

Forderung Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in Artikel 1a):

Zustand der Gewässer bewahren (**Verschlechterungsverbot**) und dort verbessern, wo der gute Zustand nicht erreicht wird (**Verbesserungsgebot**)



Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Bei Straßenbauvorhaben ist zu prüfen, ob Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot nach WRRL eingehalten werden

Wirkfaktoren von Straßenbauvorhaben:

- Baubedingte Wirkfaktoren
- Anlagenbedingte Wirkfaktoren
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren (insbes. Einleitung von **Straßenabflüssen**)

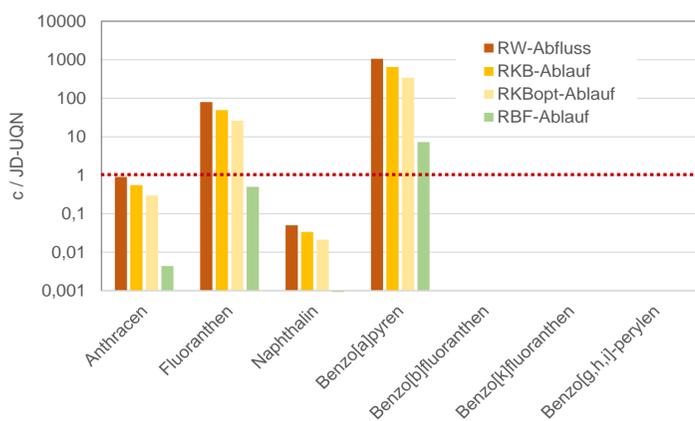


Oberflächengewässerverordnung (OGewV, 2016)

Festlegung von Umweltqualitätsnormen (UQN) zur Einstufung ökologischer und chemischer Gewässerzustand

Einstufung ökologischer Zustand / Potenzial		Einstufung chemischer Zustand
Anlage 6 OGewV Flussgebietsspezifische Schadstoffe	Anlage 7 OGewV Allg. physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Anlage 8 OGewV Stoffe des chemischen Zustandes
Parameterwahl		
Schwermetalle Cu, Cr, Zn	BSB, TOC, Chlorid	Schwermetalle Cd, Ni, Pb
PCB	N, P	PAK, andere org. Schadstoffe

Straßenabflüsse überschreiten die UQN im Gewässer z.T. erheblich (Beispiel PAK)



Quotient aus den Konzentration im Straßenabfluss (RW), Ablauf von Sedimentationsanlagen (RKB, RKBopt) und Ablauf von Retentionsbodenfilteranlagen (RBF) und den JD-UQN für PAK (OGewV, Anlage 8 (ifs, 2018))



Leistungsfähige Regenwasserbehandlung notwendig

- Literatur:
- ifs (2018): Immissionsbezogene Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen, Gutachten im Auftrag des NLSTBV
 - MUNLV (2015): Retentionsbodenfilter Handbuch für Planung, Bau und Betrieb
 - Grotehusmann, D.; Lambert, B.; Fuchs, St.; Rüter, J. Uhl, M. (2016): Erhebungsuntersuchung zur Optimierung der Retentionsbodenfilter in NRW, Untersuchung im Auftrag des MUNLV

Regenwasserbehandlungsanlagen

Versickerung:

Böschung, Mulden, Becken



Abstand von Straße	0 – 10 cm		80 – 90 cm	
	0 – 5	25 – 30	0 – 5	25 – 30
Tiefe in cm	0 – 5	25 – 30	0 – 5	25 – 30
GV in M-%	12,0	3,26	5,87	2,10
Zn in mg/kg	1922	164	112	62,2
Cd in mg/kg	0,79	0,31	0,55	0,32
Cu in mg/kg	449	49,4	118	19,5
Pb in mg/kg	128	58,3	89,6	69,6

Schadstoffabnahme mit dem Fließweg bei der Entwässerung über Bankett und Mulden (Grotehusmann et al. 2016)

Bei Versickerung über Böschung und Mulden sehr guter Rückhalt von straßenspezifischen Stoffen durch Filtration.

Sedimentation:

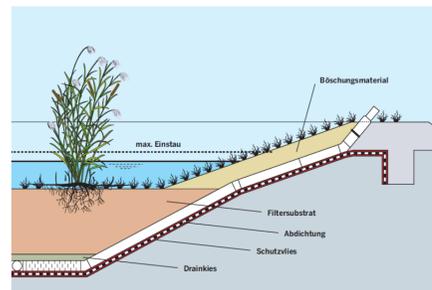
Absetzbecken, Regenrückhaltebecken, RiStWag-Anlagen



Wirksamkeit bezogen auf feinpartikulär gebundene Schadstoffe begrenzt.

Retentionsbodenfilteranlagen (RBF)

- Gedichtete Becken mit Filtersubstrat (Sand) gefüllte Becken
- Schilfbewuchs zur Kolmationsvermeidung
- Beim Durchsickern der Filterschicht werden Regenabflüsse gereinigt
- Über Drainage werden gereinigte Abflüsse gefasst und gedrosselt ins Gewässer abgeleitet



Filteraufbau eines RBF (MUNLV, 2015)

- Sehr guter Rückhalt von partikulären und gelösten Schadstoffen
- z.Zt. beste Technik bei der Behandlung von Straßenabflüssen



Sedimentschicht auf Filtersubstrat eines RBF (MUNLV, 2015)