 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trasse/Umwelt) Technisches Merkblatt Bauteile Entwässerung und Strassenabwasserbehandlung	21 001-10453
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Mulde-Rigole	V1.07 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 1 von 3

1 Kurzbeschreibung:

Das Strassenabwasser wird durch das Quergefälle des Trassees zum Bankett geleitet. Ab dort versickert es über einen bewachsenen, nach unten abgedichtetem Bodenfilter (Mulde). Nach der Bodenfilterpassage wird das versickerte Strassenabwasser in einer Sickerleitung gesammelt und abgeleitet.

2 Es gelten folgende Dokumente:

ASTRA Richtlinie 18005, Strassenabwasserbehandlung an Nationalstrassen

ASTRA Dokumentation 88002, Stand der Technik - Strassenabwasser Behandlungsverfahren

ASTRA Dokumentation 88006, Versickerung des Strassenabwassers der Nationalstrassen über den Strassenrand

ASTRA Dokumentation 88011, Versickerungspotenzial für das Strassenabwasser entlang der Böschung der Nationalstrassen

VSS 40 350, Oberflächenentwässerung von Strassen – Regenintensitäten

VSS 40 354, Strassenentwässerung – Entwässerung über das Bankett

VSS 40 361, Strassenentwässerung – Behandlungsanlagen

VSS 70 125, Mineralische Filter und Filtermaterialien – Konzeption und Anforderungen

VSA, Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter

SUVA Richtlinien (Arbeitssicherheit, etc.)


Für die Kanalsanierungen sind nur Firmen und Systeme einzusetzen, welche über ein VSA-Eignungsattest (<https://vsa.ch/fachbereiche-cc/kanalisation/quik/>) verfügen.

Es sind nur Rohrsysteme und Entwässerungsgegenstände mit einer suissetec- / VSA- oder Qplus-Zulassungsempfehlung (<https://www.qplus.ch/zulassungen/kundendatenbank/>) einzusetzen.

3 Dimensionierung:

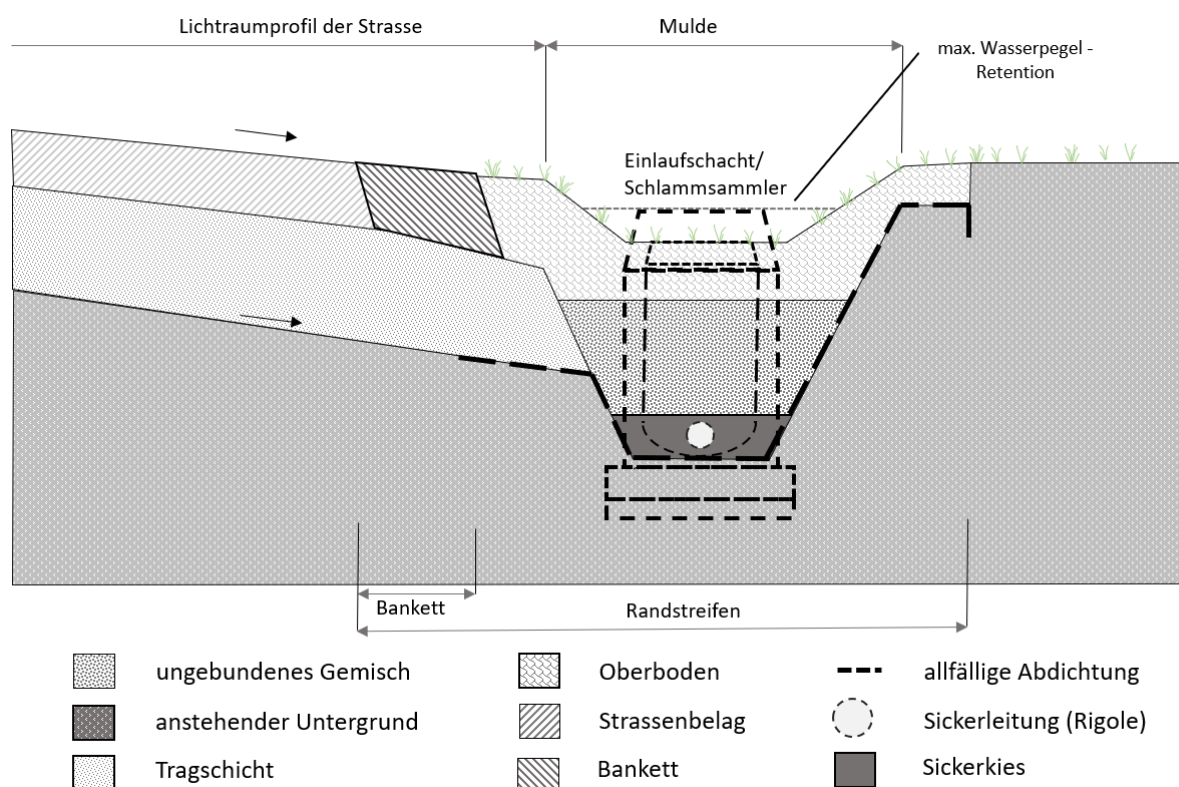
Die Breite des Grünstreifens mit bewachsenem Bodenfilter zum Versickern des Strassenabwassers ist abhängig von der Durchlässigkeit des Bodenfilters und von der Breite der entwässerten Fahrbahn. Die Dimensionierung erfolgt gleich wie bei der Versickerung über das Bankett. [21001-10452]

Für stärkere Niederschlagsereignisse wird das Strassenabwasser in der Mulde eingestaut und fliesst über die leicht hochgezogenen Einlaufschächte. Ein Rückstau eines Regenereignisses mit Z=1 bis auf den Pannestreifen ist dabei zulässig.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trassee/Umwelt) Technisches Merkblatt Bauteile Entwässerung und Strassenabwasserbehandlung	21 001-10453
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Mulde-Rigole	V1.07 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 2 von 3


4 Skizzen:

- Querschnitt Mulde-Rigole (Beispiel mit Oberboden und Einlaufschacht):



- Mulden-Rigole mit Einlaufschacht:

- Ober- und Unterboden: Es gelten die gleichen Anforderungen wie beim Merkblatt „Entwässerung über das Bankett“.
- Ungebundene Gemische (kein Recycling)
- Sickerkies: Rundkies 16/32
- Sickerleitung: PP- oder HDPE- Rohr (SN4) oder gleichwertiges, oben gelocht oder geschlitzt, $DN_{min} = 200$ mm. Die Dimension ist vom Längsgefälle und der Fläche des angeschlossenen Bodenfilters x Sickerleistung abhängig (Füllgrad: 50%).
- Allfällige Abdichtung: Geosynthetische Tondichtungsbahnen (Bentonitmatte oder gleichwertiges) mit einem k-Wert von $2-5 \times 10^{-11}$ m/s. Es darf sich kein Rückstau im Koffer bilden.
- Mindestens jeder dritte Einlaufschacht wird durch einen Schlammsammler ersetzt.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trasse/Umwelt) Technisches Merkblatt Bauteile Entwässerung und Strassenabwasserbehandlung	21 001-10453
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Mulde-Rigole	V1.07 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 3 von 3

5 Merkpunkte:

Für die Projektierung und die Realisierung ist eine Begleitung durch Bodenfachleute erforderlich.
Projektierung

Flächiges Einleiten des Strassenabwassers in den Bodenfilterstreifen, lokale Einleitung führt zu Erosion.

Siehe Richtlinie Strassenabwasserbehandlung.

Realisierung

Einbau der Bodenfiltermaterialien ohne Verdichten zwingend (nicht befahrbar für Baumaschinen).

Der Erosionsschutz innerhalb des Banketts muss gewährleistet sein.

Betrieblicher Unterhalt

Siehe Merkblatt „Entwässerung über das Bankett“

Möglichkeiten zum Spülen der Sickerleitung (Rigole) vorsehen, das Spülwasser muss dabei abgesaugt und fachgerecht entsorgt werden. Das Wiederbefüllen der Schlamm-sammler erfolgt mit Sauberwasser wegen der direkten Einleitung in ein Oberflächengewässer.

Störfall

Der Störfallrückhalt erfolgt primär in der Bodenschicht, wo die Stoffe weitgehend zurückgehalten werden. Wird ein zusätzlicher Schutz des Oberflächengewässers gefordert, kann gegebenenfalls beim Auslauf aus der Sammelleitung ein Störfallschutz eingebaut werden.