 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trasse/Umwelt) Technisches Merkblatt Bauteil Entwässerung und Strassenabwasserbehandlung	21 001-10467
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Mess-/Schieberschacht Zu- und Ablauf-Bauwerk	V2.01 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 1 von 3

1 Kurzbeschreibung:

Vor und nach der SABA sind Mess- und Schieberschächte vorzusehen, da die Wirkung der Anlage regelmässig überprüft (gemessen) werden muss. In der Regel werden temporäre Messungen durchgeführt. Das **Technische Merkblatt 21 001-10468** beschreibt das Vorgehen bei der Durchführung dieser Überprüfungen.

2 Es gelten folgende Dokumente:

SN Normen 533 190 und 592 000, Kanalisation (SIA 190)
 ASTRA Richtlinie 18005 Strassenabwasserbehandlung an Nationalstrassen
 ASTRA Technisches Merkblatt 21 001-10468, Leistungsprüfung neuer Verfahren
 ASTRA Dokumentation 88002, Stand der Technik – Strassenabwasser Behandlungsverfahren
 VSA Richtlinie, Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter
 SUVA Richtlinien (Arbeitssicherheit, Geländer, Ex-Zone (ATEX) etc.)

3 Dimensionierung:

Es sollen Durchflussmenge und Wasserqualität erfasst werden können. Die Mess-/Schieberschächte werden folgendermassen platziert:

- Vor Entlastung und SABA (Messung Gesamtzufluss)
- Nach SABA (Messung behandeltes Strassenabwasser)

Die Erfassung der entlasteten Menge ergibt sich aus der Differenz zwischen Gesamtzufluss und behandeltem Wasser.


Die entsprechenden Bauwerke sind erforderlich, damit temporäre Mess- und Probenahmegeräte später problemlos montiert und für einen begrenzten Überprüfungszeitraum betrieben werden können. Das Messkonzept sieht wie folgt aus:

Vor der SABA:

- Im Zulaufbauwerk (Einlaufbauwerk) mit hochgezogenem Bauwerks-Bankett wird die temporäre Durchflussmessung installiert: Fliessgeschwindigkeit- oder Füllstandsensor mit Datenlogger (temporär mit Akkubetrieb oder ständig mit Stromanschluss)
- Beim Zulauf ins Einlaufbauwerk SABA befindet sich ein Unterhaltsschieber (Handbetrieb)
- Die temporäre Probenahme erfolgt aus dem Einlaufbauwerk, entsprechende Elektroanschlüsse und Verbindungen zur Steuerung sind vorzusehen.

Nach der SABA:

- Im Ablaufbauwerk (Auslaufbauwerk) mit hochgezogenem Bauwerks-Bankett und Absetzbereich wird die temporäre Durchflussmessung installiert: Fliessgeschwindigkeit- oder Füllstandsensor mit Datenlogger (temporär mit Akkubetrieb oder ständig mit Stromanschluss).
- Aus dem Absetzbereich erfolgt die temporäre Probenahme, entsprechende Elektroanschlüsse und Verbindungen zur Steuerung sind vorzusehen.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trassee/Umwelt) Technisches Merkblatt Bauteil Entwässerung und Strassenabwasserbehandlung	21 001-10467
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Mess-/Schieberschacht Zu- und Ablauf-Bauwerk	V2.01 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 2 von 3

4 Messarten

Für die Mengenummessung stehen mehrere Messmethoden und Geräte zur Auswahl.

Messung in den Schächten:

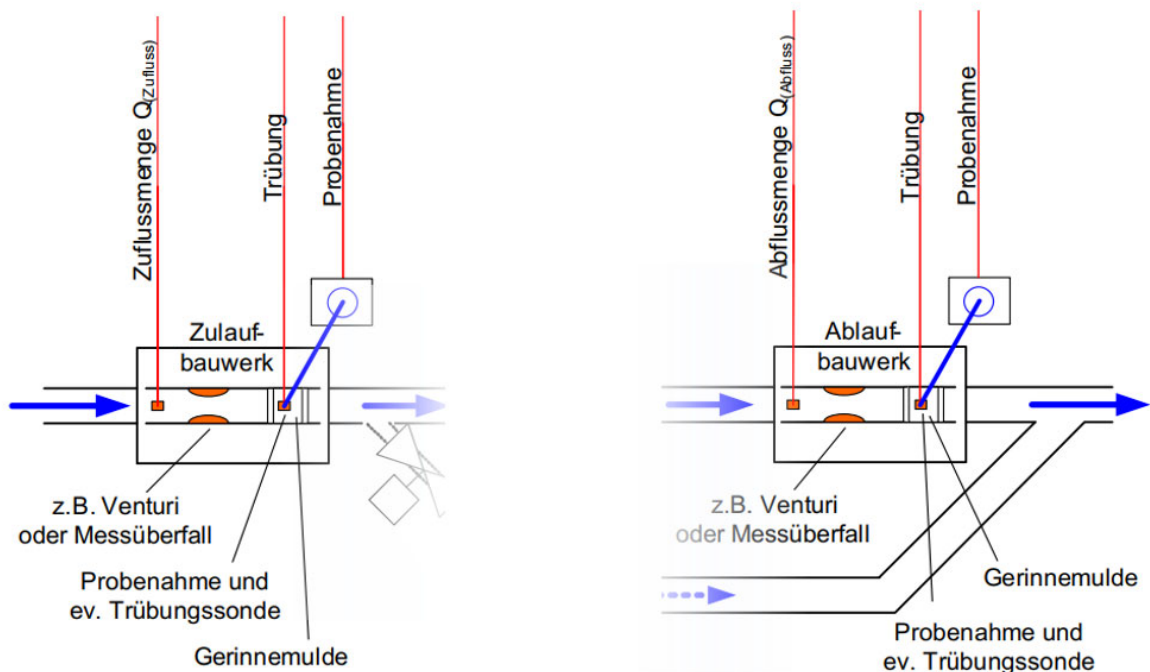
- Überfallmessung über V-Wehr (Niveaumessung)
- Venturimessung (Niveaumessung)
- MID (Magnetisch Induktiv) bei vollgefüllten Rohren
- Drucksonde
- Drucksonde mit Ultraschall


Grundsätzlich ist die Durchflussmessung schwierig. Problematisch sind die stark variierenden Durchflussmengen, welche gemessen werden müssen. Bei der Planung der SABA ist das geeignete Messverfahren/ Messapparatur in Absprache mit dem BSA-Planer entsprechend auszuwählen.

Bei fest installierten Durchflussmessungen sind die Messdaten zu erfassen (1 Min).

5 Skizzen:

Messstellen Zulauf- und Ablaufbauwerk (analog Technisches Merkblatt 21 001-10468):



 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trasse/Umwelt) Technisches Merkblatt Bauteil Entwässerung und Strassenabwasserbehandlung	21 001-10467
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Mess-/Schieberschacht Zu- und Ablauf-Bauwerk	V2.01 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 3 von 3

6 Merkpunkte:

Projektierung

Bei der Wahl der Messverfahren gilt es die speziellen hydraulischen Bedingungen der geplanten Bauwerke zu berücksichtigen (Rückstau, etc.).

Die Vorschriften der SUVA (z.B. bezüglich ortsfester Leitern) sind zu beachten.

Im Vor- und Ablauf sind entsprechende Beruhigungsstrecken (ohne Gefälle-, Richtungs- und Kaliberwechsel) vor der Durchflussmessung einzuplanen. Achtung: Kein Rückstau in den Messschacht

Zufahrtsweg für die Installation der Anlagen ist vorzusehen.

Falls Strom auf der Anlage vorhanden ist, soll dieser auch für die Messungen zur Verfügung stehen. Ansonsten sind die temporären Messeinrichtungen via Akku oder Solarpanel mit dem nötigen Strom zu versorgen.

Ex-Zone (ATEX) bei Projektierung und Unterhalt berücksichtigen.

In der Steuerkabine / Verteilkasten (BSA) ist entsprechender Platz vorzusehen.

Realisierung

Keine Bemerkung.

Betrieblicher Unterhalt

Das Bauwerk wird in das Betriebs- und Unterhaltshandbuches und der Einsatzpläne gemäss der ASTRA Richtlinie 18005 Strassenabwasserbehandlung an Nationalstrassen integriert.

Störfall

Der Mess-/Schieberschacht kann zur Störfallbeherrschung auch mit entsprechenden Sonden (mit Steuerung des Störfallschiebers) ausgerüstet werden.