



Landschaftstagung 2025 Potsdam
Fachvortrag zu AK 7
Neues zur FFH-Verträglichkeitsprüfung: Kumulation,
Bewertung von Chlorideinträgen
Dipl.-Biol. Rudolf Uhl

Hinweis: Diese Datei beinhaltet die Folien zum Vortrag

*„Neues zur FFH-Verträglichkeitsprüfung: Kumulation,
Bewertung von Chlorideinträgen“*

von *Rudolf Uhl* (FÖA Landschaftsplanung GmbH, Trier, www.foea.de)
im Rahmen Landschaftstagung 2025 in Potsdam

Die Datei ist ausschließlich als Information gedacht und darf weder ganz noch in Teilen anderweitig verwendet werden. Dies gilt insbesondere auch für die verwendeten Abbildungen, die unterschiedlichen Nutzungsbedingungen / Copyright unterliegen.
Der Vortrag stellt keine Veröffentlichung dar.

Neues zur FFH-VP

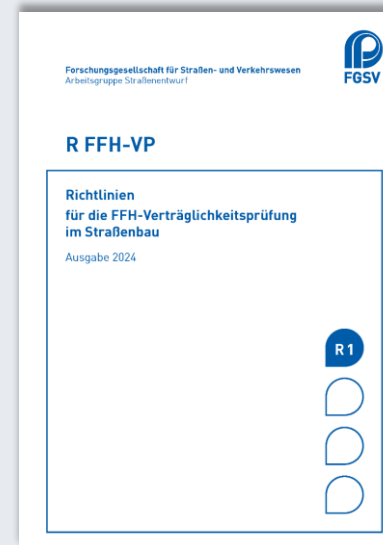
R FFH-VP

Entstehung und Inhalte

Kumulation

Vorprüfung

Fachkonventionen



Wirkfaktor Chlorid

Quellen, natürliche Chloridgehalte

Empfindlichkeit

Bewertung



Leitfaden 2004

BMVBW (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung von Bundesfernstraßen (**Leitfaden FFH-VP**) – Ausgabe 2004“ (mit **Mustergliederungen, Musterkarten**)

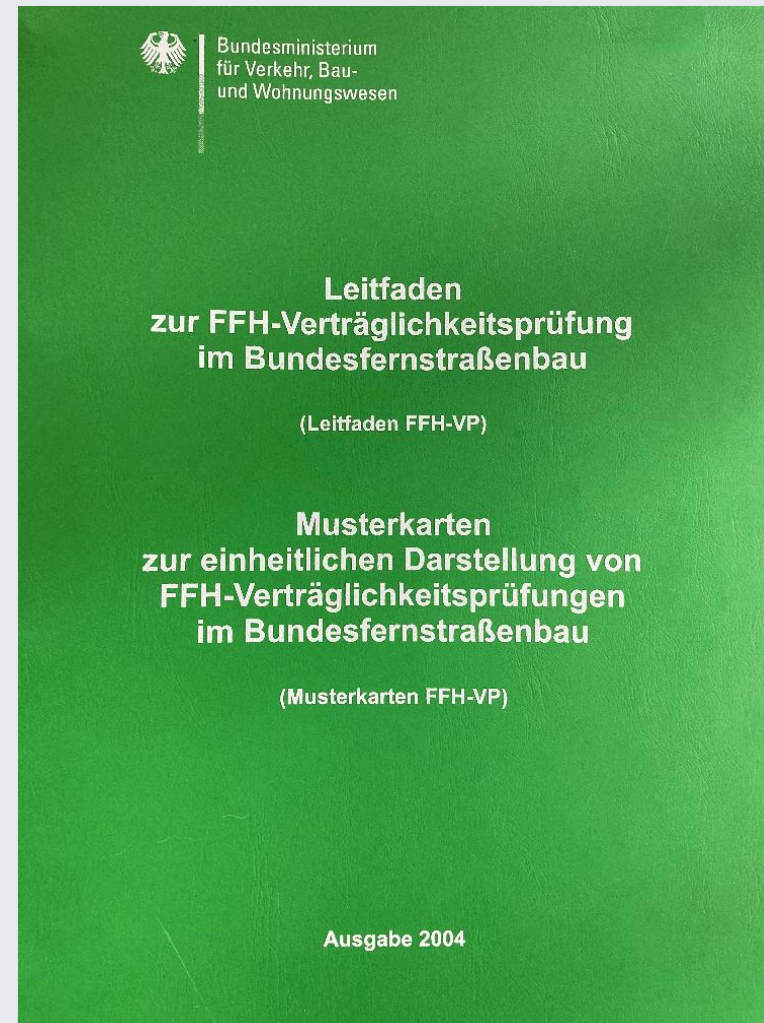
Erstellt durch den Bund/Länder-Arbeitskreis „Leitfaden und Musterkarten FFH-VP Straße“

Grundlage:

Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (mit **Merkblättern**)

Erstellt von der Arbeitsgemeinschaft KifL, Cochet, TGP

Dem Leitfaden beigelegt (USB)



Leitfaden in spe 201x...

In der Folge Bemühungen um eine
Aktualisierung 2010 bis 2016

Streitpunkt insbesondere Kumulation



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Leitfaden
zur FFH-Verträglichkeitsprüfung
im Bundesfernstraßenbau
(Leitfaden FFH-VP)

Ausgabe 201X

...es geht voran...

In der Folge Bemühungen um eine Aktualisierung 2010 bis 2016

Streitpunkt insbesondere Kumulation

Diskussion und Vorklärung im Zuge der Arbeiten an den H PSE (Entwurf 2014)

Erarbeitung von Empfehlungen zur rechtssicheren Bewältigung der Kumulation (2019)

Stickstoffleitfaden Straße

- Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen -

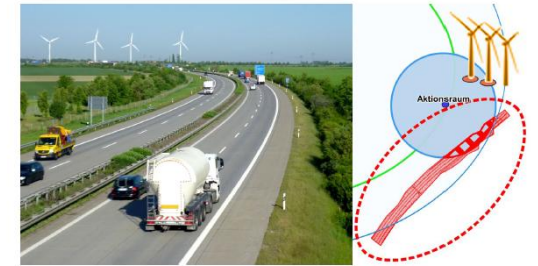
HPSE

Entwurf - Stand 11. November 2014

FGSV

R FFH-VP

Rudolf Uhl, Holger Runge und Marcus Lau
Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente



Es ist vollbracht

2019-2020

Weiterentwicklung des Gutachtens zur
FFH-VP im Straßenbau, begleitet von
FGSV-AK 2.9.4

Rechtliche Synopse und **Merkblätter**

R FFH-VP im Straßenbau, Ausgabe 2024: Merkblätter

Weiterentwicklung des Gutachtens zur FFH-VP im Straßenbau

FE 02.405/2016/LRB

Merkblätter

November 2023

Teilaktualisierter Auszug aus Schlussbericht Dez. 2020



FÖA Landschaftsplanung GmbH

Auf der Redoute 12, 54296 Trier

www.foea.de

in Zusammenarbeit mit:



Bosch & Partner GmbH

Kirchhofstr. 2c, 44623 Heme

www.boschpartner.de



ANUVA Stadt- und Umweltplanung GmbH

Nordostpark 89, 90411 Nürnberg

www.anuva.de



Rechtsanwälte Füßer & Kollegen

Martin-Luther-Ring 12, 04109 Leipzig

www.fuesser.de

Es ist vollbracht

2019-2020

Weiterentwicklung des Gutachtens zur FFH-VP im Straßenbau, begleitet von FGSV-AK 2.9.4

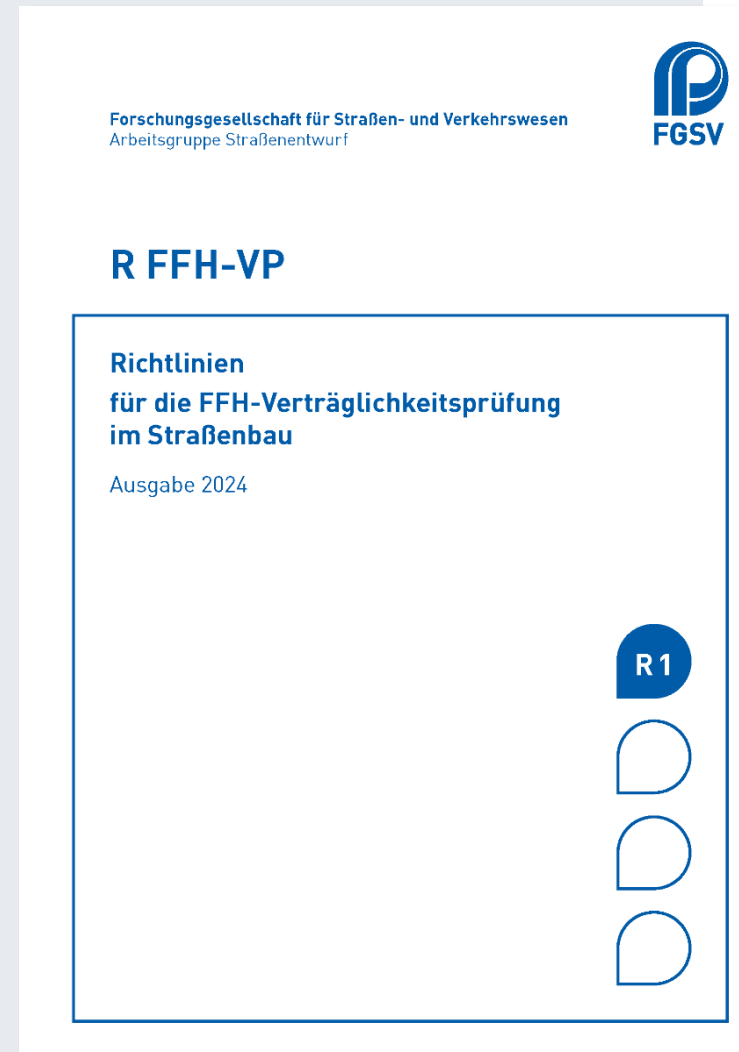
Rechtliche Synopse und **Merkblätter**

2021-2022

Erstellung des Entwurfs der **Richtlinien FFH-VP** zur Aktualisierung des Leitfadens von 2004

2023

Länderbeteiligung und Überarbeitung



Es ist vollbracht

2019-2020

Weiterentwicklung des Gutachtens zur FFH-VP im Straßenbau, begleitet von FGSV-AK 2.9.4

Rechtliche Synopse und **Merkblätter**

2021-2022

Erstellung des Entwurfs der **Richtlinien FFH-VP** zur Aktualisierung des Leitfadens von 2004


2023

Länderbeteiligung und Überarbeitung

2024

Einführung per ARS:

Richtlinien mit Mustergliederungen und empfohlenen Merkblättern







Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Arbeitsgruppe Straßenentwurf

R FFH-VP

**Richtlinien
für die FFH-Verträglichkeitsprüfung
im Straßenbau**

Ausgabe 2024

R FFH-VP im Straßenbau, Ausgabe 2024, Merkblätter

Weiterentwicklung des Gutachtens zur FFH-VP im Straßenbau

FE 02.405/2016/LRB

Merkblätter

November 2023

Teilaktualisierter Auszug aus Schlussbericht Dez. 2020



FÖA
Landschaftsplanung GmbH

Auf der Redoute 12, 54296 Trier
www.foea.de

FÖA Landschaftsplanung GmbH

Auf der Redoute 12, 54296 Trier
www.foea.de

in Zusammenarbeit mit:



bosch & partner

Kirchhofstr. 2c, 44623 Herne
www.boschpartner.de

Bosch & Partner GmbH

Kirchhofstr. 2c, 44623 Herne
www.boschpartner.de



ANUVA
ANUVA Stadt- und Umweltplanung GmbH

Nordostpark 89, 90411 Nürnberg
www.anuva.de

ANUVA Stadt- und Umweltplanung GmbH

Nordostpark 89, 90411 Nürnberg
www.anuva.de



Fußer & Kollegen

Martin-Luther-Ring 12, 04109 Leipzig
www.fuesser.de

Rechtsanwälte Fußer & Kollegen

Martin-Luther-Ring 12, 04109 Leipzig
www.fuesser.de

Bundesministerium
für Verkehr, Bau-
und Wohnungswesen

Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau

(Leitfaden FFH-VP)

Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau

(Musterkarten FFH-VP)

Ausgabe 2004

Musterkarten
wurden nicht
überarbeitet,
„haben weiterhin
empfehlenden
Charakter“

FFH-Vorprüfung

Jede Beeinträchtigung führt in die FFH-VP
Untersuchung auf Abschneidekriterien
Offensichtliche Irrelevanz
Dokumentation

Andere Pläne und Projekte werden **nicht** betrachtet

Form ist nicht zwingend vorgeschrieben

Aber die Mustergliederung sollte helfen

Mustergliederung FFH-Vorprüfung

- 1 **Anlass und Aufgabenstellung**
- 2 **Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele**
- 3 **Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren**
- 4 **Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben¹**
- 5 **Fazit**
- 6 **Literatur und Quellen**

¹ In der FFH-VorP ist der Nachweis zu erbringen, dass Beeinträchtigungen durch das Vorhaben offensichtlich nicht auftreten können (vgl. Kap. 4 R FFH-VP). Daher können auch kumulative Wirkungen mit anderen Plänen und Projekten ausgeschlossen werden, so dass diese in der FFH-VorP nicht betrachtet werden müssen.

R FFH-VP – Kapitel 5 FFH-VP

Aufbau analog zur Mustergliederung

5 FFH-Verträglichkeitsprüfung	36
5.1 Anlass und Aufgabenstellung	36
5.2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	38
5.2.1 Übersicht über das Schutzgebiet	38
5.2.2 Datenquellen	41
5.2.3 Erhaltungsziele und Schutzzweck des Natura 2000-Gebietes	42
5.2.3.1 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL	46
5.2.3.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL	47
5.2.3.3 Vogelarten des Anhangs I der VRL und Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2 VRL	47
5.2.4 Managementpläne, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	47
5.2.5 Beschreiben der funktionalen Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten	47
5.3 Beschreibung des Vorhabens	48
5.3.1 Übersicht über das Vorhaben	48
5.3.2 Technische Merkmale des Vorhabens	48
5.3.2.1 Beschreibung der technischen Merkmale des Vorhabens	48
5.3.2.2 Vorhabenimmanente Schutzmaßnahmen	49
5.3.3 Überblick über potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens	49
5.4 Detailliert untersuchte Bereiche	50
5.4.1 Detailliert untersuchte Wirkfaktoren	50
5.4.2 Durchgeführte Untersuchungen	51
5.4.3 Vollständigkeit und Aktualität der verwendeten Daten, Datenlücken	52
5.4.4 Übersicht über die Landschaft	52
5.4.5 Lebensräume nach Anhang I FFH-RL	53
5.4.6 Charakteristische Arten der Lebensräume nach Anhang I FFH-RL	54
5.4.7 Arten nach Anhang II FFH-RL	55
5.4.8 Vogelarten nach Anhang I und Zugvogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 VRL	56

Mustergliederung FFH-Verträglichkeitsprüfung

1 Anlass und Aufgabenstellung	
Zielsetzung	
Allgemeine Anforderungen an die FFH-Verträglichkeitsprüfung	
2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	
2.1 Übersicht über das Schutzgebiet	
2.2 Datenquellen	
2.3 Erhaltungsziele und Schutzzweck des Natura 2000-Gebietes	
2.3.1 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL (FFH-VP für FFH-Gebiet)	
2.3.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL (FFH-VP für FFH-Gebiet)	
2.3.2.1 Art 1	
2.3.1.n Art n	
<i>Alternativ (FFH-VP für VSG):</i>	
2.3 Erhaltungsziele und Schutzzweck des Natura 2000-Gebietes	
2.3.1 Vogelarten des Anhangs I der VRL und Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2 VRL	
<hr/>	
2.4 Managementplan, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	
2.5 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten	
3 Beschreibung des Vorhabens	
3.1 Übersicht über das Vorhaben	
3.2 Technische Merkmale des Vorhabens	
3.2.1 Beschreibung der technischen Merkmale	
3.2.2 Projektimmanente Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	
3.3 Überblick über potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens	
3.3.1	
3.3.2	
4 Detailliert untersuchte Bereiche	
4.1 Detailliert untersuchte Wirkfaktoren	
4.2 Durchgeführte Untersuchungen	
4.3 Vollständigkeit und Aktualität der verwendeten Daten, Datenlücken	
4.4 Übersicht über die Landschaft	
<hr/>	
<i>FFH-VP für FFH-Gebiet:</i>	
4.5 Lebensräume nach Anhang I FFH-RL	
4.5.1 LRT 1	
4.5.n LRT n	
4.6 Charakteristische Arten der Lebensräume nach Anhang I FFH-RL	
4.7 Arten nach Anhang II FFH-RL	
4.7.1 Art 1	
4.7.n Art n	
<i>Alternativ (FFH-VP für VSG):</i>	
4.5 Vogelarten des Anhangs I der VRL und Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2 VRL	

R FFH-VP – Kapitel 5 FFH-VP

Aufbau analog zur Mustergliederung

5 FFH-Verträglichkeitsprüfung	36
1 Anlass und Aufgabenstellung	36
2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	38
2.1 Übersicht über das Schutzgebiet	38
2.2 Datenquellen	41
2.3 Erhaltungsziele und Schutzzweck des Natura 2000-Gebietes	42
2.3.1 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL	46
2.3.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL	47
2.3.3 Vogelarten des Anhangs I der VRL und Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2 VRL	47
2.4 Managementpläne, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	47
2.5 Beschreiben der funktionalen Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten	47
3 Beschreibung des Vorhabens	48
3.1 Übersicht über das Vorhaben	48
3.2 Technische Merkmale des Vorhabens	48
3.2.1 Beschreibung der technischen Merkmale des Vorhabens	48
3.2.2 Vorhabenimmanente Schutzmaßnahmen	49
3.3 Überblick über potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens	49
4 Detailliert untersuchte Bereiche	50
4.1 Detailliert untersuchte Wirkfaktoren	50
4.2 Durchgeführte Untersuchungen	51
4.3 Vollständigkeit und Aktualität der verwendeten Daten, Datenlücken	52
4.4 Übersicht über die Landschaft	52
4.5 Lebensräume nach Anhang I FFH-RL	53
4.6 Charakteristische Arten der Lebensräume nach Anhang I FFH-RL	54
4.7 Arten nach Anhang II FFH-RL	55
4.8 Vogelarten nach Anhang I und Zugvogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 VRL	56

Mustergliederung FFH-Verträglichkeitsprüfung

1 Anlass und Aufgabenstellung	
Zielsetzung	
Allgemeine Anforderungen an die FFH-Verträglichkeitsprüfung	
2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	
2.1 Übersicht über das Schutzgebiet	
2.2 Datenquellen	
2.3 Erhaltungsziele und Schutzzweck des Natura 2000-Gebietes	
2.3.1 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL (FFH-VP für FFH-Gebiet)	
2.3.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL (FFH-VP für FFH-Gebiet)	
2.3.2.1 Art 1	
2.3.1.n Art n	
<i>Alternativ (FFH-VP für VSG):</i>	
2.3 Erhaltungsziele und Schutzzweck des Natura 2000-Gebietes	
2.3.1 Vogelarten des Anhangs I der VRL und Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2 VRL	
<hr/>	
2.4 Managementplan, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	
2.5 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten	
3 Beschreibung des Vorhabens	
3.1 Übersicht über das Vorhaben	
3.2 Technische Merkmale des Vorhabens	
3.2.1 Beschreibung der technischen Merkmale	
3.2.2 Projektimmanente Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	
3.3 Überblick über potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens	
3.3.1	
3.3.2	
4 Detailliert untersuchte Bereiche	
4.1 Detailliert untersuchte Wirkfaktoren	
4.2 Durchgeführte Untersuchungen	
4.3 Vollständigkeit und Aktualität der verwendeten Daten, Datenlücken	
4.4 Übersicht über die Landschaft	
<hr/>	
<i>FFH-VP für FFH-Gebiet:</i>	
4.5 Lebensräume nach Anhang I FFH-RL	
4.5.1 LRT 1	
4.5.n LRT n	
4.6 Charakteristische Arten der Lebensräume nach Anhang I FFH-RL	
4.7 Arten nach Anhang II FFH-RL	
4.7.1 Art 1	
4.7.n Art n	
<i>Alternativ (FFH-VP für VSG):</i>	
4.5 Vogelarten des Anhangs I der VRL und Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2 VRL	

Welche Projekttypen können vom Projekt betroffene LRT und Arten beeinträchtigen?

Suchzeitraum: → MKB 39
Abschnitt Betrachtungszeitraum

Zum Projektbegriff siehe → MKB 7

Kataster und räumliche Abfrage: → MKB 39
Abschnitt Ermittlung kumulativer Projekte

Umgang mit Datenlücken: → MKB 47

Welche Wirkfaktoren sind zu betrachten → MKB 30

Art der Wirkung:

Erhöhung der Empfindlichkeit – (ggf. korrigierte) Vorbelastung → MKB 35

Zusammenwirken → MKB 31

Additive Wirkung

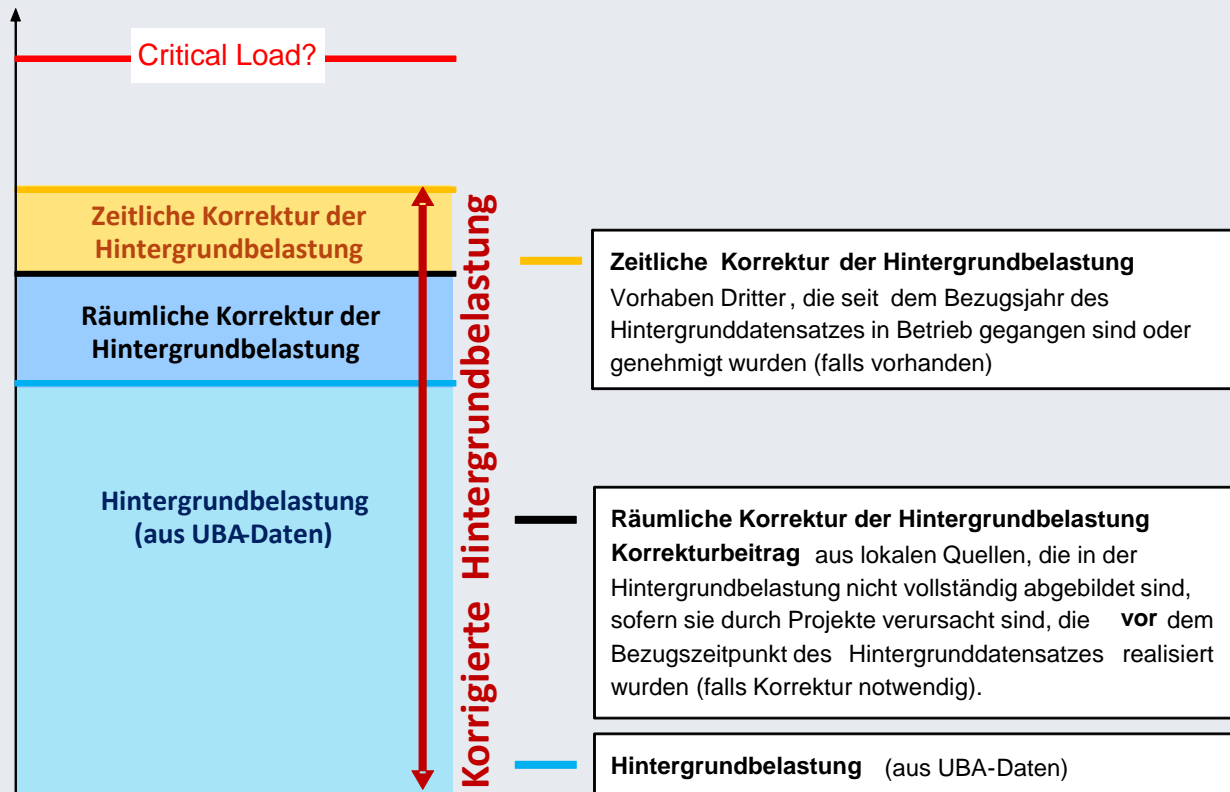
Synergistische Wirkung

Zur Lösung methodischer Problemen siehe auch

→ MKB 39 Lösungswege zur Einbeziehung kumulativer Projekte

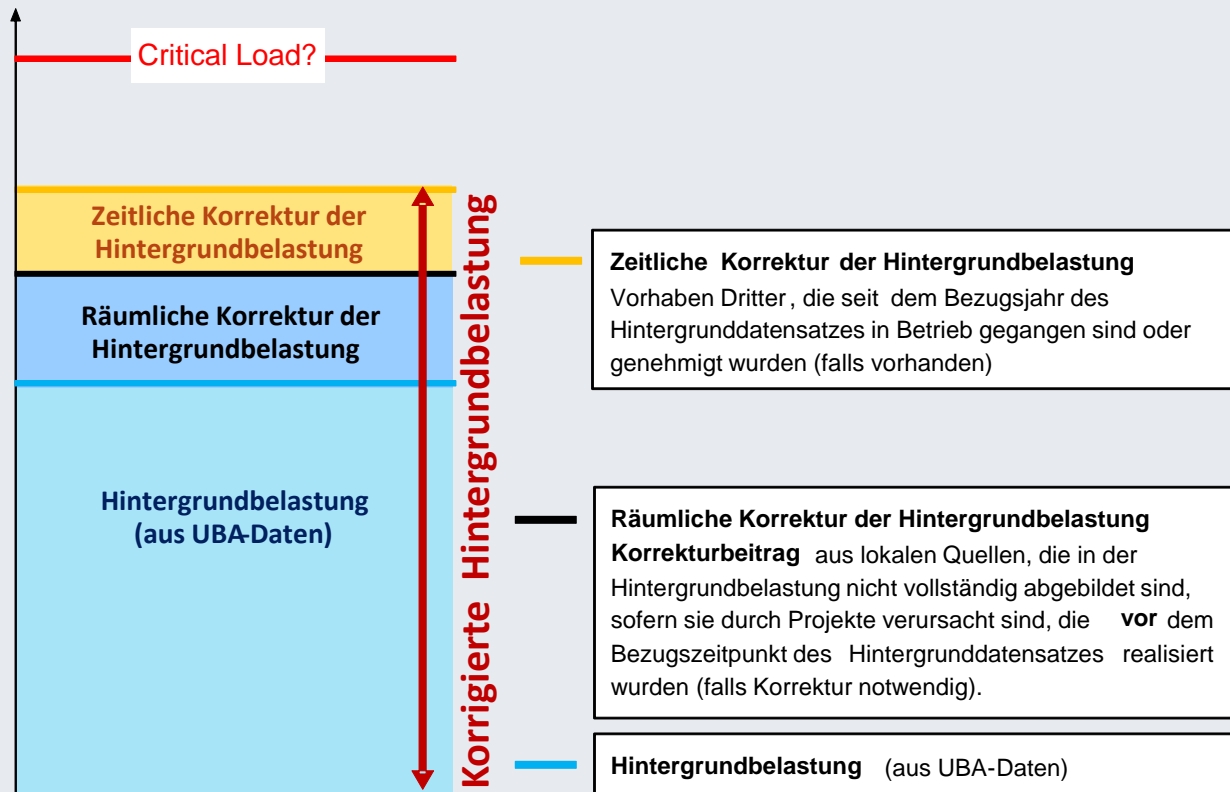
Vorbelastung bei der Ermittlung der Gesamtbelastung

Um Wirkungen des Vorhabens erfassen zu können, bedarf es eines klaren Verständnisses der Ausgangslage.



Vorbelastung bei der Ermittlung der Gesamtbelastung

Vorbelastungen müssen nicht aus anderen Plänen und Projekten stammen. Zahlreiche Faktoren können eine Rolle spielen.



5	Ermitteln und Bewerten der Beeinträchtigungen des Schutzgebietes
5.1	Methodisches Vorgehen
5.2	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
5.3	Andere Pläne und Projekte
5.3.1	Ermittlung anderer Pläne und Projekte
5.3.2	Beschreibung anderer Pläne und Projekte und ihrer Wirkungen
5.3.3	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für andere Pläne und Projekte

FFH-VP für FFH-Gebiet:

5.4	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL
5.4.1	Lebensraum 1
5.4.n	Lebensraum n
5.5	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL
5.5.1	Art 1
5.5.n	Art n

Alternativ (FFH-VP für VSG):

5.4	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Vogelarten der VRL
5.4.1	Art 1
5.4.n	Art n

6	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen
7	Zusammenfassung
8	Konsequenzen des Ergebnisses der FFH-Verträglichkeitsprüfung für das weitere Vorgehen
9	Literatur

Karte 1: Übersicht

Karte 2: Bestand / Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Karte 3: Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Vorbelastung bei der Ermittlung der Gesamtbelastung

Um deutlich zu machen, dass die Ausgangslage nicht ohne alle bestehenden Einflüsse betrachtet werden kann, wurde das Kapitel „Andere Pläne und Projekte“ (5.3) vor die

Bewertung gezogen (5.4, 5.5)



5	Ermitteln und Bewerten der Beeinträchtigungen des Schutzgebietes	
5.1	Methodisches Vorgehen	
5.2	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	
5.3	Andere Pläne und Projekte	
5.3.1	Ermittlung anderer Pläne und Projekte	
5.3.2	Beschreibung anderer Pläne und Projekte und ihrer Wirkungen	
5.3.3	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für andere Pläne und Projekte	

FFH-VP für FFH-Gebiet:

5.4	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL	
5.4.1	Lebensraum 1	
5.4.n	Lebensraum n	
5.5	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL	
5.5.1	Art 1	
5.5.n	Art n	

Alternativ (FFH-VP für VSG):

5.4	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Vogelarten der VRL	
5.4.1	Art 1	
5.4.n	Art n	

6	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen	
7	Zusammenfassung	
8	Konsequenzen des Ergebnisses der FFH-Verträglichkeitsprüfung für das weitere Vorgehen	
9	Literatur	

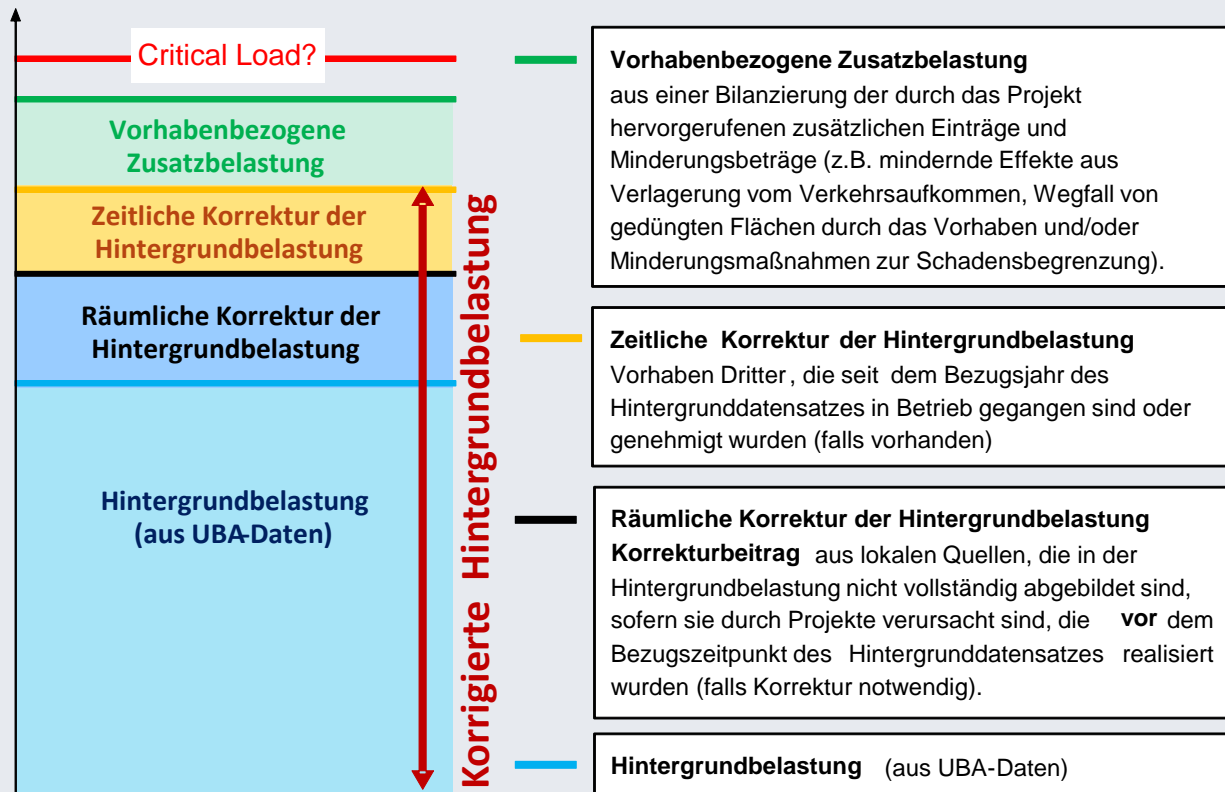
Karte 1: Übersicht

Karte 2: Bestand / Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Karte 3: Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Vorbelastung bei der Ermittlung der Gesamtbelastung

Auf dieser Basis lassen sich Beeinträchtigungen des eigenen Vorhabens korrekt ermitteln.



5	Ermitteln und Bewerten der Beeinträchtigungen des Schutzgebietes
5.1	Methodisches Vorgehen
5.2	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
5.3	Andere Pläne und Projekte
5.3.1	Ermittlung anderer Pläne und Projekte
5.3.2	Beschreibung anderer Pläne und Projekte und ihrer Wirkungen
5.3.3	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für andere Pläne und Projekte

FFH-VP für FFH-Gebiet:

5.4	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL
5.4.1	Lebensraum 1
5.4.n	Lebensraum n
5.5	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL
5.5.1	Art 1
5.5.n	Art n

Alternativ (FFH-VP für VSG):

5.4	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Vogelarten der VRL
5.4.1	Art 1
5.4.n	Art n

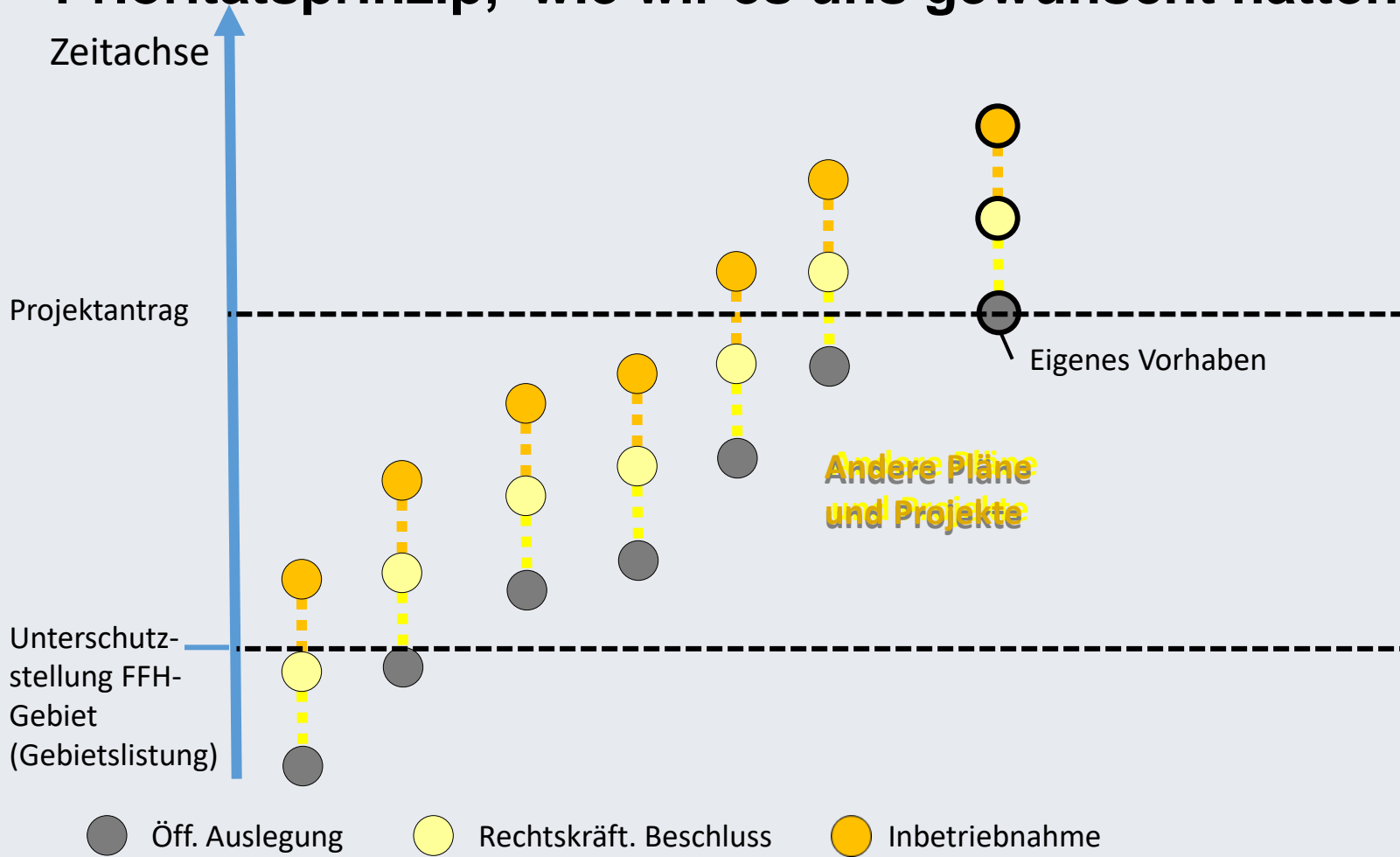
6	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen
7	Zusammenfassung
8	Konsequenzen des Ergebnisses der FFH-Verträglichkeitsprüfung für das weitere Vorgehen
9	Literatur

Karte 1: Übersicht

Karte 2: Bestand / Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

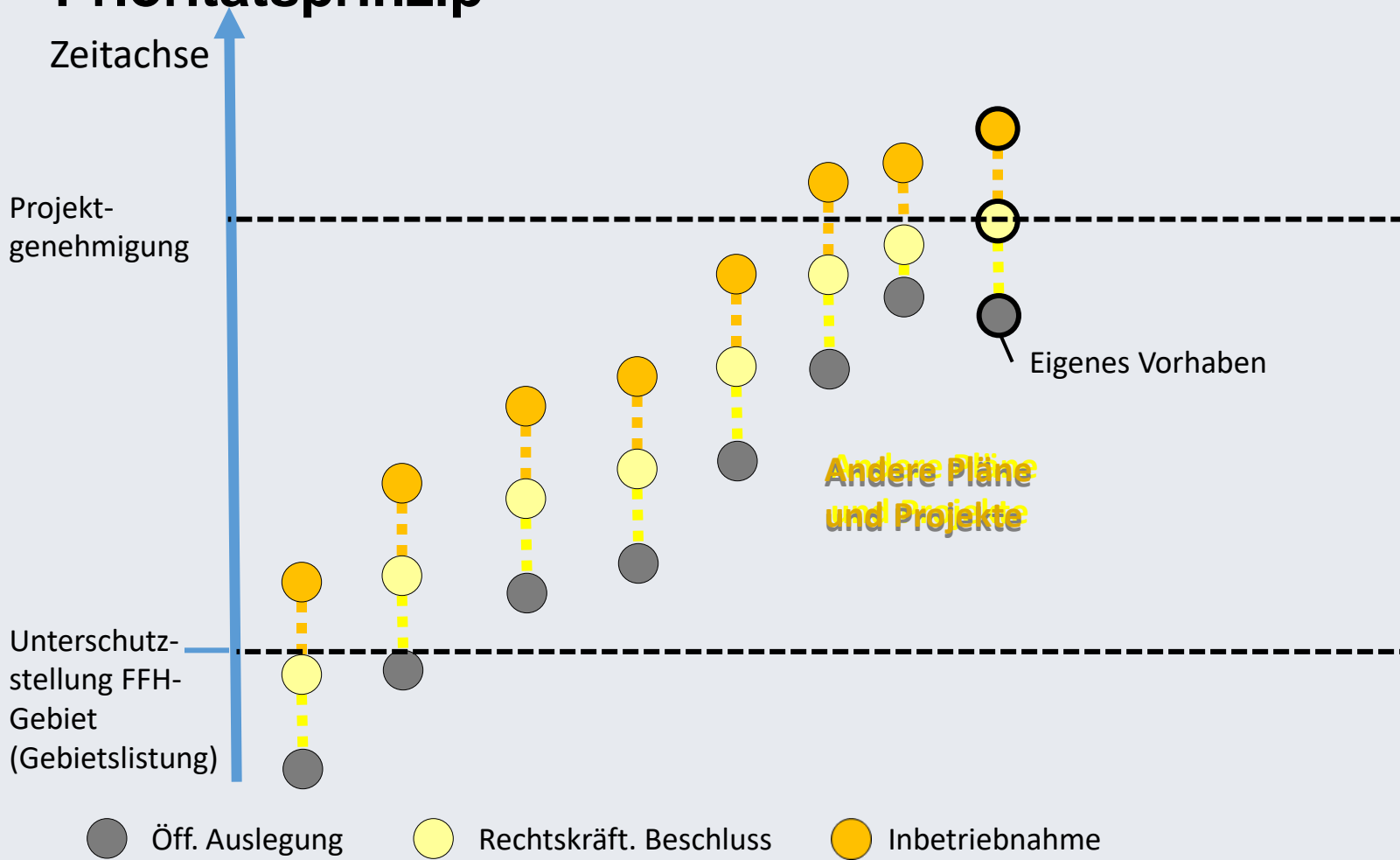
Karte 3: Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Prioritätsprinzip, wie wir es uns gewünscht hätten



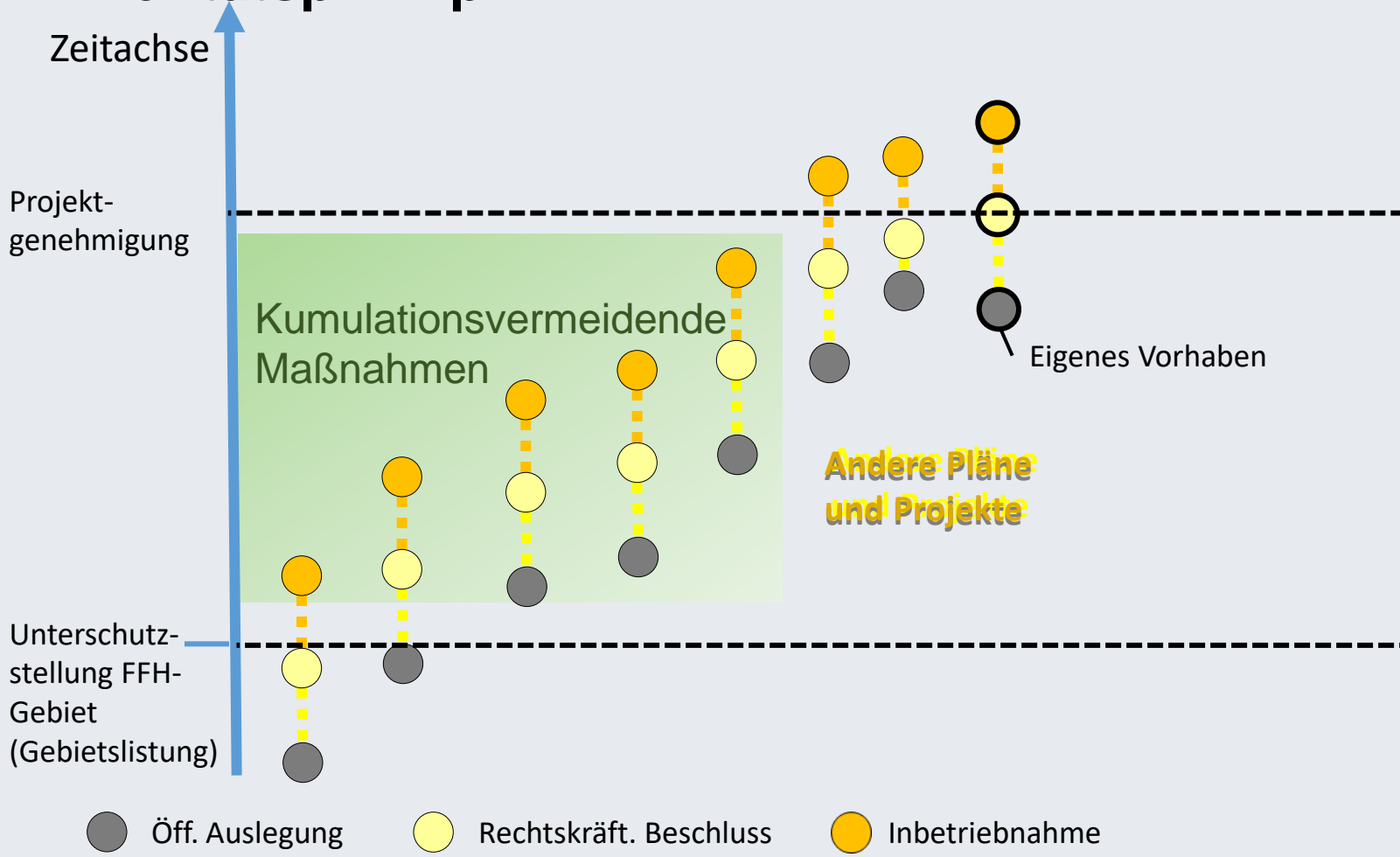
Quelle Dr. Stefan Balla (verändert/aktualisiert)

Prioritätsprinzip

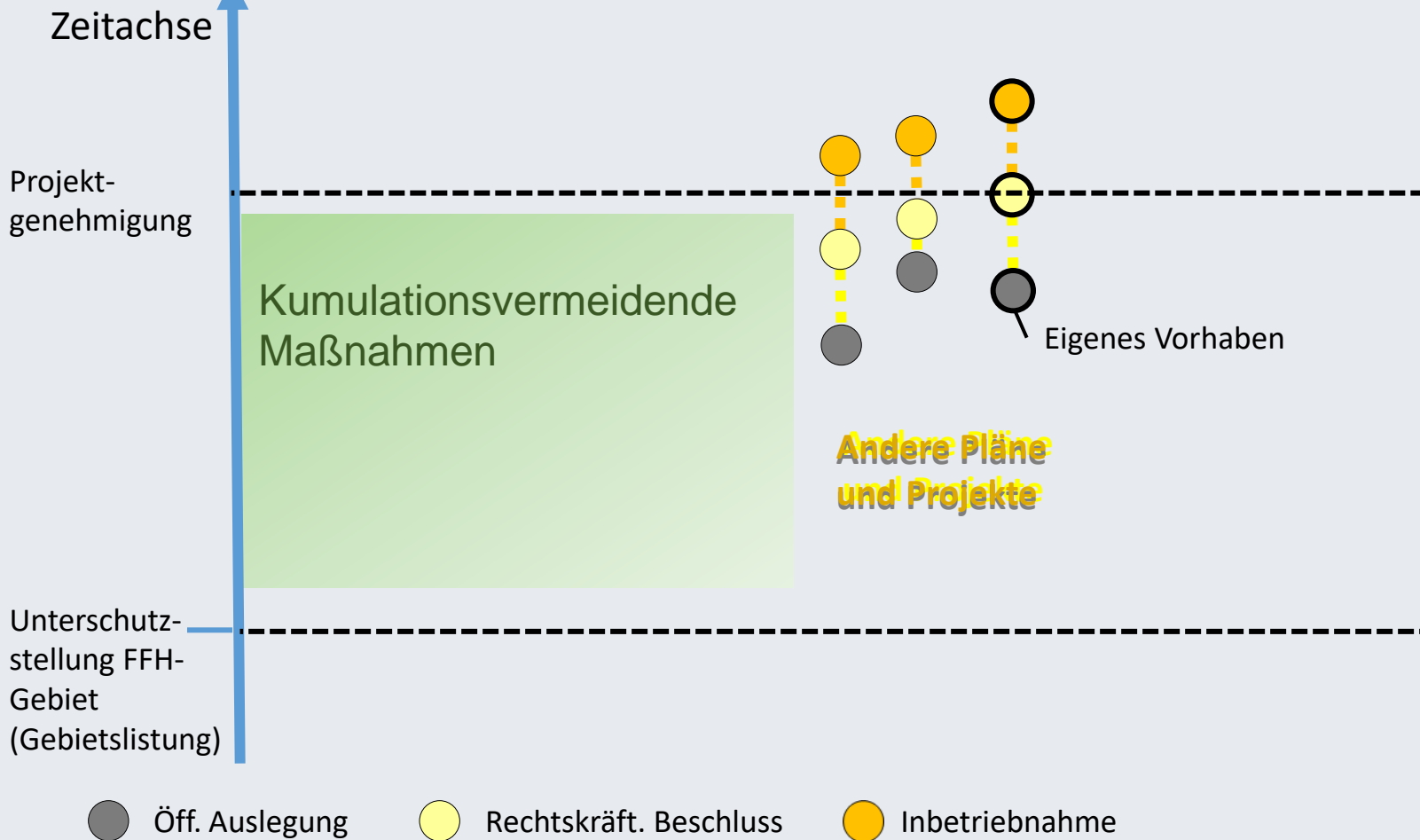


Quelle Dr. Stefan Balla (verändert/aktualisiert)

Prioritätsprinzip



Prioritätsprinzip



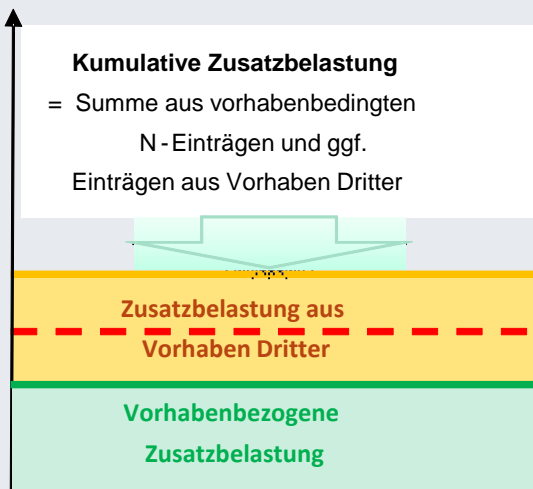
Kumulation in der Bewertung

Die eigentliche kumulative Bewertung findet unter engen Voraussetzungen statt:

Bagatellhafte Beeinträchtigung

Gleiches betroffenes Schutzgut (LRT oder Anhang-II-Art)

Kein klarer Hinweis auf zwischenzeitliche Minderung oder Kompensation



Zusatzbelastung aus Vorhaben Dritter, die seit der Gebietslistung des FFH -Gebietes genehmigt / zugelassen wurden oder deren Zulassung verlässlich absehbar ist, und die nicht kompensiert sind.

Vorhabenbezogene Zusatzbelastung aus einer Bilanzierung der durch das Projekt hervorgerufenen zusätzlichen Einträge und Minderungsbeträge (z.B. mindernde Effekte aus Verlagerung von Verkehrsaufkommen, Wegfall von Düngeflächen durch das Vorhaben und/oder Minderungsmaßnahmen zur Schadensbegrenzung)

5	Ermitteln und Bewerten der Beeinträchtigungen des Schutzgebietes
5.1	Methodisches Vorgehen
5.2	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
5.3	Andere Pläne und Projekte
5.3.1	Ermittlung anderer Pläne und Projekte
5.3.2	Beschreibung anderer Pläne und Projekte und ihrer Wirkungen
5.3.3	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für andere Pläne und Projekte

FFH-VP für FFH-Gebiet:

5.4	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL
5.4.1	Lebensraum 1
5.4.n	Lebensraum n
5.5	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL
5.5.1	Art 1
5.5.n	Art n

Alternativ (FFH-VP für VSG):

5.4	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Vogelarten der VRL
5.4.1	Art 1
5.4.n	Art n

6	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen
7	Zusammenfassung
8	Konsequenzen des Ergebnisses der FFH-Verträglichkeitsprüfung für das weitere Vorgehen
9	Literatur

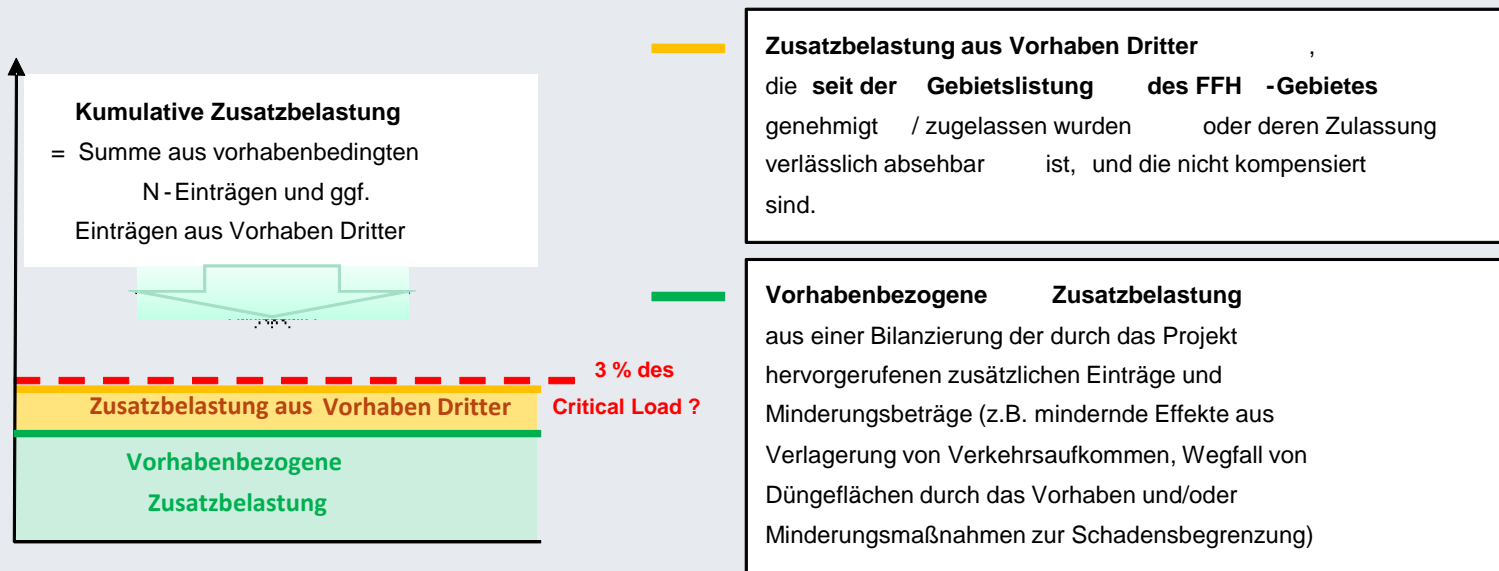
Karte 1: Übersicht

Karte 2: Bestand / Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Karte 3: Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Kumulation in der Bewertung

Empfohlenes Gegenmittel:
Kumulationsvermeidende Maßnahmen



5	Ermitteln und Bewerten der Beeinträchtigungen des Schutzgebietes
5.1	Methodisches Vorgehen
5.2	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
5.3	Andere Pläne und Projekte
5.3.1	Ermittlung anderer Pläne und Projekte
5.3.2	Beschreibung anderer Pläne und Projekte und ihrer Wirkungen
5.3.3	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für andere Pläne und Projekte

FFH-VP für FFH-Gebiet:

5.4	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL
5.4.1	Lebensraum 1
5.4.n	Lebensraum n
5.5	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL
5.5.1	Art 1
5.5.n	Art n

Alternativ (FFH-VP für VSG):

5.4	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Vogelarten der VRL
5.4.1	Art 1
5.4.n	Art n

6	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen
7	Zusammenfassung
8	Konsequenzen des Ergebnisses der FFH-Verträglichkeitsprüfung für das weitere Vorgehen
9	Literatur

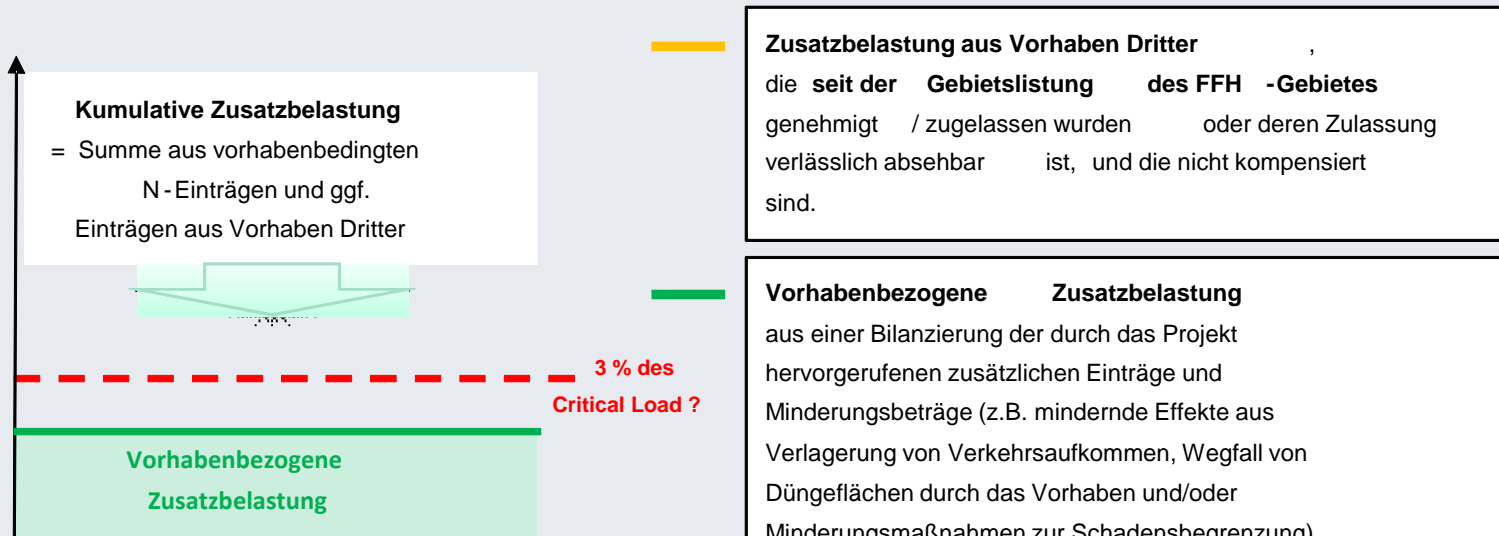
Karte 1: Übersicht

Karte 2: Bestand / Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Karte 3: Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Kumulation in der Bewertung

Empfohlenes Gegenmittel:
Kumulationsvermeidende Maßnahmen



5	Ermitteln und Bewerten der Beeinträchtigungen des Schutzgebietes
5.1	Methodisches Vorgehen
5.2	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
5.3	Andere Pläne und Projekte
5.3.1	Ermittlung anderer Pläne und Projekte
5.3.2	Beschreibung anderer Pläne und Projekte und ihrer Wirkungen
5.3.3	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für andere Pläne und Projekte

FFH-VP für FFH-Gebiet:

5.4	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL
5.4.1	Lebensraum 1
5.4.n	Lebensraum n
5.5	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL
5.5.1	Art 1
5.5.n	Art n

Alternativ (FFH-VP für VSG):

5.4	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen von Vogelarten der VRL
5.4.1	Art 1
5.4.n	Art n

6	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen
7	Zusammenfassung
8	Konsequenzen des Ergebnisses der FFH-Verträglichkeitsprüfung für das weitere Vorgehen
9	Literatur

Karte 1: Übersicht

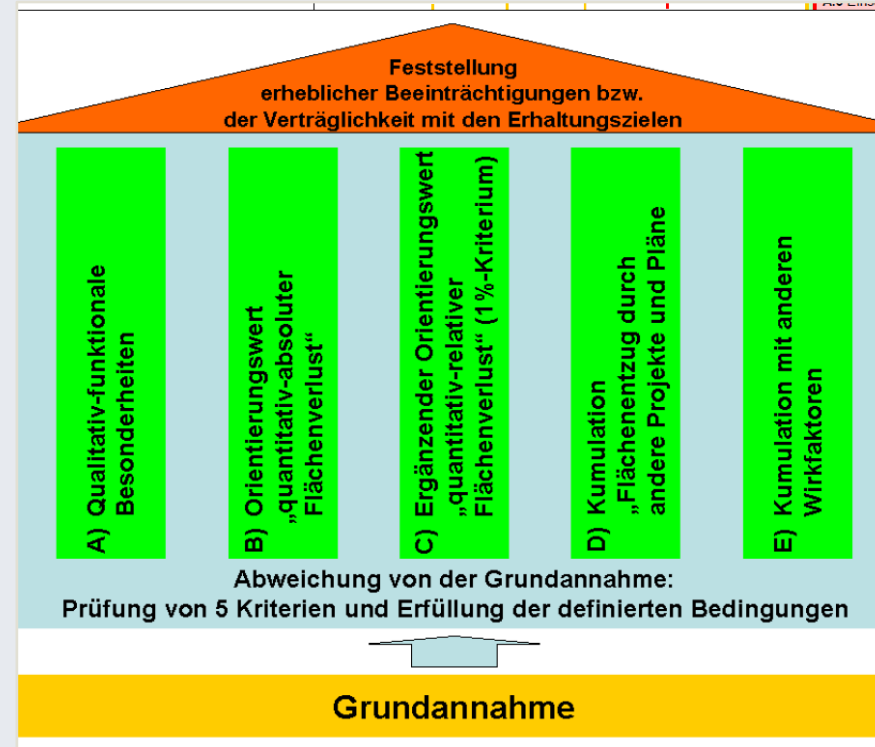
Karte 2: Bestand / Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Karte 3: Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Lambrecht & Trautner 2007 | BfN

Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP

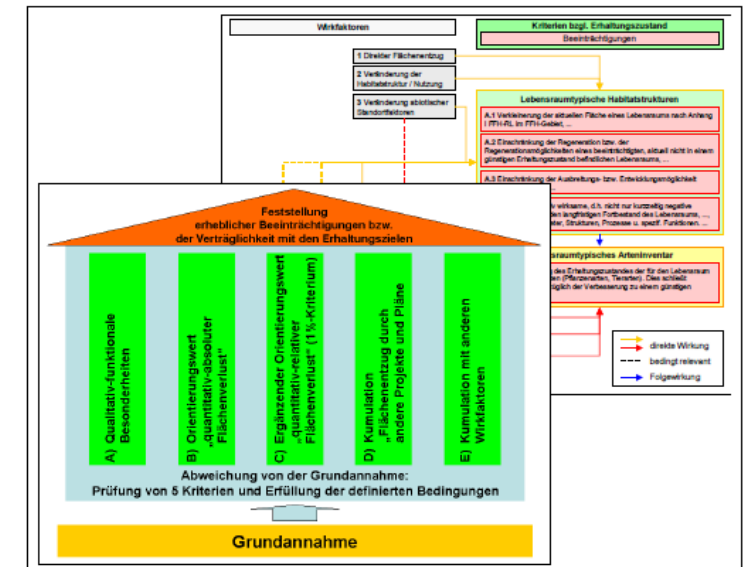
BfN-Fachkonvention zu
bagatellhaften
Flächenverlusten
Insbesondere LRT



Fachinformationssystem und
Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit
im Rahmen der FFH-VP

Endbericht zum Teil Fachkonventionen

Schlussstand Juni 2007



FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des
Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004

Arbeitsgemeinschaft



Lambrecht & Trautner 2007 | BfN

Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP

BfN-Fachkonvention zu
bagatellhaften
Flächenverlusten

Insbesondere LRT

Fachinformationssystem

FFH-VP-Info

Wirkfaktoren

Tabelle 3: Wirkfaktoren

	anlagebedingt			baubedingt			betriebsbedingt		
	Flächenanspruchnahme	Veränderung abiotischer Standortfaktoren	Barriere/Zerschneidung	Flächenanspruchnahme	baubedingte Störungen (Erschütterungen, Baubetrieb), zeitweilige Unterbrechung Habitatverbund	baubedingte Veränderung abiotischer Standortfaktoren	emissionsbedingte Störungen (Licht, Lärm, Geruch)	Stoffeinträge (Staub-/Schadstoffbelastung, Nährstoffeintrag)	betriebsbedingte Fallenwirkung/Tierkollision
LRT/Arten, für die Erhaltungsziele im Gebiet benannt sind * prioritäre(r) LRT/Art									
4030 Trockene europäische Heiden	N	N	(X)	X	(X)	X	(X)	X	(X)
*6240 Subpannonische Steppen-Trockenrasen	N	N	(X)	N	(X)	N	(X)	X	(X)
8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation	N	X	(X)	X	(X)	X	(X)	X	(X)
1308 Mopsfledermaus	N	N	(X)	N	(X)	N	N	N	(X)

Zeichenerklärung:

- X Mögliche (Ein-)wirkung in das Gebiet, die zu FFH-relevanten Beeinträchtigungen des jeweiligen Lebensraumtyps führen kann.
- (X) Mögliche Einwirkung in das Gebiet, die zu FFH-relevanten Störungen der charakteristischen Arten des jeweiligen Lebensraumtyps führen kann.
- (X) Mögliche Wirkung auf Funktionen/Funktionselemente außerhalb des gemeldeten FFH-Gebietes, die für den guten Erhaltungszustand der Population einer FFH-Anhang-II-Art oder einer charakteristischen Art bedeutsam sind und in den Erhaltungszielen genannt werden.
- N In Bezug auf die Erhaltungsziele kein relevanter Wirkprozess (keine Empfindlichkeit, kein Wirkfaktor, kein Vorkommen im Wirkraum).

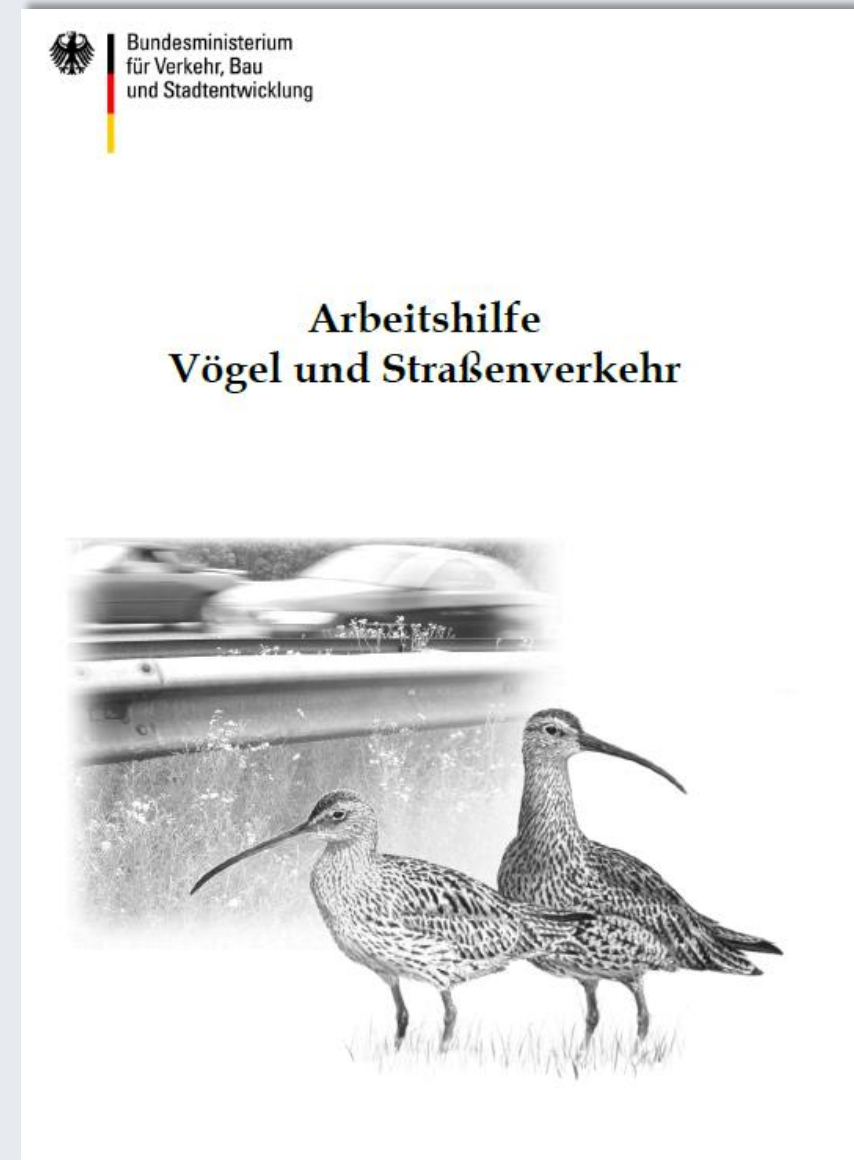
→ MKB 32

Garniel & Mierwald 2010 | BMVBS

Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr

Effektdistanzen

Isophonen



Albrecht et al. 2014 | BMVBS

Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen

Schwerpunkt Artenschutz,
aber auch für FFH-VP
relevante gültige Standards

In Überarbeitung



Bundesanstalt für Straßenwesen



Forschungsprogramm Straßenwesen
FE 02.0332/2011/LRB
"Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag"

Schlussbericht 2014

Herausgegeben vom
Bundesministerium für Verkehr, Bau und
Stadtentwicklung



ANUVA
STADT- UND UMWELTPLANUNG

Allersberger Str. 185/A8
D-90461 Nürnberg
Tel.: 0911/462627-6
Fax: 0911/462627-70
E-Mail: info@anuva.de
www.anuva.de

FGSV 2019

Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen – H PSE. Ausgabe 2019

Erfassung

Konfliktanalyse

Beurteilung

Maßnahmen



FGSV 2019

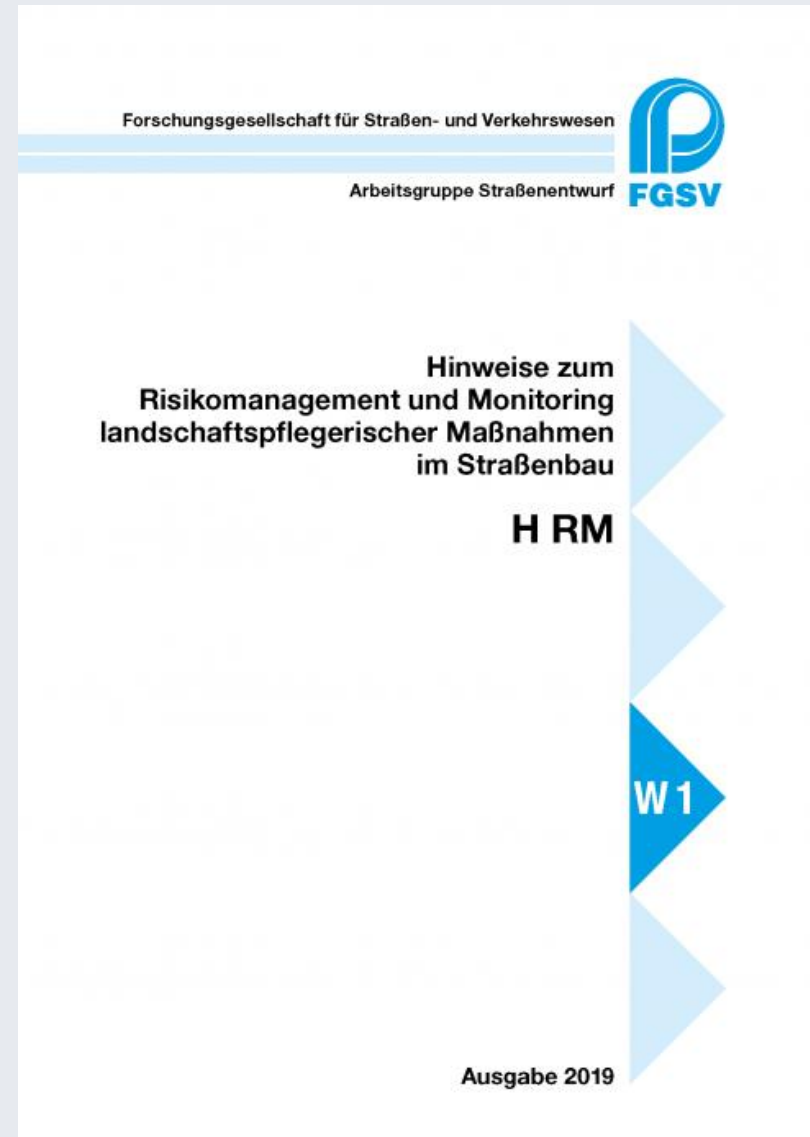
Hinweise zum Risikomanagement und Monitoring landschaftspflegerischer Maßnahmen im Straßenbau – H RM. Ausgabe 2019

Herstellungskontrolle

Vollzugskontrolle

Monitoring

Nachsteuerung



FGSV 2022

Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen. Ausgabe 2022

Querungshilfen, Leit- und Sperreinrichtungen:

Konzeption

Lage

Dimensionierung

Gestaltung

Durchführung



FÖA Landschaftsplanung | BMDV 2023

Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr

Erfassung

Konfliktanalyse

Beurteilung

Maßnahmen

Chlorid
Wirkfak



Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr

Bestandserfassung – Wirkungsprognose – Vermeidung / Kompensation



Ausgabe 2023

Bernotat & Dierschke | BfN 2021

Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen

Populationsbiologische Sensitivität

Naturschutzfachlicher Wert

Hinweis aus R FFH-VP Merkblatt 36:

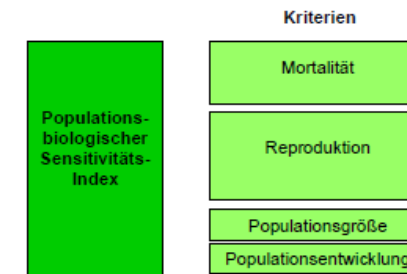
Chlorid als
Wirkfaktor

Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen

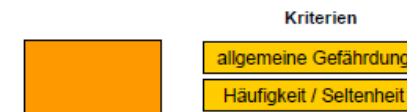
Teil I: Rechtliche und methodische Grundlagen

4. Fassung, Stand 31.08.2021

Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index (9-stufig)



Naturschutzfachlicher Wert-Index (5-stufig)



Fazit

Bei der Anwendung von Fachkonventionen muss die Balance zwischen der sinnvollen methodischen Standardisierung und der gebotenen Einzelfallbetrachtung gewahrt bleiben. Fachkonventionen machen Sachverstand bei ihrer Anwendung nicht entbehrlich, sondern setzen ihn voraus.

Chlorid als Wirkfaktor

Chlorid ist nicht per se toxisch...

Salz in der (Ur-)Suppe

Bestandteil unseres Körpers (ca. 1,35 Promille)

...aber von biologischer Bedeutung:

Blut, Magensaft

Regulation des Wasserhaushalts (Osmose)

Intrazellulär (Cl-Ionenkanäle zur Regulation des Ionenhaushalts)

Wird leicht aufgenommen und leicht abgegeben

Verzehrempfehlung 3,2 g/Tag => ca. 30 Tage Umlaufzeit

Extrem wasserlöslich => **keine Filterung, kein Abbau**

Die Dosis macht das Gift

Chlorid als Wirkfaktor

In Arbeit bei dem AK 5.2.3 der FGSV (M WRRL), Arbeitstitel:

Hinweise zur Berechnung von Chloridkonzentrationen durch die Straßenentwässerung für die FFH-VP

Leitung:

Dr.-Ing.	Ulrich	Kasting	Hannover
----------	--------	---------	----------

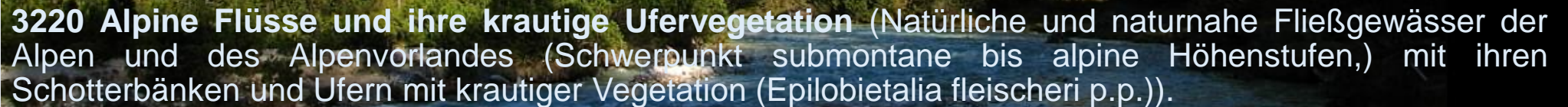
Mitarbeit:

Dr.-Ing.	Dieter	Grotehusmann	Hannover
Dr.-Ing.	Marie	Hanusch	Osnabrück
M.Eng.	Martin	Hein	Gelnhausen
Dipl.-Geogr.	Achim	Kiebel	Trier
Dipl.-Ing.	Elke	Kirst	Koblenz
Dr. rer.nat.	Birgit	Kocher	Bergisch Gladbach
Dipl.-Ing.	Ingrid	Kolks	Krefeld
Dipl.-Ing.	Jürgen	Roth	Berlin
Dipl.-Biol.	Rudolf	Uhl	Trier
Dr.-Ing.	Thomas	Wachter	Hannover

Gäste: Dr. Maja K ur t h-K r a m e r, Hannover, Johanna E w e n, Trier

Betroffene Schutzgüter im Sinne der FFH-Richtlinie

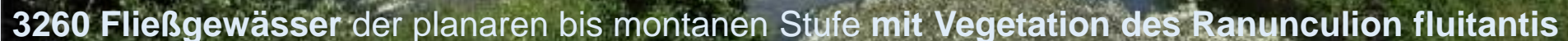
LRT nach Anhang I (einschließlich charakteristischer Arten)



3220 Alpine Flüsse und ihre krautige Ufervegetation (Natürliche und naturnahe Fließgewässer der Alpen und des Alpenvorlandes (Schwerpunkt submontane bis alpine Höhenstufen,) mit ihren Schotterbänken und Ufern mit krautiger Vegetation (*Epilobietalia fleischeri* p.p.)).

- **3230 Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit *Myricaria germanica*** (Natürliche und naturnahe Fließgewässer der Alpen und des Alpenvorlandes (Schwerpunkt submontane bis supalpine Höhenstufe) mit ihren Schotterbänken und Ufern mit Gebüsch von *Myricaria germanica* und Weiden (Weichholzaue alpiner Flüsse).)

- **3240 Alpine Flüsse und ihre Ufergehölze mit *Salix eleagnos*** (Natürliche und naturnahe Fließgewässer der Alpen und des Alpenvorlandes (Schwerpunkt submontane bis subalpine Höhenstufe) mit ihren Ufergehölzen mit Lavendelweide (*Salix eleagnos*) und Weichholzaue alpiner Flüsse).



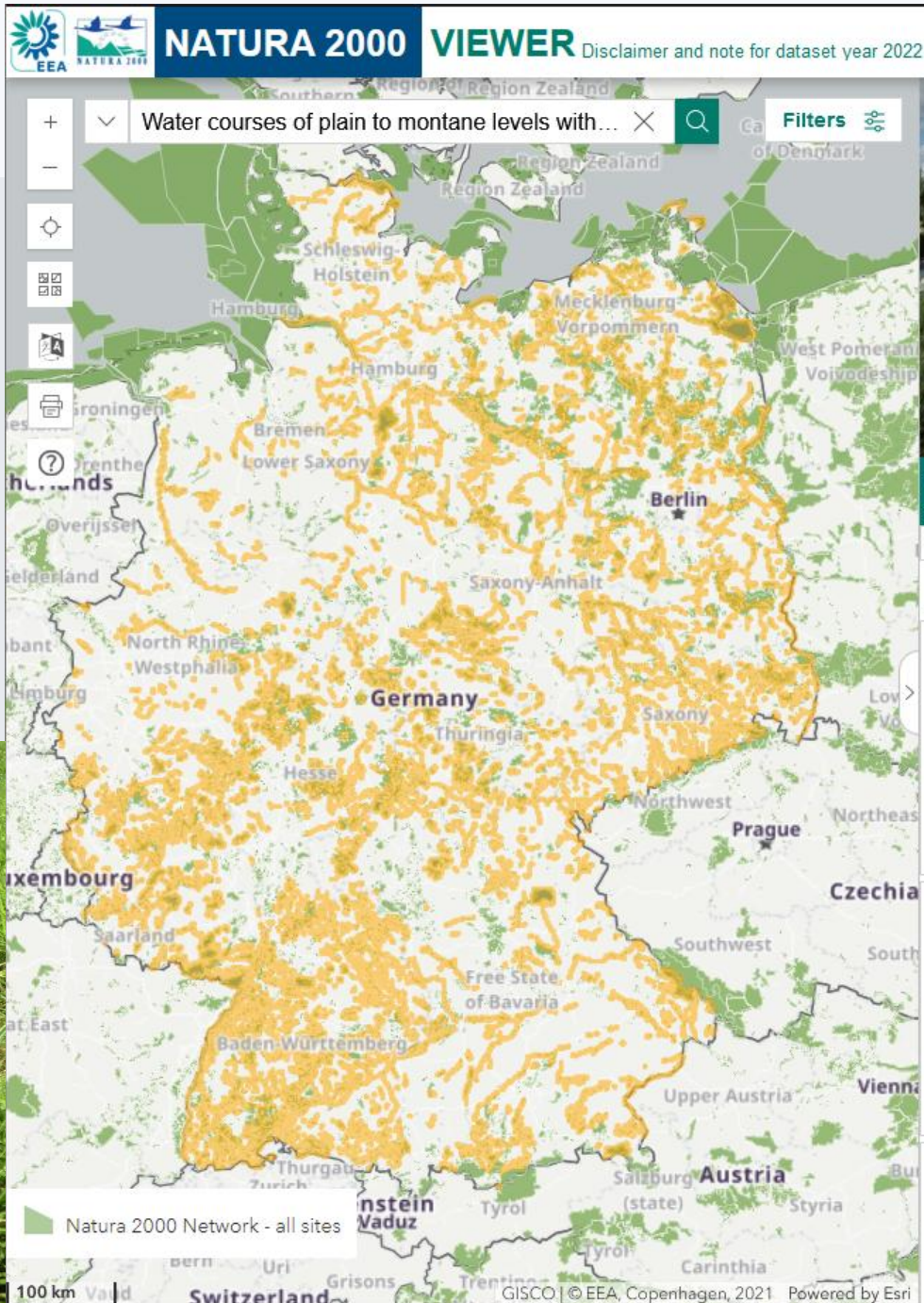
3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis*


- **3270 Schlammige Flussufer** mit Vegetation der Verbände *Chenopodion rubri* (p.p.) und *Bidention* (p.p.) (Naturnahe Fließgewässer mit einjähriger, nitrophytischer Vegetation auf schlammigen Ufern (Verbände *Chenopodion rubri* p.p. und *Bidention* p.p.))

Der LRT 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit flutendem Hahnenfuß: deutschlandweit verbreitet



(c) Achim Kiebel



GO TO  | Expert viewer | More

HABITAT Discover more

Water courses of plain to montane levels with the Ranunculus fluitantis and Callitriche-Batrachion vegetation

This habitat belongs to the Freshwater habitats group

The habitat is protected in **1,431** sites
Click on a site in the list to see the location on the map
Only sites with significant presence are listed

Search by site name or code

NATURA2000 SITE	Discover more
'Heiligenwiese und Heiligenleite' und 'Althellinger Grund'	
Germany	
Protected under the Habitats Directive	
DE5730301 Site code	139.87 ha Area
March 2001 Site established	
NATURA2000 SITE	Discover more
Aartalhänge zwischen Burg Hohenstein und Lindschied	
Germany	
Protected under the Habitats Directive	
DE5814303 Site code	340.07 ha Area
Nov. 2004 Site established	
NATURA2000 SITE	Discover more
Abbabach	
Germany	
Protected under the Ha	

Quelle: <https://natura2000.eea.europa.eu>

Quellen des Chlorids

Unterschiedlicher Gehalt in **Gesteinen** als Natriumchlorid (Kochsalz (NaCl)), Kaliumchlorid (Sylvin (KCl)) und Calciumchlorid.

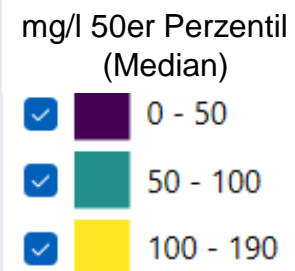
Grundwasserentnahmen, auch Drainagen können salzreiches Tiefenwasser nach oben gelangen lassen.

Deposition von Meersalz (in Potsdam ca. 113 eq/ha/a = 4 kg Cl/ha/a) kleiner Anteil:
=> bei 150 mm GW-Neubildung 2,7 mg/l

Speisesalzverbrauch 8,4 g/d/Person => 4,2 kg Cl/ha/a

Hintergrundwerte Grundwasser

Im Mittel meist Werte unter 50 mg/l
(BGR 2014)



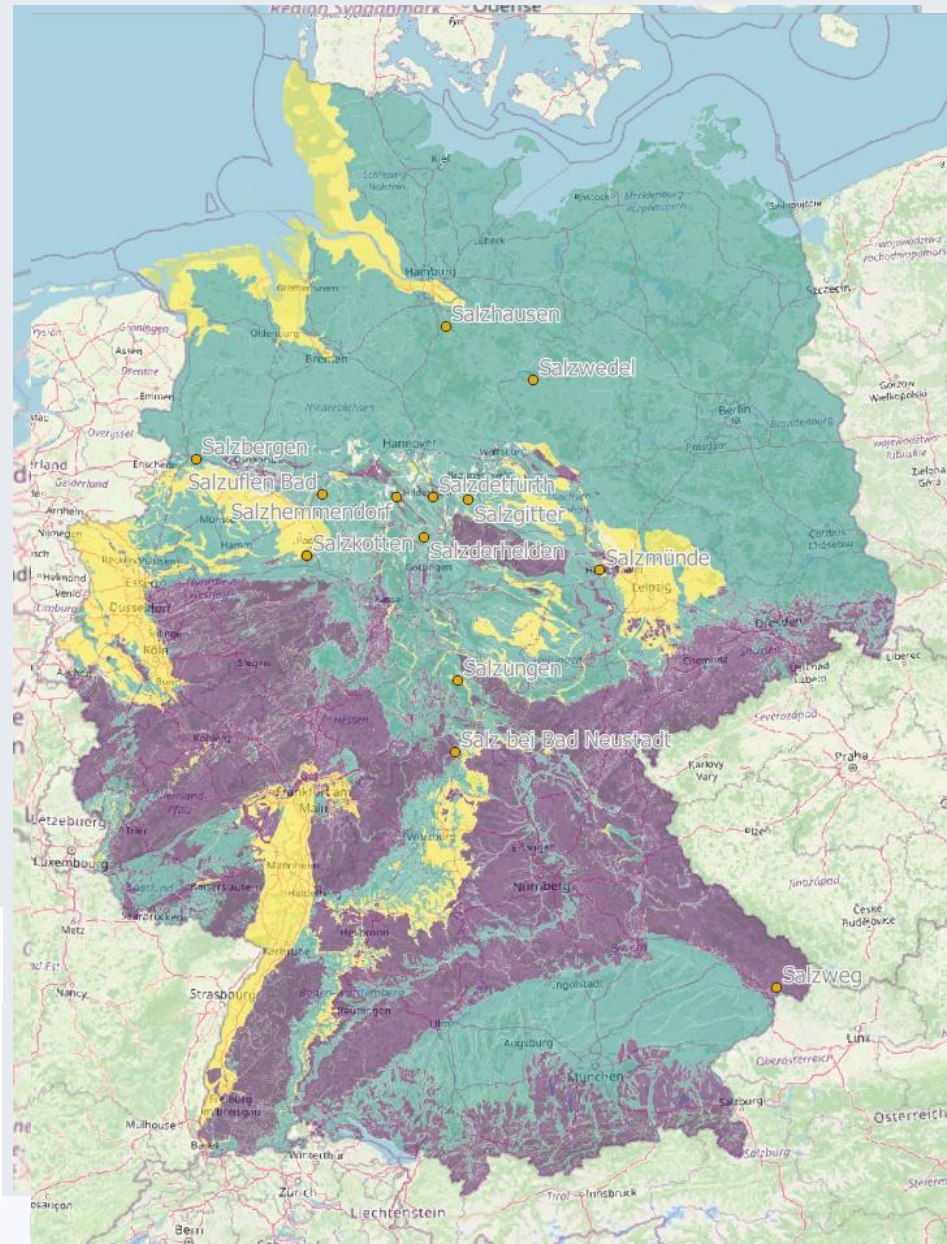
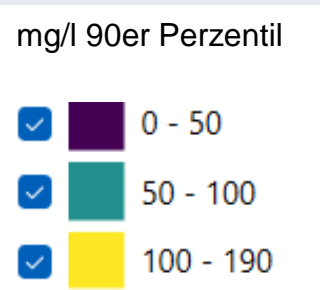
Hintergrundwerte Grundwasser

Im Mittel meist Werte unter 50 mg/l

Höhere Werte aber geogen immer wieder vorkommend (90er perzentil)

Teilweise schwer von anthropogenen Einflüssen zu trennen (BGR 2014)

Mit diesen Hintergrundwerten ist auch die Situation für die Fließgewässer beschrieben, wenn keine weiteren Einträge hinzukommen



Quellen des Chlorids

Unterschiedlicher Gehalt in **Gesteinen** als Natriumchlorid (Kochsalz), Kaliumchlorid (Sylvin) und Calciumchlorid.

Deposition von Meersalz (in Potsdam ca. 113 eq/ha/a = 4 kg Cl/ha/a)
kleiner Anteil: => bei 150 mm GW-Neubildung 2,7 mg/l
Speisesalzverbrauch 8,4 g/d/Person => 4,2 kg Cl/ha/a

Grundwasserentnahmen, auch Drainagen können salzreiches Tiefenwasser nach oben gelangen lassen.

Streusalz (ca. 0,7 kg Cl/m²/a Straßenfläche)

=> bei 0,16 % Autobahn 5,6 kg Cl/ha/a

=> 2,6 % Straßenfläche insgesamt

Bei uns kein Problem: Bodenversalzung

LEITFADEN

EINLEITUNG CHLORIDBELASTETER STRASSENWÄSSER IN FLIESSGEWÄSSER



Leitfaden Chlorid LBM 2016

Auswertung der verfügbaren Literatur

Besonders relevant:

Wolfram et al. (Wiener Studie BMLFUW 2014)

Halle & Müller (2014)

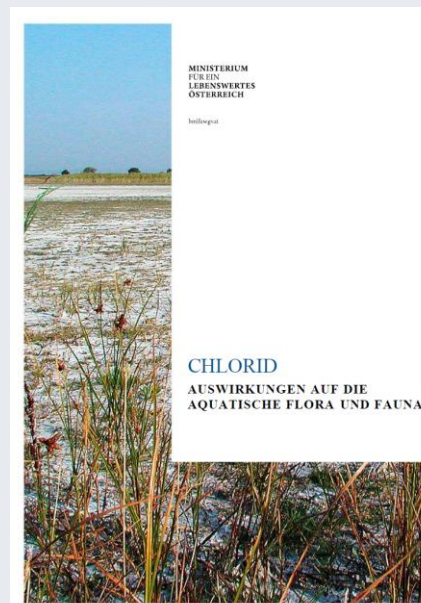


Tabelle 5: Schwellenwerte für Chloridkonzentrationen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung

Gewässertyp (Kalkgehalt)	Jahresmittelwert (mg/l) (arithmetisches Mittel aus maximal 3 aufeinanderfolgenden Jahren)	chronische Belastungen (mg/l) (max. 30 aufeinanderfolgende Tage)	akute Belastung (mg/l) (max. 3 aufeinanderfolgende Tage)
Silikatisch kalkarm	40	100	400
Karbonatisch kalkreich	50	150	600

Beurteilung von Chlorideinleitungen in FFH-Fließgewässerlebensräume (LRT 3260) bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz

Schwellenwerte für Jahresdurchschnitt

(entsprechend Erkenntnisse aus Halle & Müller 2019)

ID	Typ/Typgruppe	LAWA-Typen	Okregion	ch/Fluss/Strom	Geoch	Indikativität (nicht nachweisb. bis gering = kein Eintrag; mittel = "1"; hoch = "2")	Sensitivität (keine I. oder S. nur gering = kein Eintrag; mittel = "1"; hoch = "2")	Wirksamkeit des ACP (Summe aus I. und S.)	Maßgebliche BQK	O 3.15_SW_KI.1	OGewV_SW_KI.2	Empfehlungs-SW_KI.1	Empfehlungs-SW_KI.2
		3										13	14
CI- 01 Z	1.1.1	1.1, 2.1, 3.1	A B K			1	2	3	FiBS	k.A.	200 (k.A.)	22	30
CI- 04 Z	2.2.1	5, 5.1, 11 MG	M B S			8	7	15	DIA-TRO; FiBS; MAP	20	200 (40)	27	41
CI- 14 Z	11 NTS	11s TL	T B S			2	2	4	MZB-AD	20	200 (k.A.)	28	45
CI- 07 Z	2.2.2	9, 12 MG	M F S			5	5	10	DIA-TRO; MZB-AD	30	200 (45)	33	42
CI- 03 Z	2.1.1	6, 7, 6 K	M B K			7	6	13	MZB-AD; FiBS	30	200 (65)	33	51
CI- 08 Z	2.1.3	9.2, 10	M S K			6	8	14	MAP; DIA-TRO; PoD; FiBS	40	200 (45)	34	47
CI- 06 Z	2.1.2	9.1, 9.1 K	M F K			6	6	12	DIA-GES; MAP; MZB-AD	35	200 (60)	36	73
CI- 05 Z	19 MG	19 MG	M B -			1	2	3	MZB-AD	30	200 (k.A.)	47	67
CI- 12 Z	3.2.1 S	16s, 14s	T B S			4	4	8	MZB-AD	55	200 (k.A.)	52	64
CI- 10 Z	19 NT	19 TL	T B K			4	4	8	DIA-GES; MZB-AD	40	200 (65)	59	76
CI- 18 Z	17	17	T F -			2	2	4	DIA-GES	70	200 (75)	67	98
CI- 19 Z	3.1.3	15g, 20	T S K			2	2	4	MZB-AD	100	200 (122)	74	120
CI- 09 Z	18	18	T B K			4	3	7	MZB-AD	75	200 (80)	80	103
CI- 15 Z	15	15	T F K			2	2	4	DIA-GES	k.A.	200 (75)	86	112

Gewässertyp nach LAWA-Klassifikation (Sp. 3)

Schwellenwert für sehr guten Zustand (Sp. 13)

Schwellenwert für guten Zustand (Sp. 14)

Schwellenwerte für Jahresdurchschnitt

(entsprechend Erkenntnisse aus Halle & Müller 2019)

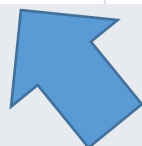
ID	Typ/Typgruppe	LAWA-Typen	Okoregion	ch/Fluss/Strom	Geoch	Indikativität (nicht nachweisb. bis gering = kein Eintrag; mittel = "1"; hoch = "2")	Sensitivität (keine I. oder S. nur gering = kein Eintrag; mittel = "1"; hoch = "2")	Wirksamkeit des ACP (Summe aus I. und S.)	Maßgebliche BQK	O 3.15_SW_KI.1	OGewV_SW_KI.2	Empfehlungs-SW_KI.1	Empfehlungs-SW_KI.2
		3										13	14
CI- 01 Z	1.1.1	1.1, 2.1, 3.1	A B K			1	2	3	FiBS	k.A.	200 (k.A.)	22	30
CI- 04 Z	2.2.1	5, 5.1, 11 MG	M B S			8	7	15	DIA-TRO; FiBS; MAP	20	200 (40)	27	41
CI- 14 Z	11 NTS	11s TL	T B S			2	2	4	MZB-AD	20	200 (k.A.)	28	45
CI- 07 Z	2.2.2	9, 12 MG	M F S			5	5	10	DIA-TRO; MZB-AD	30	200 (45)	33	42
CI- 03 Z	2.1.1	6, 7, 6 K	M B K			7	6	13	MZB-AD; FiBS	30	200 (65)	33	51
CI- 08 Z	2.1.3	9.2, 10	M S K			6	8	14	MAP; DIA-TRO; PoD; FiBS	40	200 (45)	34	47
CI- 06 Z	2.1.2	9.1, 9.1_K	M F K			6	6	12	DIA-GES; MAP; MZB-AD	35	200 (60)	36	73
CI- 05 Z	19 MG	19 MG	M B -			1	2	3	MZB-AD	30	200 (k.A.)	47	67
CI- 12 Z	3.2.1 S	16s, 14s	T B S			4	4	8	MZB-AD	55	200 (k.A.)	52	64
CI- 10 Z	19 NT	19 TL	T B K			4	4	8	DIA-GES; MZB-AD	40	200 (65)	59	76
CI- 18 Z	17	17	T F -			2	2	4	DIA-GES	70	200 (75)	67	98
CI- 19 Z	3.1.3	15g, 20	T S K			2	2	4	MZB-AD	100	200 (122)	74	120
CI- 09 Z	18	18	T B K			4	3	7	MZB-AD	75	200 (80)	80	103
CI- 15 Z	15	15	T F K			2	2	4	DIA-GES	k.A.	200 (75)	86	112

Bemerkenswert:
Fische können sehr empfindlich sein

Gewässertyp nach LAWA-Klassifikation (Sp. 3)

Schwellenwert für sehr guten Zustand (Sp. 13)

Schwellenwert für guten Zustand (Sp. 14)



Maßgebliche (empfindlichste)

Qualitätskomponente

Bewertung des Chlorideintrags: Schwellenwerte Jahresmittel

Fließgewässertypgruppen	LAWA-Gewässertypen	Schwellenwerte guter / sehr guter Zustand (mg/l)	Schwellenwerte mäßiger/ guter / Zustand (mg/l)
Fließgewässer des Alpenvorlandes (Bäche, karbonatisch)	1.1 / 2.1 / 3.1	22	30
Fließgewässer des Alpenvorlandes (Flüsse, karbonatisch)	1.2 / 2.2 / 3.2	k. A.	40 ²⁾
Karbonatische Bäche des Mittelgebirges	6 / 6_K / 7	33	51
Silikatische oder basenarme Bäche des Mittelgebirges	5 / 5.1 / 11 MG	27	41
Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern (Mittelgebirge)	19	47	67
Karbonatische kleine bis mittelgroße Flüsse des Mittelgebirges	9.1 / 9.1_K	36	73
Silikatische oder basenarme kleine bis mittelgroße Flüsse des Mittelgebirges	9 / 12 MG	33	42
Karbonatische große Flüsse und Ströme des Mittelgebirges	9.2 / 10	34	47
Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche	18	80	103
Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern (norddt. Tiefland)	19	59	76
Karbonatische sand- und kiesgeprägte Bäche des norddeutschen Tieflands	14, 16	70 ¹⁾	70 ²⁾
Silikatische sand- und kiesgeprägte Bäche des norddeutschen Tieflands	14, 16	52	64
Basenreiche organisch geprägte Bäche	11	20 ¹⁾	40 ²⁾
Basenarme organisch geprägte Bäche (Tiefland)	11	28	45
Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	15	86	112
Organisch geprägte Flüsse (Mittelgebirge, basenarm)	12	33	42
Organisch geprägte Flüsse (Tiefland, basenreich)	12	70 ¹⁾	90 ²⁾
Organisch geprägte Flüsse (Tiefland, basenarm)	12	30 ¹⁾	60 ²⁾
Kiesgeprägte Tieflandflüsse	17	67	98
Karbonatische große Flüsse und Ströme des norddeutschen Tieflands	15_g / 20	74	120

Alle Daten 2018 in Anlage O3.16_ACP-Schwellenwerte_2018-06-18.xlsx wenn nicht anders angegeben

1) Tab. 3-14 in Anlage Zusammenfassung_4_ACP_Projekte, Daten 2017

2) Tab. 3-14 in Anlage Zusammenfassung_4_ACP_Projekte, Daten 2014

Quelle: Halle & Müller (2019):
Abschließende Arbeiten zu Korrelationen zwischen biologischen Qualitätskomponenten und allgemeinen physikalisch-chemischen Parametern (ACP) in Fließgewässern
LAWA-Projekt O 3.16 des Länderfinanzierungsprogramms „Wasser, Boden und Abfall“ 2016
Umweltbüro Essen & chromgruen

Sehr guter Zustand:

Erhaltungsgrad A laut SDB
(Standard-Datenbogen)

oder

Ökologischer Zustand sehr gut
für mindestens eine Biologische Qualitätskomponente

Sonst ist Maßstab
Guter Zustand
(rechte Spalte)

Abschneidekriterium nach Arbeitspapier H CI FFH-VP

Angesichts der großen Schwankungen und Unsicherheiten in den Messungen erscheint die im M WRRL angesetzte **Messbarkeitsschwelle von 5 %** weiterhin und auch im Rahmen der FFH-VP sinnvoll und vertretbar.

Die 5 % sind anzusetzen **am kleineren der Werte: Vorbelastung oder Schwellenwert**.

Beispiel: Vorbelastung 40 mg/l, Schwellenwert 50 mg/l => Messbarkeitsschwelle 5 % von 40 = 2 mg/l

In Arbeit bei dem AK 5.2.3 der FGSV (M WRRL), Arbeitstitel:

Hinweise zur Berechnung von Chloridkonzentrationen durch die Straßenentwässerung für die FFH-VP

Leitung:

Dr.-Ing. Ulrich Kasting Hannover

Mitarbeit:

Dr.-Ing.	Dieter	Grotehusmann	Hannover
Dr.-Ing.	Marie	Hanusch	Osnabrück
M.Eng.	Martin	Hein	Gelnhausen
Dipl.-Geogr.	Achim	Kiebel	Trier
Dipl.-Ing.	Elke	Kirst	Koblenz
Dr. rer.nat.	Birgit	Kocher	Bergisch Gladbach
Dipl.-Ing.	Ingrid	Kolks	Krefeld
Dipl.-Ing.	Jürgen	Roth	Berlin
Dipl.-Biol.	Rudolf	Uhl	Trier
Dr.-Ing.	Thomas	Wachter	Hannover

Gäste: Dr. Maja Kurth-Kramer, Hannover, Johanna Ewen, Trier



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Rudi Uhl

FÖA Landschaftsplanung GmbH, Trier

Kontakt 0651 – 91048 0 info@foea.de

Schwellenwerte Chlorid

Halle, M. & Müller, A. (2019): Abschließende Arbeiten zu Korrelationen zwischen biologischen Qualitätskomponenten und allgemeinen physikalisch-chemischen Parametern (ACP) in Fließgewässern. LAWA-Projekt O 3.16 des Länderfinanzierungsprogramms „Wasser, Boden und Abfall“ 2016. umweltbüro essen & chromgruen Im Auftrag der Bund/Länder- Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Projektleitung: Eva Bellack (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz – NLWKN) LAWA-Expertenkreis „Biologische Bewertung Fließgewässer und Interkalibrierung“ (Federführung: Obfrau Eva Bellack) im Auftrag des LAWA-AO https://www.lawa.de/documents/o316-abschlussbericht-barrierefrei_1689846170.pdf

Die Exceltabelle O3.16_ACP-Schwellenwerte_2018-06-18.xlsx (digitaler Anhang o. g. Veröffentlichung) findet sich unter https://www.laenderfinanzierungsprogramm.de/static/LFP/Dateien/LAWA/AO/O3.16_ACP-Schwellenwerte_2018-06-18.xlsx

Weitere Arbeiten zum Thema Chlorid

Braun, C., Klute, M., Reuter, C. und S. Rubbert (2019): *Tausalzverdünnung und -rückhalt bei verschiedenen Entwässerungsmethoden - Modellberechnungen*. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen Verkehrstechnik, Heft V 313. Bremen: Fachverlag NW in Carl Ed. Schünemann KG, 2019. https://bast.opus.hbz-nrw.de/files/2143/V313_barrierefr+Internet+PDF.pdf

LBM – Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (2016): Leitfaden Chlorid. Bearbeiter: Kiebel., A & Uhl. R. (FÖA Landschaftsplanung)
https://lbm.rlp.de/fileadmin/lbm/Themen/Landespflege/Dokumente/2016-11_Leitfaden_Chlorid.pdf

Wolfram, G, Römer, J, Hörl, C., Stockinger, W., Ruzicska, K. und A. Munteanu (2014). „Chlorid-Studie. Auswirkungen von Chlorid auf die aquatische Flora und Fauna, mit besonderer Berücksichtigung der Biologischen Qualitätselemente im Sinne der EU-WRRL“. *Im Auftrag des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Abteilung IV/3 – Nationale und internationale Wasserwirtschaft, Wien, 2014, 162 S.* <https://info.bml.gv.at/service/publikationen/wasser/Chlorid---Auswirkungen-auf-die-Aquatische-Flora-und-Fauna.html>

BMVIT (2019): Leitfaden: Einleitung chloridbelasteter Straßenwässer in Fließgewässer

<https://www.bmk.gv.at/themen/verkehr/strasse/umwelt/studien/chlorid.html>

Patek, R., Reichenauer, T. und T.M. Kelz (2024): Salzwirkung im Boden. Auswirkungen von Streusalzmissionen auf die Bodenfruchtbarkeit entlang von hochrangigen Straßen. September 2024, 109 S. Im Auftrag des D.A.CH