

Strassenentwässerung

Der Leitfaden richtet sich an die Inhaber von Verkehrswegen und an projektierende Ingenieurbüros.

Ein System zur Entwässerung von Verkehrswegen gewährleistet die Sicherheit und den Komfort für die Verkehrsteilnehmer. Gerade bei Ausbau- und Sanierungsvorhaben stösst eine projektbezogene Sichtweise an Grenzen der geltenden eidgenössischen Gewässerschutzgesetzgebung. Mit dem steigenden Verkehrsaufkommen nimmt auch die Gewässerbelastung des Strassenabwassers zu. Hingegen soll gering belastetes Regenwasser die kommunalen Abwasserreinigungsanlagen nicht unnötig belasten. Bei Verkehrswegen stellt sich zunehmend die Frage, wie das abfliessende Niederschlagswasser zu beseitigen ist.

Zweck

Der Leitfaden unterstützt die Wahl des jeweils geeignetsten Verfahrens zur Entwässerung von Verkehrswegen. Er vereinfacht den Weg durch die Vielzahl von Normen und Richtlinien.

Die Strassen im Kanton Solothurn weisen ein Entwässerungssystem auf, das

- adäquate Sicherheit bietet,
- hohe Funktionalität und Verfügbarkeit des Strassenraums ermöglicht,
- einfach und kostengünstig bei Erstellung und Unterhalt ist,
- die aquatischen Lebensgemeinschaften sich natürlich entwickeln können (Anhang 2 Gewässerschutzverordnung, GSchV, SR 814.201),
- und mit den übrigen natürlichen Ressourcen achtsam umgeht.

Anwendung finden soll dieser Leitfaden bei der Beurteilung von wesentlichen Änderungen sowie bei der Realisierung von Neubauten.

Abgrenzung

Bestimmte Anlagen und Situationen werden im Rahmen dieses Leitfadens nicht behandelt.

Dies sind insbesondere:

- Feld-, Wald- und Flurwege
- Entwässerung von Strassen-Baustellen
- Abwasser aus Untertagebauten von Strassen
- Plätze mit regelmässigem Umschlag von Fahrgut
- Strassen, die der Störfallverordnung (StFV) unterstehen

Grundlagen

Das Gewässerschutzgesetz (GSchG, SR 814.20) sowie die Gewässerschutzverordnung (GSchV) verlangen, dass verschmutztes Abwasser zu behandeln und nicht verschmutztes Abwasser versickern zu lassen sind. Abwasser gilt dann als verschmutzt, wenn es ein Gewässer nachteilig verändern kann.

Grundlagen und Berechnungen zeigen projektbezogen die lokale Machbarkeit, die gesetzliche Zulässigkeit sowie die Verhältnismässigkeit auf. Die *Richtlinie Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter*, Verband der Schweizerischen Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA), 2019 stellt die Anforderungen an die Entwässerung der Verkehrsflächen und verweist für die zu erbringenden Nachweise zusammen auf das technische Regelwerk.

Grundsätze

Das AfU und das Amt für Verkehr und Tiefbau (AVT) haben das Verfahren vereinfacht. Damit das vereinfachte Verfahren weiterhin funktioniert, wurden nachstehende Grundsätze formuliert.

1. Allgemein

- Ist eine weitergehende Behandlung als eine Oberbodenpassage nötig, ist der Weg über die Generelle Entwässerungsplanung (GEP/VGEP) einzuschlagen. Retentions- und Behandlungsvolumina werden dann basierend auf einer Langzeit-Kontinuum-Simulation dimensioniert.
- Die GEP-Pläne sind online auf der Homepage des Amts für Raumplanung (arp.so.ch) abrufbar.
- Bei der Auslegung und Gestaltung von Retentions- oder Behandlungsanlagen ist das Amt für Umwelt, Abteilung Wasser in die Planung miteinzubeziehen. Für die Dimensionierung und bauliche Umsetzung ist die VSA-Richtlinie *Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter* (STORM) zu beachten. In einem weiteren Schritt ist ggfs. die Störfallverordnung (StfV) mit einzubeziehen.
- Die neu erstellte Strassenentwässerung (Schächte, Leitungen, Sonderbauwerke) ist im Abwasserkataster der jeweiligen Gemeinde nachzuführen. Somit kann sichergestellt werden, dass die Entwässerungsanlage in der nächsten GEP-Überarbeitung berücksichtigt wird.

2. Grundsatz bei angestrebter **Versickerung** (über die Schulter; Oberbodenpassage)

Entscheidende Grössen dafür sind der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) und sowie die Fahrzeuge pro Tag (Fz/d):

- Beträgt der DTV_{SOLL} weniger als 14'000 Fz/d kann grundsätzlich direkt über die Schulter entwässert werden (Oberbodenpassage).
- Beträgt der DTV_{SOLL} mehr als 14'000 Fz/d ist das Strassenabwasser behandelt versickern zu lassen.

3. Grundsatz bei angestrebter **Einleitung in ein Gewässer**

- Beträgt der DTV_{SOLL} weniger als 14'000 Fz/d und die entwässerte Fläche ist pro Einleitstelle kleiner als 1'000m² darf ohne weiteren Nachweis direkt in das Gewässer eingeleitet werden.
- Beträgt der DTV_{SOLL} mehr als 14'000 Fz/d, oder ist die entwässerte Strassenfläche pro Einleitstelle grösser als 1'000 m², oder befindet sich die Strasse im direkten Einzugsgebiet der Dünnern sind Massnahmen in Form von Behandlungs- und/oder Retentionsanlagen vorzusehen. In diesem Fall ist das AfU, Abteilung Wasser zu konsultieren und das hydraulische Einleitverhältnis [$V = Q_{347} / Q_E$] ist gemäss der VSA-Richtlinie nachzuweisen.

4. Grundsatz bei **Einleitung in die kommunale Kanalisation**

- Kann ausserorts das Strassenabwasser weder versickert noch in ein Gewässer eingeleitet werden, kann das Strassenabwasser gedrosselt (mit Retention) der kommunalen Mischwasserkanalisation zugeführt werden. Der rechtsgültige GEP ist beizuziehen und allenfalls zu ergänzen. Hierbei sind die Mindestanforderungen an die stoffliche und hydraulische Belastung der Mischwasserkanalisation resp. des nachgelagerten Gewässers zu beachten.
- Die Einleitung in die Mischwasserkanalisation stellt innerorts den Regelfall dar. Der rechtsgültige GEP ist zu konsultieren. In der Regel sind die bestehenden Strassenflächen im kommunalen GEP berücksichtigt.
- Innerhalb des Bereichs der öffentlichen Kanalisation ist der Überstaunachweis mindestens mit einem Regenereignis $z = 5$ zu führen.

Zusammenfassung

Innerort-Strecken (IO)

Regelfall: Anschluss kommunale Kanalisation

Innerorts stellt der Anschluss an die kommunale Kanalisation den Regelfall dar. Die gültigen kommunalen Generellen Entwässerungsplanungen (GEP) berücksichtigen meist die angeschlossenen resp. anzuschliessenden Strassenflächen. Weicht die Strassenfläche resp. das Strassenbauprojekt massgeblich von den Vorgaben des bestehenden GEP ab, sind die vorhandenen Erkenntnisse mit der Gemeinde abzustimmen, so dass der GEP bei der nächsten Überarbeitung nachgeführt werden kann.

Ausserort-Strecken (AO)

1. *Priorität: Versickerung*

- Die Entwässerung über die Schulter stellt den anzustrebenden Grundfall dar.
- Im Bereich der Böschungen und Grünstreifen ist die Versickerung gemäss Gewässerschutzverordnung (GSchV) ausdrücklich zugelassen. Der massgebende Regenabfluss wird nur in dem tatsächlich dafür bestimmten Belastungsstreifen versickert.
- In Grundwasserschutzzonen, -arealen und bei belasteten Standorten sind im Zuge der Projektvorbereitungen (Projektplan) zusätzliche Rahmenbedingungen beim Amt für Umwelt (AfU) einzuholen.

2. *Priorität: Einleitung Oberflächengewässer (inkl. Meteorabwasserleitungen und Drainagen)*

Soll Verkehrswegeabwasser direkt in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden, ist

- die Belastung des Strassenabwassers zu berücksichtigen und
- für ein gleichmässiges Einleitverhältnis zu sorgen.

3. *Priorität: Anschluss kommunale Kanalisation*

Das Vorgehen ist analog zu den Innerort-Strecken (IO).

Ansprechpersonen

Amt für Umwelt:	Entwässerung; Philipp Staufer	Tel. 032 627 26 91
	Störfallverordnung; Roland Burren	Tel. 032 627 24 92
Amt für Verkehr und Tiefbau:	Strassenentwässerung; Thomas Schlupe	Tel. 032 627 88 65

IIIIII KANTON **solothurn**

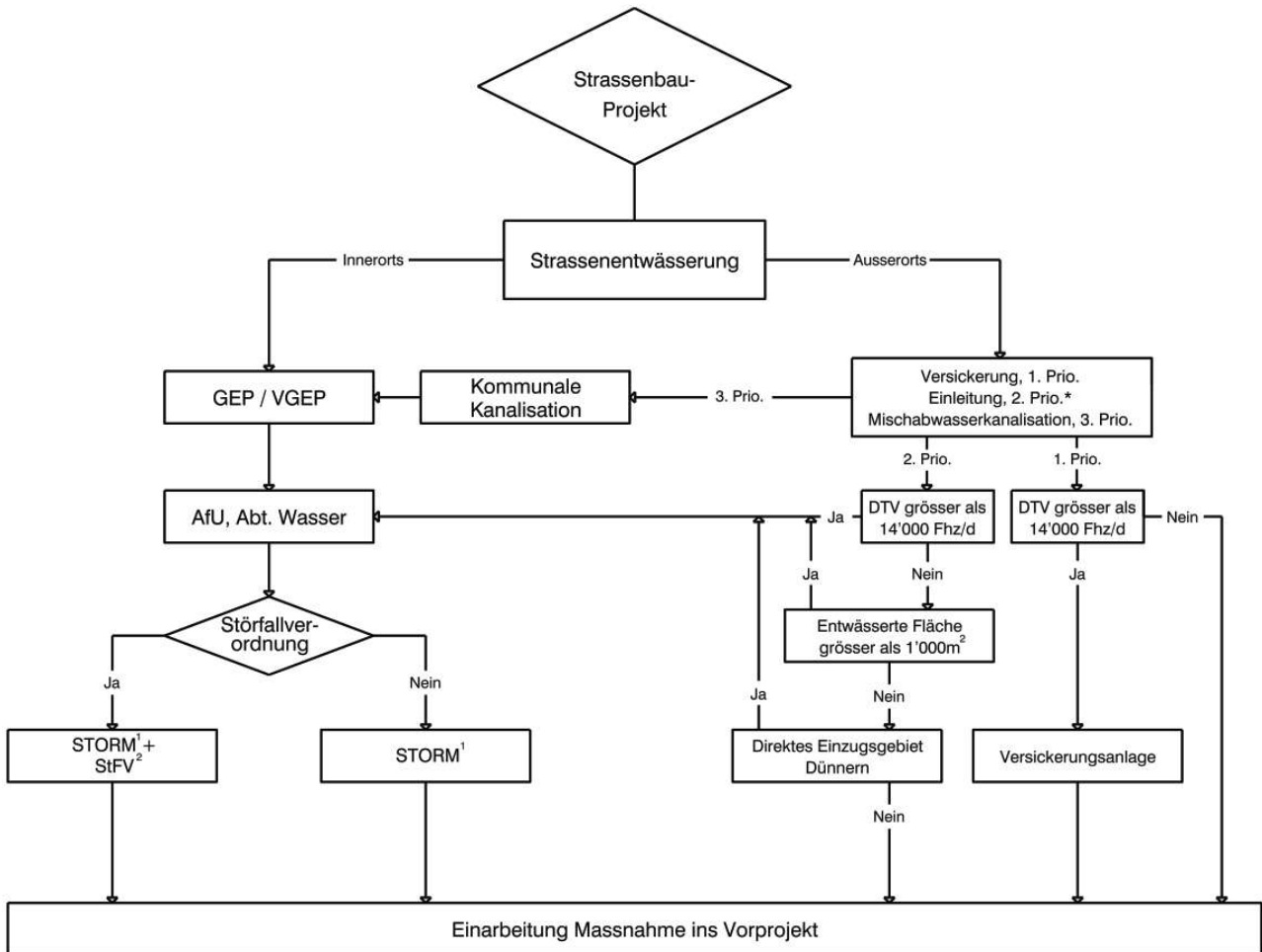
Amt für Umwelt
Abteilung Wasser

 Werkhofstrasse 5
4509 Solothurn
Telefon 032 627 24 47
E-Mail afu@bd.so.ch

Anhang

Entscheidungswege / Projektschritte

Das nachstehende Flussdiagramm visualisiert den Weg durch die diversen Projektschritte und Entscheide.



*: inkl. Meteorabwasserleitungen und Drainagen

¹: VSA-Richtlinie «Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter», Kapitel STORM

²: Verordnung über den Schutz vor Störfällen, StFV (SR 814.012)