

VSA GEP Kommission

Technische Richtlinie zu STORM Stand der Bearbeitung und Ausblick

Urs Reichmuth, 8854 Siebnen

22.03.2012

Technische Richtlinie zu STORM

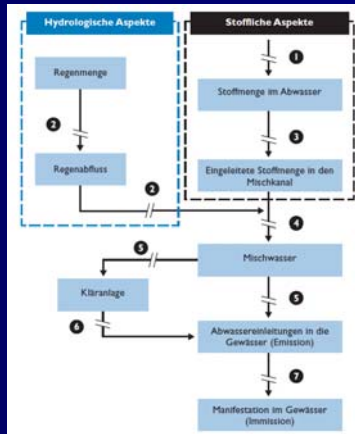
STORM Richtlinie



⇒ **Massnahmen**

22.03.2012

STORM Richtlinie



- 1 **Massnahmen an der Quelle:** Ersatz von Schadstoffen in Baumaterialien, Fahrzeugen, Brennstoffen und weiteren Produkten.
- 2 **Reduktion des Regenwasseranfalls:** Dezentrale Versickerung und Retention auf der Parzelle.
- 3 **Massnahmen zur Reduktion des Stoffanfalls im Einzugsgebiet:** Strassenreinigung, Schmutzwasserspeicher, Modifikation der Entwässerungssysteme.
- 4 **Betriebsmassnahmen im Entwässerungsgebiet:** Wartung von Einlaufschächten, Pumpwerken, Drosselinstallationen, Kanalreinigung, Real-Time-Control.
- 5 **Massnahmen zur Mischwasserbehandlung im Kanalnetz:** Zurückhalten von Grobstoffen, Speicherung, Kombination der Speicherung und Feststofftrennung, chemische Behandlung, Hygienisierung etc.
- 6 **Mischwasserbehandlung in Kläranlagen**
- 7 **Massnahmen in Gewässern:** Morphologische, hydrologische und operative Massnahmen.

22.03.2012

STORM Richtlinie

Tabelle 5.1: Beispiele von problemorientierten Massnahmen [23].

Ort der Manifestation	Problem und potenzielle Auswirkungen	Mögliche Ursachen	Beispiele möglicher Massnahmen im Siedlungsgebiet		im natürlichen Einzugsgebiet / im Gewässer
Siedlungsgebiet, Kanalisation	Häufige und lange Mischwasserentlastungen	Fremdwasser und wenig verschmutztes Abwasser im Mischsystem, falsche Funktion des Regenüberlaufs	Separate Ableitung des Regenwassers, Versickerung	Verminderung von Fremdwassereinträgen, Einstellung der Drosselung	
Gewässer	Ästhetische Beeinträchtigung: gestörtes Wohlbefinden des Menschen	Eintrag von Grobstoffen (Toilettenpapier usw.), Geruch, Farbstoffe	Schmutzwasserspeicher	Rechen oder Siebe	
	Kolmation der Sohle: Sauerstoffdefizit im Sohlenbereich und im hyporheischen Interstitial	Feststoffe im Abwasser, Eintrag von leicht abbaubaren partikulären Verunreinigungen	Verminderung von Ablagerungen in der Kanalisation	Verminderung, Behandlung (z. B. Sedimentation, Wirbelabscheider), Betriebsoptimierung	
	Hygiene: Infektion von Menschen	Eintrag von Bakterien, Krankheitserregern		Verlegung der Einleitung, Behandlung	Warnung, befristetes Badeverbot
	Hydraulische Belastung: Verdriftung oder Absterben von Organismen	Geschlebetrieb und hohe Fließgeschwindigkeiten verursacht durch die Kanalisationseinleitungen	Entsiegelung, Regenwassernutzung, Retention, Versickerung	Verlegung der Einleitung, Speicherung, Abflusssteuerung	Gerinnenaufweitung, Strukturanreicherung (Refugialräume)
	Akute Probleme (Toxizität, Ammoniak, Sauerstoff): Schädigung oder Absterben von Organismen	Eintrag von toxischen Stoffen, unnatürlich niedrige Wasserführung, hoher pH-Wert und hohe Temperatur im Fließgewässern	Schmutzwasserspeicher	Verlegung der Einleitung, Speicherung, Abflusssteuerung, Behandlung	Beschattung durch Bäume und andere Pflanzen, Verbesserung des hydrologischen Regimes
	Chronische Toxizität: Schädigung von Organismen	Eintrag von Schwermetallen, Pestiziden, hormonaktiven Substanzen usw.	Massnahmen an der Quelle	Behandlung (z. B. Bodenfiter, phys.-chem. Behandlung, Kläranlage)	
Eutrophierung in Gewässern: Schädigung von Organismen	Eintrag von Nährstoffen	Massnahmen an der Quelle	Speicherung, Abflusssteuerung	Beschattung durch Bäume und andere Pflanzen	

12

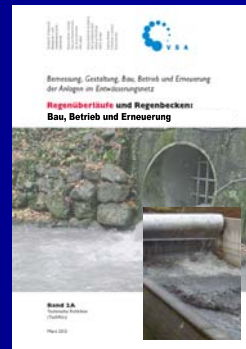
STORM Richtlinie → Technische Richtlinie



Band 1



Band 2A



Band 2B

VSA GEP Kommission →

22.03.2012

Technische Richtlinie

Band 1: Vorgehensweise

- Einführung in die Technik der Massnahmen
- Generelle hydraulische und verfahrenstechnische Bemessung der Anlagen für den Regenwetterfall
- Massnahmen im Gewässer
- Steuerung und Regelung
- Erfolgskontrolle

22.03.2012

Technische Richtlinie

Band 2A: Regenüberläufe und Regenbecken / Bemessung und Grundsätze der Gestaltung

- Bemessung und Grundsätze der Gestaltung von Regenüberläufen
- Bemessung und Grundsätze der Gestaltung von Regenbecken
- Bemessung von Sammelrinnen
- Becken- und Klärüberläufe
- Drosselanlagen

22.03.2012

Technische Richtlinie

- Band 1: Vorgehensweise
- Band 2A: Regenüberläufe und Regenbecken; Bemessung und Grundsätze der Gestaltung
- Band 2B: Regenüberläufe und Regenbecken; Bau, Betrieb und Erneuerung
- Band 3: z.B. Rechen- und Siebanlagen
- Band 4: Retentionsbodenfilter
- Band 5:



vsa cc SE

22.03.2012