

**B 327 / B 421, bei Kappel
Knotenumbau und Anbau Zusatzfahrstreifen**



Nächster Ort: Kappel

B 327 von NK 5910 020 nach NK 6010 024

B 421 von NK 6010 024 nach NK 6010 026

L 193 von NK 6010 023 nach NK 6010 024

Baulänge: 2,573 km

Länge der
Anschlüsse: 0,290 km + 0,060 km

FESTSTELLUNGSENTWURF

- Fachbeitrag Gewässerschutz -

<p>aufgestellt: Bad Kreuznach, den 24.01.2024</p> <p>gez. Wagner Der Leiter der Dienststelle</p>	

Inhaltsverzeichnis

1	Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper:	2
2	Zustand der Wasserkörper und Bewirtschaftungsziele	3
3	Merkmale und Wirkungen des Vorhabens	5
4	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele und die betroffenen Wasserkörper	7
5	Gesamtbewertung	11

Anhang

Anhang 1	Berechnung Tausalzeintrag in Fließgewässer	12
-----------------	---	-----------

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zustand des Oberflächenwasserkörpers Kyrbach	3
Tabelle 2: Zustand der Grundwasserkörpers Hahnebach	4
Tabelle 3: Potentielle Auswirkungen B 327/ B 421 Knotenpunktausbau und Anbau Zusatzfahrstreifen auf die Qualitätskomponenten des Wasserkörpers	5

1 Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper:

Durch das Vorhaben „B 327/ B 421 Knotenpunktausbau und Anbau Zusatzfahrstreifen“ sind folgende Wasserkörper betroffen:

Oberflächenwasserkörper:

Kyrbach, OWK-Nr. 2542400000_0, Gewässer 3. Ordnung

Größe OWK 99,36 km², Gewässerlänge 31,15 km, Fließgewässertyp 5 (Grobmaterialreiche Silikatische Mittelgebirgsbäche)

Grundwasserkörper:

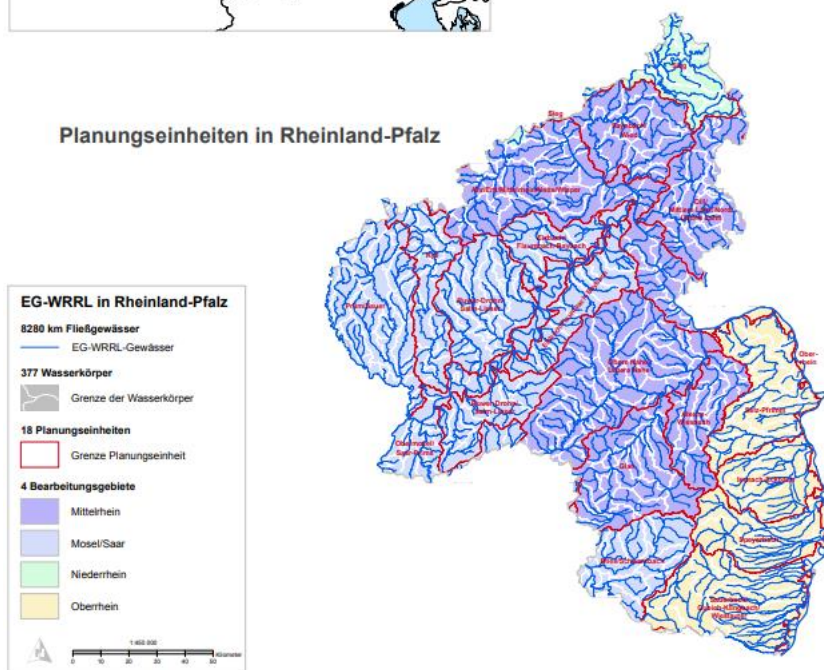
Hahnenbach, DERP_2

in der WRRL-Planungseinheit Obere Nahe/ Untere Nahe

im WRRL-Bearbeitungsgebiet Mittelrhein des Rheineinzugsgebiet von Rheinland-Pfalz



Planungseinheiten in Rheinland-Pfalz



2 Zustand der Wasserkörper und Bewirtschaftungsziele

Oberflächenwasserkörper:

Der Zustand des Oberflächenwasserkörpers „Kyrbach“ wird nach den Angaben des LfU (Geoportal Wasser Rheinland-Pfalz) wie folgt beschrieben:

Der Wasserkörper wird in Güteklasse 3 (mäßig) eingestuft.

Tabelle 1: Zustand des Oberflächenwasserkörpers Kyrbach

Parameter	Bewertung	Quelle
Status Strukturgüte	Gering bis mäßig verändert	Geoportal Wasser RLP
Chemie (Gesamtzustand)	gut	dto.
Ökologischer Zustand des Wasserkörpers	mäßig	dto.
Zustand Phytoplankton	unbekannt	dto.
Zustand Fische	gut	dto.
Zustand Makrozoobenthos	mäßig	dto.
Zustand Makrophyten	unbekannt	dto.
Allgemein chemisch-physikalische Parameter	UQN eingehalten	dto.
Zielerreichung Ökologie 2021	guter Zustand voraussichtlich erreicht 2027	Geoportal Wasser RLP
Zielerreichung Chemie 2021	guter Zustand voraussichtlich erreicht 2027	Geoportal Wasser RLP

Grundwasserkörper:

Der Zustand der Grundwasserkörpers „Hahnebach DERP_2“ wird nach den Angaben des LfU (Geoportal Wasser Rheinland-Pfalz) wie folgt beschrieben:

Tabelle 2: Zustand der Grundwasserkörpers Hahnebach

Parameter	Bewertung	Quelle
Quantitativer Zustand	gut	Geoportal Wasser RLP
Chemischer Zustand	gut	dto.
Nitrat	sehr gut (Stickstoffbilanzüberschuss < 17,5 kg/ha*a)	dto.
Fläche	255,58 km ²	dto.
Grundwasserentnahme	25021550 m ³ /a	dto.

3 Merkmale und Wirkungen des Vorhabens

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

Tabelle 3: Potenzielle Auswirkungen B 327/ B 421 Knotenpunktausbau und Anbau Zusatzfahrstreifen auf die Qualitätskomponenten des Wasserkörpers

Einzelmaßnahme	Potenzielle 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	Oberflächenwasser						Grundwasser		Bewertung	
		Fische	Markzoobenthos	Makrophyten	Phytoplankton	Allg. physikal.-chem.-Para.	Chem. Zustand	Quantitativer Zustand	Qualitativer Zustand		
Anlage											
Flächenversiegelung B 327/ B 421 Knotenpunktumbau und Anbau Zusatzfahrstreifen	Erhöhung Oberflächenabfluss und Verringerung Grundwasserneubildung								X	X	Versickerung in Böschungen und Mulden (teilweise als Versickermulden mit Rückstauschwellen) Retention in Gräben/Mulden 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 Reinigung in Böschungen und Gräben/Mulden mit bewachsenem Oberboden Siehe Kapitel 4
Tausalzbringung (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

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

Nachfolgend erfolgt eine Bewertung der Auswirkungen einzelner Wirkfaktoren des Vorhabens. Zudem 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 Anlage von Straßen mit Flächenversiegelung kommt es bei Niederschlagsereignissen zu Straßenabflüssen. Bei der Entwässerung hat die Versickerung der Abflüsse Vorrang vor einer Einleitung in Oberflächengewässer (§ 55 Abs. 2 WHG, REwS). Eine breitflächige Versickerung über die Böschung auch von Straßen mit hoher Verkehrsbelastung bzw. 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 REwS 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 REwS 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 B 327 und die B 421 entwässern im gesamten Streckenabschnitt breitflächig über die Bankette in Entwässerungsmulden im Einschnittsbereich bzw. über Bankette und Böschungen ins Gelände oder Entwässerungsgräben am Dammfuß. Alle Mulden und Gräben entwässern in den einzigen im Planungsbereich vorhandenen Vorfluter „Rielser Bach“.

Im heutigen Zustand entwässert die B 327 bis zur Einmündung der Ringstraße (Kappel) breitflächig über Bankette ins Gelände. Zwischen dem Ausbauanfang bei Bau-km 1+000 und Bau-km 1+500 verläuft die Grenze der Zone II unmittelbar östlich entlang der Trasse.

Im Bestand sind derzeit keine Maßnahmen nach den "Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten" (RiStWag) vorhanden, so dass auch hier eine breitflächige Versickerung von Oberflächenwasser über die Bankette ins Gelände und damit in die Zone II des Wasserschutzgebietes erfolgt.

Im Bereich der bestehenden Kreuzung B 421 / B 327 / L 193 entwässert die L 193, der Kreuzungsbereich und Teile der B 327 in eine befestigte Rinne aus Betonhalbschalen. Diese verläuft entlang der B 327 ab der Zufahrt Ringstraße, kreuzt die B 421 im heutigen Knotenpunktbereich mittels eines Durchlasses und folgt dann dem weiteren Verlauf der L 193.

Alle Mulden und Gräben zwischen Knotenpunkt B 327 / B 421 / L 193 und dem Ausbauende entwässern in den einzigen im Planungsbereich vorhandenen Vorfluter „Rielser Bach“.

Der vorliegende Planungsabschnitt der B 327 / B 421 schließt am Ausbauanfang an die Anschlussplanung: B 327 zwischen Blümlingshof und Kappel, Anbau Zusatzfahrstreifen an.

Die Planung sieht vor, vom Ausbauanfang bis zum Bau-km 1+250 die bestehende Trasse auf der westlichen Seite zu verbreitern, um einen Zusatzfahrstreifen anzubauen.

Im weiteren Verlauf verschwenkt die neue Trasse der B 327 / B 421 hinter dem Friedhof von Kappel über Ackerflächen in einem Geländeeinschnitt bis zum neuen Knotenpunkt B 327 / B 421 / L 193 bei Bau-km 2+269,60. Anschließend wird die neue Trasse wieder zurück auf den Bestand der B 421 geführt. Zwischen Bau-km 2+835 und Bau-km 3+573 wird die Fahrbahn um einen Zusatzfahrstreifen und einen Mehrzweckstreifen für langsame Fahrzeuge erweitert. Am Ausbauende schließt die Planung an die Anschlussplanung: B 421 zwischen Kappel und Kludenbach, Knotenumbau an.

Durch den Umbau der Trasse mit großer Mehrversiegelung und mehr Bereiche in Einschnittslagen kommt es durch die vorliegende Planung zu einem erhöhten Oberflächenabfluss. Die flächenhafte Versickerung in die Wasserschutzzone II soll im Zuge dieser Planung beseitigt werden. Daher wird vom höher gelegenen Ausbauanfang bis Bau-km 1+500 eine Bord-, Rinnenanlage angebaut. Das anfallende Oberflächenwasser wird über eine Sammelleitung aus diesem Bereich herausgeführt und gelangt über Entwässerungsmulden im Verlauf der Trasse in das neue Regenrückhaltebecken bei Bau-km 2+580. Bei Bau-km 1+500,00 befindet sich der Wechsel zwischen Damm- und Einschnittslage.

Die Sammelleitung endet hier und entwässert in die straßenbegleitenden Mulden. Auch der neue Knotenpunkt bei Kappel liegt in Einschnittslage. Das anfallende Oberflächenwasser wird auch hier in die Mulden abgeleitet.

Durch die Verlegung des Knotenpunktes, verlängert sich die L 193 um ca.195 m. Das Oberflächenwasser wird bis zum Straßenhochpunkt auch weiterhin in die vorhandene Betonrinne eingeleitet und im weiteren Verlauf an der L 193 abgeführt.

Südlich des Knotenpunkts B 327 / B 421 / L 193 bei Bau-km 2+580 wird ein Regenrückhaltebecken mit vorgelagertem Absetzbecken gebaut, das das Oberflächenwasser der Trasse aus dem Bereich ab Bau-km 1+500 aufnimmt und gedrosselt über einen vorhandenen Graben dem „Rielser Bach“ zuführt. Die Drosselung wird so eingerichtet, dass der Zufluss zum „Rielser Bach“ über den vorhandenen Graben das Bestandsniveau nicht überschreitet. Im weiteren Verlauf liegt die Fahrbahn bis zum Bau-km 3+075 in Einschnittslage.

Das Oberflächenwasser wird über diesen Bereich hinaus bis zum Bau-km 3+180 breitflächig über Bankette in Mulden abgeleitet und an dem anschließenden Tiefpunkt dieser Planungsmaßnahme in den dort verlaufenden „Rielser Bach“ eingeleitet.

Nach Querung des „Rielser Bachs“ steigt die Fahrbahn bis zum Ausbauende bei Bau-km 3+999,34 an. Durch die Erhöhung der Abflussmenge und die niedrigen Böschungen auf der Fahrbahnseite in Richtung „Kludenbach“ wird befürchtet, dass eine Versickerung nicht mehr möglich ist und es zu negativen Auswirkungen auf die angrenzenden Ackerflächen kommen kann. Aus diesem Grund wurde die Fahrbahnneigung des Anbaus gedreht, so dass zwischen Bau-km 3+388,14 und Bau-km 3+665,12 ein Dachprofil eingebaut wird. Das anfallende Oberflächenwasser des Anbaus wird in den seitlich verlaufenden Vorflutgraben abgeleitet und bei Bau-km 3+180 dem „Rielser Bach“ zugeführt.

Das auf den befestigten Wirtschaftswegen anfallende Oberflächenwasser wird breitflächig in das anliegende Gelände bzw. in die neuen Gräben und Mulden abgeleitet.

Tausalzaufbringung (Winterbetrieb)

Um die Auswirkungen von Tausalzeinträgen aus dem Winterbetrieb der Straße auf die Chloridbelastung des Oberflächenwasserkörpers „Kyrbach“ zu bewerten, wurde eine Tausalzbe-
rechnung sowohl für die mittlere jährlich ausgebrachten Tausalzmenge zur Beurteilung des
Jahresmittelwertes, als auch über die maximale jährlich ausgebrachte Tausalzmenge zur
Beurteilung der Spitzenbelastung durchgeführt. Die Annahmen für diese Berechnung und
die Ergebnisse sind in Anhang 1 aufgeführt.

Es zeigt sich, dass die zu erwartende Chloriderhöhung für den Jahresmittelwert sowohl auch
des Spitzenwertes 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 chemisch-physikalischen Parameter erfolgt nicht.
Eine Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten ist daher ebenfalls nicht zu
erwarten.

5 Gesamtbewertung

Oberflächenwasserkörper

Das Vorhaben „B 327/ B 421 Knotenpunktausbau und Anbau Zusatzfahrstreifen Kappel“ behindert bzw. vereitelt nicht die Realisierung der Maßnahmen (Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen, Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge, Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen, Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen etc.), welche vom MUEEF (Rheinland-Pfalz) für den Wasserkörper „Kyrbach“ vorgesehen sind. Das Vorhaben entspricht damit dem Verbesserungsgebot der WRRL und steht anderen Maßnahmen 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 „Hahnebach“ wurden 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

Die Maßnahme „B 327/ B 421 Knotenpunktausbau und Anbau Zusatzfahrstreifen Kappel“ 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 der Grundwasserkörper verschlechtern sich nicht. Das Vorhaben ist auch mit dem Verbesserungsgebot vereinbar.

Anhang 1

**- Berechnung Tausalzeintrag in Fließgewässer
Maßnahme B 327/ B 421 Knotenpunktausbau und Anbau
Zusatzfahrstreifen Kappel –**

Der Zustand des Oberflächenwasserkörpers „Kyrbach“ wird nach den Angaben des LfU (Geoportal Wasser Rheinland-Pfalz) wie folgt beschrieben:

Tabelle 1: Zustand des Oberflächenwasserkörpers Kyrbach

Parameter	Bewertung	Quelle
Status Strukturgüte	Gering bis mäßig verändert	Geoportal Wasser RLP
Chemie (Gesamtzustand)	gut	dto.
Ökologischer Zustand des Wasserkörpers	mäßig	dto.
Zustand Phytoplankton	unbekannt	dto.
Zustand Fische	gut	dto.
Zustand Makrozoobenthos	mäßig	dto.
Zustand Makrophyten	unbekannt	dto.
Allgemein chemisch-physikalische Parameter	UQN eingehalten	dto.
Zielerreichung Ökologie 2021	guter Zustand voraussichtlich erreicht 2027	Geoportal Wasser RLP
Zielerreichung Chemie 2021	guter Zustand voraussichtlich erreicht 2027	Geoportal Wasser RLP

Der Wasserkörper wird in Güteklasse 3 (mäßig) eingestuft.

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 den Grundwasserpfad in das Fließgewässer.

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

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:	1 kg/ (m ² * a) bezogen auf die gestreuten Fahrstreifen
Chloridgehalt des Tausalzes	61 %
mittlere Chloridmenge	0,61 kg/ (m ² * a)

Kyrbach:

zukünftige zusätzliche Straßenfläche mit Winterdienst:

im Einzugsgebiet des Wasserkörpers Kyrbach:
0,579 ha

zukünftig zusätzlich ausgebrachte Chloridmenge im Einzugsgebiet des Wasserkörpers:

ausgebrachte Chloridmenge: $0,579 \times 0,61 = 0,35$ t/a

Verluste Anhaften an Fahrzeugen: 15 %

Verluste Verfrachtung mit Sprühnebel: 5 %

Chlorideintrag im Einzugsgebiet Wasserkörper: 0,28 t/a (= 283 kg/a)

Angaben zum Gewässer (aus Geoportal Wasser RLP):

Angabe zum Gewässer:

Da keine Angaben zum Gewässer (Abfluss) im Geoportal Wasser RLP verfügbar sind, wird eine Abschätzung des Abflusses über das Einzugsgebiet vorgenommen:

Größe des Einzugsgebietes Kyrbaches: $99,37 \text{ km}^2 = 9937 \text{ ha}$

davon ca. 94 % Wald, Grünland und Acker mit Abflussbeiwert $\Psi = 0,10$ und

ca. 6 % Siedlungs- und Verkehrsfläche Abflussbeiwert $\Psi = 0,90$

Abflusswirksame Fläche = $(0,94 \times 0,10 + 0,06 \times 0,90) \times 9937 \text{ ha} = 1.470,676 \text{ ha}$

Jahresniederschlagshöhe ca. $747,0 \text{ mm} = 747,0 \text{ l/m}^2$

(Quelle: Deutscher Klimaatlas (DWD), Normalwerte 1981-2010)

Jahresabfluss: $747,0 \text{ l/m}^2 \times 14.706,760 \text{ m}^2 = 10.985.949,72 \text{ m}^3$ Jahresabfluss

Mischrechnung im Gewässer an der Nachweisstelle:

Chlorid Erhöhung im Wasserkörper

$350 \text{ (kg/a)} / 10985.949,72 \text{ (m}^3\text{/a)} = 0,0031 \text{ kg/m}^3 \text{ Cl} = 3,1 \text{ mg/l}$

Ergebnis:

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

2. Nachweis der Spitzenbelastung:

Annahmen für die Berechnung:

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

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 Entwässerungsmulden:

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

Es wird ein mittlerer Abfluss während des Niederschlagsereignisses angesetzt, dieser ist geringer als der max. Abfluss.

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

Mischungsrechnung im Gewässer:

Mittelwasserabfluss Winter-Halbjahr: $1,00 \text{ m}^3/\text{s} = 1.000 \text{ l/s}$ (Messdaten Hydrologischer Atlas Rheinland-Pfalz November 2005)

Cl-Erhöhung durch Direkteinleitung: $3.660 \text{ mg/s} / 1.000 \text{ l/s} = 3,66 \text{ mg/l Cl}$

Cl-Erhöhung durch Grundwasser: 0,02 mg/l Cl

Summe Erhöhung im Wasserkörper: 3,1 mg/l Cl

Ausgangsbelastung: 15-49 mg/l

Zukünftige max. Chloridkonzentration: 55,78 mg/l

Ergebnis:

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