

**St 2104 (Waging a. See) – Freilassing
Ausbau westlich Freilassing - Neusillersdorf 2. BA**

FESTSTELLUNGSENTWURF

für
Staatsstraße 2104
Ausbau westlich Freilassing – Neusillersdorf 2. BA

**- Beurteilung von Einwirkungen auf Oberflächengewässer im Zusammenhang mit dem Ausbau der St 2104 westlich von Freilassing im Bereich Neusillersdorf, insbesondere zum Verschlechterungsverbot nach § 27 WHG -
Unterlage 18.3**

aufgestellt:
Traunstein, den 30.06.2020
Staatliches Bauamt



Rehm, Ltd. Baudirektor

1	AUFGABENSTELLUNG DIESER UNTERSUCHUNG	5
2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	5
3	ZIELE DER WASSERRAHMENRICHTLINIE (WRRL)	5
4	BEURTEILUNG VON STRAßENWASSEREINLEITUNGEN	6
4.1	Methodik.....	6
4.2	Orientierungswerte.....	7
4.3	Darstellung der Baumaßnahme	8
4.3.1	Allgemeines.....	8
4.3.2	Beschreibung der untersuchten Abschnitte.....	8
4.4	Rechnerische Prüfung der Auswirkungen von chloridhaltigen Einleitungen in oberirdische Gewässer infolge von Tausalzeinsatz zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG.....	9
4.4.1	Grundlagen.....	9
4.4.2	Vorprüfung anhand der zu erwartenden Spitzenbelastung	11
4.4.3	Vertiefte Prüfung anhand der im Jahresmittel zu erwartenden Belastung.....	11
4.4.4	Beurteilung der Auswirkungen auf den FWK	11
4.4.5	Zusammenfassung.....	12
5	BAUEN IM GEWÄSSER	13
5.1	Wirkfaktoren und Auswirkungsprognose	13
6	FAZIT	15

Abkürzungen

BayWG	Bayerisches Wassergesetz
St 2104	Staatsstraße 2104
Cl	Chlorid
EU	Europäische Union
FWK	Flusswasserkörper
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
mg/l	Milligramm je Liter
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
StMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WWA	Wasserwirtschaftsamt

Beurteilung von Einwirkungen auf Oberflächengewässer im Zusammenhang mit Neubau- und Änderungsmaßnahmen an Straßen, insbesondere zum Verschlechterungsverbot nach § 27 WHG

1 Aufgabenstellung dieser Untersuchung

Es ist geplant, die St 2104 Waging am See – Freilassing zwischen der Ortschaft Berg und Maulfurth im Bereich der Gemeinde Saaldorf-Surheim auszubauen. Die gesamte Maßnahme gliedert sich in zwei Bauabschnitte, wobei der erste Bauabschnitt in den Jahren 2009 und 2010 bereits realisiert wurde. Die vorliegenden Unterlagen umfassen den Bauabschnitt 2 im Bereich Neusillersdorf, Gemeinde Saaldorf-Surheim.

Im Rahmen dieser Untersuchung sollen für die Ausbaumaßnahme die Auswirkungen auf Oberflächengewässer durch chloridhaltige Einleitungen infolge von Tausalzeinsatz bzw. Einwirkungen durch Bauen im Bereich von Gewässern geprüft werden, um diese wasserrechtlich nach §§ 12, 27 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) beurteilen zu können.

2 Rechtliche Grundlagen

Die am 22.12.2000 in Kraft getretene EU-Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)) bildet auf europäischer Ebene die Grundlage zur Vereinheitlichung der Wasserpolitik innerhalb der EU mit dem Ziel, die Wasserpolitik stärker auf eine nachhaltige und umweltverträgliche Wassernutzung auszurichten. Sie bündelt einen Großteil der bestehenden europäischen Regelungen zum Gewässerschutz. Ergänzt wurde die Richtlinie durch zwei sogenannte Tochtrichtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates. Dies sind die Richtlinie 2006/118/EG vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (Grundwasserrichtlinie) und die Richtlinie 2008/105/EG vom 16.12.2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik. Beide stellen konkrete Anforderungen an die Qualität des Grundwassers und der Oberflächengewässer sowie deren Überwachung.

Die Umsetzung der WRRL in nationales Recht erfolgte durch die Neufassung des WHG vom 19.08.2002 im Rahmen der Neuregelung des Wasserrechts, aktuell gültig in der Fassung vom 31.07.2009 (WHG neu), zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.12.2018.

In Bayern gilt seit dem 01.03.2010 die Neufassung des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG neu) in der Fassung vom 25.02.2010, zuletzt geändert am 24.07.2019. Zusätzlich ist die OGewV vom 20.06.2016 zu beachten, die die WRRL in nationales Recht umsetzt.

Die Richtlinie über Umweltqualitätsnormen in der Wasserpolitik und die Grundwasserrichtlinie (GrwV vom 09.11.2010, zuletzt geändert am 04.05.2017) wurden durch Bundesverordnungen in nationales Recht umgesetzt.

3 Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Als Hauptziel wird durch die WRRL angestrebt, dass Flüsse, Seen, Küstengewässer und Grundwasser innerhalb des aktuellen Bewirtschaftungszeitraums (2016-2021) jedoch bis spätestens 2027 den guten Zustand erreichen. Ein bereits erreichter (sehr) guter Zustand ist zu erhalten. Als Referenz gilt die natürliche Vielfalt an Pflanzen und Tieren in den Gewässern, ihre unverfälschte Gestalt und Wasserführung und die natürliche Qualität des Oberflächen- und Grundwassers. Für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer gilt anstelle des guten ökologischen Zustands das Umweltziel

des guten ökologischen Potenzials. Grundsätzlich gelten hinsichtlich des Zustands eines Gewässers sowohl ein Verbesserungsgebot als auch ein Verschlechterungsverbot.

4 Beurteilung von Straßenwassereinleitungen

4.1 Methodik

Die Beurteilung von Einwirkungen auf Oberflächengewässer im Zusammenhang mit Neubau- und Änderungsmaßnahmen an Straßen, insbesondere zum Verschlechterungsverbot nach § 27 WHG, erfolgt auf Grundlage der gemeinsam gegebenen Empfehlung vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV, 58c-U4401-2016/1-4) und dem Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr (StMI, IIB2-4400-001/15) vom 15.11.2017 für die Vorgehensweise zur Beurteilung von Chlorid-Einleitungen (§ 12 i. V. m. § 3 Nr. 10, §§ 27 ff WHG).

Bei dieser Prüfung sind zwingend die Auswirkungen auf das Gewässer, sowohl an der Einleitungsstelle unter Annahme einer vollständigen Vermischung als auch in den betroffenen Wasserkörpern zu betrachten. Die Auswirkungen auf den Wasserkörper unterliegen dem Regelungsregime der §§ 27 ff WHG, insb. dem Verschlechterungsverbot.

Mögliche Auswirkungen eines Straßenbauvorhabens auf den Gewässerzustand sind insbesondere zu erwarten durch die Einleitung von gesammeltem Straßenwasser in ein Gewässer, auch im Zusammenhang mit der Errichtung von Entwässerungsanlagen bzw. Gewässerverlegungen oder / und -umgestaltungen und auch durch das Bauen im Bereich von oberirdischen Gewässern.

Gemäß § 5 Abs. 4 Oberflächengewässerverordnung (OGewV) sind für die Einstufung des ökologischen Zustands wie auch des ökologischen Potenzials die biologischen Qualitätskomponenten maßgebend. Bei der Zustandsbewertung sind die hydromorphologischen und die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (z.B. Chlorid) unterstützend heranzuziehen.

Nach hiesiger Rechtsauffassung bedeutet dies, dass Veränderungen der hydromorphologischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten, wie des Salzgehalts, für die Prüfung des Verschlechterungsverbots nur dann von Bedeutung sind, wenn sie sich negativ auf die Einstufung der relevanten und maßgeblichen biologischen Qualitätskomponenten auswirken. Daraus folgt, dass für den Straßenbetrieb die Einleitung von Chlorid (Cl) aus der Anwendung von Tausalz für die mögliche Zustandsveränderung beurteilungsrelevant ist.

Die Prüfung erfolgt anhand eines vom StMUV und StMI erarbeiteten Prüfschemas mit zugehörigem Berechnungsblatt. Anhand dieses Prüfschemas wird überprüft, inwieweit das geplante Vorhaben eine Verschlechterung des Zustandes eines Oberflächenwasserkörpers gem. § 27 WHG für gemeldete OWK verursacht oder die Erreichung des guten ökologischen Zustandes bzw. im Falle künstlicher und erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper des guten ökologischen Potentials gefährdet.

Eine Verschlechterung liegt dann vor, sobald sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der WRRL um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt.

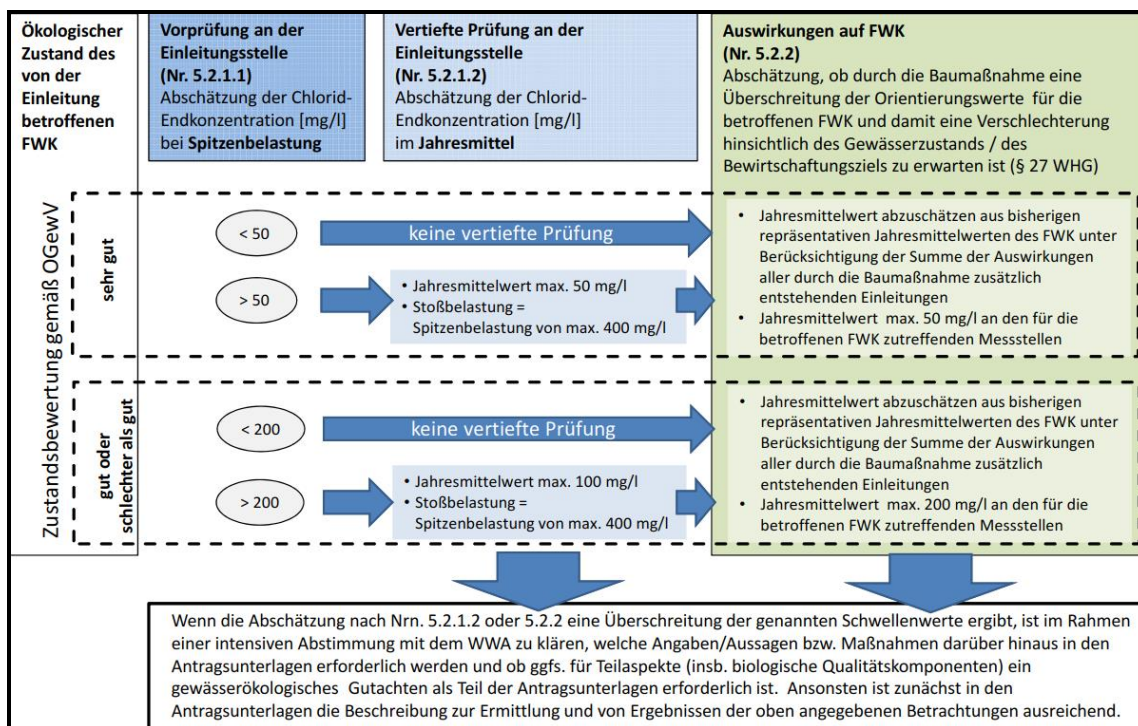


Tabelle 01: Prüfschema aus Anlage zu gemeinsamen Hinweisen StMI -StMUV, Az. IIB2-4400-001/15, 58c-U4401-2016/1-41 Beurteilung von Chlorid-Einleitungen

4.2 Orientierungswerte

Vorprüfung anhand der zu erwartenden Spitzenbelastung

Bei der Vorprüfung wird die Chlorid-Konzentration an der Einleitungsstelle („Endkonzentration“) nach vollständiger Durchmischung mit dem Abfluss des Gewässers abgeschätzt. Von der Zulässigkeit der Einleitung, auch mit Blick auf das Verschlechterungsverbot nach §§ 27 ff WHG, kann im Hinblick auf die Auswirkungen an der Einleitungsstelle ohne vertiefte Prüfung ausgegangen werden, wenn in diesem Szenario nach vollständiger Durchmischung

- bei einem „sehr guten“ Ausgangszustand eine Endkonzentration von **50 mg/l** und
- bei einem Ausgangszustand, der „gut“ oder schlechter als „gut“ ist, eine Endkonzentration von **200 mg/l**

nicht überschritten wird.

Vertiefte Prüfung anhand der im Jahresmittel zu erwartenden Belastung

Sind die vorgenannten Bedingungen der Vorprüfung nicht erfüllt, muss geprüft werden, welche Chlorid-Konzentrationen an der Einleitungsstelle im Jahresmittel sowie bei Stoßbelastung zu erwarten sind. Im Jahresmittel soll die Endkonzentration an der Einleitungsstelle nach vollständiger Durchmischung folgende Werte¹ nicht überschreiten:

- bei „sehr gutem“ ökologischen Ausgangszustand eine Endkonzentration von **50 mg/l** und
- bei einem ökologischen Ausgangszustand, der „gut“ oder schlechter als „gut“ ist, eine Endkonzentration von **100 mg/l** und

¹ Die angeführten Richtwerte für die Bewertung von chronischen Belastungen beruhen auf Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA1998): LAWA-Verfahren zur "Chemischen Gewässerklassifikation" sowie einer fachlichen Einschätzung des LfU. Sie berücksichtigen die Tatsache, dass bei einer Reihe von FWK gewässerökologische Defizite beobachtet werden, wenn die genannten Richtwerte dauerhaft überschritten werden.

- bei Bewertung von noch tolerierbaren akuten Stoßbelastungen über dem Jahresmittelwert die ermittelte Spitzenbelastung den Wert **400 mg/l²**

Beurteilung der Auswirkungen auf FWK (Flusswasserkörper)

Kann anhand der genannten Kriterien der Vorprüfung oder Vertieften Prüfung nicht sichergestellt werden, dass keine schädlichen Auswirkungen an der Einleitungsstelle zu erwarten sind, oder treten Summationseffekte durch das Zusammenwirken mehrerer Einleitungen aus dem selben Vorhaben im betroffenen FWK auf, sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die von der Einleitung betroffenen FWK anhand der nachfolgenden Kriterien zu überprüfen:

- welche Chlorid-Konzentrationen repräsentativ für den bisherigen Zustand der betroffenen FWK sind oder plausibel angenommen werden können und
- ob durch die neu hinzukommende(n) Einleitung(en) eine Überschreitung derjenigen Anforderungswerte für die betroffenen FWK zu erwarten ist, die entsprechend deren Ausgangszustand relevant sind (50 mg/l bzw. 200 mg/l). Ist dies der Fall, kann eine Verschlechterung im Sinne des § 27 WHG für die betroffenen FWK nicht ausgeschlossen werden. Das weitere Vorgehen ist mit dem Wasserwirtschaftsamt abzustimmen.

4.3 Darstellung der Baumaßnahme

4.3.1 Allgemeines

Die Planung umfasst den 2. Bauabschnitt des Ausbaus der St 2104 westlich von Freilassing im Bereich Neusillersdorf. Die Länge des geplanten Straßenausbaus beträgt 1,93 km.

4.3.2 Beschreibung der untersuchten Abschnitte

Die Entwässerung des Straßenkörpers erfolgt entsprechend den heutigen Anforderungen hinsichtlich einer Minimierung der Umweltbeeinträchtigungen. Für die Bemessung der Entwässerungseinrichtungen wird die Maßnahme in insgesamt 21 Entwässerungsabschnitte aufgeteilt.

Für die Prüfung der Chlorid-Konzentrationen im betroffenen Flusswasserkörper sind nur zwei Entwässerungsabschnitte prüfungsrelevant. Aus diesen zwei Abschnitten erfolgt ein Chlorid-Eintrag in den Flusswasserkörper.

Die beiden Entwässerungsabschnitte liegen am Ende der Ausbaustrecke und wurden im Rahmen des 1. Bauabschnitts (2010/2011) bereits auf die Fahrbahnbreite von 7,0 m ausgebaut. Im Rahmen des jetzt geplanten 2. Bauabschnitts wird in diesen 2 Bereichen lediglich die Lage angepasst, die Fahrbahnbreite bleibt identisch.

Entwässerungsbereich 19 Bau-km 1+526 bis 1+621

Von Bau-km 1+526 bis Bau-km 1+621 verlaufen die St 2104 und der parallel verlaufende Geh- und Radweg im Einschnitt. Die Entwässerung erfolgt bereits im Bestand über den Sillersdorfer Moosgraben. Da die St 2104 sowie der Geh- und Radweg in diesem Bereich nicht verbreitert, lediglich geringfügig verlegt werden, entsteht hinsichtlich der Einleitmenge keine Veränderung zum bestehenden Entwässerungssystem. Das anfallende Wasser wird über die bewachsene Oberbodenzone der Mulde gereinigt, in der Rigole mittels Teilsickerrohren gesammelt und in einer Transportleitung zum Sillersdorfer Moosgraben geleitet. Nach zusätzlicher Reinigung über den beste-

² Schädigungen von Gewässerorganismen bei akuter Belastung ab 400 mg/l Chlorid; vgl. z. B. Schriftenreihe der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie Nr. 034 (1999): Auswirkung der Ableitungen von Auftausalzen an Bundesautobahnen und Bundesfernstraßen auf Flora und Fauna in Regenbecken und Gewässern.

henden Absetzschacht (DN 2000) wird das gereinigte Wasser bei Stat. 1+496 in den Sillersdorfer Moosgraben geleitet (E1).

Entwässerungsbereich 20 Bau-km 1+621 bis 1+788

Von Bau-km 1+621 bis Bau-km 1+788 verlaufen die St 2104 und der parallel verlaufende Geh- und Radweg im Einschnitt. Die Entwässerung erfolgt bereits im Bestand über den Sillersdorfer Moosgraben. Da die St 2104 sowie der Geh- und Radweg in diesem Bereich nicht verbreitert, lediglich geringfügig verlegt werden, entsteht hinsichtlich der Einleitmenge keine Veränderung zum bestehenden Entwässerungssystem. Das anfallende Wasser wird über die bewachsene Oberbodenzone der Mulde gereinigt, in der Rigole mittels Teilsickerrohren gesammelt und in einer Transportleitung über einen Absetzschacht zum Sillersdorfer Moosgraben geleitet. Die Einleitung erfolgt ca. 100 m hinter dem Ausbauende (E2).

4.4 Rechnerische Prüfung der Auswirkungen von chloridhaltigen Einleitungen in oberirdische Gewässer infolge von Tausalzeinsatz zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG

4.4.1 Grundlagen

Der Sillersdorfer Moosgraben gehört nicht unmittelbar zu einem FWK, mündet aber in den FWK 1_F616, der aus folgenden Gewässern besteht: Sur, Kleine Sur, Sonnwiesgraben, Aumühlbach, Mittergraben von Einmündung Aumühlbach bis Mündung in die Sur, Laufener Stadtbach.

Auf der sicheren Seite liegend, wird vereinfachend angenommen, dass die gesamte Chloridmenge aus E1 und E2 an einer fiktiven Einleitungsstelle eingeleitet wird.

Die Vorprüfung und ggf. die vertiefte Prüfung erfolgt hilfsweise an der fiktiven Einleitungsstelle Sillersdorfer Moosgraben, die Prüfung des Verschlechterungsverbots wird im Flusswasserkörper 1_F616 an der für den FWK der Sur relevanten Referenzmessstelle Nr. 12749 durchgeführt.

Annahmen der rechnerischen Betrachtung:

- Austragsverlust (nicht einleitungswirksam) durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge 20 %
- Chloridanteil im Trockensalz 61 %
- Eine weitere Reduzierung der Chlorid-Konzentrationen um 10 % durch Regenwasserbehandlungsanlagen bzw. Regenrückhalteanlagen ist unter Einhaltung bestimmter Kriterien möglich (siehe gemeinsame Festlegungen).

Gewässer:

Sillersdorfer Moosgraben	
ökologischer Zustand	mäßig
mittlerer Abfluss (MQ) [m³/s]	0,020
mittlerer Abfluss im Winter (MQ _{Winter}) [m³/s]	0,015
mittlerer Niedrigwasserabfluss (MNQ) [m³/s]	k.A.
Chlorid-Vorbelastung Jahresmittel 2017 [mg/l]	19
Chlorid-Vorbelastung Winter 2017 (Nov.-April) [mg/l]	19

Tabelle 02: Daten laut Wasserwirtschaftsamt Traunstein, Schreiben vom 15.02.2019, die im Schreiben fehlenden Abflussdaten wurden entsprechend dem Merkblatt M 153 vom StBA TS ergänzt.

Flusswasserkörper (FWK) - 1_F616	
ökologischer Zustand FWK	mäßig
mittlerer Abfluss (MQ) [m³/s]	2,8
Chlorid-Vorbelastung Jahresmittel 2017 [mg/l]	19

Tabelle 03: Daten laut Wasserwirtschaftsamt Traunstein, bzw. GKD Bayern

Taumittleinsatz:

Taumittleinsatz im betrachteten Straßenabschnitt	
Mit Streusalz beaufschlagte befestigte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m²] EWA 19 - 950 m² EWA 20 - 1.590 m²	2.540 m²
5-jähriges Mittel des SM-spezifischen Tausalzverbrauchs [g/m² x a] StBA Traunstein: 2017/18 - 1.897 g/m² 2016/17 - 1.573 g/m² 2015/16 - 1.226 g/m² 2014/15 - 1.458 g/m² 2013/14 - 773 g/m²	1.385 g/m²

Tabelle 04: Daten laut Bayerischem Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr

4.4.2 Vorprüfung anhand der zu erwartenden Spitzenbelastung

Abschätzung der Chlorid-Konzentration an der fiktiven Einleitungsstelle („Endkonzentration“) nach vollständiger Durchmischung mit dem Abfluss des Gewässers

Einleitungsstelle: Sillersdorfer Moosgraben

Flusswasserkörper (FWK): Sillersdorfer Moosgraben (hilfsweise) / FWK 1_F616	
Planungseinheit: Ausbau westlich Freilassing BA 2, Neusillersdorf	
ökologischer Zustand des FWK ²⁾ (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut)	2
1. Prüfung an der Einleitungsstelle	
Entwässerungsabschnitt 1	
Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): EW 19 von Bau-km 1+526 bis 1+620 und EW 20 von Bau-km 1+620 bis 1+930	
Vorfluter: Sillersdorfer Moosgraben	
Einleitungsstelle: E1 und E2 siehe Unterlage 8 Lageplan der Entwässerungsmaßnahmen	
Auf der sicheren Seite liegend wurde vereinfachend angenommen, daß die gesamte Chloridmenge an einer Einleitungsstelle eingeleitet wird.	
1.1 VORPRÜFUNG: Abschätzung der Chlorid-Endkonzentration bei Spitzenbelastung [mg/l]	
regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag T_d^{-1} [g/m ² *d]	53
einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m ² *d]	26
a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]	
b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalanzwendung [m]	
alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m ²]	2.540,00
Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschlammung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)	ja
bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m ²]	2.540
relevante Chloridfracht aus Taumitteleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]	59.125
Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) ³⁾ = Vorbelastung [mg/l = g/m ³]	19
MQ _{Winter} des Gewässers an der Einleitungsstelle ⁴⁾ [m ³ /s]	0,015
Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]	24.624
Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l]	65
Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l	
Ergebnis der Vorprüfung: Orientierungswert eingehalten; weiter bei Nr. 2	

Tabelle 05: Vorprüfung der Chlorid-Konzentration an der fiktiven Einleitungsstelle

Ergebnis der Vorprüfung:

Die Chlorid-Konzentration des Gewässers an der fiktiven Einleitungsstelle liegt bei einer Endbelastung von 65 mg/l. Der Orientierungswert für die Spitzenbelastung an der Einleitungsstelle von < 200 mg/l ist damit deutlich unterschritten. Die Bedingungen der Vorprüfung sind damit erfüllt!

4.4.3 Vertiefte Prüfung anhand der im Jahresmittel zu erwartenden Belastung

Die vertiefte Prüfung, bei welcher zu erwartende Chlorid-Konzentrationen an der Einleitungsstelle im Jahresmittel sowie bei Stoßbelastung ermittelt werden, kann aufgrund des Ergebnisses der Vorprüfung entfallen.

4.4.4 Beurteilung der Auswirkungen auf den FWK

Es wird abgeschätzt, ob durch die Baumaßnahme eine Überschreitung der Orientierungswerte für den betroffenen FWK und damit eine Verschlechterung hinsichtlich des Gewässerzustandes / des Bewirtschaftungsziels zu erwarten ist (§ 27 WHG). Geprüft wird, welche Chlorid-Konzentrationen repräsentativ für den bisherigen Zustand des betroffenen FWK sind oder plausibel angenommen werden können, und ob durch

die neu hinzukommenden Einleitungen eine Überschreitung derjenigen Anforderungswerte für den betroffenen FWK zu erwarten ist, die entsprechend dessen Ausgangszustand relevant sind.

2. AUSWIRKUNG AUF FWK: Prüfung an der für den FWK zutreffenden Messstelle	
2.1 Vorbelastung	
Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK ⁶⁾ [g/m ³]	19
Mittlerer Abfluss MQ des FWK ⁷⁾ [m ³ /s]	2,800
Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]	4.596.480
2.2 Chloridfracht aus den für den FWK relevanten Entwässerungsabschnitten des Bauvorhabens (Zusatzbelastung)	
durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 1 [g/d]	4.703
durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 2 [g/d]	
[...]	
durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumiteinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d]	4.703
Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l]	19
Orientierungswert: max. 200 mg/l	
Ergebnis der Prüfung an der repräsentativen Messstelle des FWK: Betrachtung der Situation zunächst für die Antragstellung ausreichend	
Ergebnis der wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG: Keine Verschlechterung des Gewässerzustandes zu erwarten	

Tabelle 06: Prüfung der Auswirkungen auf den FWK

Ergebnis der Beurteilung der Auswirkungen auf den FWK:

Die Chlorid-Konzentration des Gewässers an der für den betroffenen Flusswasserkörper zutreffenden Messstelle liegt bei einem Jahresmittelwert von 19 mg/l. Der Orientierungswert für Jahresmittelwert an der Messstelle von < 200 mg/l ist damit deutlich unterschritten. Eine Verschlechterung im Sinne des § 27 WHG für den betroffenen FWK kann damit ausgeschlossen werden.

4.4.5 Zusammenfassung

Aus einem Straßenbauvorhaben sind mögliche Auswirkungen auf den Gewässerzustand insbesondere durch die Einleitung von gesammeltem Straßenwasser in das Gewässer zu erwarten. Daher sind diese zwingend sowohl an der Einleitungsstelle unter Annahme einer vollständigen Vermischung als auch im betroffenen Wasserkörper zu betrachten. Die Auswirkungen auf den Wasserkörper unterliegen dem Regelungsregime der §§ 27 ff WHG, insb. dem Verschlechterungsverbot. Die Abschätzung der Chlorid-Konzentration an der fiktiven Einleitungsstelle nach vollständiger Durchmischung mit dem Abfluss des Gewässers ergab eine Endbelastung von 65 mg/l. Der Orientierungswert für die Spitzenbelastung an der Einleitungsstelle von < 200 mg/l ist damit deutlich unterschritten.

Die Prüfung, welche Chlorid-Konzentrationen an der fiktiven Einleitungsstelle im Jahresmittel sowie bei Stoßbelastung zu erwarten sind, kann aufgrund des Ergebnisses der Vorprüfung entfallen.

Die Prüfung der Chlorid-Konzentration des Gewässers an der für den betroffenen Flusswasserkörper zutreffenden Messstelle ergab einen Jahresmittelwert von 19 mg/l. Der Orientierungswert für Jahresmittelwert an der Messstelle von < 200 mg/l ist damit deutlich unterschritten. Eine Verschlechterung im Sinne des § 27 WHG für den betroffenen FWK kann damit ausgeschlossen werden.

Ergebnis der wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG ist, dass keine Verschlechterung des Gewässerzustandes zu erwarten ist.

5 Bauen im Gewässer

Die St 2104 quert ca. 200 m östlich der Ortschaft Neusillersdorf, im Bereich der Einmündung der GVS Saaldorf, den Saaldorfer/Sillersdorfer Moosgraben. Dieser Kreuzungsbereich soll in einen Kreisverkehr umgebaut werden. In diesem Bereich ist deshalb ein neuer Durchlass für den Graben geplant (BW 04 bei Bau-km 1+482), der auf einer Länge von ca. 52 m das Gewässer unter dem Kreisverkehr hindurch führt. Des Weiteren ist während der Bauphase vorübergehend eine Baustellenumfahrung notwendig (vgl. Bestands- und Konfliktplan Unterlage 19.1.2). Im betroffenen Abschnitt muss der Sillersdorfer Moosgraben für den betreffenden Zeitraum verrohrt werden. Ein weiterer bauzeitlicher (vorübergehender) Eingriff in ein Gewässer erfolgt auf der geplanten Ausgleichsfläche 18A/W. Dort soll ein kleiner Seitengraben der Sur neugestaltet werden, der gut 250 m unterhalb, nachdem er eine Fischzucht durchflossen hat, in die Sur mündet.

Es erfolgt kein direkter Eingriff in den gemeldeten Flusswasserkörper der Sur (FWK 1_F616 „Sur, Kleine Sur, Sonnwiesgraben, Aumühlbach, Mittergraben von Einmündung Aumühlbach bis Mündung in die Sur, Laufener Stadtbach“), sondern ausschließlich in den nicht-berichtspflichtigen Saaldorfer/Sillersdorfer Moosgraben.

Der Saaldorfer/Sillersdorfer Moosgraben erfüllt nicht die in Anlage 1 Nr. 2.1 OGeWV genannten Voraussetzungen für „berichtspflichtige“ Gewässer (Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von $\geq 10 \text{ km}^2$). Das bedeutet, das Gewässer ist kein gemeldeter Wasserkörper und ist auch im aktuellen Bewirtschaftungsplan (2016-2021) keinem anderen gemeldeten Wasserkörper zugeordnet.

Grundsätzlich bezieht sich das Verschlechterungsverbot gem. § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG nur auf Verschlechterungen von berichtspflichtigen Wasserkörpern.

Der Sillersdorfer Moosgraben mündet jedoch knapp 3 km unterhalb der geplanten Baumaßnahme in den gemeldeten FWK 1_F616. Im Fachbeitrag werden in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Traunstein deshalb die Wirkungen auf diesen FWK betrachtet. Dem Verschlechterungsverbot für Kleingewässer kann dadurch entsprochen werden, dass sie so bewirtschaftet werden, dass der gemeldete (und indirekt betroffene) Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele erreicht.

5.1 Wirkfaktoren und Auswirkungsprognose

Im Folgenden werden die potenziellen Wirkfaktoren dargestellt, die im Zusammenhang mit der geplanten Baumaßnahme im Saaldorfer/Sillersdorfer Moosgraben (Neubau Durchlass unter dem neuen Kreuzungsbereich St 2104 mit GVS Saaldorf) auf den nicht-berichtspflichtigen Graben und in der Folge auch auf den gemeldeten FWK 1_F616 wirken können.

Unter Berücksichtigung technischer Minimierungsmaßnahmen (vgl. auch Unterlage 1) und der im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1.1) und den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) genannten Vermeidungsmaßnahmen erfolgt dann eine Prognose hinsichtlich der vorhabenbedingten Auswirkungen in Bezug auf das Verschlechterungsverbot gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG und das Verbesserungsgebot gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG.

Für die Einhaltung der genannten Verbote/Gebote gilt hier im Sinne der derzeitigen nationalen Rechtsprechung³ ein allgemeiner ordnungsrechtlicher Wahrscheinlichkeitsmaßstab. Das heißt, dass abweichend vom Vorsorgeprinzip im nationalen und europäischen Naturschutzrecht die hinreichende Wahrscheinlichkeit maßgeblich ist, ob das Vorhaben dem Verschlechterungsverbot und dem Verbesserungsgebot entgegensteht.

Baubedingt

Baubedingte Wirkungen sind i. d. R. auf einen kurzen Zeitraum beschränkt und haben auf Oberflächengewässer i.d.R. nur eine temporäre Wirkung.

³ BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, Az.: 7 A 2.15, Rn. 480

Während der Herstellung des Durchlasses am Saaldorfer/Sillersdorfer Moosgraben, der temporären Verrohrung auf Höhe der Baustellenumfahrung und der Neugestaltung des Grabens auf der Ausgleichsfläche 18 A/W kann es zu folgenden baubedingten Wirkungen kommen, die potenziell vorübergehend nachteilig auf eine oder mehrere Qualitätskomponenten des gemeldeten FWK 1_F616 wirken können:

Schadstoffeinträge:

Eintrag von wassergefährdenden Stoffen (Betriebsstoffe, Hydrauliköle etc.) aus dem Baustellenbereich in den Sillersdorfer Moosgraben und weitere Verfrachtung in die Sur (FWK 1_F616).

Wirkungen können dabei vor allem auf die sogenannten unterstützenden Qualitätskomponenten (chemische und allgemeine chemisch-physikalische Parameter) auftreten. Es handelt sich um abiotische Parameter, die in direkten Wechselwirkungen mit den biologischen Qualitätskomponenten gem. Anlage 3 Nr. 1 OGeWV stehen. Folglich können sich nachteilige Veränderungen der abiotischen Parameter auch auf den Zustand der biologischen Qualitätskomponenten auswirken und potenziell zu nachteiligen Veränderungen des ökologischen Zustandes des Oberflächenwasserkörpers führen⁴.

Während der gesamten Bauphase gilt die Berücksichtigung von Sicherheitsvorschriften zur Minimierung von Bodenverdichtungen und zur Verhinderung von Oberflächen- (und Grundwasserbelastungen) gemäß RAS-LP 2⁵. Dadurch werden Beeinträchtigungen von Boden, Grund- und Oberflächenwasser im Gesamtbereich der geplanten Baumaßnahme vermieden (vgl. Unterlage 19.1.1 Maßnahme 1V).

Darüber hinaus erfolgt während der gesamten Bauphase die Einhaltung von geeigneten Maßnahmen gegen Schadstoffeintrag u.a. durch die Verwendung von biologisch abbaubaren Hydraulikölen, Verzicht auf gewässergefährdende Betriebsstoffe / Schmiermittel sowie Betankung der Fahrzeuge außerhalb wassergefährdeter Bereiche. Ablagerungen, Baustofflager usw. sind im direkten Umfeld des Fließgewässers ausgeschlossen (vgl. LBP Unterlage 19.1.1 Maßnahme 4V).

Fremdstoffeinträge:

Der Eintrag von Fremdstoffen in den Sillersdorfer Moosgraben kann grundsätzlich z.B. durch Abschwemmen von Oberboden, Feinmaterial etc. aus dem Baustellenbereich bei (Stark-)Regenereignissen bzw. Arbeiten im Nahbereich erfolgen. Wirkungen können dabei (ähnlich wie beim Schadstoffeintrag) vor allem auf die sogenannten unterstützenden Qualitätskomponenten (chemische und allgemeine chemisch-physikalische Parameter) auftreten.

Zur Vermeidung von negativen baubedingten Wirkungen auf das Oberflächengewässer wurden im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Unterlage 19.1.1) Maßnahmen zur Minimierung von Fremdstoffeinträgen entwickelt. Abgetragener Oberboden wird sachgerecht in Mieten gelagert (Maßnahme 1 V), und die Flächeninanspruchnahme im Umfeld der Gewässer beschränkt sich auf das ausgewiesene Bau- feld (Maßnahme 4 V).

Fazit

Aufgrund des temporären Charakters der baubedingten Wirkfaktoren sowie aufgrund der Entfernung zwischen der geplanten Baumaßnahme und dem gemeldeten FWK 1_F616 und unter Berücksichtigung der genannten Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen können mit hinreichender Wahrscheinlichkeit dauerhafte nachteilige Veränderungen der biologischen und unterstützenden Qualitätskomponenten durch die

⁴ Maßgeblich für eine Verschlechterung des Zustandes ist eine Verschlechterung einer oder mehrerer biologischen Qualitätskomponenten

⁵ Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege - Abschnitt 2

Baumaßnahme ausgeschlossen werden. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustandes wird nicht eintreten. Das Verschlechterungsverbot für Oberflächengewässer gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG wird damit eingehalten. Das Vorhaben steht der Zielerreichung des guten ökologischen und chemischen Zustandes nicht entgegen (Verbesserungsgebot gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG).

Anlagebedingt

Anlagebedingte dauerhafte Wirkungen auf Wasserkörper entstehen durch die Bauwerke selbst nach Abschluss der Bauphase, d.h. im vorliegenden Fall durch den Durchlass im Saaldorfer/Sillersdorfer Moosgraben unterhalb des Kreisverkehrs.

Im Rahmen der geplanten Maßnahmen (vgl. Unterlage 19.1.1) werden die gewässerökologische Durchgängigkeit und die Fließgewässerdynamik am Durchlass erhalten bzw. wiederhergestellt (vgl. LBP Maßnahme 8 V). Darüber hinaus erfolgt der direkte anlagebedingte Eingriff ausschließlich im Saaldorfer/Sillersdorfer Moosgraben. Der gemeldete FWK 1_F616 ist von anlagebedingten Wirkfaktoren nicht betroffen. Nach Abschluss der Bauarbeiten am Durchlass Saaldorfer/Sillersdorfer Moosgraben (BW 04) wird es durch die Aufweitung des Durchlasses inkl. Berme, Stör- und Markiersteinen zu einer deutlichen Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit kommen. Dauerhaft nachteilige Veränderungen gem. § 5 Abs. 1 S. 1 OGewV i.Vm. Anlage 3 zur OGewV können mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingt

Betriebsbedingte Wirkfaktoren wirken dauerhaft und können bei Straßenbauvorhaben vor allem durch Schadstoffeintrag und den Eintrag von Tausalzen in die Wasserkörper entstehen. Dadurch ergeben sich vor allem Wirkungen auf die unterstützenden Qualitätskomponenten (allgemeine chemisch-physikalische und chemische QK). Darüber hinaus können Schadstoffe auch auf den chemischen Zustand des Oberflächengewässers wirken.

Die Prüfung dieses Wirkfaktors einschließlich der Berechnungsergebnisse ist Kap. 4.4 dieser Unterlage zu entnehmen. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass durch den derzeitigen Straßenbetrieb bereits Vorbelastungen durch Tausalzeintrag in die Gewässer bestehen. Auch dies ist in dem genannten Berechnungsblatt berücksichtigt. Maßgeblich für die Bewertung betriebsbedingter Wirkungen durch Tausalzeintrag im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot gem. § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG und das Verbesserungsgebot gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG ist die berechnete Chloridkonzentration⁶ an der für den FWK 1_F616 repräsentativen Messstelle. Der Orientierungswert für Chlorid wird gemäß Anlage 7 Nr. 2.1.2 OGewV für den Gewässertyp 3.1 mit einem Jahresmittelwert von ≤ 200 mg/l angegeben. Dieser wird beim vorliegenden Vorhaben nicht überschritten.

6 Fazit

Durch den Ausbau der St 2104 westlich Freilassing bei Neusillersdorf BA2 können Auswirkungen auf den Gewässerzustand durch die Einleitung von gesammeltem Straßenwasser in ein Gewässer, auch im Zusammenhang mit der Errichtung von Entwässerungsanlagen bzw. Gewässerverlegungen oder / und -umgestaltungen und auch durch das Bauen im Bereich von oberirdischen Gewässern ausgeschlossen werden.

⁶ Jahresmittelwert von drei aufeinanderfolgenden Jahren

Anlage:

Bauvorhaben:	St 2104 Ausbau westlich Freilassing BA 2, Neusillersdorf		
Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:	SM	BGL	
Klimaregion ¹⁾ (Auswahlfeld):	BY 6		

Flusswasserkörper (FWK): Sillersdorfer Moosgraben (hilfsweise) / FWK 1_F616	
Planungseinheit: Ausbau westlich Freilassing BA 2, Neusillersdorf	
ökologischer Zustand des FWK ²⁾ (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut)	2

1. Prüfung an der Einleitungsstelle

Entwässerungsabschnitt 1

Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): EW 19 von Bau-km 1+526 bis 1+620 und EW 20 von Bau-km 1+620 bis 1+930
Vorfluter: Sillersdorfer Moosgraben
Einleitungsstelle: E1 und E2 siehe Unterlage 8 Lageplan der Entwässerungsmaßnahmen Auf der sicheren Seite liegend wurde vereinfachend angenommen, daß die gesamte Chloridmenge an einer Einleitungsstelle eingeleitet wird.

1.1 VORPRÜFUNG: Abschätzung der Chlorid-Endkonzentration bei Spitzenbelastung [mg/l]

regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag T_d ¹⁾ [g/m ² *d]	53
einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m ² *d]	26
a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]	
b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalzanwendung [m]	
alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m ²]	2.540,00
Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)	ja
bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m ²]	2.540
relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]	59.125
Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) ³⁾ = Vorbelastung [mg/l = g/m ³]	19
MQ _{Winter} des Gewässers an der Einleitungsstelle ⁴⁾ [m ³ /s]	0,015
Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]	24.624
Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l]	65

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

Ergebnis der Vorprüfung: Orientierungswert eingehalten; weiter bei Nr. 2

Seite 1 der Tabelle 07: StMUV / StMI - Berechnungsblatt zur Prüfung der Auswirkungen von Chlorid-haltigen Einleitungen in oberirdische Gewässer infolge von Tausalzeinsatz

1.2 VERTIEFTE PRÜFUNG: Abschätzung der Chlorid-Endkonzentration im Jahresmittel [mg/l]

Durchschnittlicher (5 Jahre) AM/SM-spezifischer Tausalzverbrauch ⁵⁾ [g/m ² *a]	1.385
einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %) und Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m ² *a]	676
durchschnittliche Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Jahr = Zusatzbelastung [g/a]	1.716.735
Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle ⁶⁾ = Vorbelastung [mg/l = g/m ³]	19
Mittlerer Abfluss MQ ⁴⁾ [m ³ /s]	0,020

Jahresmittelwert Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 22

Ergebnis der Berechnung der Endbelastung an der Einleitungsstelle	Schwellenwert	Ist (rechnerisch)
Spitzenbelastung Chlorid (Vorprüfung)	200 mg/l	65 mg/l
Jahresmittelwert Chlorid	100 mg/l	22 mg/l
Stoßbelastung/Spitzenbelastung Chlorid (vertiefte Prüfung)	400 mg/l	65 mg/l

Ergebnis der Prüfung an der Einleitungsstelle für Entwässerungsabschnitt 1: Vorprüfung bzw. vertiefte Prüfung sind zunächst für die Antragstellung ausreichend.

hier ggf. Rechenblätter für weitere Entwässerungsabschnitte einfügen, die in den selben Flusswasserkörper einleiten

2. AUSWIRKUNG AUF FWK: Prüfung an der für den FWK zutreffenden Messstelle

2.1 Vorbelastung

Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK ⁶⁾ [g/m ³]	19
Mittlerer Abfluss MQ des FWK ⁷⁾ [m ³ /s]	2,800
Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]	4.596.480

2.2 Chloridfracht aus den für den FWK relevanten Entwässerungsabschnitten des Bauvorhabens (Zusatzbelastung)

durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 1 [g/d]	4.703
durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 2 [g/d]	
[...]	
durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumittleinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d]	4.703

Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l] 19

Orientierungswert: max. 200 mg/l

Ergebnis der Prüfung an der repräsentativen Messstelle des FWK: Betrachtung der Situation zunächst für die Antragstellung ausreichend

Ergebnis der wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG: Keine Verschlechterung des Gewässerzustandes zu erwarten

Seite 2 der Tabelle 07: StMUV / StMI - Berechnungsblatt zur Prüfung der Auswirkungen von Chlorid-haltigen Einleitungen in oberirdische Gewässer infolge von Tausalzeinsatz