Objektfragebogen zur Regenwasserbewirtschaftung/-behandlung nach DWA-M 153

Zur Bemessung von Anlagen zur Versickerung/Rückhaltung nach DWA-A 138/117 und Bewertung von Anlagen nach DWA M 153. Ergänzend hierzu wird unser Objektfragebogen zur Regenwasserversickerung und -retention benötigt.

Senden Sie uns den Fragebogen per E-Mail an projekte@birco.de

Wir erstellen Ihnen kostenneutral eine Berechnung der Anlage und bei Bedarf ein Angebot. Bitte haben Sie Verständnis, dass nur vollständig ausgefüllte Objektfragebögen bearbeitet werden können.

Unsere technischen Vertriebsmitarbeiter stehen Ihnen gern für weitere Fragen bzw. zur Ergänzung des Objektfragebogens zur Verfügung.

1. Objektdaten

Objektname

Büro	Bearbeiter
PLZ/Ort	Straße/Nr.
E-Mail	Telefon

Firma	Bearbeiter
PLZ/Ort	Straße/Nr.
E-Mail	Telefon
Baubeginn (falls bekannt) Klicken oder tippen Sie, um ein Datum einzugeben.	

2. Bewertung der Einflüsse auf Fläche und Luft

Tabelle 1 und 2 (Belastungswerte aus Luft und Fläche für eine Vorreinigung gemäß **DWA-M 153**)

Bewertungspunkte für Einflüsse aus der Luft (L)			
Einfluss aus der Luft		**Typ**	**Punkte**
gering	Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen (durchschnittlicher täglicher Verkehr unter 5.000 Kfz / 24h)	L1	1
	Straßen außerhalb von Siedlungen		
mittel	Siedlungsbereiche mit mittlerem Verkehrsaufkommen (durchschnittlicher täglicher Verkehr von 5.000 – 15.000 Kfz / 24h)	L2	2
stark	Siedlungsbereiche mit starkem Verkehrsaufkommen (durchschnittlicher täglicher Verkehr von über 15.000 Kfz / 24h)	L3	4
	Siedlungsbereiche mit regelmäßigem Hausbrand (z.B. Holz, Kohle)		
	im Einflussbereich von Gewerbe und Industrie mit Staubemission durch Produktion, Bearbeitung, Lagerung und Transport	L4	8

Bewertungspunkte des Regenabflusses in Abhängigkeit von der Herkunftsfläche (F)			
Belastung aus der Fläche		**Typ**	**Punkte**
gering	Gründächer, Gärten, Wiesen und Kulturland mit möglichem Regenabfluss in das Entwässerungssystem	F1	5
	Dachflächen und Terrassenflächen in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	F2	8
	Rad- und Gehwege außerhalb des Spritz- und Sprühfahnenbereichs von Straßen (Abstand über 3m)	F3	12
	Hofflächen und PKW-Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten		
	wenig befahrene Verkehrsflächen (bis zu 300 Kfz /24h) in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten (z.B. Wohnstraßen)		
mittel	Straßen mit 300 bis 5.000 Kfz /24h, z.B. Anlieger-, Erschließungs- und Kreisstraßen	F4	19
	Hofflächen und PKW-Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten	F5	27
	Straßen mit 5.000 bis 15.000 Kfz /24h, z.B. Hauptverkehrsstraßen		
stark	unbeschichtete kupfer-, zink-, oder bleigedeckte Dachflächen	F6	35
	Pkw-Parkplätze mit häufigem Fahrzeugwechsel, z.B. von Einkaufszentren		
	Straßen und Plätze mit starker Verschmutzung z.B. durch Landwirtschaft, Fuhrunternehmen, Reiterhöfe, Märkte		
	Straßen über 15.000 Kfz /24h, z.B. Hauptverkehrsstraßen mit überregionaler Bedeutung, Autobahnen		
	stark befahrene LKW-Zufahrten in Gewerbe-, Industrie-, oder ähnlichen Gebieten, z.B. Deponien	F7	45
	LKW-Park und Stellplätze		

Behandlung notwendig: ◯ ja (mit Angabe Gewässer Typ G) ◯ nein

Fläche AU (m2)	Abflussbeiwert Ψm*	Flächenart	Fläche Ared (m²)	Belastung Luft nach M 153 Nur auszufüllen bei erf. Behandlung	Belastung Fläche nach M 153 Nur auszufüllen bei erf. Behandlung

* siehe Tabelle aus DIN 1986-100 mit Abflussbeiwerten

3. Bewertung Gewässer

Tabelle 3 (Bewertungspunkte für Gewässer (G) mit normalen Schutzbedürfnissen gemäß **DWA-M153**)

Gewässerpunkte			
Gewässertyp	**Beispiele**	**Typ**	**Punkte**
Meer	offene Küstenregion	G1	33
Fließgewässer	großer Fluss (MQ > 50 m³/s)	G2	27
	kleiner Fluss (b_{Sp} > 5 m)	G3	24
	großer Hügel- und Berglandbach (b_{Sp} = 1-5 m; v ≥ 0,5 m/s)	G4	21
	großer Flachlandbach (b_{Sp} = 1-5 m; v < 0,5 m/s)	G5	18
	kleiner Hügel- und Berglandbach (b_{Sp} < 1 m; v ≥ 0,3 m/s)		
	kleiner Flachlandbach (b_{Sp} < 1m; v < 0,3 m/s)	G6	15
stehende und gestaute Gewässer	abgeschlossene Meeresbucht, großer See (über 1km² Oberfläche), gestauter großer Fluss (MQ > 50 m³/s)	G7	18
	gestauter kleiner Fluss[1] Marschgewässer	G8	16
	gestauter großer Hügel- und Berglandbach[1]	G9	14
	gestauter großer Flachlandbach[1] (siehe auch G24)	G10	12
	kleiner See, Weiher (unter 500 m² Oberfläche)	G11	10
	gestaute kleine Bäche[1]		
Grundwasser	außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G12	10
	Karstgebiete ohne Verbindung zu Trinkwassergewinnungsgebieten (Nachweis erforderlich)	G13	8

[1] Die Einstufung gestauter Gewässer erfolgt i.d.R. oberhalb der Stauwurzel

Tabelle 4 (Bewertungspunkte für Gewässer (G) mit besonderen Schutzbedürfnissen gemäß **DWA-M153**)

Gewässerpunkte			
Gewässertyp	**Beispiele**	**Typ**	**Punkte**
Fließgewässer	weniger als 2h Fließzeit bei MQ bis zum nächsten Wasserschutzgebiet mit Uferfiltratgewinnung	G21	14
	weniger als 2h Fließzeit bei MQ bis zum nächsten kleinen See		
	Einleitung innerhalb eines Wasserschutzgebietes mit Uferfiltratgewinnung	G22	11
	Badegewässer		
stehende und sehr langsam fließende Gewässer	Einleitung in Seen in unmittelbarer Nähe von Erholungsgebieten	G23	11
	Fließgeschwindigkeit bei MQ unter 0,10m/s, ausgenommen Marschgewässer (siehe G8)	G24	10
Grundwasser	Wasserschutzzone III B	G25	≤ 8[1]
	Wasserschutzzone III A	G26	≤ 5[1]
	Karstgebiete (siehe auch G13)	G27	≤ 3[1]
	Wasserschutzzone II[2]		
besonders empfindliche Gewässer	Wasserschutzzone I	G 28	0
	in Gewässer mit Güteklasse I und in Quellregionen soll grundsätzlich nicht eingeleitet werden		

[1] Einzelfallregelung erforderlich (siehe auch FGSV-514: RiStWag) [2] Versickerung in der Wasserschutzzone II ist in der Regel nicht tragbar

Gewässertyp	Typ	Punkte

Tabelle 5 Durchgangswerte (D) von Filteranlagen

Durchgangswerte von bewachsenen Filterbecken mit Vorreinigung und Retention		
Beispiele	**Typ**	**Punkte**
Retentionsbodenfilteranlagen zur weitergehenden Regenwasserbehandlung	D11	0,15
Sedimentationsanlage[1] mit nachgeschaltetem Filterbecken[2] aus 60 cm	D12	0,25

[1] Filteranlagen erfordern zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit zusätzlich zum Stauraum im Filterbecken die Vorschaltung einer Sedimentationsanalge. Diese ist mindestens für eine Oberflächenbeschickung q_A = 10 m³/m²h) bei einer Regensende r_{krit} 0 15 l/(s ha) zu bemessen. Ihre Wirkung ist in den Durchgangswerten bereits enthalten.

[2] Filterbecken werden hydraulisch auf folgende Werte je m² Filterfläche bemessen: hydraulische Flächenbelastung ≤ 40 m³/m²a), Regenabfluss der Drossel ≤ 0,015 l/(s m²)=0,015 mm/s = 0,054 m/h

Tabelle 6 Durchgangswerte (D) von Sedimentationsanlagen

Durchgangswerte von Sedimentationsanlagen					
		kritische Regenabschlussspende r_{krit}[1]			
Beispiele	**Typ**	**a**	**b**	**c**	**d**
Anlagen mit Dauerstau oder ständiger Wasserführung und max. 10 m³/(m²h) Oberflächenbeschickung bei r_{krit}, z. B. Regenklärbecken, Teiche	D24	0,65	0,55	0,50	[2]
Anlagen mit Dauerstau und maximal 18 m³/(m²/h) Oberflächenbeschickung bei r_{krit} z. B. Absetzanlagen vor Versickerungsbecken oder Regenrückhalteanlagen (s. Abschnitt 7.4)	D25	0,80	0,70	0,65	0,35

[1] Erläuterungen zur kritischen Regenabflussspende r_{krit} in den Spalten a bis d:
a: 15 l/(s ha) / b: 30 l/(s ha) / c: 45 l/(s ha) / d: r $(_{15,1})$ Regenspende mit 15 min Regendauer und jährlicher Wiederkehr

[2] Die Bemessung dieser Anlagen ist für die angegebenen Regenabflussspenden unüblich

14.2.3 Abflussbeiwerte

Tabelle 9 - Abflussbeiwerte C zur Ermittlung des Regenwasserabflusses

Nr.	Art der Flächen **Die Abflussbeiwerte beziehen sich ausschl. auf Flächen die potenziell einen Abfluss zum Entwässerungssystem haben.**	Spitzenabfluss beiwert C_S	Mittlerer Abflussbeiwert[c] C_m Berechnung von V_{RRR}
1	**Wasserdurchlässige Flächen z.B.**		
	Dachflächen		
	- Schrägdach	1,0	0,9
	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement	1,0	0,8
	Ziegel, Abdichtungsbahnen		
	- Flachdach (Neigung bis 3°oder etwa 5 %	1,0	0,9
	Metall, Glas, Faserzement	1,0	0,9
	Abddichtungsbahnen	0,8	0,8
	Kiesschüttung		
	- Begrünte Dachflächen[3]	0,7	0,4
	Extensivbegrünung (>5°)	0,2	0,1
	Intensivbegrünung, ab 30 cm Aufbaudicke (≤ 5°)	0,4	0,2
	Extensivbegrünung, ab 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)	0,5	0,3
	Extensivbegrünung, unter 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		
	Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)	1,0	0,9
	Betonflächen	1,0	0,9
	Schwarzdecken (Asphalt)	1,0	0,8
	Befestigte Flächen mit Fugendichtung z.B. Pflaster mit Fugenverguss		
	Rampen		
	Neigung zum Gebäude unabhängig von der Neigung und der Befestigungsart	1,0	1,0
2	**Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen z. B.**		
	Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege		
	Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke verlegt, Flächen mit Platten	0,9	0,7
	Pflasterflächen mit Fugenanteil > 15 %, z.B. 10 cm x 10 cm und kleiner oder fester Kiesbelag	0,7	0,6
	wassergebundene Flächen	0,9	0,7
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen, z.B. Kinderspielplätze	0,3	0,2
	Verbundsteine mit Sickerfugen, Sicker-/Drainsteine	0,4	0,25
	Rasengittersteine (mit häufigen Verkehrsbelastungen, z.B. Parkplatz	0,4	0,2
	Rasengittersteine (ohne häufige Verkehrsbelastungen, z.B. Feuerwehrzufahrt	0,2	0,1
	Sportflächen mit Dränung		
	Kunststoff-Flächen, Kunststoffrasen	0,6	0,5
	Trennflächen	0,3	0,2
	Rasenflächen	0,2	0,1
3	**Parkanlagen, Rasenflächen, Gärten**		
	flaches Gelände	0,2[b]	0,1
	steiles Gelände	0,3[b]	0,2

a Siehe auch (7) für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen, die dort genannten Werte sind C_s.Werte

b Bei diesen Flächen ist für den Überflutungsnachweis ein möglicher höherer Abflussbeitrag je nach örtlichen Gegebenheiten (z.B. Gefälle, Boden, Vegetation) zu prüfen.

c Aufgrund der Anwendung einer einheitlichen Wiederkehrzeit ($T=2_a$) und des begrenzten Anwendungsspektrums für die Bemessung von V_{RRR} wird hier jeweils nur ein Wert für C_m genannt. Die in den DWA-Regelwerken genannten Wertespektren beziehen sich auf unterschiedliche Wiederkehrzeiten und Planungssituationen.

Bitte beachten Sie unsere Hinweise zum Datenschutz unter https://www.birco.de/datenschutz