

Magistrat der Stadt Frankfurt am Main, vertreten durch das Amt für Straßenbau und Erschließung (Amt 66) Straße: K 816 Mörfelder Landstraße
Ausbau der Mörfelder Landstraße (K 816) zwischen Breslauer Straße und Oppenheimer Landstraße und Aufweitung der Eisenbahnüberführung Mörfelder Landstraße
PROJIS-Nr.:

FESTSTELLUNGSENTWURF

für den

**Ausbau der Mörfelder Landstraße (K816) zwischen
Breslauer Straße und Oppenheimer Landstraße und
Aufweitung Eisenbahnüberführung Mörfelder Landstraße**

Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+250

- Fachbeitrag nach Wasserrahmenrichtlinie -

<p>aufgestellt:</p> <p>Amt für Straßenbau und Erschließung</p> <p style="text-align: right;">gez. C. Hartmann (66.71) gez. D. Schmitt (66.73) gez. K. Becker (66.73.R)</p> <p>Frankfurt am Main, den 13.05.2024</p>	

Ausbau der Mörfelder Landstraße (K816) zwischen Breslauer Straße und Oppenheimer Landstraße und Aufweitung der EÜ Mörfelder Landstraße Bau-km 0+000 – 0+250

Fachbeitrag nach Wasserrahmenrichtlinie
Unterlage 18.2



Impressum

Auftraggeber: **DB InfraGo AG**
I.II-MI-K-K
Hahnstraße 49
60528 Frankfurt am Main

Auftragnehmer: **Sweco GmbH**
Hanauer Landstraße 135 – 137
60314 Frankfurt am Main

Bearbeitung: Dipl. Geogr. Bertold Weitz
M.Sc. Tobias Velten

Bearbeitungszeitraum: 2023



Projekt: EA07 UWP EÜ Mörfelder Landstr
Projektnummer: 0120-22-006
Auftraggeber: DB Netz AG Frankfurt am Main
Datum: 21.12.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	5
1.2	Rechtliche Grundlagen, Inhalt und methodisches Vorgehen	6
1.3	Methodik / Prüfablauf	7
2	Beschreibung des geplanten Vorhabens	8
2.1	Baubeschreibung	8
2.2	Wasserrelevante Vermeidungsmaßnahmen	8
3	Planungsrelevante Wasserkörper	12
3.1	Vorkommende Wasserkörper im Planungsraum	12
3.1.1	Oberflächenwasserkörper	12
3.1.2	Grundwasserkörper	12
3.1.3	Schutzgebiete	15
3.2	Zustand der Wasserkörper und Bewirtschaftungsziele	15
3.2.1	Oberflächenwasserkörper	16
3.2.2	Grundwasserkörper	16
4	Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper	17
4.1	Vorhabensbedingte Wirkfaktoren	17
4.1.1	Oberflächenwasserkörper	17
4.1.2	Grundwasserkörper	17
4.2	Prüfung des Verschlechterungsverbots	19
4.2.1	Oberflächenwasserkörper	19
4.2.2	Grundwasserkörper	19
4.3	Prüfung des Verbesserungsgebots	23
4.3.1	Auswirkungen auf die Bewirtschaftungspläne der Oberflächenwasserkörper	23
4.3.2	Auswirkungen auf die Bewirtschaftungspläne der Grundwasserkörper	23
5	Fazit	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage und Ausdehnung des Grundwasserkörpers „2470_3201“	14
Abbildung 2:	Lage und Ausdehnung des Grundwasserkörpers „2470_3202“	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Darstellung der vom Vorhaben potenziell betroffenen GWK.....	13
Tabelle 2:	Einstufung der Qualitätskomponenten für den planungsrelevanten GWK 2470_3201	16
Tabelle 3:	Maßnahmentypen für den GWK 2470_3201	16
Tabelle 4:	Einstufung der Qualitätskomponenten für den planungsrelevanten GWK 2470_3202	16
Tabelle 5:	Maßnahmentypen für den GWK 2470_3202.....	17
Tabelle 6:	Potenzielle Wirkungen auf den betroffenen Grundwasserkörper 2470_3202.....	18
Tabelle 7:	Potenzielle Wirkungen auf den betroffenen Grundwasserkörper 2470_3201.....	19
Tabelle 8:	Relevanzprüfung des Grundwasserkörpers 2470_3202.	21
Tabelle 9:	Relevanzprüfung des Grundwasserkörpers 2470_3201	22
Tabelle 11:	Prüfung der Bewirtschaftungsmaßnahmen der Grundwasserkörper 2470_3201 und 2470_3202 hinsichtlich der Auswirkungen durch das Vorhaben.	24

Abkürzungsverzeichnis

BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
DIN	Deutsches Institut für Normung
DN	Diameter nominal
EÜ	Eisenbahnüberführung
GUV-V	Gemeindeunfallversicherungsverbände - Vorschrift
GWK	Grundwasserkörper
HMU KL V	Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
LAWA	Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
i. V. m.	in Verbindung mit
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NRM	Netzdienste Rhein-Main GmbH
OFWK	Oberflächenwasserkörper
OGewV	Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer
Ril	Richtlinie
UG	Untersuchungsgebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
QK	Qualitätskomponente

1 Allgemeines

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Mörfelder Landstraße (Kreisstraße 816) ist eine wichtige Hauptverkehrsachse im Stadtgebiet Frankfurt am Main. Dem Ausbauverlangen der Stadt Frankfurt liegt die Absicht zugrunde, die Mörfelder Landstraße zwischen Breslauer Straße und Oppenheimer Landstraße im Kreuzungsbereich mit der Eisenbahnüberführung und darüber hinaus auf einer Länge von 250 m auszubauen. Die Straße soll an ihrer engsten Stelle von 12,00 m auf insgesamt ca. 31 m verbreitert werden. Dies wird erforderlich, um den vorhandenen Engpass im Straßenverlauf zu beseitigen und die geplante Entflechtung der Verkehrsarten zu erreichen. Die Grundlage für die Gestaltung des neuen Straßenquerschnitts ist das Verkehrskonzept der Stadt Frankfurt am Main vom Mai 2020.

Zukünftig sollen die Straßenbahngleise zwischen den beiden Fahrbahnen des motorisierten Individualverkehrs (MIV) auf einem eigenen Gleiskörper verlaufen. Hinzu kommt die Anlage von getrennten Geh- und Radwegen entlang beider Fahrstreifen. Außerhalb des Planungsabschnittes ist in der Mörfelder Landstraße bereits eine getrennte Führung der Verkehrsarten vorhanden, wobei die Radfahrstreifen auf Fahrbahnniveau verlaufen und mittels Markierung gekennzeichnet sind.

Dieses städtische Ausbaukonzept führt zu einer wesentlichen Verbreiterung des bestehenden Verkehrsweges mit der Folge, dass die bestehende Eisenbahnüberführung über die Mörfelder Landstraße in Bahn-km 36,224 der Strecke 3650 Frankfurt (Main) Stadion – Frankfurt (Main) Süd in ihrer lichten Weite von 16,20 m im Bestand auf 62,40 m aufgeweitet werden muss.

Die Anpassung an bestehende Grundstückszufahrten in den betroffenen Bereichen, die Erneuerung der Straßenbeleuchtung und Fahrleitungsanlagen der Straßenbahn, sind ebenfalls Bestandteil der Maßnahme. Des Weiteren sind Leitungsverlegungen zur Baufeldfreimachung für den Neubau der Widerlager sowie die Anpassung vorhandener Versorgungsleitungen durch die Tieferlegung der Mörfelder Landstraße geplant.

Gegenstand der Antragsunterlagen sind darüber hinaus die Realisierung von landschaftspflegerischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen, die für das Vorhaben der Stadt Frankfurt und das Vorhaben der DB Netz AG im Wege eines einheitlichen Konzepts geplant wurden.

Die K 816 Mörfelder Landstraße weist im Ausbaubereich wegen der geringen lichten Weite der Eisenbahnüberführung eine Engstelle auf, die die Verkehrssicherheit für Radfahrer und Fußgänger sowie dem ÖPNV stark beeinträchtigt. Der bestehende Gehweg für Fußgänger ist bisher nur einseitig geführt, und der Radfahrer stadteinwärts teilt sich den Fahrstreifen mit der Straßenbahn und dem MIV. Die Verkehrssicherheit ist dadurch insbesondere für Fußgänger und Radfahrer stark eingeschränkt.

Vorhabenträgerin der Maßnahme ist die Stadt Frankfurt am Main, vertreten durch das Amt für Straßenbau und Erschließung (ASE).

Mit der Umsetzung der im Zuge der Baumaßnahme erforderlichen Aufweitung der Eisenbahnüberführung Mörfelder Landstraße sowie der damit einhergehenden Aufweitung der Mörfelder Landstraße sind Eingriffe in das Grundwasser verbunden und ein Einfluss gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) auf den Grundwasserkörper (GWK) kann nicht ausgeschlossen werden. Eine Veränderung des derzeitigen Zustands scheint möglich.

Daher wurde die Sweco GmbH beauftragt einen Fachbeitrag nach EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu erstellen. Das Vorhaben EÜ km 36,224 Mörfelder Landstraße muss mit den Bewirtschaftungszielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vereinbar sein, deren

Umsetzung in den §§ 27 und 47 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) festgelegt sind. Es wird geprüft, ob das Vorhaben Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasserkörper besitzt, die dem Verschlechterungsverbot oder dem Zielerreichungsgebots gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) entgegenstehen.

1.2 Rechtliche Grundlagen, Inhalt und methodisches Vorgehen

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates) bezweckt eine nachhaltige und umweltverträgliche Gewässerbewirtschaftung. Die Mitgliedstaaten werden dazu verpflichtet in Bewirtschaftungsplänen für die Einzugsgebiete notwendige Maßnahmen festzulegen, um eine Verschlechterung des Zustandes aller Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper sowie die Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser zu verhindern (vgl. Art. 4 WRRL).

Die WRRL wurde mit dem deutschen Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.07.2009 in nationales Recht umgesetzt. In § 27 bzw. § 47 WHG werden Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer bzw. Grundwasser definiert.

Das maßgebende Bewirtschaftungsziel für Oberflächenwasserkörper (OFWK) ist die Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und guten chemischen Zustands (vgl. Art. 4 u. Anhang V WRRL). Die Umweltziele für Oberflächengewässer umfassen das Verschlechterungsverbot, das Verbesserungsgebot und die sog. Phasing-Out-Verpflichtung (das Verschwinden von als „prioritär gefährliche Stoffe“ klassifizierten Substanzen aus der aquatischen Umwelt).

Das maßgebende Bewirtschaftungsziel für Grundwasserkörper (GWK) ist die Erreichung des guten mengenmäßigen Zustands und guten chemischen Zustands (vgl. Art. 4 u. Anhang V WRRL). Die Umweltziele für Grundwasser umfassen das Verschlechterungsverbot, das Verbesserungsgebot und das Gebot der Trendumkehr (keine weitere Steigerung der Konzentration von Schadstoffen aufgrund menschlicher Tätigkeiten).

Die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.06.2016 setzt die Vorgaben der WRRL und WHG um. Hier werden unter anderem die Qualitätskomponenten und Bewertungsverfahren zur Bestimmung des ökologischen Zustands bzw. ökologischen Potenzials eines Oberflächengewässers konkretisiert und festgelegt. Analog gilt dies für die Grundwasserverordnung (GrwV) vom 09.10.2010.

Mit dem vorliegenden Fachbeitrag wird geprüft, ob das Bauvorhaben mit den Bewirtschaftungszielen der EG-WRRL vereinbar ist, ob durch das Vorhaben eine Verschlechterung des Zustandes der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper eintritt und ob das Vorhaben dem Verbesserungsgebot entgegensteht.

1.3 Methodik / Prüfablauf

Grundlage für die Bearbeitung des vorliegenden wasserrechtlichen Fachbeitrages sind der aktuelle Bewirtschaftungsplan 2021-2027 für Hessen (HMUKLV, 2021a) und das dazugehörige Maßnahmenprogramm für den Bewirtschaftungszeitraum 2021-2027 des Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV, 2021b)

Für das Bauvorhaben werden folgende Prüfschritte durchgeführt:

- Ermittlung aller im Wirkraum des Bauvorhabens liegenden Wasserkörper (OFWK und GWK)
- Beschreibung des ökologischen und chemischen Zustands aller Wasserkörper hinsichtlich der in der WRRL definierten Qualitätskomponenten und Beschreibung der Bewirtschaftungsziele
- Darstellung der möglichen (potenziellen) Wirkungen des Vorhabens (bau-, anlage- und betriebsbedingt) auf den Zustand der Wasserkörper und die Bewirtschaftungsziele sowie mögliche Vermeidungsmaßnahmen
- Ermittlung und Bewertung der relevanten Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten der Wasserkörper und deren Bewirtschaftungsziele

Die Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials von Oberflächenwasserkörpern erfolgt gemäß den Vorgaben für die biologischen, hydromorphologischen, chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten. Die hydromorphologischen sowie die chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten dienen dabei der unterstützenden Beurteilung der biologischen Qualitätskomponente. Die Einstufung des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern erfolgt anhand festgelegter Umweltqualitätsnormen. Bei Überschreitungen von einer Umweltqualitätsnorm ist der chemische Zustand als „nicht gut“ einzustufen.

Grundwasserkörper werden entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie nach dem mengenmäßigen und dem chemischen Gewässerzustand bewertet und eingestuft. Die Einstufung des chemischen Grundwasserzustands wird auf der Basis von Schwellenwerte für ausgewählte Schadstoffe durchgeführt. Bei Überschreitungen dieser Schwellenwerte ist der chemische Zustand als „schlecht“ einzustufen.

2 Beschreibung des geplanten Vorhabens

2.1 Baubeschreibung

Der vorliegende Ausbauabschnitt beginnt südlich in Höhe der Einmündung der Breslauer Straße in die Mörfelder Landstraße und endet nördlich in Höhe des Hauses Mörfelder Landstraße 161. Die Ausbaulänge beträgt ca. 250 m.

Die Gesamtmaßnahme ist in einer Bauzeit von ca. 34 Monaten geplant.

Im ersten Bauabschnitt ist die Aufweitung der Eisenbahnüberführung über die Mörfelder Landstraße vorgesehen, damit der notwendige Platzbedarf für den Ausbau der Mörfelder Landstraße zwischen Breslauer Straße und Oppenheimer Landstraße vorhanden ist.

Der Baubeginn vor Ort ist ab Februar 2026 vorgesehen. Die erforderliche Bauzeit bis zur Inbetriebnahme der Eisenbahnüberführung wird mit einem Zeitraum von ca. 20 Monaten veranschlagt. Anschließend erfolgt der Ausbau der Mörfelder Landstraße einschließlich der erforderlichen Verlegungen/Anpassungen der bestehenden Versorgungsleitungen.

Der Straßenquerschnitt basiert auf dem Verkehrskonzept der Stadt Frankfurt und ist durch die Anschlussbereiche an den Bestand im Nordwesten und Südosten des Ausbaubereichs in engen Grenzen festgelegt.

Im Regelquerschnitt ergibt sich von Nord nach Süd folgende Aufteilung:

• Gehweg	≥ 2,50 m
• Radweg (inkl. seitlichen Sicherheitsraum)	3,05 m
• Fahrbahn (MIV)	3,50 m
• eigener Gleiskörper Straßenbahn	7,50 m
• Fahrbahn (MIV)	3,50 m
• Radweg (inkl. seitlichen Sicherheitsraum)	3,05 m
• <u>Gehweg</u>	<u>≥ 2,50 m</u>
Verkehrsraumbreite insgesamt	≥ 25,60 m

Die im Verkehrskonzept der Stadt Frankfurt enthaltene Fahrbahnbreite von 3,25 m für die Fahrbahn des MIV wurde auf Wunsch der Branddirektion auf 3,50 m geändert.

Im Anschlussbereich auf der Seite Breslauer Straße weiten sich die beiden Fahrbahnen des MIV auf zwei Fahrstreifen je Fahrtrichtung auf.

In diesem Bereich ist eine Wendemöglichkeit in die entgegengesetzte Fahrtrichtung (sogenannter U-Turn) vorhanden, wodurch das Wenden vom stadteinwärts führenden Fahrstreifen auf den stadtauswärtsführenden Fahrstreifen ermöglicht wird.

Durch den Ausbau der Mörfelder Landstraße muss die Eisenbahnüberführung (EÜ) über die Mörfelder Landstraße aufgeweitet werden. Aufgrund der schiefen Kreuzung ergibt sich für das neue Bauwerk eine lichte Weite von 62,40 m.

Aufgrund der Zwangspunkte aus vorhandenen Grundstückszufahrten und der Begrenzung der Längsneigung der Straßenbahntrasse auf 4 % müssen die Fahrbahnen des MIV und die Straßenbahngleise, sowie der stadteinwärts führende Fahrstreifen des MIV und der anliegende Geh- und Radweg in Teilbereichen der Ausbaustrecke auf einem unterschiedlichen Höhenniveau geführt werden. Der Höhenversatz wird durch Winkelwände mit aufgesetztem Füllstabgeländer gesichert.

Brückenbauwerk

Im Zusammenhang mit dem Ausbau der Mörfelder Landstraße muss die Eisenbahnüberführung über die Mörfelder Landstraße aufgeweitet werden. Aus Gründen der Verkehrssicherheit wird auf Mittelunterstützungen verzichtet und die Brücke als Einfeldbauwerk mit obenliegendem Tragwerk erneuert. Die Eisenbahnüberführung wird in ihrer lichten Weite von 16,20 m auf 62,40 m aufgeweitet, die kleinste lichte Höhe wird auf 4,50 m festgelegt.

Der Stabbogenüberbau wird mit Schotterbett und Geländerabstand gemäß Ril 804 bzw. GUV-V D30.1 hergestellt. Des Weiteren ist der Anforderungskatalog für die Erhöhung der Radsatzlasten auf 25 t – Streckenklasse E, Klassifizierungsfaktor $\alpha = 1,21$ – berücksichtigt. Der Stabbogen ist bei der vorhandenen Stützweite und den gegebenen Belastungen eine erprobte, wirtschaftliche und dauerhafte Bauweise. Durch seine schlanken Tragwerkselemente (Bogen und Hängerstangen) wirkt der Stabbogen leicht und transparent, wodurch er sich gut in das Stadtbild einfügt.

Der neue Brückenüberbau besteht aus einer einfeldrigen Stahlkonstruktion, die als Stabbogen mit Versteifungsträgern und Hängern sowie unten liegender geschlossener Fahrbahn mit durchgehendem Schotterbett ausgeführt wird. Der Überbau ist als Einfeldträger mit einer Stützweite von 64,20 m und einer Systembreite von 10,80 m geplant. Der Bogen mit einer Systemhöhe von 10,70 m ist als Kreissegment mit einem Radius von 56,40 m ausgebildet, der Hängerabstand beträgt 5,70 m. Die Queraussteifung der Bögen erfolgt mit sechs biegesteif angeschlossenen Verbindungsträgern, die zusammen mit den Bögen als Vierendeelträger wirken. Der Überbau wird aufgrund der guten schall- und oberbautechnischen Auswirkungen mit Unterschottermatten versehen.

Der kontinuierliche Übergang zwischen Bahndamm und Brückenüberbau wird durch die Anordnung von kastenförmigen Widerlagern gewährleistet, die über einen 2 m mächtigen Bodenaustausch auf dem anstehenden Boden flach gegründet werden. Das aufgehende Widerlager hat aufgrund geometrischer Erfordernisse aus Lagersockel, Mindestabständen für Inspektion und Unterhaltung, Kammerwand etc. eine konstruktive Dicke von 2,70 m. Die parallelen Flügelwände werden $d=1,00$ m ausgeführt und erhalten als oberen Abschluss eine Randkappe mit integrierten Kabelkanal. Die Widerlager- und Flügelwände werden als WU-Betonkonstruktion nach Ril 804.6101, Abschnitt 1 (12) ausgeführt. Zusätzlich werden die erdseitigen Betonflächen mit einer kunststoffmodifizierten Dickbeschichtung abgedichtet.

Die Erneuerung der Eisenbahnüberführung muss weitgehend unter Aufrechterhaltung des Eisenbahnverkehrs durchgeführt werden. Dementsprechend werden die neuen Widerlager hinter den Bestandswiderlagern im Schutz von Hilfsbrücken hergestellt.

Für die Herstellung der Gründung und der Widerlager werden zwei Baugruben im bestehenden Bahndamm erforderlich. Die Baugrubensohle der Fundamente liegt unter Berücksichtigung einer 10 cm dicken Sauberkeitsschicht bei 95,20 m NHN. Unterhalb der Gründungssohle ist 2 m tief reichender Bodenaustausch bis auf tragfähige Böden erforderlich. Die Aushubsohle dafür liegt dann bei 93,20 m NHN.

Nach dem Baugrundgutachten wird ein Bemessungswasserstand für den Bauzustand bei 96,0 m NHN empfohlen. Dieser Wasserstand ist als Druckhöhe des gespannten Grundwassers im Tertiär zu verstehen. Für einen störungsfreien Bauablauf ist die Trockenhaltung der Baugruben notwendig, die über eine offene Wasserhaltung mit Pumpensäumpfen erfolgen kann. Zur Vermeidung eines hydraulischen Grundbruchs muss zusätzlich eine Grundwasserentspannung der gespannten Grundwasserhorizonte im Tertiär erfolgen. Der hydraulische Grundbruch ist für den Bodenaustausch bis 93,20 m NHN maßgebend und mit einer Entspannung bis zu einem Niveau von 87,0 m NHN nachgewiesen.

Nach den Wassermengenberechnungen ergeben sich für jede Baugrube 12 m³/h für den Zeitraum zur Herstellung des Bodenaustauschs und 11 m³/h während dem Bau der Widerlager. Zur

Minimierung der Eingriffe in den natürlichen Grundwasserhaushalt und Vermeidung einer Überlastung des Mischwasserkanals in der Mörfelder Landstraße erfolgt die Herstellung der Baugruben in grundwasserschonender Bauweise mit einer wasserdichten Baugrubenumschließung als überschnittene Bohrpfahlwand und auftriebssicherer Sohle aus Unterwasserbeton.

Die bestehenden Leitungsquerungen der NRM (Widerlager Süd) und der Deutschen Telekom (Widerlager Nord) werden vorab zur Baufeldfreimachung für den Bau der neuen Widerlager verlegt.

Hierzu werden im Vorfeld neue Querungen mit Stahlrohren im unterirdischen Rohrvortrieb unter den hochgesetzten Flügelwänden der Bestandswiderlager hergestellt.

Entwässerung

Aufgrund der anstehenden nicht bzw. nur gering durchlässigen Böden kann das anfallende Oberflächenwasser der befestigten Flächen nicht versickert, sondern muss folglich in die städtische Kanalisation eingeleitet werden.

Der öffentliche Mischwasserkanal in der Mörfelder Landstraße ist bereits in Teilabschnitten überlastet und der Unterföhrungsbereich ist rückstau- bzw. überflutungsgefährdet. Aufgrund des schlechten baulichen Zustandes wird der Mischwasserkanal im Zuge des Ausbaus der Mörfelder Landstraße erneuert. Nach Festlegung der Stadtentwässerung Frankfurt am Main (SEF) darf das anfallende Oberflächenwasser nur gedrosselt in den Mischwasserkanal eingeleitet werden. Die zugelassene Drosselabflussspende qdr. beträgt 50 l/s*ha bezogen auf die Einzugsgebietsfläche AE. Der Rückhalteraum ist auf eine 5-jährliche Niederschlagsbelastung zu berechnen. Zur Einhaltung der gedrosselten Einleitungsvorschriften wird ein Regenrückhaltebecken auf dem Flurstück 192/16 nordwestlich des Brückenwiderlagers in Achse 20 angeordnet. Das anfallende Oberflächenwasser der Straßen, Geh- und Radwege sowie der Straßenbahntrasse werden über Entwässerungseinläufe, Sammelleitungen und Schachtbauwerke gesammelt und im Freispiegelgefälle in das Rückhaltebecken eingeleitet.

Vom Rückhaltebecken wird das Wasser mittels einer Druckleitung in den neuen Mischwasserkanal in der Mörfelder Landstraße eingeleitet.

Das anfallende Niederschlagswasser im Brückenbereich wird über die geplante Querneigung der Fahrbahntafel (umgekehrtes Dachprofil) von ca. 2 % und dem Längsgefälle des Überbaus von ca. 0,5 % gezielt zu den geplanten Brückenabläufen im Abstand $e \leq 20$ m geführt. Die Brückenabläufe werden in einer Sammelleitung DN 200 gefasst, an den Widerlagern mit einer Falleitung nach unten geführt und über einen Revisionsschacht an die Sammelleitungen der Straßenentwässerung angeschlossen.

Zur Ableitung des Oberflächenwassers im Hinterfüllbereich hinter den Widerlagern wird an den erdseitigen Wandflächen eine Sickerwand mit Grundrohr als unterer Abschluss angeordnet. Das Grundrohr wird mittels wasserdichter Rohrdurchführung durch die Widerlagerwand geführt und über einen Revisionsschacht gemeinsam mit der Überbauentwässerung an die Sammelleitung der Straßenentwässerung angeschlossen. Nach der hydraulischen Berechnung ergibt sich für den maßgebenden Bemessungsregen eine Wassermenge von ca. 25 l/s. Erforderliche Böschungen erhalten die Regelneigung von 1:1,5.

Das Regenrückhaltebecken wird unterirdisch errichtet mit einem geplanten Rückhaltevolumen von 90,7 m³ die Grundfläche wird 18,6 m x 5,1 m betragen (vgl. Unterlage 15.8)

Baustraßenkonzept und Baustelleneinrichtungsflächen

Die Erschließung der Baustelle erfolgt straßengebunden über die Mörfelder Landstraße und schienengebunden über den Bahnübergang Ziegelhüttenweg bzw. über Abstellgleise im Südbahnhof.

Als Baustelleneinrichtungsflächen stehen die Fläche auf dem Parkplatz Louisa, die gleichzeitig als Montagefläche des Stahlüberbaus dient, sowie unmittelbar an der Eisenbahnüberführung die stadteinwärts führende Fahrbahn und der Straßenseitenraum für den Bau der Widerlager zur Verfügung.

Detailliertere Informationen zum Bauablauf und Bauweise sind dem technischen Erläuterungsbericht (Unterlage 1) zu entnehmen.

2.2 Wasserrelevante Vermeidungsmaßnahmen

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1) sind keine relevanten Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz der OFWK und GWK vorgesehen.

3 Planungsrelevante Wasserkörper

In diesem Kapitel werden die im Wirkungsbereich des Vorhabens vorkommenden GWK und WRRL-relevanten OFWK identifiziert und deren Zustand und Bewirtschaftungsziele erfasst. Als WRRL-relevant d.h. berichtspflichtig sind nach §3 i. V. m. Anlage 1 OGewV.

- Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet $\geq 10 \text{ km}^2$,
- Stehende Gewässer (Seen) mit einer Oberfläche von $\geq 50 \text{ ha}$,
- Übergangsgewässer mit einem Einzugsgebiet $\geq 10 \text{ km}^2$,
- Küstengewässer (nach § 2 Nr. 1 i. V. m. § 7 Abs. 5 WHG).

Im Wirkraum des Vorhabens kommen keine berichtspflichtigen oder sonstigen OFWK vor. Das am nächstgelegene berichtspflichtige OFWK wäre der Main in ca. 1 km Entfernung, jedoch ist dieser von dem Vorhaben nicht betroffen.

Im Wirkungsbereich des Vorhabens kommen zwei GWK vor. Größtenteils liegt das Untersuchungsgebiet samt dem Baubereich der neuen Brücke, der Ausbaufäche der Mörfelder Landstraße sowie der BE-Fläche Louisa innerhalb des Grundwasserkörpers 2470_3202. Lediglich der südliche Randbereich des Untersuchungsgebietes liegt innerhalb des GWK 2470_3201.

3.1 Vorkommende Wasserkörper im Planungsraum

3.1.1 Oberflächenwasserkörper

Es befinden sich keine OFWK im Untersuchungsgebiet und sind auch nicht von dem Vorhaben betroffen, sodass eine weitere Betrachtung in dieser Unterlage entfällt.

3.1.2 Grundwasserkörper

Ein kleiner südlicher Bereich des Untersuchungsgebietes befindet sich innerhalb des GWK 2470_3201. Der Grundwasserkörper umfasst insgesamt eine Fläche von 504,824 km² und ist in seiner Gesamtheit der Trinkwassernutzung nach Art. 7 WRRL zugeordnet. Der Größte Teil des GWK befindet sich im Bundesland Hessen, ein kleinerer Teil im Bundesland Bayern. Der GWK gehört dem hydrogeologischen Großraum 3 Oberrheingraben mit Mainzer Becken und nordhessischem Tertiär sowie dem hydrogeologischen Teilraum der Hanauer-Seligenstädter Senke (Teilraum-ID 03201) an.

Der größte Teil des Untersuchungsbereichs gehört zum GWK 2470_3202. Der Grundwasserkörper liegt vollständig in Hessen, umfasst insgesamt eine Fläche von 222,197 km² und ist in seiner Gesamtheit der Trinkwassernutzung nach Art. 7 WRRL zugeordnet. Der GWK gehört vollständig dem hydrogeologischen Großraum 3 Oberrheingraben mit Mainzer Becken und nordhessischem Tertiär an. Größtenteils liegt der GWK im hydrogeologischen Teilraum Wetterau (Teilraum-ID 03202) kleinere Bereiche liegen aber auch im Tertiär und Quartär des Rhein-Main Gebietes (Teilraum-ID 03105) und in der Rheingrabenscholle (Teilraum-ID 03101).

Eine detaillierte Übersicht zu dem vom Vorhaben potenziell betroffenen GWK sowie dessen Lage sind der Tabelle 1 sowie Abbildung 1 und Abbildung 2 zu entnehmen. (Quelle: Auswertung WRRL-Viewer, BafG 2023, HNLUG, 2021a und b)

Tabelle 1: Darstellung der vom Vorhaben potenziell betroffenen GWK.

Name	2470_3201
EU-Code	DEGB_DEHE_2470_3201_BY
Grundwasserhorizont	Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleiter
Zuständiges Land	Hessen
Fläche	504,824 km ²
Flussgebietseinheit	Rhein
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Main
Anzahl Messstellen	2 Überblicksmessstellen Chemie 6 Operative Messstellen Chemie 2 Messstellen Menge
Trinkwassernutzung	ja
Name	2470_3202
EU-Code	DEGB_DEHE_2470_3202
Grundwasserhorizont	Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleiter
Zuständiges Land	Hessen
Fläche	222,197 km ²
Flussgebietseinheit	Rhein
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Main
Anzahl Messstellen	1 Überblicksmessstellen Chemie 2 Operative Messstellen Chemie 1 Messstelle Menge
Trinkwassernutzung	ja

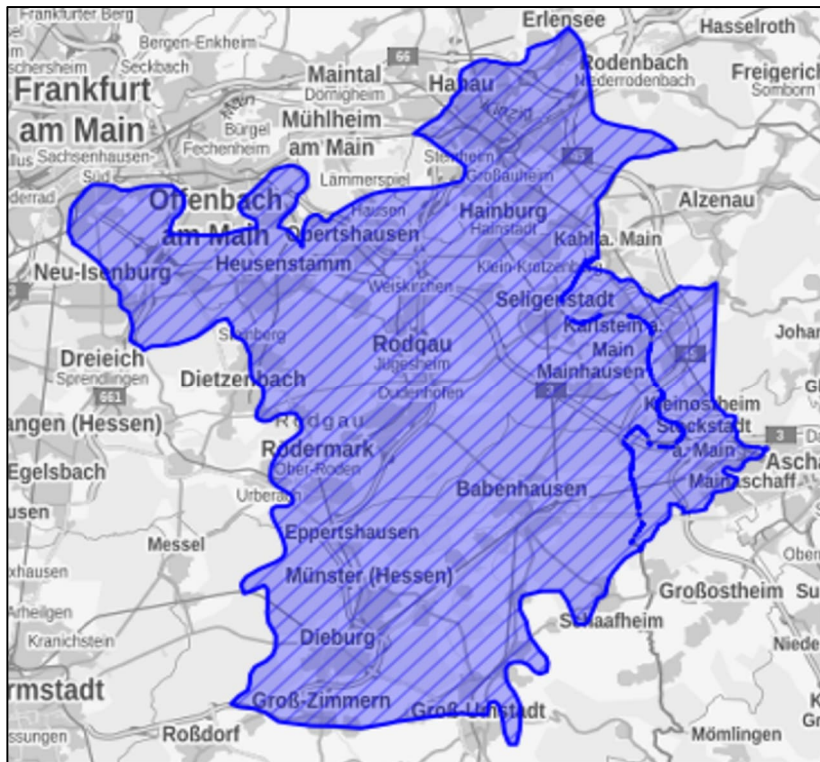


Abbildung 1: Lage und Ausdehnung des Grundwasserkörpers „2470_3201“ (DEGB_DEHE_2470_3201_BY). Die Landesgrenze zwischen Hessen und Bayern ist als blaue Linie innerhalb des GWK dargestellt. (WASSERBLICK, 2023a)

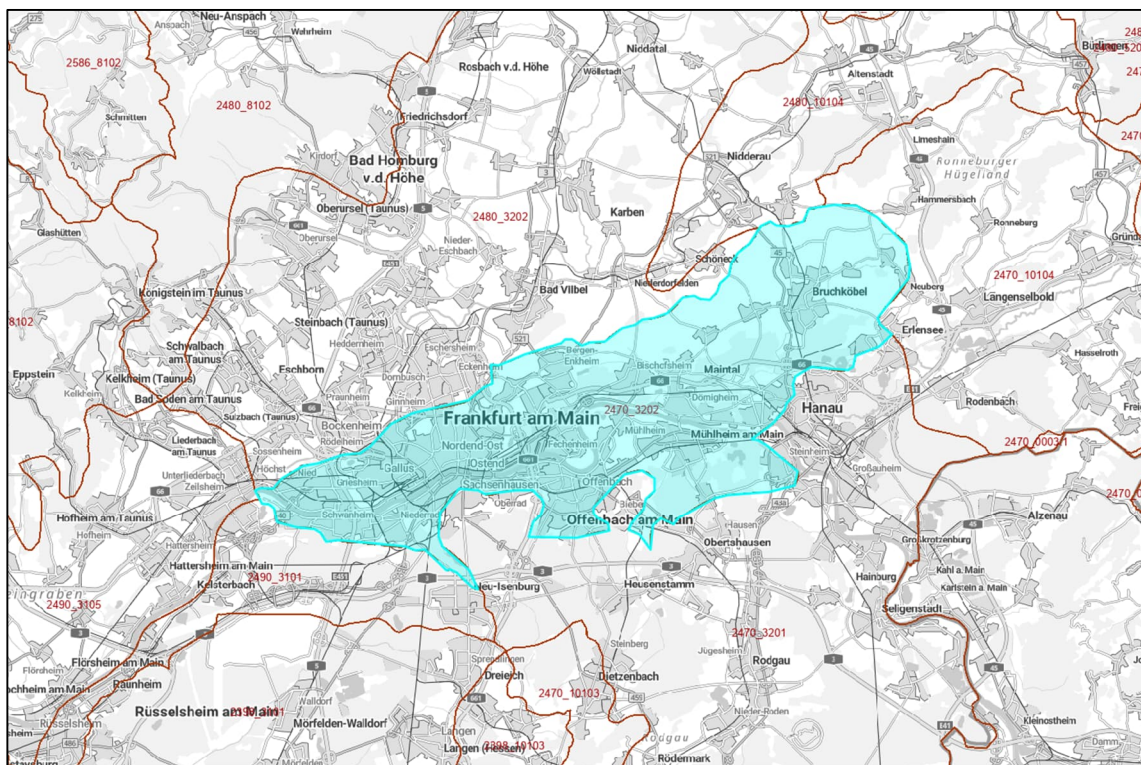


Abbildung 2: Lage und Ausdehnung des Grundwasserkörpers „2470_3202“ (Quelle: WRRL-Viewer, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2023) - alle Rechte vorbehalten).

Bei den Grundwasserleitenden Schichten handelt es überwiegend um Terrassenkiese und -sande welche als vorwiegend silikatisch/karbonatische Sedimentgesteine vorkommen. Es handelt sich um einen quartären Porengrundwasserleiter aus Sand, Kies und Ton-Schlufflagen. Diese Bereiche weisen eine mittlere Durchlässigkeit auf. Daneben kommen vereinzelt tertiäre basaltische Vulkanite vor, in welchen tertiäre Basalte, Alkaliolivinbasalte, Tholeiite und Trachyte als Kluft-Grundwasserleiter fungieren. Vereinzelt kommen ebenfalls Rotliegend Sand-, Schluff-, und Tonsteine und Mergel- und Kalksteine, welche als silikatisch/karbonatische Sedimentgesteine vorkommen. Diese Bereiche sind als Grundwassergeringleiter ausgewiesen und besitzen eine geringe Durchlässigkeit. (BGR, 2023)

3.1.3 Schutzgebiete

Die relevanten Schutzgebiete nach WRRL umfassen diejenigen Gebiete, für die nach gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Einhaltung von wasserabhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde. Hierzu zählen gemäß Art. 6 Abs. 1 und Anhang IV Nr. 1 WRRL:

- Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch
- Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten
- Erholungsgewässer (Badegewässer)
- Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete und Natura 2000-Gebiete

Im Vorhabensgebiet und auch angrenzend daran kommen keine relevanten Schutzgebiete nach WRRL vor.

3.2 Zustand der Wasserkörper und Bewirtschaftungsziele

Die Bewertung des Zustands der betroffenen Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper erfolgt anhand der Vorgaben der gesetzlichen Grundlagen der OGewV und GrwV.

Für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele gemäß §§ 27 bis 31 und § 47 WHG (Art. 4 WRRL) wird vom Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) alle 6 Jahre ein Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm für die Hessischen Gewässer erstellt. Die aktuellen Dokumente sind für den dritten Zyklus ausgewiesen und beziehen sich auf den Zeitraum von 2021-2027, welcher auf den vorherigen Bewirtschaftungszeitraum 2015-2021 aufbaut. Durch das stufenweise Maßnahmenprogramm soll erreicht werden, dass möglichst viele Gewässer den in der WRRL geforderten „guten Zustand“ erhalten.

3.2.1 Oberflächenwasserkörper

Von dem Vorhaben sind keine OFWK betroffen, sodass eine weitergehende Betrachtung nicht erforderlich ist.

3.2.2 Grundwasserkörper

Der vom Vorhaben potenziell betroffene Grundwasserkörper 2470_3201 weist mengenmäßig einen guten Zustand auf. Der chemische Zustand wird aber als schlecht bewertet.

Tabelle 2: Einstufung der Qualitätskomponenten für den planungsrelevanten GWK 2470_3201 (Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan, WasserBlick 2023)

	GWK 2470_3201	Zielerreichung
Mengenmäßiger Zustand	gut	erreicht
Chemischer Zustand	schlecht	nach 2045

In Tabelle 3 werden alle für den dritten Bewirtschaftungszeitraum 2021-2027 festgesetzten Maßnahmen aufgeführt. Diese sind den Wasserkörpersteckbriefen der Grundwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan des Portals WasserBlick entnommen (BafG, 2023).

Tabelle 3 Maßnahmentypen für den GWK 2470_3201

Maßnahme	LAWA-Code
Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	41
Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten	43
Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	503
Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft	504
Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	505
Konzeptionelle Maßnahme; Freiwillige Kooperationen	506
Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508

Der vom Vorhaben potenziell betroffene Grundwasserkörper 2470_3202 weist mengenmäßig einen guten Zustand auf. Der chemische Zustand wird aber als schlecht bewertet (s. Tabelle 4).

Tabelle 4: Einstufung der Qualitätskomponenten für den planungsrelevanten GWK 2470_3202 (Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan, WasserBlick 2023)

	GWK 2470_3201	Zielerreichung
Mengenmäßiger Zustand	gut	erreicht
Chemischer Zustand	schlecht	nach 2045

In Tabelle 5 werden alle für den dritten Bewirtschaftungszeitraum 2021-2027 festgesetzten Maßnahmen aufgeführt. Diese sind den Wasserkörpersteckbriefen der Grundwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan des Portals WasserBlick entnommen (BafG, 2023).

Tabelle 5 Maßnahmentypen für den GWK 2470_3202

Maßnahme	LAWA-Code
Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	41
Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten	43
Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	503
Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft	504
Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	505
Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508

4 Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper

4.1 Vorhabensbedingte Wirkfaktoren

In den folgenden beiden Kapiteln ist eine Übersicht der potenziellen Wirkungen auf die Qualitätskomponenten/Umweltqualitätsnorm der Grundwasser- und Oberflächenwasserkörper dargestellt (vgl. Tabelle 6 und Tabelle 7). Zudem mögliche Vermeidungsmaßnahmen den auftretenden Wirkfaktoren zugeordnet.

4.1.1 Oberflächenwasserkörper

Durch das Vorhaben sind keine Oberflächenwasserkörper betroffen, sodass eine weitere Betrachtung nicht erforderlich ist.

4.1.2 Grundwasserkörper

Betriebsbedingte Auswirkungen sind auf die Grundwasserkörper auszuschließen, da sich durch den Ausbau der Mörfelder Landstraße und der Aufweitung des Brückenbauwerks keine Veränderungen der Nutzung zur Ausgangssituation einstellen. Somit sind ist bei dem GWK 2470_3202 lediglich mit bau- und anlagebedingten Auswirkungen zu rechnen. Auf dem Gebiet des Grundwasserkörpers 2470-3201 ist mit lediglich baubedingten Einflüssen zu rechnen, da die Ausdehnung des GWK lediglich randlich in das Untersuchungsgebiet ragt und hier selbst keine baulichen Maßnahmen vorgesehen sind.

Tabelle 6: Potenzielle Wirkungen auf den betroffenen Grundwasserkörper 2470_3202.

	Grundwasserkörper		
potenzielle Wirkung	mengenmäßiger Zustand	chemischer Zustand	Mögliche Vermeidungsmaßnahmen
Baubedingte Wirkungen			
Schadstoff und Betriebsstoffeintrag durch Baufahrzeuge (Treibstoffe, Schmiermittel)		X	Einhaltung einschlägiger DIN-Normen für Baustelleinrichtung und -ausführung
Grundwasserentnahme durch Grundwasserhaltung (Grundwasserabsenkung)	X		Keine Vermeidung möglich
Bodenverdichtungen (verringerte Grundwasserneubildung)	X		Keine Vermeidung möglich
Anlagebedingte Wirkungen			
Verringerung der GW-Neubildung (Flächeninanspruchnahme)	X		Keine Vermeidung möglich
Betriebsbedingte Wirkungen			
keine			

Tabelle 7: Potenzielle Wirkungen auf den betroffenen Grundwasserkörper 2470_3201.

	Grundwasserkörper		
potenzielle Wirkung	mengenmäßiger Zustand	chemischer Zustand	Mögliche Vermeidungsmaßnahmen
Baubedingte Wirkungen			
Schadstoff und Betriebsstoffeintrag durch Baufahrzeuge (Treibstoffe, Schmiermittel)		X	Einhaltung einschlägiger DIN-Normen für Baustelleinrichtung und -ausführung,
Bodenverdichtungen (verringerte Grundwasserneubildung)	X		Keine Vermeidung möglich
Anlagebedingte Wirkungen			
keine			
Betriebsbedingte Wirkungen			
keine			

4.2 Prüfung des Verschlechterungsverbots

4.2.1 Oberflächenwasserkörper

Durch das Vorhaben sind keine Oberflächenwasserkörper betroffen, sodass eine weitere Betrachtung nicht erforderlich ist.

4.2.2 Grundwasserkörper

Für jede bewertungsrelevante Qualitätskomponente der GWK (mengenmäßiger und chemischer Zustand) ist zu prüfen, ob es durch die Wirkungen des Vorhabens relevante negative Auswirkungen gibt. Im Folgenden wird für jede Auswirkung des Vorhabens geprüft, ob es nach der Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen zu relevanten Verschlechterungen einzelner QK kommt. Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands eines GWK liegt dann vor, wenn ein Kriterium nach §4 Abs. 2 Nr. 1 und 2 Buchst. d bis d GrwV nicht mehr erfüllt wird. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands ist gegeben, sobald ein Schwellenwert für einen Schadstoff § 7 Abs. 2, § 5 Abs. 1 oder Abs. 2 in Verbindung mit Anlage 2 GrwV überschritten wird. (LAWA, 2017) Eine Übersicht der Relevanzprüfungen sind in Tabelle 8 und Tabelle 8 dargestellt.

Grundwasserkörper 2470_3202

Schadstoff und Betriebsstoffeintrag durch Baufahrzeuge (Baustellenbetrieb): Bei Einhaltung der einschlägigen DIN-Normen für Baustelleneinrichtung und -ausführung ist von keinem Eintrag in den GWK auszugehen. Daher sind negative Auswirkungen auf den chemischen Zustand des GWK nicht zu erwarten und für eine vertiefende Betrachtung besteht keine Relevanz.

Grundwasserentnahme durch Grundwasserhaltung (Grundwasserabsenkung): Die Grundwasserhaltung wird nur bauzeitlich in den Baugruben der Brückenpfeiler aufrechtgehalten. Es wird hierbei lediglich in die oberen Schichten des tertiären Horizonts eingegriffen. Dies betrifft somit ungespanntes Grundwasser, welches in einer tonigen Matrix schwimmt. Das gespannte Grundwasser ist erst in den quartären Schichten anzutreffen und ist durch die Baumaßnahme nicht betroffen. (vgl. Dr. Spang, 2023). Eine dauerhafte Absenkung des Grundwasserspiegels ist hierdurch nicht zu erwarten. Die Wasserhaltung erfolgt bauzeitlich während der Gründung der Brückenpfeiler. Es werden bauzeitlich pro Baugrube ca. 11 bis 12 m³/h zur Trockenhaltung entnommen. Um die Wasserentnahme so gering wie möglich zu halten, erfolgt die Herstellung der Baugruben in grundwasserschonender Bauweise mit einer wasserdichten Baugrubenumschließung aus Unterwasserbeton. Ebenfalls befinden sich keine grundwasserabhängigen Oberflächengewässer, Messtellen, Trinkwassererfassung oder -schutzzone sowie Landökosysteme im direkten Umfeld der Maßnahme, sodass eine temporäre und minimale Grundwasserabsenkung keine direkten Auswirkungen hätte. Durch den begrenzten Zeitraum und den guten mengenmäßigen Zustand des GWK ist von keinen negativen Auswirkungen der Maßnahme auf den mengenmäßigen Zustand auszugehen und für eine vertiefende Betrachtung besteht keine Relevanz.

Bodenverdichtungen (verringerte Grundwasserneubildung): In Arbeitsbereichen ist mit baubedingten Bodenverdichtungen zu rechnen. Diese Bodenverdichtungen werden nach Abschluss der Bauarbeiten durch Wiederherstellungsmaßnahmen (vgl. Unterlage 19.1, Kap. 6.2) beseitigt. Die bauzeitliche Inanspruchnahme von Flächen durch BE-Flächen erfolgt auf meist in teilversiegelten und vollversiegelten Bereichen, welche bereits eine sehr geringe Bedeutung für die Grundwasserneubildung besitzen (vgl. Unterlage 19.1, Kap. 4.5). Daher ist von keinem erheblichen Einfluss der bauzeitlichen Verringerung der Versickerungsrate auf den mengenmäßigen Zustand des GWK auszugehen und für eine vertiefende Betrachtung besteht keine Relevanz.

Verringerung der GW-Neubildung (Flächeninanspruchnahme): Die anlagebedingte Flächenneuversiegelung durch die Aufweitung der Mörfelder Landstraße kann zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate führen. Im Bereich der EÜ betrifft dies neben bereits teil- und vollversiegelten Flächen auch Straßenränder und Bahnböschungen. Hier liegen anthropogen überprägte Aufschüttungsböden vor (Dr. Spang, 2023), bei welchen von einer Vorbelastung durch Schadstoffe der viel befahrene Mörfelder Landstraße auszugehen ist. Die Neuversiegelung von nicht bereits voll- oder teilversiegelten Flächen liegt bei ca. 1.500 m² und ist aufgrund der Vorbelastung der Flächen sowie bei einem Gesamteinzugsgebiet des GWK von 222 km² als nicht maßgeblich anzusehen. Es ist von keinem negativen Effekt auf den mengenmäßigen Zustand des GWK auszugehen und für eine vertiefende Betrachtung besteht keine Relevanz.

Tabelle 8: Relevanzprüfung des Grundwasserkörpers 2470_3202.

Grundwasserkörper 2470_3202		
Auswirkung (Maßnahme)	Festgelegte Vermeidungsmaßnahmen	Projektbezogene Relevanz
Baubedingte Auswirkung		
Schadstoff und Betriebsstoffeintrag durch Baufahrzeuge (Treibstoffe, Schmiermittel)	Einhaltung einschlägiger DIN-Normen für Baustelleinrichtung und -ausführung	Keine Relevanz bei Einhaltung der Vorgaben der entsprechenden Normen.
Grundwasserentnahme durch Grundwasserhaltung (Grundwasserabsenkung)	Keine Maßnahmen möglich	Keine Relevanz , da lediglich von einem bauzeitlichen Eingriff in die obersten Schichten des ungespannten Grundwassers auszugehen ist. Ebenfalls befinden sich keine grundwasserabhängigen relevanten Gebiete oder Messstellen in unmittelbarer Nähe, sodass eine mögliche geringe temporäre Grundwasserabsenkung keine Auswirkungen auf den GWK hätte. Der mengenmäßig gute Zustand wird durch diese Maßnahme nicht negativ beeinflusst.
Bodenverdichtungen (verringerte Grundwasserneubildung)	Keine Maßnahmen möglich	Keine Relevanz da es sich hierbei um baubedingte Einflüsse handelt. Es handelt sich bei den betroffenen Flächen um bereits erheblich vorbelastete und meistens teil- und vollversiegelte Bereiche mit einer geringen Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden diese Verdichtungen beseitigt.
Anlagebedingte Auswirkung		
Verringerung der GW-Neubildung (Flächenversiegelung)	Keine Maßnahmen möglich	Keine Relevanz. , da sich gegenüber dem Istzustand nur eine marginale zusätzliche Flächenversiegelung ca. 1500 m ² ergibt, die den maßgeblichen Anteil von < 1% am GWK deutlich unterschreitet.
Betriebsbedingte Auswirkung		
keine		

Für den GWK 2740_3202 können keine relevanten Auswirkungen durch die Baumaßnahme festgestellt werden, die zu einer dauerhaften Verschlechterung oder nachteiligen Auswirkung auf die QK und damit auf die Zustandsklassen des Grundwasserkörpers führen. Daher ist eine vertiefende Betrachtung nicht notwendig.

Grundwasserkörper 2740_3201

Schadstoff und Betriebsstoffeintrag durch Baufahrzeuge (Baustellenbetrieb): Bei Einhaltung der einschlägigen DIN-Normen für Baustelleneinrichtung und -ausführung ist von keinem Eintrag auszugehen. Daher sind negative Auswirkungen auf den chemischen Zustand des GWK nicht zu erwarten und für eine vertiefende Betrachtung besteht keine Relevanz.

Bodenverdichtungen (verringerte Grundwasserneubildung): Im Bereich des GWK finden lediglich baubedingte Eingriffe ab, sodass Bodenverdichtungen in Arbeitsbereichen nicht ausgeschlossen werden können. Diese Bodenverdichtungen werden nach Abschluss der Bauarbeiten durch Wiederherstellungsmaßnahmen beseitigt. Daher ist von keiner erheblichen bauzeitlichen Verringerung der Versickerungsrate zu rechnen und ein negativer Einfluss auf den mengenmäßigen Zustand des GWK auszuschließen. Für eine vertiefende Betrachtung besteht keine Relevanz.

Tabelle 9: Relevanzprüfung des Grundwasserkörpers 2740_3201

Grundwasserkörper 2740_3201		
Auswirkung (Maßnahme)	Festgelegte Vermeidungsmaßnahmen	Projektbezogene Relevanz
Baubedingte Auswirkung		
Schadstoff und Betriebsstoffeintrag durch Baufahrzeuge (Treibstoffe, Schmiermittel)	Einhaltung einschlägiger DIN-Normen für Baustelleneinrichtung und -ausführung	Keine Relevanz bei Einhaltung der Vorgaben der entsprechenden Normen.
Bodenverdichtungen (verringerte Grundwasserneubildung)	Keine Maßnahmen möglich	Keine Relevanz da es sich hierbei um baubedingte Einflüsse handelt. Es handelt sich bei den betroffenen Flächen um Bahnböschungen, die bereits erheblich eine starke anthropogene Überprägung aufweisen und eine geringe Bedeutung für die Grundwasserneubildung.
Anlagebedingte Auswirkung		
keine		
Betriebsbedingte Auswirkung		
keine		

Für den GWK 2740_3201 können keine relevanten Auswirkungen durch die Baumaßnahme festgestellt werden, die zu einer dauerhaften Verschlechterung oder nachteiligen Auswirkung auf die QK und damit auf die Zustandsklassen des Grundwasserkörpers führen. Daher ist eine vertiefende Betrachtung nicht notwendig.

Nach der LAWA Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot sind grundsätzlich das ganze Vorhaben und dessen Auswirkungen nach der Vollendung zu betrachten. Es stellen kurzzeitige nachteilige Veränderungen während der Bauphase, die nach Fertigstellung beseitigt sind oder Veränderungen, durch die eine Verbesserung eingetreten ist, keine Verschlechterung nach WRRL dar. (LAWA 2017)

Insgesamt sind bau-, anlage- und betriebsbedingt keine dauerhaften Verschlechterungen oder nachteilige Auswirkungen auf die QK und damit den Zustandsklassen des Grundwasserkörpers zu erwarten.

Es kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass der Ausbau der Mörfelder Landstraße und der Ersatzneubau und Aufweitung des Eisenbahnübergangs Mörfelder Landstraße zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen oder des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers führt.

Das Vorhaben ist in Bezug auf den Schutz des Grundwasserkörpers mit den Zielen der WRRL vereinbar.

4.3 Prüfung des Verbesserungsgebots

4.3.1 Auswirkungen auf die Bewirtschaftungspläne der Oberflächenwasserkörper

Durch das Vorhaben sind keine Oberflächenwasserkörper betroffen, sodass eine weitere Betrachtung nicht erforderlich ist.

4.3.2 Auswirkungen auf die Bewirtschaftungspläne der Grundwasserkörper

Im Folgenden wird beschrieben, ob zur Zielerreichung erforderliche Maßnahmen durch das Vorhaben ganz oder teilweise behindert bzw. erschwert sind, so dass die Zielerreichung des guten mengenmäßigen und chemischen Zustands vorhabensbedingt gefährdet bzw. verzögert werden könnte (vgl. § 47 Abs. WHG).

Insgesamt sind keine nachteiligen Auswirkungen durch die Baumaßnahme auf die Bewirtschaftungsmaßnahmen (vgl. Tabelle 3 und Tabelle 5) zur Erreichung eines guten chemischen Zustandes der Grundwasserkörper 2470_3201 und 2470_3202 zu erwarten (vgl. Tabelle 11).

Damit ist das Vorhaben des Ausbaus der Mörfelder Landstraße und des Ersatzneubaus und Aufweitung des Eisenbahnübergangs Mörfelder Landstraße in Bezug auf dem Schutz des Grundwasserkörpers mit den Zielen der WRRL vereinbar.

Tabelle 10: Prüfung der Bewirtschaftungsmaßnahmen der Grundwasserkörper 2470_3201 und 2470_3202 hinsichtlich der Auswirkungen durch das Vorhaben. Bezeichnung der Maßnahme mit LAWA-code Nummer in Klammern.

Bewirtschaftungsmaßnahmen	
Grundwasserkörper 2470_3201 und 2470_3202	
Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (41)	➤ Keine Auswirkungen durch das Vorhaben gegeben.
Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten (43)	➤ Keine Auswirkungen durch das Vorhaben gegeben.
Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen (503)	➤ Keine negativen Auswirkungen gegeben.
Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft (504)	➤ Keine negativen Auswirkungen gegeben.
Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen (505)	➤ Keine negativen Auswirkungen gegeben.
Konzeptionelle Maßnahme; Freiwillige Kooperationen (506)	➤ Keine negativen Auswirkungen gegeben.
Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (508)	➤ Keine Auswirkungen durch das Vorhaben gegeben.

5 Fazit

Mit dem vorliegenden Fachbeitrag wurde geprüft, ob das Vorhaben Ausbau der Mörfelder Landstraße und des Ersatzneubaus und Aufweitung des Eisenbahnübergangs Mörfelder Landstraße mit den Zielen der EG-WRRL vereinbar ist. In diesem Zusammenhang wurde bewertet, ob durch das Vorhaben eine Verschlechterung des Zustandes der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper eintritt und ob das Vorhaben dem Verbesserungsgebot entgegensteht.

Die rechtliche Grundlage für die Erstellung eines Fachbeitrages bilden neben der Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG,) das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und die Grundwasserverordnung (GrwV).

Oberflächenwasserkörper sind durch das Vorhaben nicht betroffen, weshalb diese nicht weiter betrachtet wurden.

Die beiden betroffenen Grundwasserkörper 2470_3201 und 2470_3202 befinden sich jeweils in einem guten mengenmäßigen und in einem schlechten chemischen Zustand. Die festgestellten bau- und anlagebedingten Wirkungen des Vorhabens auf die GWK führen zu keinen relevanten langfristig negativen Auswirkungen auf die jeweiligen chemischen und mengenmäßigen Zustände. Die Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele gemäß §47 WHG für den GWK werden durch das Vorhaben nicht negativ beeinflusst.

Somit ist das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie nach §27 und §47 vereinbar. Es kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es zu einer Verschlechterung der Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper oder der Grundwasserkörper kommt. Die für die Zielerreichung vorgesehenen Maßnahmen werden nicht behindert. Das Vorhaben steht auch dem Verbesserungsgebot nicht entgegen.

Literaturverzeichnis

DR. SPANG – INGENIEURSGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTECHNIK MBH (2023): EÜ Mörfelder Landstraße geotechnische Vorabstellungnahme

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUKLV)
2021a: Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen Bewirtschaftungsplan 2021-2027, Wiesbaden

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUKLV)
2021b: Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen Maßnahmenprogramm 2021-2027, Wiesbaden

LBM – LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (2022): Leitfaden WRRL, Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz. Koblenz.

LAWA – BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot, Karlsruhe.

SWECO GMBH (2023): 3650 EÜ km 36,224 Mörfelder Landstraße. Landschaftspflegerischer Begleitplan. Erläuterungsbericht. Unterlage 19.1.

Internetquellen:

BUNDESAMT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BAFG) (2023): Karten zum 3. WRRL-Bewirtschaftungsplan, <https://geoportal.bafg.de/karten/wfdmaps2022/> (letzter Zugriff Oktober 2023)

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (BGR) (2023): Geoportal der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, <https://geoportal.bgr.de/mapapps/resources/apps/geoportal/index.html?lang=de#/geoviewer?metadata=42053755-dd4c-4298-ae3f-9024dec8392e> (letzter Zugriff Oktober 2023)

WASSERBLICK DES BUNDESAMTS FÜR GEWÄSSERKUNDE (2023a): Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL, https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=GW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoeper=DEGB_DEHE_2470_3201_BY&agreeToDisclaimer=true (letzte Abfrage Oktober 2023)

WASSERBLICK DES BUNDESAMTS FÜR GEWÄSSERKUNDE (2023b): Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL, https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=GW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoeper=DEGB_DEHE_2470_3202 (letzte Abfrage Oktober 2023)

HESSISCHES LANDESAMT FÜR GEWÄSSERSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG) (2023): WRRL-viewer, <https://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>, letzter Zugriff 15.11.23