggeber: ICL Ingenieur Consult GmbH
Diezmannstraße 5
04207 Leipzig

Halsbrücke, 10.07.2024

G.E.O.S.
Ingenieurgesellschaft mbH

09633 Halsbrücke
Schwarze Kiefern 2

09581 Freiberg, Postfach 1162
Telefon: +49(0)3731 369-0
Telefax: +49(0)3731 369-200
E-Mail: info@geosfreiberg.de
www.geosfreiberg.de

Geschäftsführer:
Jan Richter

HRB 1035 Amtsgericht
Registergericht Chemnitz

Sparkasse Mittelsachsen
IBAN:
DE30 8705 2000 3115 0191 48
SWIFT (BIC): WELADED1FGX

Deutsche Bank AG
IBAN:
DE59 8707 0000 0220 1069 00
SWIFT (BIC): DEUTDE8CXXX

USt.-IdNr. DE811132746

ISO 9001:2015
BUREAU VERITAS
Certification

Bearbeitungsnachweis

Auftraggeber:	ICL Ingenieur Consult GmbH Diezmannstraße 5 04207 Leipzig
Projekt-Nr. G.E.O.S.:	30220076
Bearbeitungszeitraum:	01/2023 – 07/2024
Bearbeiter:	M. Sc. Martin Pohl M. Sc. Melanie Vierling
Land/Landkreis/Kommune:	Freistaat Sachsen / Landkreis Sächsische Schweiz Osterzgebirge / Stadt Pirna, Zuschendorf
Messtischblatt:	5049 Pirna
Seitenanzahl Text:	34
Anzahl der Anlagen:	7

Halsbrücke, 10.07.2024

i. A.

Martin Pohl
Projektleiter Hydrogeologie

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1 Anlass und Aufgabenstellung 6
2 Rechtsgrundlagen 6
3 Vorgehensweise 8
3.1 Genutzte Unterlagen 8
3.2 Hydrogeologische Situation im Bereich des IPO 9
4 Vorhabenbeschreibung 10
5 Beschreibung vom Vorhaben betroffener Wasserkörper 12
5.1 Betroffenheit Oberflächenwasserkörper 12
5.1.1 Fließgewässer 12
5.1.2 Stehende Gewässer 17
5.2 Ist-Zustand der Oberflächenwasserkörper 17
5.2.1 Unterstützend: Allgemeine physikalische-chemische Komponenten 19
5.2.2 Komponenten des chemischen Zustandes: Oberflächenwasserbeschaffenheit 21
5.3 Betroffenheit Grundwasserkörper 23
5.4 Ist-Zustand der Grundwasserkörper 24
5.4.1 Allgemeines 24
6 Merkmale und Auswirkungen des Vorhabens 24
7 Auswirkungsprognose 27
7.1 Methodisches Vorgehen 27
7.2 Oberflächenwasserkörper 28
7.2.1 Biologische Qualitätskomponenten 28
7.2.2 Unterstützend: Hydromorphologische Qualitätskomponenten 28
7.2.3 Unterstützend: Allgemeine physikalische-chemische Komponenten 29
7.2.4 Chemische Qualitätskomponenten der ökologischen Bewertung 30
7.2.5 Komponenten des chemischen Zustandes 31
7.3 Grundwasserkörper 31
7.3.1 Änderungen des mengenmäßigen Zustandes 31
7.3.2 Änderungen des chemischen Zustandes 32
8 Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Zielerreichung 32
9 Verbesserungsgebot 33
10 Zusammenfassung 33

TABELLENVERZEICHNIS

Seite

Tabelle 1: Charakterisierung Oberflächenwasserköper Seidewitz 12
Tabelle 2: Charakterisierung Oberflächenwasserköper Gottleuba-3 13
Tabelle 3: Charakterisierung Oberflächenwasserköper Elbe-1 14
Tabelle 4: Statistische Hauptwerte im Bereich der geplanten Einleitstelle in die Seidewitz 16
Tabelle 5: Statistische Hauptwerte im Bereich der repräsentativen Messstelle OBF05200 16
Tabelle 6: Bewertungsmatrix des OWK Seidewitz 17
Tabelle 7: Bewertungsmatrix des OWK Gottleuba-3 18
Tabelle 8: Analysetabelle der Mittelwerte relevanter OBF-Messstellen der Jahre 2016-2022 22
Tabelle 9: Charakterisierung Grundwasserkörper Elbe 23
Tabelle 10: Mögliche Wirkfaktoren und Bewertung dieser auf OWK Seidewitz und GWK Elbe-1 25
Tabelle 11: Mögliche Wirkfaktoren und Bewertung dieser auf OWK Gottleuba-3 und GWK Elbe-1 26
Tabelle 12: Mögliche Wirkfaktoren und Bewertung dieser auf OWK Elbe-1 und GWK Elbe-1 27

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lageplan Niederschlag mit Leitungssträngen, Versickerungsmulden, RRB sowie Leitung mit Einleitstelle in die Seidewitz /9/ 11
Abbildung 2: Auszug aus dem iDA-Portal mit OW-Messtellen für den OWK Elbe-1 16
Abbildung 3: Konzentrationen an Sulfat und Chlorid bei OBF06001 und OBF05200 20
Abbildung 4: Wertangaben zu pH und elektrischer Leitfähigkeit bei OBF06001 und OBF05200 21

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 Übersichtskarte OWK und OW-Messstellen
Anlage 2 Übersichtskarte GWK und GW-Messstellen
Anlage 3 Steckbrief OWK
Anlage 4 Übersichtskarte Schutzgebiete und Offenlandbiotope
Anlage 5 Steckbrief GWK
Anlage 6 Hydrochemische Analysetabellen
Anlage 7 Fotodokumentation

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AF	Abfiltrierbare feste Stoffe
AG	Auftraggeber
AZ	Aktenzeichen
Anl.	Anlage
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BSB_5	Biochemischer Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen
EG	Europäische Gemeinschaft
ELF	Elektrische Leitfähigkeit
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EZG	Einzugsgebiet
GW(K)	Grundwasser(körper)
IPO	Industriepark Oberelbe
LfULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LTV	Landestalsperrenverwaltung
MHQ	Mittlerer Hochwasserdurchfluss
MNQ	Mittlerer Niederwasserdurchfluss
MKZ	Messstellenkennzahl
OBF	Oberflächenwasserbeschaffenheitsmessstelle
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OW(K)	Oberflächenwasser(körper)
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
Q	Durchfluss
QK	Qualitätskomponenten
SMUL	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
UIS	Umweltinformationssystem (des LfULG)
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	EU-Wasserrahmenrichtlinie

1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Zweckverband Industriepark Oberelbe beabsichtigt die Planung für die Schmutz- und Regenwasserableitung, die Regenwasserrückhaltung/-versickerung sowie einer Regenwasserreinigungsanlage für die Teilflächen C und D des geplanten Industrieparks Oberelbe (IPO) im Bereich des Autobahnzubringers zur A17 bei Pirna. Die Objektplanung erfolgt durch ICL Ingenieur Consult GmbH. Auf Grundlage der Vorplanung /9/ wird der Fachbeitrag zur EU-Wasserrahmenrichtlinie erarbeitet.

Die vorgesehene Regenwassererschließung sowie die Flächenversiegelung durch den IPO können infolge der Einleitung sowie der veränderten Infiltrationsbedingungen Auswirkungen auf den ökologischen sowie chemischen Zustand naheliegender Gewässer haben und den Wasserhaushalt des Grundwasserkörpers mengenmäßigen beeinflussen. In diesem Fachbeitrag zur EU-Wasserrahmenrichtlinie werden diese Auswirkungen beschrieben und beurteilt.

Es wird darauf hingewiesen, dass anfallendes Schmutz- und Abwasser in das kommunale Abwassernetz eingespeist wird und im Rahmen dieser Unterlage unberücksichtigt bleibt.

2 Rechtsgrundlagen

In der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 23.10.2000 /1/ (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) sind Umweltziele für die Bewirtschaftung oberirdischer Gewässer enthalten.

Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, die notwendigen Maßnahmen durchzuführen, um eine Verschlechterung des Zustands aller Oberflächenwasserkörper zu verhindern und sie zu schützen, zu verbessern und zu sanieren. Für alle Oberflächenwasserkörper besteht das Ziel darin, einen guten ökologischen und chemischen Zustand zu erreichen. Der Zustand eines Oberflächenwasserkörpers wird auf der Grundlage des jeweils schlechteren Werts für den ökologischen bzw. den chemischen Zustand ermittelt. Ein Oberflächenwasserkörper befindet sich demnach in einem gesamtheitlich guten Zustand, wenn er sich zugleich in einem mindestens guten ökologischen wie auch chemischen Zustand befindet.

Gemäß § 27 Abs. 2 WHG sind oberirdische Gewässer, die nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, derart zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
2. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Eine Verschlechterung des Zustands eines Gewässerkörpers liegt dann vor, wenn sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente durch das Vorhaben um eine Klasse verschlechtert. Ist die betreffende Qualitätskomponente schon in der schlechtesten Klasse eingeordnet, stellt jede weitere Beeinträchtigung dieser Komponente eine Verschlechterung des Zustands dar. Der Anlass zur Prüfung ergibt sich aus dem Grundsatzurteil des EuGH zur Weservertiefung vom 01.07.2015 (Az. C-461.13).

Gemäß § 29 Abs. 1 WHG war das Ziel eines guten Zustandes bis zum 22.12.2015 zu erreichen. Die zuständige Behörde kann diese Frist jedoch verlängern, sofern eine Verschlechterung des Oberflächenwasserkörpers nicht zu befürchten ist (§ 29 Abs. 2 WHG). Gleichsam können aus den in § 30 WHG bezeichneten Gründen abweichende, weniger strenge, Bewirtschaftungsziele festgelegt werden. Sind negative Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper nicht von der Hand zu weisen, besteht behördlicherseits weiterhin die Möglichkeit nach § 31 WHG Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen zuzulassen.

Das Grundwasser ist nach § 47 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz /4/ so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird,
2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden,
3. ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung).

Die Bewertungsgrundlagen zur Einstufung des Wirkungsgrades sind in der OGewV /3/ sowie der GrwV /4/ in der jeweils geltenden Fassung enthalten.

3 Vorgehensweise

Die Prüfung des Verschlechterungsverbotes erfolgt in Anlehnung an die methodischen Empfehlungen der fachtechnischen Arbeitshilfe /7/ und den Vollzugshinweisen des SMUL zum Verschlechterungsverbot /8/ in drei Schritten:

1. Beschreibung des gegenwärtigen Zustandes der betroffenen OWK/GWK,
2. Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auf die einstufungsrelevanten QK.
3. Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die einstufungsrelevanten QK.

Die Prognose der Auswirkungen erfolgt bezogen auf die einzelnen betroffenen Qualitätskomponenten und Wirkräume. Bezüglich der Beschreibung von Art, Umfang und Intensität der Auswirkungen dient die in Kapitel 4 aufgezeigte Vorhabenbeschreibung als Grundlage.

3.1 Genutzte Unterlagen

/1/ 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 (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL)

/2/ Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Bericht über die sächsischen Beiträge zu den Bewirtschaftungsplänen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den Zeitraum von 2022 bis 2027. Dresden, 17.12.2021

/3/ Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373)

/4/ Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972) geändert worden ist

/5/ Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist

/6/ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Handlungsempfehlungen Verschlechterungsverbot, Beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung, 17.03.2017 in Karlsruhe

/7/ Sächsisches Landesamt für Umwelt. Landwirtschaft und Geologie: Fachtechnische Arbeitshilfe zur Prognoseentscheidung hinsichtlich des ökologischen Zustands im Rahmen der Prüfung des Verschlechterungsverbots, Sächsische Arbeitshilfe Version 1.1 vom 11.03.2021

/8/ Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft: Verschlechterungsverbot nach § 27 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 2 Nr. 1 und § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG – hier: Vorläufige Vollzugshinweise des SMUL vom 03.März 2017. Az. 41-8600/6/20. Dresden, 11.03.2021

/9/ ICL Ingenieur Consult GmbH: IPO Schmutz- und Regenwassererschließung Teil B-Plan 1.1, Leipzig 04.04.2023

/10/ Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Steckbrief Oberflächenwasserkörper - Seidewitz (DESN_537148)

/11/ Bundesanstalt für Gewässerkunde: Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan – Elbe (DESN_EL1-1-2)

/12/ Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Wasserhaushaltsportal Sachsen – Durchflusskennwerte und Querbauwerke, 2014

/13/ Datenportal iDA des LfULG unter https://www.umwelt.sachsen.de/datenportal-ida-4626.html

/14/ Strukturkartierung 2016: https://luis.sachsen.de/fachbereich-wasser-strukturkartierung.html

3.2 Hydrogeologische Situation im Bereich des IPO

Im Bereich der Teilflächen C und D des IPO steht oberflächennah Lößlehm und Lößsand an. Auf der Teilfläche D dominiert als Bodentyp die Parabraunerde (LLn), auf der Teilfläche C sind insbesondere Parabraunerden (LLn) sowie Pseudogley (SSn) bzw. eine Pseudogley-Parabraunerde (SS-LL) zu finden.

Durch einen relativ hohen Lehm-/Tonanteil sind insbesondere Gleye schlecht wasserdurchlässig. Diese überdecken den im Untergrund anstehenden Sandstein bzw. Pläner (Mergelstein) in Wechsellagerung, welcher stratigraphisch dem Turon zuzuordnen sind.

Ein geologisches Normalprofil im Bereich des IPO zeigt sich allgemein wie folgt /9/

- bis 0,3 m Oberboden
- bis 0,8 m Lößlehm
- bis 2,2 m Lößsand
- ab 2,4 m Lockergestein, zersetzt.

Im Bereich des IPO sind Grundwasserflurabstände zwischen 8 m bis 12 m zu erwarten. Gemäß /9/ handelt es sich um einen Kluft- /Porengrundwasserleiter.

4 Vorhabenbeschreibung

Das geplante IPO-Gelände befindet sich südwestlich der Stadt Pirna an der neu errichteten z.T. noch im Bau befindlichen Bundesstraße B 172n. Der entstehende Industriepark wird in mehrere Teilflächen untergliedert.
Bei dem aktuellen Erschließungsplan werden ausschließlich die Teilflächen C und D betrachtet. Es wird im Folgenden näher betrachtet wie das anfallende Niederschlagswasser auf Teilflächen durch Versickerungsmöglichkeiten auf dem Gelände verbleiben kann bzw. wie die weiteren Wassermengen aus dem IPO-Gelände behandelt abgeleitet werden können und der Vorflut – hier: der im Osten gelegenen - Seidewitz zugeführt werden können (siehe Abbildung 1).

Es sind für das anfallende Wasser im Bereich des geplanten Industrieparks Oberelbe, Teilflächen C und D, verschiedene Bewirtschaftungsmaßnahmen durchzuführen. Entsprechend soll eine Vermischung von unterschiedlich belasteten Niederschlagswässern vermieden werden und diese je nach deren Behandlungsdürftigkeit getrennt abgeleitet werden.

Folgende Bewirtschaftungsziele wurden für die Schmutz- und Regenwassererschließung definiert /9/:

- die Schmutz-/Abwasserableitung erfolgt in das bestehende Abwassernetz Pirna,
- die getrennte Sammlung und Aufbereitung belasteter (Hof-/Verkehrsflächen, 16 % der Baufeldfläche) und unbelasteter (Dach-/Grünflächen, 84 %) Abflüsse,
- die Verminderung des Abflusses durch Speichermöglichkeiten von 30 % des anfallenden Regenwassers, wie z.B. Dachbegrünung, Retentions-/Versickerungsmulden, Regenrückhaltebecken, unterirdische Zisternen, Rigolen usw.,
- die Ableitung der restlichen 70 % des Niederschlagswassers, welches nicht versickerungsfähig ist, über zwei Teilnetze zur geplanten Regenwasserbehandlungsanlage (mit Beckenüberlauf) und anschließend zum Regenrückhaltebecken,
- die maximale Drosselabgabe (mit 320 l/s) nach einem Starkniederschlagereignis vom Regenrückhaltebecken in die Seidewitz an der geplanten Einleitstelle.

Weiter heißt es in /9/:
Für die zentrale Rückhaltung und –behandlung ist innerhalb des Bebauungsplans für die Teilflächen C und D eine ca. 1,93 ha große Fläche am östlichen Gebietsrand vorgesehen. Die Ermittlung der zurückzuhaltenden Regenwassermenge wird für 30% Rückhalt auf Baufeldern (z. B. Dachbegrünung, Rigolen) und 70% Ableitung betrachtet. Als zentrale Rückhalteanlage wird ein Erdbecken inklusive vorgeschalteter Regenwasserbehandlung vorgesehen. Für die Regenwas-

serrückhaltung wird dabei eine Fläche von ca. 2 ha in Anspruch genommen. Weitere 0,5 ha werden für das Regenklärbecken und Betriebsführung der wasserwirtschaftlichen Anlagen freigehalten. Das Becken soll ein Speichervolumen von 70.000 m³ fassen.

Das Regenrückhaltebecken ist mit folgenden Komponenten auszustatten:

- Einlaufbauwerk
- Auslaufbauwerk inkl. techn. Ausrüstung zur Abflussteuerung und Notüberlauf
- Umfahrung (Betriebsweg)
- Anfahrrampe zur Sohle

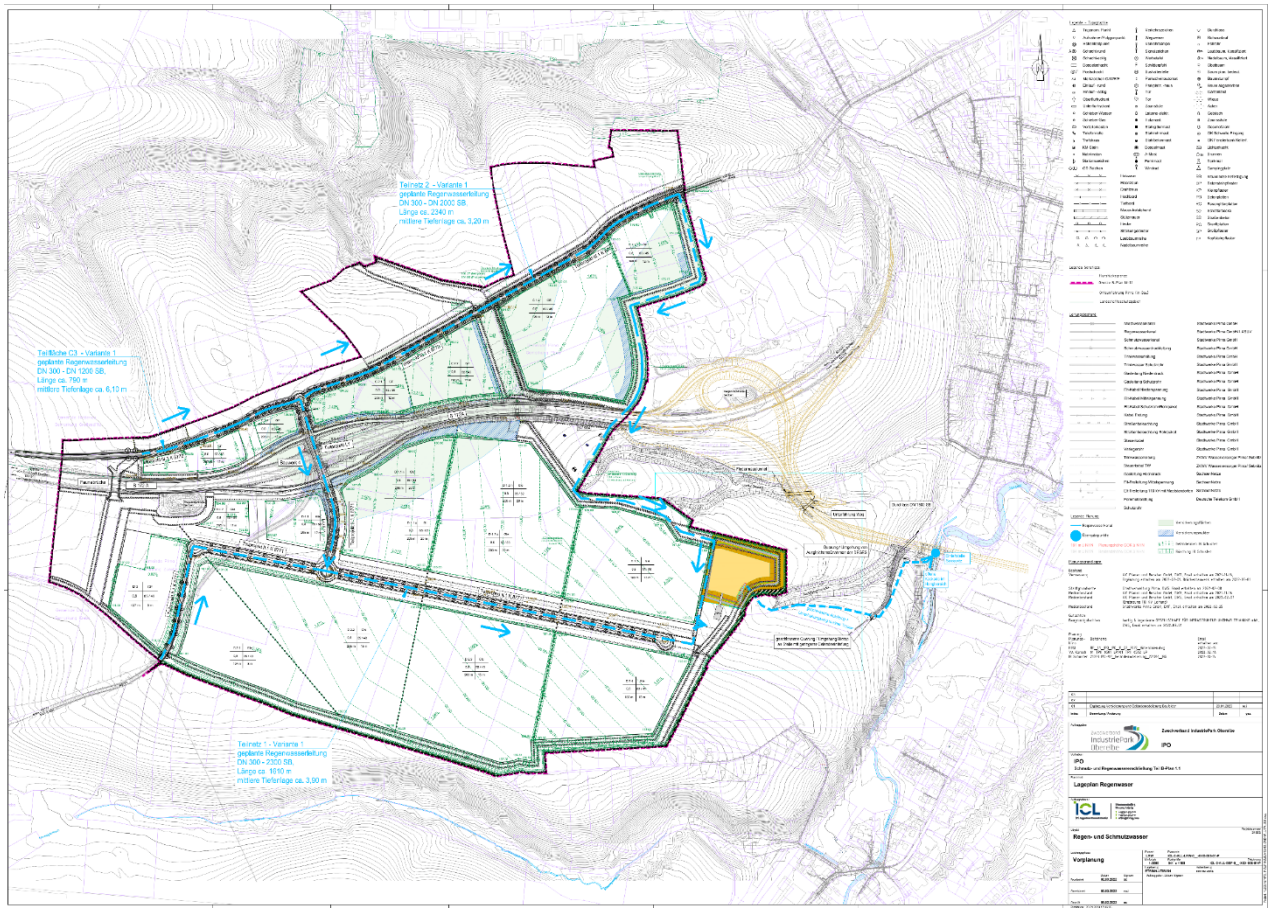

Abbildung 1: Lageplan Niederschlag mit Leitungssträngen, Versickerungsmulden, RRB sowie Leitung mit Einleitstelle in die Seidewitz /9/

Die Erreichung dieser Zielstellungen erfordert für die Wassereinleitung in die Seidewitz den Kaskadenbau im Böschungsbereich sowie die Anlegung eines Tosbeckens im Auenbereich und damit verbunden mögliche Arbeiten unmittelbar vom Gewässerbett aus.

5 Beschreibung vom Vorhaben betroffener Wasserkörper

5.1 Betroffenheit Oberflächenwasserkörper

5.1.1 Fließgewässer

Wie in Anlage 1 ersichtlich befindet sich die Vorhabensfläche des IPO auf der Einzugsgebietsgrenze von insgesamt drei Oberflächenwasserkörpern. Mit einem Flächenanteil von ca. 72 % ist der OWK Seidewitz am stärksten von den geplanten Maßnahmen betroffen, insbesondere auch durch die geplante Einleitung in die Seidewitz selbst. Die Einzugsgebiete der anderen beiden OWK sind zu gleichen Teilen, d. h. mit 13 % (Gottleuba-3) und 14 % (Elbe-1) des Flächenanteiles der IPO, vertreten.

Die Gewässerkennziffer der Seidewitz lautet 537148. Der Oberflächenwasserkörper trägt die gleichnamige Bezeichnung Seidewitz (DESN_537148). Seine Charakterisierung anhand der Bewirtschaftungsplanung /2/ kann Tabelle 1 wie auch Anlage 3 entnommen werden. Die drei Fließgewässer Seidewitz, Bahre und Gottleuba stehen durch die LTV unter Stauanlageneinfluss /12/.

Tabelle 1: Charakterisierung Oberflächenwasserköper Seidewitz

Allgemeine Angaben zum Oberflächenwasserkörper	
Kennung	DESN_537148
Beginn	Quelle
Ende	Mündung Gottleuba
Länge	25,16 km
Einzugsgebiet	57,07 km²
Gewässerordnung	1, 2
Einstufung	natürlich (NWB)
Ausweisungsgründe	-
Vorranggewässer	nein
Zielerreichungsgewässer	nein
Gewässertyp nach LAWA	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (Typ: 5)
Fischgemeinschaftstyp	Salmonidengeprägte Gewässer des Epirhithrals, Salmonidengeprägte Gewässer des Metarhithrals
Bergbaulich beeinflusstes Gewässer	nein
Abwasserbedingtes Defizitgewässer	nein
Lage in prior. Gebiet der Landwirtschaft	nein
Räumliche Zuordnung	
Flussgebietseinheit	Elbe
Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Teilbearbeitungsgebiet	Elbestrom 1
Federführendes Land	Freistaat Sachsen

Landkreise	Sächsische Schweiz-Osterzgebirge
Regionale AG	Elbe
WRRL-relevante Schutzgebiete im Einzugsgebiet des OWK	
Trinkwasserschutzgebiet Oberflächen-wasser / Heilquellenschutzgebiet	Talsperre Bad Gottleuba
Gebiet nach EU-Vogelschutzrichtlinie	Osterzgebirgstäler
Gebiet nach EU-FFH-Richtlinie	Seidewitztal und Börnersdorfer Bach
Bewertung ökologischer Zustand / ökologisches Potenzial 2021	
Ökologisches Potenzial	mäßig
Bewertung chemischer Zustand 2021	
Chemischer Zustand	nicht gut
Bewirtschaftungsziele	
Guter ökologischer Zustand	nach 2027 (Ausnahmeregelung: Fristverlängerung)
Guter chemischer Zustand	nach 2045 (Ausnahmeregelung: Fristverlängerung)

Die Seidewitz fließt ca. 400 m östlich der Fläche des IPO von Zuschendorf kommend in Richtung Norden. In Pirna, d. h. nach ca. 1,7 km Fließweg ab der geplanten Einleitstelle, mündet die Seidewitz in die Gottleuba, welche nach weiteren 1,9 km der Elbe zufließt. Die Gottleuba beinhaltet die repräsentative WRRL-Messstelle OBF05200.

Tabelle 2: Charakterisierung Oberflächenwasserköper Gottleuba-3

Allgemeine Angaben zum Oberflächenwasserkörper	
Kennung	DESN_53714-3
Beginn	Mündung Bahra
Ende	Mündung Elbe
Länge	12,52 km
Einzugsgebiet	33,53 km²
Gewässerordnung	1
Einstufung	natürlich (NWB)
Ausweisungsgründe	-
Vorranggewässer	nein
Zielerreichungsgewässer	nein
Gewässertyp nach LAWA	Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelge-birgsflüsse (Typ: 9)
Fischgemeinschaftstyp	Salmonidengeprägte Gewässer des Epirhithrals, Salmonidengeprägte Gewässer des Metarhithrals
Bergbaulich beeinflusstes Gewässer	nein
Abwasserbedingtes Defizitgewässer	ja
Lage in prior. Gebiet der Landwirtschaft	nein
Räumliche Zuordnung	
Flussgebietseinheit	Elbe
Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Teilbearbeitungsgebiet	Elbestrom 1

Federführendes Land	Freistaat Sachsen
Landkreise	Sächsische Schweiz-Osterzgebirge
Regionale AG	Elbe
WRRL-relevante Schutzgebiete im Einzugsgebiet des OWK	
Trinkwasserschutzgebiet Oberflächen-wasser / Heilquellenschutzgebiet	-
Gebiet nach EU-Vogelschutzrichtlinie	-
Gebiet nach EU-FFH-Richtlinie	Gottleubatal und angrenzende Laubwälder
Bewertung ökologischer Zustand / ökologisches Potenzial 2021	
Ökologisches Potenzial	mäßig
Bewertung chemischer Zustand 2021	
Chemischer Zustand	nicht gut
Bewirtschaftungsziele	
Guter ökologischer Zustand	nach 2027 (Ausnahmeregelung: Fristverlängerung)
Guter chemischer Zustand	nach 2045 (Ausnahmeregelung: Fristverlängerung)

Der OWK Elbe-1 (vgl. Tabelle 3) ist dahingehend vom Vorhaben betroffen, dass eine geringfügige Flächeninanspruchnahme des oberirdischen Einzugsgebietes erfolgt (Anlage 1).

Tabelle 3: Charakterisierung Oberflächenwasserköper Elbe-1

Allgemeine Angaben zum Oberflächenwasserkörper	
Kennung	DESN_5-1
Beginn	Mündung Kirnitzsch
Ende	Mündung Goltzschabach
Länge	87,00 km
Einzugsgebiet	324,46 km² (eigen)
Gewässerordnung	Bundeswasserstraße
Einstufung	natürlich (NWB)
Ausweisungsgründe	-
Vorranggewässer	ja
Zielerreichungsgewässer	nein
Gewässertyp nach LAWA	Kiesgeprägte Ströme (Typ: 10)
Fischgemeinschaftstyp	Gewässer des Epipotamals
Bergbaulich beeinflusstes Gewässer	ja
Abwasserbedingtes Defizitgewässer	ja
Lage in prior. Gebiet der Landwirtschaft	nein
Räumliche Zuordnung	
Flussgebietseinheit	Elbe
Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Teilbearbeitungsgebiet	Elbestrom 1
Federführendes Land	Freistaat Sachsen
Landkreise	Sächs. Schweiz-Osterzgebirge, Meißen, Dresden
Regionale AG	Elbe

WRRL-relevante Schutzgebiete im Einzugsgebiet des OWK	
Trinkwasserschutzgebiet Oberflächen-wasser / Heilquellenschutzgebiet	WSG WW Albertstadt/Saloppe, WSG Wachwitz, WSG WW Hosterwitz, WSG WW Tolkewitz, WSG WW Saloppe/Albertstadt, WV Lohmen - Quellgebiet Laubborn
Gebiet nach EU-Vogelschutzrichtlinie	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg, Linkselbische Bachtäler, Seußlitzer Elbhügelland und Golk
Gebiet nach EU-FFH-Richtlinie	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg, Nationalpark Sächsische Schweiz, Linkselbische Täler zwischen Dresden und Meißen, Elbtalhänge zwischen Loschwitz und Bonnewitz, Seußlitzer Gründe, Tafelberge und Felsreviere der linkselbischen Sächsischen Schweiz, Bosel und Elbhänge nördlich Meißen, Lachsbach- und Sebnitztal, Täler südöstlich Lommatzsch, Wesenitz unterhalb Buschmühle
Gebiet mit Hochwasserrisiko	DESN_RG_5_MES_ES1_1
Bewertung ökologischer Zustand / ökologisches Potenzial 2021	
Ökologisches Potenzial	mäßig
Bewertung chemischer Zustand 2021	
Chemischer Zustand	nicht gut
Bewirtschaftungsziele	
Guter ökologischer Zustand	nach 2027 (Ausnahmeregelung: Fristverlängerung)
Guter chemischer Zustand	nach 2045 (Ausnahmeregelung: Fristverlängerung)

Stromoberhalb der geplanten Einleitstelle in die Seidewitz befindet sich eine WRRL-Beschaffenheitsmessstelle für chemische und biologische Parameter (OBF 06001, siehe Anlage 1). Das Dohmaer Wasser fließt der Bahre (OBF 06100) zu, welche zu Beginn der Ortslage Zehista in die Seidewitz mündet. Von Westen her fließt der Meusegastbach der Seidewitz zu. Im Abstrom der Einleitstelle des Wassers vom IPO, kurz vor der Mündung in die Gottleuba, existierte einst die OBF06000, für welche jedoch ab 2007 keine hydrochemischen Daten mehr erhoben wurden. Ca. 900 m vor der Mündung der Gottleuba in die Elbe liegt die hier als repräsentativ anzusehende WRRL-Beschaffenheitsmessstelle OBF05200 für chemische Parameter vor.

Für etwaige Angaben zum chemischen Zustand der Elbe selbst ist die repräsentative WRRL-Beschaffenheitsmessstelle OBF01810 bei Niederlommatzsch heranzuziehen (siehe Abbildung 2). Aufgrund der großen Entfernung vom Maßnahmenbereich des IPO sowie der hohen Durchflussmengen der Elbe (im Mittel ca. 700 m³/s) kann bereits an dieser Stelle ausgesagt werden, dass eine eventuelle Betroffenheit an dieser Messstelle nicht eintreten kann. Aufgrund des hohen Verdünnungseffekts durch den Elbeabfluss sind keine messbaren Ergebnisse zu erwarten.

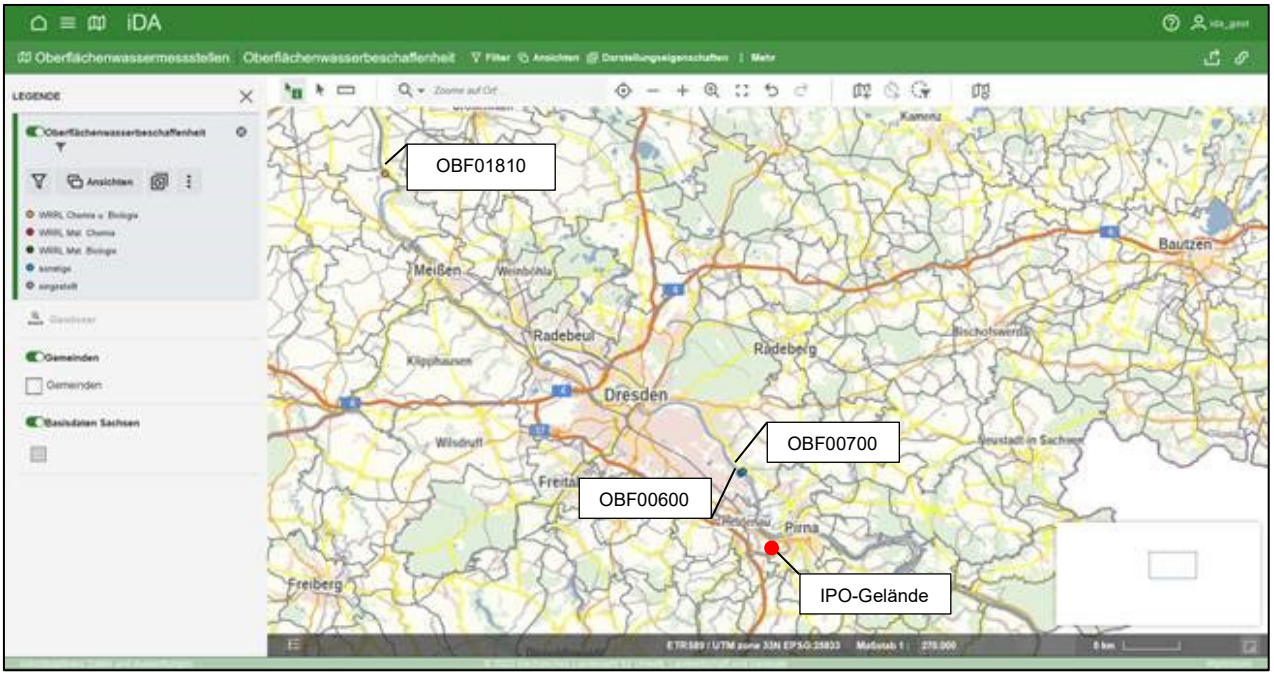

Abbildung 2: Auszug aus dem iDA-Portal mit OW-Messtellen für den OWK Elbe-1

Die Web-Anwendung Durchflusskennwerte und Querbauwerke des Wasserhaushaltsportals /12/ gibt Zu- und Abflussdaten der betreffenden Teileinzugsgebiete an. Die Angabe „Ausfluss“ beschreibt hierbei den Abfluss der Seidewitz bei Mündung in die Gottleuba (Tabelle 4) bzw. deren Wassermenge im Übergang zur Elbe (Tabelle 5).

Tabelle 4: Statistische Hauptwerte im Bereich der geplanten Einleitstelle in die Seidewitz

Statistische Hauptwerte	Durchfluss [m³/s]	Ausfluss [m³/s]
Mittlerer Niedrig – Q	0,153	0,162
Mittlerer – Q	0,840	0,859
Mittlerer Hoch – Q	14,1	14,4
Hoch – Q (T = 5 a)	17,9	18,4
Hoch – Q (T = 100 a)	104	108

Tabelle 5: Statistische Hauptwerte im Bereich der repräsentativen Messstelle OBF05200

Statistische Hauptwerte	Durchfluss [m³/s]	Ausfluss [m³/s]
Mittlerer Niedrig – Q	0,522	0,524
Mittlerer – Q	2,43	2,44
Mittlerer Hoch – Q	37,1	37,3
Hoch – Q (T = 5 a)	44,9	45,2
Hoch – Q (T = 100 a)	254	256

Der OWK Gottleuba-3 führt dauerhaft mehr als die 2,5fache Wassermenge der Seidewitz.

5.1.2 Stehende Gewässer

Im Bereich des IPO wie auch im weiteren Fließverlauf der Seidewitz und der Gottleuba befinden sich keine nach WRRL berichtspflichtigen Standgewässer.

5.2 Ist-Zustand der Oberflächenwasserkörper

Tabelle 6: Bewertungsmatrix des OWK Seidewitz

Gewässerzustand & Angabe der Qualitätskomponenten		**Bewertung**
Chemischer Zustand		**nicht gut**
	UQN für Schadstoffe (45 prioritäre und 5 weitere Stoffe bzw. Stoffgruppen sowie Nitrat)	Überschreitung der UQN von: Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Ökologisches Potenzial		**mäßig**
Biologische Qualitätskomponenten	Fische	mäßig
	Makrozoobenthos	gut bzw. gut und besser
	Makrophyten/ Phytobenthos	mäßig
	Phytoplankton	nicht anwendbar
Unterstützende Qualitätskomponenten	**Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten**	
	Temperaturverhältnisse	Wert eingehalten
	Sauerstoffhaushalt	Wert nicht eingehalten
	Salzgehalt	Wert eingehalten
	Versauerungszustand	Wert eingehalten
	Stickstoffverbindungen	Wert eingehalten
	Phosphorverbindungen	Gesamtphosphor, Orthophosphat-Phosphor
	Hydromorphologie	
	Durchgängigkeit	schlechter als gut
	Morphologie	deutlich verändert
	Wasserhaushalt	mäßig verändert
	Flussgebietsspezifische Schadstoffe	
	Überschreitung UQN für Schadstoffe	Nicosulforon

Die Lage der Oberflächenwasserkörper in Bezug auf das Vorhaben wird aus Anlage 1 ersichtlich. Die Einschätzung der für Fließgewässer relevanten Qualitätskomponenten erfolgt zum einen tabellarisch für den OWK Seidewitz (Einleitstelle, Tabelle 6). Die Angaben beziehen sich die auf die im Anstrom gelegenen Messstelle OBF06001. Eine Abstrommessstelle existiert nicht. Nach Mündung in den OWK Gottleuba-3 passiert das abströmende Wasser die OBF05200, welche für das Vorhaben als repräsentative Messstelle anzusehen ist. Die Bewertung des OWK kann Tabelle 7 entnommen werden.

Tabelle 7: Bewertungsmatrix des OWK Gottleuba-3

Gewässerzustand & Angabe der Qualitätskomponenten		**Bewertung**
Chemischer Zustand		**nicht gut**
	UQN für Schadstoffe (45 prioritäre und 5 weitere Stoffe bzw. Stoffgruppen sowie Nitrat)	<u>Überschreitung der UQN von:</u> Benzo(b)fluoranthen, Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Ökologisches Potenzial		**mäßig**
Biologische Qualitätskomponenten	Fische	mäßig
	Makrozoobenthos	gut bzw. gut und besser
	Makrophyten/ Phytobenthos	mäßig
	Phytoplankton	nicht anwendbar
Unterstützende Qualitätskomponenten	**Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten**	
	Temperaturverhältnisse	Wert eingehalten
	Sauerstoffhaushalt	Wert eingehalten
	Salzgehalt	Wert eingehalten
	Versauerungszustand	Wert eingehalten
	Stickstoffverbindungen	Wert eingehalten
	Phosphorverbindungen	Wert eingehalten
	Hydromorphologie	
	Durchgängigkeit	sehr stark verändert
	Morphologie	schlechter als gut
	Wasserhaushalt	mäßig verändert
	Flussgebietsspezifische Schadstoffe	
	Überschreitung UQN für Schadstoffe	keine

5.2.1 Unterstützend: Allgemeine physikalische-chemische Komponenten

5.2.1.1 Temperaturverhältnisse

Die Wassertemperatur der Seidewitz unterliegt jahreszeitlichen Schwankungen in einem Bereich zwischen 0,6°C bis 17,4°C (OBF06001). Durch die offene Struktur erwärmt sich der Bach innerhalb des Bachverlaufs infolge der Sonneneinstrahlung über das Jahr hin.

Wie aus Anlage 3 entnommen werden kann, handelt es sich beim vorhandenen Fischgemeinschaftstypen um ein salmonidengeprägte Gewässer des Epirhithrals (Sa-ER) bzw. ein salmonidengeprägte Gewässer des Metarhithrals (Sa-MR). Für diese legt Tabelle 2.1.1 in Anlage 7 der OGewV /3/ Werte für die maximal zulässige Temperaturen hinsichtlich des guten ökologischen Zustandes fest. In Bezug auf die genannte Fischgemeinschaft gelten:

- T_{max} Sommer [°C] April bis November ≤ 20
- T_{max} Winter [°C] Dezember bis März ≤ 8 (Sa-ER) bzw. ≤ 10 (Sa-MR)

5.2.1.2 Sauerstoffhaushalt

Für die Einstufung eines guten ökologischen Zustandes sollte ein grobmaterialreicher, silikatischer Mittelgebirgsbach (Typ: 5) eine Konzentration an Sauerstoff über 8 mg/l aufweisen. Auch wenn an der Messstelle OBF06001 im Zeitraum 2016 bis 2022 ein mittlerer Sauerstoffgehalt von ca. 10,75 mg/l (Tabelle 8) festgestellt werden konnte, fielen die Sauerstoffkonzentrationen über die Sommermonate zuletzt wiederholt unter den Orientierungswert.

Aufgrund der kontinuierlichen Abgabe aus dem Regenrückhaltebecken wird die Verweil- bzw. Standzeit des gesammelten Wassers im Becken minimiert, sodass auch einer Erhöhung des BSB5-Wertes entgegengewirkt wird. Durch die Kaskaden und ein Überströmen des Tosbeckens wird eine Sauerstoffanreicherung ebenfalls begünstigt.

5.2.1.3 Salzgehalt

Die Einschätzung zur Veränderung des Salzgehaltes erfolgt über die Parameter Chlorid, Sulfat sowie die elektrische Leitfähigkeit. Als maßgebend für den ökologisch guten Zustand des OWK Seidewitz, welcher nach LAWA einen Gewässertyp der Klasse 5 dargestellt, gilt es nach /3/ einzuhalten:

- Chlorid ≤ 200 mg/l
- Sulfat ≤ 75 mg/l.

Anhand der Messwerte, welche in Anlage 6 aufgeführt sind, zeigt sich eine erhöhte Konzentration an Sulfat im Bach, besonders im 2. Halbjahr von 2018 wurden kurzzeitig Konzentrationen bis 150 mg/l gemessen. Es ist davon auszugehen, dass das sehr niederschlagsarme Jahr und das damit verbundene geringe Abflussgeschehen zu einer mangelnden Verdünnungswirkung führten. Dieser Effekt ist insbesondere in den Sommermonaten erkennbar.

Der Chloridgehalt an der OBF 06001 schwankt in einem Konzentrationsbereich von 23 mg/l bis 180 mg/l und bleibt dementsprechend unterhalb des Schwellenwertes. Die Überschreitung der Salzgehalte in der Seidewitz treten insofern in geringer Häufigkeit und in kurz andauernden Zeiträumen auf. Im Allgemeinen werden die Orientierungswerte eingehalten.

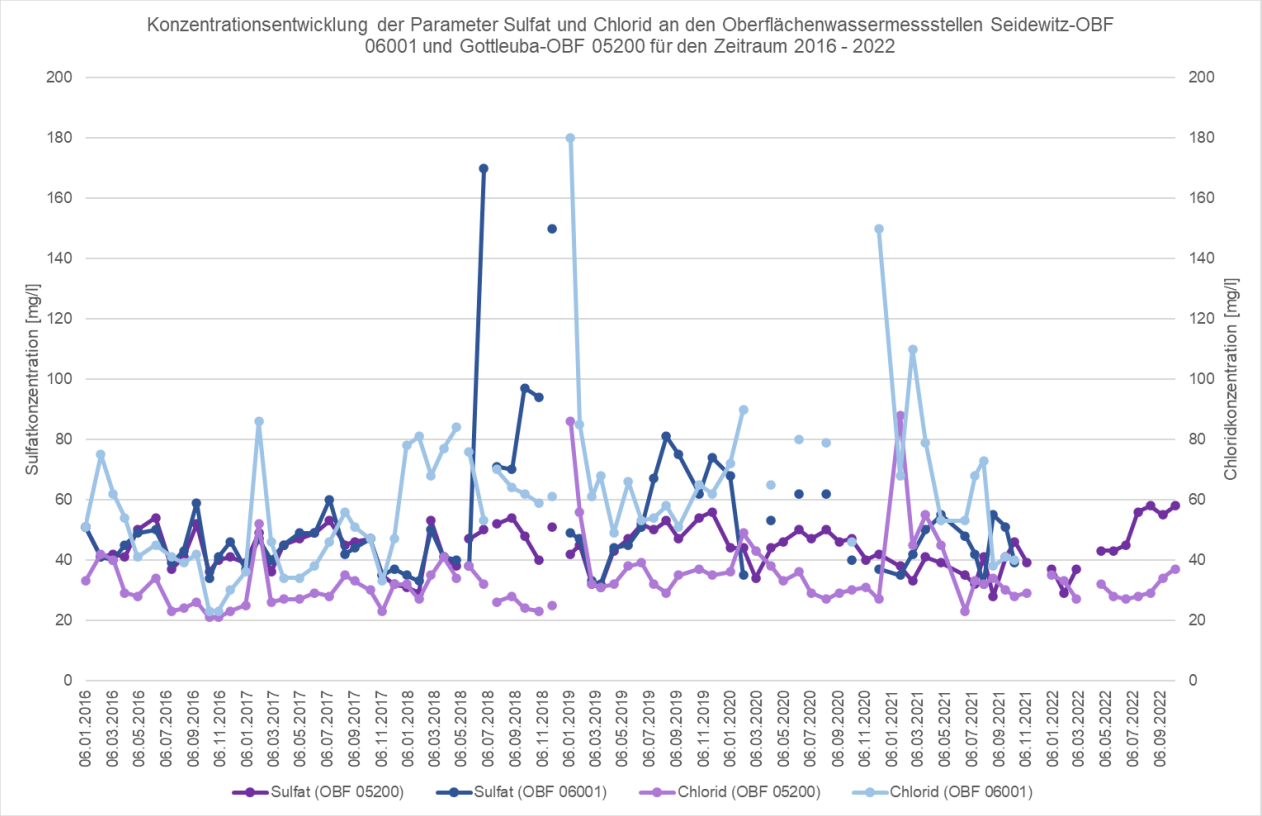

Abbildung 3: Konzentrationen an Sulfat und Chlorid bei OBF06001 und OBF05200

Anhand der elektrischen Leitfähigkeit zeigt sich, wie stark das Oberflächenwasser mineralisiert ist. Im Betrachtungszeitraum schwankt die elektrische Leitfähigkeit im anthropogen beeinflussten Bereich zwischen 297 µS/cm bis 757 µS/cm.

5.2.1.4 Versauerungszustand

Wie anhand der chemischen Parameterkennwerte in Anlage 6 erkennbar wird, weist das Wasser der Seidewitz mit einem pH-Wert von ca. 7,6 einen neutralen Charakter auf. Für einen ökologisch guten Zustand gilt der Wertebereich zwischen 6,5 und 8,5 als maßgebend (vgl. /3/).

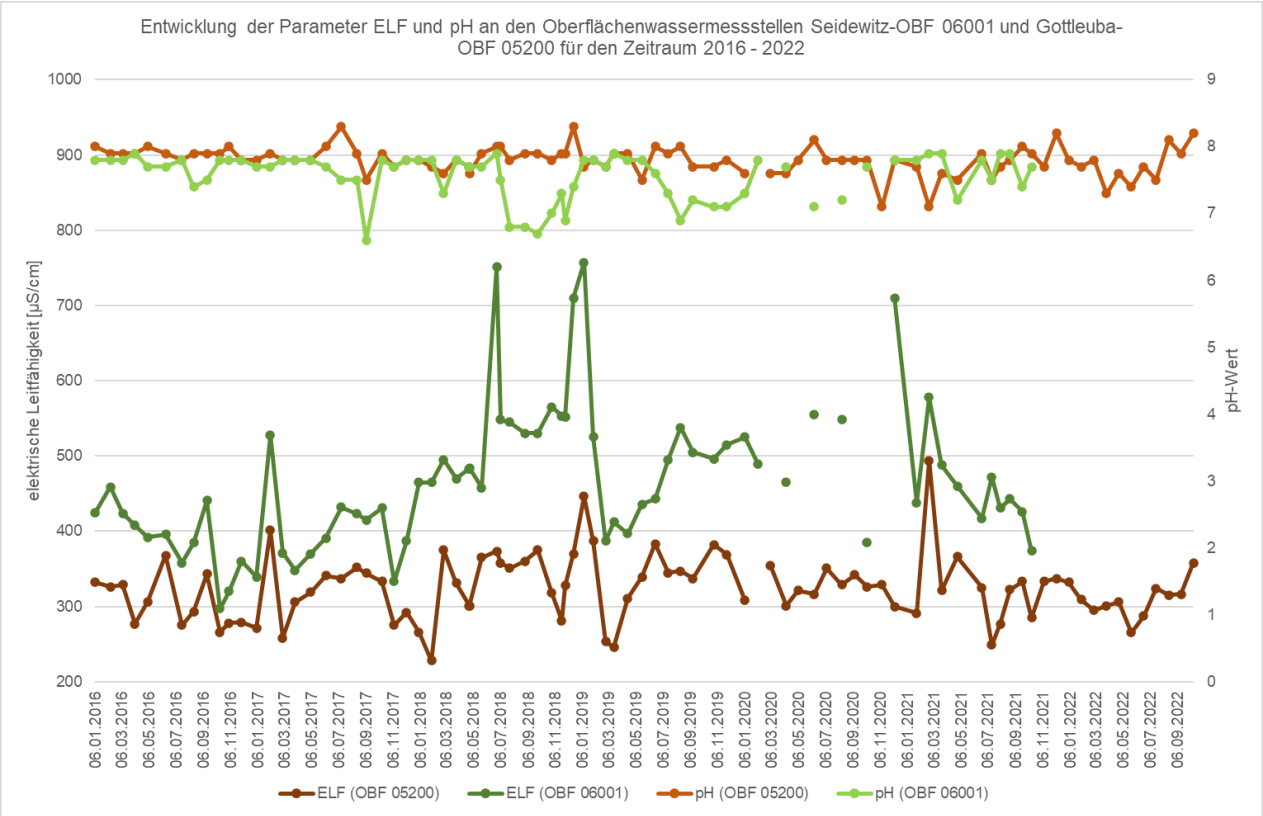

Abbildung 4: Wertangaben zu pH und elektrischer Leitfähigkeit bei OBF06001 und OBF05200

Bei dem Vergleich der Abbildungen 2 und 3 zeigt sich eine Korrelation der Leitfähigkeit mit der Sulfatkonzentration.

5.2.2 Komponenten des chemischen Zustandes: Oberflächenwasserbeschaffenheit

Für die Betrachtung der Hydrochemiedaten des Oberflächenwassers im Umfeld des IPO sowie der Seidewitz wurden alle verfügbaren Daten der in Anlage 1 dargestellten Messstellen OBF06001 (Seidewitz), OBF06100 (Bahre), OBF05201 (Gottleuba) und OBF05200 (Gottleuba) im Zeitraum 2016 bis 2022 einbezogen. Tabelle 7 gibt die resultierenden Mittelwerte der Konzentrationen an. Eine umfassendere Zusammenstellung der Analysendaten bildet Anlage 6.

Tabelle 8: Analysetabelle der Mittelwerte relevanter OBF-Messstellen der Jahre 2016-2022

c(Mittel)	OBF	06100_Bahre	06001_Seidewitz	05201_Gottleuba	05200_Gottleuba
in-situ-Parameter					
el. Leitfähigkeit	µS/cm	516,34	465,90	228,50	323,78
pH-Wert	-	7,86	7,56	7,81	7,80
Wassertemperatur	°C	9,60	9,23	8,90	9,43
Sauerstoffgehalt	mg/l	11,05	10,75	11,87	11,69
Sauerstoffsättigung	%	96,81	94,18	103,45	101,91
Leitparameter					
Säurekapazität kS4,3	mmol/l	1,98	1,59	0,81	1,24
Basenkapazität kB8,2	mmol/l	0,05	0,13	0,05	0,05
Gesamthärte	mmol/l	1,96	1,56	0,88	1,23
Kationen (gesamt)					
Natrium	mg/l	32,51	36,82	12,57	19,67
Kalium	mg/l	5,41	4,10	2,93	3,34
Calcium	mg/l	57,48	43,63	26,92	37,56
Magnesium	mg/l	12,76	11,39	5,06	6,95
Anionen					
Sulfat	mg/l	66,97	52,69	35,92	43,74
Chlorid	mg/l	56,97	61,08	19,75	33,56
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l	120,94	96,76	49,42	75,86
Stickstoffspezies					
Stickstoff gesamt (TNb)	mg/l	7,62	6,23	3,82	4,55
Nitrat	mg/l	30,59	25,14	16,00	18,12
Nitrat-N	mg/l	6,88	5,70	3,64	4,10
Ammonium	mg/l	0,12	0,05	0,03	0,06
Ammonium-N	mg/l	0,09	0,03	0,02	0,04
Nitrit-N, gel.	mg/l	0,03	0,01	0,01	0,01
Elemente					
Eisen, gesamt	mg/l	0,03	0,03	0,05	0,03
Aluminium	µg/l	12,69	12,27	61,92	34,58
Mangan	µg/l	7,03	4,20	10,49	8,09
Bor	µg/l	27,52	23,98	23,67	24,04
ortho-Phosphat	mg/l	0,53	0,25	0,05	0,10
Schwermetalle, Spurenmetalle					
Arsen	µg/l	2,11	1,97	1,11	1,44
Blei	µg/l	0,25	0,21	0,23	0,25
Cadmium	µg/l	0,04	0,04	0,10	0,07
Zink	µg/l	8,81	4,85	11,78	9,86
Kupfer	µg/l	3,72	4,05	4,54	3,77
Chrom	µg/l	0,22	0,20	<1	0,34
Nickel	µg/l	1,78	1,09	2,40	1,94
Quecksilber, gel.	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Es zeigt sich innerhalb der Seidewitz im Anstrom der geplanten Einleitstelle insbesondere eine erhöhte Konzentration an Sulfat, Nitrat (vereinzelt) sowie dauerhaft bei ortho-Phosphat. In der Bahre kommt es zusätzlich zu einzelnen Überschreitungen des Schwellenwertes bei dem Parameter Ammonium-Stickstoff.

5.3 Betroffenheit Grundwasserkörper

Für den Grundwasserkörper (GWK), hier den GWK Elbe (DEGB_DESN_EL-1-1-2, vgl. Anlage 2), existieren keine sächsischen Steckbriefe. Dennoch lassen sich über die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) äquivalente Dokumente abrufen, welche sich aus dem Bewirtschaftungsplan /2/ ergeben. Der Steckbrief der BfG hängt dem Fachbeitrag als Anlage 5 an. Einen Überblick der Kennwerte gibt die Tabelle 9.

Tabelle 9: Charakterisierung Grundwasserkörper Elbe

Allgemeine Angaben zum Grundwasserkörper	
Name	Elbe
Kennung	DEGB_DESN_EL-1-1-2
Fläche	483,46 km²
Räumliche Zuordnung	
Flussgebietseinheit	Elbe
Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Planungseinheit	Elbestrom 1
Federführendes Land	Freistaat Sachsen
Trinkwassernutzung	ja
Bewertung mengenmäßiger Zustand 2022	
Mengenmäßiger Zustand	schlecht
Bewertung chemischer Zustand 2022	
Chemischer Zustand	gut
Bewirtschaftungsziele	
Guter mengenmäßiger Zustand	Voraussichtlich erreicht 2027
Guter chemischer Zustand	erreicht

Es existieren bereits geplante Maßnahmen gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog, wie z.B. zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten (LAWA-Code 21), siehe hierzu Anlage 5.

5.4 Ist-Zustand der Grundwasserkörper

5.4.1 Allgemeines

Der Grundwasserkörper Elbe (DESN_EL-1-1-2) erstreckt sich über eine Gesamtfläche von 483,46 km². Die Fläche des IPO sowie die Seidewitz befinden sich im südöstlichen Teil des GWK, welcher sich entlang des Elbtals bis Meißen erstreckt (vgl. Anlage 2).

Die Grundwasserdynamik richtet sich im Allgemeinen zur Elbe hin. Dementsprechend fließt das Grundwasser von Süden kommend in nördlicher Richtung ab.
Im Umfeld der Maßnahme existiert lediglich eine staatliche Grundwassermessstelle zur Bestimmung des Grundwasserstandes: Die Messstelle HYP PiKsw (2063) mit der MKZ 50496180 befindet sich in Pirna an der S 172 im Gewerbegebiet, welche sich nördlich vom IPO-Gelände befindet. Es gibt im näheren Umfeld der IPO keine repräsentative Grundwassermessstelle mit Beschaffenheitsdaten (siehe Anlage 2).

Der mengenmäßige Zustand wird als schlecht angegeben, der chemische Zustand des Grundwasserkörpers gilt insgesamt als gut (Anlage 5).

Gebiete zur Brauch- und Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzzonen) werden durch die Maßnahme nicht berührt. Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet oberhalb des Maßnahmenbereiches ist die Talsperre Bad Gottleuba, welche sich etwa 12 km südlich des IPO-Geländes befindet. Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet unterhalb des Maßnahmenbereiches ist das Wasserschutzgebiet Wasserwerk Hosterwitz im Abstand von ca. 9 km nach Nordwesten.

6 Merkmale und Auswirkungen des Vorhabens

Die geplanten Maßnahmen durch die Erstellung des IPO-Geländes sowie die Einleitung des Regenwassers in die Seidewitz haben wie bereits in den vorangegangenen Kapiteln erwähnt Auswirkungen auf die Wasserkörper. Diese lassen sich hinsichtlich ihrer Wirkfaktoren in die drei Kategorien, bau-, anlagen- und betriebsbedingt, einteilen (siehe Tabelle 10 - Tabelle 12).

Tabelle 10: Mögliche Wirkfaktoren und Bewertung dieser auf OWK Seidewitz und GWK Elbe-1

Einzelmaßnahmen (Wirkfaktoren)	**OWK**								**GWK**	
	Ökologischer Zustand							**Chemischer Zustand**	**Mengenmäßiger Zustand**	**Chemischer Zustand**
	Gewässerflora (Makrophyten / Phytobenthos)	**Gewässerfauna (Makrozoobenthos, Fische)**	**Unterstützende QK**							
			Wasserhaushalt	Durchgängigkeit	Hydromorphologie	Flussgebietsspez. Schadstoffe	Allg. Phys.-chem. QK			
baubedingt										
Erstellung und Anschluss von Kaskade und Tosbecken (Sedimenteintrag/Trübung)	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
anlagenbedingt										
Geringfügige Versiegelung durch Tosbecken	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-
Dauerhafte Versiegelung durch IPO (Entzug landwirtschaftlicher Flächen)	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-
betriebsbedingt										
Gesammelte Einleitung des Niederschlagswasser vom IPO-Gelände	0	0	-	-	-	-	0(-)	-	0(-)	-

Legende: -… keine Auswirkungen, x… hat Auswirkungen, 0… geringe/temporäre Auswirkungen, (+)…positiv, (-)…negativ

Tabelle 11: Mögliche Wirkfaktoren und Bewertung dieser auf OWK Gottleuba-3 und GWK Elbe-1

Einzelmaßnahmen (Wirkfaktoren)	**OWK**								**GWK**	
	Ökologischer Zustand							**Chemischer Zustand**	**Mengenmäßiger Zustand**	**Chemischer Zustand**
	Gewässerflora (Makrophyten / Phytobenthos)	**Gewässerfauna (Makrozoobenthos, Fische)**	**Unterstützende QK**							
			Wasserhaushalt	Durchgängigkeit	Hydromorphologie	Flussgebietsspez. Schadstoffe	Allg. Phys.-chem. QK			
baubedingt										
Erstellung und Anschluss von Kaskade und Tosbecken (Sedimenteintrag/Trübung)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
anlagenbedingt										
Geringfügige Versiegelung durch Tosbecken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dauerhafte Versiegelung durch IPO (Entzug landwirtschaftlicher Flächen)	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-
betriebsbedingt										
Gesammelte Einleitung des Niederschlagswasser vom IPO-Gelände	-	-	-	-	-	-	0(-)	-	0(-)	-

Legende: -… keine Auswirkungen, x… hat Auswirkungen, 0… geringe/temporäre Auswirkungen, (+)…positiv, (-)…negativ

Tabelle 12: Mögliche Wirkfaktoren und Bewertung dieser auf OWK Elbe-1 und GWK Elbe-1

Einzelmaßnahmen (Wirkfaktoren)	**OWK**								**GWK**	
	Ökologischer Zustand							**Chemischer Zustand**	**Mengenmäßiger Zustand**	**Chemischer Zustand**
	Gewässerflora (Makrophyten / Phytobenthos)	**Gewässerfauna (Makrozoobenthos, Fische)**	**Unterstützende QK**							
			Wasserhaushalt	Durchgängigkeit	Hydromorphologie	Flussgebietsspez. Schadstoffe	Allg. Phys.-chem. QK			
baubedingt										
Erstellung und Anschluss von Kaskade und Tosbecken (Sedimenteintrag/Trübung)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
anlagenbedingt										
Geringfügige Versiegelung durch Tosbecken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dauerhafte Versiegelung durch IPO (Entzug landwirtschaftlicher Flächen)	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-
betriebsbedingt										
Gesammelte Einleitung des Niederschlagswasser vom IPO-Gelände	-	-	-	-	-	-	-	-	0(-)	-

7 Auswirkungsprognose

7.1 Methodisches Vorgehen

Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens erfolgt auf Grundlage der Vorplanung anhand des Erläuterungsberichtes sowie der Dimensionierung „IPO Schmutz- und Regenwassererschließung - Teil B-Plan 1.1“ /9/. Hierin enthalten sind detaillierte Berechnungen zum Wasseranfall und der Herleitung weiterer hydraulischer Kennwerte für Kanäle und Sonderbauwerke nach

den Empfehlungen der Regelwerke DWA-A 102, 110, 111, 112, 117 und 118 unter Berücksichtigung von DWA-M 153 enthalten.

Der Fachbeitrag WRRL greift die fachtechnischen Hinweise in /7/ und /8/ auf und setzt diese um.

Als Ort der Bewertung gelten die repräsentativen WRRL-Messstellen. Es handelt sich hierbei

- für die OWK Seidewitz und Gottleuba um die OBF05200 (im OWK Gottleuba-3) und
- für den GWK Elbe um die HYP PiKsw (2063) mit der MKZ 50496180.

Ergänzend wird eine Bewertung für den Ort des Eingriffes selbst, d. h. für die Einleitstelle im Vorfeld der repräsentativen Messstelle(n) vorgenommen.

Prognoseunsicherheiten ergeben sich im Hinblick auf die Beschaffenheit des anfallenden Wassers infolge fehlender Kenntnisse zu dem sich prognostisch ansiedelnden Gewerbe. Im Rahmen der hier vorliegenden Bearbeitung wird von gering belastetem Regenwasser von Grün- und Verkehrsflächen ausgegangen, welches zuvor ggf. ein Klärbecken durchlief.

7.2 Oberflächenwasserkörper

7.2.1 Biologische Qualitätskomponenten

Mit der Einleitung der Regenwassermengen der Teilflächen C und D des IPO-Geländes kann es insbesondere baubedingt zu einer Mobilisierung von Stoffen im Bereich der Einleitstelle in die Seidewitz kommen. Nachteilige Auswirkungen ergeben sich aufgrund der Verdünnungswirkung sowie unter Berücksichtigung des flächenmäßig geringen, d. h. punktuellen, Eingriffes nicht.

7.2.2 Unterstützend: Hydromorphologische Qualitätskomponenten

7.2.2.1 Wasserhaushalt

Im aktuell vorhandenen Untersuchungsbestand wird der Wasserhaushalt als mäßig verändert bewertet. Infolge der Aufsummierung des anfallenden Wassers für die gesamte Fläche des IPO, wird dem OWK Seidewitz anteilig Wasser von Flächen des OWK Gottleuba-3 (ca. 0,18 km²) und Elbe-1 (0,21 km²) zugehörigen Abflusses anteilsweise zugeführt. Diese Flächenanteile sind in Bezug auf die Gewässer selbst als äußerst gering einzuschätzen. Durch die Überführung in die Seidewitz werden die Wässer der Gottleuba wie auch der Elbe bereits oberhalb der bisherigen Zuströme zugeführt, sodass für deren Wasserführung kein Verlust entsteht.

7.2.2.2 Durchgängigkeit

Infolge einer kontinuierlichen Einleitung des behandelten Regenwassersanteils aus dem IPO in die Seidewitz wird sich die als Defizit identifizierte Längsdurchgängigkeit des Gewässersystems ab der Einleitstelle geringfügig unterbunden, aufgrund leicht erhöhter Wasserführung. Insbesondere in Niedrigwasserzeiten vom Fließsystem kann sich die Einleitung günstig auf die Durchgängigkeit auswirken.

Ausgehend von einem mittleren Niederschlagsgeschehen von 737 mm/a (vgl. /9/) bzw. 0,234 l/(s*ha) ist – ohne Verdunstung und Versickerung - von einer jahresdurchschnittlichen Einleitung < 20 l/s auszugehen. Das entspricht weniger als einem Achtel des NQ-Abflusses der Seidewitz und macht nicht einmal 4 % des Niedrigwasserabflusses im OWK Gottleuba-3 aus.

Die Herstellung sowie der Betrieb des Tosbeckens inkl. Kaskaden und Einleitstelle, im Auenbereich der Seidewitz haben keine nachteiligen Auswirkungen auf deren Durchlässigkeit und stellen nur punktuelle Eingriffe dar.

7.2.2.3 Morphologie

Das Wasser soll größtenteils über eine Verrohrung zur Seidewitz geleitet werden. Im etwa 20 m entfernten linksseitigen Böschungsbereich wird die Leitung in eine offene kaskadenartige Wasserführung überführt, an welche sich ein Tosbecken im Auenbereich nahe dem Flusslauf anschließt. Bei der Erstellung der Kaskaden, des Tosbeckens und der Einleitstelle kann es zu bauzeitlich begrenzten Mobilisierungen von Sedimenten im Uferbereich kommen und somit zu einer kurzzeitigen Trübung in der Seidewitz. Dies ist durch die räumliche Abgrenzung des Baubereiches gegenüber dem Gewässer (z. B. Wall, Sandsäcke, Verrohrung) weitestgehend zu unterbinden. Eine Beeinflussung der knapp 2,5 km entfernten Messstelle OBF05200 kann ausgeschlossen werden.

Für die Seidewitz wird durch die Zwischenschaltung eines Tosbeckens zwischen Kaskaden und dem Flusslauf selbst eine mögliche Auskolkung im Gewässer verhindert.

7.2.3 Unterstützend: Allgemeine physikalische-chemische Komponenten

7.2.3.1 Temperaturverhältnisse

Die Wassertemperatur innerhalb der Seidewitz wird potentiell minimal niedriger liegen als das im Regenrückhaltebecken gesammelte Wasser. Aufgrund der frei liegenden nahezu stehenden

Wasserfläche ist insbesondere in den Sommermonaten mit einer natürlichen Erwärmung zu rechnen, nach /9/ ist jedoch es ist eine maximale Verweildauer des Wassers im Becken von maximal zwei Tagen festgesetzt. Durch die Einleitung in die Seidewitz und die nachfolgende Durchmischung mit dem mengenmäßig stark überwiegenden Flusswasser wird ein möglicher Temperatursprung nicht zu erwarten sein. Eine Ableitung von Abwärme über den Wasserpfad erfolgt nicht.

7.2.3.2 Sauerstoffhaushalt

Aufgrund der kontinuierlichen Abgabe aus dem Regenrückhaltebecken – es gilt nach /9/ eine festgesetzte Maximalverweilzeit des Wassers von zwei Tagen - wird die Standzeit des gesammelten Wassers im Becken minimiert, sodass auch einer Erhöhung des BSB5-Wertes entgegengewirkt wird. Durch die Kaskaden und ein Überströmen des Tosbeckens wird eine Sauerstoffanreicherung ebenfalls begünstigt.

7.2.3.3 Salzgehalt / Versauerungszustand

Da es sich bei dem abzuleitenden Wasser aus dem Vorhabensbereich um gering mineralisiertes Niederschlagswasser handelt, ist keine Verschlechterung des Salzgehaltes wie auch des Versauerungszustandes des OWK in Bezug auf die Einleitung des Wassers vom IPO-Gelände ableitbar.

7.2.3.4 Nährstoffverhältnisse

Durch das Vorhaben werden keine Nährstoffe eingetragen. Vielmehr erfolgt eine Versiegelung landwirtschaftlicher Flächen, wodurch auf selbigen keine Ausbringung von Nährstoffen mehr erfolgen kann. Eine Verschlechterung ergibt sich hieraus nicht.

7.2.4 Chemische Qualitätskomponenten der ökologischen Bewertung

7.2.4.1 Flussgebietsspezifische Schadstoffe

Das für eine UQN-Überschreitung verantwortliche Pflanzenschutzmittel Nicosulforon wird durch das Vorhaben nicht ausgebracht, sodass keine Verschlechterung eintreten kann.

Die Umweltqualitätsnormen der OGewV verweisen auf die Konzentrationen im Schwebstoff oder Sediment. Aufgrund des Klär- und Regenrückhaltebeckens sowie der größtenteils unterirdischen

Verrohrung bis zu den Kaskaden an der Seidewitz kann ein Sedimenteintrag weitestgehend verhindert werden. Die maximale AF63-Abflaufkonzentration wird gemäß /9/ mit 15 mg/l angegeben.

7.2.5 Komponenten des chemischen Zustandes

7.2.5.1 Sonstige Schadstoffe

Die ubiquitären Stoffgruppen Bromierte Diphenylether sowie Quecksilber und Quecksilberverbindungen werden durch das Vorhaben nicht emittiert, sodass diesbezüglich keine Auswirkungen auf das Gewässer zu erwarten sind.

7.2.5.2 Oberflächenwasserbeschaffenheit

Durch das Vorhaben ist ein Stoffeintrag in erhöhten Konzentrationen nicht zu erwarten. Für die Dauer der Bauphase kann es bei der Errichtung der Einleitstelle bzw. des Tosbeckens jedoch temporär zu einer Mobilisierung infolge des notwendigen Bodenaushubs und der Freilegung von bislang geschützten, d. h. überdeckten, Bodenhorizonten kommen. Durch das Vorhaben werden bislang landwirtschaftlich genutzte Flächen dauerhaft entzogen.

7.3 Grundwasserkörper

7.3.1 Änderungen des mengenmäßigen Zustandes

Als repräsentative Messstelle hinsichtlich der Grundwassermenge kann die Messstelle Pirna, HYP PiKsw (2063) angesehen werden, diese liegt im Grundwasserabstrombereich des ca. 500 m entfernten IPO-Geländes.

Mit Erstellung des IPO-Geländes werden bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen überbaut und teilweise versiegelt. In der Folge wird der Oberflächenabfluss erhöht, während der Sickerwasserabfluss sinkt. Um einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate entgegenzuwirken sind Rigolen/Versickerungsmulden auf dem IPO-Gelände vorgesehen. Aus diesem Grund sowie aufgrund des geringen Flächenanteils des IPO-Geländes bezogen auf die Größe des GWK wird keine Änderung des mengenmäßigen Zustandes an der repräsentativen Grundwassermessstelle feststellbar sein.

Durch weitere Maßnahmen, wie die Begrünung von Dächern, soll zudem ein dezentraler Verbleib des anfallenden Regenwassers in Höhe von 30 % auf der Fläche forciert werden. Prinzipiell ist darauf hinzuweisen, dass die undurchlässigen Flächen im Rahmen der IPO-Erschließung mit

etwa 60 ha angegeben werden. In Bezug auf den 438 km² großen GWK entspricht dies einem Anteil von 0,14 %.

7.3.2 Änderungen des chemischen Zustandes

Im Bereich des OWK gibt es keine Grundwassermessstellen mit vorliegenden Beschaffenheitsdaten, die nächstgelegene Grundwassermessstelle „Dohna, B D18/2014“ (50490008) liegt nahe der Müglitz in der Ortschaft Dohna und somit hydraulisch losgelöst vom Vorhabensbereich. Diese Einschätzung gilt auch für alle weiteren GWM des GWK.

Durch die Flächenumnutzung kann weniger Fläche im GWK landwirtschaftlich bestellt und gedüngt werden. Somit kann es zu einer geringen, d. h. nicht messbaren, Konzentrationsabnahme hinsichtlich der Parameter Stickstoffverbindungen und Phosphor/Phosphat-Verbindungen kommen. Aufgrund des geringen Flächenanteils des IPO-Geländes bezogen auf die Größe des GWK Elbe wird der chemische Zustand des GWK nicht messbar beeinflusst werden.

8 Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Zielerreichung

Für die Zielerreichung gemäß Bewirtschaftungsplan /2/ werden, vereinfacht nach Anlage 3 (OWK) und 5 (GWK), nachstehende Maßnahmen angegeben:

- Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen
- Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an bestehende Kleinkläranlagen,
- Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen (auch GWK),
- Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhaltes,
- Maßnahmen zur Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen etc.,
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich,
- Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung,
- Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (auch GWK),
- Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen.

Sachlich stehen diese Maßnahmen in keinem Zusammenhang mit der Erschließung des IPO. Räumlich gelten diejenigen Maßnahmen in unmittelbarer Nähe zum Vorhabensgebiet zudem als bereits abgeschlossen. Entsprechend der sächsischen Bewirtschaftungspläne /2/ und den dortig festgesetzten Maßnahmenprogrammen sind keine Behinderungen durch die Umsetzung des Projektes zu erwarten.

9 Verbesserungsgebot

Der chemische Zustand der Oberflächenwasserkörper Seidewitz und Gottleuba-3 unterliegt gleichermaßen der Bewertung „nicht gut“. Zurückzuführen ist dies auf erhöhte Gehalte Bromierter Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen im Seidewitz-Anstrom. Letztere ist im OWK Gottleuba-3 bereits nicht mehr feststellbar, wie aus den Steckbriefen in Anlage 3 hervorgeht, wobei stattdessen Benzo(b)fluoranthen in erhöhter Konzentration festgestellt wurde. Hieran werden sich keine Änderungen ergeben.

Mit der Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen geht eine Reduzierung von Nährstoffeinträgen in nicht messbarem Umfang einher, welche als Verbesserung angesehen werden kann und die zuvor genannten Maßnahmen unterstützt.

Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers wurde als gut bewertet. Die geplanten Maßnahmen werden keinen Einfluss auf die Chemie des Grundwasserkörpers haben.

10 Zusammenfassung

Mit der Errichtung des Industrieparks Oberelbe ist für die Teilflächen C und D eine teilweise Versickerung des anfallenden Regenwassers auf dem Gelände geplant, sowie die Errichtung eines Regenrückhaltebeckens mit anschließender Überführung des Wassers in den östlich befindlichen Vorfluter Seidewitz.

Durch die Maßnahme werden der Grundwasserkörper Elbe (DESN_EL-1-1-2) und der Oberflächenwasserkörper Seidewitz (DESN_537148) direkt angesprochen sowie die Oberflächenwasserkörper Gottleuba-3 und Elbe-1 im weiteren Sinne.

Der chemische Zustand des GWK wird entsprechend der geplanten Maßnahmen nicht beeinflusst. Aufgrund der Bebauung des IPO-Geländes und der damit einhergehenden Versiegelung der Fläche wird hinsichtlich der Wasserbilanz der Oberflächenabfluss steigen und die Versickerung sinken, dieser Effekt wird mit Hilfe der geplanten Rigolen-/ Muldenversickerung minimiert. Die Auswirkungen der verringerten Infiltration auf den mengenmäßigen Zustand werden an der repräsentativen Messstelle nicht messbar sein.

Die Einleitung des Wassers aus dem Regenrückhaltebecken in die Seidewitz erfolgt erst über eine unterirdische Verrohrung, welche dann in eine offenen Kaskadenstruktur übergeht, an-

schließend gelangt das Wasser über ein vorgeschaltetes Tosbecken in den Vorfluter. Durch die kleinflächige Inanspruchnahme der oberirdischen Einzugsgebiete der OWK von Gottleuba und Elbe sind signifikante Auswirkungen auf den ökologischen sowie den chemischen Zustand auf diese auszuschließen. Für den OWK Seidewitz kann mit einer geringfügigen Verbesserung der Durchgängigkeit sowie des Wasserhaushalts, insbesondere in Zeiträumen von Niedrigwasserabfluss in der Seidewitz, gerechnet werden.

Im Ufer-/Auenbereich der Seidewitz kann es baubedingt durch die Erstellung der Kaskaden sowie des Tosbeckens zu einem zeitlich begrenzten Sediment-/Schwebstoffeintrag am Einleitstandort kommen. Dem Regenrückhaltebecken soll eine Wasserbehandlungsanlage vorgeschaltet werden.

Eine nachteilige Beeinflussung des ökologischen und chemischen Zustandes des OWK sowie der Chemie und Menge des GWK durch das Vorhaben kann entsprechend ausgeschlossen werden.