

**B 256
Ortsumgehung Straßenhaus**



Landesbetrieb Mobilität
Cochem-Koblenz



Nächster Ort: Straßenhaus

B 256 von NK 5410 047 nach NK 5411 010
 K 101 von NK 5411 031 nach NK 5411 011
 K 99 von NK 5411 012 nach NK 5411 015
 K 103 von NK 5411 013 nach NK 5411 015

Baulänge: 2,835 km

Länge der
Anschlüsse: 0,157 km + 0,273 km + 0,140 km + 0,156 km + 0,125 km + 0,090 km

FESTSTELLUNGSENTWURF

- Fachbeitrag Gewässerschutz -

**Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele
der betroffenen Wasserkörper**

<p>aufgestellt:</p>  <p>ltd. Baudirektor Cochem, den 07.03.2018</p>	

Inhaltsverzeichnis

1	Identifizierung des durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörpers:	2
2	Zustand der Wasserkörper und Bewirtschaftungsziele	2
3	Merkmale und Wirkungen des Vorhabens	4
4	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele und die betroffenen Wasserkörper	6
5	Gesamtbewertung	8

Anhang

Anhang 1 Berechnung Tausalzeintrag in Fließgewässer OU Straßenhaus

1 Identifizierung des durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörpers:

Durch das Vorhaben „B 256 Ortsumgehung Straßenhaus“ sind folgende(r) Wasserkörper betroffen:

Oberflächenwasserkörper: Aubach (Rhein), Gewässer 27168

Oberflächenwasserkörper: Untere Wied, Gewässer 27160

Grundwasserkörper: Wied 2, DERP_79

2 Zustand der Wasserkörper und Bewirtschaftungsziele

Oberflächenwasserkörper:

Der Zustand des Oberflächenwasserkörpers „Aubach (Rhein)“ wird nach den Angaben des MUEEF (Geoportal Wasser) wie folgt beschrieben.

Der Wasserkörper wird in Güteklasse I- II (gering belastet) eingestuft.

Status Strukturgüte	überwiegend gering bis mäßig verändert	Geoportal Wasser RLP
Zielerreichung	unwahrscheinlich	dto.
Chemie (Gesamtzustand)	gut	dto.
Ökologischer Zustand des Wasserkörpers	gut	Umweltbericht LK Neuwied (2008)
Zustand Phytoplankton	gut	dto.
Zustand Fische	gut	dto.
Zustand Makrozoobenthos	gut	Geoportal Wasser RLP (2007)
Zustand Makrophyten	Nicht relevant	
Allgemein chemisch-physikalische Parameter	Nicht eingehalten	dto.
Orientierungswertüberschreitung	Gesamtphosphor	dto.

Tabelle 1: Zustand des Oberflächenwasserkörpers Aubach (Rhein)

Der Zustand des Oberflächenwasserkörpers „Untere Wied“ wird nach den Angaben des MUEEF (Geoportal Wasser) wie folgt beschrieben.

Der Wasserkörper wird in Güteklasse II (mäßig belastet) eingestuft.

Status Strukturgüte	überwiegend mäßig verändert	Geoportal Wasser RLP
Zielerreichung	unwahrscheinlich	dto.
Chemie (Gesamtzustand)	gut	dto.
Ökologischer Zustand des Wasserkörpers	gut	Umweltbericht LK Neuwied (2008)
Zustand Phytoplankton	mäßig	dto.
Zustand Fische	gut	dto.
Zustand Makrozoobenthos	gut	Geoportal Wasser RLP
Zustand Makrophyten	gut	
Allgemein chemisch-physikalische Parameter	Nicht eingehalten	dto.
Orientierungswertüberschreitung	Gesamtphosphor	dto.

Tabelle 1: Zustand des Oberflächenwasserkörpers Untere Wied

Grundwasserkörper:

Der Zustand des Grundwasserkörpers „Wied 2“ wird nach den Angaben des MUEEF (Geoportal Wasser) wie folgt beschrieben:

Quantitativer Zustand	gut	Geoportal Wasser RLP
Chemischer Zustand	gut	dto.
Nitrat	gut	dto.
Schadstoffe	gut	dto.
Zielerreichung	wahrscheinlich	dto.
Fläche	394 km ²	dto.
Trinkwasserentnahme	1.178,18 m ³ /a	dto.

Tabelle 2: Zustand des Grundwasserkörpers Wied 2

3 Merkmale und Wirkungen des Vorhabens

Nachfolgend werden die potentiellen Auswirkungen des Vorhabens auf die Wasserkörper dargestellt.

Einzelmaßnahme	Potentielle Auswirkung	Oberflächenwasser						Grundwasser		Bewertung
		Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten	Phytoplankton	Allg. physikal.-chem.-Para.	Chem. Zustand	Quantitativer Zustand	Qualitativer Zustand	
Bauphase										
Baustellenbetrieb	Sedimenteintrag infolge Erd- und Wasserhaltungsarbeiten	X	X	X		X	X			Übliche Schutzmaßnahmen (DIN, ZTVs) stellen den Schutz ausreichend sicher
Baustellenbetrieb	Gefahr des Schadstoffeintrags durch Baufahrzeuge	X	X	X		X	X		X	Übliche technische und organisatorische Maßnahmen des Baustellenmanagements stellen den Schutz ausreichend sicher

Einzelmaßnahme	Potentielle Auswirkung	Fische	Macrozoobenthos	Makrophyten	Phytoplankton	Allg. physikal.-chem.-Para.	Chem. Zustand	Quantitativer Zustand	Qualitativer Zustand	Bewertung
Anlage										
Flächenversiegelung der OU Straßenhaus	Erhöhung Oberflächenabfluss Verringerung Grundwasserneubildung							X	X	Versickerung in Mulden (Sohlschwelen), Retention in Mulden (Sohlschwelen), Rückhaltebecken ➔ Siehe Kapitel 4
Betrieb										
Emissionen Straßenverkehr (Verbrennungsprozess, Abrieb, Verschleiß)	Eintrag in Oberflächenwasser und in das Grundwasser, hydraulische Belastung des Oberflächenwasser	X	X	X		X	X		X	Regenwasserbehandlung Versickerung und Drosselung der Einleitung ➔ Siehe Kapitel 4
Tausalz aufbringung (Winterbetrieb)	Eintrag in Oberflächenwasser	X	X	X		X	X		X	Nicht relevant ➔ Siehe Anhang 1
Straßenbau im Wasserschutzgebiet	Gefahr des Schadstoffeintrags in das Grundwasser bei Havarien								X	Planung nach RiStWag ➔ Siehe Kapitel 4

Tabelle 3: Potentielle Auswirkungen der OU Straßenhaus auf die Qualitätskomponenten des Wasserkörper

4 Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele und die betroffenen Wasserkörper

Nachfolgend erfolgt eine Bewertung der Auswirkungen einzelner Wirkfaktoren des Vorhabens. Weiterhin werden die Maßnahmen erläutert, die vorgesehen sind, um die Folgen der Straßenbaumaßnahme auf die Qualitätskomponenten zu verringern. Dabei wird bewertet, ob relevante Beeinträchtigungen verbleiben.

- **Flächenversiegelung und Emissionen Straßenverkehr**

Allgemeine Hinweise zur Niederschlagswasserbehandlung:

Durch die Versiegelung von Straßenflächen kommt es bei Niederschlagsereignissen zu Straßenabflüssen. Bei der Entwässerung hat die Versickerung der Abflüsse Vorrang vor einer Einleitung in Oberflächengewässer (§ 55 Abs. 2 WHG, RAS-Ew). Eine breitflächige Versickerung über die Böschung auch von Straßen mit hoher Verkehrsbelastung bzw. auch eine Versickerung in Versickerungsbecken ist nach DWA-A 138 (DWA 2005) unter qualitativen Gesichtspunkten zulässig und anzustreben. Wenn Straßenabflüsse nicht oder nicht vollständig versickert werden können, wird eine Einleitung in ein oberirdisches Gewässer erforderlich.

Um die hydraulische und stoffliche Mehrbelastung der Gewässer zu vermeiden bzw. so gering wie möglich zu halten, werden Maßnahmen der Regenwasserrückhaltung und Regenwasserbehandlung notwendig. Für Straßenoberflächenwasser von Ausserortsstraßen mit mehr als 2.000 Kfz/24 h (DTV) wird nach dem Emissionsprinzip nach RAS-Ew eine Regenwasserbehandlung erforderlich. Wissenschaftliche Messprogramme an Straßenabflüssen zeigen, dass die Schadstoffe (Schwermetalle, PAK, MKW) überwiegend partikelgebunden an der Feinkornfraktion vorliegen (LANGE et al. 2003, GROTEHUSMANN/KASTING 2002, KOCHER 2002). Als Zielgröße bei der Regenwasserbehandlung wird daher ein guter Rückhalt der abfiltrierbaren Stoffe $< 63 \mu\text{m}$ (AFS63) definiert (DWA 2013).

Insgesamt wird davon ausgegangen, dass bei Planung der Regenwasserbehandlung nach RAS-Ew und Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde eine ausreichende Regenwasserbehandlung erfolgt, die den qualitativen und quantitativen Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie genügt und sicherstellt, dass es nicht zu Verschlechterungen kommt.

Vorgesehene Straßenentwässerung

Die wassertechnische Berechnung zur Entwässerung der Maßnahme ist in Unterlage 18 dargestellt. Für das Straßenoberflächenwasser erfolgt nach RAS-Ew (FGSV 2005) eine entsprechende Regenwasserbehandlung. Für einen Teil der geplanten Maßnahme erfolgt eine Entwässerung und damit auch Reinigung durch Versickerung im Bereich der Böschungen, Mulden und Gräben. Um bei Starkregen nicht versickernde Abflüsse dem Grundwasser zuzuleiten, sind zusätzlich Sohlschwellen in den Mulden vorgesehen, die einer Rückhaltung und Versickerung in den Mulden dienen. Die Anlage von Versickerungsbecken ist nicht vorgesehen. Es werden Regenrückhaltebecken vorgesehen, deren Ablauf direkt oder indirekt über Gräben in die Vorfluter Häßbach und Höllsbach angeschlossen ist. An diesen Einleitungsstellen werden die Abflüsse auf ein natürliches Maß gedrosselt, so dass eine unzulässige hydraulische Belastung der Gewässer vermieden wird. Den Rückhaltebecken läuft jedoch auch nur bei Starkregenereignissen Regenwasser zu. Bei geringeren Niederschlagsmengen erfolgt eine Versickerung über Böschung und Mulden auf dem Fließweg zum Becken. Weitere Angaben sind der Unterlage 18 zu entnehmen.

Die Vorfluter Häßbach und Höllsbach liegen im Einzugsgebiet des Oberflächenwasserkörpers Aubach (Rhein) (gem. Geoportal Wasser RLP) fließen aber über den Fockenbach in die Wied (Oberflächenwasserkörper Untere Wied gem. Geoportal Wasser RLP).

Aus der Zustandsbewertung nach WRRL sind keine Defizite aufgeführt, die sich durch Einleitungen von behandeltem Regenwasser verschärfen würden. Die Regenwasserbehandlung wurde entsprechend dem aktuellen Stand der Technik nach RAS-Ew (FGSV 2005) geplant. Somit ist davon auszugehen, dass es durch die Straßenentwässerung und die vorgesehene Rückhaltung der abfiltrierbaren Stoffe zu keiner Verschlechterung des chemischen und ökologischen Zustandes des Oberflächenwasserkörpers Aubach (Rhein) und des Oberflächenwasserkörpers Untere Wied kommt.

Durch die Baumaßnahme werden zusätzlich etwa 4,77 ha des Einzugsgebietes des Grundwasserkörpers versiegelt. Da ein Großteil der Niederschläge im Bereich des Häßbach (Einleitstelle E3) sowie in den Mulden und Böschungen versickert wird und somit dem Grundwasser wieder zugeführt, ist eine negative Auswirkung der Maßnahme auf den quantitativen Zustand des Grundwasserkörpers ausgeschlossen.

Da, wie oben ausgeführt, eine Regenwasserbehandlung der Straßenabflüsse erfolgt, sind auch Auswirkungen auf den qualitativen Zustand des Grundwasserkörpers ausgeschlossen. Somit ist davon auszugehen, dass es durch die Straßenentwässerung zu keiner Verschlechterung des quantitativen und qualitativen Zustands des Grundwasserkörpers kommt.

Bauen im Wasserschutzgebiet

Ein Streckenabschnitt (ca. Bau-km 0+00 bis 0+350) der Maßnahme verläuft im Randbereich der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes Niederhonnefeld 1+2 (WSG abgegrenzt aber noch ohne RVO) und Rengsdorf/Bonefeld (WSG mit RVO). Die Planung berücksichtigt daher zusätzlich die Vorgaben der RiStWag (FGSV 2002), die für die Entwässerung von Straßen in Wasserschutzgebieten einzuhalten sind. Als bautechnische Maßnahmen sind daher standfeste Bankette und eine mineralische Abdichtung im Bereich der Entwässerungsmulden vorgesehen. Die zusätzlichen Anforderungen für Schutzmaßnahmen in Wasserschutzgebieten werden somit eingehalten, um den guten chemischen Zustand des Grundwasserkörpers zu erhalten.

Gewässerquerung Häßbach

Die B 256 wird im Bereich des Häßbaches mit einer Brücke überführt. Durch den Bau und Betrieb der Brücke sind durch die Einhaltung der üblichen Schutzmaßnahmen keine negativen Auswirkungen auf das Gewässer zu erwarten.

Im Bereich des Häßbachs und der Häßbachaue werden landespflegerische Maßnahmen zur ökologischen Entwicklung sowie als Querungsmöglichkeit und Lebensraum für Tiere vorgesehen, so dass keine negativen Auswirkungen auf das Gewässer zu erwarten sind.

Tausalzaufbringung (Winterbetrieb)

Um die Auswirkungen von Tausalzeinträgen aus dem Winterbetrieb der Straße auf die Chloridbelastung des Oberflächenwasserkörpers Aubach zu bewerten, wurde eine Tausalzbe-rechnung durchgeführt. Die Annahmen für diese Berechnung und die Ergebnisse sind in Anhang 1 aufgeführt.

Es zeigt sich, dass die zu erwartende Chloriderhöhung des Jahresmittelwertes um ca. 2,18 mg/l sehr gering ist und damit der Orientierungswert für den guten Zustand nach der OGewV von < 200 mg/l Cl eingehalten wird.

Eine Verschlechterung der allgemeinen chem.-phys. Parameter erfolgt damit nicht. Eine Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten ist daher nicht zu erwarten.

5 Gesamtbewertung

Oberflächenwasserkörper

Das Vorhaben „B 256 Ortsumgehung Straßenhaus“ behindert bzw. vereitelt nicht die Realisierung der Maßnahmen, die vom MUEEF für die Wasserkörper Aubach (Rhein) und Untere Wied vorgesehen sind. Das Vorhaben entspricht damit dem Verbesserungsgebot der WRRL und steht anderen Maßnahmen somit nicht entgegen.

Durch die vorgesehene Niederschlagswasserbehandlung und die Schutz-, Vermeidungs- oder Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen auf ein irrelevantes Maß gemindert oder neutralisiert werden. Das Verschlechterungsverbot der WRRL bleibt somit gewahrt.

Grundwasserkörper

Die Auswirkungen auf den Grundwasserkörper Wied 2 wurde geprüft. Aufgrund des geringen Anteils der Versiegelung und der Versickerung der Niederschläge lassen sich relevante Auswirkungen auf dessen qualitativen und quantitativen Zustand ausschließen. Damit steht das Vorhaben dem Verbesserungsgebot nicht entgegen und das Verschlechterungsverbot bleibt gewahrt.

Fazit

Der Neubau der Ortsumgehung Straßenhaus im Zuge der B 256 ist mit den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27 bis 31 und § 47 WHG vereinbar. Der ökologische Zustand (Potential) sowie der chemische Zustand der Oberflächenwasserkörper und der qualitative und quantitative Zustand des Grundwasserkörpers verschlechtern sich nicht. Das Vorhaben ist auch mit dem Verbesserungsgebot vereinbar.

- Berechnung Tausalzeintrag in Fließgewässer OU Straßenhaus –

Einzugsgebiet Wasserkörper Untere Wied

Gewässer 2716, WRRL_GEWORDNUNG

Zustandsbewertung Wasserkörper gemäß Geoportal Wasser RLP bzw. Umweltbericht Landkreis Neuwied

Ökologischer Zustand des Wasserkörpers	gut	Umweltbericht LK Neuwied (2008)
Zustand Phytoplankton	mäßig	dto.
Zustand Fische	gut	dto.
Zustand Makrozoobenthos	gut	Geoportal Wasser RLP (2007)
Zustand Makrophyten	gut	
Allgemein chemisch-physikalische Parameter	Nicht eingehalten	
Orientierungswertüberschreitung	Gesamtphosphor	
Chlorid	Keine Grenzwertüberschreitung	Geoportal Wasser RLP (2008)

Tabelle 1: Zustand des Oberflächenwasserkörpers Untere Wied

Anforderungen Tausalzgutachten

Folgende Nachweise sind zu erbringen:

- Der Jahresmittelwert für Chlorid im Wasserkörper liegt unter dem Orientierungswert von 200 mg/l für den guten Zustand (OGewV)
-
- Die Tausalzeintragungen lassen keine Verschlechterung des Zustandes beim Makrozoobenthos erwarten. Nachweis für Spitzenbelastung.

1. Nachweis für Jahresmittelwert:

Annahmen für die Berechnung:

Die ausgebrachte Tausalzmenge gelangt über Einleitstellen E1 und E2 oder den Grundwasserspfad (E3) in das Fließgewässer.

Bezogen auf den Eintrag über das Grundwasser ist dies eine „worst-case“-Annahme.

Der Eintrag über Einleitstellen E1 und E2 (Abläufe, Kanal, RRB 1 und RRB2) erfolgt kurzfristig (Tage/Wochen).

Der Eintrag über den Grundwasserkörper (Versickerung/Böschungen/Mulden) erfolgt langfristig (Jahre). Für die Auswirkung auf den Jahresmittelwert wird die jährlich ausgebrachte Tausalzmenge bezogen auf den Jahresabfluss im Gewässer angesetzt.

Annahmen ausgebrachte Tausalzmenge:

Tausalzverbrauch (Bundesstraße): 1 kg/(m² * a) bezogen auf die gestreuten Fahrstreifen

Chloridgehalt des Tausalzes 61 %

mittlere Chloridmenge 0,61 kg/(m² * a)

zukünftige zusätzliche Straßenfläche mit Winterdienst:

im Einzugsgebiet des Wasserkörpers Untere Wied: 4,77 ha (= 47.700 m²), siehe Unterlage Unterlage 1, Kap. 6.4.

zukünftig zusätzlich ausgebrachte Chloridmenge im Einzugsgebiet des Wasserkörpers:

ausgebrachte Chloridmenge: 4,77 x 0,61 = 29 t/a

Verluste Anhaften an Fahrzeugen: 15 %

Verluste Verfrachtung mit Sprühnebel: 5 %

Chlorideintrag im Einzugsgebiet Wasserkörper: 23,3 t/a (= 23.300 kg/a)

Angaben zum Gewässer (aus Geoportal Wasser RLP):

Nachweisstelle Wasserkörper: Pegel Niederbieber Wied

Einzugsgebiet: 770,85 km²

Mittelwasserabfluss MQ (Abflussjahr): 8,21 m³/s = 8.210 l/s

Jahresabfluss: 258.910.560.000 l = 258,9 Mio. m³

Mischrechnung im Gewässer an der Nachweisstelle:

Chlorid Erhöhung im Wasserkörper

$23.300 \text{ (kg/a)} / 258,9 \text{ Mio. (m}^3\text{/a)} = 0,09 \cdot 10^{-3} \text{ kg/m}^3 \text{ Cl} = 0,9 \text{ mg/l}$

Ausgangsbelastung Cl im Wasserkörper: 15 bis 67 mg/l (Messdaten 2014 bis 2017)

Ergebnis:

Die berechnete Chloriderhöhung ist gering. Der Orientierungswert (Jahresmittel Chlorid) kann auch zukünftig eingehalten werden.

2. Nachweis der Spitzenbelastung:

Annahmen für die Berechnung:

Es handelt sich bei den Becken um Trockenbecken. Eine Pufferwirkung für die eingetragenen Chloride in das Becken findet somit nicht statt.

Die Chloriderhöhung setzt sich zusammen aus kontinuierlicher Erhöhung über den Grundwasserpfad und der zusätzlichen Spitzenbelastung durch Direkteinleitung über das Entwässerungsbecken.

Annahme für Tausalzausbringung für max. Einzelereignis:

Streudichte pro Streufahrt: 15 g/m² (Empfehlung für Winterdienst FGSV 2015)

Anzahl Streufahrten (für max. Abflusskonzentration): 2

Niederschlagssumme (für max. Abflusskonzentration): 3 mm in 5 Stunden

Berücksichtigung Direkteinleitung aus Entwässerungsbecken:

max. Zulaufkonzentration: $30,0 \text{ g/m}^2 \times 61 \% / 3 \text{ mm/m}^2 = 6,1 \text{ g/mm} = 6.100 \text{ mg/l Cl}$

Drosselabfluss RRB 0,6 l/s, es wird ein mittlerer Abfluss während des Niederschlagsereignisses angesetzt dieser ist geringer als der max. Drosselabfluss aus dem RRB.

max. Ablaufmengen Cl: $6,1 \times 0,6 = 3.660 \text{ mg/s Cl}$

Mischungsrechnung im Gewässer:

Mittelwasserabfluss Winterzeit: $11,9 \text{ m}^3/\text{s} = 11.900 \text{ l/s}$

Cl-Erhöhung durch Direkteinleitung: $3.660 \text{ mg/s} / 11.900 \text{ l/s} = 0,31 \text{ mg/l Cl}$

Cl-Erhöhung durch Grundwasser: 2,18 mg/l Cl

Summe Erhöhung im Wasserkörper: 2,49 mg/l Cl

Ausgangsbelastung: 67 mg/l

Zukünftige max. Chloridkonzentration: 69,49 mg/l

Ergebnis:

Die berechnete Chloriderhöhung für die Spitzenbelastung ist gering. Der Orientierungswert für den guten Zustand für den Parameter Chlorid von < 200mg/l der im Jahresmittel einzuhalten ist, wird auch bei Spitzenbelastung zukünftig eingehalten.