Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

Muldenversickerung
 Schillerstraße

Entwässerungsflächen		A_E [m ²]	A_s [m ²]	$A_E:A_s$	
Fahrbahn:	AE101	428,8			
Zufahrten:	AE102	59,6			
Summen:		488,4	72,2	6	b

- a : $\leq 5 : 1$ in der Regel breitflächige Versickerung
 b : $> 5 : 1$ bis $\leq 15 : 1$ in der Regel dezentrale Flächen- und Muldenversickerung
 c : $> 15 : 1$ bis $\leq 50 : 1$ in der Regel zentrale Mulden- und Beckenversickerung
 d : $> 50 : 1$

Gewässer (Tabellen A.1a und A.1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G12	G = 10

Pommernstraße mit 300 bis 5.000 Kfz/24h, z.B. Anlieger-, Erschließungs-, Kreisstraße im Siedlungsbereich mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5.000 Kfz/24h)

Flächenanteil f_i (Abschnitt 4)		Luft L_i (Tabelle A.2)		Flächen F_i (Tabelle A.3)		Abflußbelastung B_i
$A_{u,i}$	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
488,4	1,0	L1	1	F4	19	20

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$:	$D_{max} \leq 0,50$
---	---------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen A.4a, A.4b und A.4c)	Typ	Durchgangswerte D_i
Versickerung durch 20 cm bewachsenen Oberboden	D2	0,35
Durchgangswert D = Produkt aller D_i	D = 0,35	

Emissionswert $E = B \cdot D$:	E = 7,0
---------------------------------	---------

Ergebnis:

$$E = 7,0 < G = 10$$

Der Emissionswert liegt auch bei Ansatz der ungünstigeren Durchgangswerte für Flächenbelastungen $A_u : A_s > 5:1$ bis $\leq 15:1$ unterhalb der Gewässerpunktezah, so daß eine Versickerung der Niederschlagswässer über Mulden tolerierbar sein sollte.

Flächenversickerung
 Pommernstraße

Entwässerungsflächen		A_E [m ²]	A_s [m ²]	$A_E:A_s$	
Fahrbahn:	AE201	117,3	117,3		
Fahrbahn:	AE202	29,3			
Zufahrten:	AE203	20,3			
Summen:		166,9	117,3	1,4	a

- a : $\leq 5 : 1$ in der Regel breitflächige Versickerung
 b : $> 5 : 1$ bis $\leq 15 : 1$ in der Regel dezentrale Flächen- und Muldenversickerung
 c : $> 15 : 1$ bis $\leq 50 : 1$ in der Regel zentrale Mulden- und Beckenversickerung
 d : $> 50 : 1$

Gewässer (Tabellen A.1a und A.1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G12	G = 10

Pommernstraße mit 300 bis 5.000 Kfz/24h, z.B. Anlieger-, Erschließungs-, Kreisstraße im Siedlungsbereich mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5.000 Kfz/24h)

Flächenanteil f_i (Abschnitt 4)		Luft L_i (Tabelle A.2)		Flächen F_i (Tabelle A.3)		Abflußbelastung B_i
$A_{u,i}$	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
166,9	1,0	L1	1	F4	19	20

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$:	$D_{max} \leq 0,50$
---	---------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen A.4a, A.4b und A.4c)	Typ	Durchgangswerte D_i
Flächenversickerung über durchlässige Beläge auf einem mindestens 30 cm dicken frostsicheren Oberbau, Betonsteinpflaster HydroVario (Kammersteine)	D5a	0,80
Bodenpassage unter Mulden, Rigolen, Schächten o.Ä. durch flächenhaft durchgehende Deckschichten von mindestens 3 m Mächtigkeit, Durchlässigkeit $k_f = 10^{-4}$ bis 10^{-6} m/s (z.B. Feinsand, schluffiger Sand, sandiger Schluff)	D4a	0,35
Durchgangswert $D =$ Produkt aller D_i	$D = 0,28$	

Emissionswert $E = B \cdot D$:	$E = 5,6$
---------------------------------	-----------

Ergebnis:

$E = 5,6 < G = 10$

Der Emissionswert liegt unterhalb der Gewässerpunktezahl, so daß eine Versickerung der Niederschlagswässer durch das Pflaster tolerierbar sein sollte. Da sich der zur

Wasserentnahme relevante zweite, bedeckte Grundwasserleiter in baupraktisch nicht relevanten Tiefen (> 10 m) befindet, kann auch die Bodenpassage unabhängig von Schichtenwasservorkommen als reinigende Schicht betrachtet werden.

Rohrigolen-/Füllkörperrigolenversickerung
 Pommernstraße

Entwässerungsflächen		A_E [m ²]
Fahrbahn:	AE301	1.514,9
Zufahrten:	AE302	171,0
Summen:		1.685,9

Gewässer (Tabellen A.1a und A.1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G12	G = 10

Pommernstraße mit 300 bis 5.000 Kfz/24h, z.B. Anlieger-, Erschließungs-, Kreisstraße im Siedlungsbereich mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5.000 Kfz/24h)

Flächenanteil f_i (Abschnitt 4)		Luft L_i (Tabelle A.2)		Flächen F_i (Tabelle A.3)		Abflußbelastung B_i
$A_{u,i}$	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
1.685,9	1,0	L1	1	F4	19	20

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$:	$D_{max} \leq 0,50$
---	---------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen A.4a, A.4b und A.4c)	Typ	Durchgangswerte D_i
Rigo-clean-Schächte mit oberem Zulauf	D26	0,80
Bodenpassage unter Mulden, Rigolen, Schächten o.Ä. durch flächenhaft durchgehende Deckschichten von mindestens 3 m Mächtigkeit, Durchlässigkeit $k_f = 10^{-4}$ bis 10^{-6} m/s (z.B. Feinsand, schluffiger Sand, sandiger Schluff)	D4	0,60
Durchgangswert $D =$ Produkt aller D_i	$D = 0,48$	

Emissionswert $E = B \cdot D$:	$E = 9,6$
---------------------------------	-----------

Ergebnis:

$E = 9,6 < G = 10$

Der Emissionswert liegt unterhalb der Gewässerpunktezahl, so daß auch eine Versickerung der Niederschlagswässer über Rohr- bzw. Füllkörperrigolen nach Rückhaltung von Schweb- und Sinkstoffen in einem RigoClean-Schacht tolerierbar sein sollte. Da sich der zur Wasserentnahme relevante zweite, bedeckte Grundwasserleiter in baupraktisch nicht relevanten Tiefen (> 10 m) befindet, kann auch die Bodenpassage unabhängig von Schichtenwasservorkommen als reinigende Schicht betrachtet werden.