
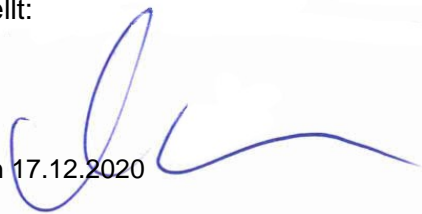


| | | | |
|---|--|---|--|
| | | Unterlage Nr. 18.2 | |
| Straße: B414 Nächster Ort: Nister | | Landesbetrieb Mobilität Diez | |
| Baulänge: 0,380 km Länge Anschlüsse: - | |  Goethestr. 9, 65582 Diez | |
| Abschnitt: Netzknoten: Station: Netzknoten: Station: | | B414 von 5312 061 nach 5312 070 von 1,887 bis 2,072 von 5312 070 nach 5312 007 von 0,000 bis 0,195 | |
| Ersatzneubau der Nisterbrücke (BW Nr. 5312 506) im Zuge der B414 | | | |
| Projis-Nr.: | | SAP-Nr.: A.14-15-0040 | |

Fachbeitrag Gewässerschutz

Erläuterungsbericht

- FESTSTELLUNGSENTWURF -

| | |
|---|--|
| aufgestellt:  Diez, den 17.12.2020 | |
| | |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Fachbeitrag Gewässerschutz | 3 |
| 1.1 | Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper | 3 |
| 1.2 | Zustand der betroffenen Wasserkörper und Bewirtschaftungsziele | 4 |
| 1.3 | Merkmale und Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper | 5 |
| 1.4 | Bewertung der Merkmale und Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper | 6 |
| 1.5 | Ergebnis | 10 |
| 2. | Anhang A | 12 |
| 2.1 | Anhang A: Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153 an ELS 1 | 12 |
| 2.2 | Anhang A: Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153 an ELS 2 | 13 |
| 3. | Anhang B | 14 |
| 3.1 | Anhang B: Tausalzeintrag in Fließgewässer: Nachweis für Jahresmittelwert | 14 |
| 3.2 | Anhang B: Tausalzeintrag in Fließgewässer: Nachweis der Spitzenbelastung | 16 |

1. Fachbeitrag Gewässerschutz

1.1 Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper

Durch das Bauvorhaben „Ersatzneubau der Nisterbrücke (BW Nr. 5312 506) im Zuge der B414“ sind folgende Wasserkörper betroffen:

a) Oberflächenwasserkörper (OWK)

- Untere Nister

| Allgemeine Kenndaten | |
|----------------------|-----------------|
| OWK-Nr. | 2724000000_3 |
| Flussgebietseinheit | Rhein |
| Bearbeitungsgebiet | Niederrhein |
| Bundesland | Rheinland-Pfalz |
| Länge des WK | 40,9 km |
| Fließgewässertyp | LAWA-Typcode 9 |
| Ausweisung | natürlich |
| Trinkwassernutzung | nein |

b) Grundwasserkörper (GWK)

- Nister 2

| Allgemeine Kenndaten | |
|----------------------|-----------------------|
| GWK-Nr. | 48 |
| Flussgebietseinheit | Rhein |
| Bearbeitungsgebiet | Niederrhein |
| Bundesland | Rheinland-Pfalz |
| Fläche des WK | 138,6 km ² |
| Trinkwassernutzung | ja |

1.2 Zustand der betroffenen Wasserkörper und Bewirtschaftungsziele

Der Zustand der durch das Bauvorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper wird laut Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (MUEEF) folgendermaßen beschrieben:

a) Oberflächenwasserkörper (OWK)

- Untere Nister

| Parameter | Einstufung |
|---------------------------------|----------------------------|
| Güteklasse Wasserkörper | I bis II (gering belastet) |
| Strukturgüte Gesamtbewertung | mäßig verändert |
| Ökologischer Zustand | mäßig |
| Zielerreichung Ökologie 2021 | unwahrscheinlich |
| Chemie (ohne ubiquitäre Stoffe) | gut |

a) Grundwasserkörper (GWK)

- Nister 2

| Parameter | Einstufung |
|----------------------------|----------------|
| Mengenmäßiger Zustand | gut |
| Zielerreichung Menge 2021 | wahrscheinlich |
| Chemischer Zustand | gut |
| Zielerreichung Chemie 2021 | wahrscheinlich |

1.3 Merkmale und Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper

| Einzel- maßnahme | Potenzielle Auswirkung | Oberflächenwasser | | | | | | Grund- wasser | | Bewertung |
|---|---|-------------------|-----------------|-------------|---------------|-------------------------------------|---------------|-----------------------|----------------------|--|
| | | Fische | Makrozoobenthos | Makrophyten | Phytoplankton | Allg. physikal.- chem. Parameter | Chem. Zustand | Quantitativer Zustand | Qualitativer Zustand | |
| Bauphase | | | | | | | | | | |
| Baustellen- betrieb | Sedimenteintrag infolge Erd- und Wasser- haltungsarbeiten | X | X | X | | X | X | | X | Übliche Schutzmaßnahmen (DIN, ZTVs) stellen den Schutz ausreichend sicher |
| | Gefahr des Schadstoffeintrags infolge des Abbruchs des vorhandenen Brückenbauwerks | X | X | X | | X | X | | X | Übliche technische und organisatorische Schutzmaßnahmen des Baustellenmanagements stellen den Schutz ausreichend sicher |
| | Gefahr des Schadstoffeintrags durch Baufahrzeuge | X | X | X | | X | X | | X | Übliche technische und organisatorische Schutzmaßnahmen des Baustellenmanagements stellen den Schutz ausreichend sicher |
| Anlage | | | | | | | | | | |
| Flächen- versiegelung durch Fahrbahn- aufweitung | Erhöhung Oberflächenabfluss, Verringerung Grundwasser- neubildung | | | | | | | X | X | Einleitung in oberirdisches Fließgewässer |
| Betrieb | | | | | | | | | | |
| Emissionen Straßenverkehr (Verbrennungs- prozess, Abrieb, Verschleiß) | Eintrag in Ober- flächenwasser und in das Grundwasser, hydraulische Belastung des Oberflächen- wassers | X | X | X | | X | X | | X | Prüfung der Erforderlichkeit einer Regenwasserbehandlung |
| Tausal- aufbringung (Winterbetrieb) | Eintrag in Ober- flächenwasser | X | X | X | | X | X | | X | Prüfung der Erforderlichkeit einer Regenwasserbehandlung |

1.4 Bewertung der Merkmale und Auswirkungen des Vorhabens auf 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.

Vorgesehener Baustellenbetrieb:

Zum Schutz des Gewässers vor Schadstoffbelastungen während der Bauphase sind folgende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen:

Generelle Maßnahmen während der Bauphase

- Aufstellen eines Fangzaunes mit einer bodenbündigen Bohlenlage am Hangfuß gegen aus dem Steilhang des westlichen Widerlagers herabrollende Steine, Erdklumpen oder Baustoffe.
- Vorhalten einer mobilen Ölsperre.
- Wasserhaltung über Absetzcontainer mit Schluckbrunnen in der Aue.
- Mögliche Herausnahme von Muschelaufzuchtbehältern bei Stein Wingert im Schadensfall.
- Verwendung von biologisch abbaubaren Schmier- und Betriebsmitteln in den Fahrzeugen und Maschinen.
- Erstellen eines Betankungskonzeptes für Fahrzeuge und Maschinen zum Schutz des Grundwassers und der Nister.

Gezielte Maßnahmen während des Abbruchs des vorhandenen Brückenbauwerks

- Installation eines Abbruchtisches während der Abbruchphase des vorhandenen Brückenbauwerks.

Gezielte Maßnahmen während des Brückenneubaus

- Installation eines Schaltisches während des Brückenneubaus.
- Abdichtung der Schalung vor den Betonierungsarbeiten gegen durchtropfende Betonschlämme.

Detailliertere Angaben zu den vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.0) aufgeführt.

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 einer Verkehrsbelastung von mehr als 2.000 Kfz/24h (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 µm (AFS63) definiert (DWA 2013).

Vorgesehene Straßenentwässerung:

Die wassertechnische Untersuchung zur Entwässerung des Bauvorhabens ist in Unterlage 18.1 dargestellt. Geplant ist, das anfallende Oberflächenwasser, analog der bestehenden Situation, zu sammeln und dem Fließgewässer „Nister“ zuzuführen. Für die Einleitung von Straßenoberflächenwasser in Gewässer ist nach RAS-Ew, bei einer Verkehrsbelastung von mehr als 2.000 Kfz/24h, eine Regenwasserbehandlung notwendig. In dem hier betrachteten Abschnitt der B414

erfolgt die Entwässerung über Straßenabläufen, die das anfallende Oberflächenwasser unterirdischen Transportleitungen zuführen. Eine Regenwasserbehandlung liegt in Form einer Reinigung durch Versickerung im Bereich der Böschungen und Erdmulden vor.

Die Notwendigkeit einer weiteren Regenwasserbehandlung wurde zudem gemäß Bewertungsverfahren des Merkblattes DWA-M 153 geprüft (siehe Anhang A). Dabei wird aufgrund der freien Entwässerung eine Vorbehandlung durch die belebte Bodenzone der Böschungen und Mulden angenommen. Zusätzliche Behandlungsmaßnahmen sind demnach nicht erforderlich.

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 2005 geplant. Somit ist davon auszugehen, dass es durch die Straßenentwässerung und der vorgesehenen Rückhaltung der abfiltrierbaren Stoffe zu keiner Verschlechterung des chemischen und ökologischen Zustandes des Oberflächenwasserkörpers „Untere Nister“ kommt.

Da ein Großteil der Niederschläge dem Wasserkörper Nister wiederzugeführt wird, ist eine negative Auswirkung der Maßnahme auf den quantitativen Zustand des Grundwasserkörpers „Nister 2“ 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.

Auswirkungen auf den Abflussquerschnitt / die Abflussmenge des OWK

Bei dem statischen System des geplanten Brückenbauwerks handelt es sich um einen Zweifeldträger. Im Gegensatz zu dem bestehenden Brückenbauwerk mit zwei Zwischenstützen, wird bei dem geplanten Brückenbauwerk nur noch eine Zwischenstütze erforderlich sein. Zudem verringert sich die Bauhöhe des Brückenüberbaus von 2,50m (Bestand) zu 2,10m (Planung) um 0,40m. Diese Gegebenheiten wirken sich günstig auf den Abflussquerschnitt der Nister aus.

Durch die Herstellung eines breiteren Brückenbauwerks und die Verbreiterung der Fahrbahn der B414 im Bereich ab dem Ausbauanfang bis zum geplanten Brückenbauwerk kommt es in der Versiegelungsbilanz zu einer Mehrversiegelung von ca. 1.310m² Fahrbahnfläche. Um die Einleitmengen an den beiden Einleitstellen 1 und 2 in der Summe gegenüber der bestehenden Situation nicht zu erhöhen, ist eine Maßnahme zur Rückhaltung von Oberflächenwasser vorgesehen. Hierbei handelt es sich um die Herstellung eines Rigolensystems im Bereich der Mulde unterhalb des geplanten Brückenbauwerks, welches zusätzlich mit Erdschwellen ausgestattet wird. Diese Maßnahme erzielt in der Summe eine Reduzierung der Einleitmengen in den OWK Untere Nister. Detailliertere Angaben hierzu sind in den Wassertechnischen Untersuchungen (Unterlage 18.1) aufgeführt.

Tausalzaufbringung (Winterbetrieb):

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

Es zeigt sich, dass die zu erwartende Chloriderhöhung um ca. 0,005 mg/l (Jahresmittelwert) bzw. 0,044 mg/l (Spitzenwert) sehr gering ist und damit, bei einer Ausgangsbelastung des OWK von 55 mg/l, der Orientierungswert nach Oberflächengewässerverordnung OGeWV (Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer) für den guten Zustand von 200 mg/l Cl (Jahresmittelwert Chlorid) auch zukünftig eingehalten werden kann. Eine Verschlechterung der allgemeinen chem.-phys. Parameter erfolgt damit nicht. Eine Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten ist daher nicht zu erwarten.

1.5 Ergebnis

Oberflächenwasserkörper

Das Bauvorhaben „Ersatzneubau der Nisterbrücke (BW Nr. 5312 506) im Zuge der B414“ behindert bzw. vereitelt nicht die Realisierung der Maßnahmen, die vom MUEEF für den Oberflächenwasserkörper „Untere Nister“ 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 „Nister 2“ wurde geprüft. Aufgrund des geringen Anteils der Versiegelung und der Wiedereinleitung der Niederschläge in den Wasserkörper Nister, lassen sich negative Auswirkungen auf dessen qualitativen und quantitativen Zustand ausschließen. Damit steht das Vorhaben dem Verbesserungsgebot nicht entgegen und das Verschlechterungsverbot bleibt gewahrt.

Fazit

Die Fahrbahnaufweitung und die Verbreiterung des Brückenbauwerks der B414 bei Nister ist mit den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27 bis 31 und § 47 WHG vereinbar. Der ökologische Zustand (Potenzial) sowie der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers und der qualitative und quantitative Zustand des Grundwasserkörpers verschlechtern sich nicht. Das Vorhaben ist auch mit dem Verbesserungsgebot vereinbar.

Verfasser:
Senger Consult GmbH
Ingenieurgesellschaft



i.A.

Marcel Schneider, M.Eng.
Treis-Karden, den 03. November 2020

2. Anhang A

2.1 Anhang A: Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153 an ELS 1

Anlage A

| |
|--|
| Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA - M 153 an ELS 1 |
|--|

| | | |
|--|-----|-------------------------|
| Projekt: | | |
| Ersatzneubau der Nisterbrücke Hachenburg (BW Nr. 5312 506) im Zuge der B414 | | |
| Nister (Tabellen A.1a und A.1b) | Typ | Gewässerpunkte G |
| kleiner Fluss ($b_{Sp} > 5$ m): | G3 | 24,0 |

| | | | |
|----------------------------|------------------------------------|---------------|--------------|
| Herkunftsfläche (F) | Beiwert ψ_m | Fläche | A u,i |
| | [-] | [ha] | [ha] |
| Fahrbahn B 414 | 0,90 | 0,270 | 0,243 |

| Flächenanteil f_i (Kapitel 4) | | Luft L_i (Tabelle A.2) | | Fläche F_i (Tabelle A.3) | | Abflussbelastung B_i |
|--|-------|-----------------------------|--------|-------------------------------|--------|---------------------------|
| A u,i | f_i | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i * (L_i + F_i)$ |
| 0,243 | 1,00 | L1 | 1 | F5 | 27 | 28,0 |
| | | | | | | |
| 0,243 | 1,00 | | | | | |
| Abflussbelastung $B = \sum B_i$: | | | | | | 28,0 |

Keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn $B < G$

behandlung erforderlich

| | |
|---|-------------|
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$: | 0,86 |
|---|-------------|

| | | |
|--|-----|-----------------------|
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen A.4a, A.4b und A.4c) | Typ | Durchgangswerte D_i |
| Versickerung durch 10 cm Oberboden | D 2 | 0,75 |
| Durchgangswert $D =$ Produkt aller D_i (Kapitel 6.2.2.): | | 0,75 |

| | |
|-----------------------------|-------------|
| Emissionswert $E = B * D$: | 21,0 |
|-----------------------------|-------------|

$E = 21,0$ $G = 24,0$

Anzustreben $E < G$

erfüllt

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn: $E > G$

entfällt

2.2 Anhang A: Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153 an ELS 2

Anlage A

**Bewertungsverfahren nach Merkblatt
DWA - M 153 an ELS 2**

| | | |
|--|-----|-------------------------|
| Projekt: | | |
| Ersatzneubau der Nisterbrücke Hachenburg (BW Nr. 5312 506) im Zuge der B414 | | |
| Nister (Tabellen A.1a und A.1b) | Typ | Gewässerpunkte G |
| kleiner Fluss ($b_{sp} > 5$ m): | | |
| | G3 | 24,0 |

| Herkunftsfläche (F) | Beiwert ψ_m [-] | Fläche [ha] | A u,i [ha] |
|---------------------|-------------------------|----------------|---------------|
| Fahrbahn B 414 | 0,90 | 0,473 | 0,426 |
| Fahrbahn L 288 | 0,90 | 0,311 | 0,280 |

| Flächenanteil f_i (Kapitel 4) | | Luft L_i (Tabelle A.2) | | Fläche F_i (Tabelle A.3) | | Abflussbelastung B_i |
|------------------------------------|-------|-----------------------------|--------|-------------------------------|--------|---------------------------|
| A u,i | f_i | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i * (L_i + F_i)$ |
| 0,426 | 0,60 | L1 | 1 | F5 | 27 | 16,9 |
| 0,280 | 0,40 | L1 | 1 | F4 | 19 | 7,9 |
| 0,706 | 1,00 | | | | | |
| Abflussbelastung $B = \sum B_i$: | | | | | | 24,8 |

Keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn $B < G$ **behandlung erforderlich**

| | |
|---|-------------|
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$: | 0,97 |
|---|-------------|

| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen A.4a, A.4b und A.4c) | Typ | Durchgangswerte D_i |
|--|-----|-----------------------|
| Versickerung durch 10 cm Oberboden | D 2 | 0,75 |
| Durchgangswert $D =$ Produkt aller D_i (Kapitel 6.2.2.): | | 0,75 |

| | |
|-----------------------------|-------------|
| Emissionswert $E = B * D$: | 18,6 |
|-----------------------------|-------------|

$E = 18,6$ $G = 24,0$ Anzustreben $E < G$ **erfüllt**

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn: $E > G$ **entfällt**

3. Anhang B

3.1 Anhang B: Tausalzeintrag in Fließgewässer: Nachweis für Jahresmittelwert

Abflussdaten OWK:

Der durch das Bauvorhaben „Ersatzneubau der Nisterbrücke (BW Nr. 5312 506) im Zuge der B414“ betroffene Oberflächenwasserkörper weist laut Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (MUEEF) (Zugriff: 30.11.2020) an der nächstgelegenen **Pegel-Messstelle** (in Fließrichtung) folgenden durchschnittlichen Abfluss auf:

- Untere Nister

| Messdaten: Pegel Heimborn / Gewässer: Nister | |
|---|---|
| MQ (1956 – 2007; Jahreswert) | 4,280 m ³ /s \pm 134,97 Mio. m ³ /a |

Ausgangsbelastung OWK:

Der durch das Bauvorhaben „Ersatzneubau der Nisterbrücke (BW Nr. 5312 506) im Zuge der B414“ betroffene Oberflächenwasserkörper weist laut Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (MUEEF) (Zugriff: 30.11.2020) an der nächstgelegenen **Immissionsmessstelle** (in Fließrichtung) folgende Ausgangsbelastung an Chlorid auf:

- Untere Nister

| Messdaten Biologie: 1888 Nister, b. Marienstatt | |
|--|-----------|
| Chlorid (20.12.2005) | 55,0 mg/l |

Annahmen für die Berechnung:

Die ausgebrachte Tausalzmenge gelangt über die Einleitstelle 1 bis 2 (Abläufe) oder über den Grundwasserkörper (Böschungen, Mulden) in das Fließgewässer. Der Eintrag über die Einleitstellen 1 bis 2 erfolgt kurzfristig (Minuten), der Eintrag über den Grundwasserkörper erfolgt langfristig (Wochen/Monate).

Zur Bewertung der Auswirkungen auf den Jahresmittelwert der Ausgangsbelastung an Chlorid, wird die jährlich ausgebrachte Tausalzmenge, bezogen auf den durchschnittlichen Jahresabfluss (MQ) des Fließgewässers ermittelt.

Annahme ausgebrachte Tausalzmenge:

- Tausalzverbrauch (Bundesstraßen): 1,00 kg/(m² x a) bezogen auf die gestreuten Fahrstreifen
- Chloridgehalt des Tausalzes: 61 %
- mittlere Chloridmenge: 0,61 kg/(m² x a)

Zukünftige zusätzliche Straßenfläche mit Winterdienst:

- im EZG des OWK: 1.310 m²

Zukünftig zusätzlich ausgebrachte Chloridmenge im EZG des OWK:

- ausgebrachte Chloridmenge: 1.310 m² x 0,61 kg/(m² x a) = 799 kg/a
- Verluste (anhaften an Fahrzeugen): 15%
- Verluste (Verfrachtung mit Sprühnebel): 5 %
- Zukünftig zusätzlich ausgebrachte Chloridmenge im EZG des OWK:
639 kg/a

Mischungsrechnung im Gewässer an der Nachweisstelle:

Chloriderhöhung im OWK

- $639 \text{ kg/a} / 134,97 \text{ Mio. m}^3/\text{a} = 0,004734 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^3 = \mathbf{0,005 \text{ mg/l}}$

Ergebnis:

Die berechnete Chloriderhöhung um 0,005 mg/l im OWK Untere Nister ist sehr gering. Die Ausgangsbelastung im OWK beträgt 55 mg/l. Der Orientierungswert nach Oberflächengewässerverordnung OGewV (Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer) für den guten Zustand von 200 mg/l Cl (Jahresmittelwert Chlorid) kann somit auch zukünftig eingehalten werden.

3.2 Anhang B: Tausalzeintrag in Fließgewässer: Nachweis der Spitzenbelastung

Abflussdaten OWK:

Der durch das Bauvorhaben „Ersatzneubau der Nisterbrücke (BW Nr. 5312 506) im Zuge der B414“ betroffene Oberflächenwasserkörper weist laut Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (MUEEF) (Zugriff: 30.11.2020) an der nächstgelegenen **Pegel-Messstelle** (in Fließrichtung) folgenden durchschnittlichen Abfluss auf:

- Untere Nister

| Messdaten: Pegel Heimborn / Gewässer: Nister | |
|---|---|
| MQ (1956 – 2007; Winter-Halbjahr) | 6,260 m ³ /s \pm 197,42 Mio. m ³ /a |

Ausgangsbelastung OWK:

Der durch das Bauvorhaben „Ersatzneubau der Nisterbrücke (BW Nr. 5312 506) im Zuge der B414“ betroffene Oberflächenwasserkörper weist laut Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (MUEEF) (Zugriff: 30.11.2020) an der nächstgelegenen **Immissionsmessstelle** (in Fließrichtung) folgende Ausgangsbelastung an Chlorid auf:

- Untere Nister

| Messdaten Biologie: 1888 Nister, b. Marienstatt | |
|--|-----------|
| Chlorid (20.12.2005) | 55,0 mg/l |

Annahmen für die Berechnung:

Die ausgebrachte Tausalzmenge gelangt über die Einleitstelle 1 bis 2 (Abläufe) oder über den Grundwasserkörper (Böschungen, Mulden) in das Fließgewässer. Der Eintrag über die Einleitstellen 1 bis 2 erfolgt kurzfristig (Minuten), der Eintrag über den Grundwasserkörper erfolgt langfristig (Wochen/Monate).

Zur Bewertung der Auswirkungen auf den Jahresmittelwert der Wintermonate, in welchen mit einer Spitzenbelastung aufgrund der Tätigkeiten des Winterdienstes zu rechnen ist, wird die ausgebrachte Tausalzmenge bei maximalen Einzelereignissen, bezogen auf den durchschnittlichen Jahresabfluss (MQ) der Wintermonate des Fließgewässers ermittelt. Verluste durch Anhaften an Fahrzeugen oder Verfrachtung mit Sprühnebel werden nicht berücksichtigt.

Annahme ausgebrachte Tausalzmenge, bei maximalen Einzelereignissen:

- Streudichte pro Streufahrt: 15 g/m² Empfehlung für Winterdienst FGSV 2015
- Anzahl der Streufahrten: 2
- Tausalzverbrauch: 2 x 0,015 kg/m² x 365 d = 10,95 kg/(m² x a)
- Chloridgehalt des Tausalzes: 61 %
- mittlere Chloridmenge: 6,68 kg/(m² x a)

Zukünftige zusätzliche Straßenfläche mit Winterdienst:

- im EZG des OWK: 1.310 m²

Zukünftig zusätzlich ausgebrachte Chloridmenge im EZG des OWK:

- Zukünftig zusätzlich ausgebrachte Chloridmenge im EZG des OWK:
1.310 m² x 6,68 kg/(m² x a) = 8.750 kg/a

Mischungsrechnung im Gewässer an der Nachweisstelle:

Chloriderhöhung im OWK

- $8.750 \text{ kg/a} / 197,42 \text{ Mio. m}^3/\text{a} = 0,044322 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^3 = \mathbf{0,044 \text{ mg/l}}$

Ergebnis:

Die berechnete Chloriderhöhung um 0,044 mg/l im OWK Untere Nister ist sehr gering. Die Ausgangsbelastung im OWK beträgt 55 mg/l. Der Orientierungswert nach Oberflächengewässerverordnung OGeWV (Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer) für den guten Zustand von 200 mg/l Cl (Jahresmittelwert Chlorid) kann somit auch zukünftig eingehalten werden.