

Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Rhein
Vorstadt 74-76
55411 Bingen



Wasserstraßen- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes

Anlage 3.2

Planfeststellungsverfahren gemäß §§ 12, 14 ff. Bundeswasserstraßengesetz

Vorhaben:

Ufermodellierung am Tauber Werth

Klimaschutzbetrachtung

Stand: 17.11.2025

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	II
1. Notwendigkeitsbegründung, Rechtliche Grundlagen	1
2. Beschreibung des Vorhabens.....	2
3. Ermittlung und Bewertung der vorhabensbedingten THG-Emissionen.....	2

Abkürzungsverzeichnis

BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BVWP 2030	Bundesverkehrswegeplan 2030
GIW	Gleichwertiger Wasserstand
KSB	Klimaschutzbetrachtung
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
LBP	Landespflegerischer Begleitplan
MTH-BVWP 2030	Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan 2030
THG	Treibhausgas
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

1. Notwendigkeitsbegründung, Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 13 Absatz 1 Satz 1 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) haben Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck des KSG und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen.

Der Maßstab für die nach § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG gebotene Berücksichtigung des Klimaschutzes ergibt sich aus dem in § 1 KSG umschriebenen Zweck und den in § 3 KSG festgelegten Zielen einer schrittweisen Minderung der Treibhausgasemissionen. Die in § 1 Satz 3 KSG genannte Temperaturschwelle (Begrenzung des Anstiegs der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius) ist dabei als verfassungsrechtlich maßgebliche Konkretisierung des Klimaschutzzieles des Grundgesetzes anzusehen. Dementsprechend muss bei Planungen von Vorhaben die Frage in den Blick genommen werden, ob und inwieweit diese Vorhaben Einfluss auf die Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) haben und die Erreichung der Klimaziele gefährden können (vgl. BVerwG, Urteil vom 04.05.2022, Az. 9 A 7/21, Rn. 78).

Das Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“ unterliegt dem Berücksichtigungsgebot nach § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG. Mit der vorliegenden Klimaschutzbetrachtung (KSB) soll ermittelt werden, ob das Vorhaben Einfluss auf die THG-Emissionen hat und inwieweit diese ggf. die Erreichung der Klimaschutzziele gefährden können. Das Berücksichtigungsgebot des § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG verlangt von Trägern öffentlicher Aufgaben, mit einem – bezogen auf die konkrete Planungssituation – vertretbaren Aufwand zu ermitteln, welche CO₂-relevanten Auswirkungen das Vorhaben hat und welche Folgen sich daraus für die Klimaziele des KSG ergeben (BVerwG, a.a.O., Rn. 82).

Für das Vorhaben ist nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)¹ eine Umweltverträglichkeitsprüfung durch die zuständige Behörde durchzuführen. Der Träger des Vorhabens erstellt hierzu einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht). Der UVP-Bericht soll gemäß § 16 Abs. 3 UVPG i.V.m. Anlage 4 Nr. 4 Buchstabe b, Buchstabe c Doppelbuchstabe gg auch Angaben zum Schutzwert Klima enthalten, soweit diese Angaben für das Vorhaben von Bedeutung sind. Hier sind zum Schutzwert Klima als mögliche Betroffenheit die Veränderung des Klimas, z.B. durch THG-Emissionen und Veränderungen des Kleinklimas am Standort benannt. Als mögliche Auswirkungen auf das Klima werden auch hier die mit dem Vorhaben verbundenen THG-Emissionen benannt.

¹ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Art. 10 des Gesetzes vom 23. Okt. 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323 geändert worden ist

2. Beschreibung des Vorhabens

Gegenstand des Vorhabens ist die **Ufermodellierung am Tauber Werth**. Der Vorhabenbereich erstreckt sich horizontal 300 m entlang des linken² Rheinufers unterstrom des Tauber Werths von Rhein-km 551,15 bis 551,45 wo sie an die bestehende Felsstruktur anschließt und reicht in Abhängigkeit des Uferverlaufs von der Uferlinie bei GIW₁₈₃³ (69,709 m. ü. NHN bzw. 204 cm am Pegel Kaub) bis maximal 25 m in Richtung des Vorlandes, sowie bis maximal 25 m in Richtung Gewässersohle.

Ziel der Ufermodellierung ist die Reduzierung von Querströmungen unterstrom des Tauber Werths, die auf den linken Fahrrinnenrand wirken. Da diese Querströmungen nachweislich zu Anfahrungen von Fahrrinnentonnen und Festfahrten der Schifffahrt führen, beeinflussen sie die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs maßgeblich negativ. Laut Bergfahrern ist es notwendig zur Kompensation der Querströmung ihr Ruder hart anzustellen, wodurch viel Vortriebsenergie verloren geht. Die Ufermodellierung zielt ebenfalls auf eine Verbesserung der Leichtigkeit und Sicherheit der Schiffe ab, die wegen des am Jungferngrund zwischen Rhein-km 551,20 bis 550,60 bestehenden Begegnungsverbots unterstrom des Tauber Werths warten müssen.

Die Querströmungen können mit dem Vorhaben Ufermodellierung am Tauber Werth durch eine Vor- und Aufschüttung aus Wasserbausteinen am linken Rheinufer im Abschnitt von Rhein-km 551,15 bis 551,45 wirksam reduziert werden. Das aufzutragende Volumen beträgt ca. 8.800 m³ auf einer Fläche von ca. 10.800 m². Das für die Lagestabilität notwendige Gewicht wird durch Wasserbausteine der Klasse LMB10/60 erreicht.

3. Ermittlung und Bewertung der vorhabenbedingten THG-Emissionen

3.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Für die Ermittlung der klimarelevanten Auswirkungen oder für deren Bewertung gibt es gegenwärtig keine konkretisierenden Vorgaben. Zudem gibt es keine Anhaltspunkte dafür, dass das allgemeine Berücksichtigungsgebot nach den Vorstellungen des Gesetzgebers mit einem größeren Verwaltungsaufwand verbunden sein sollte. Die Anforderungen an die Berücksigungspflicht dürfen dabei nicht überspannt werden, müssen „mit Augenmaß“ inhaltlich bestimmt und konkretisiert werden und dürfen der Behörde keinen unzumutbaren Aufwand abverlangen (vgl. BVerwG, a.a.O. Rn. 80, 81).

Bezogen auf die konkrete Planungssituation verlangt das Berücksichtigungsgebot die mit einem vertretbaren Aufwand verbundene Ermittlung, welche treibhausgasrelevanten Auswirkungen das Vorhaben hat und welche Folgen sich daraus für die Klimaziele des KSG ergeben (vgl. BVerwG, a.a.O., Rn. 82). Da das Vorhaben nicht Teil des BVWP ist, wird zur Berechnung der klimarelevanten Emissionen eine Methode verwendet, die sich an den Ermittlungen des BVWP anlehnt.

² Die Verwendung der Adverbien „links“ und „rechts“ werden im Bezug zur Wasserstraße immer in Fließrichtung gesehen verwendet.

³ Der GIW₁₈₃ ist ein Bezugswasserstand, der für das Projekt definiert wird. Er bezeichnet den Wasserstand, der bei einem gleichwertigen mittleren Abfluss mit einer Unterschreitungsdauer von 183 Tagen im langjährigen Mittel längs des Rheins auftritt und etwa dem Mittelwasser entspricht.

Für das Vorhaben sind die in Anlage 1 zu § 5 Nr. 2, 4 und § 3a KSG i.V.m Anlage 1 KSG genannten Sektoren

- **Industrie** für die Verbrennung von Brennstoffen in der Bauwirtschaft,
- **Verkehr** für den Transport über den Schiffsverkehr
- und **Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft** für Änderungen zwischen Landnutzungskategorien im Bereich von Feuchtgebieten

zu betrachten.

Im Folgenden wird anstelle von CO₂ oder CO₂-Äquivalent bzw. CO_{2-e} die Abkürzung THG für Treibhausgas-Emissionen verwendet.

3.2 Sektor Industrie (Lebenszyklusbetrachtung Bau, Erhaltung und Betrieb)

Die Ermittlung und Bewertung der THG-Emissionen im Sektor Industrie erfolgt mithilfe einer vom Bundesumweltamt beauftragten und dem Öko-Institut e.V. durchgeführten Studie⁴, welche der Methodik des BVWP zugrunde liegt und den projektspezifischen Materialmengen.

Nach dem MTH-BVWP 2030 werden unter „Lebenszyklusemissionen“ alle THG-Emissionen verstanden, die beim Neubau von Verkehrsinfrastrukturen mit den Erstinvestitionen, Reinvestitionen, der Unterhaltung und dem Betrieb der Verkehrswege verbunden sind. (MTH-BVWP 2030, III, 3.5.7., Seite 248).

Gemäß den Vorgaben der Studie des Bundesumweltamtes können für die transport-bedingten Emissionen bei Wasserbausteinen eine Transportstrecke „s“ von 200 km (Tabelle 127)⁴ und ein CO₂ –Äquivalent durch den Transport mit dem Binnenschiff „ ρ_{CO2} “ von 7,4 g/(t*km) (Tabelle 88)⁴ angesetzt werden.

Die durch den Transport verursachten Emissionen berechnen sich demnach wie folgt:

$$m_{CO2e,Transport} = m_{Material} * s * \rho_{CO2e,Transport}$$

dabei ist die Masse des vorgesehenen Materials,

$$m_{Material} = 8.800 \text{ m}^3 * 2,8 \text{ t/m}^3 = 24.640 \text{ t}$$

Somit ergibt sich ein Emissionswert von:

$$m_{CO2e,Transport} = 24.640 \text{ t} * 200 \text{ km} * 7,4 \text{ g/(t*km)} = 36.467.200 \text{ g} = 36.467,20 \text{ kg}$$

Die durch die Herstellung verursachte Emission der verwendeten Materialmengen berechnet sich durch Multiplikation der Materialmenge mit dem zugehörigen Emissionsfaktor, welcher der

⁴ Motschall, M. & Bergmann, T., 2013. Treibhausgas-Emissionen durch Infrastruktur und Fahrzeuge des Straßen-, Schienen- und Luftverkehrs sowie der Binnenschifffahrt in Deutschland. Arbeitspaket 4 des Projektes „Weiterentwicklung des Analyseinstruments Renewability“. Umweltbundesamt (UBA-FB 001786/1). Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/treibhausgas-emissionen-durch-infrastruktur>

Studie zu entnehmen ist. Da Tabelle 86 der Studie keinen genauen Wert für Wasserbausteine als Material angibt, der Emissionsfaktor allerdings für alle Natursteine ab Mine, die nicht bearbeitet wurden bei 0,002 liegt, wird hier der Faktor, der auch für Kalkstein angegeben wird, verwendet:

$$m_{CO2,Herstellung} = m_{Material} * \rho_{CO2e,Herstellung}$$

dabei ist der Emissionsfaktor,

$$\rho_{CO2e,Herstellung} = 0,002 \text{ kg/kg}$$

Somit ergibt sich ein Emissionswert von:

$$m_{CO2,Herstellung} = 24.640.000 \text{ kg} * 0,002 \text{ kg/kg} = 49.280 \text{ kg}$$

In Summe ergibt sich ein Emissionswert von:

$$m_{CO2e} = 36.467,20 + 49.280 = 85.747,20 \text{ kg} = 85,75 \text{ t}$$

Der Emissionswert wird zwecks Vergleichbarkeit mit anderen Projekten und zur Betrachtung der Nachhaltigkeit auf die prognostizierte Nutzungsdauer von 40 Jahren umgelegt (vgl. MTH-BVWP 2030, S.55 Tabelle 6).

$$m_{CO2e} = 85,75 \text{ t} / 40 \text{ a} = 2,1438 \text{ t/a}$$

3.3 Sektor Verkehr – Nutzung der Wasserstraße (Verkehr auf der Wasserstraße nach Umsetzung des Vorhabens)

Die Ermittlung und Bewertung der THG-Emissionen im Sektor Verkehr kann nicht anhand von Daten erfolgen, da das Vorhaben keine Veränderung der Verkehrszahlen oder der vorhandenen Verkehrsmittel bewirkt. Es wird lediglich eine Erhöhung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffverkehrs erzielt. Eine negative Veränderung der verkehrsbedingten THG-Emissionen ist aufgrund des gleichbleibenden Verkehrsaufkommens daher auszuschließen.

Es ist eher davon auszugehen, dass durch die Reduzierung der Querströmungen am Tauber Werth der Gesamtenergieverbrauch insgesamt verringert wird. Zudem wird die Durchfahrt des nautischen anspruchsvollen Bereichs erleichtert, was zu einer flüssigeren und energieeffizienteren Durchfahrt führen wird.

Durch das nicht mehr notwendige Gegensteuern der Querströmungen kann daher davon ausgegangen werden, dass sowohl beim Warten als auch beim Durchfahren des Bereiches weniger Energieverbrauch notwendig wird.

Somit kann von einer minimalen Verringerung der jährlichen THG-Emissionen im Sektor Verkehr ausgegangen werden.

3.4 Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft – Inanspruchnahme treibhausgasrelevanter Flächen

Mit dem Vorhaben werden Teile des Uferbereiches und der Gewässersohle durch die Auflagerung von Wasserbausteinen in Anspruch genommen. Die sich hieraus ergebenden Beeinträchtigungen werden im Rahmen der UVP beurteilt und im Rahmen des LBP bilanziert und entsprechend kompensiert.

Durch das Vorhaben findet keine Nutzungsänderung von Feuchtgebieten statt, die zu einer Reduzierung von Klimasenken führen könnte.

Es ist in Bezug auf eine Inanspruchnahme von treibhausgasrelevanten Flächen davon auszugehen, dass sich keine Verschlechterung für THG-Emissionen ergeben wird.

3.5 Zusammenfassung und Fazit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass für das Vorhaben Ufermodellierung am Tauber Werth keine rechnerisch ermittelte THG-Bilanz aus den zusätzlichen THG-Emissionen im Sektor Industrie abzüglich der THG-Reduzierung im Sektor Verkehr erstellt werden kann.

Einer Erhöhung der THG-Emissionen durch den Ausbau des Ufers in Höhe von 2,1438 t/a für den Sektor Industrie kann kein rechnerisch ermittelter Wert für eine Verringerung von THG-Emissionen für den Transport durch Binnenschiffe im Sektor Verkehr gegenübergestellt werden.

Bei einer Nutzungsdauer von 40 Jahren kann ohne rechnerische Ermittlung davon ausgegangen werden, dass die minimale jährliche Verringerung von THG-Emissionen im Sektor Verkehr zu einer positiven THG-Bilanz oder zumindest zu einem Ausgleich der negativen Erhöhung der Lebenszyklusemissionen im Sektor Industrie führt.

Die KSB für das Vorhaben Ufermodellierung am Tauber Werth kommt zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben den Zielen des KSG voraussichtlich nicht entgegensteht.