

# Bewertungsverfahren und Berechnungen

## -nachrichtlich.-

Die mit E gekennzeichneten Blätter ersetzen die alte Fassung vom 11.01.2013 aufgrund der Planänderung vom 31.10.2014

Die mit EE gekennzeichneten Blätter ergänzen die alte Fassung vom 31.10.2014 aufgrund der Planänderung vom 30.01.2018

## Planfeststellung

**Kreisstraße AB 1 / AB 3**

**Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Ortsumgehung**

**Neubau**

**von Abschnitt 120, Station 0,663 (AB 3)**

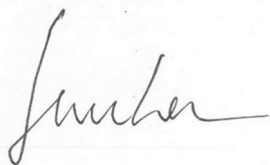
**bis Abschnitt 100, Station 1,716 (AB 1)**

**Bau-km 0+000 bis Bau-km 4+344,527**

Aufgestellt:

Aschaffenburg, 11.01.2013 / 31.10.2014 / 30.01.2018

Kreistiefbauverwaltung



Waltraud Junker  
Verwaltungsdirektorin

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

Kreisverkehr, **Ausfahrt Ri. Großostheim, rechts**

Versickerung breitflächig bzw. dezentral über Mulden

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,35 0,071	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\dot{a} = 0,35$ 0,071	$\dot{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \dot{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	D <sub>max</sub> = 0,24
--	-------------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 711/140 = 5,1:1$ )	D_1	0,20
	D_	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		

Emissionswert $E = B \times D$ :	E = 5,8
----------------------------------	---------

**E = 5,8**      **G = 7**      **Anzustreben:**      **E ≤ G**  
Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Kreisverkehr, Ausfahrt Ri. Großostheim, links**

**Versickerung breitflächig bzw. dezentral über Mulden**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,051	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\alpha = 0,051$	$\alpha = 1,0$	Abflussbelastung $B = \alpha B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,24$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 510/150 = 3,4:1$ )	D_1	0,1
	D_	
Durchgangswert D = Produkt aller D. (Kapitel 6.2.2):		

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 2,9</b>
----------------------------------	----------------

**E = 2,9      G = 7      Anzustreben:      E ≤ G**  
Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Kreisverkehr, Ausfahrt Ri. Ringheimer Mühlestraße Ost, rechts**

**Versickerung breitflächig bzw. dezentral über Mulden**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,032	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\alpha = 0,032$	$\alpha = 1,0$	Abflussbelastung $B = \alpha B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,24$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 320/70 = 4,6:1$ )	D_1	0,1
	D_	
Durchgangswert D = Produkt aller D. (Kapitel 6.2.2):		

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 2,9</b>
----------------------------------	----------------

**E = 2,9      G = 7      Anzustreben:      E ≤ G**  
Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Kreisverkehr, Ausfahrt Ri. Ringheimer Mühlestraße Ost, links**

**Versickerung breitflächig bzw. dezentral über Mulden**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,041	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\alpha = 0,041$	$\alpha = 1,0$	Abflussbelastung $B = \alpha B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,24$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 410/100 = 4,1:1$ )	D_1	0,1
	D_	
Durchgangswert D = Produkt aller D. (Kapitel 6.2.2):		

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 2,9</b>
----------------------------------	----------------

**E = 2,9**      **G = 7**      **Anzustreben:**      **E ≤ G**  
Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      **E > G**

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Kreisverkehr, Ausfahrt Ri. Pflaumheim, rechts**

**Versickerung breitflächig bzw. dezentral über Mulden**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,044	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\alpha = 0,044$	$\alpha = 1,0$	Abflussbelastung $B = \alpha B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,24$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 439/100 = 4,4:1$ )	D_1	0,1
	D_	
Durchgangswert D = Produkt aller D. (Kapitel 6.2.2):		

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 2,9</b>
----------------------------------	----------------

**E = 2,9      G = 7      Anzustreben:      E ≤ G**  
Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Kreisverkehr, Ausfahrt Ri. Pflaumheim, links**

**Versickerung breitflächig bzw. dezentral über Mulden**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,057	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\alpha = 0,057$	$\alpha = 1,0$	Abflussbelastung $B = \alpha B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,24$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 570/60 = 9,5:1$ )	D_1	0,2
	D_	
Durchgangswert D = Produkt aller D. (Kapitel 6.2.2):		

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 5,8</b>
----------------------------------	----------------

**E = 5,8**      **G = 7**      **Anzustreben:**      **E ≤ G**  
 Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      **E > G**

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Kreisverkehr, Ausfahrt Ri. Ringheimer Mühlestraße West, rechts**

**Versickerung breitflächig bzw. dezentral über Mulden**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,049	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\alpha = 0,049$	$\alpha = 1,0$	Abflussbelastung $B = \alpha B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,24$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 487/120 = 4,1:1$ )	D_1	0,1
	D_	
Durchgangswert D = Produkt aller D. (Kapitel 6.2.2):		

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 2,9</b>
----------------------------------	----------------

**E = 2,9      G = 7      Anzustreben:      E ≤ G**  
Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G



## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Kreisverkehr, Ausfahrt Ri. Ringheimer Mühlestraße West, links**

**Versickerung breitflächig bzw. dezentral über Mulden**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,054	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\alpha = 0,054$	$\alpha = 1,0$	Abflussbelastung $B = \alpha B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,24$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 539/50 = 10,8:1$ )	D_1	0,2
	D_	
Durchgangswert D = Produkt aller D. (Kapitel 6.2.2):		

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 5,8</b>
----------------------------------	----------------

**E = 5,8      G = 7      Anzustreben:      E ≤ G**  
Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Bau-km 0+000 bis 0+835**

**Versickerung zentral (Versickerungsbecken) bzw. dezentral über Mulden mit Querriegeln**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,829	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\alpha = 0,829$	$\alpha = 1,0$	Abflussbelastung $B = \alpha B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	D <sub>max</sub> = 0,24
--	-------------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 8290/900 = 9,2:1$ )	D_1	0,20
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		

Emissionswert $E = B \times D$ :	E = 5,8
----------------------------------	---------

**E = 5,8      G = 7      Anzustreben:      E ≤ G**

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Fahrbahn rechts, Bau-km 0+000 bis 0+835**

**Versickerung dezentral über Mulden mit Querriegeln**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,3134	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\alpha =$ 0,3134	$\alpha = 1,0$	Abflussbelastung $B = \alpha B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,24$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 3134/1054 = 3:1$ )	D_1	0,10
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 2,9</b>
----------------------------------	----------------

**E = 2,9**      **G = 7**      **Anzustreben:**      **E ≤ G**  
 Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      **E > G**

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Fahrbahn links, Bau-km 0+000 bis 0+835**

**Versickerung dezentral über Mulden mit Querriegeln**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIA (teilweise, daher Bewertung für WSZ IIIA)	G 26	G = 5

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,516	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\dot{a} = 0,516$	$\dot{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \dot{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,17$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 5160/1692 = 3,05:1$ )	D_1	0,10
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 2,9</b>
----------------------------------	----------------

**E = 2,9**      **G = 5**      **Anzustreben:**      **E ≤ G**  
 Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      **E > G**

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Bau-km -0+835 bis 1+592**

**Dürrbach**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Dürrbach (Einleitung innerhalb Wasserschutzgebietes)	G-22	G = 11

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
0,99	1,0	L-2	2	F-5	27	29
$\hat{a} = 0,99$	$\hat{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \hat{a} \cdot B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,379$
--	--------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Absetzbecken	D-25	0,35
	D-	
	D-	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i \text{ (Kapitel 6.2.2)}$ :		D = 0,35

Emissionswert $E = B \cdot D$ :	<b>E = 10,15</b>
---------------------------------	------------------

**E = 10,15      G = 11      Anzustreben:      E ≤ G**

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Fahrbahn links, Bau-km 0+835 0+835 bis 1+592 0+880**

**Versickerung breitflächig oder dezentral über Mulden mit Querriegeln**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone III (A)	G 26	G = 5

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,99 0,045	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\dot{a} = 0,99$ 0,045	$\dot{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \dot{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,17$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s \leq 5:1$ ) (Verhältnis $A_u/A_s = 455/100 = 4,5:1$ )	D_1	0,1
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		D = 0,1

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 2,9</b>
----------------------------------	----------------

**E = 2,9**      **G = 5**      **Anzustreben:**      **E ≤ G**

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      **E > G**

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

---

**Fahrbahn links, Bau-km 0+880 bis 1+075**

---

**Versickerung breitflächig oder dezentral über Mulden mit Querriegeln**

---

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone III (A)	G 26	G = 5

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,186	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\hat{a} = 0,186$	$\hat{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \hat{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,17$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 1857/390 = 4,8:1$ )	D_1	0,1
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		D = 0,1

Emissionswert $E = B \times D$ :	E = 2,9
----------------------------------	---------

**E = 2,9**      **G = 5**      **Anzustreben:**      **E ≤ G**  
 Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      **E > G**

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

---

**Fahrbahn links, Bau-km 1+075 bis 1+170**

---

**Versickerung breitflächig oder dezentral über Mulden mit Querriegeln**

---

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone III (A)	G 26	G = 5

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,079	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\hat{a} = 0,079$	$\hat{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \hat{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,17$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 792/130 = 6,1:1$ )	D_1	0,2
Deckschicht mit 3 m Mächtigkeit	D_4	0,45
	D_	
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		D = 0,08

Emissionswert $E = B \times D$ :	E = 2,32
----------------------------------	----------

**E = 2,32**      **G = 5**      **Anzustreben:**      **E ≤ G**  
 Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      **E > G**



## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Fahrbahn rechts, Bau-km 0+905 bis 1+100**

**Versickerung breitflächig oder dezentral über Mulden mit Querriegeln**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone III (A)	G 26	G = 5

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,0588	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\dot{a} =$ 0,0588	$\dot{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \dot{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,17$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 588/390 = 1,5:1$ )	D_1	0,1
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		D = 0,1

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 2,9</b>
----------------------------------	----------------

**E = 2,9**      **G = 5**      **Anzustreben:**      **E ≤ G**

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      **E > G**

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Bau-km 0+880 bis 1+170**

**Versickerung zentral (Versickerungsbecken),**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone III (A)	G 26	G = 5

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,2445	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\dot{a} = 0,2445$	$\dot{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \dot{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,17$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 2445/650 = 3,76:1$ )	D_1	0,1
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		D = 0,1

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 2,9</b>
----------------------------------	----------------

**E = 2,9**      **G = 5**      **Anzustreben:**      **E ≤ G**  
 Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      **E > G**

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Fahrbahn links, Bau-km 1+170 bis 1+400**

**Versickerung breitflächig oder dezentral über Mulden mit Querriegeln**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone III (A)	G 26	G = 5

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,2147	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\hat{a} =$ 0,2147	$\hat{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \hat{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,17$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 2147/460 = 4,7:1$ )	D_1	0,1
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		D = 0,1

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 2,9</b>
----------------------------------	----------------

**E = 2,9**      **G = 5**      **Anzustreben:**      **E ≤ G**

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      **E > G**

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Fahrbahn/Damm links, Bau-km 1+170 bis 1+592**

**Versickerung breitflächig oder dezentral über Mulden mit Querriegeln**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone III (A)	G 26	G = 5

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,4542	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\dot{a} =$ 0,4542	$\dot{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \dot{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,17$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 4542/1320 = 3,4:1$ )	D_1	0,1
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		D = 0,1

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 2,9</b>
----------------------------------	----------------

**E = 2,9**      **G = 5**      **Anzustreben:**      **E ≤ G**

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      **E > G**

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Bau-km 1+592 bis 2+140 2+050**

**Baumertsgraben**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Baumertsgraben (Kleiner Flachlandbach)	G 6	G = 15

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
<del>0,55</del> 0,65	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\alpha = \del{0,55}0,65$	$\alpha = 1,0$	Abflussbelastung $B = \alpha B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	D <sub>max</sub> = 0,52
--	-------------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Absetzbecken	D_25	0,35
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i \text{ (Kapitel 6.2.2)}$ :		D = 0,35

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 10,15</b>
----------------------------------	------------------

**E = 10,15      G = 15      Anzustreben:      E ≤ G**

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

Fahrbahn links, Bau-km 1+592 bis 1+950-2+293 2+050

Versickerung breitflächig oder dezentral über Mulden mit Querriegeln

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser außerhalb von Trinkwasserschutzzonen	G 12	G = 10

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,55 0,5368	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\alpha = 0,55$ 0,5368	$\alpha = 1,0$	Abflussbelastung $B = \alpha B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,34$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 5368/916 = 5,9 : 1$ )	D_1	0,20
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		D = 0,20

Emissionswert $E = B \times D$ :	$E = 5,8$
----------------------------------	-----------

$E = 5,8$        $G = 10$       Anzustreben:       $E \leq G$   
Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:       $E > G$

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Fahrbahn rechts, Bau-km 1+592 bis 1+993**

**Versickerung breitflächig oder dezentral über Mulden mit Querriegeln**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser außerhalb von Trinkwasserschutzzonen	G 12	G = 10

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,1124	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\dot{a} =$ 0,1124	$\dot{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \dot{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$ :	$D_{max} = 0,34$
---	------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 1124/802 = 1,4 : 1$ )	D_1	0,10
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		D = 0,10

Emissionswert $E = B \times D$ :	$E = 2,9$
----------------------------------	-----------

$E = 2,9$        $G = 10$       Anzustreben:       $E \leq G$

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:       $E > G$

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Fahrbahn links, Bau-km 2+050 bis 2+220**

**Versickerung breitflächig oder dezentral über Mulden mit Querriegeln**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser außerhalb von Trinkwasserschutzzonen	G 12	G = 10

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,0483	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\dot{a} =$ 0,0483	$\dot{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \dot{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$ :	$D_{max} = 0,34$
---	------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 483/340 = 1,4 : 1$ )	D_1	0,10
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		D = 0,10

Emissionswert $E = B \times D$ :	$E = 2,9$
----------------------------------	-----------

**E = 2,9**      **G = 10**      **Anzustreben:**      **E ≤ G**

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      **E > G**



## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Fahrbahn rechts, Bau-km 1+993 bis 2+190**

**Versickerung breitflächig oder dezentral über Mulden mit Querriegeln**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser außerhalb von Trinkwasserschutzzonen	G 12	G = 10

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,1738	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\dot{a} =$ 0,1738	$\dot{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \dot{a} B_i$				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$ :	$D_{max} = 0,34$
---	------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 1738/394 = 4,4 : 1$ )	D_1	0,10
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		D = 0,10

Emissionswert $E = B \times D$ :	$E = 2,9$
----------------------------------	-----------

$E = 2,9$        $G = 10$       Anzustreben:       $E \leq G$

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:       $E > G$

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Fahrbahn links, Bau-km 2+220 bis 2+293**

**Versickerung breitflächig oder dezentral über Mulden mit Querriegeln**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser außerhalb von Trinkwasserschutzzonen	G 12	G = 10

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,0693	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\alpha =$ 0,0693	$\alpha = 1,0$	Abflussbelastung $B = \alpha B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$ :	$D_{max} = 0,34$
---	------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 693/134 = 5,2 : 1$ )	D_1	0,20
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		D = 0,20

Emissionswert $E = B \times D$ :	$E = 5,8$
----------------------------------	-----------

$E = 5,8$        $G = 10$       Anzustreben:       $E \leq G$

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:       $E > G$

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Fahrbahn links, Bau-km 2+293 bis 2+490**

**Versickerung breitflächig oder dezentral über Mulden mit Querriegeln**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,1947	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\alpha =$ 0,1947	$\alpha = 1,0$	Abflussbelastung $B = \alpha B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,24$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 1947/480 = 4,05 : 1$ )	D_1	0,1
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		D = 0,10

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 2,9</b>
----------------------------------	----------------

**E = 2,9**      **G = 7**      **Anzustreben:**      **E ≤ G**

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      **E > G**

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Fahrbahn rechts, Bau-km 2+480 bis 2+650**

**Versickerung breitflächig oder dezentral über Mulden mit Querriegeln**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,002	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\alpha =$ 0,002	$\alpha = 1,0$	Abflussbelastung $B = \alpha B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,24$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 207/110 = 1,9 : 1$ )	D_1	0,10
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		D = 0,10

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 2,9</b>
----------------------------------	----------------

**E = 2,9**      **G = 7**      **Anzustreben:**      **E ≤ G**

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      **E > G**

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Bau-km 1+950 bis 2+400**

**Versickerung breitflächig bzw. dezentral über Mulden mit Querriegeln**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser außerhalb von Trinkwasserschutzzonen	G-12	G = 10

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
0,3	1,0	L-2	2	F-5	27	29
$\hat{a} = 0,3$	$\hat{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \hat{a} \cdot B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,34$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden	D-1	0,20
	D-	
	D-	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i \text{ (Kapitel 6.2.2)}$ :		D = 0,20

Emissionswert $E = B \cdot D$ :	<b>E = 5,8</b>
---------------------------------	----------------

**E = 5,8**      **G = 10**      **Anzustreben: E ≤ G**

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn: **E > G**

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

Fahrbahn links, Bau-km 2+490 bis 2+591 Bau-km 2+400 bis 2+650

Versickerung breitflächig bzw. dezentral über Mulden mit Querriegeln

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,42 0,093	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\dot{a} = 0,42$ 0,093	$\dot{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \dot{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	D <sub>max</sub> = 0,34
--	-------------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 927/182 = 5,09 : 1$ )	D_1	0,20
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ . (Kapitel 6.2.2):		D = 0,20

Emissionswert $E = B \times D$ :	E = 5,8
----------------------------------	---------

**E = 5,8      G = 10,7      Anzustreben:      E ≤ G**

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

---

**Fahrbahn links, Bau-km 2+591 bis 2+820**

---

**Versickerung breitflächig bzw. dezentral über Mulden mit Querriegeln**

---

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,228	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\bar{a} = 0,228$	$\bar{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \bar{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,34$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 2282/458 = 4,98 : 1$ )	D_1	0,10
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i \text{ (Kapitel 6.2.2):}$		D = 0,10

Emissionswert $E = B \times D$ :	E = 2,9
----------------------------------	---------

**E = 2,9      G = 7      Anzustreben:      E ≤ G**  
 Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

---

**Fahrbahn links, Bau-km 2+820 bis 3+050**

---

**Versickerung breitflächig bzw. dezentral über Mulden mit Querriegeln**

---

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,113	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\bar{a} = 0,113$	$\bar{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \bar{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,34$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 1132/460 = 2,46 : 1$ )	D_1	0,10
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i \text{ (Kapitel 6.2.2):}$		D = 0,10

Emissionswert $E = B \times D$ :	E = 2,9
----------------------------------	---------

**E = 2,9      G = 7      Anzustreben:      E ≤ G**  
 Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G



## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

---

**Fahrbahn links, Bau-km 3+050 bis 3+650**

---

**Versickerung breitflächig bzw. dezentral über Mulden mit Querriegeln**

---

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,741	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\bar{a} = 0,741$	$\bar{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \bar{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,34$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 7413/1200 = 6,17 :1$ )	D_1	0,20
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i \text{ (Kapitel 6.2.2):}$		D = 0,20

Emissionswert $E = B \times D$ :	E = 5,8
----------------------------------	---------

**E = 5,8      G = 7      Anzustreben:      E ≤ G**  
 Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

---

**Fahrbahn links, Bau-km 3+650 bis 3+820**

---

**Versickerung breitflächig bzw. dezentral über Mulden mit Querriegeln**

---

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,143	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\bar{a} = 0,143$	$\bar{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \bar{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$ :	$D_{max} = 0,34$
---	------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 1427/340 = 4,2 : 1$ )	D_1	0,10
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i \text{ (Kapitel 6.2.2):}$		D = 0,10

Emissionswert $E = B \times D$ :	E = 2,9
----------------------------------	---------

**E = 2,9      G = 7      Anzustreben:      E ≤ G**  
 Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

**Bau-km 2+650 bis 3+990**

**Grundgraben**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundgraben (Einleitung innerhalb Wasserschutzgebietes)	G 22	G = 11

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
1,79	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\bar{a} = 1,79$	$\bar{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \bar{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,379$
--	--------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Absetzbecken	D_25	0,35
	D_	
	D_	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i \text{ (Kapitel 6.2.2)}$ :		D = 0,35

Emissionswert $E = B \times D$ :	<b>E = 10,15</b>
----------------------------------	------------------

**E = 10,15      G = 11      Anzustreben:      E ≤ G**

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

Fahrbahn rechts, Bau-km 2+650 bis 4,344 2+815

Versickerung breitflächig bzw. dezentral über Mulden mit Querriegeln

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
1,98 0,074	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\dot{a} = 1,98$ 0,074	$\dot{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \dot{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	D <sub>max</sub> = 0,24
--	-------------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 740/330 = 2,24 : 1$ )	D_1	0,20-0,1
	D_	
Durchgangswert D = Produkt aller D. (Kapitel 6.2.2):		0,20-0,1

Emissionswert $E = B \times D$ :	E = 5,8 2,9
----------------------------------	-------------

**E = 5,8 2,9      G = 7      Anzustreben:      E ≤ G**

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

---

**Fahrbahn rechts, Bau-km 2+815 bis 3+070**

---

**Versickerung breitflächig bzw. dezentral über Mulden mit Querriegeln**

---

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,229	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\bar{a} = 0,229$	$\bar{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \bar{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,24$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 2291/510 = 4,49 : 1$ )	D_1	0,10
	D_	
Durchgangswert D = Produkt aller D. (Kapitel 6.2.2):		0,1

Emissionswert $E = B \times D$ :	E = 2,9
----------------------------------	---------

**E = 2,9      G = 7      Anzustreben:      E ≤ G**

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153, Ausgabe August 2007

Projekt: **Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3,  
Markt Großostheim, OT Pflaumheim**

---

**Fahrbahn rechts, Bau-km 3+070 bis 3+600**

---

**Versickerung breitflächig bzw. dezentral über Mulden mit Querriegeln**

---

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser Wasserschutzzone IIIB	G 25	G = 7

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i (L_i + F_i)$
0,339	1,0	L_2	2	F_5	27	29
$\bar{a} = 0,339$	$\bar{a} = 1,0$	Abflussbelastung $B = \bar{a} B_i$ :				B = 29

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$D_{\max} = 0,24$
--	-------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Boden (Verhältnis $A_u/A_s = 3391/1060 = 3,2 : 1$ )	D_1	0,10
	D_	
Durchgangswert D = Produkt aller D. (Kapitel 6.2.2):		0,1

Emissionswert $E = B \times D$ :	E = 2,9
----------------------------------	---------

**E = 2,9      G = 7      Anzustreben:      E ≤ G**

Behandlungsbedürftigkeit genauer prüfen, wenn:      E > G

Ermittlung der Einzugsflächen

Planänderung vom 31.10.2014 ersetzt Unterlage 13.1 Blatt 5.2 vom 11.01.2013

Blatt 5.2 E

Kreisverkehr

Befestigung	Nr.	von	bis	Breite	Fläche	Abflussbeiwert	A <sub>red</sub>	Häufigkeit	Regenspende	Abfluss 1	Summe
	[]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]

**Ausfahrt Ri. Großostheim rechts**

Fahrbahn	1.1	0			350,00	0,90	315,00	1,00	102,80	3,24	3,24
Bankett rechts	1.2	0	70	1,5	105,00	0,50	52,50	1,00	102,80	0,54	3,78
Mulde	1.3	0	70	2,0	140,00	0,20	28,00	1,00	102,80	0,29	3,53
Radweg	1.4	0	50	4,0	250,00	0,90	225,00	1,00	102,80	2,31	6,09
					<b>845</b>		<b>621</b>				<b>6,09</b>

**Ausfahrt Ri. Großostheim links**

Fahrbahn	1.5	0			375,00	0,90	337,50	1,00	102,80	3,47	3,47
Bankett links	1.6	0	70	1,5	105,00	0,50	52,50	1,00	102,80	0,54	4,01
Mulde links	1.7	0	75	2,0	150,00	0,20	30,00	1,00	102,80	0,31	4,32
					<b>630</b>		<b>420</b>				<b>4,32</b>

**Ausfahrt Ri. Ringheimer Mühlestraße Ost rechts**

Fahrbahn	1.8	0	77	2,25	173	0,90	155,93	1,00	102,80	1,60	1,60
Bankett rechts	1.9	0	77	1,5	115,50	0,50	57,75	1,00	102,80	0,59	2,20
Mulde	1.10	0	35	2,0	70,00	0,20	14,00	1,00	102,80	0,14	2,34
					<b>359</b>		<b>228</b>				<b>2,34</b>

**Ausfahrt Ri. Ringheimer Mühlestraße Ost links**

Fahrbahn	1.11	0	77	2,25	173,25	0,90	155,93	1,00	102,80	1,60	1,60
Bankett links	1.12	0	77	1,5	150,00	0,50	75,00	1,00	102,80	0,77	2,37
Mulde links	1.13	0	50	2,0	100,00	0,20	20,00	1,00	102,80	0,21	2,58
Radweg	1.14	0	30	2,5	75,00	0,90	67,50	1,00	102,80	0,69	3,07
					<b>423</b>		<b>254</b>				
					<b>498</b>		<b>318</b>				<b>3,07</b>

**Ausfahrt Ri. Pflaumheim rechts**

Fahrbahn	1.15				280,00	0,90	252,00	1,00	102,80	2,59	2,59
Bankett rechts	1.16	0	57	1,5	85,50	0,50	42,75	1,00	102,80	0,44	3,03
Damm	1.17	0	57	2,0	114,00	0,30	34,20	1,00	102,80	0,35	3,38
Mulde	1.18	0	50	2,0	100,00	0,20	20,00	1,00	102,80	0,21	3,59
					<b>580</b>		<b>349</b>				<b>3,59</b>

Ermittlung der Einzugsflächen

Planänderung vom 31.10.2014 ersetzt Unterlage 13.1 Blatt 5.2 vom 11.01.2013

Blatt 5.2 E

Kreisverkehr

Befestigung	Nr.	von	bis	Breite	Fläche	Abflussbeiwert	A <sub>red</sub>	Häufigkeit	Regenspende	Abfluss 1	Summe
	[]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]

Ausfahrt Ri. Pflaumheim links

Fahrbahn	1.19				300,00	0,90	270,00	1,00	102,80	2,78	2,78
Bankett links	1.20	0	57	1,5	165,00	0,50	82,50	1,00	102,80	0,85	3,62
Mulde links	1.21	0	25	2,0	60,00	0,20	12,00	1,00	102,80	0,12	3,75
Damm	1.22	0	57	2,0	114,00	0,30	34,20	1,00	102,80	0,35	4,10
Radweg	1.23				40,00	0,90	36,00	1,00	102,80	0,37	4,12
Einfahrtsbereich WW	1.24				50,00	0,90	45,00	1,00	102,80	0,46	4,56
					<b>729</b>		<b>480</b>				<b>4,56</b>

Ausfahrt Ri. Ringheimer Mühlestraße West rechts

Fahrbahn	1.25				270,00	0,90	243,00	1,00	102,80	2,50	2,50
Bankett rechts	1.26	0	70	1,5	105,00	0,50	52,50	1,00	102,80	0,54	3,04
Einschnitt	1.27	0	40	2,0	80,00	0,40	32,00	1,00	102,80	0,33	3,37
Mulde	1.28	0	60	2,0	120,00	0,20	24,00	1,00	102,80	0,25	3,61
Einfahrtsbereich Radweg	1.29				50,00	0,90	45,00	1,00	102,80	0,46	3,83
					<b>625</b>		<b>397</b>				<b>3,83</b>

Ausfahrt Ri. Ringheimer Mühlestraße West links

Fahrbahn	1.30				300,00	0,90	270,00	1,00	102,80	2,78	2,78
Bankett links	1.31	0	57	1,5	85,50	0,50	42,75	1,00	102,80	0,44	3,22
Mulde links	1.32	0	25	2,0	50,00	0,20	10,00	1,00	102,80	0,10	3,32
Damm	1.33				60,00	0,30	18,00	1,00	102,80	0,19	3,50
Radweg	1.34				120,00	0,90	108,00	1,00	102,80	1,11	4,43
					<b>616</b>		<b>449</b>				<b>4,43</b>

Kreisverkehr

Fahrbahn	1.35				800,00	0,90	720,00	1,00	102,80	7,40	7,40
					<b>800</b>		<b>720</b>			(anteilig verteilt auf Muldenberechnung)	<b>7,40</b>
							<b>3981</b>				



Ermittlung der Einzugsflächen

Planänderung vom 31.10.2014 ersetzt Unterlage 13.1 Blatt 5.2 vom 11.01.2013

Blatt 5.2 E

Bau-km 0+000 - 0+835

Befestigung	Nr.	von	bis	Breite	Fläche	Abflussbeiwert	A <sub>red</sub>	Häufigkeit	Regenspende	Abfluss 1	Summe
	[]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]

km 0+000 - 0+846 835

rechts

Fahrbahn	2.1	0	169	7,5	1267,50	0,90	1140,75	1,00	102,80	11,73	11,73
Fahrbahn	2.2	357	527	7,5	1275,00	0,90	1147,50	1,00	102,80	11,80	23,52
Bankett	2.3	0	835	1,5	1269,00	0,50	634,50	1,00	102,80	6,52	30,05
Mulde	2.4	0	527	2,0	1054,00	0,20	210,80	1,00	102,80	2,17	32,21
					<b>4866</b>		<b>3134</b>				<b>32,21</b>

km 0+000 - 0+846-835

links

Fahrbahn	2.5	169	357	7,5	1410,00	0,90	1269,00	1,00	102,80	13,05	13,05
Fahrbahn	2.6	527	846 835	7,5	2392,50	0,90	2153,25	1,00	102,80	22,14	35,18
Bankett links	2.7	0	846 835	1,5	1269,00	0,50	634,50	1,00	102,80	6,52	41,70
Mulde links	2.8	0	846 835	2,0	1692,00	0,20	338,40	1,00	102,80	3,48	45,18
Damm links	2.9	0	846 835	3,0	2538,00	0,30	761,40	1,00	102,80	7,83	53,01
					<b>9302</b>		<b>5157</b>				<b>53,01</b>

Gesamt: **8290** (Einzugsgebiet für Versickerungsbecken)

Ermittlung der Einzugsflächen

Planänderung vom 31.10.2014 ersetzt Unterlage 13.1 Blatt 5.2 vom 11.01.2013

Blatt 5.2 E

Bau-km 0+835 - 1+592 (Dürrbach)

Befestigung	Nr.	von	bis	Breite	Fläche	Abflussbeiwert	A <sub>red</sub>	Häufigkeit	Regenspende	Abfluss 1	Summe
	[]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]

km 0+830 835 bis 0+880

linke Fahrbahn

Fahrbahn	3.1	830 835	880	7,5	375	0,9	337,5	1	102,8	3,47	3,47
Bankett links	3.2	830 835	880	1,5	75	0,5	37,5	1	102,8	0,39	3,86
Mulde links	3.3	830 835	880	2,0	100	0,2	20	1	102,8	0,21	4,06
Einschnitt links	3.4				150	0,4	60	1	102,8	0,62	4,68
					<b>700</b>		<b>455</b>				<b>4,68</b>

km 0+880 bis 1+075

linke Fahrbahn

Fahrbahn	3.5	880	1075	7,5	1462,5	0,9	1316,25	1	102,8	13,53	13,53
Bankett links	3.6	880	1075	1,5	292,5	0,5	146,25	1	102,8	1,50	15,03
Mulde links	3.7	880	1075	2,0	390	0,2	78	1	102,8	0,80	15,84
Einschnitt links	3.8				790	0,4	316	1	102,8	3,25	19,08
					<b>2935</b>		<b>1857</b>				<b>19,08</b>

km 1+075 bis 1+170

linke Fahrbahn

Fahrbahn	3.9	1075	1170	7,5	712,5	0,9	641,25	1	102,8	6,59	6,59
Bankett links	3.10	1075	1140	1,5	97,5	0,5	48,75	1	102,8	0,50	7,09
Mulde links	3.11	1075	1140	2,0	130	0,2	26	1	102,8	0,27	7,36
Einschnitt links (Wall)	3.12				190	0,4	76	1	102,8	0,78	8,14
					<b>1130</b>		<b>792</b>				<b>8,14</b>

km 0+905 bis 1+100

rechte Fahrbahn

Bankett rechts	3.13	905	1100	1,5	292,5	0,5	146,3	1	102,8	1,50	1,50
Mulde rechts	3.14	905	1100	2,0	390	0,2	78	1	102,8	0,80	2,31
Einschnitt rechts	3.15				910	0,4	364	1	102,8	3,74	6,05
							<b>588</b>				<b>6,05</b>

km 1+170 bis 1+400

linke Fahrbahn

Fahrbahn	3.16	1.170,00	1.400,00	7,5	1.725,00	0,90	1552,50	1,00	102,80	15,96	15,96
Bankett links	3.17	1.170,00	1.400,00	2,0	460,00	0,50	230,00	1,00	102,80	2,36	18,32
Mulde links	3.18	1.170,00	1.400,00	2,0	460,00	0,20	92,00	1,00	102,80	0,95	19,27
Einschnitt	3.19				680,00	0,40	272,00	1,00	102,80	2,80	22,07

Ermittlung der Einzugsflächen

Planänderung vom 31.10.2014 ersetzt Unterlage 13.1 Blatt 5.2 vom 11.01.2013

Blatt 5.2 E

Bau-km 0+835 - 1+592 (Dürrbach)

Befestigung	Nr.	von	bis	Breite	Fläche	Abflussbeiwert	A <sub>red</sub>	Häufigkeit	Regenspende	Abfluss 1	Summe
	[]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]
<b>2147</b>											<b>22,07</b>

km 1+170 bis 1+592

linke Mulde am Dammfuß

Damm links	3.20	1.170,00	1.400,00		1830,00	0,40	732,00	1,00	102,80	7,52	7,52
Mulde links	3.21	1.400,00	1.592,00	2,0	384,00	0,20	76,80	1,00	102,80	0,79	8,31
Bankett links	3.22	1.400,00	1.592,00	2,0	384,00	0,50	192,00	1,00	102,80	1,97	10,29
Fahrbahn	3.23	1.400,00	1.592,00	7,5	1.440,00	0,90	1296,00	1,00	102,80	13,32	23,61
Einschnitt links	3.24	1.400,00	1.592,00		2530,00	0,40	1012,00	1,00	102,80	10,40	34,01
Mulde rechts	3.25	1365	1592	2,0	454	0,20	90,8	1	102,8	0,93	34,95
Bankett rechts	3.26	1365	1592	1,5	340,5	0,50	170,25	1	102,8	1,75	36,70
Einschnitt rechts	3.27				2430	0,40	972	1	102,8	9,99	46,69
<b>4542</b>											<b>46,69</b>

Ermittlung der Einzugsflächen

Planänderung vom 31.10.2014 ersetzt Unterlage 13.1 Blatt 5.2 vom 11.01.2013

Blatt 5.2 E

Bau-km 1+592 - 2+050 (Baumertsgraben)

Befestigung	Nr.	von	bis	Breite	Fläche	Abflussbeiwert	A <sub>red</sub>	Häufigkeit	Regenspende	Abfluss 1	Summe
	[]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]

km 1+592 - 1+950 1+993

rechts

Fahrbahn		0	0	0,0	0,00	0,90	0,00	1,00	102,80	0,00	0,00
Bankett rechts	4.1	1592	1993	1,5	601,5	0,50	300,75	1,00	102,80	3,09	3,09
Einschnitt rechts	4.2				1500	0,40	600,00	1,00	102,80	6,17	9,26
Mulde rechts	4.3	1592	1993	2	802	0,20	160,40	1,00	102,80	1,65	10,91
Damm rechts	4.4				210,00	0,30	63,00	1,00	102,80	0,65	11,56
					<b>3114</b>		<b>1124</b>				<b>11,56</b>

km 1+592 -2+050

links

Fahrbahn	4.5	1592	1993	7,5	3007,50	0,90	2706,75	1,00	102,80	27,83	27,83
Bankett links	4.6	1592	2050	1,5	687,00	0,50	343,50	1,00	102,80	3,53	31,36
Einschnitt links	4.7				2070,00	0,40	828,00	1,00	102,80	8,51	39,87
Mulde links	4.8	1592	2050	2,0	916,00	0,20	183,20	1,00	102,80	1,88	41,75
Damm links	4.9				1160,00	0,30	348,00	1,00	102,80	3,58	43,45
Wirtschaftsweg bituminös	4.10			3,0	1065,00	0,90	958,50	1,00	102,80	9,85	51,61
					<b>8906</b>		<b>5368</b>				<b>51,61</b>

Gesamt: **6492** (Einzugsgebiet für RRB Baumertsgraben)

Ermittlung der Einzugsflächen

Planänderung vom 31.10.2014 ersetzt Unterlage 13.1 Blatt 5.2 vom 11.01.2013

Blatt 5.2 E

Bau-km ~~1+950~~ 1+993 - 2+293

Befestigung	Nr.	von	bis	Breite	Fläche	Abflussbeiwert	A <sub>red</sub>	Häufigkeit	Regenspende	Abfluss 1	Summe
	[]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]

km 1+993 - 2+190

rechts

Fahrbahn	5.1	1993	2190	7,5	1477,50	0,90	1329,75	1,00	102,80	13,67	13,67
Bankett rechts	5.2	1993	2215	1,5	333,00	0,50	166,50	1,00	102,80	1,71	15,38
Damm rechts	5.3				805,00	0,30	241,50	1,00	102,80	2,48	17,86
					<b>2616</b>		<b>1738</b>				<b>17,86</b>

km ~~2+190~~ 2+050 - 2+220

links

Fahrbahn	5.4	2190	2220	7,5	225,00	0,90	202,50	1,00	102,80	2,08	2,08
Bankett links	5.5	2050	2220	1,5	255,00	0,50	127,50	1,00	102,80	1,31	3,39
Damm links	5.6				510,00	0,30	153,00	1,00	102,80	1,57	4,97
					<b>990</b>		<b>483</b>				<b>4,97</b>

km 2+220 - 2+293

links

Brücke	5.7	2220	2250	7,5	225,00	0,90	202,50	1,00	102,80	2,08	2,08
Fahrbahn	5.8	2250	2293	7,5	322,50	0,90	290,25	1,00	102,80	2,98	5,07
Bankett links	5.9	2250	2293	1,5	64,50	0,50	32,25	1,00	102,80	0,33	5,40
Mulde links	5.10	2250	2293	2,0	86,00	0,20	17,20	1,00	102,80	0,18	5,57
Einschnitt links	5.11				130,00	0,40	52,00	1,00	102,80	0,53	6,11
Damm links	5.12				330,00	0,30	99,00	1,00	102,80	1,02	7,13
					<b>1158</b>		<b>693</b>				<b>7,13</b>

Ermittlung der Einzugsflächen

Planänderung vom 31.10.2014 ersetzt Unterlage 13.1 Blatt 5.2 vom 11.01.2013

Blatt 5.2 E

Bau-km 2+293 - 2+650

Befestigung	Nr.	von	bis	Breite	Fläche	Abflussbeiwert	A <sub>red</sub>	Häufigkeit	Regenspende	Abfluss 1	Summe
	[ ]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]

km 2+293 - 2+450

rechts

Fahrbahn		0	0	7,5	0,00	0,90	0,00	1,00	102,80	0,000	0,00
Bankett rechts	6.1	2325	2470	1,5	217,50	0,50	108,75	1,00	102,80	1,118	1,12
Damm rechts	6.2				360,00	0,30	108,00	1,00	102,80	1,110	2,23
					<b>578</b>		<b>217</b>				<b>2,23</b>

km 2+293 - 2+490

links

Fahrbahn/Brücke	6.3				1490,00	0,90	1341,00	1,00	102,80	13,785	13,79
Bankett links	6.4	2335	2490	1,5	232,50	0,50	116,25	1,00	102,80	1,195	14,98
Mulde links	6.5	2335	2490	2,0	310,00	0,20	62,00	1,00	102,80	0,637	15,62
Einschnitt links	6.15				470,00	0,40	188,00	1,00	102,80	1,933	16,91
Damm links	6.18				800,00	0,30	240,00	1,00	102,80	2,467	18,09
					<b>3303</b>		<b>1947</b>				<b>18,09</b>

km 2+480 - 2+650

rechts

Fahrbahn		0	0	7,5	0,00	0,90	0,00	1,00	102,80	0,000	0,00
Bankett rechts	6.6	2480	2650	1,5	255,00	0,50	127,50	1,00	102,80	1,311	1,31
Damm rechts	6.7				190,00	0,30	57,00	1,00	102,80	0,586	1,90
Mulde links	6.7a	2480	2535	2,0	110,00	0,20	22,00	1,00	102,80	0,226	2,12
					<b>555</b>		<b>207</b>				<b>2,12</b>

km 2+500 - 2+591

links

Fahrbahn	6.8	2500	2591		770,00	0,90	693,00	1,00	102,80	7,124	7,12
Bankett links	6.9	2500	2591	1,5	160,00	0,50	80,00	1,00	102,80	0,822	7,95
Einschnitt links	6.10	2500	2591		280,00	0,40	112,00	1,00	102,80	1,151	9,10
Mulde links	6.11	2500	2591	2,0	210,00	0,20	42,00	1,00	102,80	0,432	9,53
					<b>1420</b>		<b>927</b>				<b>9,53</b>

Kreisverkehr

Fahrbahn	6.12				700,00	0,90	630,00	1,00	102,80	6,48	6,48
Ausfahrt Nord	6.13				500,00	0,90	450,00	1,00	102,80	4,63	11,10
Ausfahrt Süd	6.14				510,00	0,90	459,00	1,00	102,80	4,72	15,82
					<b>1710,00</b>		<b>1539,00</b>				<b>15,82</b>

Ermittlung der Einzugsflächen

Planänderung vom 31.10.2014 ersetzt Unterlage 13.1 Blatt 5.2 vom 11.01.2013

Blatt 5.2 E

Bau-km 2+293 - 2+650

Befestigung	Nr.	von	bis	Breite	Fläche	Abflussbeiwert	A <sub>red</sub>	Häufigkeit	Regenspende	Abfluss 1	Summe
	[]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]

Radweg

Fahrbahn	6.16				410,00	0,90	369,00	1,00	102,80	3,79	3,79
Einschnitt	6.13				400,00	0,40	160,00	1,00	102,80	1,64	5,44
					<b>810,00</b>		<b>529,00</b>				<b>5,44</b>

Gesamt: 5365,50

Ermittlung der Einzugsflächen

Planänderung vom 31.10.2014 ersetzt Unterlage 13.1 Blatt 5.2 vom 11.01.2013

Blatt 5.2 E

Bau-km **2+650 2+591- 3+990** (Grundgraben)

Befestigung	Nr.	von	bis	Breite	Fläche	Abflussbeiwert	A <sub>red</sub>	Häufigkeit	Regenspende	Abfluss 1	Summe
	[]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]

**km 2+650 - 2+815**

**rechts**

Fahrbahn	7.1	2756	2815	7,5	442,50	0,90	398,25	1,00	102,80	4,094	4,09
Bankett rechts	7.2	2650	2815	1,5	247,50	0,50	123,75	1,00	102,80	1,272	5,37
Einschnitt rechts	7.3				380,00	0,40	152,00	1,00	102,80	1,563	6,93
Mulde rechts	7.4	2650	2815	2,0	330,00	0,20	66,00	1,00	102,80	0,678	7,61
					<b>1400</b>		<b>740</b>				<b>7,61</b>

**km 2+591 - 2+820**

**links**

Fahrbahn	7.5	2591	2756	7,5	1237,50	0,90	1113,75	1,00	102,80	11,449	11,45
Bankett links	7.6	2591	2820	2,0	458,00	0,50	229,00	1,00	102,80	2,354	13,80
Einschnitt links	7.7				1040,00	0,40	416,00	1,00	102,80	4,276	18,08
Mulde links	7.8	2591	2820	2,0	458,00	0,20	91,60	1,00	102,80	0,942	19,02
Wirtschaftsweg	7.9				480,00	0,90	432,00	1,00	102,80	4,441	23,46
					<b>3674</b>		<b>2282</b>				<b>19,02</b>

**km 2+815 - 3+070**

**rechts**

Fahrbahn	7.10	2815	3070	7,5	1912,50	0,90	1721,25	1,00	102,80	17,694	17,69
Bankett rechts	7.11	2815	3070	1,5	382,50	0,50	191,25	1,00	102,80	1,966	19,66
Damm rechts	7.12				920,00	0,30	276,00	1,00	102,80	2,837	22,50
Mulde rechts	7.13	2815	3070	2,0	510,00	0,20	102,00	1,00	102,80	1,049	23,55
					<b>3725</b>		<b>2291</b>				<b>23,55</b>

**km 2+820 - 3+050**

**links**

Fahrbahn		0	0	7,5	0,00	0,90	0,00	1,00	102,80	0,000	0,00
Bankett links	7.14	2820	3050	1,5	345,00	0,50	172,50	1,00	102,80	1,773	1,77
Damm links	7.15				820,00	0,30	246,00	1,00	102,80	2,529	4,30
Mulde links	7.16	2820	3050	2,0	460,00	0,20	92,00	1,00	102,80	0,946	5,25
Wirtschaftsweg	7.17	2820	3050	3,0	690,00	0,90	621,00	1,00	102,80	6,384	11,63
					<b>2315</b>		<b>1132</b>				<b>11,63</b>

**km 3+070 - 3+600**

**rechts**

Fahrbahn	7.18	3070	3245	7,5	1312,50	0,90	1181,25	1,00	102,80	12,143	12,14
Bankett rechts	7.19	3070	3600	1,5	795,00	0,50	397,50	1,00	102,80	4,086	16,23
Einschnitt rechts	7.20				4000,00	0,40	1600,00	1,00	102,80	16,448	32,68
Mulde rechts	7.21	3070	3600	2,0	1060,00	0,20	212,00	1,00	102,80	2,179	34,86
					<b>7168</b>		<b>3391</b>				<b>34,86</b>



Ermittlung der Einzugsflächen

Planänderung vom 31.10.2014 ersetzt Unterlage 13.1 Blatt 5.2 vom 11.01.2013

Blatt 5.2 E

Bau-km **2+650 2+591- 3+990** (Grundgraben)

3,2

Befestigung	Nr.	von	bis	Breite	Fläche	Abflussbeiwert	A <sub>red</sub>	Häufigkeit	Regenspende	Abfluss 1	Summe
	[]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]

km 3+050 - 3+650

links

Fahrbahn	7.22	3245	3650	7,5	3037,50	0,90	2733,75	1,00	102,80	28,103	28,10
Bankett links	7.23	3050	3650	1,5	900,00	0,50	450,00	1,00	102,80	4,626	32,73
Einschnitt links	7.24				5360,00	0,40	2144,00	1,00	102,80	22,040	54,77
Mulde links	7.25	3050	3650	2,0	1200,00	0,20	240,00	1,00	102,80	2,467	57,24
Wirtschaftsweg	7.26			3,0	2050,00	0,90	1845,00	1,00	102,80	18,967	76,20
					<b>12548</b>		<b>7413</b>				<b>76,20</b>

km 3+650 - 3+820

links

Fahrbahn	7.27	3650	3820	7,5	1275,00	0,90	1147,50	1,00	102,80	11,796	11,80
Bankett links	7.28	3650	3820	1,5	255,00	0,50	127,50	1,00	102,80	1,311	13,11
Damm links	7.29				280,00	0,30	84,00	1,00	102,80	0,864	13,97
Mulde links	7.30	3650	3820	2,0	340,00	0,20	68,00	1,00	102,80	0,699	14,67
					<b>2150</b>		<b>1427</b>				<b>14,67</b>

Gesamt: **18675** (Einzugsgebiet für RRB Grundgraben)

km 3+600 - 3+990

rechts

Fahrbahn	7.31	3820	3990		0,00	0,90	0,00	1,00	102,80	0,000	0,00
Bankett rechts	7.32	3600	3960	1,5	540,00	0,50	270,00	1,00	102,80	2,776	2,78
Damm rechts	7.33				1880,00	0,30	564,00	1,00	102,80	5,798	8,57
					<b>2420</b>		<b>834</b>				<b>8,57</b>

Ermittlung der Einzugsflächen

Planänderung vom 31.10.2014 ersetzt Unterlage 13.1 Blatt 5.2 vom 11.01.2013

Blatt 5.2 E

Bau-km 3+990 - 4+344

Befestigung	Nr.	von	bis	Breite	Fläche	Abflussbeiwert	A <sub>red</sub>	Häufigkeit	Regenspende	Abfluss 1	Summe
	[]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]

km 3+990 - 4+344

rechts

Fahrbahn	8.1				3050,00	0,90	2745,00	1,00	102,80	28,22	28,22
Bankett rechts	8.2	3990	4344	1,5	531,00	0,50	265,50	1,00	102,80	2,73	30,95
Damm rechts	8.3	3990	4300	2,5	775,00	0,30	232,50	1,00	102,80	2,39	33,34
					<b>4356</b>		<b>3243</b>				<b>33,34</b>

km 3+990 - 4+344

links

Fahrbahn		0	0	7,5	0,00	0,90	0,00	1,00	102,80	0,00	0,00
Bankett links	8.4				630,00	0,50	315,00	1,00	102,80	3,24	3,24
Damm links	8.5				660,00	0,30	198,00	1,00	102,80	2,04	5,27
Zufahrt	8.6				700,00	0,90	630,00	1,00	102,80	6,48	11,75
					<b>1990</b>		<b>1143</b>				<b>11,75</b>

Gesamt: 4386

**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**  
nach ATV-DVWK - A138 (04/2005)

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Bau-km 0+000 bis 0+835  
zentrale Versickerung

**1. Berechnungsformel**

erf. Volumen der Sickermulde (Sickerbecker  $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_t / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in m<sup>2</sup>  
 $A_s$  = Versickerungsfläche in m<sup>2</sup>  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_t$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. ATV-DVWK - A 117

**2. Eingabewerte**

A reduziert:  $A_u$  = 8290,00 m<sup>2</sup>  
 Abmessungen:  $A_s$  = 900,00 m<sup>2</sup>  
 Aufstau in Becken: 1,20 m  
 $f_z$  = 1,10  
 $k_t$  = 0,000001 m/s  
 Bemessungsjährlichkeit 0,2 1/a

**3. Berechnungsergebnisse**

Regendauer min	$r_{D(n)}$ l/(s*ha)	V m <sup>3</sup>
5	290,7	88,01
10	211,5	127,99
15	171,7	155,77
20	146,1	176,64
30	114,0	206,55
45	86,8	235,58
60	70,7	255,51
90	52,0	281,19
120	41,9	301,40
180	30,8	330,92
240	24,8	353,88
360	18,3	388,90
540	13,5	426,13
720	10,9	454,63
1080	7,9	485,42
1440	6,5	524,95
2880	4,1	630,67
4320	2,6	552,96

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden  
aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten  
Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

erf. Muldenvolumen  $V_{erf}$ : 630,67 m<sup>3</sup>  
 vorh. Muldenvolumen  $V_{vorh}$ : 720,00 m<sup>3</sup>  
 rechner. Entleerungszeit: 194,7 h

**4. Bewertung**

Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist ausreichend.  
Achtung! Die Entleerungsdauer sollte 24 h nicht überschreiten!

**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**

nach DWA - A138 (04/2005)

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Bau-km 0+000 bis 0+835  
zentrale Versickerung

**1. Berechnungsformel**

erf. Volumen Sickerbecken in m³:  $V = (A_u \cdot 10^{-3} \cdot r_{D(n)} - Q_s) \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in ha  
 $Q_s$  = Versickerungsrate =  $A_s \cdot k_f$  in m³/s  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. ATV-DVWK - A 117

**2. Eingabewerte**

A reduziert:  $A_u = 0,8290$  ha

Abmessungen:  $A_s = 900,00$  m²

Aufstau in Becken: 1,20 m

$t_z = 1,20$

$k_f = 0,000001$  m/s

Bemessungsjährlichkeit 0,1 1/a

$Q_s = 0,0009$  m³/s

**3. Berechnungsergebnisse**

Regendauer min	$r_{D(n)}$ l/(s*ha)	V m³
5	351,9	104,70
10	250,3	148,75
15	201,4	179,35
20	170,7	202,48
30	132,8	235,85
45	101,2	268,90
60	82,6	291,93
90	60,5	319,17
120	48,6	340,32
180	35,6	370,82
240	28,6	394,15
360	21,0	427,91
540	15,4	461,37
720	12,4	486,24
1080	9,0	510,18
1440	7,4	542,72
2880	4,8	638,50
4320	3,0	493,62

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

erf. Volumen  $V_{erf}$ : 638,50 m³

vorh. Volumen  $V_{vorh}$ : 720,00 m³

rechner. Entleerungszeit: 197,1 h

**4. Bewertung**

Vorhandenes/gewähltes Volumen ist ausreichend.  
Achtung! Die Entleerungsdauer sollte 24 h nicht überschreiten!

**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**  
**nach DWA-A138 (04/2005)**

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Ausfahrt Ri. Großostheim  
Sickermulde rechts

**1. Berechnungsformel**

erf. Volumen der Sickermulde in m<sup>3</sup>:  $V = [(A_u + A_s) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_s * k_f / 2] * D * 60 * f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in m<sup>2</sup>      $A_u = S(A_E * Y_m)$   
 $A_s$  = Versickerungsfläche in m<sup>2</sup>  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. DWA-A 117

**2. Eingabewerte**

A reduziert: Gebiet 1:  $A_u = 621$  m<sup>2</sup>  
 Gebiet 2: (anteilige Fahrbahn Kreisell 1.35):  $A_u = 90$  m<sup>2</sup>  
**gesamt:**  $A_u = 711$  m<sup>2</sup>

Mulde: Breite: 2,00 m Länge: 70,00 m  
 $A_s = 140,00$  m<sup>2</sup>  
 Aufstau in der Mulde: 0,30 m  
 $f_z = 1,00$   
 $k_f = 0,000001$  m/s  
 Bemessungsjährlichkeit 0,2 1/a

**3. Berechnungsergebnisse**

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	7,40
10	211,5	10,76
15	171,7	13,09
20	146,1	14,84
30	114,0	17,34
45	86,8	19,76
60	70,7	21,41
90	52,0	23,52
120	41,9	25,17
180	30,8	27,55
240	24,8	29,38
360	18,3	32,13
540	13,5	34,95
720	10,9	37,05
1080	7,9	39,03
1440	6,5	41,74
2880	4,1	48,20
4320	2,6	39,21

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

erf. Muldenvolumen  $V_{erf}$ : 48,20 m<sup>3</sup>  
 vorh. Muldenvolumen  $V_{vorh}$ : 28,00 m<sup>3</sup>  
 rechner. Entleerungszeit: 95,6 h

**4. Bewertung**

Achtung! Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist zu klein!

Achtung! Die Entleerungsdauer sollte 24 h nicht überschreiten!

**5. Zusätzliche Maßnahme:**

**Kiesrigole unter Mulde**

Länge: 70,00 m  
Breite: 1,5 m  
Tiefe: 0,8 m  
Porenvolumen: 0,35 (-)

erf. Volumen der Mulden-Rigole in m<sup>3</sup>:

$$V_{MR} = [(A_u + A_{s,M}) \cdot 10^{-4} \cdot r_{D(n)} - (b_R \cdot h / 2) \cdot I_{MR} \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$$

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	$V_{MR}$ [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	7,40
10	211,5	10,76
15	171,7	13,09
20	146,1	14,84
30	114,0	17,34
45	86,8	19,76
60	70,7	21,42
90	52,0	23,54
120	41,9	25,19
180	30,8	27,59
240	24,8	29,43
360	18,3	32,20
540	13,5	35,07
720	10,9	37,20
1080	7,9	39,26
1440	6,5	42,05
2880	4,1	48,80
4320	2,6	40,11

erf. Muldenrigolenvolumen  $V_{MR}$ : 48,80 m<sup>3</sup>

vorh. Volumen Rigole: 29,4 m<sup>3</sup>  
vorh. Muldenvolumen  $V_{vorh}$ : 28,0 m<sup>3</sup>

vor. Mulden- + Rigolenvolumen 57,40 m<sup>3</sup>

vorh. Volumen > erf. Volumen

Berechnung o.k.

**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**  
**nach DWA-A138 (04/2005)**

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Ausfahrt Ri. Großostheim  
Sickermulde links

1. Berechnungsformel

erf. Volumen der Sickermulde in m<sup>3</sup>:  $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in m<sup>2</sup>     $A_u = S(A_E \cdot y_m)$   
 $A_s$  = Versickerungsfläche in m<sup>2</sup>  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. DWA-A 117

2. Eingabewerte

A reduziert: Gebiet 1:  $A_u = 420$  m<sup>2</sup>  
 Gebiet 2: (anteilige Fahrbahn Kreisell 1.35):  $A_u = 90$  m<sup>2</sup>  
**gesamt:**  $A_u = 510$  m<sup>2</sup>

Mulde: Breite: 2,00 m Länge: 75,00 m  
 $A_s = 150,00$  m<sup>2</sup>  
 Aufstau in der Mulde: 0,30 m  
 $f_z = 1,00$   
 $k_f = 0,000001$  m/s  
 Bemessungsjährlichkeit 0,2 1/a

3. Berechnungsergebnisse

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	5,73
10	211,5	8,33
15	171,7	10,13
20	146,1	11,48
30	114,0	13,41
45	86,8	15,27
60	70,7	16,53
90	52,0	18,13
120	41,9	19,37
180	30,8	21,14
240	24,8	22,49
360	18,3	24,47
540	13,5	26,44
720	10,9	27,84
1080	7,9	28,93
1440	6,5	30,59
2880	4,1	33,80
4320	2,6	25,04

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

erf. Muldenvolumen  $V_{erf}$ : **33,80 m<sup>3</sup>**  
 vorh. Muldenvolumen  $V_{vorh}$ : **30,00 m<sup>3</sup>**  
 rechner. Entleerungszeit: **62,6 h**

4. Bewertung

Achtung! Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist zu klein!

Achtung! Die Entleerungsdauer sollte 24 h nicht überschreiten!

**5. Zusätzliche Maßnahme:**

**Kiesrigole unter Mulde**

Länge: 75,00 m  
Breite: 0,8 m  
Tiefe: 0,8 m  
Porenvolumen: 0,35 (-)

erf. Volumen der Mulden-Rigole in m<sup>3</sup>:

$$V_{MR} = [(A_u + A_{s,M}) \cdot 10^{-4} \cdot r_{D(n)} - (b_R \cdot h / 2) \cdot I_{MR} \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$$

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	$V_{MR}$ [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	5,74
10	211,5	8,35
15	171,7	10,16
20	146,1	11,52
30	114,0	13,46
45	86,8	15,35
60	70,7	16,64
90	52,0	18,29
120	41,9	19,59
180	30,8	21,47
240	24,8	22,92
360	18,3	25,12
540	13,5	27,41
720	10,9	29,13
1080	7,9	30,87
1440	6,5	33,18
2880	4,1	38,98
4320	2,6	32,81

erf. Muldenrigolenvolumen  $V_{MR}$ : 38,98 m<sup>3</sup>

vorh. Volumen Rigole: 16,8 m<sup>3</sup>  
vorh. Muldenvolumen  $V_{vorh}$ : 30,0 m<sup>3</sup>

vor. Mulden- + Rigolenvolumen 46,80 m<sup>3</sup>

vorh. Volumen > erf. Volumen

Berechnung o.k.



**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**  
**nach DWA-A138 (04/2005)**

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Ausfahrt Ri. Ringheimer Mühlstraße Ost  
Sickermulde rechts

**1. Berechnungsformel**

erf. Volumen der Sickermulde in m<sup>3</sup>:  $V = [(A_u + A_s) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_s * k_f / 2] * D * 60 * f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in m<sup>2</sup>      $A_u = S(A_E * y_m)$   
 $A_s$  = Versickerungsfläche in m<sup>2</sup>  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. DWA-A 117

**2. Eingabewerte**

A reduziert:	Gebiet 1:	$A_u =$	230	m <sup>2</sup>
	Gebiet 2: (anteilige Fahrbahn Kreisell 1.35):	$A_u =$	90	m <sup>2</sup>
	<b>gesamt:</b>	$A_u =$	<b>320</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

<u>Mulde:</u>	Breite:	2,00 m	Länge:	35,00 m
			$A_s =$	<b>70,00 m<sup>2</sup></b>
			Aufstau in der Mulde:	0,30 m
			$f_z =$	1,00
			$k_f =$	0,000001 m/s
			Bemessungsjährlichkeit	0,2 1/a

**3. Berechnungsergebnisse**

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	3,39
10	211,5	4,93
15	171,7	6,00
20	146,1	6,80
30	114,0	7,94
45	86,8	9,05
60	70,7	9,80
90	52,0	10,76
120	41,9	11,51
180	30,8	12,59
240	24,8	13,42
360	18,3	14,66
540	13,5	15,92
720	10,9	16,85
1080	7,9	17,70
1440	6,5	18,88
2880	4,1	21,58
4320	2,6	17,21

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

erf. Muldenvolumen  $V_{erf}$ : **21,58 m<sup>3</sup>**  
 vorh. Muldenvolumen  $V_{vorh}$ : **14,00 m<sup>3</sup>**  
 rechner. Entleerungszeit: **85,6 h**

**4. Bewertung**

Achtung! Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist zu klein!

Achtung! Die Entleerungsdauer sollte 24 h nicht überschreiten!

**5. Zusätzliche Maßnahme:**

**Kiesrigole unter Mulde**

Länge: 35,00 m  
Breite: 1,0 m  
Tiefe: 0,8 m  
Porenvolumen: 0,35 (-)

erf. Volumen der Mulden-Rigole in m<sup>3</sup>:

$$V_{MR} = [(A_u + A_{s,M}) \cdot 10^{-2} \cdot r_{D(n)} - (b_R \cdot h / 2) \cdot I_{MR} \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$$

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	$V_{MR}$ [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	3,39
10	211,5	4,93
15	171,7	6,00
20	146,1	6,81
30	114,0	7,96
45	86,8	9,07
60	70,7	9,84
90	52,0	10,82
120	41,9	11,59
180	30,8	12,71
240	24,8	13,57
360	18,3	14,89
540	13,5	16,26
720	10,9	17,31
1080	7,9	18,38
1440	6,5	19,79
2880	4,1	23,40
4320	2,6	19,93

erf. Muldenrigolenvolumen  $V_{MR}$ : 23,40 m<sup>3</sup>

vorh. Volumen Rigole: 9,8 m<sup>3</sup>  
vorh. Muldenvolumen  $V_{vorh}$ : 14,0 m<sup>3</sup>

vor. Mulden- + Rigolenvolumen 23,80 m<sup>3</sup>

vorh. Volumen > erf. Volumen

Berechnung o.k.

**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**  
**nach DWA-A138 (04/2005)**

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Ausfahrt Ri. Ringheimer Mühlstraße Ost  
Sickermulde links

**1. Berechnungsformel**

erf. Volumen der Sickermulde in m<sup>3</sup>:  $V = [(A_u + A_s) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_s * k_f / 2] * D * 60 * f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in m<sup>2</sup>      $A_u = S(A_E * y_m)$   
 $A_s$  = Versickerungsfläche in m<sup>2</sup>  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. DWA-A 117

**2. Eingabewerte**

A reduziert: Gebiet 1:  $A_u = 318$  m<sup>2</sup>  
 Gebiet 2: (anteilige Fahrbahn Kreisel 1.35):  $A_u = 90$  m<sup>2</sup>  
**gesamt:**  $A_u = 408$  m<sup>2</sup>

Mulde: Breite: 2,00 m Länge: 50,00 m  
 $A_s = 100,00$  m<sup>2</sup>  
 Aufstau in der Mulde: 0,30 m  
 $f_z = 1,00$   
 $k_f = 0,000001$  m/s  
 Bemessungsjährlichkeit 0,2 1/a

**3. Berechnungsergebnisse**

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	4,42
10	211,5	6,42
15	171,7	7,81
20	146,1	8,85
30	114,0	10,33
45	86,8	11,77
60	70,7	12,75
90	52,0	13,99
120	41,9	14,97
180	30,8	16,36
240	24,8	17,42
360	18,3	19,00
540	13,5	20,60
720	10,9	21,76
1080	7,9	22,77
1440	6,5	24,21
2880	4,1	27,35
4320	2,6	21,28

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

erf. Muldenvolumen  $V_{\text{erf}}$ : **27,35 m<sup>3</sup>**  
 vorh. Muldenvolumen  $V_{\text{vorh}}$ : **20,00 m<sup>3</sup>**  
 rechner. Entleerungszeit: **76,0 h**

**4. Bewertung**

Achtung! Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist zu klein!

Achtung! Die Entleerungsdauer sollte 24 h nicht überschreiten!

**5. Zusätzliche Maßnahme:**

**Kiesrigole unter Mulde**

Länge: 50,00 m  
 Breite: 0,8 m  
 Tiefe: 0,8 m  
 Porenvolumen: 0,35 (-)

erf. Volumen der Mulden-Rigole in m<sup>3</sup>:

$$V_{MR} = [(A_u + A_{s,M}) \cdot 10^{-4} \cdot r_{D(n)} - (b_R \cdot h / 2) \cdot I_{MR} \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$$

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	$V_{MR}$ [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	4,42
10	211,5	6,43
15	171,7	7,82
20	146,1	8,87
30	114,0	10,37
45	86,8	11,82
60	70,7	12,82
90	52,0	14,10
120	41,9	15,11
180	30,8	16,57
240	24,8	17,71
360	18,3	19,43
540	13,5	21,25
720	10,9	22,62
1080	7,9	24,06
1440	6,5	25,94
2880	4,1	30,81
4320	2,6	26,46

erf. Muldenrigolenvolumen  $V_{MR}$ : **30,81 m<sup>3</sup>**

vorh. Volumen Rigole: 11,2 m<sup>3</sup>  
 vorh. Muldenvolumen  $V_{vorh}$ : 20,0 m<sup>3</sup>

vor. Mulden- + Rigolenvolumen **31,20 m<sup>3</sup>**

**vorh. Volumen > erf. Volumen**

**Berechnung o.k.**

**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**  
**nach DWA-A138 (04/2005)**

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Ausfahrt Ri. Pflaumheim  
Sickermulde rechts

**1. Berechnungsformel**

erf. Volumen der Sickermulde in m<sup>3</sup>:  $V = [(A_u + A_s) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_s * k_f / 2] * D * 60 * f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in m<sup>2</sup>      $A_u = S(A_E * y_m)$   
 $A_s$  = Versickerungsfläche in m<sup>2</sup>  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. DWA-A 117

**2. Eingabewerte**

A reduziert: Gebiet 1:  $A_u = 349$  m<sup>2</sup>  
 Gebiet 2: (anteilige Fahrbahn Kreisell 1.35):  $A_u = 90$  m<sup>2</sup>  
**gesamt:**  $A_u = 439$  m<sup>2</sup>

Mulde: Breite: 2,00 m Länge: 50,00 m  
 $A_s = 100,00$  m<sup>2</sup>  
 Aufstau in der Mulde: 0,30 m  
 $f_z = 1,00$   
 $k_f = 0,000001$  m/s  
 Bemessungsjährlichkeit 0,2 1/a

**3. Berechnungsergebnisse**

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	4,69
10	211,5	6,81
15	171,7	8,28
20	146,1	9,39
30	114,0	10,97
45	86,8	12,50
60	70,7	13,54
90	52,0	14,87
120	41,9	15,90
180	30,8	17,39
240	24,8	18,53
360	18,3	20,23
540	13,5	21,96
720	10,9	23,22
1080	7,9	24,35
1440	6,5	25,95
2880	4,1	29,55
4320	2,6	23,36

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

erf. Muldenvolumen  $V_{\text{erf}}$ : **29,55 m<sup>3</sup>**  
 vorh. Muldenvolumen  $V_{\text{vorh}}$ : **20,00 m<sup>3</sup>**  
 rechner. Entleerungszeit: **82,1 h**

**4. Bewertung**

Achtung! Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist zu klein!

Achtung! Die Entleerungsdauer sollte 24 h nicht überschreiten!

**5. Zusätzliche Maßnahme:**

**Kiesrigole unter Mulde**

Länge: 50,00 m  
 Breite: 1,0 m  
 Tiefe: 0,8 m  
 Porenvolumen: 0,35 (-)

erf. Volumen der Mulden-Rigole in m<sup>3</sup>:

$$V_{MR} = [(A_u + A_{s,M}) \cdot 10^{-1} \cdot r_{D(n)} - (b_R \cdot h / 2) \cdot I_{MR} \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$$

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	$V_{MR}$ [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	4,69
10	211,5	6,82
15	171,7	8,30
20	146,1	9,41
30	114,0	11,00
45	86,8	12,54
60	70,7	13,59
90	52,0	14,95
120	41,9	16,01
180	30,8	17,55
240	24,8	18,74
360	18,3	20,55
540	13,5	22,44
720	10,9	23,87
1080	7,9	25,32
1440	6,5	27,25
2880	4,1	32,14
4320	2,6	27,25

erf. Muldenrigolenvolumen  $V_{MR}$ : 32,14 m<sup>3</sup>

vorh. Volumen Rigole: 14,0 m<sup>3</sup>  
 vorh. Muldenvolumen  $V_{vorh}$ : 20,0 m<sup>3</sup>

vor. Mulden- + Rigolenvolumen 34,00 m<sup>3</sup>

vorh. Volumen > erf. Volumen

Berechnung o.k.

**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**  
**nach DWA-A138 (04/2005)**

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Ausfahrt Ri. Pflaumheim  
Sickermulde rechts

**1. Berechnungsformel**

erf. Volumen der Sickermulde in m<sup>3</sup>:  $V = [(A_u + A_s) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_s * k_f / 2] * D * 60 * f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in m<sup>2</sup>      $A_u = S(A_E * y_m)$   
 $A_s$  = Versickerungsfläche in m<sup>2</sup>  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. DWA-A 117

**2. Eingabewerte**

A reduziert:	Gebiet 1:	$A_u =$	480	m <sup>2</sup>
	Gebiet 2: (anteilige Fahrbahn Kreisell 1.35):	$A_u =$	90	m <sup>2</sup>
	<b>gesamt:</b>	$A_u =$	<b>570</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

<u>Mulde:</u>	Breite:	2,00 m	Länge:	30,00 m
			$A_s =$	<b>60,00 m<sup>2</sup></b>
			Aufstau in der Mulde:	0,30 m
			$f_z =$	1,00
			$k_f =$	0,000001 m/s
			Bemessungsjährlichkeit	0,2 1/a

**3. Berechnungsergebnisse**

Regendauer [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s*ha)]	V [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	5,49
10	211,5	7,98
15	171,7	9,71
20	146,1	11,01
30	114,0	12,87
45	86,8	14,68
60	70,7	15,93
90	52,0	17,53
120	41,9	18,79
180	30,8	20,63
240	24,8	22,07
360	18,3	24,25
540	13,5	26,58
720	10,9	28,37
1080	7,9	30,31
1440	6,5	32,79
2880	4,1	39,45
4320	2,6	34,68

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

**erf. Muldenvolumen V<sub>erf</sub>:** 39,45 m<sup>3</sup>  
**vorh. Muldenvolumen V<sub>vorh</sub>:** 12,00 m<sup>3</sup>  
**rechner. Entleerungszeit:** 182,6 h

**4. Bewertung**

Achtung! Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist zu klein!  
Achtung! Die Entleerungsdauer sollte 24 h nicht überschreiten!

**5. Zusätzliche Maßnahme:**

**Kiesrigole unter Mulde**

Länge: 30,00 m  
 Breite: 2,0 m  
 Tiefe: 1,3 m  
 Porenvolumen: 0,35 (-)

erf. Volumen der Mulden-Rigole in m<sup>3</sup>:

$$V_{MR} = [(A_u + A_{s,M}) \cdot 10^{-2} \cdot r_{D(n)} - (b_R \cdot h / 2) \cdot I_{MR} \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$$

Regendauer [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s*ha)]	V <sub>MR</sub> [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	5,48
10	211,5	7,97
15	171,7	9,70
20	146,1	11,00
30	114,0	12,86
45	86,8	14,66
60	70,7	15,89
90	52,0	17,48
120	41,9	18,72
180	30,8	20,53
240	24,8	21,93
360	18,3	24,04
540	13,5	26,27
720	10,9	27,95
1080	7,9	29,68
1440	6,5	31,95
2880	4,1	37,77
4320	2,6	32,15

erf. Muldenrigolenvolumen V<sub>MR</sub>: 37,77 m<sup>3</sup>

vorh. Volumen Rigole: 27,3 m<sup>3</sup>  
 vorh. Muldenvolumen V<sub>vorh</sub>: 12,0 m<sup>3</sup>

vor. Mulden- + Rigolenvolumen 39,30 m<sup>3</sup>

vorh. Volumen > erf. Volumen

Berechnung o.k.



**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**  
**nach DWA-A138 (04/2005)**

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Ausfahrt Ri. Ringheimer Mühlstraße West  
Sickermulde rechts

**1. Berechnungsformel**

erf. Volumen der Sickermulde in m<sup>3</sup>:  $V = [(A_u + A_s) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_s * k_f / 2] * D * 60 * f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in m<sup>2</sup>      $A_u = S(A_E * y_m)$   
 $A_s$  = Versickerungsfläche in m<sup>2</sup>  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. DWA-A 117

**2. Eingabewerte**

A reduziert: Gebiet 1:  $A_u = 397$  m<sup>2</sup>  
 Gebiet 2: (anteilige Fahrbahn Kreisel 1.35):  $A_u = 90$  m<sup>2</sup>  
**gesamt:**  $A_u = 487$  m<sup>2</sup>

Mulde: Breite: 2,00 m Länge: 60,00 m  
 $A_s = 120,00$  m<sup>2</sup>  
 Aufstau in der Mulde: 0,30 m  
 $f_z = 1,00$   
 $k_f = 0,000001$  m/s  
 Bemessungsjährlichkeit 0,2 1/a

**3. Berechnungsergebnisse**

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	5,28
10	211,5	7,67
15	171,7	9,33
20	146,1	10,57
30	114,0	12,35
45	86,8	14,06
60	70,7	15,23
90	52,0	16,72
120	41,9	17,88
180	30,8	19,54
240	24,8	20,81
360	18,3	22,70
540	13,5	24,61
720	10,9	25,99
1080	7,9	27,19
1440	6,5	28,91
2880	4,1	32,64
4320	2,6	25,35

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

erf. Muldenvolumen  $V_{erf}$ : **32,64 m<sup>3</sup>**  
 vorh. Muldenvolumen  $V_{vorh}$ : **24,00 m<sup>3</sup>**  
 rechner. Entleerungszeit: **75,5 h**

**4. Bewertung**

Achtung! Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist zu klein!

Achtung! Die Entleerungsdauer sollte 24 h nicht überschreiten!

**5. Zusätzliche Maßnahme:**

**Kiesrigole unter Mulde**

Länge: 60,00 m  
Breite: 0,8 m  
Tiefe: 0,8 m  
Porenvolumen: 0,35 (-)

erf. Volumen der Mulden-Rigole in m<sup>3</sup>:

$$V_{MR} = [(A_u + A_{s,M}) \cdot 10^{-4} \cdot r_{D(n)} - (b_R \cdot h / 2) \cdot I_{MR} \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$$

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	$V_{MR}$ [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	5,28
10	211,5	7,68
15	171,7	9,35
20	146,1	10,60
30	114,0	12,39
45	86,8	14,13
60	70,7	15,32
90	52,0	16,85
120	41,9	18,05
180	30,8	19,80
240	24,8	21,16
360	18,3	23,22
540	13,5	25,38
720	10,9	27,03
1080	7,9	28,74
1440	6,5	30,98
2880	4,1	36,78
4320	2,6	31,58

erf. Muldenrigolenvolumen  $V_{MR}$ : 36,78 m<sup>3</sup>

vorh. Volumen Rigole: 13,4 m<sup>3</sup>  
vorh. Muldenvolumen  $V_{vorh}$ : 24,0 m<sup>3</sup>

vor. Mulden- + Rigolenvolumen 37,44 m<sup>3</sup>

vorh. Volumen > erf. Volumen

Berechnung o.k.

**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**  
**nach DWA-A138 (04/2005)**

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Ausfahrt Ri. Ringheimer Mühlstraße West  
Sickermulde links

**1. Berechnungsformel**

erf. Volumen der Sickermulde in m<sup>3</sup>:  $V = [(A_u + A_s) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_s * k_f / 2] * D * 60 * f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in m<sup>2</sup>     $A_u = S(A_E * y_m)$   
 $A_s$  = Versickerungsfläche in m<sup>2</sup>  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. DWA-A 117

**2. Eingabewerte**

A reduziert: Gebiet 1:  $A_u = 449$  m<sup>2</sup>  
 Gebiet 2: (anteilige Fahrbahn Kreisell 1.35):  $A_u = 90$  m<sup>2</sup>  
**gesamt:**  $A_u = 539$  m<sup>2</sup>

Mulde: Breite: 2,00 m Länge: 25,00 m  
 $A_s = 50,00$  m<sup>2</sup>  
 Aufstau in der Mulde: 0,30 m  
 $f_z = 1,00$   
 $k_f = 0,000001$  m/s  
 Bemessungsjährlichkeit 0,2 1/a

**3. Berechnungsergebnisse**

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	5,13
10	211,5	7,46
15	171,7	9,08
20	146,1	10,30
30	114,0	12,04
45	86,8	13,74
60	70,7	14,90
90	52,0	16,40
120	41,9	17,59
180	30,8	19,32
240	24,8	20,67
360	18,3	22,74
540	13,5	24,95
720	10,9	26,65
1080	7,9	28,53
1440	6,5	30,92
2880	4,1	37,41
4320	2,6	33,21

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

erf. Muldenvolumen  $V_{\text{erf}}$ : **37,41 m<sup>3</sup>**  
 vorh. Muldenvolumen  $V_{\text{vorh}}$ : **10,00 m<sup>3</sup>**  
 rechner. Entleerungszeit: **207,8 h**

**4. Bewertung**

Achtung! Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist zu klein!

Achtung! Die Entleerungsdauer sollte 24 h nicht überschreiten!

**5. Zusätzliche Maßnahme:**

**Kiesrigole unter Mulde**

Länge: 25,00 m  
Breite: 2,0 m  
Tiefe: 1,5 m  
Porenvolumen: 0,35 (-)

erf. Volumen der Mulden-Rigole in m<sup>3</sup>:

$$V_{MR} = [(A_u + A_{s,M}) \cdot 10^{-4} \cdot r_{D(n)} - (b_R \cdot h / 2) \cdot I_{MR} \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$$

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	$V_{MR}$ [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	5,13
10	211,5	7,45
15	171,7	9,07
20	146,1	10,29
30	114,0	12,02
45	86,8	13,71
60	70,7	14,87
90	52,0	16,35
120	41,9	17,52
180	30,8	19,22
240	24,8	20,54
360	18,3	22,54
540	13,5	24,65
720	10,9	26,25
1080	7,9	27,92
1440	6,5	30,11
2880	4,1	35,79
4320	2,6	30,78

erf. Muldenrigolenvolumen  $V_{MR}$ : 35,79 m<sup>3</sup>

vorh. Volumen Rigole: 26,3 m<sup>3</sup>  
vorh. Muldenvolumen  $V_{vorh}$ : 10,0 m<sup>3</sup>

vor. Mulden- + Rigolenvolumen 36,25 m<sup>3</sup>

vorh. Volumen > erf. Volumen

Berechnung o.k.

**Programm zur Bemessung von Regenrückhalteräumen  
– Einfaches Verfahren –**

(gemäß ATV-DVWK-DWA-A 117, April 2006)

NeC / V 3.1, 10/01

**Projekt: Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Bau-km 0+835 bis 1+592  
Einleitung in den Dürrbach**

**1. Eingabewerte**

<b>0,99</b> [ha]	$A_u$	angeschlossene undurchlässige Fläche
<b>0,2</b> [1/a]	$n$	Bemessungsjährlichkeit ( <b>nur: 1 / 0,5 / 0,2 / 0,1</b> )
<b>0,0</b> [l/s]	$Q_{124}$	Trockenwetterabfluss (bei Trenngebiet = 0)
<b>15</b> [l/s]	$Q_{Dr,max}$	max. Drosselabfluss
<b>15</b> [min]	$t_f$	Fließzeit im Einzugsgebiet
<b>2</b> [-]		Risikomaß für Zuschlagsfaktor $f_z$ :
		<b>1 = gering</b> Volumen zu 56% ausreichend bemessen
		<b>2 = mittel</b> Volumen zu 89% ausreichend bemessen
		<b>3 = hoch</b> Volumen zu 98% ausreichend bemessen

D	r [l/s*ha]	$V_{s,u}$	D [min]
-5 Min.	290,7	95	
-10 Min.	211,5	136	
-15 Min.	171,7	162	
-20 Min.	146,1	181	
-30 Min.	114,0	205	
-45 Min.	86,8	223	
-60 Min.	70,7	231	60 → Maßgebliche Regendauer
-90 Min.	52,0	230	
-2 Std.	41,9	223	
-3 Std.	30,8	196	
-4 Std.	24,8	162	
-6 Std.	18,3	82	
-9 Std.	13,5	-56	
-12 Std.	10,9	-204	
-18 Std.	7,9	-529	
-24 Std.	6,5	-845	
-48 Std.	4,1	-2.166	
-72 Std.	2,6	-3.696	

**2. Berechnungsergebnisse**

<b>15</b> [l/s]	$Q_{Dr,max}$	max. Drosselabfluss
<b>15,0</b> [l/s*ha]	$q_{Dr,r,u}$	mittlere Drosselabflussspende für den Regenanteil
<b>60</b> [min]	D	maßgebliche Regendauer
<b>231</b> [m³/ha]	$V_{s,u}$	spez. RRB-Volumen
<b>1,00</b> [-]	$f_A$	Abminderungsfaktor-Fließzeit
<b>1,15</b> [-]	$f_z$	Zuschlagsfaktor-Risiko

<b>229</b> [m³]	$V$	erf. Regenrückhaltevolumen
<b>4,3</b> [h]	$t_E$	rechnerische Entleerungszeit

**3. Prüfungen / Fehlerprotokoll**

**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**  
**nach DWA-A138 (04/2005)**

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Bau-km 0+830 bis 0+880 links  
Sickermulde an Fahrbahn vor Sichtschutzwall

**1. Berechnungsformel**

erf. Volumen der Sickermulde in m<sup>3</sup>:  $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in m<sup>2</sup>      $A_u = S \cdot (A_E \cdot y_m)$   
 $A_s$  = Versickerungsfläche in m<sup>2</sup>  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. DWA-A 117

**2. Eingabewerte**

A reduziert: Gebiet 1: km-~~0+830~~ 0+830 bis 0+880 links      $A_u = 455 \text{ m}^2$   
**gesamt:**      $A_u = 455 \text{ m}^2$

Mulde: Breite: 2,00 m     Länge: 50,00 m  
 von km 0+830 - 0+880      $A_s = 100,00 \text{ m}^2$

Aufstau in der Mulde: 0,25 m  
 $f_z = 1,00$   
 $k_f = 0,000005 \text{ m/s}$

Bemessungsjährlichkeit 0,2 1/a

**3. Berechnungsergebnisse**

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	4,77
10	211,5	6,89
15	171,7	8,35
20	146,1	9,43
30	114,0	10,94
45	86,8	12,33
60	70,7	13,23
90	52,0	14,23
120	41,9	14,94
180	30,8	15,76
240	24,8	16,22
360	18,3	16,54
540	13,5	16,18
720	10,9	15,33
1080	7,9	12,21
1440	6,5	9,57
2880	4,1	-3,88
4320	2,6	-27,40

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

**erf. Muldenvolumen  $V_{erf}$ :** 16,54 m<sup>3</sup>  
**vorh. Muldenvolumen  $V_{vorh}$ :** 16,67 m<sup>3</sup>  
**rechner. Entleerungszeit:** 9,2 h

**4. Bewertung**

Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist ausreichend.

**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**  
**nach DWA-A138 (04/2005)**

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB-1/AB-3  
Bau-km 0+880 bis 1+100 (beide Seiten)  
Sickerbecken am Dammfuß

1. Berechnungsformel

erf. Volumen der Sickermulde in m<sup>3</sup>:  $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-2} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

mit:

- $A_u$  = undurchlässige Fläche in m<sup>2</sup> —  $A_u = S(A_E \cdot y_m)$
- $A_s$  = Versickerungsfläche in m<sup>2</sup>
- $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s<sup>2</sup>ha)
- $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s
- D = Dauer des Bemessungsregens in min
- $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. DWA-A 117

2. Eingabewerte

A reduziert:-	Gebiet 1:	km 0+905 bis 1+100 rechts	$A_u$ =	588	m <sup>2</sup>
	Gebiet 2:	km 0+880 bis 1+100 links	$A_u$ =	2649	1857 m <sup>2</sup>
	<b>gesamt:</b>		$A_u$ =	<b>3237</b>	<b>2445 m<sup>2</sup></b>

Das Einzugsgebiet entspricht der Gesamtfläche. Eine mögliche Versickerung in den entsprechenden Mulden vor Ableitung bleibt hierbei unberücksichtigt. Insgesamt ergibt sich dadurch eine höhere Sicherheit.

<u>Mulde/Sickerbecker</u>	Breite:	15,00 m	— Länge:	38,00 m
	CAD-Messung:		$A_s$ =	<b>650,00</b> 570,00 m <sup>2</sup>
	Aufstau in der Mulde:			0,45 m
			$f_z$ =	1,00
			$k_f$ =	0,000005 m/s
	Bemessungsjährlichkeit			0,2 1/a

3. Berechnungsergebnisse

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s <sup>2</sup> ha)]	V [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	33,41
10	211,5	48,35
15	171,7	58,61
20	146,1	66,20
30	114,0	76,84
45	86,8	86,71
60	70,7	93,09
90	52,0	100,38
120	41,9	105,57
180	30,8	111,76
240	24,8	115,42
360	18,3	118,56
540	13,5	117,38
720	10,9	112,84
1080	7,9	93,70
1440	6,5	77,91
2880	4,1	-5,40
4320	2,6	-159,23

— In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

erf. Muldenvolumen  $V_{erf}$ : **118,56 m<sup>3</sup>**  
 vorh. Muldenvolumen  $V_{vorh}$ : **195,00 m<sup>3</sup>**  
 rechner. Entleerungszeit: **10,1 h**

4. Bewertung

Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist ausreichend.

**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**

nach DWA - A138 (04/2005)

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Bau-km 0+880 bis 1+170 (beide Seiten)  
Sickerbecken am Dammfuß

1. Berechnungsformel

erf. Volumen Sickerbecken in m<sup>3</sup>:  $V = (A_u \cdot 10^{-3} \cdot r_{D(n)} - Q_s) \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in ha  
 $Q_s$  = Versickerungsrate =  $A_s \cdot k_f$  in m<sup>3</sup>/s  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. ATV-DVWK - A 117

2. Eingabewerte

A reduziert: Gebiet 1: km 0+905 bis 1+100 rechts  $A_u = 0,0588$  ha  
Gebiet 2: km 0+880 bis 1+170 links  $A_u = 0,1857$  ha  
**gesamt:**  $A_u = 0,2445$  ha

Das Einzugsgebiet entspricht der Gesamtfläche. Eine mögliche Versickerung in den entsprechenden Mulden vor Ableitung bleibt hierbei unberücksichtigt. Insgesamt ergibt sich dadurch eine höhere Sicherheit

Sickerbecken: CAD-Messung:  $A_s = 650,00$  m<sup>2</sup>  
 $t_z = 1,20$   
 $k_f = 0,000001$  m/s  
Bemessungsjährlichkeit 0,1 1/a  
 $Q_s = 0,0007$  m<sup>3</sup>/s  
Aufstau in Becken: 0,45 m

3. Berechnungsergebnisse

Regendauer min	$r_{D(n)}$ l/(s*ha)	V m <sup>3</sup>
5	351,9	30,74
10	250,3	43,59
15	201,4	52,48
20	170,7	59,16
30	132,8	68,73
45	101,2	78,06
60	82,6	84,44
90	60,5	91,64
120	48,6	97,05
180	35,6	104,38
240	28,6	109,60
360	21,0	116,24
540	15,4	121,12
720	12,4	123,47
1080	9,0	120,57
1440	7,4	120,20
2880	4,8	108,57
4320	3,0	25,97

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

erf. Volumen  $V_{erf}$ : 123,47 m<sup>3</sup>  
vorh. Volumen  $V_{vorh}$ : 195,00 m<sup>3</sup>  
rechner. Entleerungszeit: 52,8 h

4. Bewertung

Vorhandenes/gewähltes Volumen ist ausreichend.  
Achtung! Die Entleerungsdauer sollte 24 h nicht überschreiten!





**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**

**nach DWA-A138 (04/2005)**

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Bau-km 1+170 bis 1+400  
Mulde links der Fahrbahn vor Sichtschutzwall

**1. Berechnungsformel**

erf. Volumen der Sickermulde in m<sup>3</sup>:  $V = [(A_u + A_s) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_s * k_f / 2] * D * 60 * f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in m<sup>2</sup>     $A_u = S(A_E * y_m)$   
 $A_s$  = Versickerungsfläche in m<sup>2</sup>  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. DWA-A 117

**2. Eingabewerte**

A reduziert:    Gebiet 1:    km 1+170 bis 1+400 links     $A_u = 2147$  m<sup>2</sup>  
**gesamt:**     $A_u = 2147$  m<sup>2</sup>

Mulde:    Breite:    2,00 m    Länge:    230,00 m  
von km 1+170 - 1+400     $A_s = 460,00$  m<sup>2</sup>

Aufstau in der Mulde:    0,26 m

$f_z = 1,00$   
 $k_f = 0,000005$  m/s

Bemessungsjährlichkeit    0,2 1/a

**3. Berechnungsergebnisse**

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	22,39
10	211,5	32,39
15	171,7	39,24
20	146,1	44,32
30	114,0	51,42
45	86,8	57,98
60	70,7	62,20
90	52,0	66,98
120	41,9	70,35
180	30,8	74,28
240	24,8	76,52
360	18,3	78,19
540	13,5	76,75
720	10,9	73,05
1080	7,9	58,91
1440	6,5	47,02
2880	4,1	-14,05
4320	2,6	-122,42

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

erf. Muldenvolumen  $V_{erf}$ :    **78,19 m<sup>3</sup>**  
vorh. Muldenvolumen  $V_{vorh}$ :    **79,73 m<sup>3</sup>**  
rechner. Entleerungszeit:    **9,4 h**

**4. Bewertung**

Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist ausreichend.

Die Mulde ist mit einem Kiesfilter durch den Sichtschutzwall mit der Mulde am Dammfuß verbunden.

**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**  
**nach DWA-A138 (04/2005)**

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
 Bau-km 1+170 bis 1+592  
 Mulde links am Dammfuß

1. Berechnungsformel

erf. Volumen der Sickermulde in m<sup>3</sup>:  $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in m<sup>2</sup>      $A_u = S(A_E \cdot y_m)$   
 $A_s$  = Versickerungsfläche in m<sup>2</sup>  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. DWA-A 117

2. Eingabewerte

A reduziert:     Gebiet 1:     km 1+170 bis 1+592 links      $A_u = 4542 \text{ m}^2$   
 gesamt:      $A_u = 4542 \text{ m}^2$

Mulde:     Breite:     6,00 m     Länge:     220,00 m  
 von km 1+170 - 1+400      $A_s = 1320,00 \text{ m}^2$

Aufstau in der Mulde:     0,35 m

$t_z = 1,00$   
 $k_f = 0,000001 \text{ m/s}$

Bemessungsjährlichkeit     0,2 1/a

3. Berechnungsergebnisse

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	50,92
10	211,5	73,99
15	171,7	89,99
20	146,1	101,98
30	114,0	119,10
45	86,8	135,60
60	70,7	146,82
90	52,0	161,04
120	41,9	172,09
180	30,8	187,86
240	24,8	199,83
360	18,3	217,45
540	13,5	235,01
720	10,9	247,51
1080	7,9	257,31
1440	6,5	272,18
2880	4,1	301,25
4320	2,6	223,97

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

erf. Muldenvolumen  $V_{\text{erf}}$ :     301,25 m<sup>3</sup>  
 vorh. Muldenvolumen  $V_{\text{vorh}}$ :     308,00 m<sup>3</sup>  
 rechner. Entleerungszeit:     18,4 h

4. Bewertung

Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist ausreichend.

**Programm zur Bemessung von Regenrückhalteräumen  
- Einfaches Verfahren -**

(gemäß ~~ATV~~-DIN EN 12510-1, April 2006)

NeC / V 3.1, 10/01

Projekt:

**Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Bau-km 1+592 bis 2+242-2+050**

Einleitung in den Baumertsgraben

**1. Eingabewerte**

<b>0,55</b> [ha]	$A_u$	angeschlossene undurchlässige Fläche
<b>0,65</b> [ha]	$A_u$	angeschlossene undurchlässige Fläche
<b>0,2</b> [1/a]	n	Bemessungsjährlichkeit (nur: 1 / 0,5 / 0,2 / 0,1)
<b>0,0</b> [l/s]	$Q_{124}$	Trockenwetterabfluss (bei Trenngebiet = 0)
<b>8</b> [l/s]	$Q_{Dr, max}$	max. Drosselabfluss
<b>10</b> [l/s]	$Q_{Dr, max}$	max. Drosselabfluss
<b>15</b> [min]	$t_f$	Fließzeit im Einzugsgebiet
<b>2</b> [-]		Risikomaß für Zuschlagsfaktor $f_z$ :
	<b>1 = gering</b>	Volumen zu 56% ausreichend bemessen
	<b>2 = mittel</b>	Volumen zu 89% ausreichend bemessen
	<b>3 = hoch</b>	Volumen zu 98% ausreichend bemessen

D	r (l/s*ha)	$V_{s,u}$	D [min]
5 Min.	290,7	95	
10 Min.	211,5	136	
15 Min.	171,7	162	
20 Min.	146,1	181	
30 Min.	114,0	205	
45 Min.	86,8	223	
60 Min.	70,7	231	60
90 Min.	52,0	230	
2 Std.	41,9	223	
3 Std.	30,8	196	
4 Std.	24,8	162	
6 Std.	18,3	82	
9 Std.	13,5	-56	
12 Std.	10,9	-204	
18 Std.	7,9	-529	
24 Std.	6,5	-845	
48 Std.	4,1	-2.166	
72 Std.	2,6	-3.696	

--> Maßgebliche Regendauer

**2. Berechnungsergebnisse**

<b>8</b> [l/s]	$Q_{Dr, max}$	max. Drosselabfluss
<b>10</b> [l/s]	$Q_{Dr, max}$	max. Drosselabfluss
<b>15,0</b> [l/s*ha]	$q_{Dr, r, u}$	mittlere Drosselabflussspende für den Regenanteil
<b>60</b> [ min ]	D	maßgebliche Regendauer
<b>231</b> [m³/ha]	$V_{s,u}$	spez. RRB-Volumen
<b>1,00</b> [-]	$t_A$	Abminderungsfaktor Fließzeit
<b>1,15</b> [-]	$t_z$	Zuschlagsfaktor Risiko

<b>123</b> [m3]	$V$	erf. Regenrückhaltevolumen
<b>150</b> [m3]	$V$	erf. Regenrückhaltevolumen
<b>4</b> [ h ]	$t_E$	rechnerische Entleerungszeit

**3. Prüfungen / Fehlerprotokoll**

**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**  
**nach DWA-A138 (04/2005)**

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Bau-km 1+993 bis 2+190  
Mulde rechts am Dammfuß

**1. Berechnungsformel**

erf. Volumen der Sickermulde in m<sup>3</sup>:  $V = [(A_u + A_s) * 10^{-4} * r_{D(n)} - A_s * k_f / 2] * D * 60 * f_z$

mit:  $A_u =$  undurchlässige Fläche in m<sup>2</sup>  $A_u = S(A_E * Y_m)$   
 $A_s =$  Versickerungsfläche in m<sup>2</sup>  
 $r_{D(n)} =$  maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f =$  Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D =$  Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z =$  Zuschlagfaktor gem. DWA-A 117

**2. Eingabewerte**

A reduziert: Gebiet 1: km 1+993 bis 2+190 rechts  $A_u = 1738$  m<sup>2</sup>  
**gesamt:**  $A_u = 1738$  m<sup>2</sup>

Mulde: Breite: 2,00 m Länge: 197,00 m  
 $A_s = 394,00$  m<sup>2</sup>

Aufstau in der Mulde: 0,30 m

$f_z = 1,00$   
 $k_f = 0,000005$  m/s

Bemessungsjährlichkeit 0,2 1/a

**3. Berechnungsergebnisse**

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	18,30
10	211,5	26,46
15	171,7	32,06
20	146,1	36,20
30	114,0	41,98
45	86,8	47,31
60	70,7	50,72
90	52,0	54,55
120	41,9	57,23
180	30,8	60,28
240	24,8	61,95
360	18,3	63,00
540	13,5	61,34
720	10,9	57,84
1080	7,9	45,31
1440	6,5	34,63
2880	4,1	-19,16
4320	2,6	-111,63

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

**erf. Muldenvolumen  $V_{\text{erf}}$ :** 63,00 m<sup>3</sup>  
**vorh. Muldenvolumen  $V_{\text{vorh}}$ :** 78,80 m<sup>3</sup>  
**rechner. Entleerungszeit:** 2,0 h

**4. Bewertung**

Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist ausreichend.



**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**  
**nach DWA-A138 (04/2005)**

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Bau-km 2+220 bis 2+293  
Mulde links am Sichtschutzwall

**1. Berechnungsformel**

erf. Volumen der Sickermulde in m<sup>3</sup>:  $V = [(A_u + A_s) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_s * k_f / 2] * D * 60 * f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in m<sup>2</sup>     $A_u = S(A_E * Y_m)$   
 $A_s$  = Versickerungsfläche in m<sup>2</sup>  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. DWA-A 117

**2. Eingabewerte**

A reduziert:	Gebiet 1: km 2+220 bis 2+293 rechts	$A_u =$ 693	m <sup>2</sup>
	<b>gesamt:</b>	$A_u =$ <b>693</b>	m <sup>2</sup>
<u>Mulde an Fahrbahn</u>	Breite: 2,00 m      Länge: 42,00 m	$A_s =$ <b>84,00</b>	m <sup>2</sup>
<u>Mulde am Dammfuß</u>	Breite: 1,00 m      Länge: 50,00 m	$A_s =$ <b>50,00</b>	m <sup>2</sup>
		$A_{s\text{gesamt}} =$ <b>134,00</b>	m <sup>2</sup>
	Aufstau in der Mulde:	0,30 m	
	$f_z =$	1,00	
	$k_f =$	0,000005 m/s	
	Bemessungsjährlichkeit	0,2 1/a	

**3. Berechnungsergebnisse**

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	7,11
10	211,5	10,29
15	171,7	12,48
20	146,1	14,10
30	114,0	16,37
45	86,8	18,48
60	70,7	19,84
90	52,0	21,41
120	41,9	22,54
180	30,8	23,89
240	24,8	24,71
360	18,3	25,45
540	13,5	25,32
720	10,9	24,47
1080	7,9	20,63
1440	6,5	17,50
2880	4,1	0,70
4320	2,6	-31,10

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

**erf. Muldenvolumen  $V_{\text{erf}}$ :** 25,45 m<sup>3</sup>  
**vorh. Muldenvolumen  $V_{\text{vorh}}$ :** 26,80 m<sup>3</sup>  
**rechner. Entleerungszeit:** 2,0 h

**4. Bewertung**

Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist ausreichend.  
 Die beiden Mulden sind mit einem Kiesfilter durch den Sichtschutzwall miteinander verbunden.

**Programm zur Bemessung von Regenrückhalteräumen**  
**- Einfaches Verfahren -**  
 (gemäß ~~ATV~~-DIN EN 12510, April 2006)

NeC / V 3.1, 10/01

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Bau-km ~~2+650~~ 2+591 bis 3+990  
Einleitung in den Grundgraben

**1. Eingabewerte**

- |   |               |   |
|---|---------------|---|
| <span style="color: red;">1,81</span> [ha]  | $A_u$         | <span style="color: red;">angeschlossene undurchlässige Fläche</span> |
| <span style="color: red;">1,86</span> [ha]  | $A_u$         | <span style="color: red;">angeschlossene undurchlässige Fläche</span> |
| <span style="color: blue;">0,2</span> [1/a] | n             | Bemessungsjährlichkeit ( <b>nur: 1 / 0,5 / 0,2 / 0,1</b> )            |
| <span style="color: blue;">0,0</span> [l/s] | $Q_{124}$     | Trockenwetterabfluss (bei Trenngebiet = 0)                            |
| <span style="color: red;">27</span> [l/s]   | $Q_{Dr, max}$ | <span style="color: red;">max. Drosselabfluss</span>                  |
| <span style="color: red;">28</span> [l/s]   | $Q_{Dr, max}$ | <span style="color: red;">max. Drosselabfluss</span>                  |
| <span style="color: blue;">15</span> [min]  | $t_f$         | Fließzeit im Einzugsgebiet  |
| <span style="color: blue;">2</span> [-]     |               | Risikomaß für Zuschlagsfaktor $f_z$ :                                 |
|   |               | <b>1 = gering</b> Volumen zu 56% ausreichend bemessen                 |
|   |               | <b>2 = mittel</b> Volumen zu 89% ausreichend bemessen                 |
|   |               | <b>3 = hoch</b> Volumen zu 98% ausreichend bemessen                   |

D	r (l/s*ha)	V <sub>s,u</sub>	D [min]	
5 Min.	290,7	95		
10 Min.	211,5	136		
15 Min.	171,7	162		
20 Min.	146,1	181		
30 Min.	114,0	205		
45 Min.	86,8	223		
60 Min.	70,7	231	60	--> Maßgebliche Regendauer
90 Min.	52,0	230		
2 Std.	41,9	223		
3 Std.	30,8	196		
4 Std.	24,8	162		
6 Std.	18,3	82		
9 Std.	13,5	-56		
12 Std.	10,9	-204		
18 Std.	7,9	-529		
24 Std.	6,5	-845		
48 Std.	4,1	-2.166		
72 Std.	2,6	-3.696		

**2. Berechnungsergebnisse**

- |   |                  |  |
|---|------------------|--|
| <span style="color: red;">27</span> [l/s]       | $Q_{Dr, max}$    | <span style="color: red;">max. Drosselabfluss</span> |
| <span style="color: red;">28</span> [l/s]       | $Q_{Dr, max}$    | <span style="color: red;">max. Drosselabfluss</span> |
| <span style="color: blue;">15,0</span> [l/s*ha] | $q_{Dr, r, u}$   | mittlere Drosselabflussspende für den Regenanteil    |
| <span style="color: blue;">60</span> [ min ]    | D                | maßgebliche Regendauer                               |
| <span style="color: blue;">231</span> [m³/ha]   | V <sub>s,u</sub> | spez. RRB-Volumen                                    |
| <span style="color: blue;">1,00</span> [-]      | $t_A$            | Abminderungsfaktor Fließzeit                         |
| <span style="color: blue;">1,15</span> [-]      | $t_z$            | Zuschlagsfaktor Risiko                               |

<span style="color: red;">417</span> [m3]	$V$	<span style="color: red;">erf. Regenrückhaltevolumen</span>
<span style="color: red;">429</span> [m3]	$V$	<span style="color: red;">erf. Regenrückhaltevolumen</span>
<span style="color: blue;">4,3</span> [ h ]	$t_E$	rechnerische Entleerungszeit

**3. Prüfungen / Fehlerprotokoll**



**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**

**nach DWA-A138 (04/2005)**

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
**Bau-km** 2+293 - 2+490  
**Mulde links am Sichtschutzwall**

**1. Berechnungsformel**

erf. Volumen der Sickermulde in m<sup>3</sup>:  $V = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-2} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in m<sup>2</sup>  $A_u = S(A_E \cdot y_m)$   
 $A_s$  = Versickerungsfläche in m<sup>2</sup>  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. DWA-A 117

**2. Eingabewerte**

A reduziert: Gebiet 1: Bau-km 2+293 - 2+490  $A_u = 1947$  m<sup>2</sup>  
**gesamt:**  $A_u = 1947$  m<sup>2</sup>

Mulde an Fahrbahn Breite: 2,00 m Länge: 160,00 m  
 $A_s = 320,00$  m<sup>2</sup>  
Mulde am Dammfuß Breite: 1,00 m Länge: 160,00 m  
 $A_s = 160,00$  m<sup>2</sup>  
 $A_{s\text{gesamt}} = 480,00$  m<sup>2</sup>

Aufstau in der Mulde: 0,30 m

$f_z = 1,00$   
 $k_f = 0,000005$  m/s

Bemessungsjährlichkeit 0,2 1/a

**3. Berechnungsergebnisse**

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	20,81
10	211,5	30,08
15	171,7	36,42
20	146,1	41,11
30	114,0	47,64
45	86,8	53,64
60	70,7	57,45
90	52,0	61,67
120	41,9	64,58
180	30,8	67,77
240	24,8	69,39
360	18,3	70,01
540	13,5	67,28
720	10,9	62,44
1080	7,9	46,48
1440	6,5	32,62
2880	4,1	-35,41
4320	2,6	-147,48

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

erf. Muldenvolumen  $V_{\text{erf}}$ : **70,01 m<sup>3</sup>**  
 vorh. Muldenvolumen  $V_{\text{vorh}}$ : **96,00 m<sup>3</sup>**  
 rechner. Entleerungszeit: **2,0 h**

**4. Bewertung**

Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist ausreichend.  
 Die beiden Mulden sind mit einem Kiesfilter durch den Sichtschutzwall miteinander verbunden.

**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**

**nach DWA-A138 (04/2005)**

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
 Bau-km 2+500 - 2+591  
 Mulde links am Sichtschutzwall

**1. Berechnungsformel**

erf. Volumen der Sickermulde in m³:  $V = [(A_u + A_s) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_s * k_f / 2] * D * 60 * f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in m²  $A_u = S(A_E * y_m)$   
 $A_s$  = Versickerungsfläche in m²  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. DWA-A 117

**2. Eingabewerte**

A reduziert: Gebiet 1: Bau-km 2+500 - 2+591  $A_u = 927$  m²  
 gesamt:  $A_u = 927$  m²

Mulde an Fahrbahn Breite: 2,00 m Länge: 91,00 m  
 $A_s = 182,00$  m²  
 $A_{s\text{gesamt}} = 182,00$  m²

Aufstau in der Mulde: 0,30 m

$f_z = 1,00$   
 $k_f = 0,000005$  m/s

Bemessungsjährlichkeit 0,2 1/a

**3. Berechnungsergebnisse**

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m³]
5	290,7	9,54
10	211,5	13,80
15	171,7	16,73
20	146,1	18,90
30	114,0	21,94
45	86,8	24,76
60	70,7	26,59
90	52,0	28,68
120	41,9	30,18
180	30,8	31,98
240	24,8	33,05
360	18,3	34,01
540	13,5	33,77
720	10,9	32,56
1080	7,9	27,29
1440	6,5	22,97
2880	4,1	-0,05
4320	2,6	-43,20

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

erf. Muldenvolumen  $V_{\text{erf}}$ : 34,01 m³  
 vorh. Muldenvolumen  $V_{\text{vorh}}$ : 36,40 m³  
 rechner. Entleerungszeit: 2,0 h

**4. Bewertung** Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist ausreichend.

**Programm zur Bemessung von Versickerungsmulden**

nach DWA-A138 (04/2005)

**Projekt:** Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Bau-km 2+480 - 2+650  
Mulde rechts

**1. Berechnungsformel**

erf. Volumen der Sickermulde in m<sup>3</sup>:  $V = [(A_u + A_s) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_s * k_f / 2] * D * 60 * f_z$

mit:  $A_u$  = undurchlässige Fläche in m<sup>2</sup>  $A_u = S(A_E * y_m)$   
 $A_s$  = Versickerungsfläche in m<sup>2</sup>  
 $r_{D(n)}$  = maßgebende Regenspende in l/(s\*ha)  
 $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s  
 $D$  = Dauer des Bemessungsregens in min  
 $f_z$  = Zuschlagfaktor gem. DWA-A 117

**2. Eingabewerte**

A reduziert: Gebiet 1: Bau-km 2+480 - 2+650  $A_u = 207$  m<sup>2</sup>  
**gesamt:**  $A_u = 207$  m<sup>2</sup>

Mulde an Fahrbahn Breite: 2,00 m Länge: 55,00 m  
 $A_s = 110,00$  m<sup>2</sup>  
 $A_{s\text{gesamt}} = 110,00$  m<sup>2</sup>

Aufstau in der Mulde: 0,30 m  
 $f_z = 1,00$   
 $k_f = 0,000001$  m/s

Bemessungsjährlichkeit 0,2 1/a

**3. Berechnungsergebnisse**

Regendauer [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m <sup>3</sup> ]
5	290,7	2,75
10	211,5	3,99
15	171,7	4,85
20	146,1	5,49
30	114,0	6,41
45	86,8	7,28
60	70,7	7,87
90	52,0	8,60
120	41,9	9,17
180	30,8	9,95
240	24,8	10,53
360	18,3	11,34
540	13,5	12,08
720	10,9	12,55
1080	7,9	12,66
1440	6,5	13,05
2880	4,1	12,95
4320	2,6	7,11

In Spalte zwei sind die Niederschlagspenden aus dem KOSTRA-Katalog der gewählten Bemessungsjährlichkeit einzutragen.

erf. Muldenvolumen  $V_{\text{erf}}$ : 13,05 m<sup>3</sup>  
 vorh. Muldenvolumen  $V_{\text{vorh}}$ : 22,00 m<sup>3</sup>  
 rechner. Entleerungszeit: 17,5 h

**4. Bewertung** Vorhandenes/gewähltes Muldenvolumen ist ausreichend.

## Maximalabfluss

nach DWA-M153 (08/2007)

Projekt: Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Bau-km 1+592 bis 2+050  
Einleitung in den Baumertsgraben

### 1. Berechnungsformel

:maximaler Abfluss  $Q_{DR,max} = e_w * MQ * 1000 \text{ in l/s}$

mit:  $e_w$  = dimensionsloser Einleitungswert in Fließgewässern  
 $MQ$  = Mittelwasserabfluss an der Einleitungsstelle in  $m^3/s$

### 2. Eingabewerte

$e_w = 2$  überwiegend lehmig-sandig  
 $MQ = 0,5$  Vorgabe Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg  
(da kein MQ-Wert vorliegt ist vereinbarungsgemäß der  $HQ_1$ -Wert zu Grunde gelegt worden)

### 3. Berechnungsergebnisse

$$Q_{DR,max} = 2 * 0,48 * 1000 \text{ l/s}$$

$$Q_{DR,max} = 960 \text{ l/s}$$

max. Drosselwassermenge aus RKB Baumertsgraben: 10 l/s

-> Bedingung erfüllt

## Maximalabfluss

nach DWA-M153 (08/2007)

Projekt: Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Bau-km 2+591 bis 3+990  
Einleitung in den Grundgraben

### 1. Berechnungsformel

:maximaler Abfluss  $Q_{DR,max} = e_w * MQ * 1000 \text{ in l/s}$

mit:  $e_w$  = dimensionsloser Einleitungswert in Fließgewässern  
 $MQ$  = Mittelwasserabfluss an der Einleitungsstelle in  $m^3/s$

### 2. Eingabewerte

$e_w = 2$  überwiegend lehmig-sandig  
 $MQ = 0,5$  Vorgabe Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg  
(da keine Abflusswerte vorliegen ist vereinbarungsgemäß der  $HQ_1$ -Wert vom Baumertsgraben zu Grunde gelegt worden)

### 3. Berechnungsergebnisse

$$Q_{DR,max} = 2 * 0,48 * 1000 \text{ l/s}$$

$$Q_{DR,max} = 960 \text{ l/s}$$

max. Drosselwassermenge aus RKB Grundgraben: 28 l/s

-> Bedingung erfüllt

**Projekt: Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3**  
**Bau-km 0+835 bis 1+592**  
**Einleitung in den Dürrbach**

**Ermittlung erf. Absetzflächen gem. RAS-Ew, Ausg. 2005**

<b>reduziertes Einzugsgebiet</b> $A_{red.}$	-	=	0,99	[ha]	
<b>Bemessungsregenspende</b> $f_{15,t}$		=	102,8	[l/(s*ha)]	
<b>Bemessungshäufigkeit</b> -	$n$	=	1,0	[-]	
<b>Fließzeit</b> -	$t_f$	=	15,00	[min]	
<b>Zeitbeiwert</b> -	$j_{t0}$	=	1,00	[-]	
<b>Beckenzufluß</b> $Q_{(15)}$	=	$A_{red.} * f_{15,t} * j$	=	102	[l/s]
<b>Erforderliche Oberfläche des Absetzraums (Ras-Ew, 1.4.7):</b>					
Steiggeschwindigkeit $v_s$	=	0,0025 m/s			
$Q_{erf.}$	=	$Q_{(15)} / v_s$ (m <sup>2</sup> )	=	41	m <sup>2</sup>
		<i>gewählt (ca. 10 % Sicherheit)</i>	=	50	m <sup>2</sup>

Projekt: Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Bau-km 1+592 bis 2+140  
Einleitung in den Baumertsgraben

**Ermittlung erf. Absetzflächen gem. RAS-Ew, Ausg. 2005**

reduziertes Einzugsgebiet $A_{red.}$	=	<del>0,55</del> 0,65	[ ha ]
Bemessungsregenspende $r_{15;1}$	=	102,8	[l/(s*ha)]
Bemessungshäufigkeit $n$	=	1,0	[ - ]
Fließzeit $t_f$	=	15,00	[ min ]
Zeitbeiwert $\varphi_{10}$	=	1,00	[ - ]
Beckenzufluß $Q_{(r15)} = A_{red.} * r_{15;1} * \varphi$	=	67	[ l/s ]
<b>Erforderliche Oberfläche des Absetzraums (Ras-Ew, 1.4.7):</b> Steiggeschwindigkeit $V_s = 0,0025$ m/s $O_{erf.} = Q_{(r15)} / v_s$ (m <sup>2</sup> )	=	<del>23</del> 27	m <sup>2</sup>
<i>gewählt (ca. 10 % Sicherheit)</i>	=	40	m <sup>2</sup>

Projekt: Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3  
Bau-km 2+650 bis 3+990  
Einleitung in den Grundgraben

**Ermittlung erf. Absetzflächen gem. RAS-Ew, Ausg. 2005**

reduziertes Einzugsgebiet $A_{red.}$	=	1,81	[ ha ]
Bemessungsregenspende $r_{15;1}$	=	102,8	[l/(s*ha)]
Bemessungshäufigkeit $n$	=	1,0	[ - ]
Fließzeit $t_f$	=	15,00	[ min ]
Zeitbeiwert $\varphi_{10}$	=	1,00	[ - ]
Beckenzufluß $Q_{(r15)} = A_{red.} * r_{15;1} * \varphi$	=	186	[ l/s ]
<b>Erforderliche Oberfläche des Absetzraums (Ras-Ew, 1.4.7):</b>			
Steiggeschwindigkeit $V_s = 0,0025$ m/s	=		
$O_{erf.} = Q_{r(15)} / v_s$ (m <sup>2</sup> )	=	74	m <sup>2</sup>
<i>gewählt (ca. 10 % Sicherheit)</i>	=	100	m <sup>2</sup>



## Quantitativer Nachweis der Vorfluter

### Pflaumbach Einleitstelle 5

Abflussfläche	F	m <sup>2</sup>	0,870
Benetzter Umfang	U	m	3,190
Sohlgefälle - min.	J <sub>s</sub>	%	0,230
Abflußbeiwert	k <sub>s</sub>	---	25,00
Hydraulischer Radius	R	m	0,273
Fließgeschwindigkeit	v	m/s	0,504
Abflussmenge	Q	m <sup>3</sup> /s	0,439

Skizze:



$$\begin{aligned} Q_{zul.} &= 439,0 \text{ l/s} \\ Q_{max.} &= 5,5 \text{ l/s (max. Wassermenge Radweg)} \\ Q_{zul.} &> Q_{max.} \end{aligned}$$

Bedingung erfüllt

### Pflaumbach Einleitstelle 5 + 30 m

Abflussfläche	F	m <sup>2</sup>	0,860
Benetzter Umfang	U	m	3,190
Sohlgefälle - min.	J <sub>s</sub>	%	0,230
Abflußbeiwert	k <sub>s</sub>	---	25,00
Hydraulischer Radius	R	m	0,270
Fließgeschwindigkeit	v	m/s	0,500
Abflussmenge	Q	m <sup>3</sup> /s	0,430

Skizze:



$$\begin{aligned} Q_{zul.} &= 430,0 \text{ l/s} \\ Q_{max.} &= 5,5 \text{ l/s (max. Wassermenge Radweg)} \\ Q_{zul.} &> Q_{max.} \end{aligned}$$

Bedingung erfüllt