

Entwässerung von Verkehrswegen

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

Ein funktionierendes Entwässerungssystem bei Verkehrswegen gewährleistet die Sicherheit und den Komfort für die Verkehrsteilnehmer.

Gleichzeitig soll es aber auch verschiedene umweltrelevante Ansprüche erfüllen. So ist insbesondere der Wasserkreislauf auf möglichst natürliche und gewässerschonende Weise zu schliessen. Gemäss Gewässerschutzgesetzgebung ist verschmutztes Abwasser zu behandeln, nicht verschmutztes Abwasser zu versickern oder einzuleiten. Abwasser gilt dann als verschmutzt, wenn es ein Gewässer verunreinigen kann. Bei Verkehrswegen stellt sich damit die Frage, wie das abfliessende Niederschlagswasser zu beseitigen ist

Ausbau- und Sanierungsvorhaben bei Verkehrswegen bieten die Möglichkeit, den Niederschlagswasserabfluss in die Kanalisation dank «Schwammstadtmassnahmen» zu reduzieren. Dabei sollen unter anderem neue Ansätze zum Rückhalt, zur Versickerung und dem verzögerten Abfluss geprüft werden. Die Berücksichtigung solcher Massnahmen wie auch die Anforderungen an die korrekte Behandlung des Niederschlagswassers beeinflussen die Gestaltung des Strassenraumes. Daher sollen diese Überlegungen und die Wahl der Entwässerung frühzeitig im Projekt erfolgen.

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

- eine angemessene Sicherheit bietet,
- eine hohe Funktionalität und Verfügbarkeit des Strassenraums ermöglicht,
- einfach und kostengünstig bei Erstellung und Unterhalt ist,
- die Prinzipien «Schwammstadt» so weit als möglich berücksichtigt,
- die Vorgaben der stofflichen und hydraulischen Belastung der Gewässer berücksichtigt (Anhang 2 Gewässerschutzverordnung, GSchV, SR 814.201),
- mit den übrigen natürlichen Ressourcen achtsam umgeht.

Zur Anwendung kommt dieser Leitfaden bei der Beurteilung von wesentlichen Änderungen sowie bei der Realisierung von Neubauten der Strassenentwässerung.

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 Gefahrgut

Grundlagen

Die Wahl der geeigneten Entwässerung für Abwasser von Verkehrswegen basiert auf der Prüfung der lokalen Machbarkeit, der gesetzlichen Zulässigkeit sowie der Verhältnismässigkeit. Die *Richtlinie Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter*, Verband der Schweizerischen Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA), 2019 stellt die Anforderungen an die Entwässerung der Verkehrsflächen zusammen und verweist für die zu erbringenden Nachweise auf das technische Regelwerk.

Grundsätze bei der Entwässerung der Verkehrsflächen

Das Amt für Umwelt (AfU) und das Amt für Verkehr und Tiefbau (AVT) haben das Verfahren zur Wahl der geeigneten Entwässerung vereinfacht. Damit das vereinfachte Verfahren weiterhin funktioniert, werden nachstehende Grundsätze formuliert.

In vielen Generellen Entwässerungsplänen (GEP) sind keine klaren Aussagen zur vorgesehenen Entwässerung der Strassen zu finden. Sie sollen bei einem konkreten Projekt dennoch beigezogen werden, da weitere Informationen wie geplanter Leitungersatz etc. abgebildet sind.

1. Allgemein

- Die GEP-Pläne sind online auf der Homepage des Amtes für Raumplanung ([Planregister - Amt für Raumplanung - Kanton Solothurn](#)) abrufbar.
- Ist eine weitergehende Behandlung als eine Oberbodenpassage nötig, werden Retentions- und Behandlungsvolumina basierend auf einer Langzeit-Kontinuum-Simulation dimensioniert.
- Bei der Auslegung und Gestaltung von Retentions- oder Behandlungsanlagen ist das AfU, Abteilung Wasser in die Planung miteinzubeziehen. Für die Dimensionierung und bauliche Umsetzung ist die VSA-Richtlinie *Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter* (STORM) zu beachten.
- Bei Kantonsstrassen, die der Störfallverordnung unterliegen, sind nötige Retentions- und Behandlungsanlagen gemäss dem Störfallrisiko mit den geeigneten Massnahmen zu optimieren. Die Abteilung Stoffe (AfU) als Störfallvollzugsstelle ist beizuziehen.
- 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 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 zulassen.

3. Grundsatz bei 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. Es ist eine mögliche Kombination mit Versickerung, Sammlung und Einleitung anzustreben,
- 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 Mischabwasserleitung

- Kann ausserorts das Strassenabwasser weder versickert noch in ein Gewässer eingeleitet werden, kann das Strassenabwasser der kommunalen Mischabwasserleitung zugeführt werden (wenn nötig gedrosselt, nach Retention). Der rechtsgültige GEP ist beizuziehen. Hierbei sind die Mindestanforderungen an die stoffliche und hydraulische Belastung der Mischwasserkanalisation resp. des nachgelagerten Gewässers zu beachten.

Zusammenfassung

- Innerort-Strecken (IO)

Regelfall: Anschluss kommunale Mischabwasserleitung

- Wegen der Gefahr von erhöhtem Schadstoffanfall und der daraus möglichen Gewässerverschmutzung stellt innerorts der Anschluss der Fahrbahn an die kommunale Kanalisation der Regelfall dar.
- Bei Umgestaltung des Strassenraumes soll Niederschlagswasser von Gehwegen oder Radstreifen möglichst über eine angepasste Gestaltung versickert werden.
- Bei schwach befahrenen Strassen wie Quartierstrassen, Umgestaltungsprojekten und Neuerschliessungen ist zu prüfen, ob für das Niederschlagswasser Schwammstadtelemente (z.B. Parkflächen mit Versickerung etc.) realisierbar sind.

- Ausserort-Strecken (AO)

1. *Priorität: Versickerung*

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

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


- Soll Verkehrswegeabwasser direkt in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden, ist die Belastung des Niederschlagswassers sowie das Einleitverhältnis zu berücksichtigen.
- Unterliegt die Strasse der Störfallverordnung ist die Entwässerung mit dem Amt für Umwelt zu koordinieren.

3. *Priorität: Anschluss kommunale Mischabwasserleitung*

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

 **KANTON solothurn**

Amt für Umwelt
Abteilung Wasser / Stoffe

 Werkhofstrasse 5
4509 Solothurn
Telefon +41(0)32 627 24 47
afu@bd.so.ch
afu.so.ch

Amt für Verkehr und Tiefbau
Abteilung Strassenbau

Rötihof/Werkhofstrasse 65
4509 Solothurn
Telefon +41(0)32 627 26 33
avt@bd.so.ch
avt.so.ch

Entscheidungswege / Projektschritte

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

