

Objektfragebogen Regenwasserbewirtschaftung/-behandlung

Bemessung von Anlagen zur Versickerung/Rückhaltung von Niederschlagswasser nach DWA-A138/-A117 und Bewertung und Bemessung von Regenwasserbehandlungsanlagen nach DWA-M153, bzw. nach den Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten, LfU Baden-Württemberg.

BEACHTEN: Bei Einleitung in Oberflächengewässer bitte Objektfragebogen

„Regenwasserbehandlung nach DWA-A 102-2“ verwenden!

1. Objektdaten

Bitte haben Sie Verständnis, dass nur vollständig ausgefüllte Fragebögen bearbeitet werden können.

Objektbeschreibung	Büro / Firma
	Bearbeiter
	E-Mail
PLZ/Ort	Telefon / Fax
Straße/Nummer	PLZ / Ort
Baubeginn (falls bekannt)	Straße / Nummer

2. Art der Entwässerungsanlage

Grundstücksentwässerungsanlage öffentliche Entwässerungsanlage

3. Anlagensystem

3a) Rigolen-Versickerung 3b) Muldenrigolen-Versickerung 3c) Regenrückhaltung mit Rigolen-Füllkörpern

Füllkörperrigole Füllkörperrigole Bauform „Wanne“ druckdicht bis Speicheroberkante
 Kies-Rohrrigole Kies-Rohrrigole Bauform „Behälter“ druckdicht bis Geländeoberkante

4. Regenwasserbehandlung

4 a) ohne Regenwasserbehandlung

4 b) mit Regenwasserbehandlung

Angabe Gewässer-Typ: G _____
 (Gewässertypen siehe Tabelle 03/04
 nach M 153 bzw. 06/07 nach LfU BW)



5. Flächenangaben und Bewertung des Regenabflusses

				Nur erforderlich bei Punkt 4b
Flächenangaben	Abflussbeiwert	Flächenart	Belastung aus Luft (L) und Fläche (F)	
Fläche 1	_____ m ²	_____ Ψ	_____	_____ _____
Fläche 2	_____ m ²	_____ Ψ	_____	_____ _____
Fläche 3	_____ m ²	_____ Ψ	_____	_____ _____
Fläche 4	_____ m ²	_____ Ψ	_____	_____ _____
Fläche 5	_____ m ²	_____ Ψ	_____	_____ _____
Fläche 6	_____ m ²	_____ Ψ	_____	_____ _____
Fläche 7	_____ m ²	_____ Ψ	_____	_____ _____
Fläche 8	_____ m ²	_____ Ψ	_____	_____ _____
Fläche 9	_____ m ²	_____ Ψ	_____	_____ _____
Fläche 10	_____ m ²	_____ Ψ	_____	_____ _____

(Ψ siehe Tabelle 1)

(Belastungswerte aus Luft und Fläche gem. Tabelle 02 nach M 153 bzw. gem. Tabelle 05 nach LfU BW)

6. Zur Ermittlung der Regendaten

PLZ und Straßenname/Hausnummer vom Objektstandort

zur Festlegung des KOSTRA-Rasterfeldes ist zum Projekt die Angabe des genauen Standortes erforderlich

7. Bemessungshäufigkeit der Versickerungsanlage/Regenrückhalteanlage

Häufigkeit $n_{\text{Rigole/Rückhaltung}}$ $1/a = 0,2$ (Standard = 5-jährige Häufigkeit) oder $1/a =$ _____

Häufigkeit n_{Mulde} $1/a = 1$ (Standard = 1-jährige Häufigkeit) oder $1/a =$ _____

8. Bodenparameter zur Versickerungsanlage gemäß 3a und 3b

Anhaltswerte oder **Durchlässigkeitsbeiwert:**

$k_f =$ _____ m/s

Angabe zwingend erforderlich bei Punkt 3a und 3b

Korrekturfaktor:

Aus Boden abgeschätzt (1)

Laborversuch (1,0)

Feldversuch (2,0)

Sieblinienauswertung (0,2)

Hinweis: Nur einen Wert eingeben!

9. Angaben zu den Einbaubedingungen

Für die Versickerungs-/Rückhalteanlage
gem. Punkt 3 zur Verfügung stehende Fläche _____ x _____ m (Länge x Breite)

Verkehrsbelastung keine SLW30
 LKW12 SLW60

Einbaubedingungen maximale Sohltiefe der Anlage _____ [m] unter Geländeoberkante (GOK)
minimale Überdeckung der Anlage _____ [m]
Mittlerer höchster Grundwasserstand MHGW _____ [m] unter Geländeoberkante (GOK)

10. Drosselabfluss der Rückhalteanlage gem. 3c /optional der Versickerungsanlage gem. 3a, 3b

Drosselabfluss (falls erforderlich /optional) Q (DR-max) _____ l/s

Anstauhöhe i.d.R. Rohrsohle Zulauf Drossel bis Oberkante Rigole, oder _____ [m] über Rohrsohle Zulauf

Falls Drossel schon bauseits vorhanden oder bei Bestandsanlagen Q (DR-mittel) _____ l/s

11. Zusätzliche Angaben für Überflutungsprüfung nach DIN 1986-100

11a) ohne Überflutungsprüfung **11b)** mit Überflutungsprüfung

Weitere Angaben nur, wenn Punkt 11b gewählt:

Schutzbedarf Wohngebiete
 Stadtzentren, Industrie- und Gewerbegebiete
 Unterirdische Verkehrsanlagen, Unterführungen

Geländeneigung < 1% 1% bis 4% > 4%

Befestigungsgrad ≤ 50% > 50%

gefährdete Flächen < 70% gefährdete Flächen > 70% gefährdete Flächen, z.B. Dächer, Innenhöfe, etc.

für die Richtigkeit der Angaben

Ort, Datum

Unterschrift



Anhang Objektfragebogen

Tabelle 01 (Abflussbeiwerte)

Flächentyp	Art der Befestigung	Abflussbeiwerte gemäß DWA-A 138 / A 117 / M 153	Abflussbeiwerte gemäß DIN 1986 -100
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement	0,9 - 1,0	0,9
	Ziegel, Dachpappe	0,8 - 1,0	0,8
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement	0,9 - 1,0	0,9
	Dachpappe	0,9	0,9
	Kies	0,7	0,8
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	Extensivbegrünung; > 5°		0,4
	Intensivbegrünung ≥ 30 cm Aufbau; ≤ 5°		0,1
	Extensivbegrünung < 10 cm Aufbau; ≤ 5°	0,5	0,3
	Extensivbegrünung ≥ 10 cm Aufbau; ≤ 5°	0,3	0,2
Straßen, Wege, Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton	0,9	0,9
	Rampen, Neigung zum Gebäude		1
	Pflaster mit dichten Fugen	0,75	0,8
	Betonsteinpflaster in Sand oder Schlacke verlegt		0,7
	fester Kiesbelag	0,6	0,6
	Pflaster mit offenen Fugen, Fugenanteil > 15%	0,5	0,6
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0,3	0,2
	Kinderspielplätze mit Teilbefestigungen		0,2
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine	0,25	0,25
Rasengittersteine	0,15	0,2	
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden	0,5	
	lehmyger Sandboden	0,4	
	Kies- und Sandboden	0,3	
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände	0,0 - 0,1	0,1
	steiles Gelände	0,1 - 0,3	0,2
Sportflächen mit Dränung	Kunststoffflächen, Kunststoffrasen		0,5
	Tennisflächen		0,2
	Rasenflächen		0,1

Tabelle 02 (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 Sprühhakenbereichs 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 bleigedekte 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		
LKW-Park und Stellplätze	F7	45	



Anhang Objektfragebogen

Tabelle 03 (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; $v \geq 0,5$ 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; $v \geq 0,3$ m/s)		
	kleiner Flachlandbach ($b_{sp} < 1$ m; $v < 0,3$ m/s)	G6	15
stehende und gestaute Gewässer	abgeschlossene Meeresbucht großer See (über 1 km² 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 04 (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 Badegewässer	G22	11
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



Anhang Objektfragebogen

Tabelle 05 (Belastungspunkte aus Luft und Fläche für eine Vorreinigung gemäß **LfU Baden Württemberg**)

Bewertungspunkte für Belastung der Luft (L)			
Luftverschmutzung	Beispiele	Typ	Punkte
gering	Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen (bis zu 300 Kfz/24h)	L 1	1
mittel	Siedlungsbereiche mit mittlerem Verkehrsaufkommen (300-5.000 Kfz/24h)	L 2	2
stark	Siedlungsbereiche mit starkem Verkehrsaufkommen (über 5.000 Kfz/24h)	L 3	4
	Siedlungsbereiche mit regelmäßigem Hausbrand (z. B. Holz, Kohle)		
	Gewerbe- und Industriegebiete mit Staubemission durch Produktion, Bearbeitung, Lagerung und Transport sowie von diesen Gebieten beeinflusste Siedlungsbereiche (Windverfrachtung)	L 4	8

Tab. 05: Bewertung für Einflüsse aus der Luft (L)

Bewertungspunkte für Belastung der Fläche (F)				
	Beispiele	Belastung	Typ	Punkte
1	Gründächer; Wiesen- und Kulturland mit möglichem Regenabfluss in das Kanalnetz	gering	F 1a	3
2	Dachflächen ohne Verwendung von unbeschichteten Metallen (Kupfer, Zink und Blei); Terrassenflächen in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten		F 1b	5
3	Dachflächen mit üblichen Anteilen aus unbeschichteten Metallen (Kupfer, Zink und Blei)	mittel	F 2	10
4	Rad- und Gehwege in Wohngebieten; Rad- und Gehwege außerhalb des Spritz- und Sprühfahnenbereiches von Straßen; verkehrsberuhigte Bereiche		F 3	12
5	Hofflächen und Pkw-Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel sowie wenig befahrene Verkehrsflächen (bis DTV 300 Kfz) in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten		F 4	19
6	Straßen mit DTV 300-5.000 Kfz, z. B. Anlieger-, Erschließungs- und Kreisstraßen		F 5	27
7	Start und Rollbahnen von Flugplätzen, Rollbahnen von Flughäfen		F 6	35
8	Dachflächen in Gewerbegebieten mit signifikanter Luftverschmutzung			
9	Straßen mit DTV 5.000 – 15.000 Kfz, z. B. Hauptverkehrsstraßen; Start- und Landebahnen von Flughäfen		F 7	45*)
10	Pkw-Parkplätze mit häufigen Fahrzeugwechsel z. B. von Einkaufszentren			
11	Straßen und Plätze mit starker Verschmutzung z. B. durch Landwirtschaft, Fuhrunternehmen, Reiterhöfe, Märkte			
12	Straßen mit DTV über 15.000 Kfz, z. B. Hauptverkehrsstraßen von überregionaler Bedeutung, Autobahnen		stark	F 7
13	Dachflächen mit unbeschichteten Eindeckungen aus Kupfer, Zink und Blei; Hofflächen und Straßen in Gewerbe- und Industriegebieten mit signifikanter Luftverschmutzung			
14	Sonderflächen z. B. LKW-Park- und Abstellflächen; Flugzeugdepositionsflächen von Flughäfen			

Tab. 05: Bewertung des Regenabflusses in Abhängigkeit von der Herkunftsfläche (F) angelehnt an ATV-DVWK-A 138 (9) und M 153 (14)



Anhang Objektfragebogen

Tabelle 06 (Bewertungspunkte für Gewässer (G) mit normalen Schutzbedürfnissen gemäß **LfU Baden Württemberg**)

Bewertungspunkte für das Gewässer (G)			
Gewässertyp	Beispiele	Typ	Punkte
Fließgewässer	großer Fluss (MQ > 50 m ³ /s)	G 2	27
	kleiner Fluss (b _{sp} > 5 m)	G 3	24
	Großer Hügel- und Berglandbach (b _{sp} = 1 – 5 m; v ≥ 0,5 m/s)	G 4	21
	Großer Flachlandbach (b _{sp} = 1 – 5 m; v < 0,5 m/s)	G 5	18
	Kleiner Hügel- und Berglandbach (b _{sp} < 1 m; v ≥ 0,3 m/s)		
	Kleiner Flachlandbach (b _{sp} < 1 m; v < 0,3 m/s)	G 6	15
Stehende und gestaute Gewässer	großer See (über 1 km ² Oberfläche) gestauter großer Fluss (MQ > 50 m ³ /s)	G 7	18
	gestauter kleiner Fluss ¹⁾	G 8	16
	gestauter großer Hügel- und Berglandbach ¹⁾	G 9	14
	gestauter großer Flachlandbach ¹⁾ (siehe auch G 24)	G 10	12
	kleiner See, Weiher	G 11	10
Grundwasser	außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G 12	10
	Karstgebiete ohne Verbindung zu Trinkwassergewinnungsgebieten (Nachweis erforderlich)	G 13	8

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

Tabelle 07 (Bewertungspunkte für Gewässer (G) mit besondere Schutzbedürfnissen gemäß **LfU Baden Württemberg**)

Gewässertyp	Beispiele	Typ	Punkte
Fließgewässer	weniger als 2 h Fließzeit bei MQ bis zum nächsten Wasserschutzgebiet ¹⁾	G 21	14
	weniger als 2 h Fließzeit bei MQ bis zum nächsten kleinen See		
	Einleitung innerhalb Zone III eines Wasserschutzgebietes ¹⁾	G 22	11
	Badegewässer		
Stehende und sehr langsam fließende Gewässer	Einleitung in einen See in unmittelbarer Nähe von Erholungsgebieten	G 23	11
	Fließgeschwindigkeit bei MQ unter 0,10 m/s	G 24	10
Grundwasser einschließlich Bodensee	Wasserschutzzone III B	G 25	≤ 8 ²⁾
	Wasserschutzzone III A	G 26	≤ 5 ²⁾
	Einleitung im Bodenseeeinzugsgebiet mit einer Fließzeit bei MQ weniger als 2 h bis zum See		
	Karstgebiet (siehe auch G 13) Wasserschutzzone II ³⁾	G 27	≤ 3 ²⁾
	Direkteinleitung in den Bodensee		
Besonders empfindliche Gewässer	Wasserschutzzone I	G 28	0 ⁴⁾
	in Gewässer mit Güteklasse I und in Quellregionen		

¹⁾ Die Bewertungspunkte beziehen sich auf Gewässer die teilweise versickern.

Bei Gewässern mit weitgehend gedichtetem Sohlbereich sind die Bewertungspunkte aus Tabelle 1a heranzuziehen.

²⁾ Einzelfallregelung erforderlich, Schutzgebietsverordnungen beachten; ggf. Befreiung erforderlich.

³⁾ Versickerung in der Wasserschutzzone II ist in der Regel nicht tragbar. Im begründeten Einzelfall sind Ausnahmen in Erwägung zu ziehen.

Befreiung von der Schutzgebietsverordnung erforderlich.

⁴⁾ In diesen Gewässertyp soll grundsätzlich nicht eingeleitet werden.



Technische Beratung – Systemberater vor Ort

Dr.-Ing. Bernd Albrecht

Telefon +49 7144 8974180
Telefax +49 7144 8974179
Mobil 0171 6726235
bernd.albrecht@fraenkische.de

Dipl.-Ing. Jens Kriese

Telefon +49 3322 22066
Telefax +49 3322 212559
Mobil 0172 9324091
jens.kriese@fraenkische.de

B. Eng. Julia Hoersen

Mobil 0160 94653480
julia.hoersen@fraenkische.de

Dipl.-Ing. (FH) Ralf Becker

Telefon +49 6472 8327711
Telefax +49 6472 8327712
Mobil 0172 6097908
ralf.becker@fraenkische.de

Heiko Liese

Telefon +49 5602 9134444
Telefax +49 9525 889290131
Mobil 0160 7480750
heiko.liese@fraenkische.de

Ralf Neubauer

Telefon +49 9170 972110
Telefax +49 9170 972131
Mobil 0171 3797169
ralf.neubauer@fraenkische.de

Dipl.-Ing. Jürgen Böhm

Telefon +49 34361 687950
Telefax +49 34361 687951
Mobil 0171 7295077
juergen.boehm@fraenkische.de

Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Lützel

Telefon +49 5138 6067989
Telefax +49 5138 7094883
Mobil 0170 9220780
sebastian.luetzel@fraenkische.de

Frank Tersteegen

Telefon +49 2842 330651
Telefax +49 2842 330652
Mobil 0171 7326178
frank.tersteegen@fraenkische.de

Dipl.-Ing. (FH) Eberhard Dreisewerd

Telefon +49 5244 901350
Telefax +49 5244 901351
Mobil 0171 6739025
eberhard.dreisewerd@fraenkische.de

Martin Karch

Telefon +49 9871 9970
Telefax +49 9871 9980
Mobil 0171 7238940
martin.karch@fraenkische.de

Dipl.-Ing. (FH) Olaf Jagielski

Telefon +49 271 3847994
Telefax +49 271 3847995
Mobil 0151 61059250
olaf.jagielski@fraenkische.de

B. Eng. Daniel Dorfner

Mobil 0151 17611930
daniel.dorfner@fraenkische.de

