
Ersatzneubau Damaschkebrücke einschließlich Straßenverkehrsanlagen

Unterlage 19.4

Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie Prüfung auf Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach Wasserhaushaltsgesetz

Erstellt im Auftrag der
Stadt Kassel

Kassel, Mai 2021

Nachrichtliche Unterlage Nr. 19.4
zum
Planfeststellungsbeschluss

vom *19.12.2022*
Az. VI 1-061-k-10#1.563
Wiesbaden, den *19.12.2022*

Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie, Verkehr
und Wohnen

Abt. VI
Im Auftrag

[Signature]
Regierungsdirektorin



Büro für angewandte Ökologie und Forstplanung

Hafenstraße 28, 34125 Kassel
Tel: 0561 5798930, Fax: 0561 5798939
E-Mail: info@boef-kassel.de

Straßenbauverwaltung: Stadt Kassel, Straßenverkehrs- und Tiefbauamt
Straßenklasse und Nr.: _____
Streckenbezeichnung: Damaschkestraße
Baumaßnahme/Bauwerk: Ersatzneubau Damaschkebrücke einschließlich
Straßenverkehrsanlagen
Bauwerks-Nr. (ASB): _____

Träger der Baumaßnahme: Stadt Kassel

Stadt Kassel

Kassel **documenta Stadt**

**Ersatzneubau Damaschkebrücke
einschließlich Straßenverkehrsanlagen**

Antrag auf Planfeststellung

**Unterlage U19.4: Fachbeitrag zur EG-
Wasserrahmenrichtlinie**

Stand 31.5.2021

Ersatzneubau Damaschkebrücke einschließlich Straßenverkehrsanlagen

Unterlage 19.4

Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie Prüfung auf Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach Wasserhaushaltsgesetz

Erstellt im Auftrag der
Stadt Kassel

Kassel, Mai 2021



Büro für angewandte Ökologie und Forstplanung

Hafenstraße 28, 34125 Kassel
Tel: 0561 5798930, Fax: 0561 5798939
E-Mail: info@boef-kassel.de

Auftraggeber:

Kassel documenta Stadt
Magistrat, Straßen- und Tiefbauamt
Obere Königsstraße 3 – 5
34112 Kassel

Auftragnehmer:

BÖF
Büro für angewandte Ökologie und Forstplanung GmbH
Hafenstraße 28
34125 Kassel
www.boef-kassel.de

Projektleitung:

Wolfgang Herzog

Bearbeitung:

Johanne Glock

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINES.....	1
1.1	VERANLASSUNG	1
1.2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	2
1.3	METHODISCHES VORGEHEN	4
1.4	DATEN- UND INFORMATIONSGRUNDLAGEN.....	6
2	IDENTIFIZIERUNG UND ZUSTAND DER VOM VORHABEN BETROFFENEN WASSERKÖRPER	8
2.1	OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER (OWK)	8
2.2	GRUNDWASSERKÖRPER (GWK)	9
2.3	SCHUTZGEBIETE NACH ANHANG IV NR. 1 WRRL.....	10
3	BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND POTENZIELLE WIRKUNGEN.....	11
3.1	BESCHREIBUNG DER VORHABENBEZOGENEN WIRKFAKTOREN	11
3.2	KUMULIERENDE VORHABEN.....	15
3.3	VERMEIDUNGS,- AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN	15
4	AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE BETROFFENEN WASSERKÖRPER	17
4.1	BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE	17
4.2	PRÜFUNG DES VERSCHLECHTERUNGSVERBOTS	18
4.2.1	Oberflächenwasserkörper	18
4.2.2	Grundwasserkörper.....	21
4.3	PRÜFUNG DES ZIELERREICHUNGSGEBOTS	23
4.4	PRÜFUNG VON AUSNAHMEN VON DEN BEWIRTSCHAFTUNGSZIELEN.....	23
5	ZUSAMMENFASSUNG	24
6	QUELLENVERZEICHNIS	26
6.1	LITERATUR	26
6.2	GESETZTE / VERORDNUNGEN / NORMEN / ERLASSE / RICHTLINIEN.....	27
6.3	ONLINE-QUELLEN /GEOPORTALE	27
7	ANLAGEN.....	29

Tabellenverzeichnis

Tab. 4-1: Potenzieller Wirkzusammenhang bei Oberflächenwasserkörpern	19
Tab. 4-2: Potenzieller Wirkzusammenhang bei Grundwasserkörpern.....	22

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1-1: Lage des Vorhabens im Stadtgebiet von Kassel (Quelle: GoogleMaps, ohne Maßstab).....	1
Abb. 3-1: Rammträger als Hilfsjoche für temporäres Traggerüst (Quelle: C.O. Weise GmbH & Co. KG, URL: https://www.weise.de/p/256/konventionelle-traggerueste).....	12

Anlagen

Anlage 1: Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper Fulda/Wahnhausen (DEHE_42.1)	
Anlage 2: Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper 4290_3301 (DE_GB_DEHE_4_1041)	

1 ALLGEMEINES

1.1 VERANLASSUNG

Die Stadt Kassel, vertreten durch das Straßenverkehrs- und Tiefbauamt, plant das bestehende Brückenbauwerk „Damaschkebrücke“ durch einen Ersatzneubau südlich der bestehenden Brücke zu ersetzen und die angrenzenden Verkehrsanlagen unter Berücksichtigung der Anforderungen aus der Nahmobilität grundhaft neu zu gestalten. Die 1962 erbaute und 136 m lange Damaschkebrücke überspannt die Fulda und ist von großer Bedeutung für die infrastrukturelle Vernetzung innerhalb der Stadt Kassel. Der Ersatzneubau der Damaschkebrücke ist notwendig, da dieses Ingenieurbauwerk nicht mehr den aktuellen technischen Anforderungen und Verkehrslasten entspricht. Die Damaschkebrücke weist bereits eine eingeschränkte Nutzbarkeit auf, welche aus den festgestellten Schäden am Bauwerk resultiert. Der geplante Baubeginn ist 2022. Es wird mit einer Gesamtbauzeit von ca. 18 Monate gerechnet.

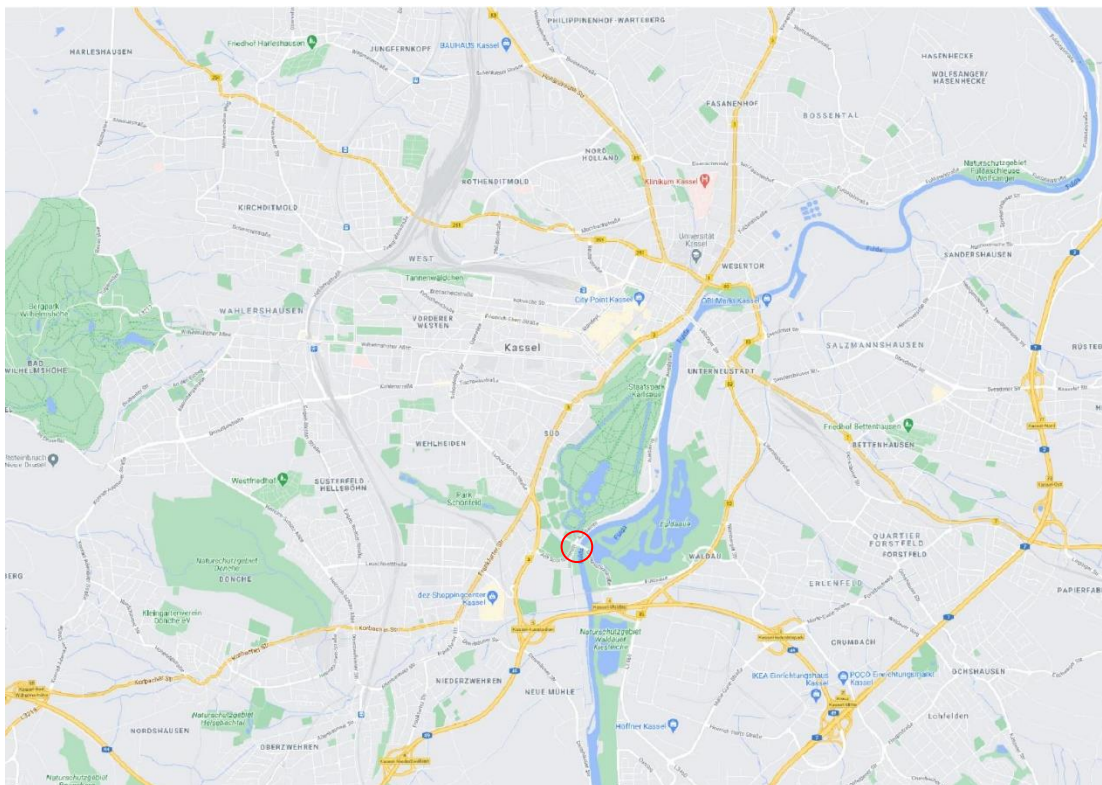


Abb. 1-1: Lage des Vorhabens im Stadtgebiet von Kassel (Quelle: GoogleMaps, ohne Maßstab)

Besondere Präsenz bei Vorhabenträgern und Genehmigungsbehörden erlangte der Gewässerschutz im Zuge der EuGH-Entscheidung zur Weservertiefung 2015 (EuGH, U. v. 01.07.2015, Rs C- 461/13). Demnach sind das Verschlechterungsverbot und die Erreichung des guten ökologischen und guten chemischen Zustands (Zielerreichungsgebot) eines Oberflächengewässers entscheidend für die Zulässigkeit von Vorhaben. Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) definiert in § 27- § 31 und § 47 konkrete Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer sowie das Grundwasser. Sobald diese Ziele durch die Umsetzung eines Vorhabens

gefährdet sein könnten, ist eine Prüfung im Rahmen eines Fachbeitrages zur Wasserrahmenrichtlinie erforderlich.

Im vorliegenden Fachbeitrag werden die Auswirkungen der projektspezifischen potenziellen Wirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele nach § 27- § 31 und § 47 WHG beurteilt und die Vereinbarkeit mit dem Verschlechterungsverbot und dem Zielerreichungsgebot entsprechend den Umweltzielen nach Art. 4 der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) geprüft. Ist diese nicht gegeben, sind die Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 31 (2) WHG zu prüfen.

1.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (EG-Richtlinie 2000/60/EG - WRRL) trat im Jahr 2000 in Kraft und zielt auf eine integrierte Gewässerschutzpolitik in Europa ab. Zur Koordinierung der Bewirtschaftung wurden Flussgebietseinheiten (FGE) bestimmt, deren räumliche Grundlage auf den natürlichen Gegebenheiten basiert und sich nicht an administrativen Grenzen orientiert. Die WRRL wurde im Zuge des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sowie der Landeswassergesetze der Bundesländer in das deutsche Recht überführt.

Gemäß Art. 1a WRRL zielt die Richtlinie auf die

„Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“ ab.

Der in der WRRL verwendete Begriff Wasserkörper beschreibt einen Abschnitt eines Gewässers. Ein „Wasserkörper“ kann einerseits ein Oberflächenwasserkörper (Binnenoberflächen-gewässer, Übergangsgewässer und Küstengewässer) oder ein Grundwasserkörper als Teil eines abgegrenzten Grundwasservolumens sein. Neben Oberflächenwasserkörpern und Grundwasserkörpern definiert die WRRL wasserrechtlich relevante Schutzgebiete (Art. 6 Abs. 1 WRRL). Diese dienen dem Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder der Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräumen und Arten. Dies sind gem. Anhang IV Nr. 1 WRRL:

- Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasser-schutzgebiete / Heilquellenschutzgebiete)
- Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Fisch- und Muschel-gewässer)
- Erholungsgewässer (Badegewässer)
- Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nit-ratrichtlinie) - gilt in Deutschland flächendeckend zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in Gewässer
- Vogelschutz- und FFH-Gebiete mit wasserabhängigen Lebensraumtypen und/oder wassergebundenen Arten

Entsprechend den Umweltzielen nach Art. 4 WRRL ist eine Verschlechterung des Zustands aller Oberflächenwasserkörper zu verhindern. Weiterhin besteht ein Zielerreichungsgebot zur Erreichung eines „guten ökologischen und guten chemischen Zustands“ bei natürlichen Wasserkörpern bzw. eines „guten ökologischen Potenzials“ bei erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern.

Das Grundwasser unterliegt gemäß Art. 4 WRRL ebenfalls dem Verschlechterungsverbot und dem Zielerreichungsgebot und zielt auf einen „guten chemischen Zustand“ sowie einen „guten mengenmäßigen Zustand“ ab.

Ein besonderes Augenmerk liegt darüber hinaus auf der Schadstoffbelastung der Gewässer. Die s.g. Phasing Out-Verpflichtung gibt eine schrittweise Reduzierung und Beendigung von Einleitungen prioritärer Stoffe (Anhang X) in Oberflächenwasserkörper (Art. 4 Abs. 1 a) iv) WRRL) sowie eine Umkehr der ansteigenden Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser (Art. 4 Abs. 1 b) iii) WRRL/ § 47 Abs. 1 Nr.2 WHG, s.g. Trendumkehr) vor.

Für die nach Anhang IV WRRL definierten Schutzgebiete sind neben den Zielen der WRRL auch die Ziele der Schutzgebietsrichtlinien zu berücksichtigen.

Zur Bewertung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers definiert Anhang IV der WRRL bzw. § 5 OGewV quantitative Qualitätskomponenten und die Einordnung in die Zustandsstufen „sehr gut“, „gut“, „mäßig“, „unbefriedigend“ und „schlecht“. Dies erfolgt über die Definition und die Abweichung von Referenzgewässern, die einen Gewässerzustand ohne anthropogene Beeinträchtigung darstellen. Zur Beurteilung des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern und Grundwasserkörpern gelten die Grenzwerte der Umweltqualitätsnormen gem. WRRL/OGewV/GrwV und die Zustandsstufen „gut“ oder „schlecht“. Für den mengenmäßigen Zustand von Grundwasserkörpern bestehen ebenfalls nur die zwei Zustandsstufen „gut“ oder „schlecht“, die anhand von Kriterien gem. § 4 GrwV definiert sind.

Temporäre Verschlechterungen des Zustands oberirdischer Gewässer und damit eine Abweichung von den Bewirtschaftungszielen des Wasserhaushaltsgesetzes sind nach § 31 WHG möglich. Für das Grundwasser gilt die Vorschrift gemäß § 47 Absatz 3 WHG entsprechend. Im Falle einer Abweichung von den Bewirtschaftungszielen gilt ebenfalls § 31 WHG und darüber hinaus § 30 WHG (abweichende Bewirtschaftungsziele).

Übersicht rechtlicher Vorgaben:

- Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (EU-Wasserrahmenrichtlinie - WRRL) vom 23. Oktober 2000, letzte Änderung vom 15. Dezember 2001
- Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (Grundwasserrichtlinie) vom 12. Dezember 2006
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009, letzte Änderung vom 4. Dezember 2018
- Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juni 2016

- Grundwasserverordnung (GrwV) vom 9. November 2010, letzte Änderung vom 4. Mai 2017
- Hessisches Wassergesetz (HWG) vom 14. Dezember 2010, letzte Änderung vom 22. August 2018
- Bewirtschaftungsplan Hessen 2015-2021
- Maßnahmenplan Hessen 2015-2021

1.3 **METHODISCHES VORGEHEN**

Folgende Leitfäden und Informationsquellen wurden als methodischen Grundlagen und für die Beurteilung von Auswirkungen herangezogen:

ASEMISSEN (2018a): Das Wasserrechtliche Verschlechterungsverbot in der Vorhabenzulassung Teil 1. In: Zeitschrift für Immissionsschutzrecht und Emissionshandel. Ausgabe 1, S. 10-19.

ASEMISSEN (2018b): Das Wasserrechtliche Verschlechterungsverbot in der Vorhabenzulassung Teil 2. In: Zeitschrift für Immissionsschutzrecht und Emissionshandel, Ausgabe 2, S. 73-78.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (HRSG.) (2019): Leitfaden zur Erstellung des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bei Vorhaben der WSV an BWaStr

FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG GMBH (2019): Leitfaden WRRL. Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz, i.A. des Landesbetrieb Mobilität-Rheinland-Pfalz

BUND-/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot

HANUSCH & SYBERTZ (2018): Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie- Vorgehensweise bei Straßenbauvorhaben. In: ANLIEGEN NATUR Zeitschrift für Naturschutz und angewandte Landschaftsökologie Heft 40(2). Hrg. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), S. 95-106.

Prüfablauf

Zunächst werden die vom Planungsvorhaben direkt betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper (OWK und GWK) sowie wasserbeeinflusste Schutzgebiete aufgrund der Gewässerkulisse der WRRL identifiziert. Oberflächenwasserkörper werden linienhaft anhand des Gewässerverlaufs eines Fließgewässers definiert. Die Zuflüsse zu den OWK sind nach WRRL nicht berichtspflichtig. Das heißt, dass der Zustand dieser Zuflüsse nicht bewertet wird und auch keine eigenen Messstellen angelegt werden. Für die Prüfung des Verschlechterungs-

und Zielerreichungsgebotes werden diese nicht berichtspflichtigen oberirdischen Zuflüsse jedoch mitberücksichtigt, da sie mit dem OWK hydraulisch in Verbindung stehen und damit Einfluss auf dessen Zustand haben können. Der Untersuchungsraum kann daher nicht scharf abgegrenzt werden, sondern ist abhängig von den projektspezifischen Wirkfaktoren und wird im Zuge der Prüfung individuell angepasst.

Aus dem aktuellen Bewirtschaftungsplan 2016-2021 und den Wasserkörpersteckbriefen wird der Ist-Zustand der betroffenen Wasserkörper entnommen.

Die Grundlage für die Ermittlung von negativen Einflüssen auf die Oberflächen- und Grundwasserkörper bildet die technische Planung, die das Projekt in ihren wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt. Hieraus werden die potenziellen projektspezifischen Wirkfaktoren analysiert, die Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper und Schutzgebiete haben könnten. Sie werden nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden:

- baubedingte Wirkungen, d. h. temporäre Wirkungen, die während der Bauarbeiten auftreten
- anlagebedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Baukörper verursacht werden,
- betriebsbedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch die Benutzung der Anlage/des Baukörpers verursacht werden

Die relevanten Wirkfaktoren werden anschließend konkret auf ihre Wirkungen auf das Verschlechterungsverbot, das Zielerreichungsgebot sowie die Phasing-Out-Verpflichtung (Oberflächenwasserkörper) und die Verpflichtung zur Trendumkehr (Grundwasserkörper) bewertet. Maßgebend hierfür sind die im Bewirtschaftungsplan definierten Bewirtschaftungsziele und die Ergebnisse der Bestandserfassung.

Für die Bewertung der Wirkfaktoren auf ein Schutzgebiet sind neben den Bewirtschaftungszielen der Wasserkörper auch die Ziele der jeweiligen Schutzgebietsverordnung zu beachten.

Der potenzielle Wirkzusammenhang wird danach unterschieden, ob er grundsätzlich oder nur temporäre negative Auswirkungen hat, die kurzfristig wieder den bisherigen Zustand erreichen lassen und damit keinen dauerhaften Einfluss auf den Zustand des Wasserkörpers haben. Außerdem sind für die Beurteilung des Verschlechterungsverbotes messtechnisch nicht nachweisbare oder nicht beobachtbare Veränderungen unbeachtlich. Das Zielerreichungsgebot wird erst verletzt, wenn die im Bewirtschaftungsplan konkretisierten Umweltziele aufgrund des Vorhabens nicht fristgerecht erreicht werden können. (vgl. ASEMISSEN (2018), Teil II, S. 77)

Abschließend werden Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von Beeinträchtigungen angeführt und ggf. Ausnahmevoraussetzungen nach § 31 (2) WHG geprüft.

1.4 DATEN- UND INFORMATIONSGRUNDLAGEN

Der aktuelle Zustand der Oberflächenwasserkörper, Grundwasserkörper sowie WRRL-relevanten Schutzgebiete wurde dem aktuellen Bewirtschaftungsplan 2015-2021 zur Umsetzung der WRRL in Hessen entnommen. Die Informationen sind auf folgenden Geoportalen einsehbar.

- Karten zum 2. WRRL-Bewirtschaftungsplan 2016-2021 (Bundesanstalt für Gewässerkunde - BfG):
 - Lage,
 - Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial Oberflächenwasserkörper,
 - Chemischer Zustand Oberflächenwasserkörper,
 - Mengenmäßiger und chemischer Zustand Grundwasserkörper,
 - Überwachungsnetz von Oberflächen- und Grundwasserkörpern,
 - FFH- und Vogelschutzgebiete,
 - Trinkwasserschutzgebiete,
 - Badegewässer,
 - nährstoffsensible Gebiete
- WRRL-VIEWER HESSEN (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie- HLNUG): URL: <http://wrrl.hessen.de>
 - Messstellen und Ergebnisse ökologischer und chemischer Zustand
 - Geplante Strukturmaßnahmen
 - Bewirtschaftungsplan 2015-2021
- Wasserkörper-Steckbriefe (Bundesanstalt für Gewässerkunde - BfG): Oberflächen- und Grundwasserkörper von 2015
- WasserBLiCK Wasserkörpersteckbriefe (Bundesanstalt für Gewässerkunde - BfG): Wasserkörpersteckbriefe (www.wasserblick.net/)
- Bundesanstalt für Gewässerkunde – BfG: Interaktive Karten vom 2. Bewirtschaftungsplan (2015) (<https://geoportal.bafg.de/IKSR-WFD2015-de/>)

Aktuelle Daten zum Monitoring der biologischen Qualitätskomponenten wurden unter folgenden Portalen abgerufen:

Oberflächenwasserkörper

- Überwachungsergebnisse zur Fischfauna aus den Jahren 2005 bis 2019 (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie- HLNUG) (<https://www.hlnug.de/themen/wasser/fliessgewaesser/fliessgewaesser-biologie/ueberwachungsergebnisse/fische>)

- Makrozoobenthos aus den Jahren 2004 bis 2019 (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie- HLNUG) (<https://www.hlnug.de/themen/wasser/fliessgewaesser/fliessgewaesser-biologie/ueberwachungsergebnisse/fischnaehrtiere>)
- Überwachungsergebnisse Makrophyten aus den Jahren 2005 bis 2019 (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie- HLNUG) (<https://www.hlnug.de/themen/wasser/fliessgewaesser/fliessgewaesser-biologie/ueberwachungsergebnisse/wasserpflanzen>)
- Überwachungsergebnisse Diatomeen aus den Jahren 2005 bis 2019 (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie- HLNUG) (<https://www.hlnug.de/themen/wasser/fliessgewaesser/fliessgewaesser-biologie/ueberwachungsergebnisse/kieselalgen-pud>)
- Überwachungsergebnisse Phytoplankton aus den Jahren 2005 bis 2019 (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie- HLNUG) (<https://www.hlnug.de/themen/wasser/fliessgewaesser/fliessgewaesser-biologie/ueberwachungsergebnisse/phytoplankton>)

Spezifische Daten zu den Umweltqualitätsnormen wurden projektspezifische angefordert:

- Überwachungsergebnisse zu angefragten Parametern 2016-2021 (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie- HLNUG)

Auf folgende Unterlagen wird im vorliegenden Fachbeitrag Bezug genommen:

- Erläuterungsbericht (Unterlage 1)
- Geotechnischer Bericht Damaschkebrücke (Unterlage 20.1)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (Unterlage 19.1)
- Entwässerungstechnischer Bericht (Unterlage 18.1)

2 IDENTIFIZIERUNG UND ZUSTAND DER VOM VORHABEN BETROFFENEN WASSERKÖRPER

2.1 OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER (OWK)

Die Damaschkebrücke überspannt die Fulda als Fließgewässer im OWK Fulda/Wahnhausen (DEHE_42.1) bei Flusskilometer 31,1. Rund 700 m im Oberlauf beginnt der OWK Fulda/Kassel (DEHE_42.2). Der betroffenen OWK befindet sich in der Flussgebietseinheit Weser, Bearbeitungsgebiet Fulda/Diemel.

Als Grundlage für die Bewertung des Ist-Zustands des OWK wurde der Wasserkörpersteckbrief aus dem 2. Bewirtschaftungsplan 2015-2021 mit Stand der Statusmeldung vom 12.07.2015 herangezogen (siehe Anhang 1). Die beiden OWK wurden gemeinsam dort bewertet. Der neue Bewirtschaftungsplan 2021-2027 ist derzeit in der Offenlegung und daher noch nicht rechtskräftig. Aus dem Entwurf geht keine Veränderung der Zustandsklasse des OWK hervor.

Der OKW ist erheblich verändert aufgrund hydromorphologischer Änderungen wie Schleusen, Wehre, Begradigungen, Uferbefestigungen oder Sohlbefestigungen sowie Wassernutzungen in Form von Energieerzeugung und Schifffahrt.

Das ökologische Potential des OWK ist schlecht. Die Bewertung geht auf die Qualitätskomponente mit der schlechtesten Einstufung zurück. Dies ist die benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos).

Auch der chemische Zustand gesamt ist schlecht aufgrund der Überschreitung der Umweltqualitätsnormen für Benzo(a)pyren.

Als signifikante Belastungen gelten Einleitungen und physische Veränderungen.

Zur Erreichung der Umweltziele sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge (LAWA-Code: 28)
- Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 29)
- Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge (LAWA-Code: 3)
- Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge (LAWA-Code: 4)
- Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen (LAWA-Code: 5)
- Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Code: 508)
- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen (LAWA-Code: 69)

- Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils (LAWA-Code: 71)
- Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (LAWA-Code: 72)
- Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung) (LAWA-Code: 73)
- Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung (LAWA-Code: 74)
- Beseitigung von / Verbesserungsmaßnahmen an wasserbaulichen Anlagen (LAWA-Code: 76)

Messstellen

Eine Messstelle zur Überblicksüberwachung (repräsentative Messstelle) befindet sich im Unterlauf des Vorhabens bei Wahnhausen (DE_SM_HE_284, DE_SM_HE_10040; Flusskilometer 15,5).

2.2 GRUNDWASSERKÖRPER (GWK)

Als Grundlage für die Bewertung des Ist-Zustands des GWK wurde der Wasserkörpersteckbrief aus dem 2. Bewirtschaftungsplan 2015-2021 mit Stand der Statusmeldung vom 12.07.2015 herangezogen (siehe Anhang 2).

Der vom Vorhaben betroffene Grundwasserkörper 4290_3301 (DE_GB_DEHE_4_1041) ist sowohl mengenmäßig als auch chemischen in einem guten Zustand. Er wird zur Trinkwassernutzung eingesetzt (Heilquellenschutzgebiet TB Wilhelmshöhe 3 (Quantitative Schutzzone B2 neu)).

Zur Erreichung und Haltung der Umweltziele sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

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

Messstellen

Eine Messstelle zur mengenmäßigen und chemischen Überblicksüberwachung (repräsentative Messstelle) befindet sich 1,2 km südlich der Damaschkebrücke (HE_5595, 5595-Traenkeweg, Br. II). Eine weitere repräsentative Messstelle liegt 2,72 km westlich (HE_5675, 5675-Tbr. III, Forst)

2.3 SCHUTZGEBIETE NACH ANHANG IV NR. 1 WRRL

Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserschutzgebiete / Heilquellenschutzgebiete): Heilquellenschutzgebiet TB Wilhelmshöhe 3 (Quantitative Schutzzone B2 neu), 500 m südlich der Damaschkebrücke Trinkwasserschutzgebiet TB Tränkeweg IA, II, III, IV u. Brunnengalerie (im Neufestsetzungsverfahren)

Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Fisch- und Muschelgewässer) kommen nicht im Umfeld des Vorhabens vor.

Erholungsgewässer (Badegewässer) nach WRRL finden sich östlich des Vorhabens an den BUGA-Seen.

Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete sind in Deutschland flächendeckend zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in Gewässer nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie vorhanden und somit auch im Vorhabensbereich.

Vogelschutz- und FFH-Gebiete mit wasserabhängigen Lebensraumtypen und/oder wasser gebundenen Arten: EG-Vogelschutzgebiet Fuldaaue um Kassel (Nr. 4722-401)

Wasserabhängige Landökosysteme befinden sich unmittelbar des Vorhabens in Form von Flussauen.

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND POTENZIELLE WIRKUNGEN

3.1 BESCHREIBUNG DER VORHABENBEZOGENEN WIRKFAKTOREN

Eine vollständige Beschreibung des Vorhabens ist dem Erläuterungsbericht (Unterlage 1) zu entnehmen. Im Folgenden werden nur die Wirkungen beschrieben, die einen Einfluss auf den Zustand der Oberflächen- oder Grundwasserkörper haben können.

Baubedingte Wirkfaktoren

Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleinrichtung, Baustraßen- und -streifen

Die für den Bauablauf erforderlichen Flächeninanspruchnahmen erfolgen überwiegend auf bereits versiegelten- bzw. teilversiegelten Flächen. Zusätzliche Flächen werden unter Beachtung von Schutzmaßnahmen zum Bodenschutz hergestellt.

Temporäre Flächeninanspruchnahme im/am Gewässer

Zur Herstellung eines temporären Traggerüstes sind Arbeiten innerhalb der Fulda erforderlich. Es werden Rammträger in Form von Doppel-T-Stahlprofilen vom Ufer aus in die Flusssohle gerammt, auf denen dann die Hilfsstützen für den Neubau und für das Traggerüst des Abbruchs errichtet werden. Die Einbindetiefe beträgt > 2,50 m unterhalb der Flusssohle.

Für die Herstellung der Bohrpfähle der Kämpfergründungen der Schrägstützen ist beidseitig am Fuldaufer eine temporäre Schüttung erforderlich, auf der das Bohrgerät platziert wird. Von dieser Ebene aus werden auch die Rammträger von Seilbaggern aus in die Flusssohle eingebracht.



Abb. 3-1: Rammträger als Hilfsjoche für temporäres Traggerüst (Quelle: C.O. Weise GmbH & Co. KG, URL: <https://www.weise.de/p/256/konventionelle-traggerueste>)

Das Traggerüst, welches auf den Rammträgern aufgelagert ist, wird nach Abschluss der Bauarbeiten entfernt. Die Rammträger werden 0,5 m unterhalb der Flussole von Tauchern abgebrannt. Der tiefer liegende Teil der Rammträger verbleibt dauerhaft im Boden.

Die Arbeiten innerhalb der Fulda können zu Veränderungen an der Gewässersohle führen und damit Einfluss auf die Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands des Oberflächenwasserkörpers haben.

Nach Abschluss der Abbrucharbeiten der Bestandsbrücke wird das Ufer in diesem Abschnitt neu hergestellt und eine angepasste Ufervegetation entwickelt.

Für den Rückbau der Bestandsbrücke wird ein weiteres temporäres Traggerüst in der Fulda errichtet. Hierzu müssen Rammträger in die Fuldasohe eingebracht werden, auf denen das Traggerüst lagert. Eine Schalung auf dem Traggerüst und unterhalb der Brücke fängt das Abbruchmaterial auf, sodass keine Einträge in die Fulda erfolgen. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Rammträger 0,5 m unterhalb der Flussole von Tauchern abgebrannt. Der tiefer liegende Teil der Rammträger verbleibt dauerhaft im Boden.

Die oberirdischen Fundamente der Brückenpfeiler und die Widerlager werden vollständig abgebrochen und zurück gebaut. Die Pfahlgründungen verbleiben im Boden.

Die Rückbauarbeiten werden rund 5 Monate andauern.

Die Arbeiten führen zu Erschütterungen und Sedimentaufwirbelungen im Gewässer und können Einfluss auf die Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands des Oberflächenwasserkörpers haben. Weiterhin führend die Bauteile zu einer Barrierewirkung innerhalb des Gewässers, die einen Einfluss auf die Durchgängigkeit des Gewässers haben kann.

Schadstoffeintrag/Sedimenteintrag

Unter Einhaltung aller einschlägiger Vermeidungsmaßnahmen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie den Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag) sind Schadstoffeinträge in den Oberflächen- und Grundwasserkörper in der Regel auszuschließen.

Durch Arbeiten in und am Gewässer kann es zu einer erhöhten Schwebstoffbelastung und damit zur Trübung kommen, die Einfluss auf alle ökologischen Qualitätskomponenten haben können. Durch Verfrachtung dieser Feinsedimente flussabwärts findet eine Verschlammung der Gewässersohle statt, worauf Gewässerlebewesen (u.a. Insektenlarven und Fische) empfindlich reagieren. Durch Bodenarbeiten kann es zudem bei Niederschlagsereignissen zur Wassererosion und damit dem Einspülen von Boden in die Fulda kommen.

Gründungsarbeiten im Grundwasser

Der Grundwasserstand befindet sich zwischen 136 bis 136,5 m NHN und ist maßgeblich abhängig vom Pegel der Fulda. Die Baugrubensohlen werden bei 136,5 m NHN und darunter liegen. Daher werden sämtliche Baugruben mit wasserdruckhaltenden Umspundungen ausgeführt, die mindestens einen Meter in den Grundwasserstauer eingebracht werden (siehe auch Unterlage 20.1: Geotechnischer Bericht Damaschkebrücke). Nach der Trockenlegung der Baugrube ist nur noch mit einem geringen Zustrom zu rechnen, der bauzeitlich in einer offenen Wasserhaltung gefasst und abgeführt werden muss.

Die Gründung des neuen Brückenbauwerks wird aufgrund mangelnder Tragfähigkeiten der anstehenden Böden und unter Berücksichtigung des insgesamt sehr hohen Grundwasserspiegels in den Achsen 20 bis 40 als Tiefgründung mit Bohrpfählen für die Unterbauten ausgeführt. Nur das Widerlager in Achse 10 wird flach auf einem Bodenaustausch gegründet. Die Baugruben sämtlicher Bauwerksachsen werden durch wasserdichte Spundwandkästen umschlossen. Es wird eine temporäre offene Wasserhaltung vorgesehen. Die Fundamente und Pfahlkopfplatten werden im Schutz der Spundwandkästen betoniert.

Die Bauteile im Grundwasserleiter können ein Fließhindernis darstellen. Durch die Bauarbeiten unterhalb des Grundwasserspiegels können Stoffe in das Grundwasser eingetragen werden. Aufgrund der Verwendung wasserdruckhaltender Baugruben ist ein Einfluss auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers auszuschließen.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Das Brückenbauwerk wird um rund 18 m nach Süden verschoben. Damit zusammenhängend wird in bislang unberührte Uferbereiche der Fulda temporär und dauerhaft eingegriffen. Für die Baufeldfreimachung und die späteren Bauwerksteile gehen gewässerbegleitende Gehölze und Ufervegetation verloren, die für die Uferstabilisierung und Beschattung des Gewässers von Bedeutung sind.

Die neuen Brückenfundamente sowie die Neugestaltung der anschließenden Straßenräume führen zu einer dauerhaften Neuversiegelung, die zu einer Verringerung der Versickerungsfläche führen und damit Einfluss auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers haben können.

Sowohl für den Brückenneubau als auch für den Rückbau des Bestandsbauwerks werden temporäre Hilfsgerüste in der Fulda errichtet. Diese lagern auf Rammträgern, die nach Abschluss der Bauarbeiten 0,5 m unterhalb der Flusssohle von Tauchern abgebrannt werden. Der darunterliegende Teil der Rammträger verbleibt dauerhaft im Boden. Darüber hinaus werden keine Bauteile dauerhaft in der Fulda errichtet. Die Wirkungen auf die Wasserkörper durch diese Bauteile entstehen baubedingt. Anlagebedingte Barrierewirkungen sind aufgrund der geringen Größe der Bauteile auszuschließen.

Die Gründung des neuen Brückenbauwerks wird in den Achsen 20 bis 40 aufgrund mangelnder Tragfähigkeit der anstehenden Baugrundsichten und unter Berücksichtigung des insgesamt sehr hohen Grundwasserspiegels als Tiefgründung mit Großbohrpfählen $D = 1,2$ m ausgeführt. Das Widerlager Achse 10 wird flach auf Bodenaustausch gegründet. Die Fundamente reichen bis unterhalb des Grundwasserspiegels und werden dort dauerhaft bestehen. Im Verhältnis zur Größe des Grundwasserkörpers sind die einzelnen Bohrpfähle nicht in der Lage die Grundwasserströmung negativ zu beeinträchtigen.

Unterhalb der neuen Brücke wird das Ufer mit Wasserbausteinen befestigt.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Einleitung von Straßenoberflächenabwässern

Im Bestand wird ein Teil der Straßenentwässerung ungereinigt in die Fulda eingeleitet. Ein weiterer Teil wird in einem Mischwasserkanal abgeleitet und ein dritter Teil wird über die Bankette versickert. Die Brückenentwässerung erfolgt vollständig ungereinigt in den östlichen Uferbereich der Fulda. Mit der Neuplanung wird die Straßenentwässerung im westlichen Teil der Brücke an den verrohrten „Schönfelder Bach“ angeschlossen, der nördlich des Bestandsbauwerks in die Fulda einleitet. Vor dem Anschluss an den „Schönfelder Bach“ ist eine Regenwasser-Behandlungsanlage im Sedimentationsverfahren vorgesehen. Damit werden die Anforderungen des DWA- DWA-A 102/BWK-A 3, Teil 1 und Teil 2 zur Einleitung von Regenwetterabflüssen aus Siedlungsgebieten in Oberflächengewässer umgesetzt (siehe auch Unterlage 18: Wassertechnische Untersuchungen). Es erfolgt sowohl eine Sedimentation von Grob-

und Feinstoffen als auch die Abscheidung von Leichtflüssigkeiten. Ein weiterer Teil der Streckenentwässerung wird über das bestehende Mischwasserkanalnetz abgeführt.

Die Brückenentwässerung des östlichen Abschnitts wird gemeinsam mit der Straßenentwässerung auf der Ostseite der Fulda in eine baugleiche Regenwasserbehandlungsanlage eingeleitet und anschließend in einer Grünfläche über die belebte Bodenzone versickert.

Durch die Einleitung von Straßenoberflächenabwässern kann es zu einer Veränderung des ökologischen und chemischen Zustands des Oberflächenwasserkörpers und des Grundwasserkörpers kommen, die nachweislich miteinander in Verbindung stehen (siehe auch Unterlage 20.1: Geotechnischer Bericht Damaschkebrücke).

3.2 KUMULIERENDE VORHABEN

Es sind keine kumulierenden Vorhaben bekannt.

3.3 VERMEIDUNGS,- AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN

1. Baufeldräumung/Rodungs- und Schnittmaßnahmen

Schnittmaßnahmen an Gehölzen im Uferbereich erfolgen nur im erforderlichen Maß. Soweit möglich verbleiben die Wurzelstubben im Boden, da diese stabilisierend auf den Uferbereich wirken. Rückschnitte an krautigen Gewässerrandpflanzen werden ebenfalls schonend durchgeführt. Die Schnittgutablagerungen werden nicht langfristig an Ufern oder Böschungen abgelagert, da es sonst zu Nährstoffeinträgen in das Gewässer kommt. Treibgut ist aus dem Gewässer zu entnehmen.

2. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen/Arbeiten innerhalb des Wasserschutzgebietes

Es dürfen keine wassergefährdenden Stoffe in das Gewässer gelangen. Zur Verbesserung der Tragfähigkeit des Untergrunds dürfen ausschließlich Baustoffe der Wassergefährdungsklasse 1 (schwach wassergefährdend) eingesetzt werden. Für die Fundamentherstellung im Einflussbereich des Grundwassers dürfen nur nicht auswasch- oder auslaugbare Stoffe oder Baumaterialien verwendet werden.

Maschinen sind täglich auf die Dichtigkeit ihrer Hydraulik- und Kraftstoffleitungen zu überprüfen. Baugeräte, Maschinen und Baufahrzeuge dürfen nicht im Gewässer und Uferbereich (Böschungsbereich) betankt, gewartet oder gereinigt werden. Baumaschinen und Baugeräte dürfen nicht im Abflussquerschnitt von Gewässern abgestellt werden. Das Befahren des Gewässers mit Baufahrzeugen und Baumaschinen ist zu unterlassen bzw. nur in Ausnahmesituationen zulässig.

3. Schutz der grundwasserschützenden Deckschichten

Bei den Bauarbeiten ist besonders darauf zu achten, dass die gewachsenen Deckschichten nicht mehr als unbedingt notwendig beseitigt, beansprucht und befahren werden, weil diese einen besonderen Schutz des Grundwassers gewährleisten. Bei verdichtungsempfindlichen Böden sind witterungsbedingte Schutzmaßnahmen zu ergreifen und die Versickerung und damit Grundwasserneubildung in Folge von Verdichtung nicht zu verhindern. Die DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Ausführung von Bauvorhaben“ ist zu beachten.

4. Bauzeitenbeschränkungen

In Abhängigkeit der Bauzeitenplanung sollten die Arbeiten innerhalb des Gewässers nach Möglichkeit außerhalb der Fortpflanzungszeit der Fische in den Monaten August bis Oktober durchgeführt werden.

5. Verhinderung von Sedimenteinträgen/Kolmation der Gewässersohle

Eingriffe innerhalb des Gewässers durch temporäre Hilfsbauwerke in der Fulda werden nur im erforderlichen Umfang durchgeführt. Nach dem Rückbau der Hilfsbauwerke wird die Sohlstruktur der Fulda wiederhergestellt.

Bodenmieten sind außerhalb der Fuldaaue geplant, sodass eine Wassererosion durch Niederschlagsereignisse oder Hochwasser in die Fulda verhindert wird. Sollte es zu einem Umfang an Bodenarbeiten kommen, die in Folge von Niederschlägen zu Einspülungen in die Fulda führen können, sind Barrieren (z.B. Stohbarrieren) zu errichten.

6. Ausführung von Einleitstellen

Eine Gewässerbenutzung durch das Einleiten in Oberflächengewässer bedarf nach dem Wasserhaushaltsgesetz §§ 8f. einer behördlichen Zulassung.

Es ist zu prüfen, dass die bestehende Einleitstelle in die Fulda nördlich der Damaschkebrücke im Bestands so ausgeführt ist, dass Schäden im Gewässer durch Wassererosion ausgeschlossen sind. Dazu zählt die korrekte Positionierung der Rohrausmündung und die erosions- und abschwemmsichere Ausführung der Gewässersohle.

Auch die Auslaufstelle am Ostufer der Fulda im Grünland ist entsprechend herzustellen, dass es nicht zu Erosionen und dem Eintrag von Feinsedimenten in die Fulda kommt.

7. Reinigung des Straßenoberflächenabwassers

Vor Einleitung der Niederschlagswässer in die Fulda erfolgt eine Reinigung im Sedimentationsverfahren.

8. Maßnahmen für Grundwasserabsenkungen/Wasserhaltungen

Eine Gewässerbenutzung durch das Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser sowie das Einleiten in Oberflächengewässer bedarf nach dem Wasserhaushaltsgesetz §§

8ff. einer behördlichen Zulassung. Die erforderlichen Wasserhaltungen sind auf die unbedingt erforderliche Dauer und das erforderliche Maß zu begrenzen.

Zur Erhaltung des Wasserhaushalts wird das abgeführte Wasser entweder wieder versickert oder in Oberflächengewässer eingeleitet. Schäden an den Einleitgewässern sind durch geeignete Maßnahmen auszuschließen (z.B. Sicherung des Einleitpunktes, Schutz vor Wassererosion).

Zur Verhinderung von Feinsedimenteinträgen und damit einer Kolmation der Gewässersohle ist das geförderte Grundwasser aus Wasserhaltungen vor Wiedereinleitung von Sedimenten zu befreien (z. B. über ein Absetzbecken). Das während der Betonierarbeiten im Grundwasserbereich geförderte Lenzwasser ist vor Wiedereinleitung z. B. in einer Neutralisationsanlage vorzubehandeln.

9. Ausgleichsmaßnahme Wiederherstellung der Ufer

Nach Abschluss der Bauarbeiten wird eine standortgerechte Ufervegetation hergestellt. Ufergehölze sind zu erhalten und ggf. neu zu entwickeln (siehe auch Unterlage 19.2: Landschaftspflegerischer Begleitplan, Maßnahme A1).

10. Ersatzmaßnahme Renaturierung Schönfelder Bach

In einem Teilabschnitt des Schönfelder Bachs zwischen Frankfurter Straße und Straße am Auestadion (BAB-Zubringer) wird auf rund 200 m Länge der künstliche Sohl- und Uferverbau rückgebaut und der Lauf des Gewässers naturnah inklusive flachen Nebengewässern hergestellt (siehe auch Unterlage 19.2: Landschaftspflegerischer Begleitplan, Maßnahme E1).

4 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE BETROFFENEN WASSERKÖRPER

4.1 BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE

Ziele Oberflächenwasserkörper

Die Bewirtschaftungsziele für Oberflächenwasserkörper sind der gute ökologische Zustand / das gute ökologische Potenzial sowie der gute chemische Zustand. Hierzu ist es erforderlich, die einzelnen Qualitätskomponenten (Anlage 3 OGeW) zur Beurteilung des ökologischen Zustands einzeln in Bezug auf die Wirkfaktoren zu betrachten. Der chemische Zustand wird anhand der Einhaltung der Umweltqualitätsnormen (Anlage 8 OGeW) beurteilt.

Eine Verschlechterung liegt vor, wenn sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente um eine Klasse verschlechtert. Befindet sich die Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Klasse, gilt jegliche negative Beeinträchtigung als Verschlechterung. Für Oberflächenwasserkörper gilt die Hauptrelevanz den biologischen Qualitätskomponenten. Die weite-

ren Qualitätskomponenten / Hilfskomponenten (hydromorphologisch und chemisch-physikalisch) sind nur unterstützend zu betrachten und begründen allein nicht die Verletzung des Verschlechterungsverbots. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands liegt vor, sobald eine Umweltqualitätsnorm überschritten wird.

Ziele Grundwasserkörper

Die Bewirtschaftungsziele für Grundwasserkörper sind der gute mengenmäßige Zustand sowie der gute chemische Zustand. Der mengenmäßige Zustand wird anhand der Kriterien in § 4 GrwV beurteilt. Zur Bewertung des chemischen Zustands ist die Einhaltung der Schwellenwerte (Anlage 2 GrwV) maßgebend. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers liegt vor, sobald mindestens eine Umweltqualitätsnorm für einen Parameter vorhabenbedingt überschritten wird. Für Schadstoffe, die den maßgeblichen Schwellenwert bereits im Ist-Zustand überschreiten, stellt jede weitere (messbare) Erhöhung der Konzentration eine Verschlechterung dar. Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers werden auch im Hinblick auf den Zustand wasserabhängiger Landökosysteme betrachtet.

4.2 PRÜFUNG DES VERSCHLECHTERUNGSVERBOTS

Unter Kapitel 3.1 wurden die vorhabenbedingten Wirkungen beschrieben und ihr Wirkzusammenhang auf Oberflächen- und Grundwasserkörper abgeschätzt. In der folgenden Prüfung werden nur die Wirkfaktoren berücksichtigt, die tatsächlich einen Wirkzusammenhang aufweisen.

4.2.1 Oberflächenwasserkörper

In der folgenden Tabelle 4-1 Potenzieller Wirkzusammenhang bei Oberflächenwasserkörpern werden die einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens in Zusammenhang mit den Bewirtschaftungszielen des WHG gebracht. Der potenzielle Wirkzusammenhang wird danach unterschieden, ob das Vorhaben grundsätzlich negative Auswirkungen haben kann oder ob negative Auswirkungen nur temporär sind, also keinen dauerhaften Einfluss auf den Wasserkörper haben können.

Tab. 4-1: Potenzieller Wirkzusammenhang bei Oberflächenwasserkörpern

Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens	Potenzieller Wirkzusammenhang bei Oberflächenwasserkörpern (OWK) + = negative Auswirkung (+) = (temporäre) negative Auswirkung ohne Einfluss auf Zustand der Qualitätskomponente - = keine Auswirkung							
	Ökologischer Zustand/Potenzial (Anlagen 3, 4 OGGewV)							Chemischer Zustand (Anlage 8 OGGewV)
	Biologische Qualitätskomponenten (QK)				Unterstützende QK			
	Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten	Phytoplankton	Hydromorphologische QK	Allgemeine physikalisch-chemische QK (Anlage 7 OGGewV)	Flussgebietspezifische Schadstoffe (Anlage 6 OGGewV)	
Baubedingte Wirkfaktoren								
Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleinrichtung, Baustraßen- und -streifen	-	-	-	-	-	-	-	-
Temporäre Flächeninanspruchnahme im/am Gewässer	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	-	-
Schadstoffeintrag/Sedimenteintrag	(+)	(+)	(+)	-	-	(+)	-	-
Anlagebedingte Wirkfaktoren								
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	-	-	-	-	-	-	-	-
Betriebsbedingte Wirkfaktoren								
Einleitung von Straßenoberflächenabwässern	+	+	+	+	-	+	+	+

Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleinrichtung, Baustraßen- und -streifen:
Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen kommt es nicht zu Verschlechterung am OWK.

Temporäre Flächeninanspruchnahme im/am Gewässer: Durch die Arbeiten innerhalb der Fulda und im unmittelbaren Gewässerumfeld sind temporäre Beeinträchtigungen der biologischen Qualitätskomponenten nicht auszuschließen. Der OWK Fulda/Wahnhausen befindet sich im schlechten ökologischen Zustand aufgrund des schlechten Zustands der Fischfauna. Jegliche negative Veränderung führt zu einem Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot. Der Tatbestand der Verschlechterung muss hierbei auf den gesamten Wasserkörper bezogen und voraussichtlich messbar sein (vgl. LAWA (2017), S. 8 und S. 16). Da Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten schwer zu prognostizieren sind, werden zunächst die Auswirkungen auf die unterstützenden QK geprüft. Die lokalen Arbeiten innerhalb der Fulda

zum Einrammen der Ramppfähle sowie die temporären Dammschüttungen führen nicht zu erheblichen Veränderungen des Wasserhaushalts oder der Durchgängigkeit. Der Wasserabfluss wird durch die Ramppfähle nicht behindert. Negative Veränderungen der Gewässermorphologie sind ebenfalls durch die lokalen Arbeiten in der Gewässermitte auszuschließen. Die physikalisch-chemischen QK können nur hinsichtlich Sichttiefe beeinträchtigt werden (vgl. auch Anlage 7 OGewV). Da die Arbeiten im Gewässer nur zu lokalen Aufwirbelungen und damit kurzzeitigen Verschlechterungen der Sichttiefe führen können, sind negative Veränderungen auf den gesamten Wasserkörper nicht zu erwarten. Die Überschreitung von flussgebietsspezifischen Schadstoffen ist ausgeschlossen, da unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und bei Betonierarbeiten im Gewässer keine Schadstoffe eingetragen werden. Die unterstützenden Hilfskomponenten werden zusammenfassend nicht negativ verändert, sodass dauerhafte negative Veränderungen der biologischen Qualitätskomponenten aufgrund der temporären Flächeninanspruchnahme im und am Gewässer auch ausgeschlossen werden können. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen kommt es nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands des Wasserkörpers.

Der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird durch die temporäre Flächeninanspruchnahme im/am Gewässer nicht beeinträchtigt. Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen gelangen keine Stoffe in die Fulda, die zur Verschlechterung einer UQN führen könnten (vgl. Anlage 8 OGewV).

Schadstoffeintrag/Sedimenteintrag: Der OWK Fulda/Wahnhausen befindet sich im schlechten ökologischen Zustand aufgrund des schlechten Zustands der Fischfauna. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, der Positionierung von Bodenmieten sowie Sofortmaßnahmen im Falle drohender Sedimenteinträge sind dauerhafte Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des OWK auszuschließen.

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme: Innerhalb der Fulda werden keine dauerhaften baulichen Anlagen für die neue Brücke errichtet. Die für die Herstellung von Hilfsgerüsten für die neue Brücke sowie für den Abbruch der Bestandbrücke erforderlichen Stahl-Rammpfähle verbleiben nach Abschluss der Bauarbeiten im Boden unterhalb der Gewässersohle. Innerhalb des Gewässers verbleibt kein Bauteil als Barriere, sodass Wanderhindernisse/Strömungshindernisse ausgeschlossen werden. Die Gewässersohle wird kurzfristig wieder vollständig regenerieren. Negative Veränderungen des ökologischen Potenzials oder des chemischen Zustands können ausgeschlossen werden.

Einleitung von Straßenoberflächenabwässern: Der OWK Fulda/Wahnhausen befindet sich im schlechten chemischen Zustand. Die Umweltqualitätsnorm für Benzo(a)pyren ist bereits überschritten. Anhand der Monitoringergebnisse des HLNUG (2018) betrug die Jahresdurchschnittskonzentration (JD-UQN) 0,00228 mg/l (Grenzwert nach Anlage 8 Tabelle 2 OGewV 0,00017). Benzo(a)pyren gehört zur Gruppe der Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) und wird stellvertretend für diese Gruppe betrachtet (siehe auch Richtlinie 2008/105/EG über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik). Es entsteht bei unvollständiger Verbrennung organischer Stoffe.

Die Straßenoberflächenabwässer werden zunächst in den verrohrten Schönfelder Bach geleitet und anschließend in die Fulda. Die Einleitmengen betragen insgesamt (Entwässerungsabschnitt 1 und 2) $21,64 \text{ l/s} + 23,60 \text{ l/s} = 45,24 \text{ l/s} = \text{rund } 0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ (Regenspende $110 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ bei Regendauer 15 Minuten und Häufigkeit 1 Mal pro Jahr). An der nächstgelegenen Durchflussmessstelle der Fulda in Bad Hersfeld betrug der Jahresdurchschnitt zwischen Mai 2020 bis Mai 2021 $12,49 \text{ m}^3/\text{s}$, der niedrigste Durchfluss lag am 24.09.2020 bei $2,44 \text{ m}^3/\text{s}$ (Quelle: <https://www.hlnug.de/static/pegel/wiskiweb2/#>). Im Verhältnis zur geringsten Durchflussmenge beträgt die Einleitmenge 2%. Unberücksichtigt hiervon in die Steigerung der Durchflussmenge der Fulda bis nach Kassel.

Der zulässige jährliche Stoffaustrag AFS63 (feinpartikulären Stoffe $< 63 \mu\text{m}$) durch Regenwasserabflüsse nach DWA-A102-2/BWK-A3-2, Pkt.5.3.2.3 beträgt $280 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$. Entsprechend den Berechnungen zur Bemessung der Sedimentationsanlage beträgt der Wirkungsgrad 53,6%. Der zulässige jährliche Stoffaustrag AFS63 wird bei der Prognoseberechnung deutlich unterschritten ($209,10 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ und $207,68 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$) (siehe auch Unterlage 18: Wassertechnische Untersuchungen, Bemessung Sedimentationsanlage).

Durch die Vorreinigung der Straßenoberflächenabwässer im Sedimentationsverfahren wird eine Verbesserung des Ist-Zustands erreicht, da die Straßenabwässer derzeit ungefiltert in die Fulda eingeleitet werden. Dies wird aufgrund der geringen Menge voraussichtlich nicht zu einer Verbesserung der Benzo(a)pyren-Konzentration des Wasserkörpers an der Messstelle 284 Fulda/Wahnhausen führen, entspricht aber dem Verschlechterungsverbot, da es nicht zu einer weiteren Verschlechterung des Ist-Zustands kommt. Die weiteren straßenspezifischen UQN gemäß Anlage 8 Tabelle 2 OGeWV werden aufgrund der Verbesserung des Ist-Zustands nicht zu einer Verschlechterung führen, weshalb hier keine weiteren Wirkungsprognosen angeführt werden. Zudem werden sich die Verkehrszahlen durch den Ersatzneubau nicht erhöhen. Bezogen auf den gesamten Wasserkörper ist die Einleitmenge so gering, dass unter Berücksichtigung von Verdünnungseffekten und Messabweichungen eine messtechnisch nachweisbare Verschlechterung des chemischen Zustands des OWK an der repräsentativen Messstelle bei Wahnhausen ausgeschlossen werden kann.

4.2.2 Grundwasserkörper

In der folgenden werden die einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens in Zusammenhang mit den Bewirtschaftungszielen des WHG gebracht.

Der potenzielle Wirkzusammenhang wird danach unterschieden, ob das Vorhaben grundsätzlich negative Auswirkungen haben kann oder ob negative Auswirkungen nur temporär sind, also keinen dauerhaften Einfluss auf den Wasserkörper haben können.

Tab. 4-2: Potenzieller Wirkzusammenhang bei Grundwasserkörpern

Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens	Potenzieller Wirkzusammenhang bei Grundwasserkörpern (GWK) + = negative Auswirkung (+) = (temporäre) negative Auswirkung ohne Einfluss auf Zustandsstufe - = keine Auswirkung	
	Mengenmäßiger Zustand (§ 4 GrwV)	Chemischer Zustand (Anlage 2 GrwV)
Baubedingte Wirkfaktoren		
Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleinrichtung, Baustraßen- und -streifen	-	-
Gründungsarbeiten im Grundwasser	-	(+)
Anlagebedingte Wirkfaktoren		
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	-	-
Betriebsbedingte Wirkfaktoren		
Einleitung von Straßenoberflächenabwässern	-	-

Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleinrichtung, Baustraßen- und -streifen:

Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen zum Bodenschutz kommt es nicht zu Verschlechterungen des mengenmäßigen oder chemischen Zustands des GWK.

Gründungsarbeiten im Grundwasser:

Aufgrund der geringen Wassermengen, die während der Wasserhaltung an wasserdruckhaltenden Baugruben entstehen, sind Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des GWK ausgeschlossen, da zudem eine direkte Wiedereinleitung des geförderten Grundwassers erfolgt. Negative Veränderungen auf den chemischen Zustand des GWK durch die eingesetzten Baustoffe werden durch Vermeidungsmaßnahmen verhindert.

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme:

Die Fulda steht im hydraulischen Zusammenhang mit dem Grundwasserkörper. Für die Errichtung der Hilfskonstruktionen in der Fulda werden Rammträger in die Flusswohle eingebracht, die bis unterhalb des Grundwasserspiegels reichen. Aufgrund ihrer geringen Größe haben sie keine negativen Auswirkungen auf die Grundwasserströmung und damit den mengenmäßigen Zustand des GWK. Auch die dauerhaften Bohrpfähle der Tiefgründung des neuen Brückenbauwerks haben aufgrund ihrer vergleichsweise geringen Größe keine Auswirkungen auf die Grundwasserströmung. Durch die Neuversiegelung von rund 1.700 m² (vgl. Unterlage 19.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan) kommt es zu einer Verringerung der Versickerungsfläche. Aufgrund der geringen Fläche im Vergleich zur Größe des gesamten Grundwasserkörpers ist nicht mit negativen Veränderungen auf die Grundwasserneubildung und den mengenmäßigen Zustand des GWK zu rechnen.

Negative Veränderungen des chemischen Zustands durch die eingesetzten Baumaterialien werden durch Vermeidungsmaßnahmen bei der Auswahl der Baumaterialien ausgeschlossen.

Einleitung von Straßenoberflächenabwässern: Die Einleitung der Straßenoberflächenabwässer erfolgt unter anderem in die Fulda und wird versickert. Vor Einleitung in die Fulda werden die Abwässer in einer Sedimentationsanlage aufbereitet. Im Falle der breitflächigen Versickerung passiert das Wasser zusätzlich die belebte Bodenzone, wo ggf. weitere Partikel gefiltert werden. Die Grundwassergeschüttheit ist in der Fuldaaue sehr hoch, was durch die Auenlehme begründet ist.

Das Vorhaben bewirkt keine stofflichen Belastungen des Grundwassers, sodass der Trendumkehr nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG nichts entgegensteht.

4.3 PRÜFUNG DES ZIELERREICHUNGSgebOTS

Mit den geplanten Bauarbeiten wird das Zielerreichungsgebot des OWK Fulda/Wahnhausen unterstützt, indem Maßnahmen zum Rückbau des Uferverbaus getroffen werden und Straßenoberflächenabwässer der Verkehrswege und Brücke zukünftig vor Einleitung in die Fulda vorgereinigt werden. Die im Maßnahmenprogramm 2015-2021 formulierten Ziele werden nicht behindert oder erschwert.

Mit der Maßnahme zur Renaturierung eines Teilabschnitts des Schönfelder Bachs wird die Zielerreichung des OWK Fulda/Wahnhausen unterstützt. Die im Maßnahmenprogramm 2015-2021 formulierten Ziele werden nicht behindert oder erschwert.

4.4 PRÜFUNG VON AUSNAHMEN VON DEN BEWIRTSCHAFTUNGSZIELEN

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

5 ZUSAMMENFASSUNG

Für den Ersatzneubau der Damaschkebrücke im Stadtgebiet von Kassel sind lokale Arbeiten an und innerhalb des Fließgewässers Fulda erforderlich.

Vom Vorhaben sind der Oberflächenwasserkörper (OWK) Fulda/Wahnhausen (DEHE_42.1) bei Flusskilometer 31,1 sowie der Grundwasserkörper (GWK) 4290_3301 (DE_GB_DEHE_4_1041) betroffen. Das ökologische Potenzial des OWK ist schlecht, der chemische Zustand ebenfalls nicht gut/schlecht (siehe auch Kap. 2.1). Der chemische und mengenmäßige Zustand des GWK ist gut bzw. eingehalten/gut (siehe auch Kap. 2.2).

Für die Errichtung der neuen Brücke sind temporäre Hilfsbauwerke innerhalb des Gewässers erforderlich. Der Grundwasserstand korrespondiert mit dem Wasserstand der Fulda, sodass während der Bauarbeiten zur Gründung des neuen Brückenbauwerks und zum Rückbau des Bestandsbauwerks Arbeiten unterhalb des Grundwasserspieles erfolgen.

Das anfallende Oberflächenabwasser der neuen Brücke sowie der anschließenden Straßen wird gesammelt und vor Einleitung in die Fulda oder vor Versickerung durch eine Sedimentationsanlage vorgereinigt (siehe auch Unterlage 18: Wassertechnische Untersuchungen).

Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen (Kap. 3.3) und der stark lokalen Arbeiten ist nicht mit nachhaltigen negativen Veränderungen auf die Qualitätskomponenten des ökologischen Potenzials sowie den chemischen Zustand des Oberflächenwasserkörpers zu rechnen.

Das Maßnahmenprogramm sieht Verbesserungsmaßnahmen im Uferbereich entlang der Fulda außerhalb des Eingriffsbereiches vor. Nach Abschluss der Bauarbeiten für die Damaschkebrücke wird der bestehende unnatürliche Uferverbau teilweise rückgebaut und ein naturnaher Uferbereich geschaffen, der die Zielerreichung unterstützt. Eine Renaturierungsmaßnahme am Schönfelder Bach, der in die Fulda mündet, unterstützt die Zielerreichung zudem. Teile der Oberflächenabwässer der Verkehrsanlagen werden bisher ungefiltert in die Fulda eingeleitet. Mit dem Ersatzneubau werden Sedimentationsanlagen eingebaut, die die Schadstofffracht in die Fulda im Vergleich zur Bestandssituation deutlich verringert.

Das Vorhaben entspricht dem Verschlechterungsverbot und steht dem Zielerreichungsgebot nicht entgegen. Die schadstoffhaltigen Einleitungen in die Fulda werden durch den Einsatz von Sedimentationslagen deutlich reduziert, sodass der Phasing-Out-Verpflichtung entsprochen wird.

Die vorhabenbedingten Wirkungen auf den Grundwasserkörper entstehen baubedingt durch die temporäre Errichtung von Hilfsbauwerken innerhalb der Fulda, die mit dem Grundwasserleiter in Verbindung steht. Weiterhin werden dauerhafte Gründungselemente für die Tiefgründung bis in das Grundwasser errichtet. Die Bauteile haben aufgrund ihrer geringen Dimension keine nachteiligen Auswirkungen auf die Grundwasserströmung. Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen (Kap. 3.3) ist nicht mit nachhaltigen negativen Auswirkungen auf den mengenmäßigen sowie den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers und auf die Bewirtschaftungsziele entsprechend dem WHG zu rechnen. Es erfolgt keine Einleitung von

schadstoffhaltigem Wasser in das Grundwasser, sodass der Trendumkehr nichts entgegensteht.

Folgende Schutzgebiete nach Anhang IV Nr. 1 WRRL werden direkt vom Vorhaben berührt:

- Heilquellenschutzgebiet TB Wilhelmshöhe 3 (Quantitative Schutzzone B2 neu)
- Erholungsgewässer (Badegewässer) BUGA-Seen in unmittelbarer Umgebung
- EG-Vogelschutzgebiet Fuldaaue um Kassel
- Wasserabhängige Landökosysteme in Form von Auen und Feucht-/Nasswiesen

Durch das Vorhaben kommt es nicht zu negativen Auswirkungen auf die Schutzziele der Schutzgebiete. Wasserabhängige Landökosysteme innerhalb der Fuldaaue werden nicht beeinträchtigt, da es nicht zu Veränderungen des Grundwasserspiegels kommt-

6 QUELLENVERZEICHNIS

6.1 LITERATUR

AD-HOC-AG HYDROGEOLOGIE (2016): Regionale Hydrogeologie von Deutschland – Die Grundwasserleiter: Verbreitung, Gesteine, Lagerungsverhältnisse, Schutz und Bedeutung.

ASEMISSEN (2018); Das Wasserrechtliche Verschlechterungsverbot in der Vorhabenzulassung Teil 1. In: Zeitschrift für Immissionsschutzrecht und Emissionshandel. Ausgabe 1, S. 10-19.

ASEMISSEN (2018); Das Wasserrechtliche Verschlechterungsverbot in der Vorhabenzulassung Teil 2. In: Zeitschrift für Immissionsschutzrecht und Emissionshandel, Ausgabe 2, S. 73-78.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (HRSG.) (2019): Leitfaden zur Erstellung des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bei Vorhaben der WSV an BWaStr

FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG GMBH (2019): Leitfaden WRRL. Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz, i.A. des Landesbetrieb Mobilität-Rheinland-Pfalz

HANUSCH & SYBERTZ (2018): Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie- Vorgehensweise bei Straßenbauvorhaben. In: ANLIEGEN NATUR Zeitschrift für Naturschutz und angewandte Landschaftsökologie Heft 40(2). Hrg. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), S. 95-106

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE – HLNUG (2019): Kartenservice Fachinformationssystem Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen (GruSchu) (gruschu.hessen.de)

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ- HMUUKLV (2015): Umsetzung der WRRL in Hessen. Bewirtschaftungsplan 2015-2021

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ HMUUKLV (2015): Umsetzung der WRRL in Hessen. Maßnahmenprogramm 2015-2021

HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE- HLUUG (2018): Grundwasserbeschafftheitsbericht 2017. Grundwasser in Hessen, Heft 3

HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE - HLUUG (2008): Internetseite zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen. www.flussgebiete.hessen.de

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ - HMUUKLV (2018): Kartenservice zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen. (wrrl.hessen.de).

IFDS (INSTITUT FÜR STADTHYDROLOGIE) (2018): Immissionsbezogene Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen. – i. A. Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau- und Verkehr, Hannover, April 2018

LAWA BUND-/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot

6.2 GESETZTE / VERORDNUNGEN / NORMEN / ERLASSE / RICHTLINIEN

Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (EG-WRRL) vom 23.10.2000 (ABl. L 327, S. 1)

Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie - HWRM-RL) vom 23.10.2007 (ABl. L 288, S. 27)

Richtlinie des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (91/676/EWG) (ABl. L 375, S. 1) (Nitrat-Richtlinie)

Richtlinie 2006/118/EG des europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung vom 12. Dezember 2006

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. 07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 2 des G vom 04.12.2018 (BGBl. I S. 2254)

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

Hessisches Wassergesetz (HWG) vom 14. Dezember 2010, zuletzt geändert am 4. September 2020 (GVBl. S. 573)

Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung –GrwV) vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Art. 1 des G vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1044)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz- BNatSchG) vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 04.03.2020

BVerwG (2017): Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 09.02.2017 Az. 7 A 2.15, Rn. 506 ff. zum Ausbau der Bundeswasserstraße Elbe (Elbvertiefung)

6.3 ONLINE-QUELLEN /GEOPORTALE

KARTEN ZUM 2. WRRL-BEWIRTSCHAFTUNGSPLAN 2016-2021 (Bundesanstalt für Gewässerkunde - BfG), URL: <https://geoportal.bafg.de/wfdmaps2017/>

WASSERKÖRPER-STECKBRIEFE (Bundesanstalt für Gewässerkunde - BfG): URL: <https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB/index.html?lang=de&tabs=on>

WASSERBLICK WASSERKÖRPERSTECKBRIEFE (Bundesanstalt für Gewässerkunde - BfG): URL: www.wasserblick.net

WRRL-VIEWER HESSEN (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie- HLNUG): URL: <http://wrrl.hessen.de>

WISKI-WEBLEITFADEN WRRL

(Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie- HLNUG): URL: <https://www.hlnug.de/static/pegel/wiskiweb2/>

7 ANLAGEN

Anlage 1: Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper Fulda/Wahnhausen
(DEHE_42.1)

Anlage 2: Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper 4290_3301 (DE_GB_DEHE_4_1041)

Fulda/Wahnhausen (Fließgewässer)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL

Kenndaten / Eigenschaften	
Kennung	DE_RW_DEHE_42.1
Wasserkörperbezeichnung	Fulda/Wahnhausen
Wasserkörperlänge	31,9km
Flussgebietseinheit	Weser
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Fulda/Diemel
Planungseinheit	Fulda
Zuständiges Land	Hessen
Beteiligtes Land	---
Anzahl Messstellen	2 Überblick 3 Operativ 0 Investigativ
Kategorie	erheblich verändert



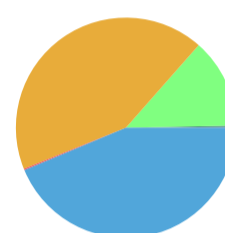
Nutzungen: Ausweisungsgründe der Kategorie "erheblich verändert"

Hydromorphologische Änderungen	Schleusen Wehre / Dämme / Talsperren Kanalisation / Begradigung / Sohlbefestigung / Uferbefestigung Andere
Wassernutzungen	Siedlungsentwicklung - andere Nutzungen Energie - Wasserkraft Hochwasserschutz Verkehr - Schifffahrt / Häfen

Gewässertyp	Große Flüsse des Mittelgebirges (LAWA-Typcode: 9.2)
Trinkwassernutzung	Nein

Signifikante Belastungen
<ul style="list-style-type: none"> Punktquellen - Kommunales Abwasser Punktquellen - IED-Anlagen Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste Dämme, Querbauwerke und Schleusen Anthropogene Belastungen - Unbekannt
Auswirkungen der Belastungen
<ul style="list-style-type: none"> Verschmutzung durch Chemikalien Veränderte Habitate auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit) Belastung mit Nährstoffen Belastung mit organischen Verbindungen

Verteilung der Belastungsgruppen in der FGE Weser [%]



- Abflussreg. / morph. Veränd.
- And. Oberflächengewässerbel.
- Diffuse Quellen
- Punktquellen
- Wasserentnahmen
- keine Belastungen

Zustand	Ökologie	Chemie																								
Legende	<table border="1"> <tr> <td>sehr gut*</td> <td>gut**</td> <td>mäßig / schlechter als gut**</td> </tr> <tr> <td>unbefriedigend</td> <td>schlecht</td> <td>nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar</td> </tr> </table>	sehr gut*	gut**	mäßig / schlechter als gut**	unbefriedigend	schlecht	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	<table border="1"> <tr> <td>gut</td> <td>nicht gut</td> <td>nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar</td> </tr> </table>	gut	nicht gut	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar															
sehr gut*	gut**	mäßig / schlechter als gut**																								
unbefriedigend	schlecht	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar																								
gut	nicht gut	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar																								
	Ökologisches Potenzial (gesamt)	Chemischer Zustand (gesamt)																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Biologische Qualitätskomponenten</th> <th>Unterstützende Qualitätskomponenten</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Phytoplankton</td> <td>Wasserhaushalt</td> </tr> <tr> <td>Makrophyten / Phytobenthos</td> <td>Morphologie</td> </tr> <tr> <td>Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fische</td> <td>Physikalisch-chemische Qualitätskomp. * **</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sichttiefe</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Temperaturverhältnisse</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sauerstoff-haushalt</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Salzgehalt</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Versauerungszustand</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Stickstoffverbindungen</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Phosphorverbindungen</td> </tr> </tbody> </table>	Biologische Qualitätskomponenten	Unterstützende Qualitätskomponenten	Phytoplankton	Wasserhaushalt	Makrophyten / Phytobenthos	Morphologie	Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)		Fische	Physikalisch-chemische Qualitätskomp. * **		Sichttiefe		Temperaturverhältnisse		Sauerstoff-haushalt		Salzgehalt		Versauerungszustand		Stickstoffverbindungen		Phosphorverbindungen	<p>Liste der prioritären Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)</p> <ul style="list-style-type: none"> Benzo(a)pyren <p>Differenzierende Zustandsangaben nach LAWA</p> <p><u>Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat</u></p> <p>Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe***</p> <p>UQN 2013 entspricht UQN 2008</p> <p>UQN 2013 geändert zu UQN 2008, bewertet nach RL 2008/105/EG</p> <p>UQN 2013 geändert zu UQN 2008, bewertet nach RL 2013/39/EU</p> <p>Neugeregelte UQN 2013, bewertet nach OGewV 2016</p>
Biologische Qualitätskomponenten	Unterstützende Qualitätskomponenten																									
Phytoplankton	Wasserhaushalt																									
Makrophyten / Phytobenthos	Morphologie																									
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)																										
Fische	Physikalisch-chemische Qualitätskomp. * **																									
	Sichttiefe																									
	Temperaturverhältnisse																									
	Sauerstoff-haushalt																									
	Salzgehalt																									
	Versauerungszustand																									
	Stickstoffverbindungen																									
	Phosphorverbindungen																									
	Liste der flussgebietspez. Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen - (UQN)																									

	<p>* Für die unterstützenden Qualitätskomponenten gelten die Werte der Anlage 7 OGewV ** gut entspricht Wert eingehalten / schlechter als gut entspricht Wert nicht eingehalten *** Für einige Schadstoffe wurde die Umweltqualitätsnorm (UQN) geändert. Dadurch ergeben sich mehrere Möglichkeiten der Bewertung</p>																									

Zielerreichung	Ökologie	Chemie
Bewirtschaftungsziel guter Zustand / Potential	voraussichtlich erreicht 2027	voraussichtlich erreicht 2027

Geplante Maßnahmen gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog

- Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge (LAWA-Code: 28)
- Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 29)
- Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge (LAWA-Code: 3)
- Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge (LAWA-Code: 4)
- Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen (LAWA-Code: 5)
- Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Code: 508)
- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen (LAWA-Code: 69)
- Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils (LAWA-Code: 71)
- Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (LAWA-Code: 72)
- Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung) (LAWA-Code: 73)
- Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung (LAWA-Code: 74)
- Beseitigung von / Verbesserungmaßnahmen an wasserbaulichen Anlagen (LAWA-Code: 76)

Datum des Ausdrucks: 06.05.2021 11:18

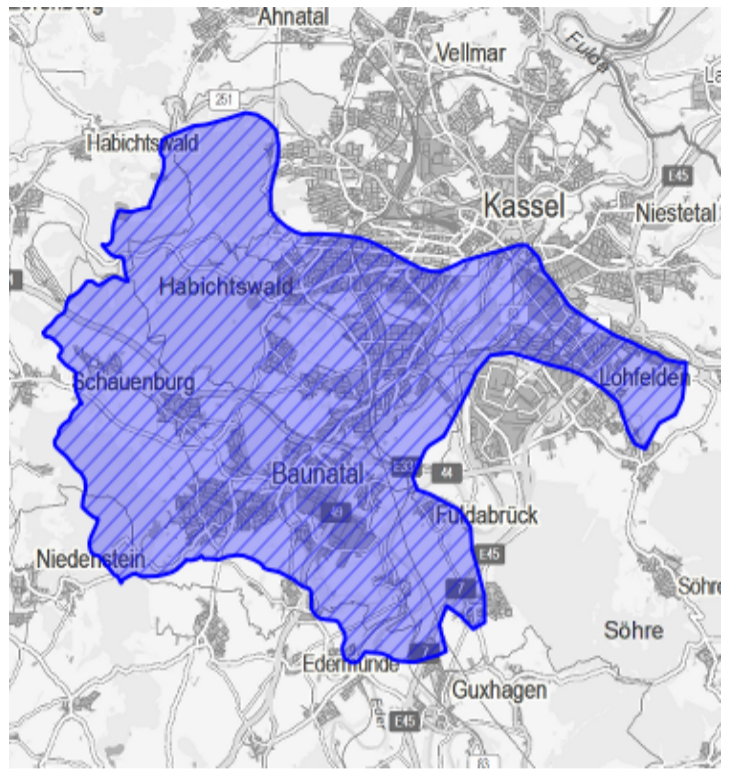
Hinweis: Aufgrund der [Vorgaben](#) zur elektronischen EU-Berichterstattung können Angaben im Steckbrief von den Angaben in den Länderportalen und den Bewirtschaftungsplänen abweichen.

[Erklärung zur Barrierefreiheit](#) [Barriere melden](#)

4290_3301 (Grundwasser)

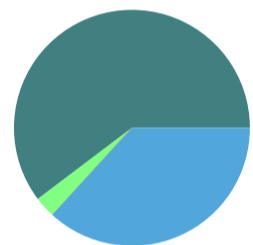
Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL

Kenndaten / Eigenschaften	
Kennung	DE_GB_DEHE_4_1041
Wasserkörperbezeichnung	4290_3301
Grundwasserhorizont	Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleiter
Fläche	127,5 km ²
Flussgebietseinheit	Weser
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Fulda/Diemel
Zuständiges Land	Hessen
Beteiligtes Land	---
Anzahl Messstellen	0 Überblick 0 Operativ 1 Quantitativ
Trinkwassernutzung	Nein



Belastungen
Auswirkungen der Belastungen

Verteilung der Belastungsgruppen in der FGE Weser [%]



- Diffuse Quellen
- Grundwasserentnahmen
- Künstl. GW-Anreicherungen
- Punktquellen
- keine Belastungen

Zustand	Menge	Chemie
Legende	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 30px; height: 10px; background-color: blue;"></div> gut <div style="width: 30px; height: 10px; background-color: red;"></div> schlecht <div style="width: 30px; height: 10px; background-color: gray;"></div> unklar </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 30px; height: 10px; background-color: blue;"></div> gut <div style="width: 30px; height: 10px; background-color: red;"></div> schlecht </div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Mengenmäßiger Zustand</p> <div style="width: 100%; height: 20px; background-color: blue;"></div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Chemischer Zustand</p> <div style="width: 100%; height: 20px; background-color: blue;"></div> <p>Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV</p> <p>---</p> </div>
Zielerreichung	Mengenmäßig	Chemisch
Bewirtschaftungsziel guter Zustand	erreicht	erreicht

Geplante Maßnahmen gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog

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

Datum des Ausdrucks: 06.05.2021 11:32

Hinweis: Aufgrund der [Vorgaben](#) zur elektronischen EU-Berichterstattung können Angaben im Steckbrief von den Angaben in den Länderportalen und den Bewirtschaftungsplänen abweichen.

[Erklärung zur Barrierefreiheit](#) [Barriere melden](#)