

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch K (Kunstbauten) Technisches Merkblatt Bauteile Baustoffe - Besondere Einwirkungen	22 001-14610
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Streuströme	Version 1.01 01.01.2015
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 1 von 2

1. Wichtigste Grundlagen

- ASTRA-RiLi Nr. 12 010 Massnahmen zur Gewährleistung der Dauerhaftigkeit von Spanngliedern in Kunstbauten
- SGK-RiLi C3 Richtlinie zum Schutz gegen Korrosion durch Streuströme von Gleichstromanlagen (SGK: Schweizerische Gesellschaft für Korrosionsschutz, Technoparkstrasse 1, CH-8005 Zürich)

2. Feststellung einer Gefährdung durch Streustrom

Die Ermittlung einer möglichen Streustrombeeinflussung auf einem Bauwerk hat vor dessen Erstellung anhand ASTRA-RiLi Nr. 12 010, Anhang I.2.3 zu erfolgen.

3. Gefährdende Infrastrukturen

- Mit Gleichstrom betriebene Bahnen, welche die Fahrschienen zum Leiten des Stroms benützen (z.B. Eisenbahn)
- Geerdete Anlagen mit mehrfacher Betriebserdung, wie Trolleybusanlagen, bei denen mehr als eine leitende Verbindung eines Pols mit dem geerdeten Rückleiter einer Schienenbahn (Gleis) besteht
- Gleichstrom-Versorgungsnetze
- Schweissanlagen
- Fernmeldeanlagen
- Kathodische Schutzanlagen

4. Gefährdete Infrastrukturen

Einrichtungen und Konstruktionen, deren Stabilität und Eigenschaften unter Einwirkung von Streuströmen gefährdet sind (im Falle der Nationalstrassen, Kunstbauten aus Beton und Spannbeton, Verbundkonstruktionen, Stahlkonstruktionen etc.).

5. Massnahmen an gefährdenden Infrastrukturen

Diese sind grundsätzlich entsprechend der SGK Richtlinie C3 auszubilden.

Allgemeine Prinzipien:

- Trennung von Bahnerdung, Bauwerkserdung und Erdung der Elektrizitätswerke
- Gliederung in Bauwerkselemente
- Überspannen metallische Konstruktionen Trennfugen von Bauwerkselementen, so sind geeignete Massnahmen zu treffen
- Beschaffenheit der Trennisolation: Zur Vermeidung von Kriechströmen darf die Trennisolation zwischen Metallstruktur und Bauwerk durch äussere Einflüsse nicht beeinträchtigt werden. Das Isoliermaterial muss den mechanischen sowie den chemischen und physikalischen Beanspruchungen standhalten.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch K (Kunstbauten) Technisches Merkblatt Bauteile Baustoffe - Besondere Einwirkungen	22 001-14610
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Streuströme	Version 1.01 01.01.2015
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 2 von 2

6. Massnahmen an gefährdeten Infrastrukturen

Vor Erstellung des Bauwerks kann die grundsätzliche Gefährdung messtechnisch abgeschätzt werden.

Der elektrische Kontakt zur gefährdenden Anlage ist zu verhindern.

Zum Schutz gegen Streuströme können passive und aktive Massnahmen eingesetzt werden. In vielen Fällen wird es notwendig sein, verschiedene passive bzw. aktive und passive Massnahmen zu kombinieren, um den gewünschten Schutzeffekt zu erreichen. Eine solche Kombination erfordert eine entsprechende Abstimmung der verschiedenen Massnahmen und muss sorgfältig geplant werden.

6.1 Passive Schutzmassnahmen

Passive Massnahmen haben im wesentlichen zum Ziel, den elektrischen Widerstand zwischen anstehendem Erdreich und der Oberfläche der Metallkonstruktion oder deren Längswiderstand im Gefährdungsbereich soweit zu erhöhen, dass Stromein- und -austritte auf das zulässige Mass reduziert werden.

Beispiele zu passiven Schutzmassnahmen gemäss SGK-RiLi C3, Kap. 32.

6.2 Aktive Schutzmassnahmen

Mit den aktiven Schutzmassnahmen wird eine Ableitung oder Absaugung von Streuströmen aus einer beeinflussten Anlage mit Hilfe von elektrischen Geräten bewirkt.

Beispiele zu aktiven Schutzmassnahmen gemäss SGK-RiLi C3, Kap. 33.

6.3 Wahl des Korrosionsschutzgrades für Spannglieder (ASTRA-RiLi Nr. 12010, Kap. 3.1)

Die Wahl des Korrosionsschutzgrades der Spannglieder (Kategorie a, b oder c) erfolgt aufgrund der Aggressivität der Einwirkung / Exposition und dem vorhandenen konstruktiven Schutz.

In allen Fällen, wo Streuströme auftreten können, ist ein Spezialist beizuziehen. Sobald eine kritische Streustromsituation vorliegt (Kriterien gem. ASTRA-RiLi Nr. 12 010, Anhang I.2.3) sind Spannglieder der Kategorie c zu wählen.