

Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

(August 2007); korrigierter Stand: August: 2012

Auftraggeber: Strassen.NRW

Projekt: Umbau Autobahndreieck A2/ A31 in Bottrop- Entwässerungsplanung

Beschreibung: Einleitung in den Vorthbach

Emissionsbetrachtung (stoffliche Bewertung):

Gewässer gem. Tabelle 1a und b	Typ	Gewässerbelastbarkeit G
Einleitung in den Vorthbach	G4	21

Flächentyp	Flächenanteil		Luftbelastung (Tab. 2)		Flächenbelastung (Tab. 3)		Abflußbelastung B
	ha	f %	Typ	L Punkte	Typ	F Punkte	
Fläche I	14,55	53	L3	4	F6	35	20,7
Fläche II	12,91	47	L3	4	F6	35	18,3
Summe	27,46	100					39,0

Anmerkung: Regenwasserbehandlung notwendig, wenn $D < 1,0$

Ergebnis (Bestand):

Durchgangswert Ist

$$D = G / B:$$

bei Einleitung in ein Gewässer **0,54**

Maßnahmen:

Verfahren Beschreibung	Typ	Vorh. Durchgangswert	
		Einzel D	Summe D
RKBmD (qkrit15) 20cm	D24	0,65	0,65
bewachsener Oberboden	D2	0,35	0,35

Emissionswert $E = B * D$ (RKBmD) qkrit15	25,35
Emissionswert $E = B * D$ (RKBmD) + belebte Bodenzone	19,85

Ergebnis (Planung):

Durchgangswert Ist

$$D = G / B:$$

bei Einleitung in ein Gewässer **1,06**

Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

(August 2007); korrigierter Stand: August: 2012

Auftraggeber: Strassen.NRW

Projekt: Umbau Autobahndreieck A2/ A31 in Bottrop- Entwässerungsplanung

Beschreibung: Einleitung in den Vorthbach

Tabelle A. 1a: Bewertungspunkte für Gewässer (G) mit normalen Schutzanforderungen

Bezeichnung	Gewässertyp		Beispiel
	Index	Punkte	
Meer	G1	33	offene Küstenregion
Fließgewässer	G2	27	großer Fluß $MQ > 50 \text{ m}^3$
	G3	24	kleiner Fluß $b_{sp} > 5 \text{ m}$
	G4	21	großer Hügel- und Berglandbach $b_{sp} = 1 - 5 \text{ m}$; $v > 0,5 \text{ m/s}$
	G5	18	großer Flachlandbach $b_{sp} = 1 - 5 \text{ m}$; $v < 0,5 \text{ m/s}$
	G6	15	kleiner Hügel und Berglandbach $b_{sp} < 1 \text{ m}$; $v > 0,3 \text{ m/s}$
Stehende und gestaute Gewässer	G7	18	abgeschlossene Meeresbucht
			großer See ($A > 1 \text{ km}^2$)
			gestauter großer Fluß ($MQ > 50 \text{ m}^3/\text{s}$)
	G8	16	gestauter kleiner Fluß, Marschgewässer
	G9	14	gestauter großer Hügel- und Flachlandbach
G10	12	gestauter großer Flachlandbach	
Grundwasser	G11	10	kleiner See, Weier, gestaute kleine Bäche ($A < 500 \text{ m}^2$)
	G12	10	gestaute Kleine Bäche (Einstufung erfolgt oberhalb der Stauwurzel)
Grundwasser	G13	8	außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten
			Karstgebiete ohne Verbindung zu Trinkwassereinzugsgebieten

Tabelle A. 1b: Bewertungspunkte für Gewässer (G) mit besonderen Schutzbedürfnissen

Bezeichnung	Gewässertyp		Beispiel
	Index	Punkte	
Fließgewässer	G21	14	weniger als 2h Fließzeit bei MQ bis zum nächsten kleinen See
	G22	11	weniger als 2h Fließzeit bei MQ bis zum nächsten Wasserschutzgebiet mit Uferfiltratgewinnung
Stehende und sehr langsam	G23	11	Einleitung innerhalb eines Wasserschutzgebietes mit Uferfiltratgewinnung
	G24	10	Badegewässer
Grundwasser	G25	8	Einleitung in Seen in unmittelbarer Nähe von Erholungsgebieten
	G26	5	Fließgeschwindigkeit bei MQ unter $0,10 \text{ m/s}$, außer Marschgewässer
	G27	3	Wasserschutzzone III B
		3	Wasserschutzzone III A
	G28	0	Wasserschutzzone II
		3	Karstgebiete mit Verbindung zu Wassergewinnungsgebieten
			Wasserschutzzone I
			grundsätzlich keine Einleitung in Gewässer mit Güteklasse I und Quellregionen

Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

(August 2007); korrigierter Stand: August: 2012

Auftraggeber: Strassen.NRW

Projekt: Umbau Autobahndreieck A2/ A31 in Bottrop- Entwässerungsplanung

Beschreibung: Einleitung in den Vorthbach

Tabelle A. 2: Bewertungspunkte für Einflüsse aus der Luft (L)

Index	Punkte	Beispiel
L1	1	Siedlungsgebiete mit geringem Verkehrsaufkommen (< 5.000 KFZ/24h) Straßen außerhalb von Siedlungen
L2	2	Siedlungsgebiete mit mittlerem Verkehrsaufkommen (5.000 - 15.000 KFZ/24h)
L3	4	Siedlungsgebiete mit starkem Verkehrsaufkommen (> 15.000 KFZ/24h) Siedlungsgebiete mit regelmäßigem Hausbrand (z.B. Holz, Kohle)
L4	8	Einflußbereich von Gewerbe und Industrie mit Staubemissionen

Tabelle A. 3: Bewertungspunkte in Abhängigkeit von der Herkunftsfläche (F)

Verschmutzung	Index	Punkte	Beispiel
gering	F1	5	Gründächer
	F2	8	Dach- und Terrassenflächen in Wohn- und vergleichbaren Gebieten
	F3	12	Rad- und Gehwege außerhalb des Spritz- und Sprühhakenbereiches von Straßen (>3m Abstand) Hofflächen und PKW-Parkplätze
mittel	F4	19	Straßen mit 300 - 5.000 KFZ/d (Anlieger-, Erschließungs-, Kreisstraßen)
	F5	27	Hofflächen und Pkw-Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel Straßen mit 5.000 - 15.000 KFZ/d (Hauptverkehrsstraßen)
Stark	F6	35	PKW-Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel
			Straßen und Plätze mit starker Verschmutzung
	F7	45	Straßen über 15.000 kfz/ d (z.B. Autobahnen) stark befahrene LKW Zufahrten in Gewerbe-, Industriegebieten Lkw-Park- und Stellplätze

Tabelle A. 4a: Durchgangswerte (D) bei flächenhafter Versickerung

Beispiele	Index	Flächenbelastung			
		a < 5:1	b 5:1 - 15:1	c 15:1 - 50:1	d >50:1
30cm bewachsener Oberboden	D1	0,10	0,20	0,45	*
20cm bewachsener Oberboden	D2	0,20	0,35	0,60	*
10cm bewachsener Oberboden	D3	0,45	0,60	0,80	*
Bodenpassage unter 3m Mächtigkeit bei $k_f = 10^{-4} - 10^{-6}$ m/s 5m Mächtigkeit bei $k_f = 10^{-3} - 10^{-4}$ m/s	D4	0,35	0,45	0,60	0,80
Flächenversickerung über durchlässige Beläge auf mindestens 30 cm frostsicherem Oberbau	D5	0,80	1,00		
Flächenversickerung ohne Berücksichtigung weiterer Bodenpassagen über: geringere Deckschichten als in der Gruppe D4 oder Rigolen, Versickerungsschächte, Schotterpackungen	D6	1,00			

Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

(August 2007); korrigierter Stand: August: 2012

Auftraggeber: Strassen.NRW
Projekt: Umbau Autobahndreieck A2/ A31 in Bottrop- Entwässerungsplanung
Beschreibung: Einleitung in den Vorthbach

Tabelle A. 4b: Durchgangswerte (D) von Filteranlagen

Beispiele	Index	Index	Wert
Sedimentationsanl. mit nachgeschaltetem Bodenfilter bestehend aus 20 cm bewachsenem Oberboden + Sand der Körnung 0/2mm		D11	0,10
Sedimentationsanlage mit nachgeschalteten Filterbecken aus 60 cm Sand und Körnung 0/2		D12	0,25
Sedimentationsanlage mit nachgeschaltetem Filterbecken aus 60 cm Kiessand der Körnung 0/4mm		D13	0,30

Die Wirkung der Sedimentationsanlage ($q_A = 10 \text{ m/h}$, $r_{\text{krit}} = 15 \text{ l/(sxha)}$)
 Erforderliche Filterbemessung: Flächenbelastung $< 40 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \times \text{a})$, $Q_d = 0,015 \text{ l/(sxm}^2)$ ($k_f = 1,5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$)

Tabelle A. 4c: Durchgangswerte (D) von Sedimentationsanlagen

Beispiele	Index	kritische Regenspende $r_{\text{krit}} *1$			
		a	b	c	d
Anlagen mit maximal 9m/h Oberflächenbeschickung z.B. Leichtflüssigkeitsabscheider n. RiStWag	D21	*2	*2	*2	0,20
Anlagen mit Leerung und Reinigung n. Regenende u. max. 10m/s Oberflächenbeschickung z.B. RKB ohne Dauerstau	D22	0,50	0,40	0,35	*2
Anlagen mit max. 10m/s Oberflächenbesch. u. 0,05m/s Horizontalgeschw. z.B. bewachsener Seitengraben $l > 50\text{m}$	D23	0,60	0,50	0,45	0,25
Anlagen mit Dauerstau u. max. 10m/s Oberflächenbeschickung z.B. RKB mit Dauerstau, Teiche	D24	0,65	0,55	0,50	*2
Anlagen mit Dauerstau u. max. 18m/s Oberflächenbeschickung z.B. Absetzanlagen vor Versickerungsbecken	D25	0,80	0,70	0,65	0,35
Straßenabläufe mit Naßschlammfang	D26	*2	*2	*2	0,90
Standardstraßenabläufe	D27	*2	*2	*2	1,00

*1: Erläuterungen zu der kritischen Regenspende in den Spalten a bis d

- a 15 l/(s x haAu)
- b 30 l/(s x haAu)
- c 45 l/(s x haAu)
- d $r(15,1) \text{ l/(s x haAu)}$

*2: Die Bemessung dieser Anlagen ist für die angegebenen Regenabflussspenden unüblich