



Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement

HESSEN



Planfeststellung

A 671 Ersatzneubau Vorlandbrücke Hochheim

Beginn: zw. NK 6016 021 u. 5916 055 km 03+273,529
Ende: zw. NK 5916 055 u. 6016 021 km 04+243,500

**Relevanzprüfung hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf die
Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 47 Wasserhaushaltsgesetz**

- Unterlage 18.3 -

Aufgestellt: Marburg, den Hessen Mobil - Dezernat Task Force Brückenerhaltung - (Dezernentin)	

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Rechtliche Grundlagen.....	3
1.2	Anlass.....	4
1.3	Prüfablauf	4
2	Beschreibung der Maßnahme	5
2.1	Allgemeine Maßnahmenbeschreibung	5
2.2	Entwässerung	5
2.3	Gewässer und Schutzgebiete	6
2.4	Baugrund und Wasserhaltung.....	7
3	Wirkung des Vorhabens	8
4	Relevanzprüfung	11
5	Zusammenfassung	15
6	Unterlagen- / Literaturverzeichnis.....	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wirkfaktoren von Straßenbauvorhaben und deren potenzieller Wirkzusammenhang mit den Qualitätskomponenten für Oberflächengewässer nach BAST [6]	8
Tabelle 2: Wirkfaktoren von Straßenbauvorhaben und deren potenzieller Wirkzusammenhang mit den Bewirtschaftungszielen für das Grundwasser nach BAST [6]	10
Tabelle 3: Relevanzprüfung Oberflächengewässer	11
Tabelle 4: Relevanzprüfung Grundwasser	14

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der Gewässer und Schutzgebiete im Planungsraum.....	6
--	---

1 Allgemeines

1.1 Rechtliche Grundlagen

Die Einführung Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)¹ führte laut Umweltbundesamt zu einer starken Beeinflussung der bundesweiten und europäischen Wasserpolitik. Die WRRL vereint demnach nicht nur aktuelle Ansätze des Gewässerschutzes, sondern bündelt auch vielzählige Einzelrichtlinien des Wasserrechts der EU.

Die Umsetzung der WRRL in deutsches Recht erfolgte im Wasserhaushaltsgesetz (WHG)², in der Oberflächengewässerverordnung (OGewV)³ sowie in der Grundwasserverordnung (GrwV)⁴.

Für oberirdische Gewässer gelten nach § 27 WHG folgende Bewirtschaftungsziele:

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

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

(2) Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass

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

Für das Grundwasser gelten nach § 47 Abs. 1 WHG folgende Bewirtschaftungsziele:

(1) Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass

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

In der Oberflächengewässerverordnung bzw. der Grundwasserverordnung werden die aufgeführten Bewirtschaftungsziele operationalisiert.

¹ Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich Wasserpolitik vom 23.12.2000, ABl. L 327/1 vom 22.12.2000, zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/101/EU der Kommission vom 30.10.2014 ABl. L 311/32 vom 31.10.2014

² Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254)

³ Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373)

⁴ Verordnung zum Schutz des Grundwassers vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044)

1.2 Anlass

Das EuGH-Urteil zur Weservertiefung⁵ vom 1. Juli 2015 führte zu einer verschärften Betrachtungsweise in der Anwendung bzw. Auslegung der WRRL. Bis zu der EuGH-Entscheidung ging die Fachwelt von der sogenannten "Zustandsklassentheorie" aus. Dabei wurde angenommen, dass eine Verschlechterung eines Gewässers erst dann vorlag, wenn sich der Zustand des Gewässers insgesamt um eine Stufe verschlechtert. In dem EuGH-Urteil zur Weservertiefung wurde definiert, dass diese Betrachtungsweise nicht ausreicht und die Bewertung auf die einzelnen Qualitätskomponenten bzw. Bewirtschaftungsziele abzustellen ist. Eine Verschlechterung des Gewässerzustands liegt demnach vor, wenn sich eine einzelne Qualitätskomponente um eine Klasse verschlechtert. Darüber hinaus ist jede weitere Verschlechterung einer Qualitätskomponente, die sich bereits in der niedrigsten Klasse befindet, als Verschlechterung des Zustands insgesamt zu bewerten.

Diese neuen Anforderungen führen dazu, dass eigene "Fachbeiträge nach WRRL" für die Vorhabenzulassung erstellt werden. Aus diesem Grund wurde von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV) eine Arbeitsgruppe (FGSV AK 5.2.3) ins Leben gerufen, die sich mit der "Bewertung von Straßenbaumaßnahmen in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie " auseinandersetzt.

1.3 Prüfablauf

Dieses Dokument stellt eine Vorprüfung von sehr häufig vorkommenden Straßenbaumaßnahmen mit wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung dar. Es wird geprüft, ob die von der geplanten Maßnahme ausgehenden Wirkungen auf Oberflächengewässer bzw. auf das Grundwasser grundsätzlich den Bewirtschaftungszielen nach den §§ 27 und 47 WHG entgegenstehen.

Nach einer allgemeinen Beschreibung der Straßenbaumaßnahme werden die Maßnahmenwirkungen, welche eine mögliche Auswirkung auf die Qualitätskomponenten nach OGewV bzw. die Bewirtschaftungsziele der GrwV haben können, identifiziert (siehe Kapitel 3).

Darauf folgt die Betrachtung der verbleibenden Maßnahmenwirkungen unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen aus den weiteren Fachplanungen, wie beispielsweise dem wassertechnischen Entwurf oder dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP).

Bis auf wenige Ausnahmen entstehen nach BAST [6] bei Straßenbaumaßnahmen durch die Berücksichtigung der Anforderungen der WRRL i.d.R. keine über die bestehenden gesetzlichen Vorgaben und technischen Regelwerke hinausgehenden materiellen Anforderungen.

Treten bei dieser Relevanzprüfung Punkte auf, für die keine ausreichenden Aussagen unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben und technischen Regelwerke gemacht werden, ist eine vertiefte Betrachtung der Gesamtmaßnahme vorzunehmen. Unter Umständen kann die Erarbeitung eines eigenständigen Fachbeitrags WRRL erforderlich werden.

Die Bewertungen hinsichtlich einer möglichen Relevanz erfolgen auf Grundlage der rechtlichen Einschätzungen der "LAWA - Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot" [7].

⁵ EuGH, Urteil vom 01.07.2015, Rs. C-461/13 (Weservertiefung)

2 Beschreibung der Maßnahme

2.1 Allgemeine Maßnahmenbeschreibung

Die Bundesautobahn BAB A 671 stellt den Verbindungsast zwischen den in Ost-West-Richtung verlaufenden Bundesautobahnen BAB A 60 bei Mainz-Bischofsheim im Süden und der BAB A 66 bei Wiesbaden im Norden dar. Bei Hochheim überquert die BAB A 671 den Main. An die 3-feldrige stählerne Mainbrücke (Teilbauwerk A) schließt nördlich die Vorlandbrücke an, die in 3 Spannbeton-Teilbauwerke untergliedert ist (Teilbauwerke B, C und D).

Während die stählerne Flussbrücke noch die kommenden Jahre ohne verkehrliche Einschränkungen genutzt werden kann, ist die Vorlandbrücke baufällig und muss durch einen Neubau unter Aufrechterhaltung des Verkehrs auf allen 4 Fahrspuren ersetzt werden.

Nach Bestandskraft des Baurechts für den geplanten Ersatzneubau wird die bestehende Vorlandbrücke abgebrochen und an gleicher Stelle der Brückenneubau errichtet.

Zwar wird der Brückenquerschnitt für die Aufnahme von Standspuren sowie eines regelkonformen Radweges verbreitert, jedoch werden keine zusätzlichen Fahrstreifen angelegt. Durch die Querschnittsverbreiterung vergrößert sich die an die Entwässerung angeschlossene Fläche von 18.228 m² um 8.685 m² auf 26.913 m².

Bevor die Vorlandbrücke durch ein neues Bauwerk ersetzt werden kann, ist es erforderlich, den Bestand durch eine Notunterstützung zu stabilisieren. Diese Notunterstützung wurde durch ein separates Baurechtsverfahren genehmigt und wird im Jahr 2019 errichtet. Die Strombrücke über den Main ist von dem vorliegenden Vorhaben nicht betroffen

2.2 Entwässerung

Vorfluter für die Entwässerungseinrichtungen von BAB-km 5+048,00 (AS Hochheim Süd) bis BAB-km 3+238,00 der Vorlandbrücke ist der Main. Die Einleitstelle befindet sich am Nordufer des Mains direkt unterhalb der Vorlandbrücke. Der Wasserstand des Mains ist durch die Stauhaltung von Schleusen festgelegt, unmittelbar stromabwärts der Einleitstelle befindet sich die Staustufe Kostheim. Die A 671 verfügt hier über ein Längsgefälle nach Süden. Die Straßenentwässerung wird einem Entwässerungskanal DN 800 zugeleitet, welcher bereits Niederschlagswasser der Strecke aufnimmt. Daher beträgt das gesamte Einzugsgebiet der Einleitstelle eine angeschlossene Fläche von ca. 5,91 ha, wovon 1,82 ha auf die Vorlandbrücke entfallen. Derzeit verfügt das Entwässerungssystem über keine Behandlungs- und Rückhalteanlagen. Das anfallende Straßenoberflächenwasser (SOW) wird direkt dem Main zugeführt.

Die vorhandene, an die Einleitstelle angeschlossene Streckenentwässerung nördlich der Vorlandbrücke bleibt unverändert und wird an die zu erneuernde Entwässerung des Brückenbauwerks angeschlossen. Im Zuge des Ersatzneubaus der Vorlandbrücke wird ein Regenklärbecken errichten, um das SOW gemäß dem Stand der Technik zu reinigen. Aufgrund des hohen Anteils an Schwerlastverkehr und Gefahrguttransporten auf der A 671 erfolgt die Bemessung der Niederschlagswasserbehandlung neben der RAS-Ew (2005) [9] auch in Anlehnung an die RiStWag (2016) [10]. Darüber hinaus muss die Regenwasserbehandlung bei einer Überlastung der Entwässerungsanlagen ein schadloses Abführen von Niederschlagswasser sowie eine Sicherheit gegen die Verschmutzung der Fließgewässer, des Grundwassers und des umgebenden Geländes insbesondere in Hinblick auf Leichtflüssigkeiten gewährleisten. Das vorgeschaltete Entlastungsbauwerk wird als Drosselschacht mit einer kritischen Regenabflussspende von $r_{krit} = 15 \text{ l/(s*ha)}$ dimensioniert, darüber hinaus gehende Wassermengen werden schadlos abgeleitet. Um eine Verschmutzung des Mains im Havariefall zu verhindern, wird ein Absperrschieber in den Drosselschacht eingebaut [5].

Das geplante Regenklärbecken liegt im Grundwasser.

Im Zuge der Herstellung des Ersatzneubaus erfolgen keine direkten Eingriffe in das Gewässer. Das Baufeld beginnt ca. 75 Meter nördlich des Mainufers im Bereich des Trennpfeilers zur Strombrücke. Der Main bildet jedoch die Vorflut der Entwässerungsanlage. Die eigentliche Einleitstelle in den Main wird nicht verändert und behält die im wassertechnischen Entwurf [5] (Kapitel 3.1) genannten Koordinaten. Die planerische Darstellung erfolgt im Lageplan der Entwässerungsmaßnahmen auf Blatt 1 [3].

Durch die Querschnittverbreiterung ändert sich die auf dem Bauwerk angeschlossene Fläche gegenüber dem Bestand um 8.685 m² auf 26.913 m². Die gesamte angeschlossene Fläche beträgt damit ca. 6,78 ha.

2.3 Gewässer und Schutzgebiete

Das Vorhaben liegt ausschließlich im Oberflächenwasserkörper "Main – Hessen" DEHE_24.1 (siehe Abbildung 1). Dieser gehört zum Bearbeitungsgebiet des Mains und ist dem Fließgewässertyp 10 (Ströme des Mittelgebirges) zugeordnet. Dominante Fischregion ist die Barbenregion. Der Fluss durchläuft den Oberflächenwasserkörper auf einer Länge von 66,8 km, das Einzugsgebiet innerhalb des Wasserkörpers umfasst eine Fläche von ca. 23.000 ha. Der Wasserkörper beginnt in Längsrichtung ca. 63 km stromaufwärts der Vorlandbrücke an der Landesgrenze zu Bayern bei Kahl und endet ca. 4 km westlich von der Vorlandbrücke an der Mündung in den Main. Die Breitenausdehnung in Querrichtung zum Main ist im Längsverlauf stark variabel. Im Vorhabensbereich beträgt sie knapp 2 Kilometer, wovon etwa 1,6 km auf den nordmainischen Bereich entfallen, so dass die nördliche Abgrenzung hier nördlich der AS Hochheim Süd liegt. Die Vorlandbrücke kreuzt den Main bei Flusskilometer 4,0.

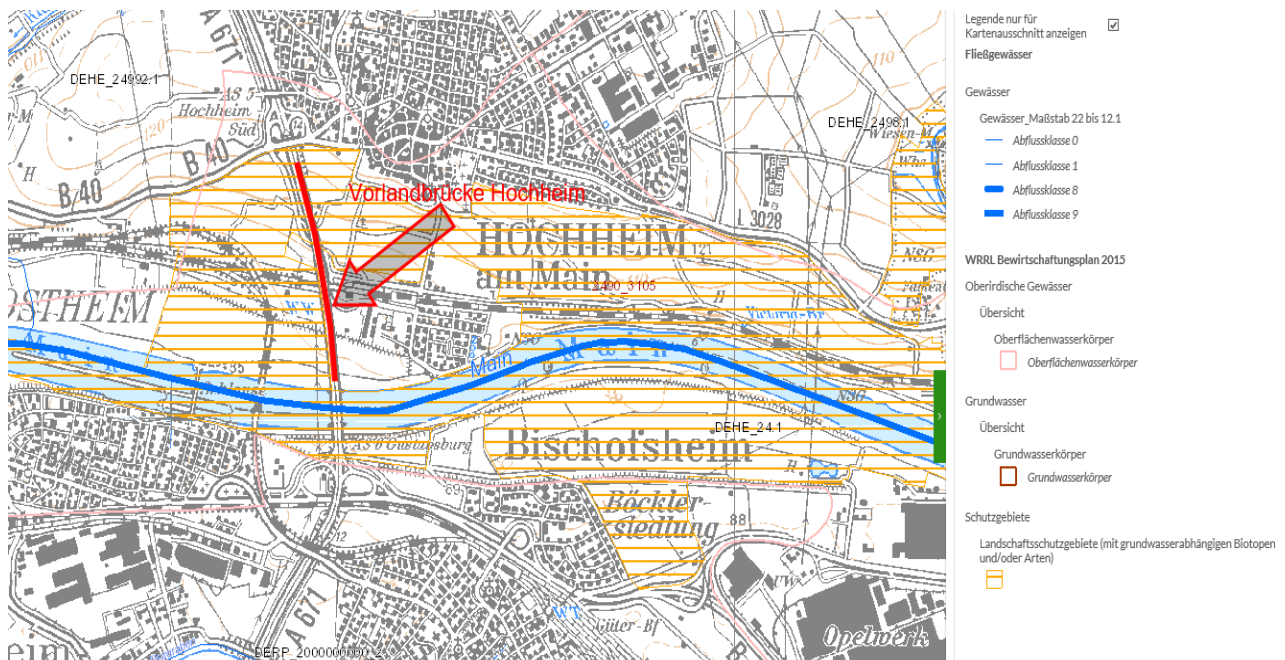


Abbildung 1: Übersicht der Gewässer und Schutzgebiete im Planungsraum

Das Vorhaben liegt im südwestlichen Bereich des Grundwasserkörpers DEHE_2490_3105. Der Grundwasserkörper umfasst eine Fläche von ca. 16.930 ha und reicht in seiner nördlichsten Ausdehnung bis Bad Soden im Taunus. Er umfasst die Grundwasserzuströme des Mains von den Taunushängen und dehnt sich ab Rüsselsheim mainabwärts auch südlich des Mains aus.

Im Bereich des Vorhabens befinden sich keine Trink- und Heilquellenschutzgebiete. Das Vorhaben liegt im gesetzlich festgelegten Überschwemmungsgebiet des Mains und teilweise im Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Hessische Mainauen".

2.4 Baugrund und Wasserhaltung

Im Bereich der Vorlandbrücke Hochheim stehen quartäre Ablagerungen des Mains an, die aus geologisch jüngeren Lehm Böden und aus geologisch älteren Terrassen des Mains aus Sand und Kies aufgebaut sind. Unterhalb der sandig-kiesigen Terrassen des Mains folgen tertiäre Sedimente aus Cyrenenmergel, die den tieferen Untergrund im Bereich der Vorlandbrücke bilden. Der Cyrenenmergel setzt sich aus mergeligem Ton mit hohem Schluff- und Kalkgehalt zusammen und kann Sandlagen und Kalkschichten aufweisen. Innerhalb des Tons kommen lokal in unterschiedlichen Tiefen und Dicken kohlige Lagen und auch Kohleflöze vor [1]. Nach dem vorliegenden hydrogeologischen Gutachten [2] weisen die sandig-kiesigen Main-Ablagerungen eine Durchlässigkeit in der Größenordnung von $1,3 \cdot 10^{-3}$ m/s bis $2,5 \cdot 10^{-3}$ m/s auf. Die sandig-kiesigen Böden sind demzufolge stark wasserdurchlässig. Aufgrund einer Sulfat-Konzentration von > 200 mg/l ist das Grundwasser in Bezug auf die Betonaggressivität als "schwach angreifend" einzustufen [2]. Für die Bauzeit ist für die Herstellung der Fundamente und den Bau des Regenklärbeckens eine Grundwasserhaltung erforderlich. Das Baugrubenvolumen des Regenklärbeckens beträgt ca. 345 m^3 . Je Baugrube für die neuen Pfeiler der Vorlandbrücke ergibt sich ein Volumen von ca. 350 m^3 . Unter Annahme von maximal fünf gleichzeitig hergestellten Pfeilerbaugruben mit Wasserhaltung ist mit einem Gesamtvolumen von 2100 m^3 für den Brückenbau und die Herstellung des Regenklärbeckens zu rechnen. Die anfallende Grundwassermenge kann mit $300 \text{ m}^3/\text{h}$ ($83,3 \text{ l/s}$) abgeschätzt werden. Nach anschließender Aufbereitung durch ein Absetzbecken wird das anfallende Grundwasser in den Main eingeleitet (siehe [5] Unterlage 18.1, Kap. 6.).

Ein Grundwassermonitoring wird an den neu errichteten GWM 1 bis GWM 3 bis zum Abschluss der Kanalbaumaßnahme eingerichtet. Die Gründung der Pfeiler erfolgt über Bohrpfähle mit einem Durchmesser von 1,20 m. Aufgrund der relativ einheitlichen Stützweiten der einzelnen Brückenfelder und den damit einhergehenden ebenfalls annähernd gleichen Gründungslasten in den einzelnen Pfeilerachsen fallen auch die Gründungskörper grundsätzlich gleich aus. Jedoch differieren die Gründungskörper in Abhängigkeit der betrachteten Richtungsfahrbahn. Bei der Richtungsfahrbahn West werden in jeder Pfeilerachse 13 Pfähle mit einer Länge von jeweils ca. 18,20 m vorgesehen. Die Gründung der Richtungsfahrbahn Ost erhält je Pfeilerachse 10 Pfähle gleicher Länge. Die Pfeiler können vom Grundwasser umströmt werden, die Pfahlkopfplatten ragen nur teilweise in das Grundwasser hinein, so dass die in das Grundwasser eingebrachten Gründungen keinen signifikanten Einfluss auf Grundwasserströmung und Grundwassermenge haben.

Die Länge der westlichen Pfahlkopfplatten variiert zwischen 18,0 m und 18,60 m, die Breite beträgt im Regelbereich 5,40 m und weitet sich in Bauwerksmitte auf 6,60 m auf. Die östlichen Pfahlkopfplatten haben eine einheitliche Länge von 16,20 m und ebenfalls eine Breite von 5,40 m. Die Dicke der Pfahlkopfplatten beträgt grundsätzlich 1,20 m, sie verjüngt sich zu den Außenseiten hin um 15 cm auf eine Plattendicke von 1,05 m. Die Pfahlkopfplatten sind 1,20 Meter mächtig, die Unterkante liegt ca. 2 m unter GOK.

3 Wirkung des Vorhabens

In den folgenden Tabellen werden die Maßnahmenwirkungen, welche eine mögliche Auswirkung auf die Qualitätskomponenten nach OGewV bzw. die Bewirtschaftungsziele der GrwV haben können, identifiziert.

Anschließend werden die identifizierten Maßnahmenwirkungen in Kapitel 4 näher erläutert und deren Relevanz bzgl. der Einhaltung der Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 47 WHG bewertet.

Tabelle 1: Wirkfaktoren von Straßenbauvorhaben und deren potenzieller Wirkzusammenhang mit den Qualitätskomponenten für Oberflächengewässer nach BAST [6]

Wirkfaktoren				Potenzieller Wirkzusammenhang Oberflächengewässer						Hinweise		
				Ökologischer Zustand/Potenzial						Chemischer Zustand	Tritt im Projekt auf ja / nein	
				Biologische QK			Unterstützend		Chem. QK			
				Fische	MZB		PP	A P-C QK	Hydrom. QK			FGS Schadst.
Baubedingte Wirkungen												
Flächeninanspruchnahme im / am Gewässer Gewässerquerungen, Gewässerverlegungen, Bau- feld, Baustraßen Hilfspfeiler, Baugerüste				X	X	X			X			ja
Sedimenteintrag Erdarbeiten, Durchstich, Baustraßen, Brückenanla- gen, Baugruben, Gewässerverlegung, Baufeld, La- gerflächen, Erddeponien				X	X	X		X	X			ja
Schadstoffeinträge Baufahrzeuge/ Baumaschinen: Treibstoffe, Schmiermittel; Brückenbauarbeiten; Beseitigung Altlastverdachtsflächen				X	X	X		X		X	X	ja
Lichtimmissionen Baustellenbeleuchtung				X	X							nein
Erschütterungen Ramm-, Bohr- und Sprengarbeiten				X								ja
Beeinträchtigungen der Durchgängigkeit von Fließgewässern (mit weiteren Folgewirkungen)				X	X				X			nein
Auspressung von Porenwasser Vorbelastungsdämme				X	X	X		X				nein
Einleitung von Wasser aus Wasserhaltung oder Prozesswasser Bau Ingenieurbauwerke				X	X	X		X		X	X	ja
Wasserentnahme als Prozesswasser Bau Ingenieurbauwerke				X	X	X		X	X			nein

Wirkfaktoren		Potenzieller Wirkzusammenhang Oberflächengewässer							Hinweise
		Ökologischer Zustand/Potenzial						Chemischer Zustand	Tritt im Projekt auf ja / nein
		Biologische QK			Unterstützend		Chem. QK		
		Fische	MZB	PP	A P-C QK	Hydrom. QK	FGS Schadst.		
Aushub sulfatsaurer Böden in oder am Gewässer Bau Ingenieurbauwerke, Gewässerverlegungen, Erdarbeiten		X	X	X	X		X	X	nein
Anpassung/ Verlegung Gewässer		X	X	X	X	X	X	X	nein
Anlagebedingte Wirkungen									
Morphologische Veränderung , z.B. Gewässerlänge / Gewässerdynamik, Tiefen- u. Breitenvariation, Sohlsubstrat, Veränderung wertvoller Gewässerrandbereiche, z.B. durch Anpassung/ Verlegung Gewässer		X	X	X	X	X			nein
Verlust der biotischen Ausstattung des ursprünglichen Gewässerlaufs ⁶ durch Zuschütten eines verlegten Gewässers		X	X	X					nein
Flächeninanspruchnahme Pfeiler, Widerlager, Dammschüttungen in Gewässer oder Aue		X	X	X		X			ja
Verschattung Kreuzungsbauwerke, niedrige Brücken		X	X	X					nein
Barrierewirkung Kreuzungsbauwerke		X	X			X			nein
Betriebsbedingte Wirkungen									
Einleitung Straßenabflüsse Schadstoffeinträge und Mengenänderung		X	X	X	X	X	X	X	ja
Tausalzaufbringung		X	X	X	X				ja
Lichtimmissionen in / am Gewässer (Stationäre Beleuchtung)		X	X						nein

⁶ Individuenverluste besonders wertgebender Arten oder Arten des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie werden in den entsprechenden landespflegerischen Fachbeiträgen (ASB, FFH-VP, LBP) abgehandelt.

Tabelle 2: Wirkfaktoren von Straßenbauvorhaben und deren potenzieller Wirkzusammenhang mit den Bewirtschaftungszielen für das Grundwasser nach BAST [6]

Wirkfaktoren	Potenzieller Wirkzusammenhang Grundwasser		Hinweise
	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand	
			Tritt im Projekt auf ja/nein
Baubedingte Wirkungen			
Veränderung des Grundwasserstands	X		ja
Schadstoffeinträge Baufahrzeuge/ Baumaschinen: Treibstoffe, Schmiermittel; Brückenbauarbeiten; Beseitigung Altlastverdachtsflächen		X	ja
Anlagebedingte Wirkungen			
Barrierewirkungen (unterirdisch), Anlage Trog/ Tunnel	X		nein
Veränderung des Grundwasserstands (Aufstau/Absenkung) Anlage von Einschnitten, Trog/ Tunnel	X		nein
Baustoffe im Grundwasser		X	ja
Betriebsbedingte Wirkungen			
Versickerung Straßenabflüsse Schadstoffeinträge	X	X	nein
Tausalzaufbringung		X	nein

4 Relevanzprüfung

In den folgenden Tabellen wird eine Relevanzprüfung auf Grundlage der identifizierten Maßnahmenwirkungen mit möglichen Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 47 WHG durchgeführt.

Tabelle 3: Relevanzprüfung Oberflächengewässer

Wirkfaktoren mit potenziellen Auswirkungen auf Oberflächengewässer Kurzbeschreibung der projektspezifischen Wirkungen	Vorkehrung zur Vermeidung durch bestehende Regelungen, im wassertechnischen Bericht und LBP bzw. nach § 12 WHG	Relevanz hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 bis 31 WHG
Baubedingte Wirkungen		
Flächeninanspruchnahme am Gewässer Baustelleneinrichtungsflächen für Pfahlgründung der Vorlandbrücke sowie für Hilfspfeiler und Verbauten für den Einschub des Überbaus in der Gewässeraue (Abstand zum Main > 60 m).	Übliche Schutzmaßnahmen (u.a. DIN 18299, 18300, 18305, 18320 und ZTV-E, ZTV-La, ZTV-Ew) stellen den Schutz ausreichend sicher. Ergänzende Angaben für den Einzelfall: Im Maßnahmenplan des LBP (siehe Maßnahmenkomplex-Nr. 3 und 3.5 V) sind Bauzäune zum Schutz der wertgebenden Vegetation vorgesehen. Die notwendigen Bauflächen sind, durch technische und organisatorische Maßnahmen im Rahmen des Baustellenmanagements, auf das erforderliche Maß zu beschränken. Absicherung der Maßnahmen durch Umweltbaubegleitung	Keine Relevanz Auf Grund der großen Entfernung zum Gewässer und der geplanten Vorkehrungen zur Vermeidung, sind keine negativen Auswirkungen auf den Wasserkörper zu erwarten.
Sedimenteintrag Herstellung von Pfeilern, Widerlagern, Kanalüberschüttungen in der Aue.	Übliche Schutzmaßnahmen (u.a. DIN 18299, 18300, 18305, 18320 und ZTV-E, ZTV-La, ZTV-Ew) stellen den Schutz ausreichend sicher. Ergänzende Angaben für den Einzelfall: Die Arbeiten sollten in niederschlagsarmen Zeiten durchgeführt werden. Sämtliche Baumaterialien, Bodenaushub und sonstiges sollen mit ausreichend Abstand zum Uferbereich gelagert werden. Das Baufeld muss eventuell vor Hochwasserereignissen geräumt werden (siehe Havarieplan). Absicherung der Maßnahmen durch Umweltbaubegleitung	Keine Relevanz Unter Berücksichtigung der Vorkehrung zur Vermeidung finden keine Sedimenteinträge statt, die geeignet sind, die Wasserkörper insgesamt nachhaltig zu verschlechtern.

Wirkfaktoren mit potenziellen Auswirkungen auf Oberflächengewässer Kurzbeschreibung der projektspezifischen Wirkungen	Vorkehrung zur Vermeidung durch bestehende Regelungen, im wassertechnischen Bericht und LBP bzw. nach § 12 WHG	Relevanz hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 bis 31 WHG
Schadstoffeinträge Baufahrzeuge/ Baumaschinen: Treibstoffe, Schmiermittel	Havarieplan sowie übliche Auflagen der Wasserbehörde stellen den Schutz ausreichend sicher. Ergänzende Angaben für den Einzelfall: Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass keine Baumaterialien sowie wassergefährdende Stoffe in das Gewässer abgeschwemmt werden. Sämtliche Baumaterialien, Bodenaushub und sonstiges sollen mit ausreichend Abstand zum Uferbereich gelagert werden. Bei empfindlichen Gewässern kann die Verwendung in dieser Hinsicht unbedenklicher Baumaschinen vorgeschrieben werden. Absicherung durch Umweltbaubegleitung	Keine Relevanz Bei Einhaltung der Vorgaben des Havarieplan sind in der Regel keine nachhaltigen Verschlechterungen des Wasserkörpers zu erwarten.
Erschütterungen Errichtung von Spundwänden zur Baugrubensicherung von Pfeilerkopfplatten, Trennpfeilererweiterung und Regenklärbecken (Rammarbeiten).	Da keine Arbeiten direkt im Gewässer stattfinden, wird die Gefährdung von Fischen durch Erschütterungen als gering eingeschätzt. Durch das natürliche Meideverhalten der Fische erfolgt ein Rückzug in ungestörte Gewässerabschnitte. Die Durchgängigkeit in strömungsarme, ungestörte Gewässerabschnitte ist während der gesamten Bauzeit gegeben.	Keine Relevanz Es sind keine nachhaltigen Verschlechterungen des Wasserkörpers zu erwarten.
Einleitung von Wasser aus Wasserhaltung oder Prozesswasser Bei Baugruben für Regenklärbecken sowie Baugruben für Pfeilerkopfplatten kann das Erfordernis der Grundwasserhaltung bestehen.	Übliche Schutzmaßnahmen (u.a. DIN 18299, 183000, 18305, 18320 und ZTV-E, ZTV-La, ZTV-Ew) stellen Schutz ausreichend sicher. Ergänzende Angaben für den Einzelfall: Das im Zuge von Wasserhaltungen bzw. bei Betonieren von Bohrpfählen anfallende Wasser wird vor Einleitung in ein Gewässer mittels Absetz- bzw. Neutralisationsanlagen gereinigt. Absicherung der Maßnahmen durch Umweltbaubegleitung.	Keine Relevanz Unter Berücksichtigung der Vorkehrung zur Vermeidung finden keine Sedimenteinträge statt, die geeignet sind, den Wasserkörper insgesamt nachhaltig zu verschlechtern.

Wirkfaktoren mit potenziellen Auswirkungen auf Oberflächengewässer Kurzbeschreibung der projektspezifischen Wirkungen	Vorkehrung zur Vermeidung durch bestehende Regelungen, im wassertechnischen Bericht und LBP bzw. nach § 12 WHG	Relevanz hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 bis 31 WHG
Anlagebedingte Wirkungen		
Flächeninanspruchnahme Pfeiler, Widerlager, Kanalüberschüttungen in der Aue	Es erfolgen keine direkten Eingriffe durch Brückenpfeiler oder Widerlager in den Main. Der erforderliche Retentionsraumausgleich wurde mit Bescheid vom 28. März 2019, Az IV/WI – 41.2 – 66 k 08 genehmigt und wird vorgezogen hergestellt, siehe Unterlage 18.1.2.	Keine Relevanz Bei Realisierung des geplanten Retentionsraumausgleichs kommt es zu keinen Beeinträchtigungen des Gewässers.
Betriebsbedingte Wirkungen		
Einleitung Straßenabflüsse Durch die Querschnittsverbreiterung der Vorlandbrücke von 24,50 m auf 33,47 m erhöht sich die anfallende Wassermenge	Derzeit wird das anfallende Oberflächenwasser aus den Flächen der Vorlandbrücke direkt über einen vorhandenen Kanal (DN 800) ungereinigt in den Main eingeleitet. Behandlungs- und Rückhaltanlagen sind derzeit nicht vorhanden. Bei der Verbreiterung handelt es sich lediglich um den Anbau eines Standstreifens und die regelwerkskonforme Umsetzung des Radwegs. Zusätzliche Schadstoffbelastungen sind nicht zu erwarten. Vorgesehen ist der Neubau eines Regenklärbeckens. Hier wird das Absetzen von Sediment / Schwebstoffen und somit eine Reinigung gemäß Stand der Technik [9] ermöglicht. Darüber hinaus werden Leichtflüssigkeiten abgeschieden.	Keine Relevanz Die geplante Absetzanlage stellt eine wesentliche Verbesserung der Bestandssituation dar. Die stofflichen Einträge in den Main werden erheblich reduziert.
Tausalzaufbringung Erhöhung zu streuenden Flächen durch größere Fahrbahnfläche.	Nach aktuellem Stand der Technik [9] gibt es keine Behandlungsanlagen für Straßenabwasser, mit denen Tausalkonzentrationen reduziert werden können. Nach überschlägiger Berechnung der Tausalzeinträge ist, auf Grund der hohen Verdünnung im Gewässer und der geringen zusätzlich versiegelten Fläche, keine Erhöhung des Salzgehaltes zu befürchten.	Keine Relevanz Die geringen zusätzlichen Tausalzmengen sind nicht geeignet, den Wasserkörper des Mains zu verschlechtern.

Tabelle 4: Relevanzprüfung Grundwasser

Wirkfaktoren mit potenziellen Auswirkungen auf das Grundwasser Kurzbeschreibung der projektspezifischen Wirkungen / Änderungen	Vorkehrung zur Vermeidung durch bestehende Regelungen, im wasserrechtlichen Bericht und LBP bzw. nach § 12 WHG	Relevanz hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele nach § 47 WHG
Baubedingte Wirkungen		
Veränderung des Grundwasserstandes Gründung von Ingenieurbauwerken durch Pfahlgründungen, Errichtung von Spundwänden zur Baugrubensicherung von Pfeilerkopfplatten, Trennpfeilererweiterung und Regenklärbecken.	Übliche Schutzmaßnahmen (u.a. DIN 18299, 18300, 18305, 18320 und ZTV-E, ZTV-La, ZTV-Ew) und Auflagen der Wasserbehörde stellen den Schutz ausreichend sicher. Ergänzende Angaben für den Einzelfall: Es erfolgt eine Überwachung der Baumaßnahme durch ein Grundwassermonitoring.	Keine Relevanz Kleinräumige und zeitlich begrenzte Veränderungen des Grundwasserstands sind nicht geeignet Grundwasserkörper nachhaltig zu verschlechtern.
Schadstoffeinträge Baufahrzeuge/ Baumaschinen: Treibstoffe, Schmiermittel; Brückenbauarbeiten; Beseitigung Altlastverdachtsflächen	Havarieplan sowie übliche Auflagen der Wasserbehörde stellen den Schutz ausreichend sicher. Ergänzende Angaben für den Einzelfall: Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass keine wassergefährdenden Stoffe in den Boden oder das Grundwasser gelangen. Betankungsvorgänge dürfen nur über versiegelten Flächen erfolgen. Absicherung der Maßnahmen durch Umweltbaubegleitung	Keine Relevanz Bei Einhaltung der Vorgaben des Havarieplan sind in der Regel keine nachhaltigen Verschlechterungen der Wasserkörper zu erwarten.
Anlagebedingte Wirkungen		
Baustoffe im Grundwasser Gründung von Ingenieurbauwerken durch Pfahlgründungen, Errichtung von Spundwänden zur Baugrubensicherung von Pfeilerkopfplatten, Trennpfeilererweiterung und Regenklärbecken.	Vorgaben der EU-Bauproduktverordnung ⁷ und Auflagen der Wasserbehörde gewährleisten einen ausreichenden Schutz. Wahl einer geeigneten Expositions-kategorie des Betons für schwach angreifendes Grundwasser im Zuge der Bauvorbereitung.	Keine Relevanz Von Betonbauteilen im Grundwasser sind keine negativen Auswirkungen auf Grundwasserkörper zu erwarten.

⁷ Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates (ABl. L 88 vom 4.4.2011, S. 5) (EU-Bauproduktenverordnung)

5 Zusammenfassung

Die Relevanzprüfung WRRL für den Ersatzneubau der Vorlandbrücke Hochheim im Zuge der A 671 kommt zu dem Ergebnis, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 47 WHG zu erwarten sind.

Die bau- und anlagebedingten Wirkungen des Vorhabens auf Oberflächen- und Grundwasserkörper werden durch Vorkehrungen aus dem wassertechnischen Entwurf, dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP), den Auflagen der zuständigen Fachbehörden bzw. den üblichen Schutzmaßnahmen im Zuge der Bauausführung ausgeglichen oder vermieden.

Durch die Mehrmenge an Tausalz auf Grund der Bauwerksverbreiterung kommt es, durch die sehr hohe Verdünnung im Gewässer, zu keiner Erhöhung des Salzgehaltes im Main. Der Bau eines Regenklärbeckens verringert der Schadstoffeintrag durch die Straßenabwässer gegenüber dem Bestand und stellt damit eine Verbesserung der aktuellen Einleitsituation dar.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf Grundwasserkörper beschränken sich auf die Grundwasserhaltung während der Bauzeit sowie den Bau von Fundamenten und dem Regenklärbecken in das Grundwasser. Signifikante qualitative oder quantitative Auswirkungen auf den betroffenen Grundwasserkörper können ausgeschlossen werden, ebenso können Wirkungen auf benachbarte Grundwasserkörper ausgeschlossen werden.

Verschlechterungen von Oberflächen- oder Grundwasserkörpern sind nicht zu erwarten.

Das geplante Vorhaben ist vereinbar mit den Anforderungen der WRRL.

6 Unterlagen- / Literaturverzeichnis

- [1] Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement, Erläuterungsbericht (RE-Unterlage 01), Planfeststellung Ersatzneubau A 671 Vorlandbrücke Hochheim, Stand Februar 2019
- [2] Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH, Hydrogeologisches Gutachten für das BV Neubau der Vorlandbrücke BAB 671 bei Hochheim/Main, März 2010
- [3] Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement, Lageplan der Entwässerungsmaßnahmen (RE-Unterlage 08), Planfeststellung Ersatzneubau A 671 Vorlandbrücke Hochheim, Stand Februar 2019
- [4] Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement, Wasserrechtlicher Antrag Retentionsraumaussgleich an der A 671 Vorlandbrücke Hochheim. Erläuterungsbericht, Februar 2019
- [5] Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement, Wassertechnischer Entwurf (RE-Unterlage 18), Planfeststellung Ersatzneubau A 671 Vorlandbrücke Hochheim, Stand Februar 2019
- [6] Bundesanstalt für Straßen (BASt), Forschungsprogramm Straßenwesen FE 05.0200/2017/NRB, unveröffentlichter Forschungsbericht, "Vermeidung von Verschlechterungen des Zustands von Gewässern bei der Straßenentwässerung – Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie", Stand 26.08.2018
- [7] LAWA Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot. Beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung 16/17. März 2017 in Karlsruhe (unter nachträglicher Berücksichtigung der Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 9. Februar 2017, Az. 7 A2.15 „Elbvertiefung“), Stand 15.9.2017
- [8] Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer, Arbeitsblatt DWA-A 102 (Entwurf); Hennef 2016
- [9] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Entwässerung – RAS-Ew; Köln; 2005
- [10] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten – RiStWag; Köln; 2016