 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trasse/Umwelt) Technisches Merkblatt Bauteile Entwässerung und Strassenabwasserbehandlung	21 001-10441
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Rückhaltebecken (Pumpwerk mit Retention)	V4.01 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 1 von 4

1 Kurzbeschreibung:

- Sammlung und Retention von abgeleitetem Strassenabwasser in einer zentralen Anlage
- Nutzung als Störfallvolumen möglich (→ Absperrorgane vorhanden)
- Weiterleitung Retentionswasser auf Behandlungsanlage (SABA / ARA)
- Regelmässiger Unterhalt erforderlich, um Funktionalität des Bauwerks zu gewährleisten
- Bautypen: Fangbecken im Hauptschluss, offene und geschlossene Bauweise


2 Es gelten folgende Dokumente:

ASTRA Richtlinie 18005, Strassenabwasserbehandlung an Nationalstrassen
 ASTRA Richtlinie 19002, Umsetzung der Störfallverordnung auf den Nationalstrassen
 ASTRA Dokumentation 88002, Stand der Technik - Strassenabwasser Behandlungsverfahren
 VSS 40 350, Oberflächenentwässerung von Strassen – Regenintensitäten
 VSS 40 361, Strassenentwässerung – Behandlungsanlagen
 VSA Richtlinie, Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter
 DWA-A 166, Bauwerke der zentralen Regenwasserbehandlung und -rückhaltung
 SUVA Richtlinien (Arbeitssicherheit, Geländer, Ex-Zone (ATEX), etc.)

3 Dimensionierung:

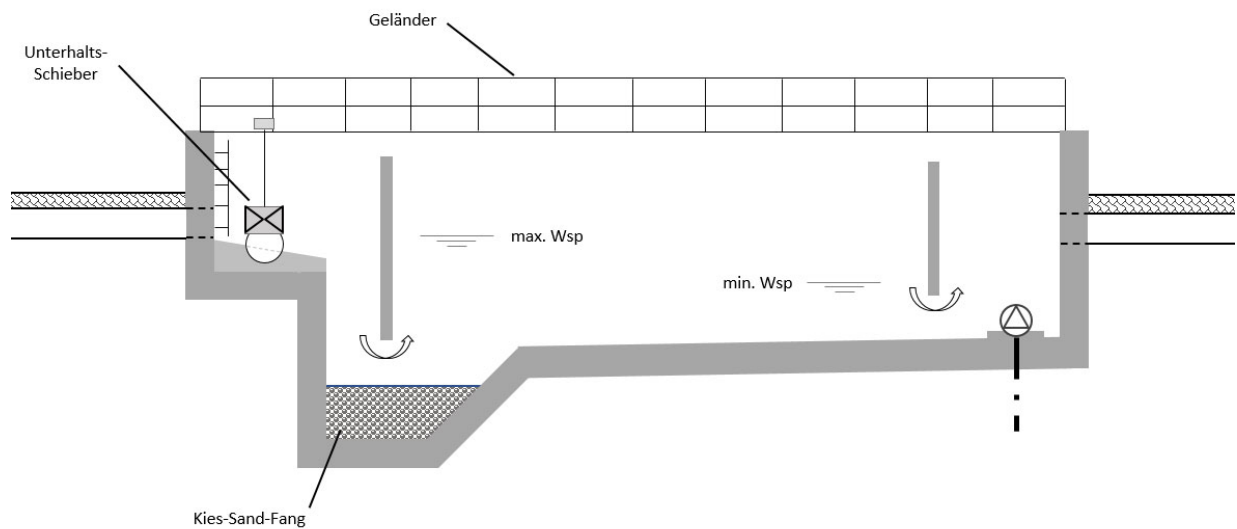
Hydraulik:

- Langzeitseriensimulation zur Ermittlung des Dimensionierungsabflusses Q_{Dim} und zur Dimensionierung der Retentionsvolumina
 - 90 % des jährlich abfliessenden Strassenabwassers → Speicherung im Retentionsbecken
 - 10 % des jährlich abfliessenden Strassenabwassers → Entlastung in Gewässer
- Nachweis Überlastfall: Regenintensität $> Z=1$ → Rückstau in das System bis Pannenstreifen oder Notentlastung
- Keine Vorgaben bezüglich Oberflächenbeschickung, Beckengeometrie, da keine (Vor-) Behandlung des Strassenabwassers erforderlich ist
- Vorhandene Rückstauniveaus sind wichtige hydraulische Randbedingungen
- Vorgabe Entleerungszeit aus Langzeitseriensimulation, Kapazität, Bewirtschaftung nachgeschaltete Behandlungsanlage (SABA) → Pumpendimensionierung

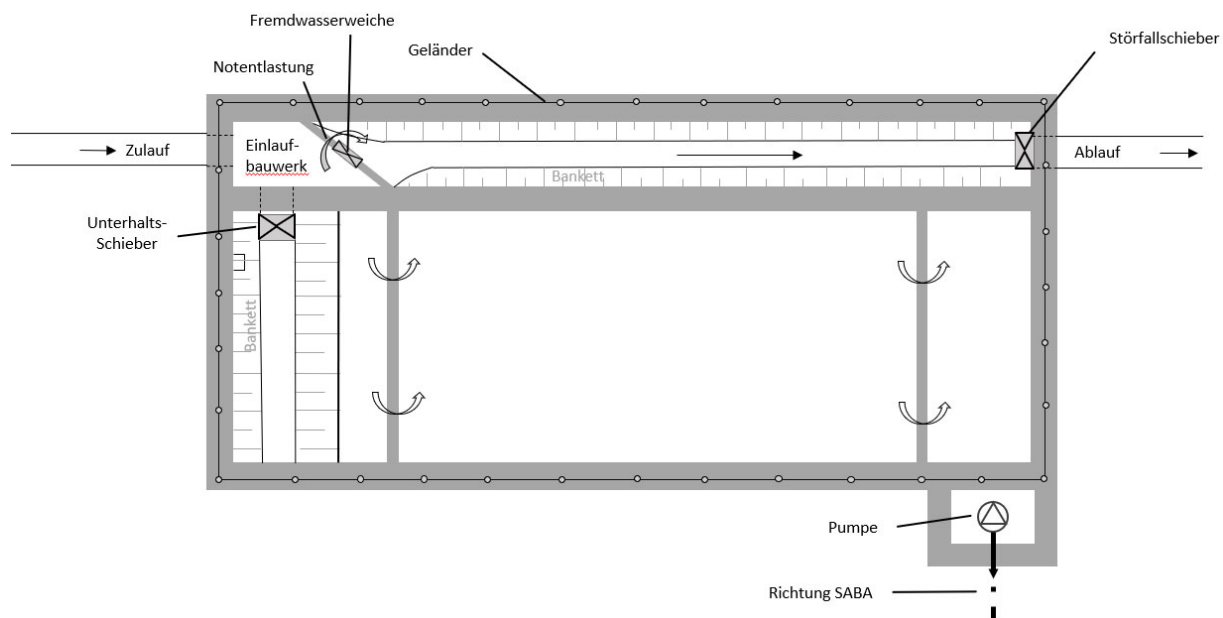
 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trasse/Umwelt) Technisches Merkblatt Bauteile Entwässerung und Strassenabwasserbehandlung	21 001-10441
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Rückhaltebecken (Pumpwerk mit Retention)	V4.01 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 2 von 4


4 Skizzen:

Rückhaltebecken Schnitt



Rückhaltebecken Grundriss




 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trasse/Umwelt) Technisches Merkblatt Bauteile Entwässerung und Strassenabwasserbehandlung	21 001-10441
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Rückhaltebecken (Pumpwerk mit Retention)	V4.01 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 3 von 4

5 Merkpunkte:

In Ergänzung zum Typenblatt Nr. 6 der ASTRA Richtlinie 18005 Strassenabwasserbehandlung an Nationalstrassen ist folgendes zu berücksichtigen:

Projektierung

- Einlaufbauwerk: Funktion: Zulauf Rückhaltebecken, Abtrennen Fremdwasser falls erforderlich, Kies-Sandfang
- Notentlastung: Funktion: Notüberlauf in Gewässer, (SABA / ARA), Einbau Grob- und Schwimmstoffrückhalt vorsehen (v.a. wenn Notüberlauf in Gewässer)
- Unterhaltschieber: Im Zulauf vorsehen. In der Regel mit Handantrieb.
- Zufahrt: Unterhaltsweg bis zum Rückhaltebecken vorsehen.
- Beckenentleerung: Beckenentleerung, gesteuerter Drosselabfluss oder mit Pumpe (Ergebnisse Langzeitseriensimulation; Bewirtschaftung SABA)
- Umbau bestehender Bauwerke: Umbau von bestehenden Ölrückhaltebecken ist allenfalls möglich
- Infrastruktur: Je nach Beckentyp Elektrizität, Mess- und Regelungstechnik, Fernsteuerung und Überwachung vorsehen; Pumpe mit Niveaumessung und Füllstandbegrenzung ausrüsten
- Frostproblematik: bei Becken mit elektromechanischen Komponenten beachten
- Amphibienausstieg vorsehen (vgl. VSS 40 699a – Anhang)
- Daten der Pumpen (Monats- und Jahreslaufzeit) und Niveaumessungen (Minutenwerte) und die Störungsmeldungen sind aufzuzeichnen.
- Bauwerks-Bankett: Minimale Neigung 10% zur Reduktion von Ablagerungen vorsehen. Im Becken längs 2% und quer 10% Gefälle vorsehen. Bei einem allfälligen Einbau von Spülkippen oder WirbelJets ist kein Quergefälle erforderlich.
- Falls geschlossenes Bauwerk: an geeigneten Stellen erforderliche Einstiegs- / Wartungsöffnungen vorsehen
- Ex-Zone (ATEX) bei Projektierung und Unterhalt berücksichtigen
- i.d.R. erfolgt die Entleerung mit Pumpen, die Möglichkeit eine Freispiegelleitung einzubauen ist allerdings zu prüfen und dem Pumpenbetrieb vorzuziehen.
- Bauwerksöffnungen sind an die Dimensionen der Aggregate (Pumpen/Schieber, etc.) anzupassen.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trasse/Umwelt) Technisches Merkblatt Bauteile Entwässerung und Strassenabwasserbehandlung	21 001-10441
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Rückhaltebecken (Pumpwerk mit Retention)	V4.01 01.07.2024
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 4 von 4

Realisierung

- Grundwasserverhältnisse beachten
- Baugruben / Zufahrtswege beachten

Betrieblicher Unterhalt

Für das Bauwerk wird ein Betriebs- und Unterhaltshandbuch sowie die Einsatzpläne gemäss der ASTRA Richtlinie 18005 Strassenabwasserbehandlung an Nationalstrassen erstellt oder angepasst.

Störfall

Der Störfallrückhalt erfolgt in der Regel im Rückhaltebecken – Störfallschieber beim Auslauf.

Alle elektronischen Ausrüstungs-Komponenten müssen auch beim Störfall zugänglich bleiben.