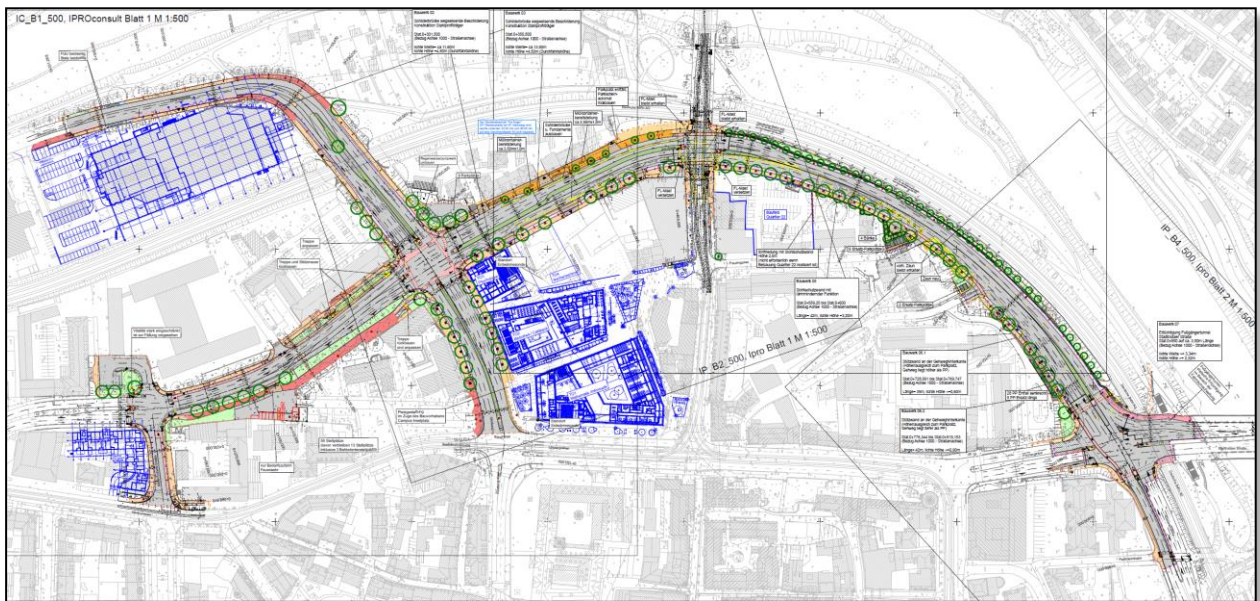


1. Planänderung

Osttangente Jena

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie



EMYS GmbH
Fachbüro für Naturschutz und Umweltplanung
Gutenbergstraße 29a
99423 Weimar

Projektleitung: Dipl.-Biologe Christian Tehenes

Bearbeitung: Jennifer Silbermann (M. Sc.)
Lena Friedrich (M. Sc.)

Christian Tehenes, Geschäftsführer

Weimar, den 20.01.2024

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	6
1.2	Rechtsgrundlagen	6
1.3	Methodik	7
1.4	Datengrundlagen	8
2	Vorhabenbeschreibung	9
2.1	Standort des Vorhabens	9
2.2	Beschreibung des Vorhabens	9
3	Ermittlung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper (Übersichtsdarstellung)	11
3.1	Oberflächenwasserkörper	11
3.2	Grundwasserkörper	12
4	Beschreibung und Bewertung des (Ist-)Zustandes/Potenzials	13
4.1	Allgemeine Beschreibung der Qualitätskomponenten nach WRRL, Anhang V	13
4.1.1	Oberflächenwasserkörper	13
4.1.2	Grundwasserkörper	14
4.2	Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands des OWK Mittlere Saale (2)	15
4.2.1	Beurteilung des Gesamtzustandes	15
4.2.2	Ökologischer Zustand	16
4.2.3	Chemischer Zustand	17
4.3	Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands des GWK Nordöstliche Saale – Roda- Buntsandsteinplatte	17
5	Bewirtschaftungsziele/Maßnahmenprogramme der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper	18
5.1	Oberflächenwasserkörper Mittlere Saale (2)	18
5.2	Grundwasserkörper Nordöstliche Saale – Roda-Buntsandsteinplatte	18
6	Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper	20
6.1	Vorbemerkungen	20
6.2	Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper	21
6.3	Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	23
6.3.1	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	23
6.3.2	Verhinderung von Sedimenteinträgen	23

7	Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper	24
7.1	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele und Qualitätskomponenten der betroffenen Wasserkörper	24
7.1.1	Oberflächengewässer	24
7.1.2	Grundwasser	26
7.2	Prüfung von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen	27
8	Zusammenfassung	28
8.1	Oberflächenwasserkörper	28
8.2	Grundwasserkörper	28
8.3	Gesamteinschätzung	28
9	Fazit	29
10	Literatur	30

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Biologische Qualitätskomponenten	13
Tabelle 2: Hydromorphologische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Beurteilung der biologischen Qualitätskomponenten (Quelle: Anlage 3, OGewV).....	13
Tabelle 3: Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Beurteilung der biologischen Qualitätskomponenten (Quelle: Anlage 3, OGewV).....	14
Tabelle 4: Bewertung (Ist-Zustand) des OWK Mittlere Saale (2) (BfG 2022)	16
Tabelle 5: Wirkfaktoren des Vorhabens und potenzieller Wirkzusammenhang mit Qualitätskomponenten für Oberflächengewässer	21
Tabelle 6: Wirkfaktoren des Vorhabens und potenzieller Wirkzusammenhang mit Qualitätskomponenten für Grundwasser	22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtslageplan des Vorhabengebietes (iproplan, IPROconsult 2023)	9
Abbildung 2: Vom Vorhaben betroffener Oberflächenwasserkörper (Mittlere Saale 2) und dessen Einzugsgebiet, roter Umring: Standort des Vorhabens	11
Abbildung 3: Vom Vorhaben betroffener Grundwasserkörper (Nordöstliche Saale – Roda-Buntsandsteinplatte), roter Umring: Standort des Vorhabens	12

Abkürzung	Bezeichnung
a	Jahr
Abs.	Absatz
BDE	Bromierte Diphenylether
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall
EG	Europäische Gemeinschaft
FGE	Flussgebietseinheit
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
GOK	Geländeoberkante
GrwV	Grundwasserverordnung
GWK	Grundwasserkörper
ha	Hektar
kg	Kilogramm
km	Kilometer
KSJ	Kommunalservice Jena
l	Liter
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
m	Meter
mg	Milligramm
MNQ	mittlerer Niedrigwasserabfluss
MQ	mittlerer Durchfluss
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
QK	Qualitätskomponenten
ThürWG	Thüringer Wassergesetz
TLUBN	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
TMUEN	Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz
UQN	Umweltqualitätsnormen
UR	Untersuchungsraum
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Jena plant den vierspurigen Ausbau der Straßen „Am Anger“ und „Am Eisenbahndamm“ als sogenannte Osttangente in der Jenaer Innenstadt. Ziel dessen ist die Verlagerung der Verkehrsströme auf die auszubauende Osttangente mit einer erhöhten Leistungsfähigkeit. Gleichzeitig soll die Trennwirkung des Löbdergrabens zwischen Innenstadt und Inselplatz weitgehend aufgehoben werden. Erreicht werden soll dies durch den Ausbau zu einer vierspurigen Trasse, einschließlich der notwendigen Abbiegespuren und unter Beachtung der Anlagen für den Fußgänger- und Radverkehr. Zudem ist eine Umgestaltung der Freianlagen sowie im Bereich „Steinweg“ die Umplanung der vorhandenen Schienenanlagen geplant.

Die Emys GmbH wurde mit der Erstellung des Fachbeitrags-Wasserrahmenrichtlinie zum Vorhaben beauftragt, welcher Gegenstand dieser Unterlage ist.

1.2 Rechtsgrundlagen

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) schafft einen Ordnungsrahmen zum Schutz aller Oberflächengewässer und des Grundwassers in Europa. Die Umsetzung in nationales Recht erfolgte durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und die Grundwasserverordnung (GrwV). Weiterhin erfolgte die Implementierung in die Landeswassergesetze, in Thüringen das Thüringer Wassergesetz (ThürWG). Jene Rechtsgrundlagen und die für diesen Fachbeitrag besonders wichtigen Regelungen dieser werden nachfolgend kurz dargestellt.

Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Grundsätzliches Ziel der WRRL ist die Erreichung des guten chemischen und ökologischen Zustands bzw. des guten chemischen und ökologischen Potenzials aller Oberflächenwasserkörper (OWK) der Europäischen Gemeinschaft. Um dieses Ziel zu erreichen, verpflichtet die Richtlinie alle Mitgliedsstaaten der Europäischen Union, ihre natürlichen Gewässer zu erhalten und belastete Gewässer zu sanieren. Gemäß Art. 4 der WRRL verpflichten die Mitgliedsstaaten sich, die notwendigen Maßnahmen durchzuführen, um eine Verschlechterung des Zustands aller Oberflächenwasserkörper sowie aller Grundwasserkörper zu verhindern (Verschlechterungsverbot) sowie alle Oberflächenwasserkörper sowie Grundwasserkörper zu verbessern, mit dem Ziel einen guten Zustand der Gewässer zu erreichen.

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (WHG)

Die Bewirtschaftungsziele der WRRL für Oberflächengewässer und Grundwasser werden durch die §§ 27 und 47 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in nationales Recht umgesetzt. Gemäß § 27 Abs. 1 WHG sind oberirdische Gewässer, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

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

Ferner gilt gemäß §27 Abs. 2 für nach § 28 als künstlich und erheblich veränderte oberirdische Gewässer, dass sie so zu bewirtschaften sind, 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.*

§ 29 WHG regelt die Fristen, welche zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele eingehalten werden sollen. Demnach sind die Ziele ursprünglich bis zum Jahr 2015 zu erreichen gewesen, Fristverlängerungen sind jedoch möglich. Diese werden ebenfalls in § 29 WHG geregelt. Unter bestimmten Voraussetzungen können durch zuständige Behörden für bestimmte oberirdische Gewässer weniger strenge Bewirtschaftungsziele festgelegt (§ 30 WHG), sowie Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen gewährt werden (§ 31 WHG).

Gemäß § 47 Abs. 1 WHG ist das Grundwasser 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.*

Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV)

Zum Schutz der Oberflächengewässer hat die Bundesregierung auf Grundlage von § 23 WHG die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. 6.2016 erlassen. Gegenstand der Verordnung ist die Regelung der chemischen, physikalischen und biologischen Anforderungen an Oberflächengewässer und die Normierung der Vorgaben zum chemischen und ökologischen Gewässerzustand.

Verordnung zum Schutz des Grundwassers (GrwV)

Die Grundwasserverordnung (GrwV) vom 9.10.2010 dient der Gewährleistung eines gleichartigen Grundwasserschutzniveaus auf nationaler Ebene. Der Zustand der Grundwasserkörper wird nach dieser Verordnung ermittelt. In der Verordnung sind u.a. die Einstufung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers sowie die Kriterien zur Beurteilung des chemischen Zustands definiert.

Thüringer Wassergesetz (ThürWG)

Das Thüringer Wassergesetz (ThürWG) vom 28.05.2019 dient der Ergänzung des Wasserhaushaltsgesetzes des Bundes.

1.3 Methodik

Aufbauend auf die vorhandenen Grundlagendaten und dem „Merkblatt zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie in der Straßenplanung“ (FGSV 2021) werden folgende Bearbeitungsschritte durchgeführt, um die Auswirkungen des Vorhabens auf die Ziele der WRRL zu bewerten:

- 1) Beschreibung des Vorhabens
- 2) Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

- 3) Beschreibung und Bewertung des maßgebenden Ausgangszustandes der Wasserkörper vor Umsetzung des Vorhabens anhand der Komponenten gemäß WRRL
- 4) Beschreibung der maßgebenden Wirkfaktoren des Vorhabens
- 5) Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Zustand der Wasserkörper sowie auf die Erreichung der Bewirtschaftungsziele (Verschlechterungsverbot, Zielerreichungsgebot)

1.4 Datengrundlagen

Folgende Informationsgrundlagen wurden für die Erstellung des Fachbeitrags zur WRRL verwendet:

IPLAN; IPROCONSULT (2023): Ausbau Osttangente Jena. Allgemeine Vorprüfung nach UVPG.

IPLAN; IPROCONSULT (2023a): Erläuterungsbericht, Feststellungsentwurf. Jena.

STOCK LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2023): Erläuterungsbericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan. Jena.

Weitere verwendete Quellen und weiterführende Literatur sind in Kapitel 10 aufgeführt.

2 Vorhabenbeschreibung

2.1 Standort des Vorhabens

Der Vorhabensbereich befindet sich im Osten des Jenaer Stadtzentrums, unmittelbar westlich des Saaleufers im Freistaat Thüringen.

Das Vorhabengebiet erstreckt sich über folgende Bereiche:

- Straße am Anger vom Knoten Am Anger/Käthe-Kollwitz-Straße bis zum Knoten Am Anger/Steinweg
- Straße Am Eisenbahndamm bis zum Knoten Stadtrodaer Straße/Fischergasse, einschließlich Fischergasse bis zur Einmündung des Löbdergrabens
- Straße Lutherplatz
- Wiesenstraße vom Angerknoten bis zum Anschluss an den neu hergestellten Teil
- Steinweg (inkl. Schienenanlage), Bereich Inselplatz bis Landfeste/Camsdorfer Brücke

Der Vorhabensbereich selbst sowie das unmittelbare Umfeld sind städtisch geprägt. Es befinden sich zahlreiche bauliche Anlagen (v.a. gewerblich genutzt) und Hauptverkehrsstraßen in diesem Bereich. Östlich angrenzend an den Vorhabensbereich befindet sich die Saale.

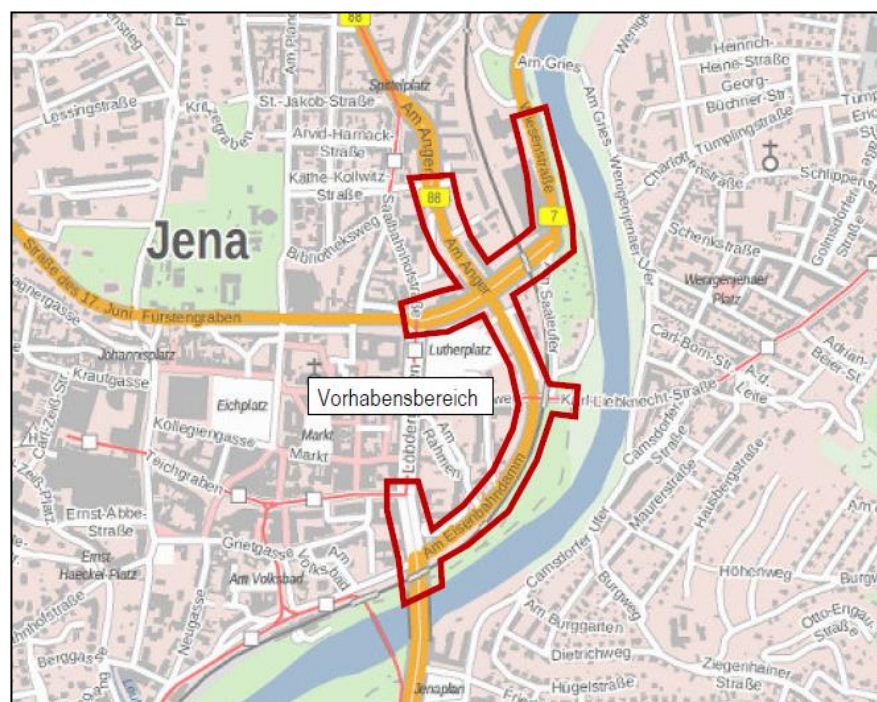


Abbildung 1: Übersichtslageplan des Vorhabensgebietes (iproplan, IPROconsult 2023)

2.2 Beschreibung des Vorhabens

Im Rahmen des Vorhabens der Jenaer Osttangente wird eine Länge von 1.600 m an Verkehrsanlagen ausgebaut. Die Fläche des Vorhabensgebietes beträgt 5,28 ha.

Die Hauptbestandteile des Vorhabens sind folgende:

Ausbau Käthe-Kollwitz-Straße bis Wiesenstraße

- Aufweitung auf zwei Fahrstreifen in südliche Richtung
- Führung von zwei Fahrstreifen bis über Knoten Käthe-Kollwitz-Straße in nördliche Richtung
- neue Lichtsignalanlage am Knoten
- Einordnung separater Radverkehrsanlage auf östlicher Seite
- mind. 3,50 m breiter Geh-/Radweg auf westlicher Seite
- Erweiterung des Altbaumbestandes zu einer Baumallee

Ausbau Wiesenstraße

- Fußgängerquerung auf Höhe „Am Saaleufer“
- zwei Fahrbahnteiler um die Knotenzufahrt auf den Knoten „Am Anger“
- neue Lichtsignalanlage am Knoten „Am Anger“

Lutherplatz

- beidseitiger Anbau von Radwegen

Am Anger zwischen Wiesenstraße und Steinweg

- Radweg auf Campusseite
- Begrünung Straßenzug mit neuen Baumstandorten

Knoten Steinweg und Karl-Liebknecht-Straße

- Verkehrsraumaufweitung auf Seite der Karl-Liebknecht-Straße bis Inselplatz
- neue Lichtsignalanlage am Knoten
- beidseitige Erweiterung der bisher einseitigen Säulen-Hainbuchen-Baumreihe (*Carpinus betulus* ‚Fastigiata‘)

Am Eisenbahndamm zwischen Steinweg und Fischergasse

- Verkehrsraumaufweitung in westliche Richtung
- Einordnung eines Gehweges auf westlicher Seite
- beidseitige Radwege

Eine Neuversiegelung bzw. Überbauung findet mit 1537 m² auf 4,3 % der Flächen statt. Weiterhin werden 39 Baumfällungen erforderlich.

3 Ermittlung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper (Übersichtsdarstellung)

Der Vorhabenbereich befindet sich innerhalb der Flussgebietseinheit (FGE) Elbe. Als vom Vorhaben betroffene Wasserkörper wurden der Oberflächenwasserkörper (OWK) „Mittlere Saale“ (DERW_DETH_56_170-262_2) sowie der Grundwasserkörper (GWK) „Nordöstliche Saale – Roda – Buntsandsteinplatte“ (DEGB_DETH_SAL-GW-006_1) identifiziert. Diese werden in den nachfolgenden Kapiteln kurz beschrieben.

3.1 Oberflächenwasserkörper

Das Vorhaben betrifft den Oberflächenwasserkörper Mittlere Saale (2) (EU-Code: DERW_DETH_56_170-262_2), ein Gewässer 1. Ordnung, welches sich innerhalb der Flussgebietseinheit Elbe, des Bearbeitungsgebiets Saale und der Planungseinheit Mittlere Saale befindet. Die Saale ist ein linker Nebenfluss der Elbe, welcher bei Zell im Fichtengebirge entspringt, in nördliche Richtung u.a. durch Hof, Jena und Halle fließt bei Barby in die Elbe mündet. Im Vorhabengebiet fließt die Saale von Süd nach Nord (BfG 2022, vergl. Abbildung 2).

Beim Oberflächenwasserkörper Mittlere Saale handelt es sich um ein als natürlich eingestuftes Fließgewässer, welches dem Fließgewässertyp 9.2 „Große Flüsse des Mittelgebirges“ zugeordnet wurde (BfG 2022).

Das oberirdische Einzugsgebiet des Oberflächenwasserkörpers beträgt 595 km² und die Fließlänge 220,53 km (TLUBN 2024).

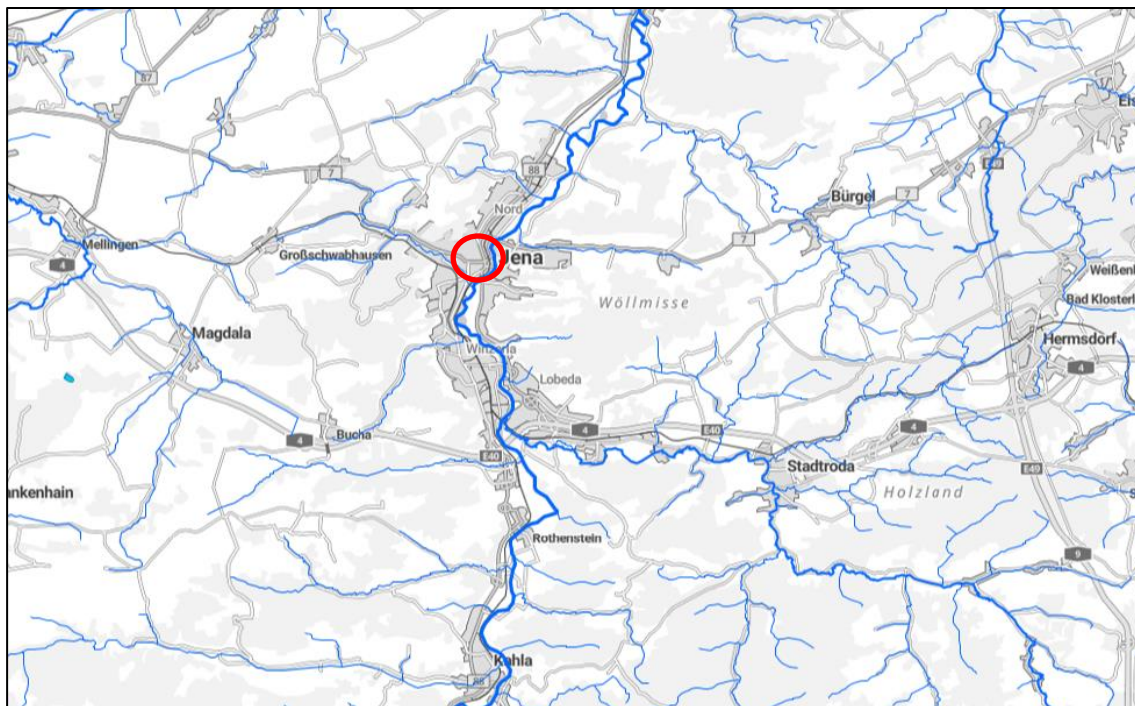


Abbildung 2: Vom Vorhaben betroffener Oberflächenwasserkörper (Mittlere Saale 2) und dessen Einzugsgebiet, roter Umring: Standort des Vorhabens

Es befinden sich keine Standgewässer innerhalb des Vorhabenbereichs.

3.2 Grundwasserkörper

Das Vorhaben betrifft den Grundwasserkörper Nordöstliche Saale – Roda-Buntsandsteinplatte (EU-Code: DEGB_DETH_SAL-GW-006_1). Dieser Grundwasserkörper hat eine Fläche von 451,051 km² und befindet sich innerhalb der Flussgebietseinheit Elbe, des Bearbeitungsgebiets Saale sowie der Planungseinheit Mittlere Saale. Der GWK liegt innerhalb von Thüringen und erstreckt sich von Bürgel im Norden über Münchenbernsdorf im Osten und Neustadt an der Orla im Süden bis Jena im Westen (BfG 2022a, vergl. Abbildung 3).

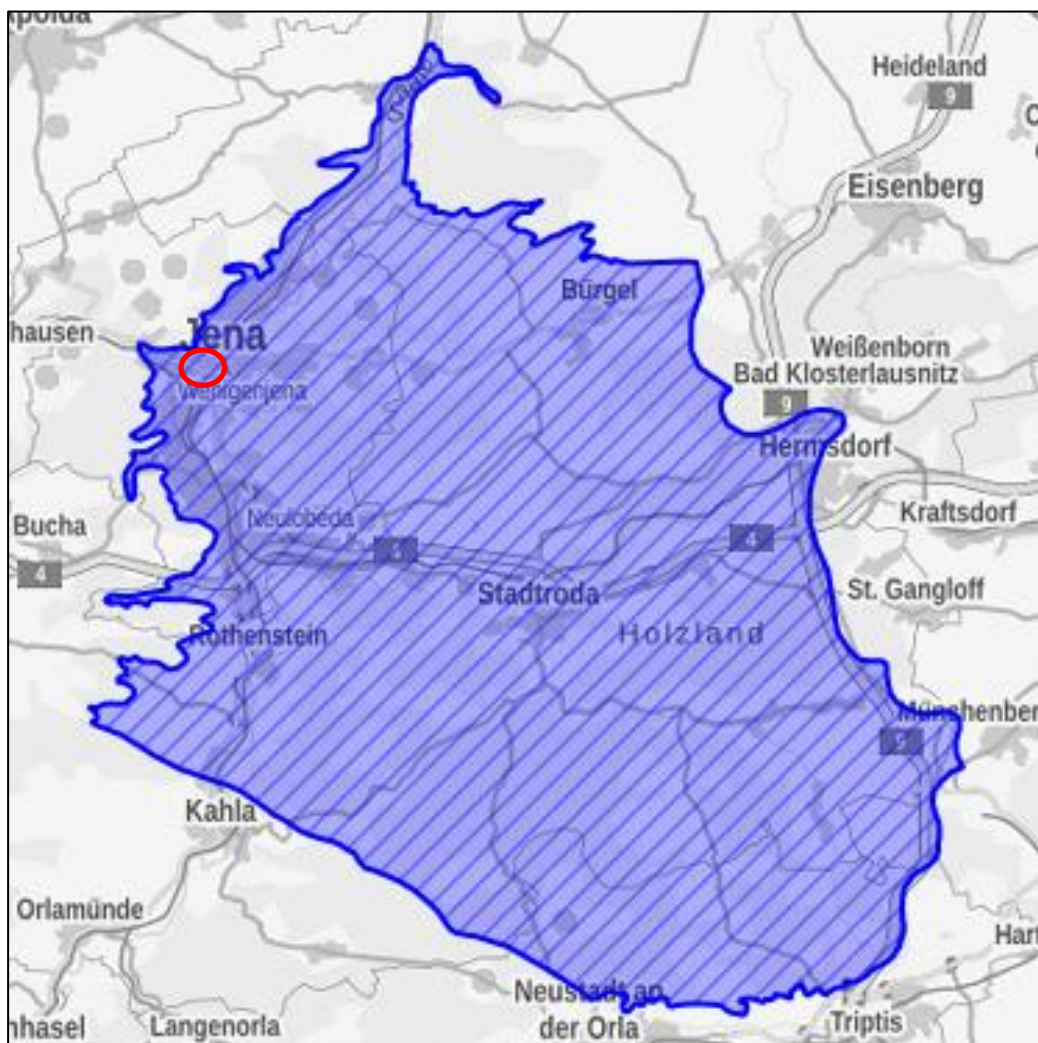


Abbildung 3: Vom Vorhaben betroffener Grundwasserkörper (Nordöstliche Saale – Roda-Buntsandsteinplatte), roter Umring: Standort des Vorhabens

4 Beschreibung und Bewertung des (Ist-)Zustandes/Potenzials

4.1 Allgemeine Beschreibung der Qualitätskomponenten nach WRRL, Anhang V

4.1.1 Oberflächenwasserkörper

Entsprechend der WRRL werden Oberflächengewässer als natürliche, erheblich veränderte oder künstliche Gewässer kategorisiert. Die Bewertung erfolgt nach der WRRL für den ökologischen sowie chemischen Zustand. Grundlage zur Einordnung in eine bestimmte Zustandsklasse ist der Vergleich mit Referenzbedingungen eines vergleichbaren, durch menschliche Einflüsse unbeeinträchtigten Wasserkörpers.

Der ökologische Zustand wird nach der in der OGewV festgelegten Qualitätskomponenten (§ 5 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2 Satz 1 OGewV) eingestuft:

- biologische Qualitätskomponenten,
- hydromorphologische Qualitätskomponenten sowie
- chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten.

Hydromorphologische sowie chemische und allgemein physikalisch-chemische Qualitätskomponenten werden zur unterstützenden Beurteilung der biologischen Qualitätskomponenten herangezogen.

Die Einstufung des ökologischen Zustands wird in sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend und schlecht unterteilt. Für künstlich oder erheblich veränderte Wasserkörper gelten die Zustandsklassen höchstes, gutes, mäßiges und schlechtes ökologisches Potenzial.

Die Einstufung des chemischen Zustands erfolgt nach festgelegten Umweltqualitätsnormen (UQN, § 6 OGewV). Für insgesamt 46 Stoffe liegen in der Anlage 8, Tabelle 2 der OGewV Umweltqualitätsnormen vor. Sie entsprechen den in Anhang II der Richtlinie 2013/39/EU genannten prioritären Stoffen sowie bestimmten anderen Schadstoffen und beziehen sich ausschließlich auf die wässrige Phase. Der chemische Zustand des untersuchten oberirdischen Gewässers bzw. Oberflächenwasserkörpers ist in Abhängigkeit dieser Normen als gut oder nicht gut einzustufen, d. h. es wird geprüft, ob die UQN eingehalten wird oder nicht.

In der folgenden Tabelle findet sich eine Übersicht der zu bewertenden biologischen Komponenten.

Tabelle 1: Biologische Qualitätskomponenten

Biologische Qualitätskomponenten
Phytoplankton
Makrophyten
Makrozoobenthos
Fische

Hydromorphologische Komponenten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

*Tabelle 2: Hydromorphologische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Beurteilung der biologischen Qualitätskomponenten
(Quelle: Anlage 3, OGewV)*

Hydromorphologische Qualitätskomponenten
Wasserhaushalt
Abfluss und Abflussdynamik

Hydromorphologische Qualitätskomponenten
Verbindung zu Grundwasserkörpern
Durchgängigkeit
Morphologische Bedingungen
Tiefen- und Breitenvariation
Struktur und Substrat Flussbett
Struktur Uferzone

Zu den chemischen Qualitätskomponenten zählen flussgebietsspezifische Schadstoffe, für die ebenfalls Umweltqualitätsnormen existieren (Anlage 2, OGewV). Für insgesamt 67 Stoffe wurden Umweltqualitätsnormen abgeleitet. Die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten zur Beurteilung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials umfassen die in folgender Tabelle aufgeführten Parameter:

Tabelle 3: Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Beurteilung der biologischen Qualitätskomponenten (Quelle: Anlage 3, OGewV)

Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten
Temperaturverhältnisse
Sauerstoffhaushalt
Salzgehalt
Versauerungszustand
Nährstoffverhältnisse

Die Bewertung der Parameter der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten erfolgt basierend auf Gewässertypen und Typengruppen entsprechend der Fließgewässertypisierung der LAWA (Anlage 1, Nummer 2.1 OGewV). Sie dienen der unterstützenden Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials. Die Anlage 3.1 beinhaltet die zu berücksichtigenden Anforderungen der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten für ausgewählte Fließgewässertypen. Eine Zusammenstellung der Schwellenwerte für sämtliche bundesdeutsche Fließgewässertypen findet sich in Anlage 7 der OGewV.

4.1.2 Grundwasserkörper

Entsprechend der WRRL wird die Bewertung von Grundwasserkörpern hinsichtlich ihres mengenmäßigen und chemischen Zustands durchgeführt.

Die Grundlage für die Einstufung in eine bestimmte Zustandsklasse stellt die Qualität des Grundwasserkörpers im Vergleich zum Zustand eines vergleichbaren, durch menschliche Einflüsse unbeeinträchtigten Wasserkörpers dar.

Für die Einstufung des mengenmäßigen Zustands eines Grundwasserkörpers gilt entsprechend § 4 GrwV Folgendes:

„(1) Die zuständige Behörde stuft den mengenmäßigen Grundwasserzustand als gut oder schlecht ein.

(2) Der mengenmäßige Grundwasserzustand ist gut, wenn

1. die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt und durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes zukünftig nicht dazu führen, dass

a) die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,

b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nummer 8 des Wasserhaushaltsgesetzes signifikant verschlechtert,

c) Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden und d) das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.“

Für die Einstufung des chemischen Grundwasserzustands ist nach § 7 GrwV Folgendes zu berücksichtigen:

„(1) Die zuständige Behörde stuft den chemischen Grundwasserzustand als gut oder schlecht ein.

(2) Der chemische Grundwasserzustand ist gut, wenn

1. die in Anlage 2 enthaltenen oder die nach § 5 Absatz 1 Satz 2 festgelegten Schwellenwerte an keiner Messstelle nach § 9 Absatz 1 im Grundwasserkörper überschritten werden oder,

2. durch die Überwachung nach § 9 festgestellt wird, dass

a) es keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeit gibt, wobei Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit bei Salzen allein keinen ausreichenden Hinweis auf derartige Einträge geben,

b) die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge hat und dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehender Oberflächengewässer führt und

c) die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme führt.“

4.2 Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands des OWK Mittlere Saale (2)

4.2.1 Beurteilung des Gesamtzustandes

Entscheidend für die Einstufung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers sowie zur Bewertung der Auswirkungen von geplanten Vorhaben auf einen Wasserkörper sind die in den Anlagen 3 der OGewV benannten Qualitätskomponenten. Zur unterstützenden Bewertung dienen hier die Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe (Anlage 6, OGewV) sowie die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (Anlage 7, OGewV). Maßgebend für die Bewertung des ökologischen Zustands sowie des ökologischen Potenzials ist dabei die jeweils schlechteste Bewertung einer biologischen Qualitätskomponente (Anlage 3, Nr. 1 in Verbindung mit Anlage 4, OGewV). Wenn bereits eine der ökologischen Qualitätskomponenten nicht eingehalten wird, kann der ökologische

Zustand bzw. das ökologische Potenzial maximal als mäßig eingestuft werden. Der chemische Zustand wird hingegen basierend auf den Umweltqualitätsnormen in Anlage 8 der OGewV bewertet. Wird eine Qualitätsnorm nicht eingehalten, ist der Zustand mit schlecht zu bewerten. Der Ist-Zustand des betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörpers bildet die Grundlage bei der Bewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens. Die Bewertung des Ist- Zustandes erfolgt behördlicherseits anhand von repräsentativen Messstellen der Wasserkörper. Im Ergebnis der vorliegenden Untersuchungen wird der vom Vorhaben betroffene Wasserkörper hinsichtlich des ökologischen Zustands mit „unbefriedigend“ bewertet und der chemische Zustand als „nicht gut“ eingestuft.

4.2.2 Ökologischer Zustand

Die Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials erfolgt anhand der biologischen Qualitätskomponenten (Phytoplankton, Makrophyten/Phytobenthos, Makrozoobenthos und Fische) und den Umweltqualitätsnormen für spezifische Schadstoffe sowie unterstützend anhand von allgemeinen physikalisch-chemischen (Hintergrund-/Orientierungswerte) und hydromorphologischen Qualitätskomponenten (Gewässermorphologie, Durchgängigkeit, Wasserhaushalt). Der ökologische Zustand wurde insgesamt als „unbefriedigend“ bewertet. Im Folgenden wird die Bewertung der einzelnen Qualitätskomponenten dargestellt, welche dem Wasserkörpersteckbrief des BfG aus dem 3. Bewirtschaftungsplan der WRRL entnommen wurden (BfG 2022, vergl. Tabelle 4).

Die voraussichtliche Zielerreichung eines guten ökologischen Zustands wird auf „nach 2027“ prognostiziert (BfG 2022).

Tabelle 4: Bewertung (Ist-Zustand) des OWK Mittlere Saale (2) (BfG 2022)

Ökologischer Zustand	Biologische Qualitätskomponenten	Phytoplankton	Nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar
		Weitere aquatische Fauna	gut
		Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	gut
		Fischfauna	unbefriedigend
	Hydromorphologie	Wasserhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
		Morphologie	Wert nicht eingehalten
		Durchgängigkeit	Wert nicht eingehalten
	Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Temperaturverhältnisse	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
		Sauerstoffhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
		Salzgehalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
		Versauerungszustand	Wert eingehalten
		Stickstoffverbindungen	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
		Phosphorverbindungen	Wert nicht eingehalten

4.2.3 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand wurde insgesamt als „nicht gut“ bewertet. Die Betrachtung prioritärer Stoffe inklusive ubiquitärer Schadstoffe und Nitrat wurde als „nicht gut“ eingestuft, wohingegen die Betrachtung prioritärer Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe als „gut“ bewertet wurde. Bei den prioritären Stoffen, welche die Umweltqualitätsnormen überschreiten, handelt es sich um Benzo(b)fluoranthen, Bromierte Diphenylether (BDE), Heptachlor und Heptachlorepoxyd sowie Quecksilber und Quecksilberverbindungen (BfG 2022).

Die voraussichtliche Zielerreichung eines guten chemischen Zustands wird für „nach 2027“ prognostiziert (BfG 2022).

4.3 Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands des GWK Nordöstliche Saale – Roda-Buntsandsteinplatte

Für die Einstufung des mengenmäßigen Zustands eines Grundwasserkörpers gilt § 4 GrwV. Die Einstufung (gut oder nicht gut) des chemischen Grundwasserzustands nach § 7 GrwV wird auf der Basis von Schwellenwerten für die in Anlage 2 der GrwV aufgeführten Schadstoffe und Schadstoffgruppen vorgenommen. Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers Nordöstliche Saale – Roda- Buntsandsteinplatte wird als „gut“ bewertet, der chemische Zustand insgesamt als „schlecht“. Als Stoff mit Überschreitung der Schwellenwerte wird im Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2022a) Nitrat genannt.

Die voraussichtliche Erreichung des guten chemischen Zustands wird für 2039 prognostiziert (BfG 2022a).

5 Bewirtschaftungsziele/Maßnahmenprogramme der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

5.1 Oberflächenwasserkörper Mittlere Saale (2)

Bewirtschaftungsziel für den Oberflächenwasserkörper Mittlere Saale ist die Erreichung eines guten ökologischen sowie guten chemischen Zustands. Aufgrund einer Fristverlängerung wurde die Zielerreichung des guten ökologischen sowie des guten chemischen Zustands bis nach 2027 aufgeschoben.

Nach § 27 Abs. 1 WHG gelten für oberirdische Gewässer folgende Bewirtschaftungsziele:

„Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

- 1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und*
- 2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.“*

Folgende Maßnahmen werden gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog aufgeführt, welche zur Zielerreichung noch erforderlich sind (BfG 2022, TMUEN 2022):

- Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen (LAWA-Code 1)
- Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an bestehende Kläranlagen (LAWA-Code 8)
- Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen (LAWA-Code 36)
- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen (einschließlich Rasenmühlenwehr) (LAWA-Code 69)
- Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen (LAWA-Code 70)
- Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils (LAWA-Code 71)
- Konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (LAWA-Code 501)
- Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Code 508).

5.2 Grundwasserkörper Nordöstliche Saale – Roda-Buntsandsteinplatte

Das Bewirtschaftungsziel für den Grundwasserkörper Nordöstliche Saale – Roda - Buntsandsteinplatte ist die Erreichung eines guten mengenmäßigen Zustands sowie eines guten chemischen Zustands. Der gute mengenmäßige Zustand wurde bereits erreicht, die Erreichung des guten chemischen Zustands wird bis 2039 prognostiziert.

Nach § 47 Abs. 1 WHG gelten für das Grundwasser folgende Bewirtschaftungsziele:

„Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass

- 1) eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;*
- 2) alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund 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.“*

Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog, die zur Zielerreichung noch erforderlich sind, sind die Folgenden (BfG 2022a, TMUEN 2022):

- Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code 41)
- Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft (LAWA-Code 504)
- Konzeptionelle Maßnahme; Freiwillige Kooperationen (LAWA-Code 506)
- Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Code 508).

6 Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper

6.1 Vorbemerkungen

Artikel 1 a) der am 22.12.2000 in Kraft getretenen WRRL fordert die Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie den Schutz und die Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.

Gemäß den in Artikel 4 WRRL formulierten Umweltzielen ist es verboten (Verschlechterungsverbot),

- bei Oberflächengewässern den Zustand aller Oberflächenwasserkörper zu verschlechtern (Art. 4 Abs. 1 a) i) WRRL)
- bei Grundwasser den Zustand aller Grundwasserkörper zu verschlechtern (Art. 4 Abs. 1 b) i) WRRL).

Der Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie hat daher das Ziel, zu ermitteln, ob und wenn ja, welche durch das Vorhaben möglicherweise bau-, anlage- und/oder betriebsbedingten Verschlechterungen auf die betroffenen Wasserkörper hervorgerufen werden. Dazu müssen die Art, Intensität, die räumliche Reichweite und die Zeitdauer des Auftretens der projektspezifischen Auswirkungen auf die einzelnen einstufigsrelevanten Qualitätskomponenten/Parameter abgeschätzt und hinsichtlich der Schwere bewertet werden.

Hierbei ist für die betroffenen Oberflächenwasserkörper darzulegen, ob es zu einer Änderung der Zustandsklasse der betroffenen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 der OGewV für die Einstufung des ökologischen Gewässerzustands/-potenzials kommen kann. Dies erfolgt insbesondere in Hinblick auf die biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten. Räumlicher Maßstab ist der jeweils gesamte betroffene Wasserkörper.

Im Rahmen der Auswirkungsprognose ist zu prüfen, inwieweit das geplante Vorhaben mit negativen Auswirkungen auf den ökologischen Zustand der Oberflächenwasserkörper verbunden ist. Der ökologische Zustand wird anhand der biologischen Qualitätskomponenten, der hydromorphologischen Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten sowie der chemischen und physikalischen Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten bewertet. Demzufolge ist zu prüfen, ob es durch das geplante Vorhaben zu negativen Auswirkungen auf die folgenden Qualitätskomponenten kommt:

Biologische Qualitätskomponenten

- Veränderung der Zusammensetzung und Abundanz der Gewässerflora,
- Veränderung der Zusammensetzung, Abundanz und Altersstruktur der Fischfauna,
- Veränderung der Zusammensetzung und Abundanz der benthischen wirbellosen Fauna.

Hydromorphologische Qualitätskomponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten

- Veränderung des Abflusses und der Abflusssdynamik,
- Einflüsse auf die Verbindung zu Grundwasserkörpern,

- Beeinträchtigung der Durchgängigkeit des Flusses,
- Veränderung der Tiefen- und Breitenvariation,
- Veränderung der Struktur und Substrat des Bodens,
- Veränderung der Struktur der Uferzone.

Chemische und physikalisch-chemische Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten

- Einflüsse auf die Sichttiefe,
- Einflüsse auf die Temperaturverhältnisse,
- Einflüsse auf den Sauerstoffhaushalt,
- Einflüsse auf den Salzgehalt,
- Einflüsse auf den Versauerungszustand,
- Einflüsse auf die Nährstoffverhältnisse,
- Stoffeinträge, die sich auf die Qualitätsziele für die spezifischen Stoffe auswirken.

Die in den nachfolgenden Kapiteln genannten projektspezifischen Wirkfaktoren sind dabei grundsätzlich geeignet, sich schädlich auf die Zustandsklasse von Qualitätskomponenten gemäß WRRL auszuwirken. Zu unterscheiden ist dabei zwischenzeitlich begrenzten, baubedingten Wirkungen und den dauerhaften anlage- bzw. betriebsbedingten Wirkungen.

6.2 Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper

In den nachfolgenden Tabellen sind die Wirkungen des geplanten Vorhabens mit möglicher Auswirkung auf die Qualitätskomponenten (QK) nach OGewV bzw. die Bewirtschaftungsziele der GrwV benannt.

Tabelle 5: Wirkfaktoren des Vorhabens und potenzieller Wirkzusammenhang mit Qualitätskomponenten für Oberflächengewässer

Wirkfaktoren	Potenzieller Wirkzusammenhang OWK							
	Ökologischer Zustand / Potenzial							Chemischer Zustand
	Biologische QK				Unterstützend		Chem. QK	
	Fische	Makrozoobenthos	weitere aquatische Flora	Phytoplankton	Physikalisch-chem. QK	Hydromorph. QK	Flussgebietspezifische Schadstoffe	
Baubedingte Wirkungen								
Sedimenteintrag Erd- und Wasserhaltungsarbeiten	x	x	x		x	x		
Schadstoffeintrag	x	x	x	x	x		x	x

Wirkfaktoren	Potenzieller Wirkzusammenhang OWK							
	Ökologischer Zustand / Potenzial							Chemischer Zustand
	Biologische QK				Unterstützend		Chem. QK	
	Fische	Makrozoobenthos	weitere aquatische Flora	Phytoplankton	Physikalisch-chem. QK	Hydromorph. QK	Flussgebietspezifische Schadstoffe	
Baufahrzeuge/Baumaschinen, Treibstoffe, Schmiermittel								
Erschütterungen Erdarbeiten	x	x						
Betriebsbedingte Wirkungen								
Einleitung Straßenoberflächenabwässer Schadstoffeinträge und Mengenänderung	x	x	x	x	x		x	x
Tausalzeintrag Tausalzaufbringung im Winterbetrieb und Einbringung in Oberflächengewässer	x	x	x	x	x		x	

Tabelle 6: Wirkfaktoren des Vorhabens und potenzieller Wirkzusammenhang mit Qualitätskomponenten für Grundwasser

Wirkfaktoren	Potenzieller Wirkzusammenhang GWK	
	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand
Baubedingte Wirkungen		
Veränderung des Grundwasserstandes Bodenverdichtung durch Baufahrzeuge, Baugeräte, usw.	x	
Schadstoffeinträge Baufahrzeuge/Baumaschinen, Treibstoffe, Schmiermittel		x
Anlagebedingte Wirkungen		
Barrierewirkung (unterirdisch)	x	
Veränderung des Grundwasserstands/Grundwasserneubildung	x	

Wirkfaktoren	Potenzieller Wirkzusammenhang GWK	
	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand
Versiegelung im Rahmen der Bebauung		
Betriebsbedingte Wirkungen		
Versickerung Verkehrsflächenabflüsse Schadstoffeinträge	x	x
Tausalzeintrag Tausalzaufbringung im Winterbetrieb		x

6.3 Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

6.3.1 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Zur Vermeidung der Verschmutzung von Boden und Wasser während der Bauarbeiten ist der sorgsame Umgang mit Kraft- und Schmierstoffen gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik unerlässlich. Der Eintrag wassergefährdender Stoffe ist zu verhindern. Es werden lediglich Baustoffe der Wassergefährdungsklasse 1 (schwach wassergefährdend) benutzt. Für Arbeiten im Einflussbereich des Grundwassers dürfen nur nicht auswasch- oder auslaugbare Stoffe verwendet werden.

Die Dichtigkeit der Hydraulik- und Kraftstoffleitungen der Maschinen ist täglich zu prüfen. Maschinen und Baufahrzeuge werden nicht im Gewässer und Uferbereich betankt, gewartet oder gereinigt. Baumaschinen werden nicht im Abflussquerschnitt des Gewässers abgestellt. Die Befahrung des Gewässers mit Baufahrzeugen/Baumaschinen ist möglichst zu unterlassen und nur in Ausnahmesituationen gestattet.

6.3.2 Verhinderung von Sedimenteinträgen

Sollte es in einem größeren Umfang zu Bodenarbeiten im direkten Gewässerumfeld kommen, die in Folge von Niederschlägen zu Einspülungen führen können, sind Barrieren (z.B. Strohbarrieren) zu errichten.

6.3.3 Einbau eines Lamellenbauwerks

Durch die Verwendung eines Lamellenbauwerks findet eine Vorreinigung des Oberflächenwassers vor Eintrag in die Saale statt.

7 Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper

7.1 Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele und Qualitätskomponenten der betroffenen Wasserkörper

Unter Kapitel 6.1 und 6.2 wurden die vorhabenbedingten Wirkungen beschrieben und ihr Wirkzusammenhang auf Oberflächen- und Grundwasserkörper abgeschätzt. In der folgenden Prüfung werden die Wirkfaktoren betrachtet, die einen Wirkzusammenhang aufweisen.

7.1.1 Oberflächengewässer

7.1.1.1 Baubedingte Wirkungen

Sedimenteintrag:

Die Erd- und Wasserhaltungsarbeiten, die notwendig sind, um an das Entwässerungssystem anzuschließen und dieses zu erneuern, können zu Sedimenteinträgen ins Gewässer führen und daher die Qualitätskomponente des ökologischen Zustands des Oberflächenwasserkörpers beeinflussen. Zusätzlich können die Arbeiten am Gewässer durch eine erhöhte Schwebstoffbelastung zur Trübung führen und damit alle ökologischen Qualitätskomponenten beeinflussen. Durch den Transport flussabwärts kommt es zur Verschlammung der Gewässersohle. Gewässerlebewesen, wie Insektenlarven und Fische, werden davon beeinflusst. Bei der Durchführung von Bodenarbeiten kann es durch Niederschlag und die damit verbundene Wassererosion zum Einspülen von Boden in die Saale kommen. Zum Schutz des Gewässers vor unvorhergesehenen Sedimenteinträgen im Zuge der Baumaßnahmen werden entsprechende Vorsorgemaßnahmen getroffen. Mögliche Maßnahmen könnten ein Verbot der Lagerung von Erdmaterial in Gewässernähe sein. Weiterhin können bei Wasserhaltung Absetzcontainer bzw. -becken genutzt werden. Das Ablagern von überschüssigem Boden- oder Baumaterial im Überschwemmungsgebiet ist in jedem Falle zu unterlassen. Der Baustellenbetrieb erfolgt nach dem allgemein anerkannten Stand der Technik unter Einhaltung geltender Regelwerke. Unter Beachtung des Stands der Technik und gesetzlicher Bestimmungen sind baubedingte erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen auf die Oberflächengewässer nicht zu erwarten.

Schadstoffeintrag:

Die Bauarbeiten können zu Schadstoffeinträgen ins Gewässer führen und daher die Qualitätskomponente des ökologischen Zustands des Oberflächenwasserkörpers beeinflussen. Unter Einhaltung einschlägiger Vermeidungsmaßnahmen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind Schadstoffeinträge ins Gewässer auszuschließen. Zum Schutz des Gewässers vor unvorhergesehenen Schadstoffeinträgen im Zuge der Baumaßnahmen werden entsprechende Vorsorgemaßnahmen getroffen. Der Baustellenbetrieb erfolgt nach dem allgemein anerkannten Stand der Technik unter Einhaltung geltender Regelwerke. Dies umfasst insbesondere einen sorgfältigen Umgang mit Betriebs- und Kraftstoffen für die eingesetzten Fahrzeuge und Baumaschinen. Unter Beachtung des Stands der Technik und gesetzlicher Bestimmungen sind baubedingte erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen auf die Oberflächengewässer nicht zu erwarten. Vorsorglich sind für eine mögliche Havariesofortbekämpfung geeignete Auffangeinrichtungen (z.B. Blechwanne) und Bindemittel (z.B. Sand, Holzspäne, zugelassene Bindemittel) gegen bodengefährdende Stoffe einsatzbereit zu halten. Der Eintrag wassergefährdender Stoffe ist zu verhindern. Die Dichtigkeit

der Hydraulik- und Kraftstoffleitungen der Maschinen ist täglich zu prüfen. Maschinen und Baufahrzeuge werden nicht im Gewässer und Uferbereich betankt, gewartet oder gereinigt. Baumaschinen werden nicht im Abflussquerschnitt des Gewässers abgestellt. Die Befahrung des Gewässers mit Baufahrzeugen/Baumaschinen ist möglichst zu unterlassen und nur in Ausnahmesituationen gestattet. Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen kann eine Verschlechterung des Gewässerzustands ausgeschlossen werden.

Erschütterungen:

Die Bauarbeiten am Kanalsystem sowie am Lamellenbauwerk können zu Erschütterungen im Gewässer führen und daher die Qualitätskomponente des ökologischen Zustands des Oberflächenwasserkörpers beeinflussen. Es finden keine Arbeiten direkt im Gewässer statt. Im Baukonzept sollten erschütterungsarme Verfahren bevorzugt werden. Rammarbeiten werden langsam mit schwächerem Anrammen begonnen, um das natürliche Meideverhalten der Fische zu begünstigen.

7.1.1.2 Anlagebedingte Wirkungen

Es sind keine anlagebedingten Wirkungen auf Oberflächengewässer durch das Vorhaben zu erwarten.

7.1.1.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Einleitung Straßenoberflächenabwässer:

Überwiegend erfolgt die Ableitung der Straßenentwässerung in das vorhandene oder im Zuge der Baumaßnahme zu erneuernde Mischwassersystem in den Straßenzügen. Oberflächenwasser der Fahrbahnen wird über Straßenabläufe gesammelt und direkt sowie über Sammelleitungen in das Mischwassersystem eingeleitet. Geh- und Radwege, die direkt an die Fahrbahn angrenzen, entwässern über die Fahrbahn, Geh- und Radwege, die an Vegetationsstreifen angrenzen, entwässern in die Vegetationsstreifen. Der jährliche flächenspezifische Stoffabtrag des Gebietes beträgt 563 kg/ha*a.

Im Planbereich sind 2 Tiefpunkte vorhanden. Tiefpunkt 1 befindet sich auf der Fahrbahn im Bereich der Eisenbahnüberführung Wiesenstraße. Durch das bereits bestehende Pumpwerk ist hier eine Ableitung in vorhandene Straßenenterwässerungssammler möglich, welche erneuert werden sollen. Das Oberflächenwasser im Bereich Stadtrodaer Straße / Eisenbahn wird im Bestand in die Saale abgeleitet. Durch die Lage des zweiten Tiefpunktes in der Eisenbahnunterführung ist die Anbindung an das vorhandene Kanalsystem nicht umsetzbar. Vor Ableitung des Oberflächenwassers im Bereich des Knotens Stadtrodaer Straße / Eisenbahn Deutsche Bahn AG in die Saale, soll im Planzustand ein Lamellenbauwerk verbaut werden, durch welches eine Vorklärung stattfindet, durch die die abfiltrierbaren Stoffe < 63 µm (AFS63) auf 231 kg/ha*a und damit unter den Schwellenwert von 280 kg/ha*a abgesenkt wird.

Es wird eine deutliche Verbesserung gegenüber der Bestandssituation herbeigeführt und im Sinne der Emissionsbegrenzung der Eintrag von Verunreinigungen in den Oberflächenwasserkörper „Mittlere Saale“ deutlich verringert.

Es tritt somit keine Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands des Gewässers ein. Für die Ableitung des Oberflächenwassers in die Saale im Bereich des Knotens Stadtrodaer Straße / Eisenbahn Deutsche Bahn AG fanden Vorabstimmungen mit der Unteren Wasserbehörde statt. Die Planung der

Entwässerungsanlage erfolgt in Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde nach dem DWA-Arbeitsblatt DWA-A 102.

Tausalzeintrag:

Chlorid ist eine Qualitätskomponente der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter. Da Chloride über Streusalz je nach Region in unterschiedlichen Mengen aufgebracht werden, werden die stofflichen Auswirkungen separat behandelt.

Um die Auswirkungen von Tausalzeinträgen aus dem Winterbetrieb der Straßen auf die Chloridbelastung der Saale zu bewerten, wurde eine Tausalzberechnung durchgeführt. Die Annahmen für diese Berechnungen und die Ergebnisse sind in Anlage 1 zusammengefasst.

Es ist ersichtlich, dass die zu erwartende Chloriderhöhung des durchschnittlichen Jahreswertes um ca. 1,4 mg/l gering ist und damit der Orientierungswert für den guten ökologischen Zustand nach der OGewV von < 200 mg/l eingehalten wird. Eine Verschlechterung der allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter ist daher auszuschließen.

7.1.2 Grundwasser

7.1.2.1 Baubedingte Wirkungen

Veränderung des Grundwasserstandes:

Das Bauvorhaben greift nicht in das Grundwasser ein. Lediglich die zur Straßenentwässerung erforderlichen Leitungen und Schachtbauwerke werden im Grundwasserschwankungsbereich gegründet. Die zur Bauwerkerrichtung ggf. erforderliche kurzzeitige Bauwasserhaltung führt zur lokalen Absenkung des Grundwasserspiegels. Diese wird aufgrund ihrer temporären Dauer und der entnommenen Wassermenge nicht zu negativen Auswirkungen auf den mengenmäßig guten Zustand des Grundwassers führen. Insgesamt sind die genannten Grundwassereingriffe örtlich begrenzt und nicht in der Lage erhebliche Beeinträchtigungen (qualitativer/quantitativer Art) des Grundwasserkörpers zu verursachen.

Schadstoffeinträge:

Maßnahmen, die Auswirkungen auf den chemisch guten Zustand des Grundwassers haben könnten, wie z. B. das Einbringen von Stoffen direkt in das Grundwasser (Direkteinleitung von Niederschlagswasser), sind nicht geplant. Bei baulicher Ausführung der in das Grundwasser einbindenden Bauwerke und Leitungen nach dem Stand der Technik können Auswirkungen auf den chemisch guten Zustand des Grundwassers ausgeschlossen werden.

7.1.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Barrierewirkung:

Die permanente Einbindung der Bauwerke in das Grundwasser bzw. den Grundwasserschwankungsbereich kann zu geringfügigen, nicht schädlichen Auswirkungen auf die Grundwasserdynamik führen (Strömungshindernisse).

Veränderung des Grundwasserstandes:

Durch stellenweise bis zu 3-4 m mächtige Auffüllungen, werden die Auenlehme mit ihrer Tiefe von 2-3 m unter GOK teilweise oder vollständig ausgeräumt. Vorrangig werden Grabenverfüllungen vorhandener unterirdischer Leitungen vorgenommen, die mit locker- mitteldicht gelagertem, stark schluffig tonigen Kiesen bis kiesig-sandigen Schluffen mit Beimengungen aus Bau- und Ziegelschutt ausgeführt werden. Unter der Auelehmbedeckung bilden die Kiese und Sande der Niederterrasse einen Porengrundwasserleiter hoher Durchlässigkeit (Flurabstand 4-5m). Aufgrund der geringen Mächtigkeit lässt sich ein grundsätzlich erhöhter Grundwassergefährdungsgrad ableiten.

Durch die großflächige, bereits vorhandene Versiegelung im Bereich der Verkehrsflächen relativiert sich sowohl Grundwassergefährdungsgrad wie auch das Vermögen zur Grundwasserneubildung, da deutliche Vorbelastungen durch die vorhandene Überbauung bestehen.

Das Vorhaben führt im Planfall zu einer Erweiterung der Versiegelung (Neu- und Teilversiegelung) von 1.750 m², dies entspricht ca. 5 % des Planungsgebietes von 52.800 m².

Mit dem Vorhaben sind keine wesentlichen Auswirkungen auf den Grundwasserstand verbunden, da die Neuversiegelungen für den Umbau und die damit verbundene kleinräumige Unterbindung der lokalen Versickerung bzw. Kommunikation mit dem Grundwasser vernachlässigbar sind, so dass keine Verschlechterung des aktuellen Zustands zu erwarten ist.

7.1.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Versickerung Verkehrsflächenabflüsse:

Durch den Ausbau Osttangente werden zusätzlich etwa 1.750 m² des Einzugsgebietes des Grundwasserkörpers versiegelt, was in Bezug auf das Einzugsgebiet des Grundwasserkörpers von 451 km² einem Anteil von weniger als 0,001 % entspricht. Da ein Großteil der Niederschläge versickert, ist eine Auswirkung des Vorhabens auf den quantitativen Zustand des Grundwasserkörpers ausgeschlossen. Da, wie oben ausgeführt, eine Regenwasserbehandlung der Straßenabflüsse erfolgt, sind auch Auswirkungen auf den qualitativen Zustand des Grundwasserkörpers ausgeschlossen, zumal der Problemstoff für die Grundwasserqualität Nitrat ist, was bei der Straßenentwässerung keine Rolle spielt. Somit ist davon auszugehen, dass es durch die Straßenentwässerung zu keiner Verschlechterung des quantitativen und qualitativen Zustands des Grundwasserkörpers kommt.

Tausalzeintrag:

Bei einem Eintrag von Tausalz in das Grundwasser kommt es zu deutlichen Dämpfungs- und Verdünnungseffekten. Tausalzeinträge in Grundwasserkörper durch Versickerung von Straßenabflüssen sind daher nicht relevant.

7.2 Prüfung von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen

Die Erreichung der Bewirtschaftungsziele wird nicht beeinträchtigt. Eine Prüfung der Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen ist nicht erforderlich.

8 Zusammenfassung

8.1 Oberflächenwasserkörper

Aus den o.g. Gründen ist keine Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten oder eine Gefährdung der Bewirtschaftungsziele zu erwarten.

8.2 Grundwasserkörper

Aus den o.g. Gründen ist keine Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten (mengenmäßiger und chemischer Zustand) oder eine Gefährdung der Bewirtschaftungsziele zu erwarten.

8.3 Gesamteinschätzung

Das Planungsvorhaben bewirkt keine Verschlechterung einer der nach WRRL relevanten Qualitätskomponenten von Oberflächen- und Grundwasserkörpern bzw. es werden alle praktisch geeigneten Maßnahmen ergriffen, um negative Auswirkungen auf den Gewässerzustand zu vermindern.

Das geplante Vorhaben steht dem Verbesserungsgebot nach WRRL nicht entgegen. Für betroffene Oberflächen- und Grundwasserkörper werden die Ziele und Maßnahmen des Bewirtschaftungsplans laut § 27 WHG durch das Vorhaben nicht gefährdet.

9 Fazit

Neben der Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG) bildet das Wasserhaushaltsgesetz (WHG vom 31.07.2009), die Oberflächengewässerverordnung (OGewV vom 20.06.16) und die Grundwasserverordnung (GrwV vom 09.11.2010) die rechtlichen Grundlagen für die Erarbeitung der Wirkungsprognosen. Voraussetzung für die ordnungsgemäße Zulassung eines Vorhabens ist es, dass dem Verschlechterungsverbot von vom Vorhaben betroffenen Wasserkörpern entsprochen wird.

Das vorliegende Vorhaben berührt einen natürlichen Oberflächenwasserkörper (OWK), den Flusswasserkörper Mittlere Saale (DERW_DETH_56_170-262_2) sowie einen Grundwasserkörper, den GWK Nordöstliche Saale – Roda – Buntsandsteinplatte (DEGB_DETH_SAL-GW-006_1). Aktuell weist der OWK einen „unbefriedigenden“ ökologischen Zustand, jedoch einen „nicht guten“ chemischen Zustand auf, der GWK dagegen einen „guten“ mengenmäßigen Zustand und einen „schlechten“ chemischen Zustand.

Im Ergebnis der vorliegenden Prüfung kann für alle untersuchten Qualitätskomponenten festgestellt werden, dass der aktuelle Zustand durch das Vorhaben nicht verschlechtert wird und die Zielerreichung eines potenziell guten Zustandes durch das geplante Vorhaben in keinem der betroffenen Wasserkörper gefährdet wird.

Das Vorhaben steht nicht im Widerspruch zur „Zweite[n] Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027“ (FGG Elbe 2021) sowie vorgesehenen Maßnahmen an den Wasserkörpern und ist demzufolge mit den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie grundsätzlich vereinbar.

Bei Beachtung der Maßnahmen sowie der Ergreifung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (vgl. LBP zum Vorhaben) kann dem Verschlechterungsverbot nicht nur entsprochen werden; vielmehr kommt es bei der Realisierung des Vorhabens in Übereinstimmung mit den Bewirtschaftungszielen und den vorgesehenen Maßnahmen am OWK Mittlere Saale zu einer Verbesserung des Gesamtzustandes.

10 Literatur

- BFG – BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2022): Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan. Mittlere Saale (2) (Fließgewässer). URL: https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoerper=DERW_DETH_56_170-262_2&agreeToDisclaimer=true. Zuletzt aufgerufen am: 29.05.2024.
- BFG – BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2022a): Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan. Döllnitz-Dahle (Grundwasser). URL: https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=GW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoerper=DEGB_DETH_SAL-GW-006_1&agreeToDisclaimer=true. Zuletzt aufgerufen am: 28.05.2024.
- FGG ELBE – FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE (2021): Bewirtschaftungsplan 2021 (für den Zeitraum 2022 – 2027).
- FGSV – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN, ARBEITSGRUPPE ERD- UND GRUNDBAU (2021): Merkblatt zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie in der Straßenplanung (M WRRL).
- I PROPLAN; I PROCONSULT (2023): Ausbau Osttangente Jena. Allgemeine Vorprüfung nach UVPG.
- I PROPLAN; I PROCONSULT (2023a): Erläuterungsbericht, Feststellungsentwurf.
- LAWA – BUND-/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2021): Rahmenkonzeption Monitoring. Teil B: Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibung. Arbeitspapier II: Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalisch-chemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Bewertung von Wasserkörpern entsprechend EG-WRRL.
- STOCK LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2023): Erläuterungsbericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan.
- TLUBN – THÜRINGER LANDESAMT FÜR UMWELT, BERGBAU UND NATURSCHUTZ (2024): Kartendienst des TLUBN. URL: <https://antares.thueringen.de/cadenza/index.xhtml?jsessionid=7FEE5C22ED6ED329DEBADB944DA0B4BB>. Zuletzt aufgerufen am: 28.05.2024.
- TMUEN – THÜRINGER MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND NATURSCHUTZ (2022): Thüringer Landesprogramm Gewässerschutz 2022-2027. Erfurt.

Rechtsgrundlagen

Europäische Union

Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

Deutschland

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408).

Grundwasserverordnung (GrwV) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044).

Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. S. 2873).

Thüringen

Thüringer Wassergesetz (ThürWG) vom 28. Mai 2019 (GVBl. S. 74), zuletzt geändert durch Artikel 17 des Gesetzes vom 11. Juni 2020 (GVBl. S. 277).

Anlage 1

Berechnung Tausalzeintrag

Berechnung Tausalzeintrag in Fließgewässer Einzugsgebiet Wasserkörper Mittlere Saale (2)

Osttangente Jena

Anforderungen Tausalzgutachten

Folgender Nachweis ist zu erbringen: Der Jahresmittelwert für Chlorid im Wasserkörper liegt unter dem Orientierungswert von 200 mg/l für den guten ökologischen Zustand (OGewV).

Annahmen ausgebrachte Tausalzmenge

Tausalzverbrauch	kg/(m ² *a)	1,60
Anteil Fahrbahn mit OPA Belag	%	0
mittlerer Tausalzverbrauch	kg/(m ² *a)	1,60
Chloridgehalt des Salzes	%	0,61
mittlere Chloridmenge	kg/(m ² *a)	0,98

zukünftig zusätzliche Straßenfläche mit Winterdienst (im Einzugsgebiet des Wasserkörpers)

Neuversiegelung	m ²	1537
mittlerer Chloridgehalt Neuversiegelung	kg/a	1500,11
mittlerer Chloridgehalt Neuversiegelung	t/a	1,50

zukünftig zusätzlich ausgebrachte Chloridmenge (im Einzugsgebiet des Wasserkörpers)

ausgebrachte Chloridmenge	t/a	1,50
Verluste Anhaften an Fahrzeugen	%	10
Chlorideintrag im Einzugsgebiet	t/a	1,35

Angaben zum Gewässer

Nachweisstelle Wasserkörper: Camburg-Stöben			
oberes Einzugsgebiet bis Nachweisstelle Aeo	km ²	3977	
Mittelwasserabflussspende Mq	l/s*km ²	7,74	1932-2022
Mittelwasserabfluss MQ	m ³ /s	30,80	1932-2022

Mischungsrechnung im Gewässer an der Nachweisstelle

Chloriderhöhung im Wasserkörper	mg/l Cl	1,39	
Ausgangsbelastrung Cl im Wasserkörper	mg/l Cl	59,90	Stand 2021
zukünftige Chloridkonzentration	mg/l Cl	61,29	

Ergebnis:

Die berechnete Chloriderhöhung ist mit **1,4 mg/l** gering.
Der Orientierungswert für den guten ökologischen Zustand für den Parameter Chlorid von < 200 mg/l kann auch zukünftig eingehalten werden.