

Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement

A 44 / Verkehrskosteneinheit 11 / Station: von Bau-km 0-702,148 bis Bau-km 5+409,625 /
von Bau-km 6+000,000 bis Bau-km 11+200,992

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 15

Neubau der BAB A 44 Kassel - Herleshausen

AD LOSSETAL - AS HELSA OST

PROJIS-Nr.: 06069901 10

FESTSTELLUNGSENTWURF

Wassertechnische Untersuchung - Ermittlung der Straßenabläufe, Nachweis der Gräben und Durchlässe -

Aufgestellt:

Kassel, den 19.11.2020

Hessen Mobil

- Dezernat Planung Nordhessen -

i. A. gez. Ralf Struif

(Dezernent)

BAB A 44 Kassel - Herleshausen
VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

Unterlage 18.3.1

Datum: 26.10.2020

Bestimmung der Ablaufabstände

vollständige Systemauslastung

Entwässerungsabschnitt I: Fahrbahnbreite 10,50 m, Straßenlängsgefälle i. M. ca. 0,8 %, Ablauf 500/500, für $r_{15,1}$

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen $L = (Q_a + (Q_g - Q_{go})) / q_s$

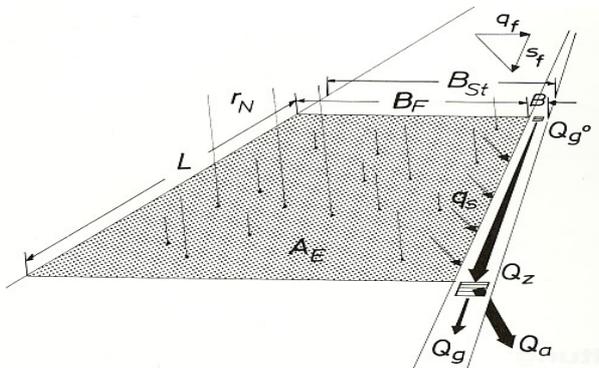


Bild 1: RAS-Ew: Schematische Darstellung

Eingabedaten:

Fahrbahnbreite B_F	10,50	m	(Zeitbeiwert)	1,000	[-]
Rinnenbreite: B	0,40	m	Abflussbeiwert	0,90	[-]
Wasserspiegelbreite b	0,85	m	Sich.Zuschlag	1,50	[-]
Abflußspende r_N	188,5 *	l/s*ha ($r_{15,0,2}$ Kostra Atlas)	Abfluss Q_g	0,00	l/s
Ablauf RE Q_a	2,70	l/s (RAS-Ew Tab.8.2.4, Abl.500/500)	Abfluss Q_{go}	0,00	l/s

$s = 0,8\%$, Ger.Quemg. = 2,5%

* Straßentiefpunkt

Ergebnisse $r_{15,0,2}$

Einzugsgebiet A_E	98,10	m ²
Abfluss Q_a	2,70	l/s
seitl. Ger. Zuf. q_s	0,267	l/s*m

Bei einer Fahrbahnbreite von 10,50 m beträgt der Abstand zwischen 2 RE = 10,10 m

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen gewählt: 9,00 m

Soweit weitere Bereiche (Bankette, Mulden, Böschungen) in die Regeneinläufe entwässern, ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

BAB A 44 Kassel - Herleshausen

VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

Unterlage 18.3.1

Datum: 26.10.2020

Bestimmung der Ablaufabstände

vollständige Systemauslastung

Entwässerungsabschnitt II: Fahrbahnbreite 10,50 m, Straßenlängsgefälle i. M. ca. 2,8 %, Ablauf 500/500, für $r_{15,1}$

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen $L = (Q_a + (Q_g - Q_{go})) / q_s$

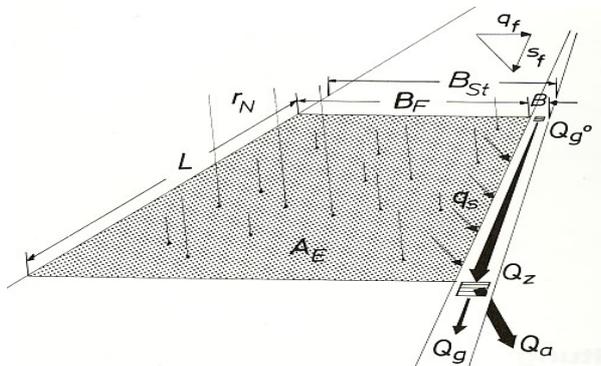


Bild 1: RAS-Ew: Schematische Darstellung

Eingabedaten:

Fahrbahnbreite B_F	10,50	m	(Zeitbeiwert:)	1,000	[-]
Rinnenbreite: B	0,40	m	Abflussbeiwert	0,90	[-]
Wasserspiegelbreite b	0,85	m	Sich.Zuschlag	1,50	[-]
Abflussspende r_N	121,1	l/s*ha ($r_{15,1}$ Kostra Atlas)	Abfluss Q_g	0,00	l/s
Abflussspende r_N	177,3	l/s*ha ($r_{15,0,33}$ Kostra Atlas)	Abfluss Q_{go}	0,00	l/s
Ablauf RE Q_a	5,00	l/s (RAS-Ew Tab.8.2.4, Abl.500/500)			

$s = 2,8\%$, Ger.Quermg. = 2,5%

Ergebnisse $r_{15,1}$

Einzugsgebiet A_E	316,10	m ²
Abfluss Q_a	5,00	l/s
seitl. Ger. Zufl. q_s	0,172	l/s*m

Bei einer Fahrbahnbreite von 10,50 m beträgt der Abstand zwischen 2 RE = **29,13 m**

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen gewählt: 29,00 m

Ergebnisse für $r_{15,0,33}$

Einzugsgebiet A_E	207,10	m ²
Abfluss Q_a	5,00	l/s
seitl. Ger. Zufl. q_s	0,25	l/s*m

Bei einer Fahrbahnbreite von 10,50 m beträgt der Abstand zwischen 2 RE = **19,89 m**

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen gewählt: 19,00 m

Soweit weitere Bereiche (Bankette, Mulden, Böschungen) in die Regeneinläufe entwässern, ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

BAB A 44 Kassel - Herleshausen

VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

Unterlage 18.3.1

Datum: 26.10.2020

Bestimmung der Ablaufabstände

vollständige Systemauslastung

Entwässerungsabschnitt III: Fahrbahnbreite 10,50 m, Straßenlängsgefälle i. M. ca. 1,3 %, Ablauf 500/500, für $r_{15,1}$

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen $L = (Q_a + (Q_g - Q_{go})) / q_s$

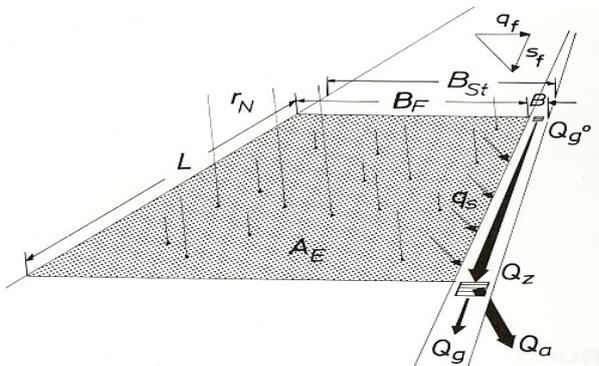


Bild 1: RAS-Ew: Schematische Darstellung

Eingabedaten:

Fahrbahnbreite B_F	10,50	m	(Zeitbeiwert)	1,000	[-]
Rinnenbreite: B	0,40	m	Abflussbeiwert	0,90	[-]
Wasserspiegelbreite b	0,85	m	Sich.Zuschlag	1,50	[-]
Abflussspende r_N	122,2	l/s*ha ($r_{15,1}$ Kostra Atlas)	Abfluss Q_g	0,00	l/s
Abflussspende r_N	178,8	l/s*ha ($r_{15,0,33}$ Kostra Atlas)	Abfluss Q_{go}	0,00	l/s
Ablauf RE Q_a	3,45	l/s (RAS-Ew Tab.8.2.4, Abl.500/500)			

$s = 1,3\%$, Ger.Querng. = 2,5%

Ergebnisse $r_{15,1}$

Einzugsgebiet A_E	196,20	m ²
Abfluss Q_a	3,45	l/s
seitl. Ger. Zufl. q_s	0,173	l/s*m

Bei einer Fahrbahnbreite von 10,50 m beträgt der Abstand zwischen 2 RE = **19,92 m**

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen gewählt: 18,00 m

Ergebnisse für $r_{15,0,33}$

Einzugsgebiet A_E	141,70	m ²
Abfluss Q_a	3,45	l/s
seitl. Ger. Zufl. q_s	0,25	l/s*m

Bei einer Fahrbahnbreite von 10,50 m beträgt der Abstand zwischen 2 RE = **13,61 m**

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen gewählt: 13,00 m

Soweit weitere Bereiche (Bankette, Mulden, Böschungen) in die Regeneinläufe entwässern, ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

BAB A 44 Kassel - Herleshausen

VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

Unterlage 18.3.1

Datum: 26.10.2020

Bestimmung der Ablaufabstände

vollständige Systemauslastung

Entwässerungsabschnitt IV: Fahrbahnbreite 10,50 m, Straßenlängsgefälle i. M. ca. 4,0 %, Ablauf 500/500, für $r_{15,1}$

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen $L = (Q_a + (Q_g - Q_{go})) / q_s$

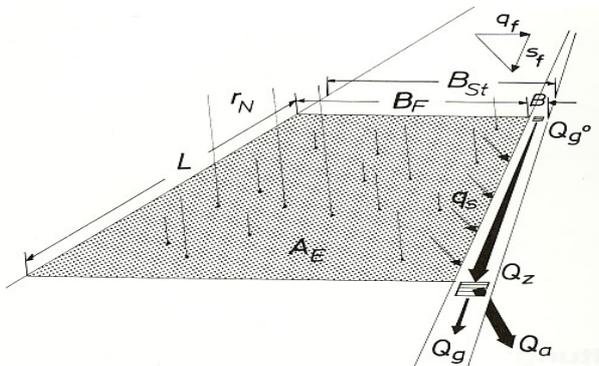


Bild 1: RAS-Ew: Schematische Darstellung

Eingabedaten:

Fahrbahnbreite B_F	10,50	m	(Zeitbeiwert)	1,000	[-]
Rinnenbreite: B	0,40	m	Abflussbeiwert	0,90	[-]
Wasserspiegelbreite b	0,85	m	Sich.Zuschlag	1,50	[-]
Abflussspende r_N	123,3	l/s*ha ($r_{15,1}$ Kostra Atlas)	Abfluss Q_g	0,00	l/s
Abflussspende r_N	181,8	l/s*ha ($r_{15,0,33}$ Kostra Atlas)	Abfluss Q_{go}	0,00	l/s
Ablauf RE Q_a	6,00	l/s (RAS-Ew Tab.8.2.4, Abl.500/500)			

$s = 4,0\%$, Ger.Querng. = 2,5%

Ergebnisse $r_{15,1}$

Einzugsgebiet A_E	370,60	m ²
Abfluss Q_a	6,00	l/s
seitl. Ger. Zufl. q_s	0,175	l/s*m

Bei einer Fahrbahnbreite von 10,50 m beträgt der Abstand zwischen 2 RE = **34,33 m**

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen gewählt: 34,00 m

Ergebnisse für $r_{15,0,33}$

Einzugsgebiet A_E	250,70	m ²
Abfluss Q_a	6,00	l/s
seitl. Ger. Zufl. q_s	0,26	l/s*m

Bei einer Fahrbahnbreite von 10,50 m beträgt der Abstand zwischen 2 RE = **23,28 m**

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen gewählt: 23,00 m

Soweit weitere Bereiche (Bankette, Mulden, Böschungen) in die Regeneinläufe entwässern, ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

BAB A 44 Kassel - Herleshausen

VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

Unterlage 18.3.1

Datum: 26.10.2020

Bestimmung der Ablaufabstände

vollständige Systemauslastung

Entwässerungsabschnitt V: Fahrbahnbreite 10,50 m, Straßenlängsgefälle i. M. ca. 3,5 %, Ablauf 500/500, für $r_{15,1}$

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen $L = (Q_a + (Q_g - Q_{go})) / q_s$

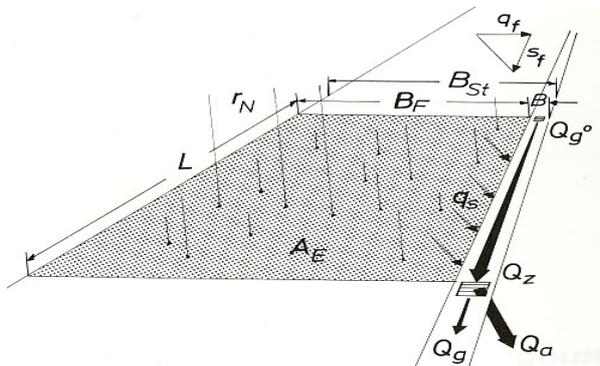


Bild 1: RAS-Ew: Schematische Darstellung

Eingabedaten:

Fahrbahnbreite B_F	10,50	m	(Zeitbeiwert)	1,000	[-]
Rinnenbreite: B	0,40	m	Abflussbeiwert	0,90	[-]
Wasserspiegelbreite b	0,85	m	Sich.Zuschlag	1,50	[-]
Abflußspende r_N	208,0 *	l/s*ha ($r_{15,0,2}$ Kostra Atlas)	Abfluss Q_g	0,00	l/s
Ablauf RE Q_a	5,75	l/s (RAS-Ew Tab.8.2.4, Abl.500/500)	Abfluss Q_{go}	0,00	l/s

$s = 3,5\%$, Ger.Quemg. = 2,5%

*** Straßentiefpunkt**

Ergebnisse $r_{15,1}$

Einzugsgebiet A_E	207,10	m ²
Abfluss Q_a	5,75	l/s
seitl. Ger. Zufl. q_s	0,295	l/s*m

Bei einer Fahrbahnbreite von 10,50 m beträgt der Abstand zwischen 2 RE = **19,50 m**

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen gewählt: **19,00 m**

Soweit weitere Bereiche (Bankette, Mulden, Böschungen) in die Regeneinläufe entwässern, ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

BAB A 44 Kassel - Herleshausen

VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

Unterlage 18.3.1

Datum: 26.10.2020

Bestimmung der Ablaufabstände

vollständige Systemauslastung

Entwässerungsabschnitt VI: Fahrbahnbreite 10,50 m, Straßenlängsgefälle i. M. ca. 2,0 %, Ablauf 500/500, für $r_{15,1}$

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen $L = (Q_a + (Q_g - Q_{go})) / q_s$

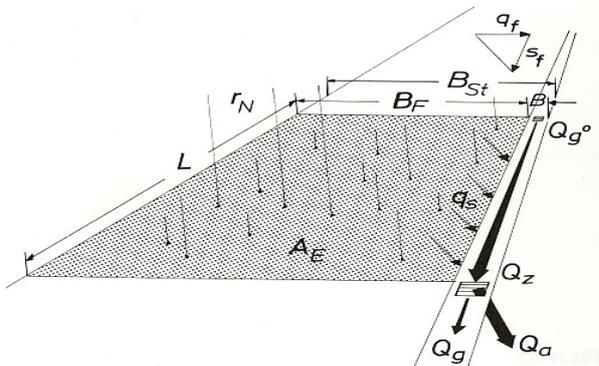


Bild 1: RAS-Ew: Schematische Darstellung

Eingabedaten:

Fahrbahnbreite B_F	10,50	m	(Zeitbeiwert)	1,000	[-]
Rinnenbreite: B	0,40	m	Abflussbeiwert	0,90	[-]
Wasserspiegelbreite b	0,85	m	Sich.Zuschlag	1,50	[-]
Abflussspende r_N	123,3	l/s*ha ($r_{15,1}$ Kostra Atlas)	Abfluss Q_g	0,00	l/s
Abflussspende r_N	181,8	l/s*ha ($r_{15,0,33}$ Kostra Atlas)	Abfluss Q_{go}	0,00	l/s
Ablauf RE Q_a	4,30	l/s (RAS-Ew Tab.8.2.4, Abl.500/500)			

$s = 2,0\%$, Ger.Querng. = 2,5%

Ergebnisse $r_{15,1}$

Einzugsgebiet A_E	261,60	m ²
Abfluss Q_a	4,30	l/s
seitl. Ger. Zuf. q_s	0,175	l/s*m

Bei einer Fahrbahnbreite von 10,50 m beträgt der Abstand zwischen 2 RE = **24,60 m**

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen gewählt: 24,00 m

Ergebnisse für $r_{15,0,33}$

Einzugsgebiet A_E	174,40	m ²
Abfluss Q_a	4,30	l/s
seitl. Ger. Zuf. q_s	0,26	l/s*m

Bei einer Fahrbahnbreite von 10,50 m beträgt der Abstand zwischen 2 RE = **16,69 m**

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen gewählt: 16,00 m

Soweit weitere Bereiche (Bankette, Mulden, Böschungen) in die Regeneinläufe entwässern, ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

BAB A 44 Kassel - Herleshausen

VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

Unterlage 18.3.1

Datum: 26.10.2020

Bestimmung der Ablaufabstände

vollständige Systemauslastung

Entwässerungsabschnitt VII: Fahrbahnbreite 10,50 m, Straßenlängsgefälle i. M. ca. 1,8 %, Ablauf 500/500, für $r_{15,1}$

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen $L = (Q_a + (Q_g - Q_{go})) / q_s$

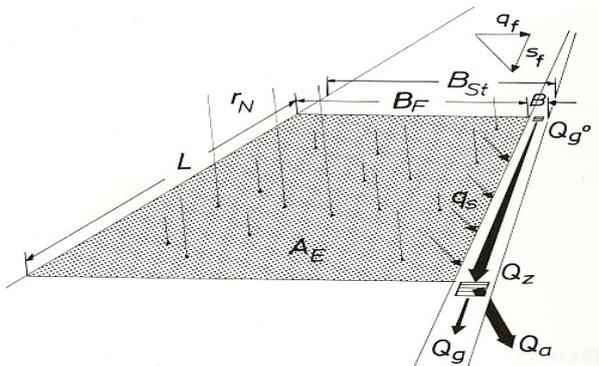


Bild 1: RAS-Ew: Schematische Darstellung

Eingabedaten:

Fahrbahnbreite B_F	10,50	m	(Zeitbeiwert)	1,000	[-]
Rinnenbreite: B	0,40	m	Abflussbeiwert	0,90	[-]
Wasserspiegelbreite b	0,85	m	Sich.Zuschlag	1,50	[-]
Abflussspende r_N	123,3	l/s*ha ($r_{15,1}$ Kostra Atlas)	Abfluss Q_g	0,00	l/s
Abflussspende r_N	181,8	l/s*ha ($r_{15,0,33}$ Kostra Atlas)	Abfluss Q_{go}	0,00	l/s
Ablauf RE Q_a	4,00	l/s (RAS-Ew Tab.8.2.4, Abl.500/500)			

$s = 1,8\%$, Ger.Querng. = 2,5%

Ergebnisse $r_{15,1}$

Einzugsgebiet A_E	239,80	m ²
Abfluss Q_a	4,00	l/s
seitl. Ger. Zufl. q_s	0,175	l/s*m

Bei einer Fahrbahnbreite von 10,50 m beträgt der Abstand zwischen 2 RE = **22,89 m**

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen gewählt: 22,00 m

Ergebnisse für $r_{15,0,33}$

Einzugsgebiet A_E	163,50	m ²
Abfluss Q_a	4,00	l/s
seitl. Ger. Zufl. q_s	0,26	l/s*m

Bei einer Fahrbahnbreite von 10,50 m beträgt der Abstand zwischen 2 RE = **15,52 m**

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen gewählt: 15,00 m

Soweit weitere Bereiche (Bankette, Mulden, Böschungen) in die Regeneinläufe entwässern, ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

BAB A 44 Kassel - Herleshausen
VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

Unterlage 18.3.1
Datum: 26.10.2020

Bestimmung der Ablaufabstände

Tiefpunkt AD Lossetal, Rampe: Fahrbahnbreite 10,00 m, Straßenlängsgefälle i. M. ca. 0,0 %, Ablauf 500/500, für $r_{15, 0,2}$

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen $L = (Q_a + (Q_g - Q_{go})) / q_s$

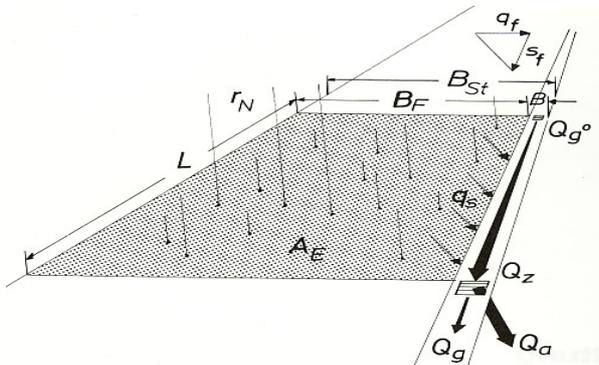


Bild 1: RAS-Ew: Schematische Darstellung

Eingabedaten:

Fahrbahnbreite B_F	10,00	m	(Zeitbeiwert)	1,000	[-]
Rinnenbreite: B	0,50	m	Abflussbeiwert	0,90	[-]
Wasserspiegelbreite b	0,85	m	Sich.Zuschlag	1,50	[-]
Abflußspende r_N	188,5	l/s*ha ($r_{15, 0,2}$ Kostra Atlas)	Abfluss Q_g	0,00	l/s
Ablauf RE Q_a	0,9	l/s (RAS-Ew Tab.8.2.4, Abl.500/500)	Abfluss Q_{go}	0,00	l/s

$s = 0,0\%$, Ger.Quemg. = 2,5%

Ergebnisse $r_{15,1}$

Einzugsgebiet A_E	31,50	m ²
Abfluss Q_a	0,90	l/s
seitl. Ger. Zuf. q_s	0,254	l/s*m

Bei einer Fahrbahnbreite von 10,00 m beträgt der Abstand zwischen 2 RE =	3,54	m
Abstand zwischen 2 Regeneinläufen gewählt:	3,00	m

Soweit weitere Bereiche (Bankette, Mulden, Böschungen) in die Regeneinläufe entwässern, ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

BAB A 44 Kassel - Herleshausen
VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

Unterlage 18.3.1
Datum: 26.10.2020

Bestimmung der Ablaufabstände

Tiefpunkt AD Lossetal, Rampen: Fahrbahnbreite 6,00 m, Straßenlängsgefälle i. M. ca. 0,0 %, Ablauf 500/500, für $r_{15, 0,2}$

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen $L = (Q_a + (Q_g - Q_{go})) / q_s$

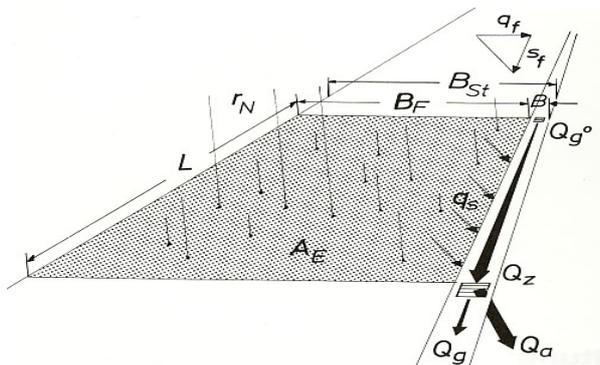


Bild 1: RAS-Ew: Schematische Darstellung

Eingabedaten:

Fahrbahnbreite B_F	6,00	m	(Zeitbeiwert)	1,000	[-]
Rinnenbreite: B	0,50	m	Abflussbeiwert	0,90	[-]
Wasserspiegelbreite b	0,85	m	Sich.Zuschlag	1,50	[-]
Abflußspende r_N	188,5	l/s*ha ($r_{15, 0,2}$ Kostra Atlas)	Abfluss Q_g	0,00	l/s
Ablauf RE Q_a	0,9	l/s (RAS-Ew Tab.8.2.4, Abl.500/500)	Abfluss Q_{go}	0,00	l/s

$s = 0,0\%$, Ger.Quemg. = 2,5%

Ergebnisse $r_{15,1}$

Einzugsgebiet A_E	32,50	m ²
Abfluss Q_a	0,90	l/s
seitl. Ger. Zuf. q_s	0,153	l/s*m

Bei einer Fahrbahnbreite von 6,00 m beträgt der Abstand zwischen 2 RE =	5,89	m
Abstand zwischen 2 Regeneinläufen gewählt:	5,00	m

Soweit weitere Bereiche (Bankette, Mulden, Böschungen) in die Regeneinläufe entwässern, ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

BAB A 44 Kassel - Herleshausen
VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

Unterlage 18.3.1
Datum: 26.10.2020

Bestimmung der Ablaufabstände

Entwässerungsabschnitte I - VII:

Tiefpunkt: Fahrbahnbreite 10,50 m, Straßenlängsgefälle i. M. ca. 0,0 %, Ablauf 500/500, für $r_{15,0,2}$

Abstand zwischen 2 Regeneinläufen $L = (Q_a + (Q_g - Q_{go})) / q_s$

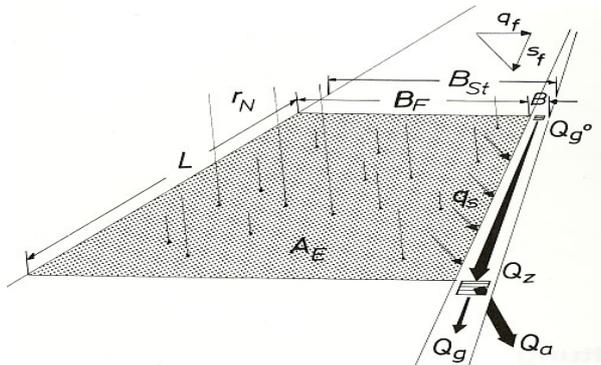


Bild 1: RAS-Ew: Schematische Darstellung

Eingabedaten:

Fahrbahnbreite B_F	10,50	m	(Zeitbeiwert:)	1,000	[-]
Rinnenbreite: B	0,40	m	Abflussbeiwert	0,90	[-]
Wasserspiegelbreite b	0,85	m	Sich.Zuschlag	1,50	[-]
Abflußspende r_N	208,0	l/s*ha ($r_{15,0,2}$ Kostra Atlas)	Abfluss Q_g	0,00	l/s
Ablauf RE Q_a	0,9	l/s (RAS-Ew Tab.8.2.4, Abl.500/500)	Abfluss Q_{go}	0,00	l/s

$s = 0,0\%$, Ger.Querng. = 2,5%

Ergebnisse $r_{15,1}$

Einzugsgebiet A_E	32,70	m ²
Abfluss Q_a	0,90	l/s
seitl. Ger. Zuf. q_s	0,295	l/s*m

Bei einer Fahrbahnbreite von 10,50 m beträgt der Abstand zwischen 2 RE =	3,05	m
Abstand zwischen 2 Regeneinläufen gewählt:	3,00	m

Soweit weitere Bereiche (Bankette, Mulden, Böschungen) in die Regeneinläufe entwässern, ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

BAB A 44 Kassel - Herleshausen
VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Trapezgraben nach Manning-Strickler

Baumaßnahme: A 44 Kassel - Herleshausen -VKE 11-

Datum 10.12.2019
Bearbeiter/in: Gilfert
Blatt 1

**Nachweis des Sammelgrabens parallel W-Weg (Lindenhof)
km 0+000 Achse 289 / DL 27**

Grabengefälle > 40,00 ‰

Eingabedaten

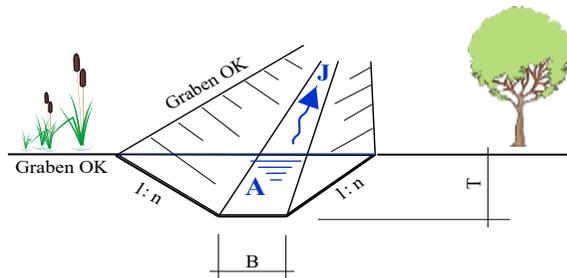
Wassermengen aus Durchlassberechnung	0,450	km ²	A _E 15+16
	2.378	l/s*km ²	
	1,070	m ³ /s	

Obere Breite:

2,85 m

Überschreitungshäufigkeit: HQ100

**Querschnittsskizze Trapezgraben
(ohne Maßstab)**



Eingabedaten:

Sohlbreite B	0,75	m
Grabentiefe T	0,70	m
Bösch.Neig. n	1,50	1:n
Sohlgefälle J	> 40,00	‰
Rauhigkeit [KS]	25	m ^{1/3} /s

r _{hy}	0,385	r _{hy} ^{2/3}	0,5291
j ^{1/2}	0,200	lu Bösch	1,2619
ben.U lu	3,274	(lu BöQua)	1,5925

$$Q = v * A, \quad v = kst * r^{2/3} * J^{1/2}$$

Ergebnisse:	Abflussquerschnitt A	m ²	1,26	Hydraul. Radius r _{hy}	m	0,38
	Fließgeschwindig. v	m/s	2,65	Benetzter Umfang U	m	3,27
	Obere Grabenbreite =	m	2,85	max. Q	m ³	3,333

Der maximale Abfluss bei 0,70 m Grabentiefe = 3,333 m³/s > Q_v= 1,070 m³/s

BAB A 44 Kassel - Herleshausen
VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Trapezgraben nach Manning-Strickler

Baumaßnahme: A 44 Kassel - Herleshausen -VKE 11-

Datum 10.12.2019
Bearbeiter/in: Gilfert
Blatt 2

**Nachweis des Sammelgrabens parallel Forstweg
km 0+670 Achse 300 / DL 38 und 39**
Grabengefälle > 40,00 ‰

Eingabedaten

Wassermengen aus Durchlassberechnung **0,781** km² A_E 22
1.601 l/s*km²
1,250 * m³/s

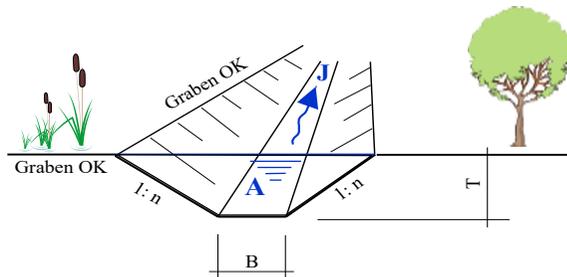
* Wassermenge am Zulauf des DL 39 aus gesamen Einzugsgebiet;
tatsächlich teilt sich der Volumenstrom in zwei Teile auf.

Überschreitungshäufigkeit: HQ100

Obere Breite:

2,00 m

Querschnittsskizze Trapezgraben
(ohne Maßstab)



Eingabedaten:

Sohlbreite B **0,50** m
Grabentiefe T **0,50** m
Bösch.Neig. n **1,50** 1:n
Sohlgefälle J **> 40,00** ‰
Rauhigkeit [KS] **25** m^{1/3}/s

rhy	0,271	rhy ^{2/3}	0,4192
j ^{1/2}	0,200	lu Bösch	0,9014
ben.U lu	2,303	(lu BöQua)	0,8125

$$Q = v * A, \quad v = kst * r^{2/3} * J^{1/2}$$

Ergebnisse: Abflussquerschnitt A m² 0,63 Hydraul. Radius r_{hy} m 0,27
Fließgeschwindigk. v m/s 2,10 Benetzter Umfang U m 2,30
Obere Grabenbreite = m 2,00 max. Q m³ 1,310

Der maximale Abfluss bei 0,50 m Grabentiefe = 1,310 m³/s > Q_v= 1,250 m³/s

BAB A 44 Kassel - Herleshausen
VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Trapezgraben nach Manning-Strickler

Baumaßnahme: A 44 Kassel - Herleshausen -VKE 11-

Datum 10.12.2019
Bearbeiter/in: Gilfert
Blatt 3

**Nachweis des Sammelgrabens parallel Forstweg
km 1+520 Achse 300 / DL 41**

Grabengefälle > 20,00 ‰

Eingabedaten

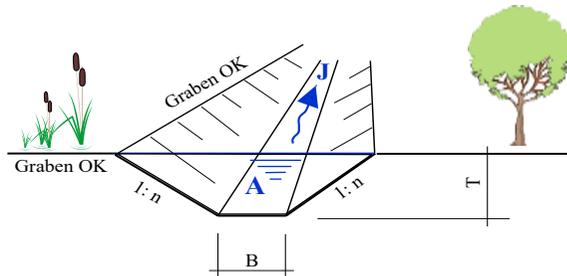
Wassermengen aus Durchlassberechnung	0,237	km ²	A _E 26+27
	3.080	l/s*km ²	
	0,730	m ³ /s	

Obere Breite:

2,00 m

Überschreitungshäufigkeit: HQ100

**Querschnittsskizze Trapezgraben
(ohne Maßstab)**



Eingabedaten:

Sohlbreite B	0,50	m
Grabentiefe T	0,50	m
Bösch.Neig. n	1,50	1:n
Sohlgefälle J	> 20,00	‰
Rauhigkeit [KS]	25	m ^{1/3} /s

r _{hy}	0,271	r _{hy} ^{2/3}	0,4192
j ^{1/2}	0,141	lu Bösch	0,9014
ben.U lu	2,303	(lu BöQua)	0,8125

$$Q = v * A, \quad v = kst * r^{2/3} * J^{1/2}$$

Ergebnisse:	Abflussquerschnitt A	m ²	0,63	Hydraul. Radius r _{hy}	m	0,27
	Fließgeschwindigk. v	m/s	1,48	Benetzter Umfang U	m	2,30
	Obere Grabenbreite =	m	2,00	max. Q	m ³	0,926

Der maximale Abfluss bei 0,50 m Grabentiefe = 0,926 m³/s > Q_v= 0,730 m³/s

BAB A 44 Kassel - Herleshausen
VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Trapezgraben nach Manning-Strickler

Baumaßnahme: **A 44 Kassel - Herleshausen -VKE 11-**

Datum 10.12.2019
Bearbeiter/in: Gilfert
Blatt 4

**Nachweis des Seitengraben
km 1+630 Achse 251 / DL 41.2**

Grabengefälle > 20,00 ‰

Eingabedaten

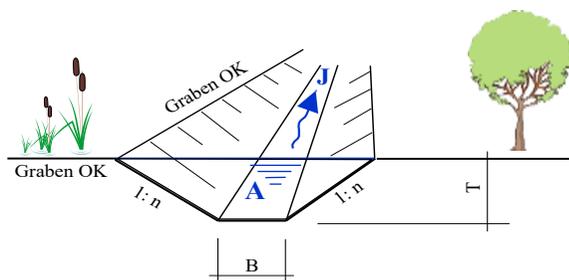
Wassermengen aus Durchlassberechnung

0,301	km ²	A _E 24+26+26+27
3.322	l/s*km ²	
1,000	m ³ /s	

Überschreitungshäufigkeit: HQ100

Obere Breite:
2,15 m

**Querschnittsskizze Trapezgraben
(ohne Maßstab)**



Eingabedaten:

Sohlbreite B	0,50	m
Grabentiefe T	0,55	m
Bösch.Neig. n	1,50	1:n
Sohlgefälle J	> 20,00	‰
Rauhigkeit [KS]	25	m ^{1/3} /s

r _{hy}	0,293	r _{hy} ^{2/3}	0,4416
j ^{1/2}	0,141	lu Bösch	0,9915
ben.U lu	2,483	(lu BöQua)	0,9831

$$Q = v * A, \quad v = kst * r^{2/3} * J^{1/2}$$

Ergebnisse:	Abflussquerschnitt A	m ²	0,73	Hydraul. Radius r _{hy}	m	0,29
	Fließgeschwindigk. v	m/s	1,56	Benetzter Umfang U	m	2,48
	Obere Grabenbreite =	m	2,15	max. Q	m ³	1,138
	Der maximale Abfluss bei 0,55 m Grabentiefe =		1,138	m³/s > Q_v=	1,000	m³/s

BAB A 44 Kassel - Herleshausen
VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Trapezgraben nach Manning-Strickler

Baumaßnahme: A 44 Kassel - Herleshausen -VKE 11-

Datum 10.12.2019
Bearbeiter/in: Gilfert
Blatt 5

**Nachweis des Sammelgrabens parallel Forstweg
km 1+690 Achse 300 / DL 42**

Grabengefälle > 20,00 ‰

Eingabedaten

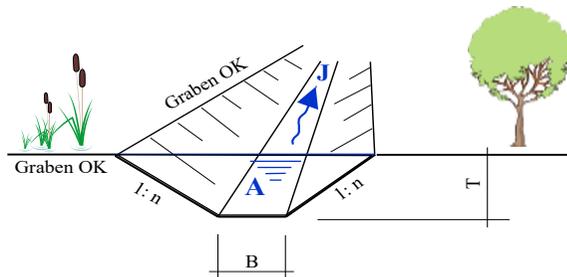
Wassermengen aus Durchlassberechnung	0,160	km ²	A _E 28+29
	5.563	l/s*km ²	
	0,890	m ³ /s	

Obere Breite:

2,00 m

Überschreitungshäufigkeit: HQ100

**Querschnittsskizze Trapezgraben
(ohne Maßstab)**



Eingabedaten:

Sohlbreite B	0,50	m
Grabentiefe T	0,50	m
Bösch.Neig. n	1,50	1:n
Sohlgefälle J	> 20,00	‰
Rauhigkeit [KS]	25	m ^{1/3} /s

r _{hy}	0,271	r _{hy} ^{2/3}	0,4192
j ^{1/2}	0,141	lu Bösch	0,9014
ben.U lu	2,303	(lu BöQua)	0,8125

$$Q = v * A, \quad v = kst * r^{2/3} * J^{1/2}$$

Ergebnisse:	Abflussquerschnitt A	m ²	0,63	Hydraul. Radius r _{hy}	m	0,27
	Fließgeschwindig. v	m/s	1,48	Benetzter Umfang U	m	2,30
	Obere Grabenbreite =	m	2,00	max. Q	m ³	0,926

Der maximale Abfluss bei 0,50 m Grabentiefe = 0,926 m³/s > Q_v= 0,890 m³/s

BAB A 44 Kassel - Herleshausen
VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Trapezgraben nach Manning-Strickler

Baumaßnahme: A 44 Kassel - Herleshausen -VKE 11-

Datum 10.12.2019
Bearbeiter/in: Gilfert
Blatt 6

**Nachweis des Sammelgrabens parallel Forstweg
km 0+320 Achse 320 / DL 42**

Grabengefälle > 20,00 ‰

Eingabedaten

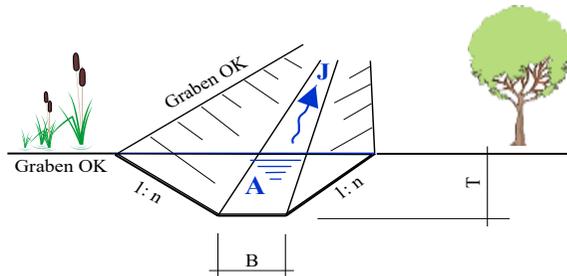
Wassermengen aus Durchlassberechnung	0,418	km ²	A _E 28+29
	2.823	l/s*km ²	
	1,180	m ³ /s	

Obere Breite:

2,00 m

Überschreitungshäufigkeit: HQ100

**Querschnittsskizze Trapezgraben
(ohne Maßstab)**



Eingabedaten:

Sohlbreite B	0,50	m
Grabentiefe T	0,50	m
Bösch.Neig. n	1,50	1:n
Sohlgefälle J	> 35,00	‰
Rauhigkeit [KS]	25	m ^{1/3} /s

r _{hy}	0,271	r _{hy} ^{2/3}	0,4192
j ^{1/2}	0,187	lu Bösch	0,9014
ben.U lu	2,303	(lu BöQua)	0,8125

$$Q = v * A, \quad v = kst * r^{2/3} * J^{1/2}$$

Ergebnisse:	Abflussquerschnitt A	m ²	0,63	Hydraul. Radius r _{hy}	m	0,27
	Fließgeschwindigk. v	m/s	1,96	Benetzter Umfang U	m	2,30
	Obere Grabenbreite =	m	2,00	max. Q	m ³	1,225

Der maximale Abfluss bei 0,50 m Grabentiefe = 1,225 m³/s > Q_v= 1,180 m³/s

BAB A 44 Kassel - Herleshausen
VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Trapezgraben nach Manning-Strickler

Baumaßnahme: **A 44 Kassel - Herleshausen -VKE 11-**

Datum 10.12.2019
Bearbeiter/in: Gilfert
Blatt 7

Nachweis des Sammelgrabens parallel Forstweg km 0+960 Achse 320 / DL 49

Grabengefälle > 20,00 ‰

Eingabedaten

Wassermengen aus Durchlassberechnung

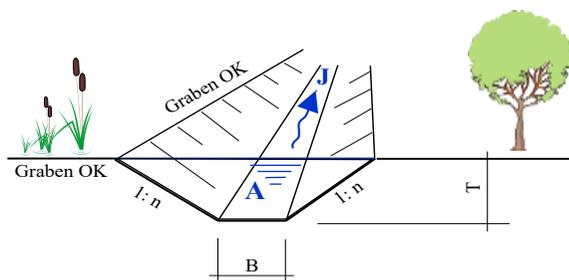
0,188	km ²	A _E 35
4.309	l/s*km ²	
0,810	m ³ /s	

Überschreitungshäufigkeit: HQ100

Obere Breite:

2,00 m

Querschnittsskizze Trapezgraben (ohne Maßstab)



Eingabedaten:

Sohlbreite B	0,50	m
Grabentiefe T	0,50	m
Bösch.Neig. n	1,50	1:n
Sohlgefälle J	> 20,00	‰
Rauhigkeit [KS]	25	m ^{1/3} /s

r _{hy}	0,271	r _{hy} ^{2/3}	0,4192
j ^{1/2}	0,141	lu Bösch	0,9014
ben.U lu	2,303	(lu BöQua)	0,8125

$$Q = v * A, \quad v = kst * r^{2/3} * J^{1/2}$$

Ergebnisse:	Abflussquerschnitt A	m ²	0,63	Hydraul. Radius r _{hy}	m	0,27
	Fließgeschwindig. v	m/s	1,48	Benetzter Umfang U	m	2,30
	Obere Grabenbreite =	m	2,00	max. Q	m ³	0,926
	Der maximale Abfluss bei 0,50 m Grabentiefe =	0,926	m³/s > Q_v=	0,810	m³/s	

BAB A 44 Kassel - Herleshausen
VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

Unterlage 18.3.2
Datum: 26.10.2020

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Trapezgraben nach Manning-Strickler

Baumaßnahme: **A 44 Kassel - Herleshausen -VKE 11-**

Datum 16.03.2020
Bearbeiter/in: Gilfert
Blatt 8

**Nachweis des Vorflutgraben
km + Achse 001 / DL 41 und Ablauf RBFA03**

Grabengefälle > 14,60 ‰

Eingabedaten

Wassermengen aus Durchlassberechnung **0,301** km² A_E 24, 25, 26, 27
2.558 l/s*km²

zzgl. Abfluss Q_{ab, 0,02} RFBA 3

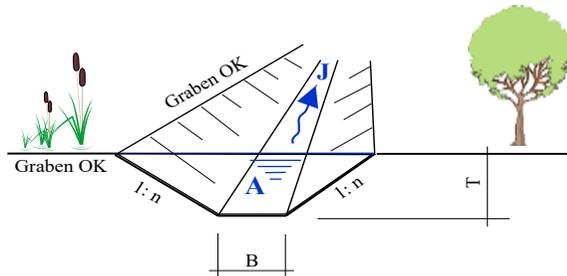
2,553 m³/s

Obere Breite:

Überschreitungshäufigkeit: HQ5

3,10 m

Querschnittsskizze Trapezgraben
(ohne Maßstab)



Eingabedaten:

Sohlbreite B **0,70** m
Grabentiefe T **0,80** m
Bösch.Neig. n **1,50** 1:n
Sohlgefälle J **≈ 14,60** ‰
Rauhigkeit [KS] **25** m^{1/3}/s

r_{hy} 0,424 r_{hy}^{2/3} 0,5644
j^{1/2} 0,121 lu Bösch 1,4422
ben.U lu 3,584 (lu BöQua) 2,0800

$$Q = v * A, \quad v = kst * r^{2/3} * J^{1/2}$$

Ergebnisse: Abflussquerschnitt A m² 1,52 Hydraul. Radius r_{hy} m 0,42
Fließgeschwindigk. v m/s 1,71 Benetzter Umfang U m 3,58
Obere Grabenbreite = m 3,10 max. Q m³ 2,592

Der maximale Abfluss bei 0,80 m Grabentiefe = 2,592 m³/s > Q_v = 2,553 m³/s

Übersicht der Durchlässe und UF Bauwerke

Unterlage 18.3.3.1

Entwässerungsabschnitt	Bezeichnung	Bau-km BAB	querende Achse	Bau-km	Verkehrsweg	Beschreibung	A _E -Nr.	Fläche	Abfluss aus A _E	zzgl. A _E -Nr. für Abflusserm.	Gesamtfläche	Zufluss aus A _E n	I	Länge	HQ Bem. Jährlichkeit / Q _{Bem}		Q _{max}	Auf-stau	Kreisprofil DN	Recheck B * H		Sohlsubstrat max	Bemerkungen		
															a	m³/s				(m³/s)	m			m	m
I	DL 1.1	0-600	881	0+293	AD Lossetal Rampe A 7 / A 44	Diebachsgraben	6	0,020	3,21**	3, 4, 5, 7, 8	6,410	---	9,26	27,00	100	3,21**	3,43	0,50	---	1,60	0,90	0,30			
	DL 1.2	0-607	001	0-607	A 44	Diebachsgraben.	---	---	3,21**	3, 4, 5, 6, 7, 8	6,410	---	8,81	33,50	100	3,21**	3,36	0,50	---	1,60	0,90	0,30	Bemessungsdurchfluss siehe DL 8; AE5.2 hat keinen Einfluss auf Abflussspitze; H bedingt durch Streckenentwässerung!		
	DL 2	0-585	891	0+329	AD Lossetal Rampe A 44 / A 7	DL Graben	1	0,090	1,89**	2	0,280	---	---	12,27	32,20	100	1,89**	1,92	0,40	---	1,08	0,73	---	Zulauf aus AE 1.1 für n=0,01; bei Km 0-600, im TP Mulde Nord Durchlass muss um ca. 8,20 m verlängert werden; I entspricht kleineres Gefälle aus Bestand	
	DL 3.1	0-595	131	0+068	WW	DL Graben	---	---	---	---	---	---	---	1,00	8,50	---	---	---	---	DN 300	---	---	---	Bemessg konstr. bzw. auf Basis des bestehenden DL gewählt	
	DL 3.2	0-453	131	0+230	WW	DL Graben	2	0,190	0,28	---	0,190	---	---	36,53	9,50	5	0,28	0,31	0,40	DN 400	---	---	---		
	DL 4	0-377	001	0-377	A 44	DL Graben	3	0,240	1,16	---	0,240	---	---	5,00	44,75	100	1,16	1,54	0,30	---	1,20	0,70	---	H bedingt durch Streckenentwässerung!	
	DL 5	0+158	001	0+158	A 44	DL Graben	4	0,330	0,72	---	0,330	---	---	10,00	45,00	100	0,72	0,98	0,30	---	1,00	0,60	0,20	Höhe Einlauf bedingt durch Streckenentwässerung!	
	DL 6	0+692	001	0+692	A 44	DL 1 Diebachsgraben	5	5,620	---	---	5,620	---	---	10,00	52,00	100	6,90***	3,89	---	---	1,90	1,00	---	---	Gew.-Baustein; Bemessung durch WAGU
	DL 7	0+698	001	0+698	A 44	DL 2 Diebachsgraben / Graben								10,00	52,00										3,00
	DL 8	0-405	---	---	vorh WW	Diebachsgraben	7	0,050	1,05**	3, 4, 5, 8	6,390	---	---	4,36	12,09	5	1,05**	1,34	0,30	---	1,10	0,70	0,30		
	DL 9	0-360	141	0-011	WW	Graben	9	0,040	0,03	---	0,040	---	---	5,00	25,00	5	0,03	0,05	---	DN 300	---	---	---	DL_Losse.1 Bemessg konstr. gewählt (nur Planumsentwässerung W-Weg)	
	DL 10	0-137	141	0+225	WW	Diebachsgraben	8	0,150	1,05	4, 5	6,100	---	---	13,75	16,00	5	1,05**	1,20	0,30	---	1,00	0,70	0,30	DL_Losse.2; max h für Sohlsubstrat 0,30 m	
	DL 11	0+143	141	0+494	WW	Graben	---	---	---	4	0,330	---	---	2,00	9,50	5	0,15	0,27	0,20	DN 500	---	---	---	I auf Basis vorh. DL; Abmessung konstr. gewählt	
	DL 12.1	0+751	141	1+092	WW	Versickerungsgr. Dammfuß A 44	---	---	---	---	---	---	---	6,00	20,00	---	---	---	---	DN 300	---	---	---	Notablauf	
DL 12.2	0+861	---	---	WW	DL Grünweg B7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	DN 300	---	---	---	Grünweg über B7-Rückbau, DL konstruktiv gewählt		
III	DL 13	1+127	141	1+583	WW	Graben	---	---	---	---	---	---	5,00	11,00	---	---	---	---	DN 500	---	---	---	DN konstruktiv gewählt		
	DL 14	1+274	331	0+241	K 5 Rampe	Leimerbach	10	0,010	---	11, 12, 13	---	---	10,34	29,00	100	2,73	3,04	0,50	DN 1200	---	---	---	Bestehender Durchlass wird verkürzt		
	DL 15.1	1+524	---	---	WW	Leimerbach (Bestand)	10	0,010	---	11, 12, 13	---	---	14,64	11,75	100	2,73	3,09	0,50	DN 1200	---	---	---	Bestehender Durchlass bleibt unverändert erhalten		
	DL 15.2	1+513	---	---	Lossetalbahn	Leimerbach (Bestand)	10	0,010	---	11, 12, 13	---	---	13,33	7,50	100	2,73	3,00	0,50	DN 1200	---	---	---	Bestehender Durchlass bleibt unverändert erhalten		
	DL 15.3	1+490	---	---	R+G-Weg	Leimerbach (Bestand)	10	0,010	---	11, 12, 13	---	---	41,38	44,20	100	2,73	3,03	0,30	DN 1000	---	---	---	Bestehender Durchlass bleibt unverändert erhalten		
	DL 15.4	1+458	331	0+505	K 5	Leimerbach (Bestand)	10	0,010	---	11, 12, 13	---	---	22,42	22,30	100	2,73	2,92	0,50	DN 1100	---	---	---	Bestehender Durchlass bleibt unverändert erhalten		
	DL 16.1	1+561	504	0+055	K 10	vorh. Graben	---	---	---	---	---	---	ca. 10,00	ca. 15,00	---	---	---	---	DN 600	---	---	---	Bestehender Durchlass bleibt unverändert erhalten		
	DL 16.2	1+574	640	0+006	WW-Anbindung	vorh. Graben	---	---	---	---	---	---	ca. 5,00	ca. 18,00	---	---	---	---	DN 600	---	---	---	Bestehender Durchlass bleibt unverändert erhalten		
	DL 16.3	1+592	640	0+026	WW	Graben	---	---	---	---	---	---	5,00	11,50	---	---	---	---	DN 600	---	---	---	neuer Durchlass im Zuge des neuen WW (Achse 640) zur Weiterleitung in angepasste Straßenmulde		
	DL 17	1+800	199	0-087	AS Kfg Rifa Hhns Rampe Ausfahrt		---	---	---	---	---	---	---	14,80	12,50	---	---	---	---	DN 500	---	---	---	Entwässerung Dreieckinsel; Mindest-DN gem. Ras-Ew für B-Str; Konstruktiv gewählt	
	DL 18	1+974	640	0+618		Weg verb. 2 Mulden	12	0,040	0,23	---	0,040	---	---	25,00	10,75	100	0,23	0,30	---	DN 500	---	---	---	DL 2 Verbindung Abfanggr. mit Entw.	
	DL 19	1+900	001	1+900		Leimerbach	13	2,020	2,99	12	2,060	---	---	12,00	265,50	100	2,99	3,24	---	DN 1200	---	---	---		
	DL 20	1+717	504	0+565	K 10	Leimerbach	10	0,012	2,72	12, 13	2,072	---	---	15,00	28,00	100	2,72	3,10	---	DN 1400	---	---	---	Leimersbach fortführung; Bestehende Durchlässe bis zu Mündung in die Losse bleiben erhalten (vorh. DN1000 - DN1200)!	
	DL 21	1+774	331	0-235		Querung am KVP Ost	11	0,103	0,21	---	---	---	---	14,67	24,75	5	0,21	0,29	---	DN 500	---	---	---	Mindest-DN gem. Ras-Ew für B-Str; Konstruktiv gewählt Höhenlage an Fahrbahnaufbau (80cm) anpassen; ca. 50cm tiefer	
DL 22	1+712	503	0+035		Querung am KVP Ost	11	0,100	0,21	---	---	---	---	8,00	47,00	5	0,21	0,24	---	DN 500	---	---	---			
DL 23	2+037	750	0+697	L 3203	Anschluss an B 7	11	0,100	0,21	---	---	---	---	10,00	39,50	5	0,21	0,26	---	DN 500	---	---	---	Ansatz für Q _{max} auf Basis Nachweis für vorh. DL (A _E B01)		
DL 24	2+225	750	0+520	WW	Parallel L 3203	11	0,100	0,21	---	---	---	---	42,10	14,00	5	0,21	0,25	---	DN 400	---	---	---	Ansatz für Q _{max} auf Basis Nachweis für vorh. DL (A _E B01)		
DL 25	2+336	750	0+430	WW	Parallel L 3203	11	0,100	0,21	---	---	---	---	56,00	20,50	5	0,21	0,32	---	DN 400	---	---	---	Ansatz für Q _{max} auf Basis Nachweis für vorh. DL (A _E B01)		
DL 26	2+436	750	0+167	WW	Parallel L 3203	---	---	---	---	---	---	---	33,20	25,50	---	---	---	---	DN 400	---	---	---	DN konstruktiv gewählt		

Übersicht der Durchlässe und UF Bauwerke

Unterlage 18.3.3.1

Entwässerungsabschnitt	Bezeichnung	Bau-km BAB	querende Achse	Bau-km	Verkehrsweg	Beschreibung	A _E -Nr.	Fläche	Abfluss aus A _E	zzgl. A _E -Nr. für Abflusserm.	Gesamtfläche	Zufluss aus A _E n	I	Länge	HQ Bem. Jährlichkeit / Q _{Bem}		Q _{max}	Auf-stau	Kreisprofil DN	Recheck B * H		Sohlsubstrat max	Bemerkungen	
															a	m³/s				(m³/s)	mm			m
		Achse 1/100						km²	m³/s		km²	m³/s	‰	m			(m³/s)		mm	m	m	m		
IV	DL 27.1	3+457	289	0+000	WW	Abfgr. WW Lindh.	15	0,230	0,34	16	0,450	---	30,00	20,00	5	0,34	0,39	---	DN 500	---	---	---	DL WW Lindenhof	
	DL 27.2	2+837	213	0+367	WW	Grünweg nördl. parallel A44	---	---	---	---	---	---	ca. 29,10	ca. 8,50	---	---	---	---	DN 300	---	---	---	DN konstruktiv auf Grundlage Bestand gewählt	
	DL 27.3	3+178	213	0+012	WW	Grünweg nördl. parallel A44	---	---	---	---	---	---	---	ca. 6,00	---	---	---	---	DN 300	---	---	---	DN konstruktiv auf Grundlage Bestand gewählt	
	DL 27.4	3+175	213	0+001	WW	vorh WW nördl. A44	---	---	---	---	---	---	---	ca. 7,00	---	---	---	---	DN 300	---	---	---	DN konstruktiv auf Grundlage Bestand gewählt	
	DL 28	3+503	289	0+297	WW	Verlegung Kohlenstr	---	---	---	---	---	---	16,70	15,00	---	---	---	---	DN 300	---	---	---	DN konstruktiv auf Grundlage Bestand gewählt	
	DL 29	3+512	289	0+314	WW	Verlegung Kohlenstr	---	---	---	---	---	---	---	20,00	18,70	---	---	---	---	DN 300	---	---	---	DN konstruktiv auf Grundlage Bestand gewählt
	DL 30	4+354	290	0+206	WW	Verlegung Kohlenstr	16	0,220	1,13	---	0,220	---	---	60,80	17,00	100	1,13	1,53	---	DN 800	---	---	---	Aufgrund der Nähe zur BAB und Funktion als Abfanggraben wird hier mit a=100 bemessen
	DL 31	5+190	685	0+433	WW	Verlegung WW Ziegelhütte	---	---	---	---	---	---	---	102,00	10,00	---	---	---	---	DN 400	---	---	---	DN konstruktiv gewählt
	DL 32	5+178	685	0+403	WW	Verlegung WW Ziegelhütte	---	---	---	---	---	---	---	100,00	14,50	---	---	---	---	DN 400	---	---	---	DN konstruktiv gewählt
DL 33	5+357	975	0+099	WW	Querung WW Abfanggraben nw	17	0,551	0,03	---	0,551	---	---	10,00	35,00	5	0,03	0,15	---	DN 400	---	---	---		
V	DL 34	5+402	340	0+081	WW	Querung WW so	20	0,032	0,05	---	0,032	---	---	10,00	25,00	5	0,05	0,06	---	DN 300	---	---	---	
	DL 35	6+232	100	6+232	IS-Wand	Querung Irritations-schutzwand	---	---	---	---	---	---	---	20,36	8,10	---	---	---	---	DN 300	---	---	---	Mulde -Mulde, DN konstruktiv gewählt
	DL 36	6+873	310	0+099	WW	WW nördl. BW811	23	0,011	0,39	21+22	0,805	1,54	---	35,00	11,00	50	1,93	2,13	0,30	DN 1000	---	---	---	
	DL 37	6+825	310	0+153	WW	WW nördl. BW811	23	0,011	0,05	---	0,011	---	---	52,20	13,50	5	0,05	0,14	---	DN 300	---	---	---	Querung WW nördl. BW 811 zur Mulde
	DL 38	6+818	310	0+222	WW	WW südl. BW811	21	0,013	0,29	---	0,013	---	---	58,10	11,50	50	0,29	0,34	0,30	DN 400	---	---	---	Graben westl. Km 6+140 bis BW 811
	DL 39	6+825	300	0+667	WW	WW südl. BW811	22	0,781	1,25	---	0,781	---	---	37,10	19,00	50	1,25	1,49	0,30	DN 800	---	---	---	Querung WW südl. BW 811 zur Mulde
	DL 40	7+215	330	0+005	WW	WW Einmündung	26	0,194	0,60	---	0,194	---	---	17,50	32,50	100	0,60	1,01	---	DN 800	---	---	---	
	DL 41.1	7+700	100	7+700	WW / BAB		25	0,024	0,11	---	0,261	0,60	---	100,00	17,35	---	---	1,04	---	DN 600	---	---	---	Querung Forstweg, Zulauf bis Fallschacht
							27	0,043	0,13	---	---	---	---	20,00	41,50	---	---	1,14	---	DN 800	---	---	---	Querung BAB, Fallschacht bis Kaskade
	DL 41.2	7+632	251	1+626	vorh. B7		24	0,024	0,16	25+26+27	0,301	0,84	---	30,00	33,00	100	1,00	1,32	---	DN 800	---	---	---	
	DL 42.1	7+862	100	7+862	WW / BAB	südwestl. RFBA 02	28	0,136	0,62	---	0,136	---	---	27,00	68,90	100	0,62	1,06	---	DN 700	---	---	---	
	DL 42.2	8+110	100	8+110	BAB		29	0,024	0,27	---	0,024	---	---	3,84	113,50	100	0,27	0,33	1,00	DN 500	---	---	---	
	DL 42.3	7+838	251	1+852	vorh. B7		29	0,024	0,27	28	0,160	0,62	---	31,30	27,18	100	0,89	1,06	---	DN 800	---	---	---	Sicherung vorh. Versorgungsleitung!
	DL 43	8+035	300	1+848	WW	Entwässerung Einschnitt	---	---	---	---	---	---	---	90,75	11,16	---	---	---	---	DN 300	---	---	---	DN konstruktiv gewählt; max I = ca. 1/DN in cm
	DL 44	8+318	336	0+008	WW	Tiefenbach WW Einmündung	30	1,230	2,33	---	1,230	---	---	60,00	23,50	50	2,33	2,79	---	DN 1000	---	---	---	Überflutungsgefahr BAB gering, daher a=50
	DL 45	8+379	300	2+213	WW	Tiefenbach	30	1,230	2,33	---	1,230	---	---	61,50	12,00	50	2,33	2,60	0,30	DN 1000	---	---	---	Überflutungsgefahr BAB gering, daher a=50
DL 46	8+389	100	8+389	BAB	Tiefenbach + Teich Sichelrain	31	0,022	0,17*	30+32	1,409	2,97	---	40,00	51,00	100	3,14	4,30	---	---	1,35	0,95	0,30		
DL 47	8+590	320	0+100	WW	WW Sichelrain	32	0,157	0,09	---	0,157	---	---	80,00	8,88	5	0,09	0,16	---	DN 300	---	---	---	Querung WW zur Mulde	
DL 48.1	8+798	320	0+321	WW		33	0,418	1,18	---	0,418	---	---	55,00	19,30	100	1,18	1,52	---	DN 800	---	---	---		
DL 48.2	8+798	100	8+798	BAB		34	0,020	0,24	33	0,020	1,18	---	35,00	37,20	100	1,42	1,93	---	DN 900	---	---	---		
DL 48.3	8+832	251	2+840	vorh. B7		34	0,020	0,24	33	0,438	1,18	---	42,00	32,50	100	1,42	2,25	0,30	DN 900	---	---	---		
VI	DL 49	9+466	320	0+960	WW	AS Helsa westl.	35	0,188	0,81	---	0,188	---	---	50,00	22,00	100	0,81	1,12	---	DN 700	---	---	---	Querung WW anschl. Kaskade
	DL 50	9+644	365	0+008		DL Betr. Zuf.	36	0,055	0,29	---	0,055	---	---	29,00	29,00	5	0,29	0,42	---	DN 500	---	---	---	

Übersicht der Durchlässe und UF Bauwerke

Unterlage 18.3.3.1

Entwässerungsabschnitt	Bezeichnung	Bau-km BAB	querende Achse	Bau-km	Verkehrsweg	Beschreibung	A _E -Nr.	Fläche	Abfluss aus A _E	zzgl. A _E -Nr. für Abflusserm.	Gesamtfläche	Zufluss aus A _E n	I	Länge	HQ Bem.		Q _{max}	Auf-stau	Kreisprofil DN	Recheck		Sohlsubstrat max	Bemerkungen
															Jährlichkeit / Q _{Bem}	a				m	m		
								km ²	m ³ /s		km ²	m ³ /s	‰	m		m ³ /s	(m ³ /s)		mm	m	m	m	
VII	DL 51.1	11+124	100	11+124	BAB	östl. AS Helsa Ost	37	0,151	1,22	---	0,151	---	25,00	55,00	100	1,22	---	---	DN 900	---	---	---	Querung BAB anschl. Kaskade
	DL 51.2	11+139	251	5+324	B7	östl. AS Helsa Ost	38	0,022	0,21	36	0,173	1,34	3,00	41,72	100	1,55	---	1,00	DN 900	---	---	---	Querung B7
	DL 52	10+696	350	0+676	Forstweg	Forstweg bei Ostportal Tunnel Helsa	---	---	---	---	---	---	ca. 12,00	ca. 12,50	---	---	---	---	DN 400	---	---	---	DN konstruktiv gewählt
	DL 53	10+668	350	0+646	Forstweg	Forstweg bei Ostportal Tunnel Helsa	---	---	---	---	---	---	ca. 25,40	ca. 22,00	---	---	---	---	DN 400	---	---	---	DN konstruktiv gewählt
	DL 54	10+507	350	0+459	Forstweg	Forstweg bei Ostportal Tunnel Helsa	---	---	---	---	---	---	ca. 53,30	ca. 22,50	---	---	---	---	DN 400	---	---	---	DN konstruktiv gewählt
	DL 55	10+496	350	0+440	Forstweg	Forstweg bei Ostportal Tunnel Helsa	---	---	---	---	---	---	ca. 56,00	ca. 12,50	---	---	---	---	DN 400	---	---	---	DN konstruktiv gewählt
	DL 56	11+072	370	0+680	Forstweg	Forstweg bei Ostportal Tunnel Helsa	---	---	---	---	---	---	ca. 31,70	ca. 16,00	---	---	---	---	DN 400	---	---	---	DN konstruktiv gewählt
	DL 57	10+952	350	0+975	Forstweg	Forstweg bei Ostportal Tunnel Helsa	---	---	---	---	---	---	ca. 29,50	ca. 9,50	---	---	---	---	DN 400	---	---	---	DN konstruktiv gewählt

* Anfangsverlust für Abflussermittlung im Bereich des Siftswaldes 15%, sonst 5%

** Gesamtabflussvolumen wird als Gesamteinzugsflächen im Zuge des Fließgewässers ermit

*** Bemessungsansatz für HQ 100 gemäß Nachweis WAGU (Unterlage 18.3.3.4)

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Rechteckprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 1.1**

gepl. Rahmendurchlass 1,60 m * 0,90 m; ca. Bau-km 0-600

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 3+4+5+6+7+8	6,410	km ²
Abflußspende HQ50 (nach SCS-Verfahren)		l/s*km ²
Wassermenge Q =	3,210	m ³ /s

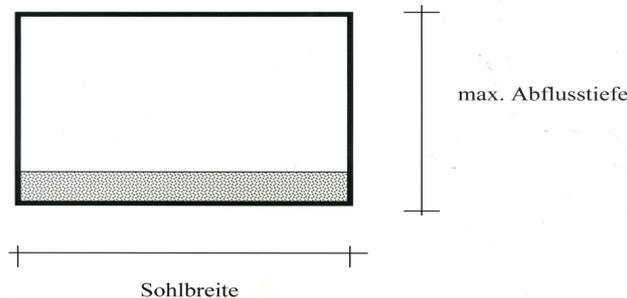
Überschreitungshäufigkeit:

Abflusstiefe =	0,90	m
Sohlbreite =	1,60	m
Durchlasslänge =	27,00	m
Sohlgefälle =	0,93	%
Rauhigkeit Rohr $[k_{st}]$ =	65	m ^{1/3} /s

Mit Steinpackung:

Breite S =	1,60	m
Höhe max. =	0,30	m
Höhe min. =	0,10	m
Rauhigkeit $[k_{st2}]$ =	35	m ^{1/3} /s

Skizze ohne Maßstab



Berechnungsergebnisse:

hydr. Radius =	0,24	m	Fläche Steinpackg. A_{SP} =	0,32	m ²
			Rauhigkeit im Mittel KS_m =	56	m ^{1/3} /s
Fläche A =	1,12	m ²	Höhendifferenz D_h =	0,75	m
Umfang U =	4,60	m	bei einem Aufstau z =	0,50	m
Durchfluß Q_{max} =	3,43	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit v =	3,06	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,50 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 3,43$ m³/s > $Q_{Bem} = 3,21$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Rechteckprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 1.2**

gepl. Rahmendurchlass 1,60 m* 0,90 m; Diebachsgraben; Bau- km ca. 0-607

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 3+4+5+6+7+8 **6,410** km²

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

Wassermenge $Q =$ **3,210** m³/s

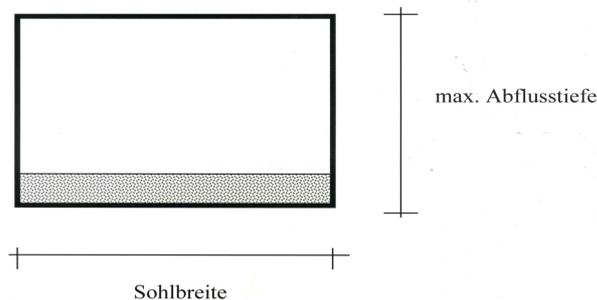
Überschreitungshäufigkeit:

Mit Steinpackung:

Abflusstiefe = **0,90** m
 Sohlbreite = **1,60** m
 Durchlasslänge = **33,50** m
 Sohlgefälle = **0,88** %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ **65** m^{1/3}/s

Breite $S =$ **1,60** m
 Höhe max. = **0,30** m
 Höhe min. = **0,10** m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ **35** m^{1/3}/s

Skizze ohne Maßstab



Berechnungsergebnisse:

hydr. Radius =	0,24	m	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,32	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	56	m ^{1/3} /s
Fläche $A =$	1,12	m ²	Höhendifferenz $D_h =$	0,80	m
Umfang $U =$	4,60	m	bei einem Aufstau $z =$	0,50	m
Durchfluß $Q_{max} =$	3,36	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	3,00	m/s

Der max. Durchfluss bei **0,50** m Aufstau beträgt **$Q_{max} = 3,36$ m³/s** > **$Q_{Bem} = 3,21$ m³/s**

WASSERTCHNISCHE BERECHNUNG

Rechteckprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 02**

NACHWEIS: vorh. Rahmendurchlass 1.08 m * 0.73 m; Ausfahrt A44/A7 (Rampe) AD Lossetal

Verlängerung Durchlass erforderlich

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet $A_{E1+2} = 0,28 \text{ km}^2$

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

Wassermenge $Q = 1,890 \text{ m}^3/\text{s}$

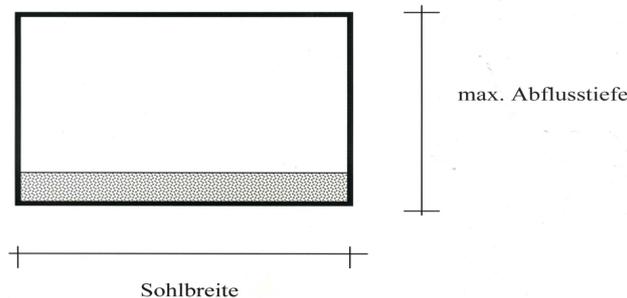
Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Abflusstiefe = 0,73 m
 Sohlbreite = 1,08 m
 Durchlasslänge = 32,20 m
 Sohlgefälle = 1,23 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] = 65 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

Breite $S = 0,00 \text{ m}$
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] = 35 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

Skizze ohne Maßstab



Berechnungsergebnisse:

hydr. Radius = 0,22 m	Fläche Steinpackg. $A_{SP} = 0,00 \text{ m}^2$
Fläche $A = 0,79 \text{ m}^2$	Rauigkeit im Mittel $KS_m = 65 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Umfang $U = 3,62 \text{ m}$	Höhendifferenz $D_h = 0,80 \text{ m}$
Durchfluß $Q_{max} = 1,92 \text{ m}^3/\text{s}$	bei einem Aufstau $z = 0,40 \text{ m}$
	Fließgeschwindigkeit $v = 2,43 \text{ m/s}$

Der max. Durchfluss bei 0,40 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 1,92 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{Bem} 1,89 \text{ m}^3/\text{s}$

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 3.2**

gepl. Querdurchlass DN 400; ca. Bau-km 0-453

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_{E2} = 0,19 km²

Abflußspende HQ5 (nach SCS-Verfahren)

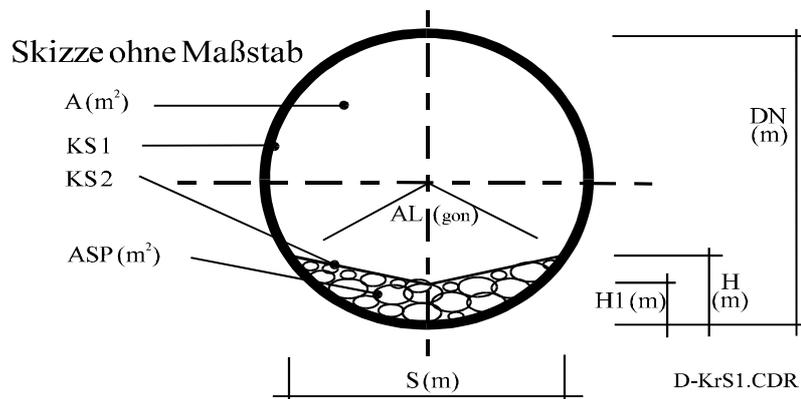
Wassermenge Q = 0,280 m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 0,40 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 9,5 m
 Sohlgefälle ca. 3,65 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}]$ = 65 m^{1/3}/s

Breite S = 0,00 m
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}]$ = 25 m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. A_{SP} =	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel KS_m =	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,40	m	Höhendifferenz D_h =	0,75	m
Fläche A =	0,13	m ²	bei einem Aufstau z =	0,40	m
Umfang U =	1,26	m			
Durchfluß Q_{max} =	0,307	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit v =	2,45	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,40 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,31$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,28$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Rechteckprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 4**

gepl. Rahmendurchlass 1.20 m * 0.70 m; Bau-km ca. 0-377

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E =	0,24	km ²
Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)		l/s*km ²
Wassermenge Q =	1,160	m ³ /s

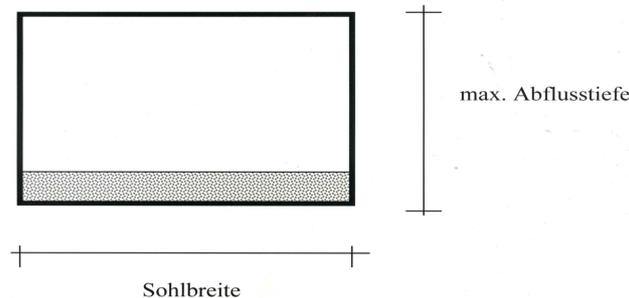
Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Abflusstiefe =	0,70	m
Sohlbreite =	1,20	m
Durchlasslänge =	44,75	m
Sohlgefälle =	0,50	%
Rauhigkeit Rohr $[k_{st}]$ =	65	m ^{1/3} /s

Breite S =	0,00	m
Höhe max. =	0,00	m
Höhe min. =	0,00	m
Rauhigkeit $[k_{st2}]$ =	35	m ^{1/3} /s

Skizze ohne Maßstab



Berechnungsergebnisse:

hydr. Radius =	0,22	m	Fläche Steinpackg. A_{SP} =	0,00	m ²
			Rauhigkeit im Mittel KS_m =	65	m ^{1/3} /s
Fläche A =	0,84	m ²	Höhendifferenz D_h =	0,52	m
Umfang U =	3,80	m	bei einem Aufstau z =	0,30	m
Durchfluß Q_{max} =	1,54	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit v =	1,83	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,30 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 1,54$ m³/s > $Q_{Bem} = 1,16$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Rechteckprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 5**

gepl. Rahmendurchlass 1.00 m * 0.60 m; Bau-km ca. 0+157

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E =	0,330	km ²
Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)		l/s*km ²
Wassermenge Q =	0,720	m ³ /s

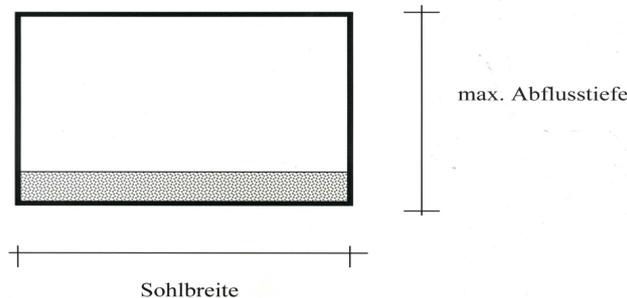
Überschreitungshäufigkeit:

Abflusstiefe =	0,60	m
Sohlbreite =	1,00	m
Durchlasslänge =	45,00	m
Sohlgefälle =	1,00	%
Rauhigkeit Rohr $[k_{st}]$ =	65	m ^{1/3} /s

Mit Steinpackung:

Breite S =	1,00	m
Höhe max. =	0,20	m
Höhe min. =	0,15	m
Rauhigkeit $[k_{st2}]$ =	35	m ^{1/3} /s

Skizze ohne Maßstab



Berechnungsergebnisse:

hydr. Radius =	0,15	m	Fläche Steinpackg. A_{SP} =	0,18	m ²
			Rauhigkeit im Mittel KS_m =	53	m ^{1/3} /s
Fläche A =	0,43	m ²	Höhendifferenz D_h =	0,75	m
Umfang U =	2,85	m	bei einem Aufstau z =	0,30	m
Durchfluß Q_{max} =	0,98	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit v =	2,30	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,30 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,98$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,72$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Rechteckprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 8**

vorh. Rahmendurchlass 1,10 m * 0,70 m; ca. Bau-km 0-405

Rückbau Rahmendurchlass (Bestand l=40,60m)

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet $A_{E3+4+5+7+8} =$	6,390	km ²
Abflußspende HQ5 (nach SCS-Verfahren)		l/s*km ²
Wassermenge Q =	1,050	m ³ /s

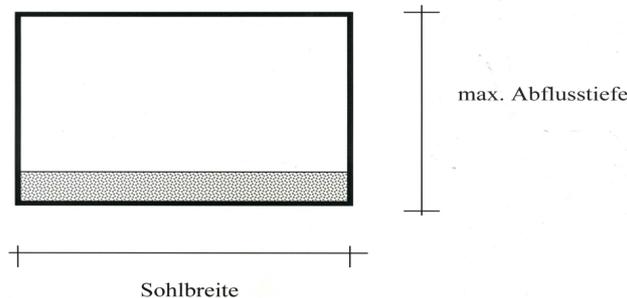
Überschreitungshäufigkeit:

Abflusstiefe =	0,70	m
Sohlbreite =	1,10	m
Durchlasslänge =	12,09	m
Sohlgefälle =	0,44	%
Rauhigkeit Rohr $[k_{st}] =$	65	m ^{1/3} /s

Mit Steinpackung:

Breite S =	1,00	m
Höhe max. =	0,30	m
Höhe min. =	0,10	m
Rauhigkeit $[k_{st2}] =$	35	m ^{1/3} /s

Skizze ohne Maßstab



Berechnungsergebnisse:

hydr. Radius =	0,18	m	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,20	m ²
			Rauhigkeit im Mittel $KS_m =$	54	m ^{1/3} /s
Fläche A =	0,57	m ²	Höhendifferenz $D_h =$	0,35	m
Umfang U =	3,20	m	bei einem Aufstau $z =$	0,30	m
Durchfluß $Q_{max} =$	1,34	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,34	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,30 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 1,34$ m³/s > $Q_{Bem} = 1,05$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 9**

gepl. Querdurchlass DN 300; ca. Bau-km 0-360

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_{E9} = 0,040 km²

Abflußspende HQ5 (nach SCS-Verfahren)

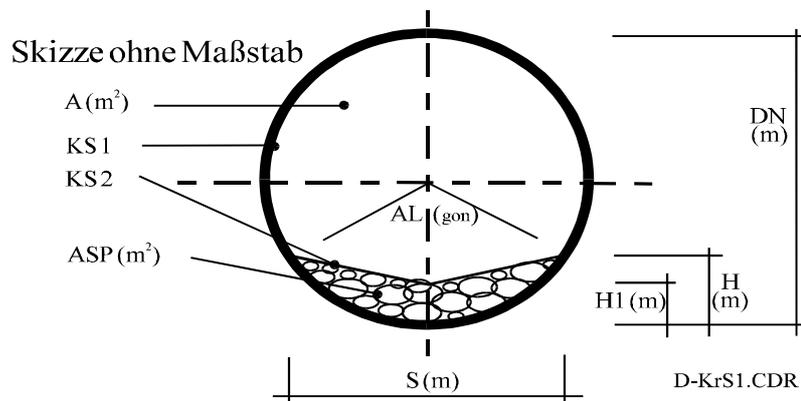
Wassermenge Q = 0,030 m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 0,30 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 25,0 m
 Sohlgefälle ca. 0,50 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}]$ = 65 m^{1/3}/s

Breite S = 0,00 m
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}]$ = 25 m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. A_{SP} =	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel KS_m =	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,30	m	Höhendifferenz D_h =	0,13	m
Fläche A =	0,07	m ²	bei einem Aufstau z =	0,00	m
Umfang U =	0,94	m			
Durchfluß Q_{max} =	0,049	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit v =	0,69	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,05$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,03$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Rechteckprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 10**

gepl. Rahmendurchlass 1,00 m * 0,70 m; ca. Bau-km 0-137

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_{E4+5+8} =	6,100	km ²
Abflußspende HQ5 (nach SCS-Verfahren)		l/s*km ²
Wassermenge Q =	1,050	m ³ /s

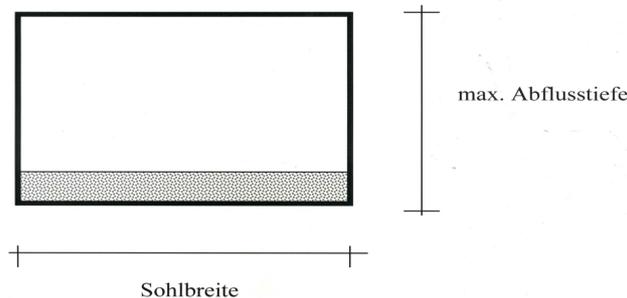
Überschreitungshäufigkeit:

Abflusstiefe =	0,70	m
Sohlbreite =	1,00	m
Durchlasslänge =	16,00	m
Sohlgefälle =	1,37	%
Rauhigkeit Rohr $[k_{st}]$ =	50	m ^{1/3} /s

Mit Steinpackung:

Breite S =	1,00	m
Höhe max. =	0,30	m
Höhe min. =	0,15	m
Rauhigkeit $[k_{st2}]$ =	35	m ^{1/3} /s

Skizze ohne Maßstab



Berechnungsergebnisse:

hydr. Radius =	0,16	m	Fläche Steinpackg. A_{SP} =	0,23	m ²
			Rauhigkeit im Mittel KS_m =	43	m ^{1/3} /s
Fläche A =	0,48	m ²	Höhendifferenz D_h =	0,52	m
Umfang U =	2,95	m	bei einem Aufstau z =	0,30	m
Durchfluß Q_{max} =	1,20	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit v =	2,54	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,30 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 1,20$ m³/s > $Q_{Bem} = 1,05$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 11**

gepl. Querdurchlass DN 500; ca. Bau-km 0-453

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_{E3} = 0,33 km²

Abflußspende HQ5 (nach SCS-Verfahren)

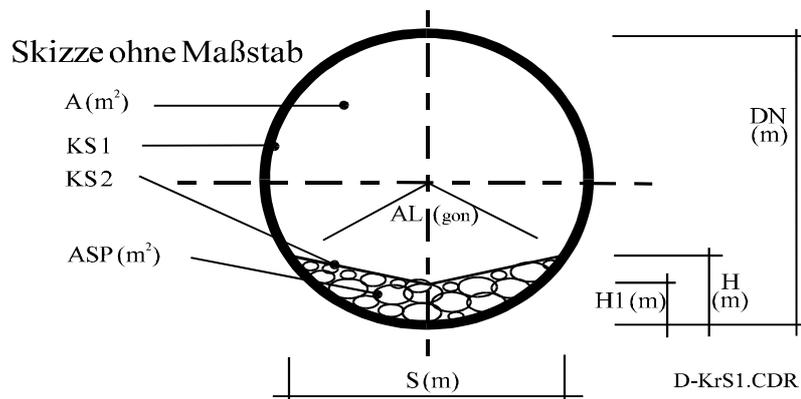
Wassermenge Q = 0,150 m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 0,50 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 9,5 m
 Sohlgefälle ca. 0,20 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}]$ = 65 m^{1/3}/s

Breite S = 0,00 m
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}]$ = 25 m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. A_{SP} =	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel KS_m =	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,50	m			
Fläche A =	0,20	m ²	Höhendifferenz D_h =	0,22	m
Umfang U =	1,57	m	bei einem Aufstau z =	0,20	m
Durchfluß Q_{max} =	0,274	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit v =	1,40	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,20 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,27$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,15$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 14**

vorh. Querdurchlass DN 1200; ca. Bau-km 1+274

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet $A_{E10+11+12+13} = 2,17 \text{ km}^2$

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

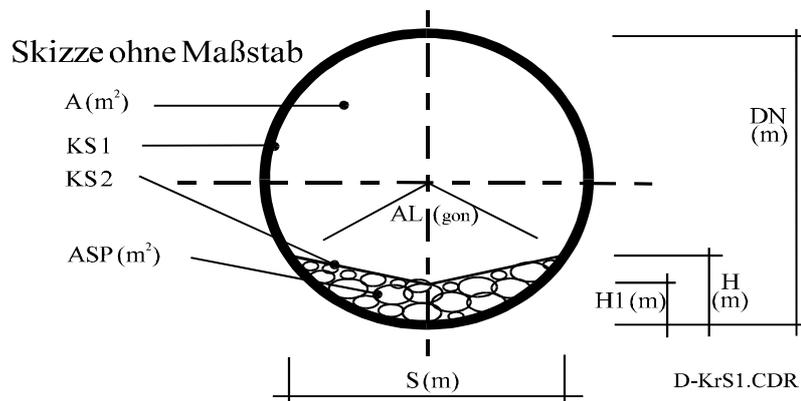
Wassermenge $Q = 2,730 \text{ m}^3/\text{s}$

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 1,20 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 29,0 m
 Sohlgefälle ca. 1,03 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] = 65 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

Breite $S = 0,00 \text{ m}$
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m^2
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	$\text{m}^{1/3}/\text{s}$
Hilfsrohrdurchm. =	1,20	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,80	m
Fläche A =	1,13	m^2	bei einem Aufstau $z =$	0,50	m
Umfang U =	3,77	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	3,041	m^3/s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,69	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,50 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 3,04 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{Bem} 2,73 \text{ m}^3/\text{s}$

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 15.1**

vorh. Querdurchlass DN 1200; ca. Bau-km 1+524

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet $A_{E11+10+12+13} = 2,17 \text{ km}^2$

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

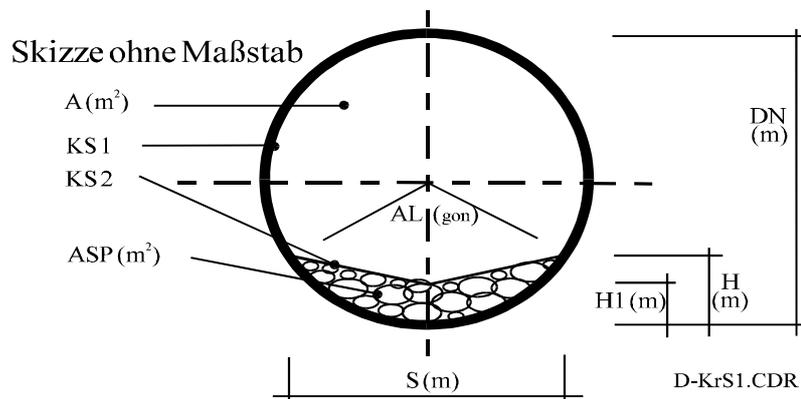
Wassermenge $Q = 2,730 \text{ m}^3/\text{s}$

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 1,20 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 11,8 m
 Sohlgefälle ca. 1,46 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] = 65 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

Breite $S = 0,00 \text{ m}$
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m^2
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	$\text{m}^{1/3}/\text{s}$
Hilfsrohrdurchm. =	1,20	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,67	m
Fläche A =	1,13	m^2	bei einem Aufstau $z =$	0,50	m
Umfang U =	3,77	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	3,085	m^3/s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,73	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,50 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 3,09 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{Bem} 2,73 \text{ m}^3/\text{s}$

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 15.2**

vorh. Querdurchlass DN 1200; ca. Bau-km 1+513

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet $A_{E11+10+12+13} = 2,17 \text{ km}^2$

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

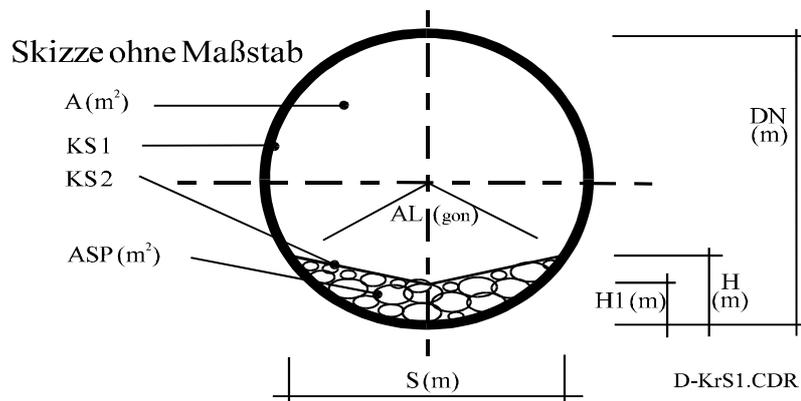
Wassermenge $Q = 2,730 \text{ m}^3/\text{s}$

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 1,20 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 7,5 m
 Sohlgefälle ca. 1,33 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] = 65 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

Breite $S = 0,00 \text{ m}$
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m^2
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	$\text{m}^{1/3}/\text{s}$
Hilfsrohrdurchm. =	1,20	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,60	m
Fläche A =	1,13	m^2	bei einem Aufstau $z =$	0,50	m
Umfang U =	3,77	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	3,000	m^3/s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,65	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,50 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 3,00 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{Bem} 2,73 \text{ m}^3/\text{s}$

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 15.3**

vorh. Querdurchlass DN 1000; ca. Bau-km 1+490

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet $A_{E11+10+12+13} = 2,17 \text{ km}^2$

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

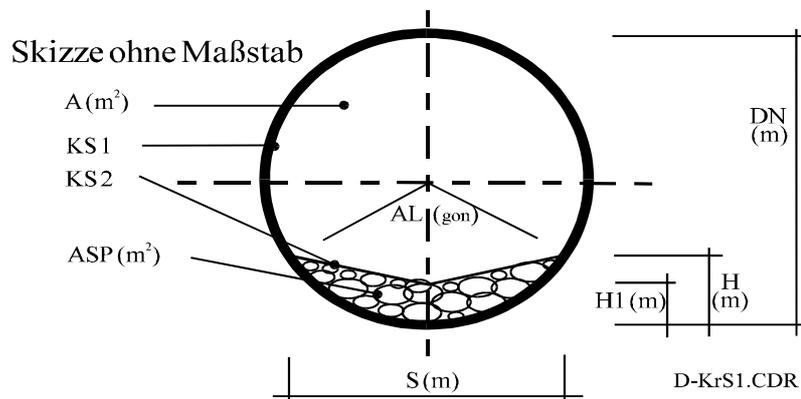
Wassermenge $Q = 2,730 \text{ m}^3/\text{s}$

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 1,00 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 44,2 m
 Sohlgefälle ca. 4,14 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] = 65 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

Breite $S = 0,00 \text{ m}$
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m^2
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	$\text{m}^{1/3}/\text{s}$
Hilfsrohrdurchm. =	1,00	m	Höhendifferenz $D_h =$	2,13	m
Fläche A =	0,79	m^2	bei einem Aufstau $z =$	0,30	m
Umfang U =	3,14	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	3,032	m^3/s	Fließgeschwindigkeit $v =$	3,86	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,30 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 3,03 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{Bem} 2,73 \text{ m}^3/\text{s}$

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 15.4**

vorh. Querdurchlass DN 1100; ca. Bau-km 1+458

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet $A_{E11+10+12+13} = 2,17 \text{ km}^2$

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

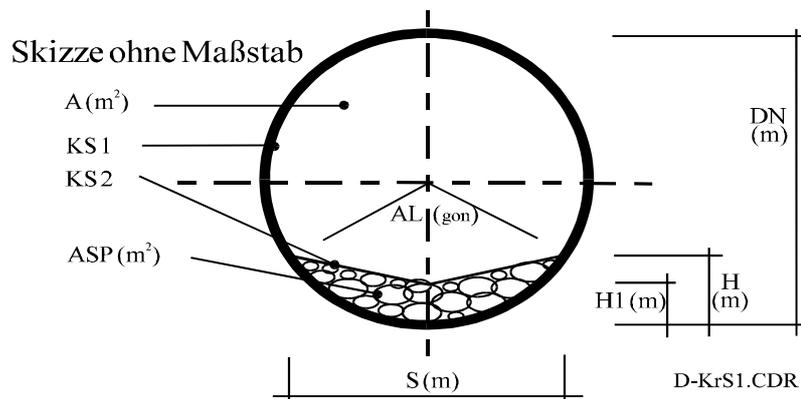
Wassermenge $Q = 2,730 \text{ m}^3/\text{s}$

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 1,10 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 22,3 m
 Sohlgefälle ca. 2,24 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] = 65 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

Breite $S = 0,00 \text{ m}$
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m^2
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	$\text{m}^{1/3}/\text{s}$
Hilfsrohrdurchm. =	1,10	m	Höhendifferenz $D_h =$	1,00	m
Fläche A =	0,95	m^2	bei einem Aufstau $z =$	0,50	m
Umfang U =	3,45	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	2,919	m^3/s	Fließgeschwindigkeit $v =$	3,07	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,50 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 2,92 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{Bem} 2,73 \text{ m}^3/\text{s}$

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 18**

gepl. Querdurchlass DN 500; ca. Bau-km 1+974

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 12 = 0,04 km²

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

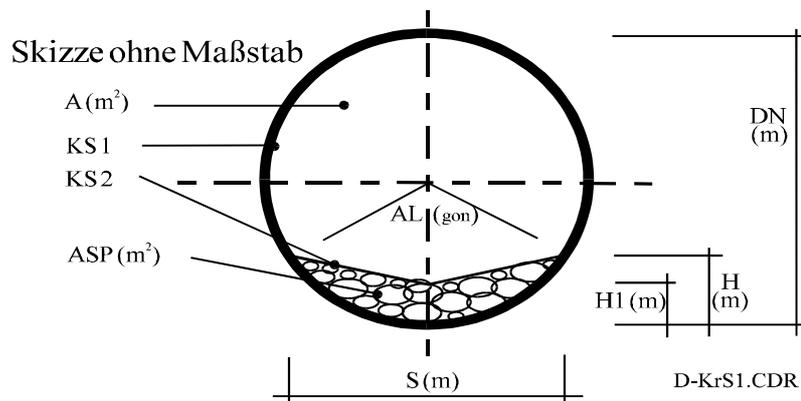
Wassermenge $Q =$ 0,230 m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 0,50 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 10,8 m
 Sohlgefälle ca. 2,50 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ 65 m^{1/3}/s

Breite $S =$ 0,00 m
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ 25 m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,50	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,27	m
Fläche A =	0,20	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	1,57	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	0,297	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	1,51	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,30$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,23$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 19**

gepl. Querdurchlass DN 1200; ca. Bau-km 1+900

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 13+12 = **2,06** km²

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

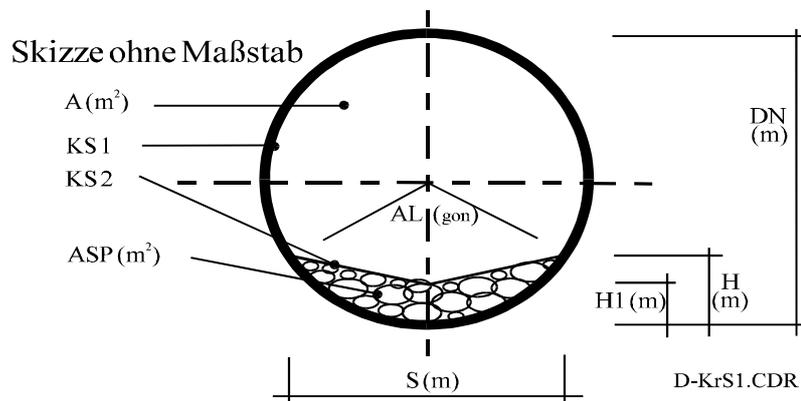
Wassermenge $Q =$ **2,990** m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = **1,20** m
 Durchlasslänge (Kanal) = **265,5** m
 Sohlgefälle ca. **1,20** %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ **65** m^{1/3}/s

Breite $S =$ **0,00** m
 Höhe max. = **0,00** m
 Höhe min. = **0,00** m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ **25** m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	1,20	m	Höhendifferenz $D_h =$	3,19	m
Fläche A =	1,13	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	3,77	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	3,235	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,86	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 3,24$ m³/s > $Q_{Bem} 2,99$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 20**

gepl. Querdurchlass DN 1400; ca. Bau-km 1+717

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 10+9+8 = **2,07** km²

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

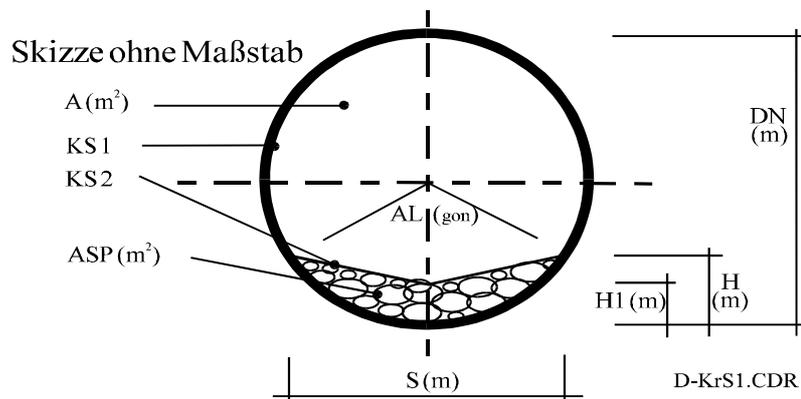
Wassermenge $Q =$ **2,720** m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = **1,40** m
 Durchlasslänge (Kanal) = **28,0** m
 Sohlgefälle ca. **1,50** %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ **65** m^{1/3}/s

Breite $S =$ **0,00** m
 Höhe max. = **0,00** m
 Höhe min. = **0,00** m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ **25** m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	1,40	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,42	m
Fläche A =	1,54	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	4,40	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	3,104	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,02	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 3,10$ m³/s > $Q_{Bem} 2,72$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 21**

gepl. Querdurchlass DN 500; ca. Bau-km 1+712

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 11 = **0,10** km²

Abflußspende HQ5 (nach SCS-Verfahren)

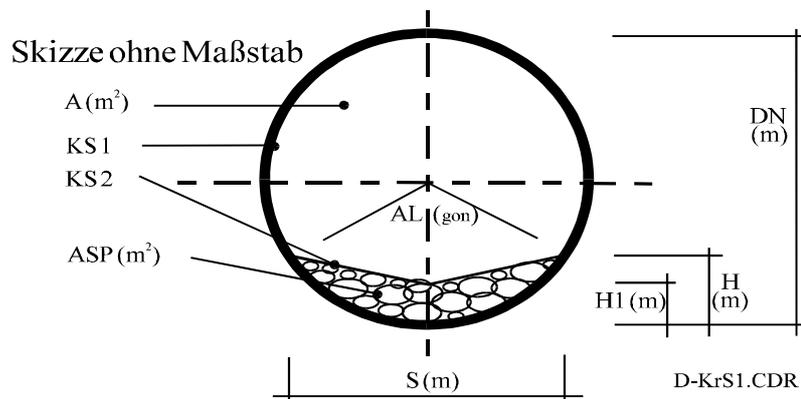
Wassermenge $Q =$ **0,210** m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = **0,50** m
 Durchlasslänge (Kanal) = **47,0** m
 Sohlgefälle ca. **0,80** %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ **65** m^{1/3}/s

Breite $S =$ **0,00** m
 Höhe max. = **0,00** m
 Höhe min. = **0,00** m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ **25** m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,50	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,38	m
Fläche A =	0,20	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	1,57	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	0,239	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	1,22	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,24$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,21$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 22**

gepl. Querdurchlass DN 500; ca. Bau-km 1+712

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 11 = **0,10** km²

Abflußspende HQ5 (nach SCS-Verfahren)

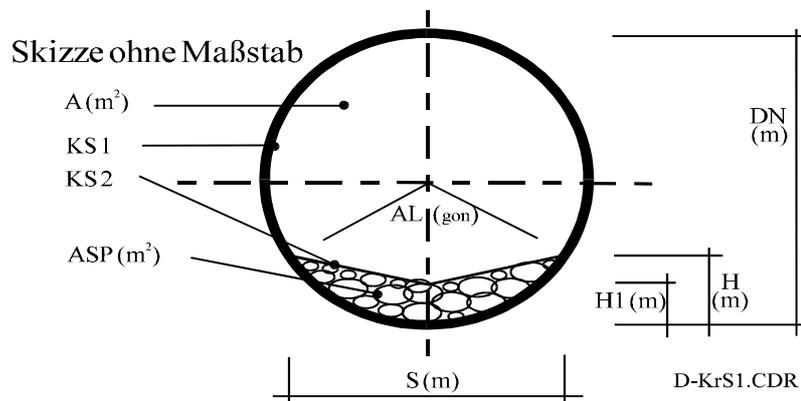
Wassermenge $Q =$ **0,210** m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = **0,50** m
 Durchlasslänge (Kanal) = **25,0** m
 Sohlgefälle ca. **2,00** %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ **65** m^{1/3}/s

Breite $S =$ **0,00** m
 Höhe max. = **0,00** m
 Höhe min. = **0,00** m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ **25** m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,50	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,50	m
Fläche A =	0,20	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	1,57	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	0,336	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	1,71	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,34$ m³/s > $Q_{Bem} 0,21$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 23**

gepl. Querdurchlass DN 500; ca. Bau-km 2+037

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 11 = 0,10 km²

Abflußspende HQ5 (nach SCS-Verfahren)

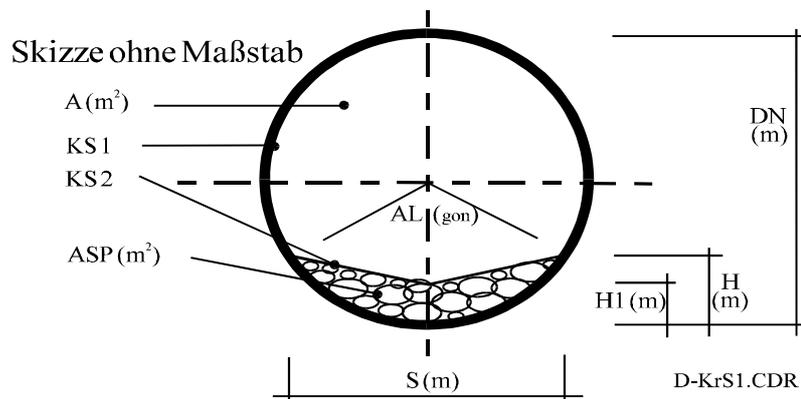
Wassermenge $Q =$ 0,210 m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 0,50 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 39,5 m
 Sohlgefälle ca. 1,00 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ 65 m^{1/3}/s

Breite $S =$ 0,00 m
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ 25 m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,50	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,40	m
Fläche A =	0,20	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	1,57	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	0,260	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	1,32	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,26$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,21$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 24**

gepl. Querdurchlass DN 400; ca. Bau-km 2+225

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 11 = 0,10 km²

Abflußspende HQ5 (nach SCS-Verfahren)

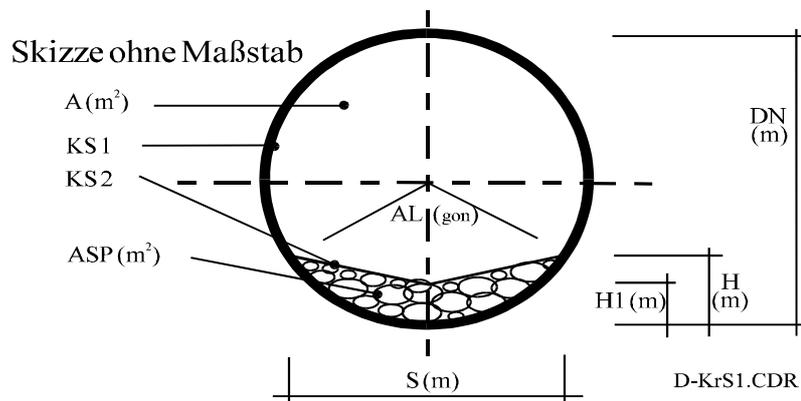
Wassermenge $Q =$ 0,210 m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 0,40 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 14,0 m
 Sohlgefälle ca. 4,21 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ 65 m^{1/3}/s

Breite $S =$ 0,00 m
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ 25 m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,40	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,59	m
Fläche A =	0,13	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	1,26	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	0,251	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,00	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,25$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,21$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 25**

gepl. Querdurchlass DN 400; ca. Bau-km 2+336

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 11 = 0,10 km²

Abflußspende HQ5 (nach SCS-Verfahren)

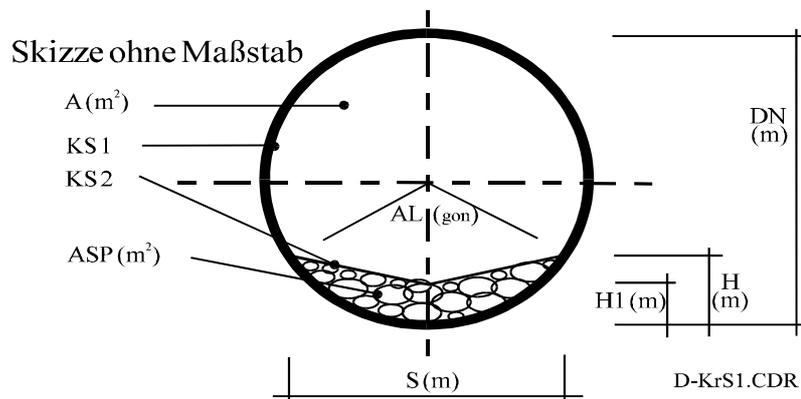
Wassermenge $Q =$ 0,210 m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 0,40 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 20,5 m
 Sohlgefälle ca. 5,60 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ 65 m^{1/3}/s

Breite $S =$ 0,00 m
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ 25 m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,40	m	Höhendifferenz $D_h =$	1,15	m
Fläche A =	0,13	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	1,26	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	0,316	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,52	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,32$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,21$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 27**

gepl. Querdurchlass DN 500; ca. Bau-km 3+457

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 15+16 = **0,45** km²

Abflußspende HQ5 (nach SCS-Verfahren)

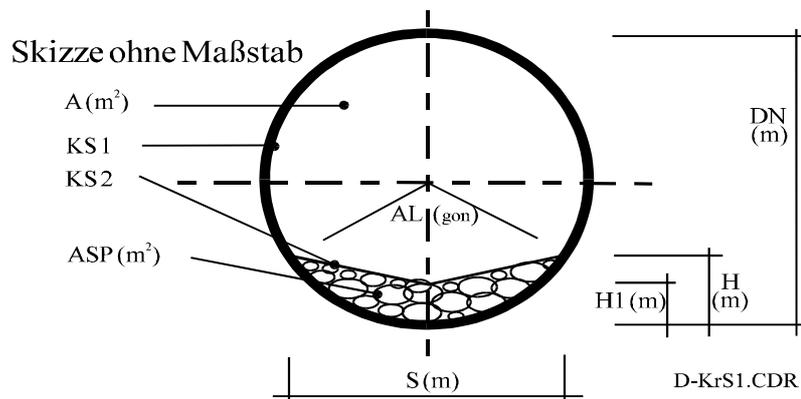
Wassermenge $Q =$ **0,340** m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = **0,50** m
 Durchlasslänge (Kanal) = **20,0** m
 Sohlgefälle ca. **3,00** %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ **65** m^{1/3}/s

Breite $S =$ **0,00** m
 Höhe max. = **0,00** m
 Höhe min. = **0,00** m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ **25** m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,50	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,60	m
Fläche A =	0,20	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	1,57	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	0,390	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	1,99	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,39$ m³/s > $Q_{Bem} 0,34$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 30**

gepl. Querdurchlass DN 800; ca. Bau-km 4+354

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 16 = **0,22** km²

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

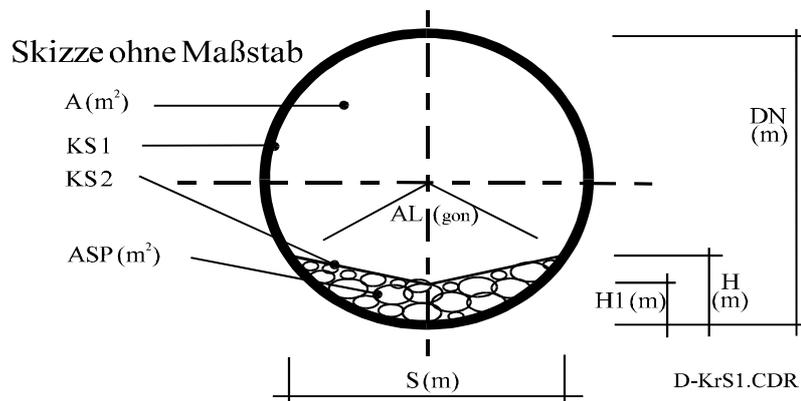
Wassermenge $Q =$ **1,130** m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = **0,80** m
 Durchlasslänge (Kanal) = **17,0** m
 Sohlgefälle ca. **6,08** %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ **65** m^{1/3}/s

Breite $S =$ **0,00** m
 Höhe max. = **0,00** m
 Höhe min. = **0,00** m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ **25** m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,80	m	Höhendifferenz $D_h =$	1,03	m
Fläche A =	0,50	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	2,51	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	1,535	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	3,05	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 1,53$ m³/s > $Q_{Bem} 1,13$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 33**

gepl. Querdurchlass DN 400; ca. Bau-km 5+357

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 17 = **0,55** km²

Abflußspende HQ5 (nach SCS-Verfahren)

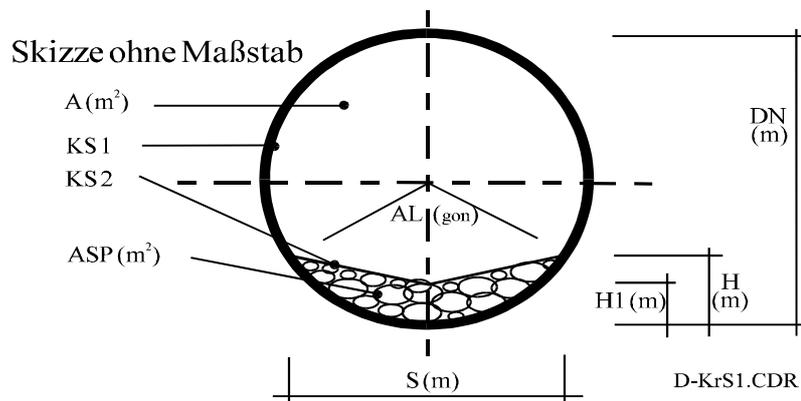
Wassermenge $Q =$ **0,030** m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = **0,40** m
 Durchlasslänge (Kanal) = **35,0** m
 Sohlgefälle ca. **1,00** %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ **65** m^{1/3}/s

Breite $S =$ **0,00** m
 Höhe max. = **0,00** m
 Höhe min. = **0,00** m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ **25** m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,40	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,35	m
Fläche A =	0,13	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	1,26	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	0,147	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	1,17	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,15$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,03$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 34**

gepl. Querdurchlass DN 300; ca. Bau-km 5+402

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 20 = 0,03 km²

Abflußspende HQ5 (nach SCS-Verfahren)

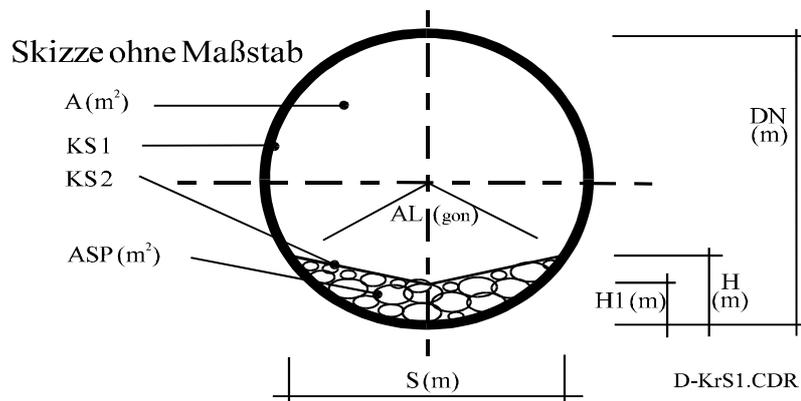
Wassermenge $Q =$ 0,050 m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 0,30 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 10,0 m
 Sohlgefälle ca. 1,00 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ 65 m^{1/3}/s

Breite $S =$ 0,00 m
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ 25 m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,30	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,10	m
Fläche A =	0,07	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	0,94	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	0,057	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	0,81	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,06$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,05$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 36**

gepl. Querdurchlass DN 1000; ca. Bau-km 6+873

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 23+21+22 = **0,81** km²

Abflußspende HQ50 (nach SCS-Verfahren)

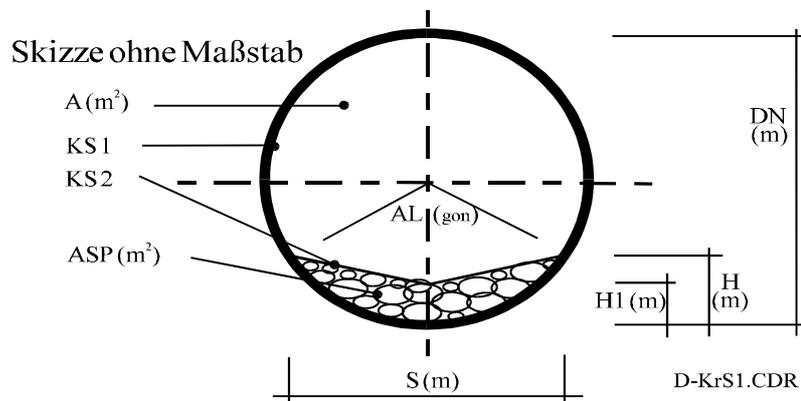
Wassermenge $Q =$ **1,930** m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = **1,00** m
 Durchlasslänge (Kanal) = **11,0** m
 Sohlgefälle ca. **3,50** %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ **65** m^{1/3}/s

Breite $S =$ **0,00** m
 Höhe max. = **0,00** m
 Höhe min. = **0,00** m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ **25** m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	1,00	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,69	m
Fläche A =	0,79	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,30	m
Umfang U =	3,14	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	2,132	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,71	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,30 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 2,13$ m³/s > $Q_{Bem} 1,93$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 37**

gepl. Querdurchlass DN 300; ca. Bau-km 6+825

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 23 = **0,01** km²

Abflußspende HQ5 (nach SCS-Verfahren)

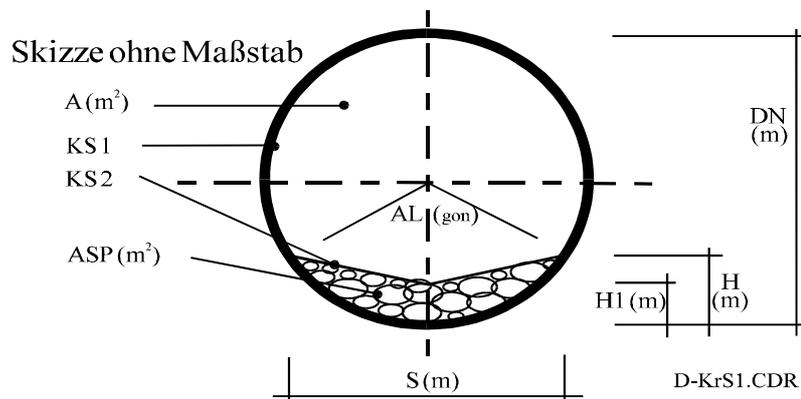
Wassermenge Q = **0,050** m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = **0,30** m
 Durchlasslänge (Kanal) = **13,5** m
 Sohlgefälle ca. **5,22** %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}]$ = **65** m^{1/3}/s

Breite S = **0,00** m
 Höhe max. = **0,00** m
 Höhe min. = **0,00** m
 Rauigkeit $[k_{st2}]$ = **25** m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. A_{SP} =	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel KS_m =	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,30	m	Höhendifferenz D_h =	0,70	m
Fläche A =	0,07	m ²	bei einem Aufstau z =	0,00	m
Umfang U =	0,94	m			
Durchfluß Q_{max} =	0,141	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit v =	1,99	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,14$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,05$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 38**

gepl. Querdurchlass DN 400; ca. Bau-km 6+818

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 21 = 0,013 km²

Abflußspende HQ50 (nach SCS-Verfahren)

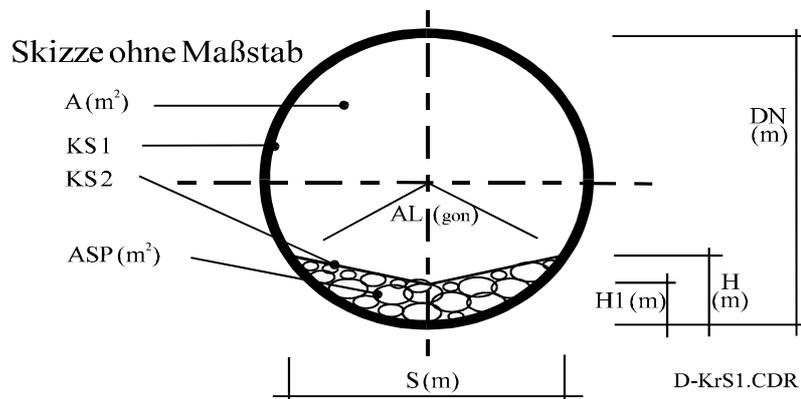
Wassermenge $Q =$ 0,290 m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 0,40 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 11,5 m
 Sohlgefälle ca. 5,81 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st1}] =$ 65 m^{1/3}/s

Breite $S =$ 0,00 m
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ 25 m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,40	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,97	m
Fläche A =	0,13	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,30	m
Umfang U =	1,26	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	0,336	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,68	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,30 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,34$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,29$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 39**

gepl. Querdurchlass DN 800; ca. Bau-km 6+825

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 22 = 0,781 km²

Abflußspende HQ50 (nach SCS-Verfahren)

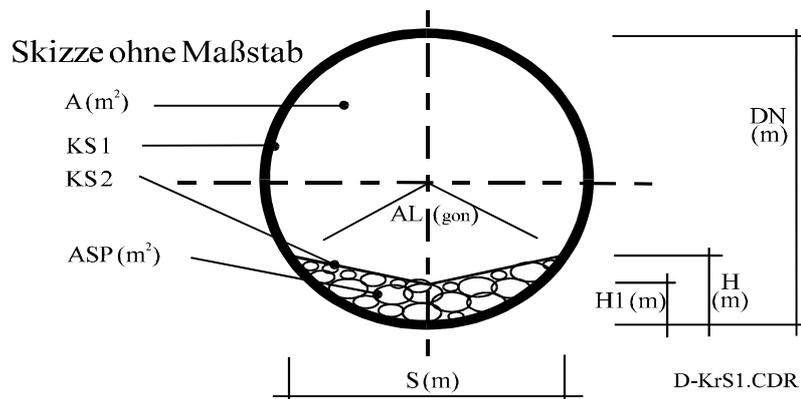
Wassermenge $Q =$ 1,250 m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 0,80 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 19,0 m
 Sohlgefälle ca. 3,71 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ 65 m^{1/3}/s

Breite $S =$ 0,00 m
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ 25 m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,80	m	Höhendifferenz $D_h =$	1,00	m
Fläche A =	0,50	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,30	m
Umfang U =	2,51	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	1,487	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,96	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,30 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 1,49$ m³/s > $Q_{Bem} = 1,25$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 40**

gepl. Querdurchlass DN 800; ca. Bau-km 7+215

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 26 = **0,194** km²

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

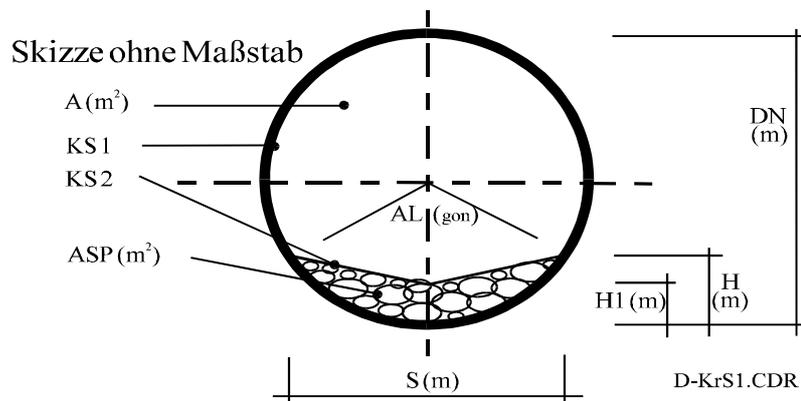
Wassermenge $Q =$ **0,600** m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = **0,80** m
 Durchlasslänge (Kanal) = **32,5** m
 Sohlgefälle ca. **1,75** %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ **65** m^{1/3}/s

Breite $S =$ **0,00** m
 Höhe max. = **0,00** m
 Höhe min. = **0,00** m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ **25** m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,80	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,57	m
Fläche A =	0,50	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	2,51	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	1,005	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,00	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 1,01$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,60$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 41.1** ab Zulauf bis **Fallschacht**, Querung Forstweg

gepl. Querdurchlass DN 600; ca. Bau-km 7+700 (Bemessung bezogen auf Querung BAB)

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet $A_{E26}+A_{E27} = 0,261 \text{ km}^2$

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

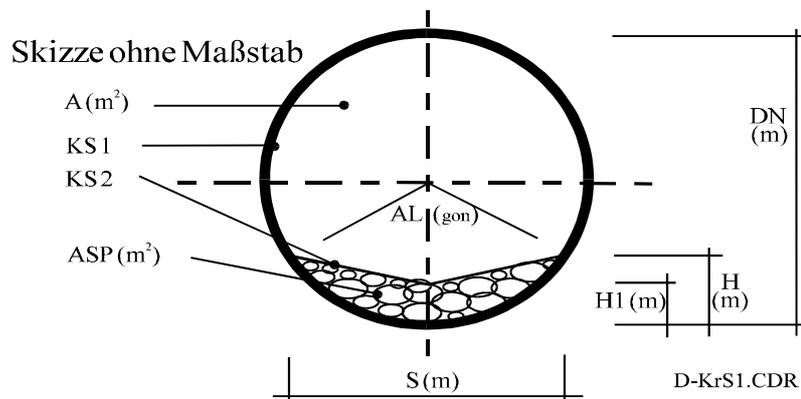
Wassermenge $Q = 0,840 \text{ m}^3/\text{s}$

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 0,60 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 17,4 m
 Sohlgefälle ca. Mindestwert 10,00 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] = 65 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

Breite $S = 0,00 \text{ m}$
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m^2
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	$\text{m}^{1/3}/\text{s}$
Hilfsrohrdurchm. =	0,60	m	Höhendifferenz $D_h =$	1,74	m
Fläche A =	0,28	m^2	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	1,88	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	1,041	m^3/s	Fließgeschwindigkeit $v =$	3,68	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 1,04 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{Bem} 0,84 \text{ m}^3/\text{s}$

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 41.1** ab **Fallschacht** bis Kaskade, Querung BAB

gepl. Querdurchlass DN 800; ca. Bau-km 7+700 (Bemessung bezogen auf Querung BAB)

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet $A_{E26}+A_{E27} = 0,261 \text{ km}^2$

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

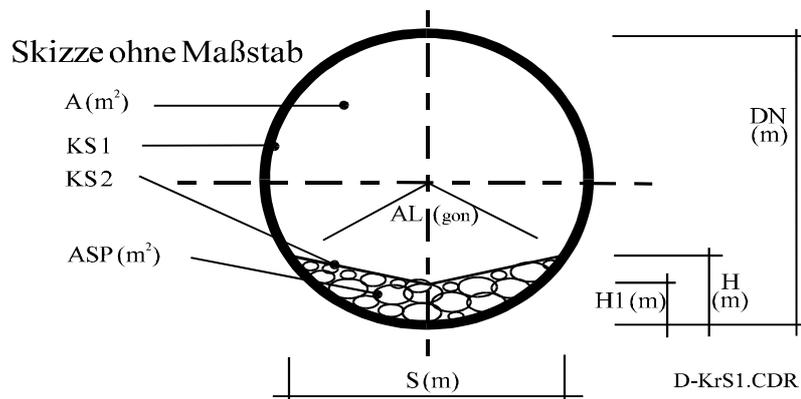
Wassermenge $Q = 0,840 \text{ m}^3/\text{s}$

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = **0,80 m**
 Durchlasslänge (Kanal) = **41,5 m**
 Sohlgefälle ca. Mindestwert **2,00 %**
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] = 65 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

Breite $S = 0,00 \text{ m}$
 Höhe max. = **0,00 m**
 Höhe min. = **0,00 m**
 Rauigkeit $[k_{st2}] = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m^2
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	$\text{m}^{1/3}/\text{s}$
Hilfsrohrdurchm. =	0,80	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,83	m
Fläche A =	0,50	m^2	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	2,51	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	1,143	m^3/s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,27	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 1,14 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{Bem} = 0,84 \text{ m}^3/\text{s}$

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 41.2**

gepl. Querdurchlass DN 800; ca. Bau-km 7+862

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet $A_{E24}+A_{E25}+A_{E26}+A_{E27} = 0,30 \text{ km}^2$

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

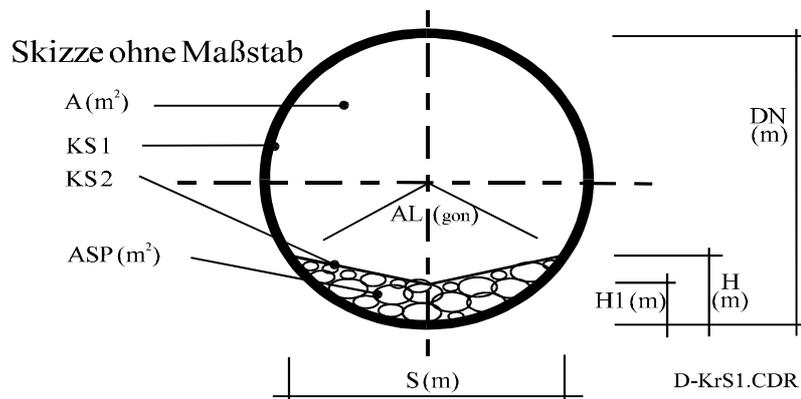
Wassermenge $Q = 1,000 \text{ m}^3/\text{s}$

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 0,80 m
 Durchlasslänge = 33,0 m
 Sohlgefälle ca. Mindestwert 3,00 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] = 65 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

Breite $S = 0,00 \text{ m}$
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m^2
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	$\text{m}^{1/3}/\text{s}$
Hilfsrohrdurchm. =	0,80	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,99	m
Fläche A =	0,50	m^2	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	2,51	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	1,321	m^3/s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,63	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 1,32 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{Bem} 1,00 \text{ m}^3/\text{s}$

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 42.1**

gepl. Querdurchlass DN 700; ca. Bau-km 7+862 (Bemessung bezogen auf Querung BAB)

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_{E28} = 0,136 km²

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

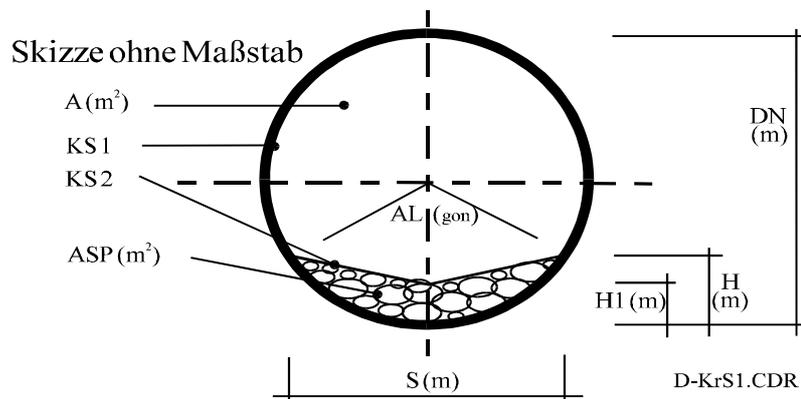
Wassermenge $Q =$ 0,620 m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 0,70 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 68,9 m
 Sohlgefälle ca. Mindestwert 2,70 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ 65 m^{1/3}/s

Breite $S =$ 0,00 m
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ 25 m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,70	m	Höhendifferenz $D_h =$	1,86	m
Fläche A =	0,38	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	2,20	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	1,065	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,77	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 1,06$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,62$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 42.2**

gepl. Querdurchlass DN 800; ca. Bau-km 8+110

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet $A_{E29} = 0,160 \text{ km}^2$

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

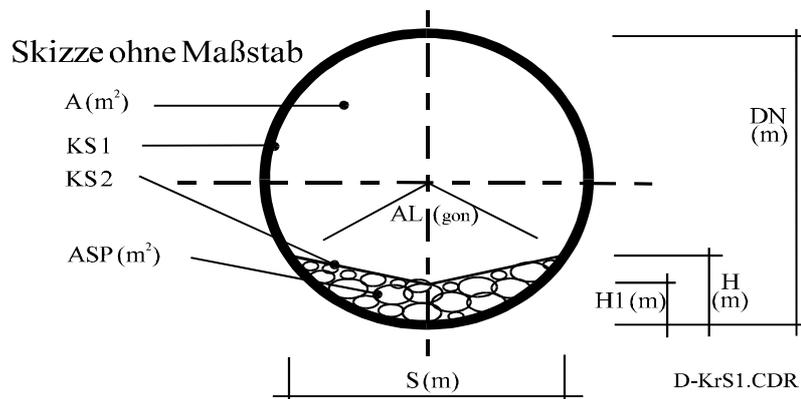
Wassermenge $Q = 0,270 \text{ m}^3/\text{s}$

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = **0,50 m**
 Durchlasslänge (Kanal) = **113,5 m**
 Sohlgefälle ca. Mindestwert **0,38 %**
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] = 65 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

Breite $S = 0,00 \text{ m}$
 Höhe max. = **0,00 m**
 Höhe min. = **0,00 m**
 Rauigkeit $[k_{st2}] = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m^2
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	$\text{m}^{1/3}/\text{s}$
Hilfsrohrdurchm. =	0,50	m	Höhendifferenz $D_h =$	1,44	m
Fläche A =	0,20	m^2	bei einem Aufstau $z =$	1,00	m
Umfang U =	1,57	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	0,331	m^3/s	Fließgeschwindigkeit $v =$	1,68	m/s

Der max. Durchfluss bei 1,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,33 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{Bem} 0,27 \text{ m}^3/\text{s}$

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 42.3**

gepl. Querdurchlass DN 800; ca. Bau-km 7+862

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet $A_{E28} + A_{E29} =$ **0,160** km²

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

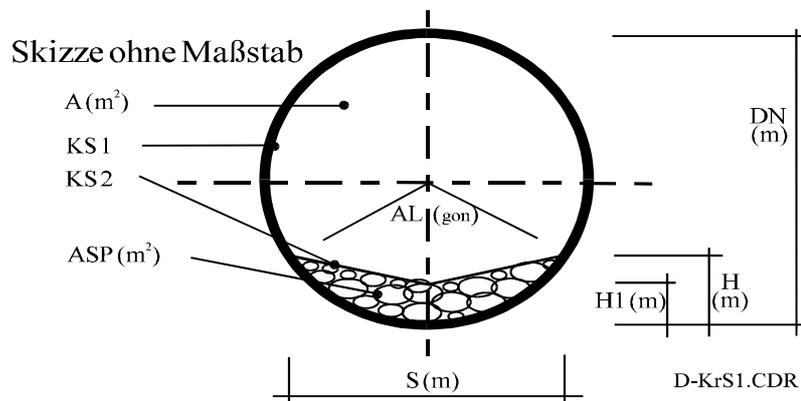
Wassermenge $Q =$ **0,890** m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = **0,80** m
 Durchlasslänge (Kanal) = **27,2** m
 Sohlgefälle ca. Mindestwert **3,13** %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ **65** m^{1/3}/s

Breite $S =$ **0,00** m
 Höhe max. = **0,00** m
 Höhe min. = **0,00** m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ **25** m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,80	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,85	m
Fläche A =	0,50	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	2,51	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	1,279	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,54	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 1,28$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,89$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 44**

gepl. Querdurchlass DN 1000; ca. Bau-km 8+318

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 30 = 1,23 km²

Abflußspende HQ50 (nach SCS-Verfahren)

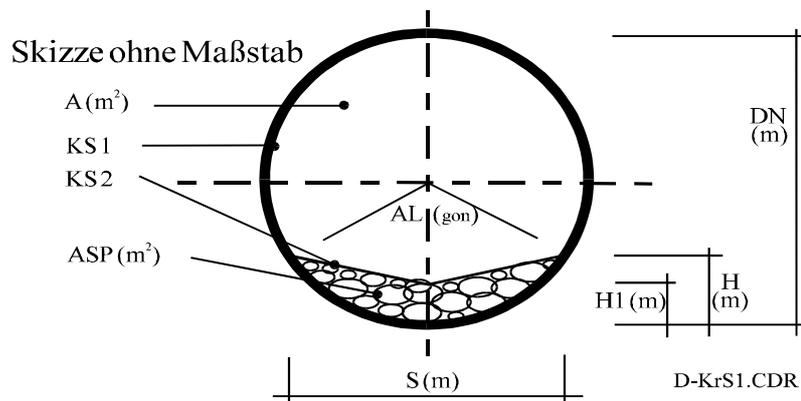
Wassermenge $Q =$ 2,330 m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 1,00 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 23,5 m
 Sohlgefälle ca. Mindestwert 6,00 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ 65 m^{1/3}/s

Breite $S =$ 0,00 m
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ 25 m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	1,00	m	Höhendifferenz $D_h =$	1,41	m
Fläche $A =$	0,79	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang $U =$	3,14	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	2,790	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	3,55	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 2,79$ m³/s > $Q_{Bem} = 2,33$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 45**

gepl. Querdurchlass DN 1000; ca. Bau-km 8+379

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 30 = 1,23 km²

Abflußspende HQ50 (nach SCS-Verfahren)

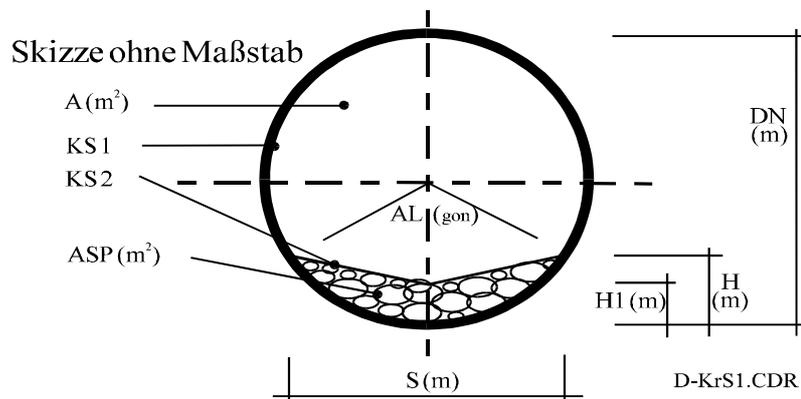
Wassermenge $Q =$ 2,330 m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 1,00 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 12,0 m
 Sohlgefälle ca. Mindestwert 6,15 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ 65 m^{1/3}/s

Breite $S =$ 0,00 m
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ 25 m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	1,00	m	Höhendifferenz $D_h =$	1,04	m
Fläche A =	0,79	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,30	m
Umfang U =	3,14	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	2,603	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	3,31	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,30 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 2,60$ m³/s > $Q_{Bem} 2,33$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Rechteckprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 46**

vorh. Rahmendurchlass 1,35 m * 0,95 m; ca. Bau-km 8+389

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet $A_{E30}+A_{E31}+A_{E32} =$	1,41	km ²
Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)		l/s*km ²
Wassermenge Q =	3,140	m ³ /s

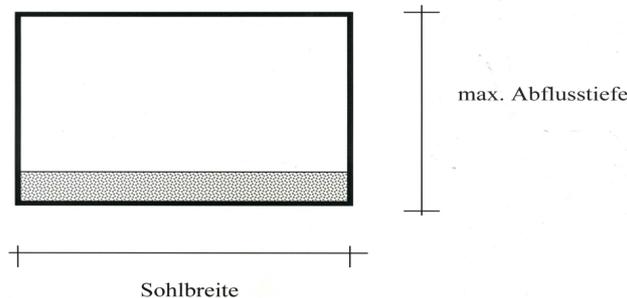
Überschreitungshäufigkeit:

Abflusstiefe * =	0,95	m
Sohlbreite * =	1,35	m
Durchlasslänge =	51,00	m
Sohlgefälle* =	4,00	%
Rauhigkeit Rohr $[k_{st}] =$	65	m ^{1/3} /s

Mit Steinpackung:

Breite S =	1,35	m
Höhe max. =	0,30	m
Höhe min. =	0,10	m
Rauhigkeit $[k_{st2}] =$	35	m ^{1/3} /s

Skizze ohne Maßstab



Berechnungsergebnisse:

hydr. Radius =	0,24	m	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,27	m ²
			Rauhigkeit im Mittel $KS_m =$	57	m ^{1/3} /s
Fläche A =	1,01	m ²	Höhendifferenz $D_h =$	2,04	m
Umfang U =	4,20	m	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Durchfluß $Q_{max} =$	4,30	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	4,25	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 4,30$ m³/s > $Q_{Bem} = 3,14$ m³/s

*** Abmessungen und Sohlgefälle gemäß bestehenden Durchlass im Zuge der bestehenden B7**

Abmessungen vorh. Durchlass

Länge = 16,68 m; Sohlgefälle = 0,5 %

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 47**

gepl. Querdurchlass DN 300; ca. Bau-km 8+590

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 32 = **0,157** km²

Abflußspende HQ5 (nach SCS-Verfahren)

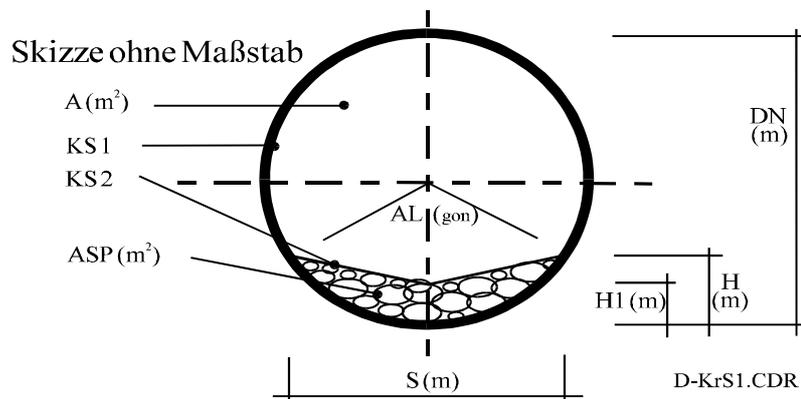
Wassermenge $Q =$ **0,090** m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = **0,30** m
 Durchlasslänge (Kanal) = **8,9** m
 Sohlgefälle ca. Mindestwert **8,00** %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ **65** m^{1/3}/s

Breite $S =$ **0,00** m
 Höhe max. = **0,00** m
 Höhe min. = **0,00** m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ **25** m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,30	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,71	m
Fläche A =	0,07	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	0,94	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	0,158	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,23	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,16$ m³/s > $Q_{Bem} 0,09$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 48.1**

gepl. Querdurchlass DN 800; ca. Bau-km 8+798

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 33 = 0,418 km²

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

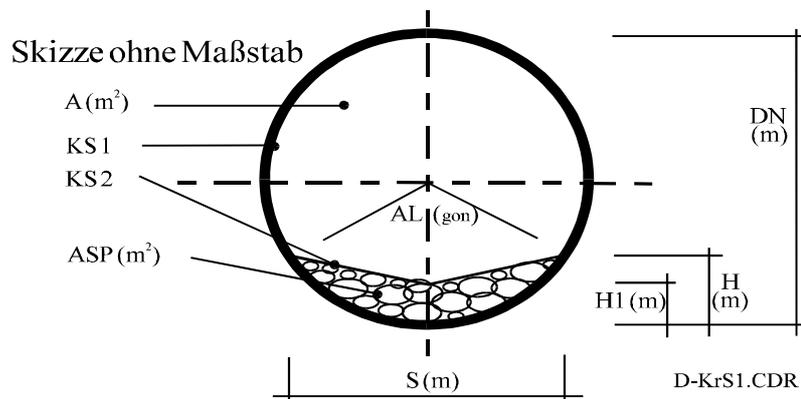
Wassermenge $Q =$ 1,180 m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 0,80 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 19,3 m
 Sohlgefälle ca. Mindestwert 5,50 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ 65 m^{1/3}/s

Breite $S =$ 0,00 m
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ 25 m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,80	m	Höhendifferenz $D_h =$	1,06	m
Fläche $A =$	0,50	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang $U =$	2,51	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	1,524	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	3,03	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 1,52$ m³/s > $Q_{Bem} = 1,18$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 48.2**

gepl. Querdurchlass DN 800; ca. Bau-km 8+798

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 33 = **0,418** km²

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

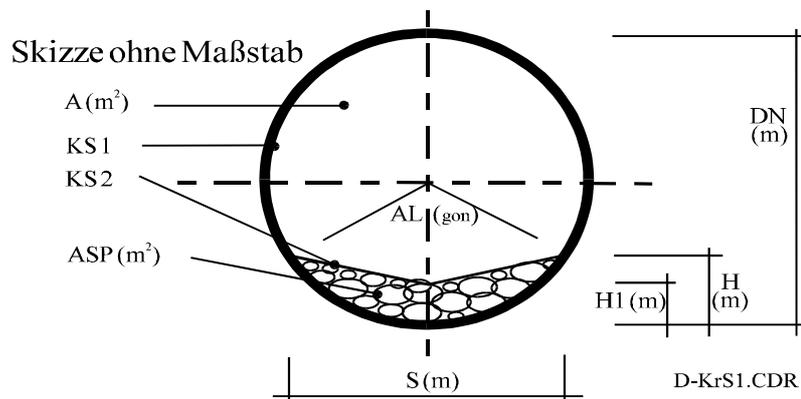
Wassermenge $Q =$ **1,180** m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = **0,90** m
 Durchlasslänge (Kanal) = **37,2** m
 Sohlgefälle ca. Mindestwert **3,50** %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ **65** m^{1/3}/s

Breite $S =$ **0,00** m
 Höhe max. = **0,00** m
 Höhe min. = **0,00** m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ **25** m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,90	m	Höhendifferenz $D_h =$	1,30	m
Fläche A =	0,64	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	2,83	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	1,935	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	3,04	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 1,93$ m³/s > $Q_{Bem} 1,18$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 48.3**

gepl. Querdurchlass DN 900; ca. Bau-km 8+832

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet $A_E 34 + A_E 33 =$ **0,438** km²

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

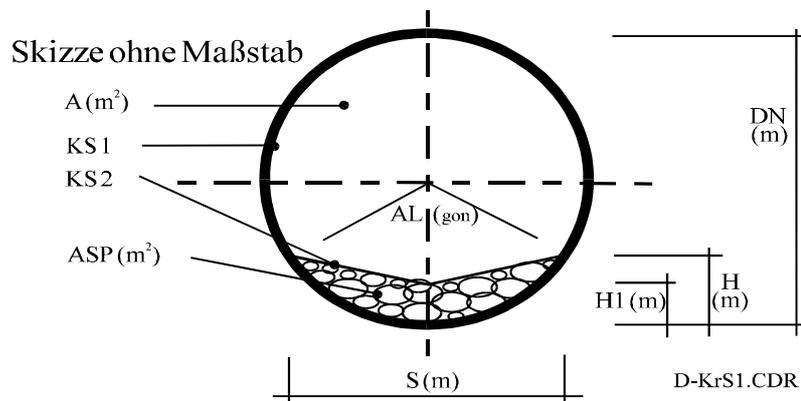
Wassermenge $Q =$ **1,420** m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = **0,90** m
 Durchlasslänge (Kanal) = **32,5** m
 Sohlgefälle ca. Mindestwert **4,20** %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ **65** m^{1/3}/s

Breite $S =$ **0,00** m
 Höhe max. = **0,00** m
 Höhe min. = **0,00** m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ **25** m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,90	m	Höhendifferenz $D_h =$	1,67	m
Fläche A =	0,64	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,30	m
Umfang U =	2,83	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	2,254	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	3,54	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,30 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 2,25$ m³/s > $Q_{Bem} 1,42$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 49**

gepl. Querdurchlass DN 700; ca. Bau-km 9+466

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 35 = 0,188 km²

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

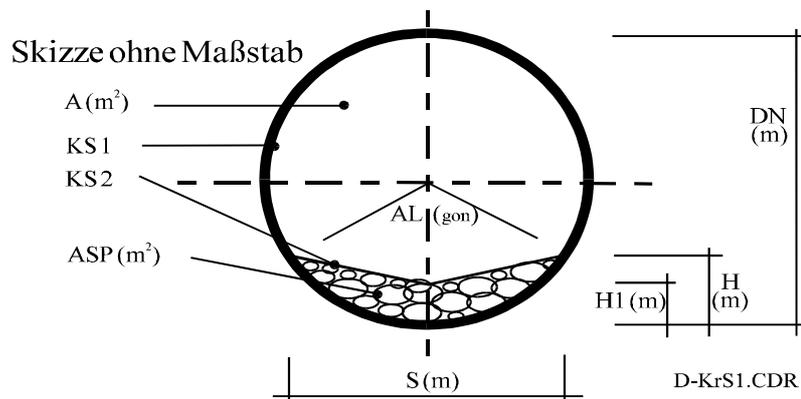
Wassermenge $Q =$ 0,810 m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 0,70 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 22,0 m
 Sohlgefälle ca. 5,00 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ 65 m^{1/3}/s

Breite $S =$ 0,00 m
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ 25 m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,70	m	Höhendifferenz $D_h =$	1,10	m
Fläche A =	0,38	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	2,20	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	1,121	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,91	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 1,12$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,81$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 50**

gepl. Querdurchlass DN 500; ca. Bau-km 9+466

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 36 = 0,055 km²

Abflußspende HQ5 (nach SCS-Verfahren)

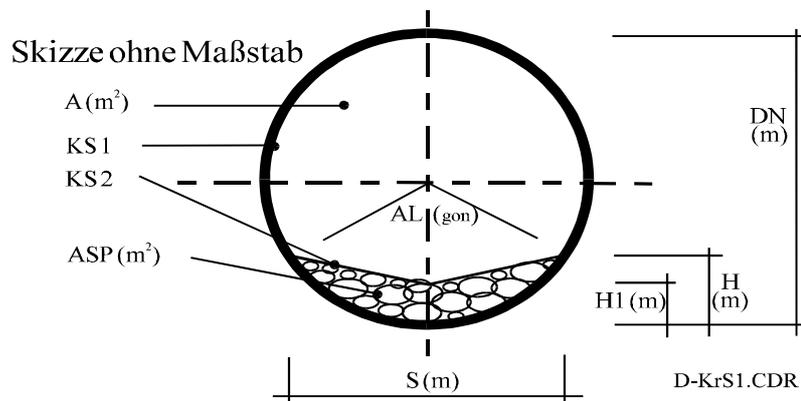
Wassermenge $Q =$ 0,290 m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 0,50 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 29,0 m
 Sohlgefälle ca. 2,90 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ 65 m^{1/3}/s

Breite $S =$ 0,00 m
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ 25 m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,50	m	Höhendifferenz $D_h =$	0,84	m
Fläche A =	0,20	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang U =	1,57	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	0,417	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,12	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 0,42$ m³/s > $Q_{Bem} = 0,29$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 51.1**

gepl. Querdurchlass DN 900; ca. Bau-km 11+125

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 37 = 0,151 km²

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

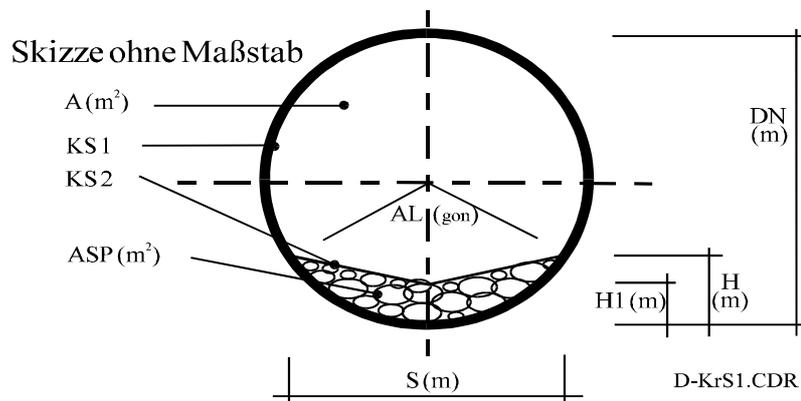
Wassermenge $Q =$ 1,220 m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = 0,90 m
 Durchlasslänge (Kanal) = 55,0 m
 Sohlgefälle ca. 2,50 %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ 65 m^{1/3}/s

Breite $S =$ 0,00 m
 Höhe max. = 0,00 m
 Höhe min. = 0,00 m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ 25 m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,90	m	Höhendifferenz $D_h =$	1,38	m
Fläche $A =$	0,64	m ²	bei einem Aufstau $z =$	0,00	m
Umfang $U =$	2,83	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	1,801	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,83	m/s

Der max. Durchfluss bei 0,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 1,80$ m³/s > $Q_{Bem} 1,22$ m³/s

WASSERTECHNISCHE BERECHNUNG

Kreisprofil (RAS-Ew '06, Ziffer 1.4.4)

Bezeichnung: **DL 51.2**

gepl. Querdurchlass DN 900; ca. Bau-km 11+139

Eingabedaten:

Weitere Einzelheiten siehe Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet A_E 37+38 = **0,173** km²

Abflußspende HQ100 (nach SCS-Verfahren)

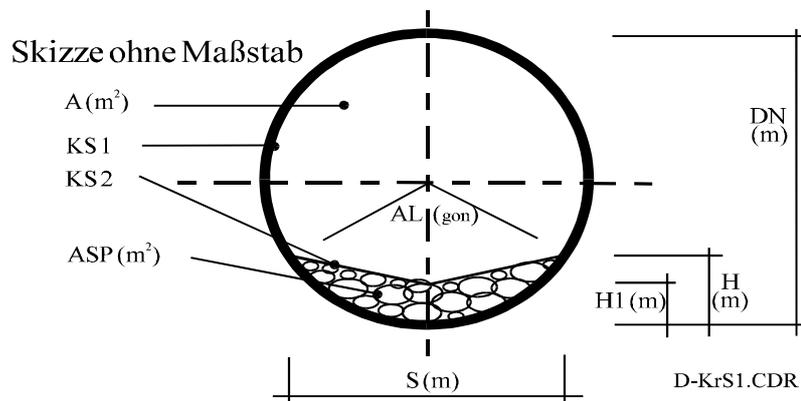
Wassermenge $Q =$ **1,550** m³/s

Überschreitungshäufigkeit:

Ohne Steinpackung:

Rohrdurchmesser = **0,90** m
 Durchlasslänge (Kanal) = **41,7** m
 Sohlgefälle ca. **0,30** %
 Rauigkeit Rohr $[k_{st}] =$ **65** m^{1/3}/s

Breite $S =$ **0,00** m
 Höhe max. = **0,00** m
 Höhe min. = **0,00** m
 Rauigkeit $[k_{st2}] =$ **25** m^{1/3}/s



Berechnungsergebnisse:

AL =	0,00	Grad	Fläche Steinpackg. $A_{SP} =$	0,00	m ²
			Rauigkeit im Mittel $KS_m =$	65	m ^{1/3} /s
Hilfsrohrdurchm. =	0,90	m	Höhendifferenz $D_h =$	1,13	m
Fläche A =	0,64	m ²	bei einem Aufstau $z =$	1,00	m
Umfang U =	2,83	m			
Durchfluß $Q_{max} =$	1,750	m ³ /s	Fließgeschwindigkeit $v =$	2,75	m/s

Der max. Durchfluss bei 1,00 m Aufstau beträgt $Q_{max} = 1,75$ m³/s > $Q_{Bem} = 1,55$ m³/s

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 1

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, ca. Bau-km 0-585; DL 2; **n=0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_{E1}*	Aeo [km ²]	0,28	+A _{E2}
Gewässerlänge	L [km]	0,54	
Höhenunterschied	H [m]	31,55	
Niederschlagshöhe	N [mm]	29,20	
Basisabfluß	Q [m ³ /s]	0,000	
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000	
Regendauer	T [h]	0,12	
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9	
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,01	
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100	
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5	
Talgefälle	[%]	5,84	
Wiederkehrzeit	[n]	0,01	

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 29,2 [mm]

Rasterfeld: 31/51, 31/52 (Spalte/Zeil)

	1bis11	12bis22	23bis33
	1,95		
	1,95		
	1,95		
	7,30		
	7,30		
	2,19		
	2,19		
	2,19		
	2,19		

* Gesamtabflussvolumen wird als Gesamteinzugsflächen aus A_{E1} und A_{E2} ermittelt!

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	0,277	98,93	78,15
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,003	1,07	1,07
Summe Aeo		0,28	100,00	

mittlerer CN - Wert : 79,23

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	7,24
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,12
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,25
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	6,48
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,21
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,22
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	3,42
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,27

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,01	0,004	1,95	0,48	0,000	0,000	0,000	0
2	0,03	0,040	1,95	0,48	0,003	0,000	0,002	0
3	0,04	0,141	1,95	0,48	0,011	0,000	0,007	0
4	0,05	0,324	7,30	1,81	0,025	0,000	0,019	0
5	0,07	0,588	7,30	1,81	0,046	0,000	0,046	0
6	0,08	0,916	2,19	0,54	0,071	0,000	0,094	0
7	0,10	1,287	2,19	0,54	0,100	0,000	0,172	0
8	0,11	1,675	2,19	0,54	0,130	0,000	0,282	0
9	0,12	2,056	2,19	0,54	0,160	0,000	0,421	0
10	0,14	2,412	0,00	0,00	0,188	0,000	0,587	0
11	0,15	2,725	0,00	0,00	0,212	0,000	0,770	0
12	0,16	2,986	0,00	0,00	0,232	0,000	0,961	0
13	0,18	3,188	0,00	0,00	0,248	0,000	1,151	0
14	0,19	3,331	0,00	0,00	0,259	0,000	1,330	0
15	0,21	3,414	0,00	0,00	0,266	0,000	1,490	0
16	0,22	3,442	0,00	0,00	0,268	0,000	1,625	0
17	0,23	3,421	0,00	0,00	0,266	0,000	1,733	0
18	0,25	3,357	0,00	0,00	0,261	0,000	1,810	0
19	0,26	3,256	0,00	0,00	0,253	0,000	1,858	0
20	0,27	3,126	0,00	0,00	0,243	0,000	1,891	0
21	0,29	2,973	0,00	0,00	0,231	0,000	1,869	0
22	0,30	2,805	0,00	0,00	0,218	0,000	1,839	0
23	0,31	2,626	0,00	0,00	0,204	0,000	1,789	0
24	0,33	2,441	0,00	0,00	0,190	0,000	1,722	0
25	0,34	2,254	0,00	0,00	0,175	0,000	1,643	0
26	0,36	2,070	0,00	0,00	0,161	0,000	1,555	0
27	0,37	1,890	0,00	0,00	0,147	0,000	1,459	0
28	0,38	1,717	0,00	0,00	0,134	0,000	1,360	0
29	0,40	1,552	0,00	0,00	0,121	0,000	1,260	0
30	0,41	1,398	0,00	0,00	0,109	0,000	1,160	0
31	0,42	1,253	0,00	0,00	0,097	0,000	1,062	0
32	0,44	1,119	0,00	0,00	0,087	0,000	0,967	0
33	0,45	0,996	0,00	0,00	0,077	0,000	0,876	0
34	0,46	0,883			0,069	0,000	0,791	0
35	0,48	0,781			0,061	0,000	0,710	0
36	0,49	0,688			0,054	0,000	0,636	0
37	0,51	0,605			0,047	0,000	0,567	0
38	0,52	0,530			0,041	0,000	0,504	0
39	0,53	0,463			0,036	0,000	0,446	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

2,041	[m ³]
	[m ³]
1,89	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gi 27.08.2019

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 3

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 0-453; DL 3; **n = 0,2**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_{E2}	Aeo [km ²]	0,19
Gewässerlänge	L [km]	0,73
Höhenunterschied	H [m]	30,10
Niederschlagshöhe	N [mm]	17,00
Basisabfluß	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,18
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,02
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	5
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	4,15
Wiederkehrzeit	[n]	0,2

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = [mm]

Rasterfeld: 31/51, 31/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	1,13		
	1,13		
	1,13		
	4,25		
	4,25		
	1,28		
	1,28		
	1,28		
	1,28		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	0,185	97,37	76,92
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,005	2,63	2,63
Summe Aeo		0,19	100,00	

mittlerer CN - Wert : 79,55

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	<input type="text" value="2,39"/>
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	<input type="text" value="0,18"/>
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	<input type="text" value="0,14"/>
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	<input type="text" value="2,19"/>
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	<input type="text" value="0,32"/>
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	<input type="text" value="0,33"/>
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	<input type="text" value="2,30"/>
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	<input type="text" value="0,12"/>

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,02	0,002	1,13	0,16	0,000	0,000	0,000	0
2	0,04	0,024	1,13	0,16	0,001	0,000	0,000	0
3	0,06	0,085	1,13	0,16	0,004	0,000	0,001	0
4	0,08	0,197	4,25	0,60	0,010	0,000	0,003	0
5	0,10	0,360	4,25	0,60	0,019	0,000	0,006	0
6	0,12	0,566	1,28	0,18	0,030	0,000	0,013	0
7	0,14	0,802	1,28	0,18	0,042	0,000	0,024	0
8	0,16	1,052	1,28	0,18	0,056	0,000	0,039	0
9	0,18	1,303	1,28	0,18	0,069	0,000	0,059	0
10	0,20	1,540	0,00	0,00	0,081	0,000	0,082	0
11	0,22	1,755	0,00	0,00	0,093	0,000	0,108	0
12	0,23	1,939	0,00	0,00	0,102	0,000	0,136	0
13	0,25	2,088	0,00	0,00	0,110	0,000	0,164	0
14	0,27	2,200	0,00	0,00	0,116	0,000	0,191	0
15	0,29	2,274	0,00	0,00	0,120	0,000	0,216	0
16	0,31	2,312	0,00	0,00	0,122	0,000	0,237	0
17	0,33	2,317	0,00	0,00	0,122	0,000	0,255	0
18	0,35	2,292	0,00	0,00	0,121	0,000	0,268	0
19	0,37	2,242	0,00	0,00	0,118	0,000	0,277	0
20	0,39	2,170	0,00	0,00	0,115	0,000	0,285	0
21	0,41	2,082	0,00	0,00	0,110	0,000	0,284	0
22	0,43	1,980	0,00	0,00	0,105	0,000	0,281	0
23	0,45	1,869	0,00	0,00	0,099	0,000	0,276	0
24	0,47	1,752	0,00	0,00	0,092	0,000	0,268	0
25	0,49	1,632	0,00	0,00	0,086	0,000	0,257	0
26	0,51	1,511	0,00	0,00	0,080	0,000	0,245	0
27	0,53	1,391	0,00	0,00	0,073	0,000	0,232	0
28	0,55	1,274	0,00	0,00	0,067	0,000	0,218	0
29	0,57	1,162	0,00	0,00	0,061	0,000	0,204	0
30	0,59	1,055	0,00	0,00	0,056	0,000	0,189	0
31	0,61	0,954	0,00	0,00	0,050	0,000	0,175	0
32	0,63	0,859	0,00	0,00	0,045	0,000	0,160	0
33	0,65	0,771	0,00	0,00	0,041	0,000	0,146	0
34	0,67	0,689			0,036	0,000	0,133	0
35	0,68	0,614			0,032	0,000	0,121	0
36	0,70	0,546			0,029	0,000	0,109	0
37	0,72	0,484			0,026	0,000	0,098	0
38	0,74	0,428			0,023	0,000	0,088	0
39	0,76	0,377			0,020	0,000	0,078	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

457	[m ³]
	[m ³]
0,28	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gi 26.08.2019

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 5

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 0-377; DL 4 **n=0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E3	Aeo [km ²]	0,24
Gewässerlänge	L [km]	0,77
Höhenunterschied	H [m]	40,00
Niederschlagshöhe	N [mm]	29,20
Basisabfluß	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,17
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,02
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	5,23
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 29,2 [mm]

Rasterfeld: 31/51, 31/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	1,95		
	1,95		
	1,95		
	7,30		
	7,30		
	2,19		
	2,19		
	2,19		
	2,19		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	0,238	99,17	78,34
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,002	0,83	0,83
Summe Aeo		0,24	100,00	

mittlerer CN - Wert : 79,18

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	7,22
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,17
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,25
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	5,56
Berechnung der Verzögerungszeit t_LEGL	[h]	0,30
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,31
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	2,44
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,16

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,02	0,003	1,95	0,48	0,000	0,000	0,000	0
2	0,04	0,026	1,95	0,48	0,002	0,000	0,001	0
3	0,06	0,094	1,95	0,48	0,006	0,000	0,004	0
4	0,07	0,217	7,30	1,80	0,014	0,000	0,011	0
5	0,09	0,395	7,30	1,80	0,026	0,000	0,026	0
6	0,11	0,620	2,19	0,54	0,041	0,000	0,054	0
7	0,13	0,875	2,19	0,54	0,058	0,000	0,099	0
8	0,15	1,145	2,19	0,54	0,076	0,000	0,163	0
9	0,17	1,414	2,19	0,54	0,094	0,000	0,244	0
10	0,19	1,667	0,00	0,00	0,111	0,000	0,342	0
11	0,21	1,894	0,00	0,00	0,126	0,000	0,450	0
12	0,22	2,087	0,00	0,00	0,139	0,000	0,565	0
13	0,24	2,241	0,00	0,00	0,149	0,000	0,680	0
14	0,26	2,354	0,00	0,00	0,157	0,000	0,789	0
15	0,28	2,426	0,00	0,00	0,162	0,000	0,888	0
16	0,30	2,459	0,00	0,00	0,164	0,000	0,973	0
17	0,32	2,458	0,00	0,00	0,164	0,000	1,043	0
18	0,34	2,424	0,00	0,00	0,162	0,000	1,095	0
19	0,35	2,365	0,00	0,00	0,158	0,000	1,129	0
20	0,37	2,283	0,00	0,00	0,152	0,000	1,156	0
21	0,39	2,183	0,00	0,00	0,146	0,000	1,148	0
22	0,41	2,071	0,00	0,00	0,138	0,000	1,135	0
23	0,43	1,949	0,00	0,00	0,130	0,000	1,110	0
24	0,45	1,822	0,00	0,00	0,121	0,000	1,075	0
25	0,47	1,692	0,00	0,00	0,113	0,000	1,031	0
26	0,49	1,562	0,00	0,00	0,104	0,000	0,980	0
27	0,50	1,434	0,00	0,00	0,096	0,000	0,925	0
28	0,52	1,310	0,00	0,00	0,087	0,000	0,867	0
29	0,54	1,191	0,00	0,00	0,079	0,000	0,807	0
30	0,56	1,078	0,00	0,00	0,072	0,000	0,747	0
31	0,58	0,972	0,00	0,00	0,065	0,000	0,687	0
32	0,60	0,873	0,00	0,00	0,058	0,000	0,629	0
33	0,62	0,781	0,00	0,00	0,052	0,000	0,573	0
34	0,63	0,696			0,046	0,000	0,520	0
35	0,65	0,619			0,041	0,000	0,470	0
36	0,67	0,548			0,037	0,000	0,423	0
37	0,69	0,485			0,032	0,000	0,379	0
38	0,71	0,427			0,028	0,000	0,339	0
39	0,73	0,375			0,025	0,000	0,301	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

1,744	[m ³]
	[m ³]
1,16	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gi 18.10.2019

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 7

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 0+158; DL 5; n=0,01

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E4	Aeo [km ²]	0,33
Gewässerlänge	L [km]	1,10
Höhenunterschied	H [m]	47,00
Niederschlagshöhe	N [mm]	29,20
Basisabfluß	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,24
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,03
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	4,29
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 29,2 [mm]

Rasterfeld: 31/51, 31/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	1,95		
	1,95		
	1,95		
	7,30		
	7,30		
	2,19		
	2,19		
	2,19		
	2,19		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	74	0,324	98,24	72,70
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,006	1,76	1,76
Summe Aeo		0,33	100,00	

mittlerer CN - Wert : 74,46

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	5,51
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,24
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,19
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	4,55
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,50
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,52
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	1,45
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,13

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i \cdot \Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i \cdot \Delta t) \cdot Ae / 3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,03	0,001	1,95	0,37	0,000	0,000	0,000	0
2	0,05	0,009	1,95	0,37	0,001	0,000	0,000	0
3	0,08	0,033	1,95	0,37	0,003	0,000	0,001	0
4	0,11	0,080	7,30	1,38	0,007	0,000	0,004	0
5	0,13	0,150	7,30	1,38	0,014	0,000	0,010	0
6	0,16	0,244	2,19	0,41	0,022	0,000	0,021	0
7	0,19	0,356	2,19	0,41	0,033	0,000	0,040	0
8	0,21	0,483	2,19	0,41	0,044	0,000	0,067	0
9	0,24	0,617	2,19	0,41	0,057	0,000	0,103	0
10	0,27	0,754	0,00	0,00	0,069	0,000	0,149	0
11	0,29	0,887	0,00	0,00	0,081	0,000	0,201	0
12	0,32	1,012	0,00	0,00	0,093	0,000	0,260	0
13	0,34	1,125	0,00	0,00	0,103	0,000	0,322	0
14	0,37	1,223	0,00	0,00	0,112	0,000	0,385	0
15	0,40	1,305	0,00	0,00	0,120	0,000	0,447	0
16	0,42	1,370	0,00	0,00	0,126	0,000	0,505	0
17	0,45	1,418	0,00	0,00	0,130	0,000	0,558	0
18	0,48	1,448	0,00	0,00	0,133	0,000	0,605	0
19	0,50	1,462	0,00	0,00	0,134	0,000	0,645	0
20	0,53	1,462	0,00	0,00	0,134	0,000	0,682	0
21	0,56	1,448	0,00	0,00	0,133	0,000	0,700	0
22	0,58	1,422	0,00	0,00	0,130	0,000	0,715	0
23	0,61	1,385	0,00	0,00	0,127	0,000	0,723	0
24	0,64	1,341	0,00	0,00	0,123	0,000	0,723	0
25	0,66	1,289	0,00	0,00	0,118	0,000	0,717	0
26	0,69	1,232	0,00	0,00	0,113	0,000	0,705	0
27	0,72	1,172	0,00	0,00	0,107	0,000	0,688	0
28	0,74	1,108	0,00	0,00	0,102	0,000	0,667	0
29	0,77	1,043	0,00	0,00	0,096	0,000	0,642	0
30	0,80	0,978	0,00	0,00	0,090	0,000	0,615	0
31	0,82	0,913	0,00	0,00	0,084	0,000	0,586	0
32	0,85	0,849	0,00	0,00	0,078	0,000	0,555	0
33	0,88	0,786	0,00	0,00	0,072	0,000	0,523	0
34	0,90	0,726			0,067	0,000	0,491	0
35	0,93	0,668			0,061	0,000	0,459	0
36	0,96	0,613			0,056	0,000	0,427	0
37	0,98	0,561			0,051	0,000	0,396	0
38	1,01	0,512			0,047	0,000	0,366	0
39	1,03	0,466			0,043	0,000	0,338	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

1.832	[m ³]
	[m ³]
0,72	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gi 27.08.2019

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 9

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 0-600; DL 1.1 / 1.2, **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E6*	Aeo [km ²]	6,410
Gewässerlänge	L [km]	7,58
Höhenunterschied	H [m]	191,90
Niederschlagshöhe	N [mm]	29,20
Basisabfluß	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	1,30
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,14
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	2,53
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 29,2 [mm]

Rasterfeld: 31/51, 31/52 (Spalte/Zeile)

1bis11	12bis22	23bis33
1,95		
1,95		
1,95		
7,30		
7,30		
2,19		
2,19		
2,19		
2,19		

* Gesamtabflussvolumen wird als Gesamteinzugsflächen im Zuge des Diebachsgraben ermittelt!

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	5,249	81,89	64,69
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)	73	1,068	16,66	12,16
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,093	1,45	1,45
Summe Aeo		6,41	100,00	

mittlerer CN - Wert : 78,30

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	6,87
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	1,30
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,24
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	1,22
Berechnung der Verzögerungszeit t_{EGL}	[h]	2,75
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	2,82
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	0,27
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,47

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,14	0,000	1,95	0,46	0,000	0,000	0,000	0
2	0,29	0,002	1,95	0,46	0,003	0,000	0,001	0
3	0,43	0,006	1,95	0,46	0,011	0,000	0,006	0
4	0,58	0,014	7,30	1,72	0,026	0,000	0,018	0
5	0,72	0,027	7,30	1,72	0,048	0,000	0,044	0
6	0,86	0,044	2,19	0,51	0,078	0,000	0,093	0
7	1,01	0,064	2,19	0,51	0,115	0,000	0,174	0
8	1,15	0,087	2,19	0,51	0,156	0,000	0,293	0
9	1,30	0,112	2,19	0,51	0,199	0,000	0,452	0
10	1,44	0,137	0,00	0,00	0,243	0,000	0,650	0
11	1,59	0,161	0,00	0,00	0,286	0,000	0,881	0
12	1,73	0,184	0,00	0,00	0,327	0,000	1,138	0
13	1,87	0,204	0,00	0,00	0,364	0,000	1,411	0
14	2,02	0,223	0,00	0,00	0,396	0,000	1,689	0
15	2,16	0,238	0,00	0,00	0,423	0,000	1,962	0
16	2,31	0,250	0,00	0,00	0,445	0,000	2,221	0
17	2,45	0,259	0,00	0,00	0,461	0,000	2,457	0
18	2,59	0,265	0,00	0,00	0,471	0,000	2,666	0
19	2,74	0,268	0,00	0,00	0,476	0,000	2,843	0
20	2,88	0,268	0,00	0,00	0,477	0,000	3,012	0
21	3,03	0,265	0,00	0,00	0,473	0,000	3,091	0
22	3,17	0,261	0,00	0,00	0,465	0,000	3,163	0
23	3,32	0,255	0,00	0,00	0,453	0,000	3,200	0
24	3,46	0,247	0,00	0,00	0,439	0,000	3,205	0
25	3,60	0,237	0,00	0,00	0,423	0,000	3,182	0
26	3,75	0,227	0,00	0,00	0,405	0,000	3,132	0
27	3,89	0,216	0,00	0,00	0,385	0,000	3,060	0
28	4,04	0,205	0,00	0,00	0,364	0,000	2,969	0
29	4,18	0,193	0,00	0,00	0,343	0,000	2,862	0
30	4,32	0,181	0,00	0,00	0,322	0,000	2,743	0
31	4,47	0,169	0,00	0,00	0,301	0,000	2,615	0
32	4,61	0,157	0,00	0,00	0,280	0,000	2,479	0
33	4,76	0,146	0,00	0,00	0,260	0,000	2,340	0
34	4,90	0,135			0,240	0,000	2,198	0
35	5,04	0,124			0,221	0,000	2,057	0
36	5,19	0,114			0,203	0,000	1,917	0
37	5,33	0,105			0,186	0,000	1,781	0
38	5,48	0,096			0,170	0,000	1,648	0
39	5,62	0,087			0,155	0,000	1,520	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

44,321	[m ³]
	[m ³]
3,21	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 29.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 11

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 0-405; DL 8, **n = 0,2**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E7	Aeo [km ²]	6,39	⁺ A _E 3+4+5+8
Gewässerlänge	L [km]	7,35	⁺ A _E 5+8
Höhenunterschied	H [m]	191,00	⁺ A _E 5+8
Niederschlagshöhe	N [mm]	17,00	
Basisabfluß	Q [m ³ /s]	0,000	
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000	
Regendauer	T [h]	1,26	
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9	
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,14	
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	5	
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5	
Talgefälle	[%]	2,60	
Wiederkehrzeit	[n]	0,2	

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 17,0 [mm]

Rasterfeld: 31/51, 31/52 (Spalte/Zeile)

1bis11	12bis22	23bis33
1,13		
1,13		
1,13		
4,25		
4,25		
1,28		
1,28		
1,28		
1,28		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	5,227	81,80	64,62
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)	73	1,068	16,71	12,20
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,095	1,49	1,49
Summe Aeo		6,39	100,00	

mittlerer CN - Wert : 78,31

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	2,17
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	1,26
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,13
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	0,51
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	2,65
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	2,72
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	0,28
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,49

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,14	0,000	1,13	0,14	0,000	0,000	0,000	0
2	0,28	0,002	1,13	0,14	0,003	0,000	0,000	0
3	0,42	0,006	1,13	0,14	0,011	0,000	0,002	0
4	0,56	0,015	4,25	0,54	0,027	0,000	0,006	0
5	0,70	0,028	4,25	0,54	0,050	0,000	0,015	0
6	0,84	0,046	1,28	0,16	0,082	0,000	0,031	0
7	0,98	0,067	1,28	0,16	0,120	0,000	0,057	0
8	1,12	0,091	1,28	0,16	0,162	0,000	0,097	0
9	1,26	0,117	1,28	0,16	0,207	0,000	0,149	0
10	1,39	0,143	0,00	0,00	0,253	0,000	0,214	0
11	1,53	0,168	0,00	0,00	0,298	0,000	0,290	0
12	1,67	0,192	0,00	0,00	0,340	0,000	0,375	0
13	1,81	0,213	0,00	0,00	0,378	0,000	0,464	0
14	1,95	0,232	0,00	0,00	0,412	0,000	0,555	0
15	2,09	0,248	0,00	0,00	0,439	0,000	0,644	0
16	2,23	0,260	0,00	0,00	0,461	0,000	0,729	0
17	2,37	0,269	0,00	0,00	0,478	0,000	0,806	0
18	2,51	0,275	0,00	0,00	0,488	0,000	0,874	0
19	2,65	0,278	0,00	0,00	0,493	0,000	0,931	0
20	2,79	0,278	0,00	0,00	0,493	0,000	0,986	0
21	2,93	0,275	0,00	0,00	0,488	0,000	1,011	0
22	3,07	0,270	0,00	0,00	0,480	0,000	1,034	0
23	3,21	0,263	0,00	0,00	0,468	0,000	1,045	0
24	3,35	0,255	0,00	0,00	0,453	0,000	1,046	0
25	3,49	0,245	0,00	0,00	0,435	0,000	1,038	0
26	3,63	0,235	0,00	0,00	0,416	0,000	1,021	0
27	3,77	0,223	0,00	0,00	0,396	0,000	0,997	0
28	3,90	0,211	0,00	0,00	0,375	0,000	0,967	0
29	4,04	0,199	0,00	0,00	0,353	0,000	0,931	0
30	4,18	0,186	0,00	0,00	0,331	0,000	0,892	0
31	4,32	0,174	0,00	0,00	0,309	0,000	0,849	0
32	4,46	0,162	0,00	0,00	0,287	0,000	0,805	0
33	4,60	0,150	0,00	0,00	0,266	0,000	0,759	0
34	4,74	0,139			0,246	0,000	0,713	0
35	4,88	0,128			0,226	0,000	0,666	0
36	5,02	0,117			0,208	0,000	0,621	0
37	5,16	0,107			0,190	0,000	0,576	0
38	5,30	0,098			0,174	0,000	0,533	0
39	5,44	0,089			0,158	0,000	0,491	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

13,951	[m ³]
	[m ³]
1,05	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 29.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 13

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 0-137; DL 10, **n = 0,2**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E8	Aeo [km ²]	6,10	⁺ A _E 4+5
Gewässerlänge	L [km]	7,05	⁺ A _E 5+8
Höhenunterschied	H [m]	189,00	⁺ A _E 5+8
Niederschlagshöhe	N [mm]	17,00	
Basisabfluß	Q [m ³ /s]	0,000	
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000	
Regendauer	T [h]	1,20	
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9	
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,13	
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	5	
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5	
Talgefälle	[‰]	2,68	
Wiederkehrzeit	[n]	0,2	

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 17,0 [mm]

Rasterfeld: 31/51, 31/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
1,13			
1,13			
1,13			
4,25			
4,25			
1,28			
1,28			
1,28			
1,28			

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	4,937	80,93	63,94
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)	73	1,068	17,51	12,78
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,095	1,56	1,56
Summe Aeo		6,10	100,00	

mittlerer CN - Wert : 78,28

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	2,16
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	1,20
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,13
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	0,53
Berechnung der Verzögerungszeit t_l EGL	[h]	2,52
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	2,59
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	0,29
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,49

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,13	0,000	1,13	0,14	0,000	0,000	0,000	0
2	0,27	0,002	1,13	0,14	0,003	0,000	0,000	0
3	0,40	0,007	1,13	0,14	0,011	0,000	0,002	0
4	0,53	0,016	4,25	0,54	0,027	0,000	0,006	0
5	0,67	0,030	4,25	0,54	0,051	0,000	0,015	0
6	0,80	0,049	1,28	0,16	0,083	0,000	0,031	0
7	0,93	0,071	1,28	0,16	0,121	0,000	0,058	0
8	1,07	0,097	1,28	0,16	0,164	0,000	0,098	0
9	1,20	0,124	1,28	0,16	0,210	0,000	0,150	0
10	1,33	0,151	0,00	0,00	0,256	0,000	0,216	0
11	1,47	0,177	0,00	0,00	0,301	0,000	0,292	0
12	1,60	0,202	0,00	0,00	0,343	0,000	0,377	0
13	1,73	0,225	0,00	0,00	0,381	0,000	0,467	0
14	1,87	0,244	0,00	0,00	0,414	0,000	0,558	0
15	2,00	0,261	0,00	0,00	0,442	0,000	0,648	0
16	2,13	0,274	0,00	0,00	0,464	0,000	0,732	0
17	2,27	0,283	0,00	0,00	0,480	0,000	0,809	0
18	2,40	0,289	0,00	0,00	0,490	0,000	0,877	0
19	2,53	0,292	0,00	0,00	0,494	0,000	0,934	0
20	2,67	0,291	0,00	0,00	0,494	0,000	0,988	0
21	2,80	0,289	0,00	0,00	0,489	0,000	1,013	0
22	2,93	0,283	0,00	0,00	0,480	0,000	1,035	0
23	3,07	0,276	0,00	0,00	0,468	0,000	1,045	0
24	3,20	0,267	0,00	0,00	0,452	0,000	1,046	0
25	3,33	0,257	0,00	0,00	0,435	0,000	1,036	0
26	3,47	0,245	0,00	0,00	0,415	0,000	1,019	0
27	3,60	0,233	0,00	0,00	0,395	0,000	0,994	0
28	3,73	0,220	0,00	0,00	0,373	0,000	0,963	0
29	3,87	0,207	0,00	0,00	0,351	0,000	0,927	0
30	4,00	0,194	0,00	0,00	0,329	0,000	0,887	0
31	4,13	0,181	0,00	0,00	0,307	0,000	0,844	0
32	4,27	0,168	0,00	0,00	0,285	0,000	0,800	0
33	4,40	0,156	0,00	0,00	0,264	0,000	0,754	0
34	4,53	0,144			0,244	0,000	0,707	0
35	4,67	0,132			0,224	0,000	0,661	0
36	4,80	0,121			0,206	0,000	0,615	0
37	4,93	0,111			0,188	0,000	0,570	0
38	5,07	0,101			0,172	0,000	0,527	0
39	5,20	0,092			0,156	0,000	0,485	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

13,284	[m ³]
	[m ³]
1,05	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 29.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 0-360; DL 9; **n=0,2**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E9	Aeo [km ²]	0,040
Gewässerlänge	L [km]	0,40
Höhenunterschied	H [m]	3,80
Niederschlagshöhe	N [mm]	17,00
Basisabfluß	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,20
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,02
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	5
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	0,95
Wiederkehrzeit	[n]	0,2

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 17,0 [mm]

Rasterfeld: 31/51, 32/51 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	1,13		
	1,13		
	1,13		
	4,25		
	4,25		
	1,28		
	1,28		
	1,28		
	1,28		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	74	0,039	97,59	72,22
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,001	2,41	2,41
Summe Aeo		0,04	100,00	

mittlerer CN - Wert : 74,63

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	1,62
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,20
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,10
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	2,06
Berechnung der Verzögerungszeit t_l EGL	[h]	0,48
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,49
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	1,54
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,02

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,02	0,001	1,13	0,11	0,000	0,000	0,000	0
2	0,04	0,006	1,13	0,11	0,000	0,000	0,000	0
3	0,07	0,023	1,13	0,11	0,000	0,000	0,000	0
4	0,09	0,056	4,25	0,41	0,001	0,000	0,000	0
5	0,11	0,109	4,25	0,41	0,001	0,000	0,000	0
6	0,13	0,181	1,28	0,12	0,002	0,000	0,001	0
7	0,15	0,272	1,28	0,12	0,003	0,000	0,001	0
8	0,17	0,377	1,28	0,12	0,004	0,000	0,002	0
9	0,20	0,494	1,28	0,12	0,005	0,000	0,003	0
10	0,22	0,617	0,00	0,00	0,007	0,000	0,004	0
11	0,24	0,744	0,00	0,00	0,008	0,000	0,006	0
12	0,26	0,869	0,00	0,00	0,010	0,000	0,007	0
13	0,28	0,990	0,00	0,00	0,011	0,000	0,009	0
14	0,31	1,103	0,00	0,00	0,012	0,000	0,011	0
15	0,33	1,205	0,00	0,00	0,013	0,000	0,014	0
16	0,35	1,296	0,00	0,00	0,014	0,000	0,016	0
17	0,37	1,374	0,00	0,00	0,015	0,000	0,018	0
18	0,39	1,437	0,00	0,00	0,016	0,000	0,020	0
19	0,41	1,487	0,00	0,00	0,017	0,000	0,021	0
20	0,44	1,522	0,00	0,00	0,017	0,000	0,023	0
21	0,46	1,544	0,00	0,00	0,017	0,000	0,024	0
22	0,48	1,554	0,00	0,00	0,017	0,000	0,025	0
23	0,50	1,551	0,00	0,00	0,017	0,000	0,026	0
24	0,52	1,537	0,00	0,00	0,017	0,000	0,027	0
25	0,55	1,514	0,00	0,00	0,017	0,000	0,027	0
26	0,57	1,483	0,00	0,00	0,016	0,000	0,028	0
27	0,59	1,444	0,00	0,00	0,016	0,000	0,028	0
28	0,61	1,399	0,00	0,00	0,016	0,000	0,027	0
29	0,63	1,349	0,00	0,00	0,015	0,000	0,027	0
30	0,66	1,295	0,00	0,00	0,014	0,000	0,026	0
31	0,68	1,238	0,00	0,00	0,014	0,000	0,026	0
32	0,70	1,179	0,00	0,00	0,013	0,000	0,025	0
33	0,72	1,119	0,00	0,00	0,012	0,000	0,024	0
34	0,74	1,058			0,012	0,000	0,023	0
35	0,76	0,998			0,011	0,000	0,022	0
36	0,79	0,938			0,010	0,000	0,021	0
37	0,81	0,879			0,010	0,000	0,020	0
38	0,83	0,822			0,009	0,000	0,019	0
39	0,85	0,766			0,009	0,000	0,018	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

65	[m ³]
	[m ³]
0,03	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gi 27.08.2019

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 17

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass Leimerbach, Bau-km 1+717; DL 20; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E10	A _{eo} [km ²]	2,072	⁺ A _E 12+13
Gewässerlänge	L [km]	4,03	⁺ A _E 13
Höhenunterschied	H [m]	217,60	
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,10	
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,000	
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000	
Regendauer	T [h]	0,60	
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9	
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,07	
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100	
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5	
Talgefälle	[‰]	5,40	
Wiederkehrzeit	[n]	0,01	

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,1 [mm]

Rasterfeld: 31/52, 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
2,14			
2,14			
2,14			
8,03			
8,03			
2,41			
2,41			
2,41			
2,41			

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	1,296	62,56	49,42
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)	73	0,743	35,86	26,18
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,033	1,58	1,58
Summe Aeo		2,072	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,18

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	7,77
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,60
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,24
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	2,37
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	1,18
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	1,21
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	0,62
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,36

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,07	0,000	2,14	0,52	0,000	0,000	0,000	0
2	0,13	0,005	2,14	0,52	0,003	0,000	0,002	0
3	0,20	0,017	2,14	0,52	0,010	0,000	0,007	0
4	0,27	0,041	8,03	1,94	0,024	0,000	0,019	0
5	0,33	0,076	8,03	1,94	0,044	0,000	0,046	0
6	0,40	0,122	2,41	0,58	0,070	0,000	0,096	0
7	0,46	0,177	2,41	0,58	0,102	0,000	0,179	0
8	0,53	0,237	2,41	0,58	0,136	0,000	0,298	0
9	0,60	0,299	2,41	0,58	0,172	0,000	0,456	0
10	0,66	0,360	0,00	0,00	0,207	0,000	0,648	0
11	0,73	0,418	0,00	0,00	0,241	0,000	0,869	0
12	0,80	0,471	0,00	0,00	0,271	0,000	1,110	0
13	0,86	0,517	0,00	0,00	0,297	0,000	1,360	0
14	0,93	0,555	0,00	0,00	0,319	0,000	1,609	0
15	0,99	0,585	0,00	0,00	0,337	0,000	1,846	0
16	1,06	0,606	0,00	0,00	0,349	0,000	2,064	0
17	1,13	0,619	0,00	0,00	0,356	0,000	2,256	0
18	1,19	0,625	0,00	0,00	0,359	0,000	2,417	0
19	1,26	0,623	0,00	0,00	0,358	0,000	2,544	0
20	1,33	0,615	0,00	0,00	0,354	0,000	2,660	0
21	1,39	0,601	0,00	0,00	0,346	0,000	2,696	0
22	1,46	0,583	0,00	0,00	0,335	0,000	2,723	0
23	1,53	0,561	0,00	0,00	0,323	0,000	2,719	0
24	1,59	0,536	0,00	0,00	0,308	0,000	2,688	0
25	1,66	0,509	0,00	0,00	0,293	0,000	2,633	0
26	1,72	0,480	0,00	0,00	0,276	0,000	2,558	0
27	1,79	0,451	0,00	0,00	0,259	0,000	2,466	0
28	1,86	0,421	0,00	0,00	0,242	0,000	2,361	0
29	1,92	0,391	0,00	0,00	0,225	0,000	2,246	0
30	1,99	0,362	0,00	0,00	0,208	0,000	2,124	0
31	2,06	0,334	0,00	0,00	0,192	0,000	1,997	0
32	2,12	0,306	0,00	0,00	0,176	0,000	1,869	0
33	2,19	0,280	0,00	0,00	0,161	0,000	1,740	0
34	2,25	0,256			0,147	0,000	1,613	0
35	2,32	0,232			0,134	0,000	1,489	0
36	2,39	0,210			0,121	0,000	1,369	0
37	2,45	0,190			0,109	0,000	1,255	0
38	2,52	0,171			0,099	0,000	1,145	0
39	2,59	0,154			0,089	0,000	1,042	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

16.204	[m ³]
	[m ³]
2,72	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 27.08.2019

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 vorh. Durchlässe, Bau-km 1+524 - 1+458; DN 1000 - 1200 / DL 14.1 - 4; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E11	A _{eo} [km ²]	2,173
Gewässerlänge	L [km]	4,24
Höhenunterschied	H [m]	223,60
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,10
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,63
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,07
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	5,27
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,1 [mm]

Rasterfeld: 31/52, 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
2,14			
2,14			
2,14			
8,03			
8,03			
2,41			
2,41			
2,41			
2,41			

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	1,397	64,29	50,79
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)	73	0,743	34,19	24,96
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,033	1,52	1,52
Summe Aeo		2,173	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,27

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	7,80
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,63
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,24
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	2,28
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	1,24
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	1,27
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	0,59
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,36

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,07	0,000	2,14	0,52	0,000	0,000	0,000	0
2	0,14	0,004	2,14	0,52	0,003	0,000	0,002	0
3	0,21	0,016	2,14	0,52	0,010	0,000	0,007	0
4	0,28	0,039	8,03	1,95	0,023	0,000	0,019	0
5	0,35	0,072	8,03	1,95	0,044	0,000	0,046	0
6	0,42	0,116	2,41	0,59	0,070	0,000	0,096	0
7	0,49	0,168	2,41	0,59	0,101	0,000	0,179	0
8	0,56	0,224	2,41	0,59	0,135	0,000	0,298	0
9	0,63	0,283	2,41	0,59	0,171	0,000	0,455	0
10	0,70	0,342	0,00	0,00	0,206	0,000	0,647	0
11	0,77	0,397	0,00	0,00	0,240	0,000	0,868	0
12	0,83	0,447	0,00	0,00	0,270	0,000	1,109	0
13	0,90	0,491	0,00	0,00	0,296	0,000	1,360	0
14	0,97	0,527	0,00	0,00	0,318	0,000	1,609	0
15	1,04	0,556	0,00	0,00	0,336	0,000	1,847	0
16	1,11	0,576	0,00	0,00	0,348	0,000	2,066	0
17	1,18	0,589	0,00	0,00	0,356	0,000	2,259	0
18	1,25	0,594	0,00	0,00	0,359	0,000	2,421	0
19	1,32	0,593	0,00	0,00	0,358	0,000	2,549	0
20	1,39	0,585	0,00	0,00	0,353	0,000	2,666	0
21	1,46	0,572	0,00	0,00	0,346	0,000	2,703	0
22	1,53	0,555	0,00	0,00	0,335	0,000	2,730	0
23	1,60	0,535	0,00	0,00	0,323	0,000	2,727	0
24	1,67	0,511	0,00	0,00	0,308	0,000	2,697	0
25	1,74	0,485	0,00	0,00	0,293	0,000	2,643	0
26	1,81	0,458	0,00	0,00	0,277	0,000	2,568	0
27	1,88	0,430	0,00	0,00	0,260	0,000	2,477	0
28	1,95	0,402	0,00	0,00	0,243	0,000	2,372	0
29	2,02	0,374	0,00	0,00	0,226	0,000	2,257	0
30	2,09	0,346	0,00	0,00	0,209	0,000	2,135	0
31	2,16	0,319	0,00	0,00	0,192	0,000	2,008	0
32	2,23	0,293	0,00	0,00	0,177	0,000	1,880	0
33	2,30	0,268	0,00	0,00	0,162	0,000	1,751	0
34	2,37	0,244			0,148	0,000	1,624	0
35	2,44	0,222			0,134	0,000	1,499	0
36	2,50	0,201			0,122	0,000	1,379	0
37	2,57	0,182			0,110	0,000	1,264	0
38	2,64	0,164			0,099	0,000	1,154	0
39	2,71	0,147			0,089	0,000	1,051	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

17,078	[m ³]
	[m ³]
2,73	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 27.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
nach SCS - Verfahren**

Seite 21

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
Durchlass, Bau-km 1+535; vorh DL DN 500 / DL 21; **n = 0,2**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E11	Aeo [km ²]	0,103
Gewässerlänge	L [km]	0,79
Höhenunterschied	H [m]	36,00
Niederschlagshöhe	N [mm]	18,50
Basisabfluß A _{E3}	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,18
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,02
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	5
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	4,56
Wiederkehrzeit	[n]	0,2

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 18,5 [mm]

Rasterfeld: 32/51, 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	1,23		
	1,23		
	1,23		
	4,63		
	4,63		
	1,39		
	1,39		
	1,39		
	1,39		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	0,093	90,29	71,33
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,010	9,71	9,71
Summe Aeo		0,103	100,00	

mittlerer CN - Wert : 81,04

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	3,22
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,18
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,17
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	2,15
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,31
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,32
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	2,35
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,07

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,02	0,003	1,23	0,21	0,000	0,000	0,000	0
2	0,04	0,029	1,23	0,21	0,001	0,000	0,000	0
3	0,06	0,102	1,23	0,21	0,003	0,000	0,001	0
4	0,08	0,234	4,63	0,80	0,007	0,000	0,002	0
5	0,10	0,422	4,63	0,80	0,012	0,000	0,005	0
6	0,12	0,655	1,39	0,24	0,019	0,000	0,011	0
7	0,14	0,917	1,39	0,24	0,026	0,000	0,020	0
8	0,16	1,189	1,39	0,24	0,034	0,000	0,033	0
9	0,18	1,455	1,39	0,24	0,042	0,000	0,049	0
10	0,20	1,700	0,00	0,00	0,049	0,000	0,068	0
11	0,22	1,913	0,00	0,00	0,055	0,000	0,089	0
12	0,24	2,088	0,00	0,00	0,060	0,000	0,111	0
13	0,26	2,222	0,00	0,00	0,064	0,000	0,133	0
14	0,28	2,312	0,00	0,00	0,066	0,000	0,153	0
15	0,30	2,361	0,00	0,00	0,068	0,000	0,171	0
16	0,32	2,372	0,00	0,00	0,068	0,000	0,186	0
17	0,34	2,348	0,00	0,00	0,067	0,000	0,197	0
18	0,36	2,295	0,00	0,00	0,066	0,000	0,205	0
19	0,38	2,218	0,00	0,00	0,063	0,000	0,210	0
20	0,40	2,121	0,00	0,00	0,061	0,000	0,213	0
21	0,42	2,010	0,00	0,00	0,058	0,000	0,210	0
22	0,44	1,889	0,00	0,00	0,054	0,000	0,206	0
23	0,46	1,761	0,00	0,00	0,050	0,000	0,199	0
24	0,48	1,631	0,00	0,00	0,047	0,000	0,191	0
25	0,50	1,501	0,00	0,00	0,043	0,000	0,182	0
26	0,52	1,373	0,00	0,00	0,039	0,000	0,171	0
27	0,54	1,249	0,00	0,00	0,036	0,000	0,160	0
28	0,56	1,130	0,00	0,00	0,032	0,000	0,149	0
29	0,58	1,018	0,00	0,00	0,029	0,000	0,137	0
30	0,61	0,913	0,00	0,00	0,026	0,000	0,126	0
31	0,63	0,815	0,00	0,00	0,023	0,000	0,115	0
32	0,65	0,726	0,00	0,00	0,021	0,000	0,104	0
33	0,67	0,643	0,00	0,00	0,018	0,000	0,094	0
34	0,69	0,568			0,016	0,000	0,085	0
35	0,71	0,500			0,014	0,000	0,076	0
36	0,73	0,439			0,013	0,000	0,068	0
37	0,75	0,385			0,011	0,000	0,060	0
38	0,77	0,336			0,010	0,000	0,053	0
39	0,79	0,293			0,008	0,000	0,047	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

334	[m ³]
	[m ³]
0,21	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 27.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 1+974; DL 17; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E12	Aeo [km ²]	0,04
Gewässerlänge	L [km]	0,77
Höhenunterschied	H [m]	38,50
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,10
Basisabfluß	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,17
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,02
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	4,98
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,1 [mm]

Rasterfeld: 31/52, 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	2,14		
	2,14		
	2,14		
	8,03		
	8,03		
	2,41		
	2,41		
	2,41		
	2,41		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	0,039	97,50	77,03
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,001	2,50	2,50
Summe Aeo		0,04	100,00	

mittlerer CN - Wert : 79,53

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	8,82
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,17
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,27
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	5,49
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,30
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,31
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	2,39
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,03

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,02	0,003	2,14	0,59	0,000	0,000	0,000	0
2	0,04	0,026	2,14	0,59	0,000	0,000	0,000	0
3	0,06	0,093	2,14	0,59	0,001	0,000	0,001	0
4	0,08	0,215	8,03	2,21	0,002	0,000	0,002	0
5	0,10	0,391	8,03	2,21	0,004	0,000	0,005	0
6	0,11	0,613	2,41	0,66	0,007	0,000	0,011	0
7	0,13	0,865	2,41	0,66	0,010	0,000	0,020	0
8	0,15	1,131	2,41	0,66	0,013	0,000	0,033	0
9	0,17	1,394	2,41	0,66	0,015	0,000	0,049	0
10	0,19	1,642	0,00	0,00	0,018	0,000	0,069	0
11	0,21	1,864	0,00	0,00	0,021	0,000	0,091	0
12	0,23	2,051	0,00	0,00	0,023	0,000	0,113	0
13	0,25	2,200	0,00	0,00	0,024	0,000	0,136	0
14	0,27	2,308	0,00	0,00	0,026	0,000	0,158	0
15	0,29	2,377	0,00	0,00	0,026	0,000	0,178	0
16	0,31	2,407	0,00	0,00	0,027	0,000	0,195	0
17	0,33	2,403	0,00	0,00	0,027	0,000	0,209	0
18	0,34	2,368	0,00	0,00	0,026	0,000	0,219	0
19	0,36	2,307	0,00	0,00	0,026	0,000	0,225	0
20	0,38	2,224	0,00	0,00	0,025	0,000	0,230	0
21	0,40	2,125	0,00	0,00	0,024	0,000	0,229	0
22	0,42	2,014	0,00	0,00	0,022	0,000	0,226	0
23	0,44	1,893	0,00	0,00	0,021	0,000	0,221	0
24	0,46	1,768	0,00	0,00	0,020	0,000	0,213	0
25	0,48	1,640	0,00	0,00	0,018	0,000	0,204	0
26	0,50	1,512	0,00	0,00	0,017	0,000	0,194	0
27	0,52	1,387	0,00	0,00	0,015	0,000	0,183	0
28	0,54	1,265	0,00	0,00	0,014	0,000	0,171	0
29	0,56	1,149	0,00	0,00	0,013	0,000	0,159	0
30	0,57	1,039	0,00	0,00	0,012	0,000	0,147	0
31	0,59	0,936	0,00	0,00	0,010	0,000	0,135	0
32	0,61	0,839	0,00	0,00	0,009	0,000	0,124	0
33	0,63	0,750	0,00	0,00	0,008	0,000	0,113	0
34	0,65	0,668			0,007	0,000	0,102	0
35	0,67	0,593			0,007	0,000	0,092	0
36	0,69	0,525			0,006	0,000	0,083	0
37	0,71	0,464			0,005	0,000	0,074	0
38	0,73	0,408			0,005	0,000	0,066	0
39	0,75	0,358			0,004	0,000	0,059	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

355	[m ³]
	[m ³]
0,23	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 27.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass Leimerbach, Bau-km 1+900; DL 18; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E13*	A _{eo} [km ²]	2,060	+A _E 12
Gewässerlänge	L [km]	3,69	
Höhenunterschied	H [m]	211,20	
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,10	
Basisabfluß A _{E3}	Q [m ³ /s]	0,000	
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000	
Regendauer	T [h]	0,55	
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9	
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,06	
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100	
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5	
Talgefälle	[%]	5,72	
Wiederkehrzeit	[n]	0,01	

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,1 [mm]

Rasterfeld: 31/52, 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
2,14			
2,14			
2,14			
8,03			
8,03			
2,41			
2,41			
2,41			
2,41			

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	1,284	62,35	49,25
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)	73	0,743	36,07	26,33
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,033	1,59	1,59
Summe Aeo		2,06	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,17

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	7,76
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,55
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,24
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	2,54
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	1,07
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	1,10
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	0,68
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,39

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,06	0,001	2,14	0,52	0,000	0,000	0,000	0
2	0,12	0,005	2,14	0,52	0,003	0,000	0,002	0
3	0,18	0,020	2,14	0,52	0,011	0,000	0,008	0
4	0,24	0,046	8,03	1,94	0,027	0,000	0,022	0
5	0,30	0,086	8,03	1,94	0,049	0,000	0,052	0
6	0,36	0,138	2,41	0,58	0,079	0,000	0,108	0
7	0,42	0,199	2,41	0,58	0,114	0,000	0,201	0
8	0,48	0,266	2,41	0,58	0,152	0,000	0,334	0
9	0,55	0,335	2,41	0,58	0,192	0,000	0,510	0
10	0,61	0,403	0,00	0,00	0,231	0,000	0,724	0
11	0,67	0,467	0,00	0,00	0,267	0,000	0,970	0
12	0,73	0,525	0,00	0,00	0,301	0,000	1,237	0
13	0,79	0,576	0,00	0,00	0,329	0,000	1,514	0
14	0,85	0,617	0,00	0,00	0,353	0,000	1,788	0
15	0,91	0,649	0,00	0,00	0,371	0,000	2,049	0
16	0,97	0,672	0,00	0,00	0,384	0,000	2,287	0
17	1,03	0,685	0,00	0,00	0,392	0,000	2,495	0
18	1,09	0,690	0,00	0,00	0,395	0,000	2,669	0
19	1,15	0,686	0,00	0,00	0,393	0,000	2,805	0
20	1,21	0,676	0,00	0,00	0,387	0,000	2,928	0
21	1,27	0,660	0,00	0,00	0,378	0,000	2,963	0
22	1,33	0,639	0,00	0,00	0,366	0,000	2,987	0
23	1,39	0,614	0,00	0,00	0,351	0,000	2,977	0
24	1,45	0,585	0,00	0,00	0,335	0,000	2,939	0
25	1,52	0,555	0,00	0,00	0,317	0,000	2,874	0
26	1,58	0,523	0,00	0,00	0,299	0,000	2,787	0
27	1,64	0,490	0,00	0,00	0,280	0,000	2,682	0
28	1,70	0,457	0,00	0,00	0,261	0,000	2,564	0
29	1,76	0,424	0,00	0,00	0,242	0,000	2,434	0
30	1,82	0,391	0,00	0,00	0,224	0,000	2,298	0
31	1,88	0,360	0,00	0,00	0,206	0,000	2,157	0
32	1,94	0,330	0,00	0,00	0,189	0,000	2,015	0
33	2,00	0,301	0,00	0,00	0,172	0,000	1,873	0
34	2,06	0,274			0,157	0,000	1,733	0
35	2,12	0,249			0,142	0,000	1,597	0
36	2,18	0,225			0,129	0,000	1,466	0
37	2,24	0,203			0,116	0,000	1,341	0
38	2,30	0,182			0,104	0,000	1,222	0
39	2,36	0,164			0,094	0,000	1,110	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

16.104	[m ³]
	[m ³]
2,99	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 27.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren** Seite 27

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 vorh Durchlass B 7; Bau-km 2+556; **n = 0,01 abzgl/zuzgl Flächen BAB**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A _E 14-BAB+1: Aeo [km ²]	7,566
Gewässerlänge L [km]	5,00
Höhenunterschied H [m]	265,08
Niederschlagshöhe N [mm]	32,40
Basisabfluß A _{E0} Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer T [h]	0,71
Anzahl der Intervalle 3 bis 9 Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.] t [h]	0,08
Wiederkehrzeit a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 % A [%]	5
Talgefälle [%]	5,30
Wiederkehrzeit [n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,4 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	2,16		
	2,16		
	2,16		
	8,10		
	8,10		
	2,43		
	2,43		
	2,43		
	2,43		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	3,227	42,65	33,69
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)	73	4,22	55,78	40,72
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,119	1,57	1,57
Summe Aeo		7,566	100,00	

mittlerer CN - Wert : 75,98

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	7,41
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,71
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,23
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	2,06
Berechnung der Verzögerungszeit t_l EGL	[h]	1,46
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	1,50
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	0,50
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	1,05

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,08	0,000	2,16	0,49	0,001	0,000	0,000	0
2	0,16	0,003	2,16	0,49	0,007	0,000	0,004	0
3	0,24	0,012	2,16	0,49	0,026	0,000	0,016	0
4	0,32	0,029	8,10	1,85	0,061	0,000	0,048	0
5	0,39	0,055	8,10	1,85	0,115	0,000	0,114	0
6	0,47	0,089	2,43	0,56	0,187	0,000	0,241	0
7	0,55	0,129	2,43	0,56	0,272	0,000	0,449	0
8	0,63	0,174	2,43	0,56	0,367	0,000	0,754	0
9	0,71	0,222	2,43	0,56	0,467	0,000	1,159	0
10	0,79	0,270	0,00	0,00	0,567	0,000	1,659	0
11	0,87	0,316	0,00	0,00	0,665	0,000	2,240	0
12	0,95	0,359	0,00	0,00	0,755	0,000	2,880	0
13	1,02	0,398	0,00	0,00	0,836	0,000	3,555	0
14	1,10	0,431	0,00	0,00	0,905	0,000	4,236	0
15	1,18	0,458	0,00	0,00	0,962	0,000	4,898	0
16	1,26	0,478	0,00	0,00	1,005	0,000	5,517	0
17	1,34	0,493	0,00	0,00	1,036	0,000	6,076	0
18	1,42	0,501	0,00	0,00	1,054	0,000	6,561	0
19	1,50	0,504	0,00	0,00	1,060	0,000	6,961	0
20	1,58	0,502	0,00	0,00	1,055	0,000	7,338	0
21	1,65	0,495	0,00	0,00	1,040	0,000	7,495	0
22	1,73	0,484	0,00	0,00	1,017	0,000	7,629	0
23	1,81	0,470	0,00	0,00	0,987	0,000	7,679	0
24	1,89	0,452	0,00	0,00	0,951	0,000	7,653	0
25	1,97	0,433	0,00	0,00	0,911	0,000	7,558	0
26	2,05	0,412	0,00	0,00	0,867	0,000	7,403	0
27	2,13	0,390	0,00	0,00	0,820	0,000	7,195	0
28	2,21	0,368	0,00	0,00	0,773	0,000	6,946	0
29	2,28	0,345	0,00	0,00	0,724	0,000	6,661	0
30	2,36	0,322	0,00	0,00	0,676	0,000	6,351	0
31	2,44	0,299	0,00	0,00	0,628	0,000	6,022	0
32	2,52	0,277	0,00	0,00	0,582	0,000	5,681	0
33	2,60	0,255	0,00	0,00	0,537	0,000	5,333	0
34	2,68	0,235			0,493	0,000	4,985	0
35	2,76	0,215			0,452	0,000	4,640	0
36	2,84	0,197			0,413	0,000	4,302	0
37	2,91	0,179			0,376	0,000	3,975	0
38	2,99	0,163			0,342	0,000	3,659	0
39	3,07	0,147			0,310	0,000	3,358	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

56.497	[m ³]
	[m ³]
7,68	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 27.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 vorh Durchlass B 7; Bau-km 2+556; **n = 0,01 (ohne A_E16)**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A _E 14+15	A _{eo} [km ²]	7,180
Gewässerlänge	L [km]	5,00
Höhenunterschied	H [m]	265,08
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,40
Basisabfluß A _E 0	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,71
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,08
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	5,30
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,4 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

1bis11	12bis22	23bis33
2,16		
2,16		
2,16		
8,10		
8,10		
2,43		
2,43		
2,43		
2,43		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	2,910	40,53	32,02
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)	73	4,22	58,77	42,91
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,050	0,70	0,70
Summe Aeo		7,180	100,00	

mittlerer CN - Wert : 75,62

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	7,27
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,71
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,22
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	2,06
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	1,48
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	1,52
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	0,50
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m ³ /s/mm]	0,99

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,08	0,000	2,16	0,48	0,001	0,000	0,000	0
2	0,16	0,003	2,16	0,48	0,006	0,000	0,003	0
3	0,24	0,012	2,16	0,48	0,023	0,000	0,015	0
4	0,32	0,028	8,10	1,82	0,056	0,000	0,043	0
5	0,39	0,053	8,10	1,82	0,105	0,000	0,102	0
6	0,47	0,086	2,43	0,55	0,171	0,000	0,215	0
7	0,55	0,125	2,43	0,55	0,249	0,000	0,403	0
8	0,63	0,169	2,43	0,55	0,337	0,000	0,677	0
9	0,71	0,215	2,43	0,55	0,430	0,000	1,041	0
10	0,79	0,262	0,00	0,00	0,523	0,000	1,493	0
11	0,87	0,308	0,00	0,00	0,614	0,000	2,019	0
12	0,95	0,351	0,00	0,00	0,699	0,000	2,600	0
13	1,02	0,389	0,00	0,00	0,776	0,000	3,215	0
14	1,10	0,422	0,00	0,00	0,842	0,000	3,837	0
15	1,18	0,449	0,00	0,00	0,896	0,000	4,445	0
16	1,26	0,471	0,00	0,00	0,939	0,000	5,016	0
17	1,34	0,486	0,00	0,00	0,969	0,000	5,534	0
18	1,42	0,495	0,00	0,00	0,987	0,000	5,986	0
19	1,50	0,499	0,00	0,00	0,995	0,000	6,363	0
20	1,58	0,498	0,00	0,00	0,992	0,000	6,720	0
21	1,65	0,492	0,00	0,00	0,980	0,000	6,876	0
22	1,73	0,482	0,00	0,00	0,961	0,000	7,012	0
23	1,81	0,468	0,00	0,00	0,934	0,000	7,072	0
24	1,89	0,452	0,00	0,00	0,902	0,000	7,062	0
25	1,97	0,434	0,00	0,00	0,865	0,000	6,988	0
26	2,05	0,414	0,00	0,00	0,825	0,000	6,857	0
27	2,13	0,392	0,00	0,00	0,783	0,000	6,678	0
28	2,21	0,370	0,00	0,00	0,739	0,000	6,458	0
29	2,28	0,348	0,00	0,00	0,694	0,000	6,206	0
30	2,36	0,325	0,00	0,00	0,649	0,000	5,928	0
31	2,44	0,303	0,00	0,00	0,604	0,000	5,632	0
32	2,52	0,281	0,00	0,00	0,561	0,000	5,323	0
33	2,60	0,260	0,00	0,00	0,518	0,000	5,008	0
34	2,68	0,239			0,477	0,000	4,690	0
35	2,76	0,220			0,438	0,000	4,374	0
36	2,84	0,201			0,401	0,000	4,064	0
37	2,91	0,184			0,366	0,000	3,761	0
38	2,99	0,167			0,334	0,000	3,470	0
39	3,07	0,152			0,303	0,000	3,190	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

52,571	[m ³]
	[m ³]
7,07	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 27.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 vorh Bw Neuer Hof / Lossetalbahn / K 5; Bau-km 1+845; **n = 0,01 abzgl/zuzgl BAB**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A _E 14-BAB+1	Aeo [km ²]	7,656
Gewässerlänge	L [km]	5,40
Höhenunterschied	H [m]	284,10
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,40
Basisabfluß A _E 0	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,75
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,08
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	5,26
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,4 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	2,16		
	2,16		
	2,16		
	8,10		
	8,10		
	2,43		
	2,43		
	2,43		
	2,43		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	3,317	43,33	34,23
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)	73	4,22	55,12	40,24
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,119	1,55	1,55
Summe Aeo		7,656	100,00	

mittlerer CN - Wert : 76,02

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	7,43
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,75
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,23
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	1,96
Berechnung der Verzögerungszeit t_l EGL	[h]	1,56
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	1,60
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	0,47
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	1,00

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,08	0,000	2,16	0,50	0,001	0,000	0,000	0
2	0,17	0,003	2,16	0,50	0,007	0,000	0,004	0
3	0,25	0,011	2,16	0,50	0,024	0,000	0,016	0
4	0,34	0,027	8,10	1,86	0,058	0,000	0,045	0
5	0,42	0,051	8,10	1,86	0,109	0,000	0,108	0
6	0,50	0,083	2,43	0,56	0,176	0,000	0,227	0
7	0,59	0,121	2,43	0,56	0,257	0,000	0,425	0
8	0,67	0,163	2,43	0,56	0,346	0,000	0,713	0
9	0,75	0,207	2,43	0,56	0,441	0,000	1,096	0
10	0,84	0,252	0,00	0,00	0,536	0,000	1,569	0
11	0,92	0,296	0,00	0,00	0,629	0,000	2,120	0
12	1,01	0,336	0,00	0,00	0,714	0,000	2,727	0
13	1,09	0,372	0,00	0,00	0,791	0,000	3,367	0
14	1,17	0,403	0,00	0,00	0,857	0,000	4,014	0
15	1,26	0,428	0,00	0,00	0,911	0,000	4,642	0
16	1,34	0,448	0,00	0,00	0,953	0,000	5,232	0
17	1,43	0,462	0,00	0,00	0,982	0,000	5,764	0
18	1,51	0,470	0,00	0,00	0,999	0,000	6,225	0
19	1,59	0,473	0,00	0,00	1,005	0,000	6,608	0
20	1,68	0,471	0,00	0,00	1,001	0,000	6,968	0
21	1,76	0,464	0,00	0,00	0,988	0,000	7,120	0
22	1,84	0,454	0,00	0,00	0,966	0,000	7,250	0
23	1,93	0,441	0,00	0,00	0,938	0,000	7,301	0
24	2,01	0,425	0,00	0,00	0,904	0,000	7,279	0
25	2,10	0,407	0,00	0,00	0,866	0,000	7,191	0
26	2,18	0,388	0,00	0,00	0,825	0,000	7,046	0
27	2,26	0,367	0,00	0,00	0,781	0,000	6,852	0
28	2,35	0,346	0,00	0,00	0,736	0,000	6,616	0
29	2,43	0,324	0,00	0,00	0,690	0,000	6,348	0
30	2,51	0,303	0,00	0,00	0,644	0,000	6,055	0
31	2,60	0,282	0,00	0,00	0,599	0,000	5,743	0
32	2,68	0,261	0,00	0,00	0,555	0,000	5,420	0
33	2,77	0,241	0,00	0,00	0,512	0,000	5,090	0
34	2,85	0,221			0,471	0,000	4,760	0
35	2,93	0,203			0,432	0,000	4,433	0
36	3,02	0,186			0,395	0,000	4,112	0
37	3,10	0,169			0,360	0,000	3,800	0
38	3,19	0,154			0,327	0,000	3,500	0
39	3,27	0,139			0,297	0,000	3,213	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

57.279	[m ³]
	[m ³]
7,30	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 27.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass W-Weg, Bau-km 3+457; DL 27; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E15+16	Aeo [km ²]	0,460
Gewässerlänge	L [km]	1,99
Höhenunterschied	H [m]	80,50
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,40
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,39
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,04
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	4,05
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,4 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	2,16		
	2,16		
	2,16		
	8,10		
	8,10		
	2,43		
	2,43		
	2,43		
	2,43		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	0,449	97,60	77,10
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)	73	0,008	1,74	1,27
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,003	0,67	0,67
Summe Aeo		0,460	100,00	

mittlerer CN - Wert : 79,04

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	8,74
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,39
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,27
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	3,29
Berechnung der Verzögerungszeit t_LEGL	[h]	0,73
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,75
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	1,00
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,13

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,04	0,001	2,16	0,58	0,000	0,000	0,000	0
2	0,09	0,009	2,16	0,58	0,001	0,000	0,001	0
3	0,13	0,032	2,16	0,58	0,004	0,000	0,003	0
4	0,17	0,075	8,10	2,19	0,010	0,000	0,009	0
5	0,22	0,138	8,10	2,19	0,018	0,000	0,021	0
6	0,26	0,219	2,43	0,66	0,028	0,000	0,044	0
7	0,30	0,313	2,43	0,66	0,040	0,000	0,080	0
8	0,34	0,415	2,43	0,66	0,053	0,000	0,133	0
9	0,39	0,520	2,43	0,66	0,066	0,000	0,202	0
10	0,43	0,621	0,00	0,00	0,079	0,000	0,286	0
11	0,47	0,715	0,00	0,00	0,091	0,000	0,381	0
12	0,52	0,798	0,00	0,00	0,102	0,000	0,483	0
13	0,56	0,868	0,00	0,00	0,111	0,000	0,587	0
14	0,60	0,924	0,00	0,00	0,118	0,000	0,689	0
15	0,65	0,965	0,00	0,00	0,123	0,000	0,785	0
16	0,69	0,992	0,00	0,00	0,127	0,000	0,870	0
17	0,73	1,004	0,00	0,00	0,128	0,000	0,944	0
18	0,77	1,004	0,00	0,00	0,128	0,000	1,003	0
19	0,82	0,992	0,00	0,00	0,127	0,000	1,047	0
20	0,86	0,971	0,00	0,00	0,124	0,000	1,085	0
21	0,90	0,941	0,00	0,00	0,120	0,000	1,091	0
22	0,95	0,904	0,00	0,00	0,116	0,000	1,093	0
23	0,99	0,862	0,00	0,00	0,110	0,000	1,082	0
24	1,03	0,817	0,00	0,00	0,104	0,000	1,061	0
25	1,08	0,769	0,00	0,00	0,098	0,000	1,030	0
26	1,12	0,719	0,00	0,00	0,092	0,000	0,992	0
27	1,16	0,669	0,00	0,00	0,085	0,000	0,948	0
28	1,20	0,619	0,00	0,00	0,079	0,000	0,900	0
29	1,25	0,570	0,00	0,00	0,073	0,000	0,849	0
30	1,29	0,523	0,00	0,00	0,067	0,000	0,796	0
31	1,33	0,478	0,00	0,00	0,061	0,000	0,742	0
32	1,38	0,435	0,00	0,00	0,056	0,000	0,688	0
33	1,42	0,394	0,00	0,00	0,050	0,000	0,635	0
34	1,46	0,356			0,046	0,000	0,584	0
35	1,51	0,321			0,041	0,000	0,534	0
36	1,55	0,288			0,037	0,000	0,487	0
37	1,59	0,258			0,033	0,000	0,442	0
38	1,63	0,230			0,029	0,000	0,400	0
39	1,68	0,205			0,026	0,000	0,361	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

4.050	[m ³]
	[m ³]
1,09	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 27.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 35

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass W-Weg, Bau-km 3+457; DL 27; **n = 0,2**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E15+16	Aeo [km ²]	0,460
Gewässerlänge	L [km]	1,99
Höhenunterschied	H [m]	80,50
Niederschlagshöhe	N [mm]	18,50
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,39
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,04
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	5
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	4,05
Wiederkehrzeit	[n]	0,2

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 18,5 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
1,23			
1,23			
1,23			
4,63			
4,63			
1,39			
1,39			
1,39			
1,39			

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	0,449	97,60	77,10
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)	73	0,008	1,74	1,27
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,003	0,67	0,67
Summe Aeo		0,460	100,00	

mittlerer CN - Wert : 79,04

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	2,77
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,39
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,15
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	1,33
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,73
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,75
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	1,00
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,13

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,04	0,001	1,23	0,18	0,000	0,000	0,000	0
2	0,09	0,009	1,23	0,18	0,001	0,000	0,000	0
3	0,13	0,032	1,23	0,18	0,004	0,000	0,001	0
4	0,17	0,075	4,63	0,69	0,010	0,000	0,003	0
5	0,22	0,138	4,63	0,69	0,018	0,000	0,007	0
6	0,26	0,219	1,39	0,21	0,028	0,000	0,014	0
7	0,30	0,313	1,39	0,21	0,040	0,000	0,026	0
8	0,34	0,415	1,39	0,21	0,053	0,000	0,042	0
9	0,39	0,520	1,39	0,21	0,066	0,000	0,064	0
10	0,43	0,621	0,00	0,00	0,079	0,000	0,091	0
11	0,47	0,715	0,00	0,00	0,091	0,000	0,121	0
12	0,52	0,798	0,00	0,00	0,102	0,000	0,153	0
13	0,56	0,868	0,00	0,00	0,111	0,000	0,186	0
14	0,60	0,924	0,00	0,00	0,118	0,000	0,219	0
15	0,65	0,965	0,00	0,00	0,123	0,000	0,249	0
16	0,69	0,992	0,00	0,00	0,127	0,000	0,276	0
17	0,73	1,004	0,00	0,00	0,128	0,000	0,300	0
18	0,77	1,004	0,00	0,00	0,128	0,000	0,318	0
19	0,82	0,992	0,00	0,00	0,127	0,000	0,332	0
20	0,86	0,971	0,00	0,00	0,124	0,000	0,345	0
21	0,90	0,941	0,00	0,00	0,120	0,000	0,346	0
22	0,95	0,904	0,00	0,00	0,116	0,000	0,347	0
23	0,99	0,862	0,00	0,00	0,110	0,000	0,343	0
24	1,03	0,817	0,00	0,00	0,104	0,000	0,337	0
25	1,08	0,769	0,00	0,00	0,098	0,000	0,327	0
26	1,12	0,719	0,00	0,00	0,092	0,000	0,315	0
27	1,16	0,669	0,00	0,00	0,085	0,000	0,301	0
28	1,20	0,619	0,00	0,00	0,079	0,000	0,286	0
29	1,25	0,570	0,00	0,00	0,073	0,000	0,269	0
30	1,29	0,523	0,00	0,00	0,067	0,000	0,253	0
31	1,33	0,478	0,00	0,00	0,061	0,000	0,236	0
32	1,38	0,435	0,00	0,00	0,056	0,000	0,218	0
33	1,42	0,394	0,00	0,00	0,050	0,000	0,202	0
34	1,46	0,356			0,046	0,000	0,185	0
35	1,51	0,321			0,041	0,000	0,170	0
36	1,55	0,288			0,037	0,000	0,155	0
37	1,59	0,258			0,033	0,000	0,140	0
38	1,63	0,230			0,029	0,000	0,127	0
39	1,68	0,205			0,026	0,000	0,115	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

1.286	[m ³]
	[m ³]
0,35	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 27.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass W-Weg, Bau-km 4+354; DL 30; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E16	Aeo [km ²]	0,220
Gewässerlänge	L [km]	0,83
Höhenunterschied	H [m]	34,85
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,90
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,19
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,02
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	4,20
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,9 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
2,19			
2,19			
2,19			
8,23			
8,23			
2,47			
2,47			
2,47			
2,47			

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	0,207	93,96	74,23
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)	73	0,008	3,64	2,65
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,005	2,40	2,40
Summe Aeo		0,220	100,00	

mittlerer CN - Wert : 79,29

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	9,12
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,19
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,28
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	5,13
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,35
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,36
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	2,06
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,13

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,02	0,002	2,19	0,61	0,000	0,000	0,000	0
2	0,04	0,020	2,19	0,61	0,001	0,000	0,001	0
3	0,06	0,074	2,19	0,61	0,004	0,000	0,004	0
4	0,09	0,171	8,23	2,28	0,010	0,000	0,010	0
5	0,11	0,314	8,23	2,28	0,019	0,000	0,024	0
6	0,13	0,494	2,47	0,68	0,030	0,000	0,050	0
7	0,15	0,702	2,47	0,68	0,043	0,000	0,091	0
8	0,17	0,923	2,47	0,68	0,056	0,000	0,150	0
9	0,19	1,145	2,47	0,68	0,070	0,000	0,227	0
10	0,22	1,358	0,00	0,00	0,083	0,000	0,318	0
11	0,24	1,551	0,00	0,00	0,095	0,000	0,421	0
12	0,26	1,717	0,00	0,00	0,105	0,000	0,530	0
13	0,28	1,853	0,00	0,00	0,113	0,000	0,641	0
14	0,30	1,957	0,00	0,00	0,120	0,000	0,747	0
15	0,32	2,028	0,00	0,00	0,124	0,000	0,845	0
16	0,35	2,066	0,00	0,00	0,126	0,000	0,930	0
17	0,37	2,076	0,00	0,00	0,127	0,000	1,002	0
18	0,39	2,059	0,00	0,00	0,126	0,000	1,057	0
19	0,41	2,018	0,00	0,00	0,123	0,000	1,095	0
20	0,43	1,958	0,00	0,00	0,120	0,000	1,126	0
21	0,45	1,883	0,00	0,00	0,115	0,000	1,124	0
22	0,48	1,795	0,00	0,00	0,110	0,000	1,117	0
23	0,50	1,699	0,00	0,00	0,104	0,000	1,098	0
24	0,52	1,596	0,00	0,00	0,098	0,000	1,068	0
25	0,54	1,490	0,00	0,00	0,091	0,000	1,029	0
26	0,56	1,383	0,00	0,00	0,084	0,000	0,984	0
27	0,58	1,276	0,00	0,00	0,078	0,000	0,933	0
28	0,61	1,172	0,00	0,00	0,072	0,000	0,879	0
29	0,63	1,071	0,00	0,00	0,065	0,000	0,823	0
30	0,65	0,974	0,00	0,00	0,060	0,000	0,765	0
31	0,67	0,883	0,00	0,00	0,054	0,000	0,708	0
32	0,69	0,797	0,00	0,00	0,049	0,000	0,651	0
33	0,71	0,717	0,00	0,00	0,044	0,000	0,597	0
34	0,74	0,643			0,039	0,000	0,544	0
35	0,76	0,574			0,035	0,000	0,494	0
36	0,78	0,512			0,031	0,000	0,447	0
37	0,80	0,454			0,028	0,000	0,402	0
38	0,82	0,403			0,025	0,000	0,361	0
39	0,84	0,356			0,022	0,000	0,323	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

2.021	[m ³]
	[m ³]
1,13	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 27.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 5+357; DL 33; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E17	Aeo [km ²]	0,551
Gewässerlänge	L [km]	2,91
Höhenunterschied	H [m]	199,85
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,90
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,42
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,05
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	15
Talgefälle	[%]	6,86
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,9 [mm]
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

1bis11	12bis22	23bis33
2,19		
2,19		
2,19		
8,23		
8,23		
2,47		
2,47		
2,47		
2,47		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)	73	0,54	98,64	72,01
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,008	1,36	1,36
Summe Aeo		0,551	100,00	

mittlerer CN - Wert : 73,37

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	3,27
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,42
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,10
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	3,08
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,90
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,92
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	0,81
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,12

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,05	0,000	2,19	0,22	0,000	0,000	0,000	0
2	0,09	0,005	2,19	0,22	0,001	0,000	0,000	0
3	0,14	0,018	2,19	0,22	0,003	0,000	0,001	0
4	0,19	0,044	8,23	0,82	0,007	0,000	0,002	0
5	0,24	0,083	8,23	0,82	0,013	0,000	0,005	0
6	0,28	0,134	2,47	0,25	0,021	0,000	0,012	0
7	0,33	0,197	2,47	0,25	0,030	0,000	0,022	0
8	0,38	0,267	2,47	0,25	0,041	0,000	0,037	0
9	0,42	0,342	2,47	0,25	0,052	0,000	0,057	0
10	0,47	0,418	0,00	0,00	0,064	0,000	0,081	0
11	0,52	0,492	0,00	0,00	0,075	0,000	0,110	0
12	0,56	0,562	0,00	0,00	0,086	0,000	0,142	0
13	0,61	0,625	0,00	0,00	0,096	0,000	0,176	0
14	0,66	0,681	0,00	0,00	0,104	0,000	0,211	0
15	0,71	0,727	0,00	0,00	0,111	0,000	0,245	0
16	0,75	0,765	0,00	0,00	0,117	0,000	0,278	0
17	0,80	0,792	0,00	0,00	0,121	0,000	0,307	0
18	0,85	0,810	0,00	0,00	0,124	0,000	0,334	0
19	0,89	0,819	0,00	0,00	0,125	0,000	0,356	0
20	0,94	0,819	0,00	0,00	0,125	0,000	0,377	0
21	0,99	0,812	0,00	0,00	0,124	0,000	0,387	0
22	1,04	0,799	0,00	0,00	0,122	0,000	0,396	0
23	1,08	0,779	0,00	0,00	0,119	0,000	0,401	0
24	1,13	0,755	0,00	0,00	0,116	0,000	0,401	0
25	1,18	0,727	0,00	0,00	0,111	0,000	0,398	0
26	1,22	0,696	0,00	0,00	0,106	0,000	0,392	0
27	1,27	0,662	0,00	0,00	0,101	0,000	0,383	0
28	1,32	0,627	0,00	0,00	0,096	0,000	0,372	0
29	1,37	0,591	0,00	0,00	0,090	0,000	0,359	0
30	1,41	0,554	0,00	0,00	0,085	0,000	0,344	0
31	1,46	0,518	0,00	0,00	0,079	0,000	0,328	0
32	1,51	0,482	0,00	0,00	0,074	0,000	0,311	0
33	1,55	0,447	0,00	0,00	0,068	0,000	0,293	0
34	1,60	0,414			0,063	0,000	0,276	0
35	1,65	0,381			0,058	0,000	0,258	0
36	1,69	0,350			0,054	0,000	0,240	0
37	1,74	0,321			0,049	0,000	0,223	0
38	1,79	0,293			0,045	0,000	0,207	0
39	1,84	0,267			0,041	0,000	0,191	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

1.813	[m ³]
	[m ³]
0,40	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 27.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 41

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 5+357; DL 33; **n = 0,2**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E17	Aeo [km ²]	0,551
Gewässerlänge	L [km]	2,91
Höhenunterschied	H [m]	199,85
Niederschlagshöhe	N [mm]	18,70
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,42
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,05
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	5
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	15
Talgefälle	[%]	6,86
Wiederkehrzeit	[n]	0,2

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 18,7 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
1,25			
1,25			
1,25			
4,68			
4,68			
1,40			
1,40			
1,40			
1,40			

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)	73	0,54	98,64	72,01
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,008	1,36	1,36
Summe Aeo		0,551	100,00	

mittlerer CN - Wert : 73,37

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	0,24
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,42
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,01
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	1,24
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,90
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,92
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	0,81
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,12

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,05	0,000	1,25	0,02	0,000	0,000	0,000	0
2	0,09	0,005	1,25	0,02	0,001	0,000	0,000	0
3	0,14	0,018	1,25	0,02	0,003	0,000	0,000	0
4	0,19	0,044	4,68	0,06	0,007	0,000	0,000	0
5	0,24	0,083	4,68	0,06	0,013	0,000	0,000	0
6	0,28	0,134	1,40	0,02	0,021	0,000	0,001	0
7	0,33	0,197	1,40	0,02	0,030	0,000	0,002	0
8	0,38	0,267	1,40	0,02	0,041	0,000	0,003	0
9	0,42	0,342	1,40	0,02	0,052	0,000	0,004	0
10	0,47	0,418	0,00	0,00	0,064	0,000	0,006	0
11	0,52	0,492	0,00	0,00	0,075	0,000	0,008	0
12	0,56	0,562	0,00	0,00	0,086	0,000	0,011	0
13	0,61	0,625	0,00	0,00	0,096	0,000	0,013	0
14	0,66	0,681	0,00	0,00	0,104	0,000	0,016	0
15	0,71	0,727	0,00	0,00	0,111	0,000	0,018	0
16	0,75	0,765	0,00	0,00	0,117	0,000	0,021	0
17	0,80	0,792	0,00	0,00	0,121	0,000	0,023	0
18	0,85	0,810	0,00	0,00	0,124	0,000	0,025	0
19	0,89	0,819	0,00	0,00	0,125	0,000	0,027	0
20	0,94	0,819	0,00	0,00	0,125	0,000	0,028	0
21	0,99	0,812	0,00	0,00	0,124	0,000	0,029	0
22	1,04	0,799	0,00	0,00	0,122	0,000	0,030	0
23	1,08	0,779	0,00	0,00	0,119	0,000	0,030	0
24	1,13	0,755	0,00	0,00	0,116	0,000	0,030	0
25	1,18	0,727	0,00	0,00	0,111	0,000	0,030	0
26	1,22	0,696	0,00	0,00	0,106	0,000	0,029	0
27	1,27	0,662	0,00	0,00	0,101	0,000	0,029	0
28	1,32	0,627	0,00	0,00	0,096	0,000	0,028	0
29	1,37	0,591	0,00	0,00	0,090	0,000	0,027	0
30	1,41	0,554	0,00	0,00	0,085	0,000	0,026	0
31	1,46	0,518	0,00	0,00	0,079	0,000	0,024	0
32	1,51	0,482	0,00	0,00	0,074	0,000	0,023	0
33	1,55	0,447	0,00	0,00	0,068	0,000	0,022	0
34	1,60	0,414			0,063	0,000	0,021	0
35	1,65	0,381			0,058	0,000	0,019	0
36	1,69	0,350			0,054	0,000	0,018	0
37	1,74	0,321			0,049	0,000	0,017	0
38	1,79	0,293			0,045	0,000	0,015	0
39	1,84	0,267			0,041	0,000	0,014	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

136	[m ³]
	[m ³]
0,03	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 27.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 43

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 5+993; DL 34; **n = 0,2**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E20	Aeo [km ²]	0,032
Gewässerlänge	L [km]	0,27
Höhenunterschied	H [m]	37,50
Niederschlagshöhe	N [mm]	18,70
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,05
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,01
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	5
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	15
Talgefälle	[%]	13,89
Wiederkehrzeit	[n]	0,2

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 18,7 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	1,25		
	1,25		
	1,25		
	4,68		
	4,68		
	1,40		
	1,40		
	1,40		
	1,40		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,032	100,00	77,00
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen			0,00	
Summe Aeo		0,032	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,00

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	0,64
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,05
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,03
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	3,54
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,08
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,09
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	8,56
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,08

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,01	0,011	1,25	0,04	0,000	0,000	0,000	0
2	0,01	0,117	1,25	0,04	0,001	0,000	0,000	0
3	0,02	0,411	1,25	0,04	0,004	0,000	0,000	0
4	0,02	0,936	4,68	0,16	0,008	0,000	0,001	0
5	0,03	1,676	4,68	0,16	0,015	0,000	0,001	0
6	0,03	2,582	1,40	0,05	0,023	0,000	0,003	0
7	0,04	3,582	1,40	0,05	0,032	0,000	0,005	0
8	0,05	4,606	1,40	0,05	0,041	0,000	0,008	0
9	0,05	5,587	1,40	0,05	0,050	0,000	0,012	0
10	0,06	6,473	0,00	0,00	0,058	0,000	0,017	0
11	0,06	7,225	0,00	0,00	0,064	0,000	0,021	0
12	0,07	7,821	0,00	0,00	0,070	0,000	0,027	0
13	0,07	8,250	0,00	0,00	0,073	0,000	0,031	0
14	0,08	8,514	0,00	0,00	0,076	0,000	0,036	0
15	0,09	8,622	0,00	0,00	0,077	0,000	0,040	0
16	0,09	8,588	0,00	0,00	0,076	0,000	0,043	0
17	0,10	8,432	0,00	0,00	0,075	0,000	0,045	0
18	0,10	8,173	0,00	0,00	0,073	0,000	0,047	0
19	0,11	7,831	0,00	0,00	0,070	0,000	0,048	0
20	0,11	7,428	0,00	0,00	0,066	0,000	0,048	0
21	0,12	6,980	0,00	0,00	0,062	0,000	0,047	0
22	0,13	6,504	0,00	0,00	0,058	0,000	0,046	0
23	0,13	6,015	0,00	0,00	0,053	0,000	0,044	0
24	0,14	5,523	0,00	0,00	0,049	0,000	0,042	0
25	0,14	5,040	0,00	0,00	0,045	0,000	0,039	0
26	0,15	4,571	0,00	0,00	0,041	0,000	0,037	0
27	0,16	4,123	0,00	0,00	0,037	0,000	0,034	0
28	0,16	3,701	0,00	0,00	0,033	0,000	0,031	0
29	0,17	3,306	0,00	0,00	0,029	0,000	0,029	0
30	0,17	2,940	0,00	0,00	0,026	0,000	0,026	0
31	0,18	2,604	0,00	0,00	0,023	0,000	0,024	0
32	0,18	2,297	0,00	0,00	0,020	0,000	0,021	0
33	0,19	2,020	0,00	0,00	0,018	0,000	0,019	0
34	0,20	1,769			0,016	0,000	0,017	0
35	0,20	1,545			0,014	0,000	0,015	0
36	0,21	1,345			0,012	0,000	0,013	0
37	0,21	1,168			0,010	0,000	0,012	0
38	0,22	1,011			0,009	0,000	0,010	0
39	0,22	0,874			0,008	0,000	0,009	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

21	[m ³]
	[m ³]
0,05	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 27.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 6+818; DL 38; **n = 0,02**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E21	Aeo [km ²]	0,013
Gewässerlänge	L [km]	0,90
Höhenunterschied	H [m]	39,10
Niederschlagshöhe	N [mm]	29,60
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,20
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,02
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	50
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	4,34
Wiederkehrzeit	[n]	0,02

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 29,6 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	1,97		
	1,97		
	1,97		
	7,40		
	7,40		
	2,22		
	2,22		
	2,22		
	2,22		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese	71	0,001	10,00	7,10
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,012	90,00	90,00
Summe Aeo		0,013	100,00	

mittlerer CN - Wert : 97,10

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	23,20
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,20
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,78
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	4,09
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,18
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,19
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	3,90
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,01

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i \cdot \Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i \cdot \Delta t) \cdot Ae / 3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,02	0,038	1,97	1,55	0,000	0,000	0,000	0
2	0,05	0,318	1,97	1,55	0,001	0,000	0,002	0
3	0,07	0,921	1,97	1,55	0,003	0,000	0,007	0
4	0,09	1,725	7,40	5,80	0,006	0,000	0,017	0
5	0,11	2,545	7,40	5,80	0,009	0,000	0,036	0
6	0,14	3,228	2,22	1,74	0,012	0,000	0,068	0
7	0,16	3,689	2,22	1,74	0,013	0,000	0,111	0
8	0,18	3,905	2,22	1,74	0,014	0,000	0,158	0
9	0,20	3,901	2,22	1,74	0,014	0,000	0,204	0
10	0,23	3,721	0,00	0,00	0,013	0,000	0,244	0
11	0,25	3,421	0,00	0,00	0,012	0,000	0,274	0
12	0,27	3,049	0,00	0,00	0,011	0,000	0,291	0
13	0,30	2,649	0,00	0,00	0,010	0,000	0,295	0
14	0,32	2,251	0,00	0,00	0,008	0,000	0,286	0
15	0,34	1,877	0,00	0,00	0,007	0,000	0,269	0
16	0,36	1,540	0,00	0,00	0,006	0,000	0,245	0
17	0,39	1,245	0,00	0,00	0,004	0,000	0,217	0
18	0,41	0,993	0,00	0,00	0,004	0,000	0,188	0
19	0,43	0,784	0,00	0,00	0,003	0,000	0,160	0
20	0,45	0,612	0,00	0,00	0,002	0,000	0,134	0
21	0,48	0,474	0,00	0,00	0,002	0,000	0,110	0
22	0,50	0,364	0,00	0,00	0,001	0,000	0,089	0
23	0,52	0,277	0,00	0,00	0,001	0,000	0,071	0
24	0,55	0,209	0,00	0,00	0,001	0,000	0,056	0
25	0,57	0,157	0,00	0,00	0,001	0,000	0,044	0
26	0,59	0,117	0,00	0,00	0,000	0,000	0,034	0
27	0,61	0,087	0,00	0,00	0,000	0,000	0,026	0
28	0,64	0,065	0,00	0,00	0,000	0,000	0,020	0
29	0,66	0,047	0,00	0,00	0,000	0,000	0,015	0
30	0,68	0,035	0,00	0,00	0,000	0,000	0,011	0
31	0,70	0,025	0,00	0,00	0,000	0,000	0,009	0
32	0,73	0,018	0,00	0,00	0,000	0,000	0,006	0
33	0,75	0,013	0,00	0,00	0,000	0,000	0,005	0
34	0,77	0,010			0,000	0,000	0,003	0
35	0,79	0,007			0,000	0,000	0,003	0
36	0,82	0,005			0,000	0,000	0,002	0
37	0,84	0,004			0,000	0,000	0,001	0
38	0,86	0,003			0,000	0,000	0,001	0
39	0,89	0,002			0,000	0,000	0,001	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

304	[m ³]
	[m ³]
0,29	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 47

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 6+825; DL 39; **n = 0,02**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E22	Aeo [km ²]	0,781
Gewässerlänge	L [km]	1,70
Höhenunterschied	H [m]	167,60
Niederschlagshöhe	N [mm]	29,60
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,24
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,03
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	50
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	15
Talgefälle	[%]	9,86
Wiederkehrzeit	[n]	0,02

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 29,6 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

1bis11	12bis22	23bis33
1,97		
1,97		
1,97		
7,40		
7,40		
2,22		
2,22		
2,22		
2,22		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,78	100,00	77,00
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen			0,00	
Summe Aeo		0,781	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,00

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	3,53
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,24
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,12
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	3,69
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,44
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,45
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	1,66
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,36

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,03	0,002	1,97	0,24	0,000	0,000	0,000	0
2	0,05	0,017	1,97	0,24	0,004	0,000	0,001	0
3	0,08	0,061	1,97	0,24	0,013	0,000	0,004	0
4	0,11	0,141	7,40	0,88	0,031	0,000	0,011	0
5	0,14	0,258	7,40	0,88	0,056	0,000	0,027	0
6	0,16	0,405	2,22	0,26	0,088	0,000	0,056	0
7	0,19	0,574	2,22	0,26	0,125	0,000	0,103	0
8	0,22	0,754	2,22	0,26	0,164	0,000	0,169	0
9	0,24	0,935	2,22	0,26	0,203	0,000	0,255	0
10	0,27	1,106	0,00	0,00	0,240	0,000	0,357	0
11	0,30	1,261	0,00	0,00	0,274	0,000	0,472	0
12	0,32	1,394	0,00	0,00	0,302	0,000	0,594	0
13	0,35	1,502	0,00	0,00	0,326	0,000	0,717	0
14	0,38	1,584	0,00	0,00	0,344	0,000	0,835	0
15	0,41	1,638	0,00	0,00	0,355	0,000	0,942	0
16	0,43	1,667	0,00	0,00	0,362	0,000	1,036	0
17	0,46	1,672	0,00	0,00	0,363	0,000	1,114	0
18	0,49	1,655	0,00	0,00	0,359	0,000	1,173	0
19	0,51	1,620	0,00	0,00	0,351	0,000	1,214	0
20	0,54	1,570	0,00	0,00	0,341	0,000	1,247	0
21	0,57	1,507	0,00	0,00	0,327	0,000	1,243	0
22	0,59	1,434	0,00	0,00	0,311	0,000	1,233	0
23	0,62	1,355	0,00	0,00	0,294	0,000	1,210	0
24	0,65	1,271	0,00	0,00	0,276	0,000	1,175	0
25	0,68	1,184	0,00	0,00	0,257	0,000	1,131	0
26	0,70	1,097	0,00	0,00	0,238	0,000	1,079	0
27	0,73	1,011	0,00	0,00	0,219	0,000	1,022	0
28	0,76	0,927	0,00	0,00	0,201	0,000	0,961	0
29	0,78	0,846	0,00	0,00	0,183	0,000	0,898	0
30	0,81	0,768	0,00	0,00	0,167	0,000	0,834	0
31	0,84	0,695	0,00	0,00	0,151	0,000	0,770	0
32	0,87	0,627	0,00	0,00	0,136	0,000	0,708	0
33	0,89	0,563	0,00	0,00	0,122	0,000	0,647	0
34	0,92	0,504			0,109	0,000	0,589	0
35	0,95	0,449			0,097	0,000	0,534	0
36	0,97	0,399			0,087	0,000	0,482	0
37	1,00	0,354			0,077	0,000	0,434	0
38	1,03	0,313			0,068	0,000	0,389	0
39	1,05	0,276			0,060	0,000	0,348	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

2,775	[m ³]
	[m ³]
1,25	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 6+873; DL 36; **n = 0,02**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E23	Aeo [km ²]	0,011
Gewässerlänge	L [km]	0,25
Höhenunterschied	H [m]	177,60
Niederschlagshöhe	N [mm]	29,60
Basisabfluß A _E 21+22	Q [m ³ /s]	1,540
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,03
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,00
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	50
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	71,04
Wiederkehrzeit	[n]	0,02

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 29,6 [mm]
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
1,97			
1,97			
1,97			
7,40			
7,40			
2,22			
2,22			
2,22			
2,22			

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,011	100,00	77,00
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen			0,00	
Summe Aeo		0,011	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,00

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	6,55
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,03
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,22
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	8,24
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,04
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,04
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	20,44
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,06

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		1,540	
1	0,00	0,051	1,97	0,44	0,000	0,000	1,540	0
2	0,01	0,499	1,97	0,44	0,002	0,000	1,541	0
3	0,01	1,672	1,97	0,44	0,005	0,000	1,543	0
4	0,01	3,622	7,40	1,64	0,011	0,000	1,548	0
5	0,01	6,179	7,40	1,64	0,019	0,000	1,558	0
6	0,02	9,063	2,22	0,49	0,028	0,000	1,576	0
7	0,02	11,978	2,22	0,49	0,037	0,000	1,604	0
8	0,02	14,668	2,22	0,49	0,045	0,000	1,640	0
9	0,03	16,945	2,22	0,49	0,052	0,000	1,683	0
10	0,03	18,696	0,00	0,00	0,057	0,000	1,730	0
11	0,03	19,875	0,00	0,00	0,061	0,000	1,778	0
12	0,03	20,489	0,00	0,00	0,063	0,000	1,823	0
13	0,04	20,585	0,00	0,00	0,063	0,000	1,862	0
14	0,04	20,232	0,00	0,00	0,062	0,000	1,894	0
15	0,04	19,512	0,00	0,00	0,060	0,000	1,916	0
16	0,05	18,510	0,00	0,00	0,057	0,000	1,929	0
17	0,05	17,308	0,00	0,00	0,053	0,000	1,932	0
18	0,05	15,977	0,00	0,00	0,049	0,000	1,927	0
19	0,05	14,581	0,00	0,00	0,045	0,000	1,916	0
20	0,06	13,171	0,00	0,00	0,040	0,000	1,901	0
21	0,06	11,787	0,00	0,00	0,036	0,000	1,878	0
22	0,06	10,461	0,00	0,00	0,032	0,000	1,854	0
23	0,07	9,213	0,00	0,00	0,028	0,000	1,828	0
24	0,07	8,057	0,00	0,00	0,025	0,000	1,801	0
25	0,07	7,002	0,00	0,00	0,021	0,000	1,775	0
26	0,08	6,048	0,00	0,00	0,018	0,000	1,750	0
27	0,08	5,196	0,00	0,00	0,016	0,000	1,726	0
28	0,08	4,441	0,00	0,00	0,014	0,000	1,703	0
29	0,08	3,778	0,00	0,00	0,012	0,000	1,683	0
30	0,09	3,200	0,00	0,00	0,010	0,000	1,664	0
31	0,09	2,700	0,00	0,00	0,008	0,000	1,647	0
32	0,09	2,268	0,00	0,00	0,007	0,000	1,632	0
33	0,10	1,899	0,00	0,00	0,006	0,000	1,618	0
34	0,10	1,585			0,005	0,000	1,606	0
35	0,10	1,318			0,004	0,000	1,596	0
36	0,10	1,093			0,003	0,000	1,587	0
37	0,11	0,904			0,003	0,000	1,580	0
38	0,11	0,745			0,002	0,000	1,573	0
39	0,11	0,613			0,002	0,000	1,568	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

73	[m ³]
	[m ³]
1,93	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 27.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 51

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 6+825; DL 37; **n = 0,2**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E23	Aeo [km ²]	0,011
Gewässerlänge	L [km]	0,25
Höhenunterschied	H [m]	21,70
Niederschlagshöhe	N [mm]	18,70
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,06
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,01
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	5
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	8,68
Wiederkehrzeit	[n]	0,2

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 18,7 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
1,25			
1,25			
1,25			
4,68			
4,68			
1,40			
1,40			
1,40			
1,40			

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,011	100,00	77,00
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen			0,00	
Summe Aeo		0,011	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,00

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	2,45
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,06
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,13
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	3,42
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,10
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,10
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	7,21
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,02

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,01	0,008	1,25	0,16	0,000	0,000	0,000	0
2	0,01	0,084	1,25	0,16	0,000	0,000	0,000	0
3	0,02	0,298	1,25	0,16	0,001	0,000	0,000	0
4	0,03	0,687	4,68	0,61	0,002	0,000	0,001	0
5	0,03	1,244	4,68	0,61	0,004	0,000	0,001	0
6	0,04	1,939	1,40	0,18	0,006	0,000	0,003	0
7	0,05	2,723	1,40	0,18	0,008	0,000	0,005	0
8	0,05	3,544	1,40	0,18	0,011	0,000	0,008	0
9	0,06	4,350	1,40	0,18	0,013	0,000	0,012	0
10	0,06	5,099	0,00	0,00	0,016	0,000	0,016	0
11	0,07	5,760	0,00	0,00	0,018	0,000	0,022	0
12	0,08	6,309	0,00	0,00	0,019	0,000	0,027	0
13	0,08	6,735	0,00	0,00	0,021	0,000	0,032	0
14	0,09	7,033	0,00	0,00	0,021	0,000	0,037	0
15	0,10	7,207	0,00	0,00	0,022	0,000	0,042	0
16	0,10	7,264	0,00	0,00	0,022	0,000	0,046	0
17	0,11	7,217	0,00	0,00	0,022	0,000	0,049	0
18	0,12	7,079	0,00	0,00	0,022	0,000	0,051	0
19	0,12	6,864	0,00	0,00	0,021	0,000	0,052	0
20	0,13	6,588	0,00	0,00	0,020	0,000	0,053	0
21	0,14	6,265	0,00	0,00	0,019	0,000	0,052	0
22	0,14	5,907	0,00	0,00	0,018	0,000	0,052	0
23	0,15	5,528	0,00	0,00	0,017	0,000	0,050	0
24	0,16	5,137	0,00	0,00	0,016	0,000	0,048	0
25	0,16	4,743	0,00	0,00	0,014	0,000	0,046	0
26	0,17	4,353	0,00	0,00	0,013	0,000	0,044	0
27	0,18	3,974	0,00	0,00	0,012	0,000	0,041	0
28	0,18	3,609	0,00	0,00	0,011	0,000	0,038	0
29	0,19	3,262	0,00	0,00	0,010	0,000	0,035	0
30	0,19	2,936	0,00	0,00	0,009	0,000	0,032	0
31	0,20	2,631	0,00	0,00	0,008	0,000	0,030	0
32	0,21	2,349	0,00	0,00	0,007	0,000	0,027	0
33	0,21	2,090	0,00	0,00	0,006	0,000	0,024	0
34	0,22	1,853			0,006	0,000	0,022	0
35	0,23	1,637			0,005	0,000	0,020	0
36	0,23	1,443			0,004	0,000	0,018	0
37	0,24	1,267			0,004	0,000	0,016	0
38	0,25	1,111			0,003	0,000	0,014	0
39	0,25	0,971			0,003	0,000	0,012	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

27	[m ³]
	[m ³]
0,05	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 27.08.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 7+632; DL 41.2; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E24	Aeo [km ²]	0,059
Gewässerlänge	L [km]	0,88
Höhenunterschied	H [m]	46,50
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,90
Basisabfluß A _E 25+26+27	Q [m ³ /s]	0,840
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,19
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,02
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	15
Talgefälle	[%]	5,31
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,9 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	2,19		
	2,19		
	2,19		
	8,23		
	8,23		
	2,47		
	2,47		
	2,47		
	2,47		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,059	100,00	77,00
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen			0,00	
Summe Aeo		0,059	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,00

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	4,75
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,19
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,14
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	5,28
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,35
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,36
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	2,08
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,03

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,840	
1	0,02	0,002	2,19	0,32	0,000	0,000	0,840	0
2	0,04	0,018	2,19	0,32	0,000	0,000	0,840	0
3	0,06	0,065	2,19	0,32	0,001	0,000	0,840	0
4	0,08	0,153	8,23	1,19	0,003	0,000	0,841	0
5	0,10	0,283	8,23	1,19	0,005	0,000	0,843	0
6	0,12	0,450	2,47	0,36	0,007	0,000	0,846	0
7	0,14	0,644	2,47	0,36	0,011	0,000	0,852	0
8	0,16	0,855	2,47	0,36	0,014	0,000	0,859	0
9	0,19	1,071	2,47	0,36	0,018	0,000	0,869	0
10	0,21	1,282	0,00	0,00	0,021	0,000	0,881	0
11	0,23	1,477	0,00	0,00	0,024	0,000	0,895	0
12	0,25	1,651	0,00	0,00	0,027	0,000	0,909	0
13	0,27	1,798	0,00	0,00	0,029	0,000	0,924	0
14	0,29	1,916	0,00	0,00	0,031	0,000	0,939	0
15	0,31	2,003	0,00	0,00	0,033	0,000	0,953	0
16	0,33	2,060	0,00	0,00	0,034	0,000	0,966	0
17	0,35	2,088	0,00	0,00	0,034	0,000	0,976	0
18	0,37	2,090	0,00	0,00	0,034	0,000	0,985	0
19	0,39	2,068	0,00	0,00	0,034	0,000	0,992	0
20	0,41	2,025	0,00	0,00	0,033	0,000	0,997	0
21	0,43	1,965	0,00	0,00	0,032	0,000	0,998	0
22	0,45	1,890	0,00	0,00	0,031	0,000	0,999	0
23	0,47	1,805	0,00	0,00	0,030	0,000	0,997	0
24	0,49	1,711	0,00	0,00	0,028	0,000	0,994	0
25	0,51	1,612	0,00	0,00	0,026	0,000	0,990	0
26	0,53	1,510	0,00	0,00	0,025	0,000	0,985	0
27	0,56	1,406	0,00	0,00	0,023	0,000	0,978	0
28	0,58	1,303	0,00	0,00	0,021	0,000	0,972	0
29	0,60	1,202	0,00	0,00	0,020	0,000	0,964	0
30	0,62	1,103	0,00	0,00	0,018	0,000	0,957	0
31	0,64	1,009	0,00	0,00	0,017	0,000	0,949	0
32	0,66	0,919	0,00	0,00	0,015	0,000	0,941	0
33	0,68	0,834	0,00	0,00	0,014	0,000	0,933	0
34	0,70	0,755			0,012	0,000	0,926	0
35	0,72	0,681			0,011	0,000	0,919	0
36	0,74	0,612			0,010	0,000	0,912	0
37	0,76	0,548			0,009	0,000	0,905	0
38	0,78	0,490			0,008	0,000	0,899	0
39	0,80	0,437			0,007	0,000	0,893	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

283	[m ³]
	[m ³]
1,00	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 7+632; DL 41.2; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E25	Aeo [km ²]	0,024
Gewässerlänge	L [km]	1,00
Höhenunterschied	H [m]	44,50
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,90
Basisabfluß A _E 26+27	Q [m ³ /s]	0,730
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,22
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,02
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	4,45
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,9 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
2,19			
2,19			
2,19			
8,23			
8,23			
2,47			
2,47			
2,47			
2,47			

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese	71	0,017	70,83	50,29
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,007	29,17	29,17
Summe Aeo		0,024	100,00	

mittlerer CN - Wert : 79,46

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	9,21
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,22
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,28
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	4,79
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,40
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,41
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	1,84
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,01

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,730	
1	0,02	0,002	2,19	0,61	0,000	0,000	0,730	0
2	0,05	0,019	2,19	0,61	0,000	0,000	0,730	0
3	0,07	0,067	2,19	0,61	0,000	0,000	0,730	0
4	0,10	0,155	8,23	2,30	0,001	0,000	0,731	0
5	0,12	0,284	8,23	2,30	0,002	0,000	0,732	0
6	0,15	0,447	2,47	0,69	0,003	0,000	0,735	0
7	0,17	0,634	2,47	0,69	0,004	0,000	0,739	0
8	0,20	0,833	2,47	0,69	0,006	0,000	0,745	0
9	0,22	1,032	2,47	0,69	0,007	0,000	0,753	0
10	0,24	1,222	0,00	0,00	0,008	0,000	0,762	0
11	0,27	1,393	0,00	0,00	0,009	0,000	0,772	0
12	0,29	1,541	0,00	0,00	0,010	0,000	0,783	0
13	0,32	1,661	0,00	0,00	0,011	0,000	0,793	0
14	0,34	1,751	0,00	0,00	0,012	0,000	0,804	0
15	0,37	1,812	0,00	0,00	0,012	0,000	0,814	0
16	0,39	1,844	0,00	0,00	0,012	0,000	0,822	0
17	0,41	1,850	0,00	0,00	0,012	0,000	0,829	0
18	0,44	1,832	0,00	0,00	0,012	0,000	0,834	0
19	0,46	1,794	0,00	0,00	0,012	0,000	0,838	0
20	0,49	1,738	0,00	0,00	0,012	0,000	0,841	0
21	0,51	1,669	0,00	0,00	0,011	0,000	0,840	0
22	0,54	1,589	0,00	0,00	0,011	0,000	0,839	0
23	0,56	1,501	0,00	0,00	0,010	0,000	0,837	0
24	0,59	1,409	0,00	0,00	0,009	0,000	0,834	0
25	0,61	1,313	0,00	0,00	0,009	0,000	0,830	0
26	0,63	1,217	0,00	0,00	0,008	0,000	0,826	0
27	0,66	1,122	0,00	0,00	0,007	0,000	0,821	0
28	0,68	1,029	0,00	0,00	0,007	0,000	0,815	0
29	0,71	0,939	0,00	0,00	0,006	0,000	0,810	0
30	0,73	0,853	0,00	0,00	0,006	0,000	0,804	0
31	0,76	0,772	0,00	0,00	0,005	0,000	0,799	0
32	0,78	0,696	0,00	0,00	0,005	0,000	0,793	0
33	0,81	0,625	0,00	0,00	0,004	0,000	0,788	0
34	0,83	0,560			0,004	0,000	0,782	0
35	0,85	0,499			0,003	0,000	0,778	0
36	0,88	0,444			0,003	0,000	0,773	0
37	0,90	0,394			0,003	0,000	0,769	0
38	0,93	0,349			0,002	0,000	0,765	0
39	0,95	0,308			0,002	0,000	0,761	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

223	[m ³]
	[m ³]
0,84	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren** Seite 57

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 7+632; DL 41.2; **n = 0,2**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E25	Aeo [km ²]	0,024
Gewässerlänge	L [km]	1,00
Höhenunterschied	H [m]	44,50
Niederschlagshöhe	N [mm]	18,70
Basisabfluß A _E 26+27	Q [m ³ /s]	0,730
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,22
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,02
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	5
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	4,45
Wiederkehrzeit	[n]	0,2

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = **18,7** [mm]
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	1,25		
	1,25		
	1,25		
	4,68		
	4,68		
	1,40		
	1,40		
	1,40		
	1,40		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese	71	0,017	70,83	50,29
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,007	29,17	29,17
Summe Aeo		0,024	100,00	

mittlerer CN - Wert : 79,46

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	2,93
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,22
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,16
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	1,93
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,40
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,41
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	1,84
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,01

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abfluß}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,730	
1	0,02	0,002	1,25	0,20	0,000	0,000	0,730	0
2	0,05	0,019	1,25	0,20	0,000	0,000	0,730	0
3	0,07	0,067	1,25	0,20	0,000	0,000	0,730	0
4	0,10	0,155	4,68	0,73	0,001	0,000	0,730	0
5	0,12	0,284	4,68	0,73	0,002	0,000	0,731	0
6	0,15	0,447	1,40	0,22	0,003	0,000	0,732	0
7	0,17	0,634	1,40	0,22	0,004	0,000	0,733	0
8	0,20	0,833	1,40	0,22	0,006	0,000	0,735	0
9	0,22	1,032	1,40	0,22	0,007	0,000	0,737	0
10	0,24	1,222	0,00	0,00	0,008	0,000	0,740	0
11	0,27	1,393	0,00	0,00	0,009	0,000	0,743	0
12	0,29	1,541	0,00	0,00	0,010	0,000	0,747	0
13	0,32	1,661	0,00	0,00	0,011	0,000	0,750	0
14	0,34	1,751	0,00	0,00	0,012	0,000	0,754	0
15	0,37	1,812	0,00	0,00	0,012	0,000	0,757	0
16	0,39	1,844	0,00	0,00	0,012	0,000	0,759	0
17	0,41	1,850	0,00	0,00	0,012	0,000	0,761	0
18	0,44	1,832	0,00	0,00	0,012	0,000	0,763	0
19	0,46	1,794	0,00	0,00	0,012	0,000	0,764	0
20	0,49	1,738	0,00	0,00	0,012	0,000	0,765	0
21	0,51	1,669	0,00	0,00	0,011	0,000	0,765	0
22	0,54	1,589	0,00	0,00	0,011	0,000	0,765	0
23	0,56	1,501	0,00	0,00	0,010	0,000	0,764	0
24	0,59	1,409	0,00	0,00	0,009	0,000	0,763	0
25	0,61	1,313	0,00	0,00	0,009	0,000	0,762	0
26	0,63	1,217	0,00	0,00	0,008	0,000	0,761	0
27	0,66	1,122	0,00	0,00	0,007	0,000	0,759	0
28	0,68	1,029	0,00	0,00	0,007	0,000	0,757	0
29	0,71	0,939	0,00	0,00	0,006	0,000	0,755	0
30	0,73	0,853	0,00	0,00	0,006	0,000	0,754	0
31	0,76	0,772	0,00	0,00	0,005	0,000	0,752	0
32	0,78	0,696	0,00	0,00	0,005	0,000	0,750	0
33	0,81	0,625	0,00	0,00	0,004	0,000	0,748	0
34	0,83	0,560			0,004	0,000	0,747	0
35	0,85	0,499			0,003	0,000	0,745	0
36	0,88	0,444			0,003	0,000	0,744	0
37	0,90	0,394			0,003	0,000	0,742	0
38	0,93	0,349			0,002	0,000	0,741	0
39	0,95	0,308			0,002	0,000	0,740	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

71	[m ³]
	[m ³]
0,77	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 16.03.2020

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 59

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 7+215; DL 40; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E26	Aeo [km ²]	0,194
Gewässerlänge	L [km]	1,15
Höhenunterschied	H [m]	125,30
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,90
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,17
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,02
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	15
Talgefälle	[%]	10,90
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,9 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

1bis11	12bis22	23bis33
2,19		
2,19		
2,19		
8,23		
8,23		
2,47		
2,47		
2,47		
2,47		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,19	100,00	77,00
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen			0,00	
Summe Aeo		0,19	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,00

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	4,75
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,17
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,14
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	5,47
Berechnung der Verzögerungszeit t_LEGL	[h]	0,31
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,31
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	2,38
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,13

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,02	0,003	2,19	0,32	0,000	0,000	0,000	0
2	0,04	0,026	2,19	0,32	0,001	0,000	0,000	0
3	0,06	0,093	2,19	0,32	0,005	0,000	0,002	0
4	0,08	0,215	8,23	1,19	0,012	0,000	0,006	0
5	0,10	0,392	8,23	1,19	0,021	0,000	0,014	0
6	0,12	0,614	2,47	0,36	0,033	0,000	0,029	0
7	0,13	0,865	2,47	0,36	0,047	0,000	0,052	0
8	0,15	1,131	2,47	0,36	0,061	0,000	0,086	0
9	0,17	1,394	2,47	0,36	0,075	0,000	0,129	0
10	0,19	1,641	0,00	0,00	0,088	0,000	0,180	0
11	0,21	1,862	0,00	0,00	0,100	0,000	0,237	0
12	0,23	2,049	0,00	0,00	0,110	0,000	0,297	0
13	0,25	2,196	0,00	0,00	0,118	0,000	0,356	0
14	0,27	2,304	0,00	0,00	0,124	0,000	0,413	0
15	0,29	2,371	0,00	0,00	0,128	0,000	0,465	0
16	0,31	2,400	0,00	0,00	0,129	0,000	0,509	0
17	0,33	2,395	0,00	0,00	0,129	0,000	0,544	0
18	0,35	2,359	0,00	0,00	0,127	0,000	0,571	0
19	0,37	2,298	0,00	0,00	0,124	0,000	0,588	0
20	0,39	2,215	0,00	0,00	0,119	0,000	0,601	0
21	0,40	2,116	0,00	0,00	0,114	0,000	0,596	0
22	0,42	2,004	0,00	0,00	0,108	0,000	0,589	0
23	0,44	1,883	0,00	0,00	0,101	0,000	0,575	0
24	0,46	1,757	0,00	0,00	0,095	0,000	0,555	0
25	0,48	1,630	0,00	0,00	0,088	0,000	0,532	0
26	0,50	1,502	0,00	0,00	0,081	0,000	0,505	0
27	0,52	1,377	0,00	0,00	0,074	0,000	0,476	0
28	0,54	1,256	0,00	0,00	0,068	0,000	0,446	0
29	0,56	1,141	0,00	0,00	0,061	0,000	0,414	0
30	0,58	1,031	0,00	0,00	0,056	0,000	0,383	0
31	0,60	0,928	0,00	0,00	0,050	0,000	0,352	0
32	0,62	0,832	0,00	0,00	0,045	0,000	0,322	0
33	0,64	0,744	0,00	0,00	0,040	0,000	0,293	0
34	0,65	0,662			0,036	0,000	0,265	0
35	0,67	0,588			0,032	0,000	0,239	0
36	0,69	0,520			0,028	0,000	0,215	0
37	0,71	0,459			0,025	0,000	0,192	0
38	0,73	0,404			0,022	0,000	0,172	0
39	0,75	0,354			0,019	0,000	0,153	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

929	[m ³]
	[m ³]
0,60	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 61

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 7+862; DL 41.1; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E27	Aeo [km ²]	0,043
Gewässerlänge	L [km]	0,68 *
Höhenunterschied	H [m]	160,80
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,90
Basisabfluß A _E 26	Q [m ³ /s]	0,600
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,09
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,01
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	15
Talgefälle	[%]	23,65
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,9 [mm]
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	2,19		
	2,19		
	2,19		
	8,23		
	8,23		
	2,47		
	2,47		
	2,47		
	2,47		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese	71	0,043	100,00	71,00
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen			0,00	
Summe Aeo		0,043	100,00	

mittlerer CN - Wert : 71,00

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	2,48
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,09
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,08
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	7,50
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,16
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,17
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	4,52
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,05

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,600	
1	0,01	0,004	2,19	0,17	0,000	0,000	0,600	0
2	0,02	0,040	2,19	0,17	0,000	0,000	0,600	0
3	0,03	0,146	2,19	0,17	0,002	0,000	0,600	0
4	0,04	0,341	8,23	0,62	0,004	0,000	0,601	0
5	0,05	0,630	8,23	0,62	0,008	0,000	0,603	0
6	0,06	1,000	2,47	0,19	0,012	0,000	0,605	0
7	0,07	1,430	2,47	0,19	0,017	0,000	0,610	0
8	0,08	1,895	2,47	0,19	0,023	0,000	0,616	0
9	0,09	2,369	2,47	0,19	0,028	0,000	0,625	0
10	0,10	2,828	0,00	0,00	0,034	0,000	0,635	0
11	0,10	3,253	0,00	0,00	0,039	0,000	0,646	0
12	0,11	3,629	0,00	0,00	0,043	0,000	0,658	0
13	0,12	3,946	0,00	0,00	0,047	0,000	0,671	0
14	0,13	4,197	0,00	0,00	0,050	0,000	0,683	0
15	0,14	4,380	0,00	0,00	0,052	0,000	0,695	0
16	0,15	4,496	0,00	0,00	0,054	0,000	0,705	0
17	0,16	4,549	0,00	0,00	0,054	0,000	0,714	0
18	0,17	4,544	0,00	0,00	0,054	0,000	0,721	0
19	0,18	4,487	0,00	0,00	0,054	0,000	0,726	0
20	0,19	4,386	0,00	0,00	0,052	0,000	0,731	0
21	0,20	4,248	0,00	0,00	0,051	0,000	0,731	0
22	0,21	4,079	0,00	0,00	0,049	0,000	0,731	0
23	0,22	3,888	0,00	0,00	0,046	0,000	0,730	0
24	0,23	3,679	0,00	0,00	0,044	0,000	0,727	0
25	0,24	3,460	0,00	0,00	0,041	0,000	0,723	0
26	0,25	3,234	0,00	0,00	0,039	0,000	0,719	0
27	0,26	3,007	0,00	0,00	0,036	0,000	0,714	0
28	0,27	2,781	0,00	0,00	0,033	0,000	0,708	0
29	0,28	2,560	0,00	0,00	0,031	0,000	0,701	0
30	0,29	2,346	0,00	0,00	0,028	0,000	0,695	0
31	0,30	2,142	0,00	0,00	0,026	0,000	0,689	0
32	0,31	1,947	0,00	0,00	0,023	0,000	0,682	0
33	0,31	1,764	0,00	0,00	0,021	0,000	0,676	0
34	0,32	1,593			0,019	0,000	0,670	0
35	0,33	1,434			0,017	0,000	0,664	0
36	0,34	1,287			0,015	0,000	0,658	0
37	0,35	1,151			0,014	0,000	0,653	0
38	0,36	1,027			0,012	0,000	0,648	0
39	0,37	0,914			0,011	0,000	0,643	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

108	[m ³]
	[m ³]
0,73	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 63

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 7+862; DL 42.1; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E28	Aeo [km ²]	0,136
Gewässerlänge	L [km]	0,96
Höhenunterschied	H [m]	174,50
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,90
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,12
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,01
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	15
Talgefälle	[%]	18,18
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,9 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	2,19		
	2,19		
	2,19		
	8,23		
	8,23		
	2,47		
	2,47		
	2,47		
	2,47		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,136	100,00	77,00
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen			0,00	
Summe Aeo		0,136	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,00

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	4,75
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,12
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,14
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	6,46
Berechnung der Verzögerungszeit t_LEGL	[h]	0,20
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,21
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	3,55
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,13

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i \cdot \Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i \cdot \Delta t) \cdot Ae / 3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,01	0,005	2,19	0,32	0,000	0,000	0,000	0
2	0,03	0,047	2,19	0,32	0,002	0,000	0,001	0
3	0,04	0,167	2,19	0,32	0,006	0,000	0,003	0
4	0,06	0,381	8,23	1,19	0,014	0,000	0,007	0
5	0,07	0,683	8,23	1,19	0,026	0,000	0,017	0
6	0,08	1,054	2,47	0,36	0,040	0,000	0,035	0
7	0,10	1,466	2,47	0,36	0,055	0,000	0,064	0
8	0,11	1,887	2,47	0,36	0,071	0,000	0,104	0
9	0,12	2,293	2,47	0,36	0,087	0,000	0,154	0
10	0,14	2,661	0,00	0,00	0,101	0,000	0,212	0
11	0,15	2,975	0,00	0,00	0,112	0,000	0,276	0
12	0,17	3,226	0,00	0,00	0,122	0,000	0,342	0
13	0,18	3,409	0,00	0,00	0,129	0,000	0,406	0
14	0,19	3,524	0,00	0,00	0,133	0,000	0,465	0
15	0,21	3,574	0,00	0,00	0,135	0,000	0,516	0
16	0,22	3,566	0,00	0,00	0,135	0,000	0,558	0
17	0,23	3,507	0,00	0,00	0,132	0,000	0,589	0
18	0,25	3,405	0,00	0,00	0,129	0,000	0,610	0
19	0,26	3,268	0,00	0,00	0,123	0,000	0,620	0
20	0,28	3,105	0,00	0,00	0,117	0,000	0,624	0
21	0,29	2,923	0,00	0,00	0,110	0,000	0,611	0
22	0,30	2,728	0,00	0,00	0,103	0,000	0,595	0
23	0,32	2,527	0,00	0,00	0,095	0,000	0,573	0
24	0,33	2,324	0,00	0,00	0,088	0,000	0,547	0
25	0,34	2,124	0,00	0,00	0,080	0,000	0,516	0
26	0,36	1,930	0,00	0,00	0,073	0,000	0,483	0
27	0,37	1,744	0,00	0,00	0,066	0,000	0,449	0
28	0,39	1,568	0,00	0,00	0,059	0,000	0,415	0
29	0,40	1,403	0,00	0,00	0,053	0,000	0,380	0
30	0,41	1,250	0,00	0,00	0,047	0,000	0,346	0
31	0,43	1,109	0,00	0,00	0,042	0,000	0,314	0
32	0,44	0,980	0,00	0,00	0,037	0,000	0,283	0
33	0,45	0,863	0,00	0,00	0,033	0,000	0,254	0
34	0,47	0,757			0,029	0,000	0,227	0
35	0,48	0,662			0,025	0,000	0,201	0
36	0,50	0,578			0,022	0,000	0,178	0
37	0,51	0,502			0,019	0,000	0,157	0
38	0,52	0,436			0,016	0,000	0,138	0
39	0,54	0,377			0,014	0,000	0,121	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

651	[m ³]
	[m ³]
0,62	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 65

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 8+110; DL 42.2; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E29	Aeo [km ²]	0,024
Gewässerlänge	L [km]	0,36
Höhenunterschied	H [m]	21,30
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,90
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,09
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,01
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	5,85
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,9 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	2,19		
	2,19		
	2,19		
	8,23		
	8,23		
	2,47		
	2,47		
	2,47		
	2,47		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,022	92,13	70,94
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,002	7,88	7,88
Summe Aeo		0,024	100,00	

mittlerer CN - Wert : 78,81

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	8,89
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,09
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,27
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	7,35
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,16
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,16
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	4,63
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,03

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abfluß}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,01	0,005	2,19	0,59	0,000	0,000	0,000	0
2	0,02	0,053	2,19	0,59	0,000	0,000	0,000	0
3	0,03	0,190	2,19	0,59	0,001	0,000	0,001	0
4	0,04	0,438	8,23	2,22	0,003	0,000	0,003	0
5	0,05	0,795	8,23	2,22	0,005	0,000	0,006	0
6	0,06	1,239	2,47	0,67	0,008	0,000	0,013	0
7	0,07	1,741	2,47	0,67	0,012	0,000	0,024	0
8	0,08	2,266	2,47	0,67	0,015	0,000	0,040	0
9	0,09	2,783	2,47	0,67	0,019	0,000	0,060	0
10	0,10	3,264	0,00	0,00	0,022	0,000	0,084	0
11	0,11	3,689	0,00	0,00	0,025	0,000	0,110	0
12	0,12	4,042	0,00	0,00	0,027	0,000	0,137	0
13	0,13	4,317	0,00	0,00	0,029	0,000	0,164	0
14	0,14	4,511	0,00	0,00	0,030	0,000	0,190	0
15	0,15	4,625	0,00	0,00	0,031	0,000	0,212	0
16	0,16	4,664	0,00	0,00	0,031	0,000	0,232	0
17	0,17	4,635	0,00	0,00	0,031	0,000	0,247	0
18	0,18	4,549	0,00	0,00	0,030	0,000	0,258	0
19	0,19	4,413	0,00	0,00	0,029	0,000	0,265	0
20	0,20	4,237	0,00	0,00	0,028	0,000	0,270	0
21	0,21	4,031	0,00	0,00	0,027	0,000	0,267	0
22	0,22	3,803	0,00	0,00	0,025	0,000	0,262	0
23	0,23	3,561	0,00	0,00	0,024	0,000	0,255	0
24	0,24	3,310	0,00	0,00	0,022	0,000	0,246	0
25	0,25	3,058	0,00	0,00	0,020	0,000	0,235	0
26	0,26	2,808	0,00	0,00	0,019	0,000	0,222	0
27	0,27	2,565	0,00	0,00	0,017	0,000	0,208	0
28	0,28	2,330	0,00	0,00	0,016	0,000	0,194	0
29	0,29	2,107	0,00	0,00	0,014	0,000	0,180	0
30	0,30	1,897	0,00	0,00	0,013	0,000	0,166	0
31	0,31	1,701	0,00	0,00	0,011	0,000	0,152	0
32	0,32	1,520	0,00	0,00	0,010	0,000	0,138	0
33	0,33	1,353	0,00	0,00	0,009	0,000	0,125	0
34	0,34	1,200			0,008	0,000	0,113	0
35	0,35	1,061			0,007	0,000	0,102	0
36	0,36	0,935			0,006	0,000	0,091	0
37	0,37	0,822			0,005	0,000	0,081	0
38	0,38	0,721			0,005	0,000	0,072	0
39	0,39	0,630			0,004	0,000	0,064	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

215	[m ³]
	[m ³]
0,27	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 67

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 8+318 / 8+379; DL 44 / 45; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E30	Aeo [km ²]	1,230
Gewässerlänge	L [km]	2,30
Höhenunterschied	H [m]	283,30
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,90
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,28
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,03
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	15
Talgefälle	[%]	12,32
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,9 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	2,19		
	2,19		
	2,19		
	8,23		
	8,23		
	2,47		
	2,47		
	2,47		
	2,47		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	1,23	100,00	77,00
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen			0,00	
Summe Aeo		1,23	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,00

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	4,75
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,28
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,14
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	4,10
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,50
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,52
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	1,46
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,50

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,03	0,002	2,19	0,32	0,001	0,000	0,000	0
2	0,06	0,016	2,19	0,32	0,005	0,000	0,002	0
3	0,09	0,056	2,19	0,32	0,019	0,000	0,008	0
4	0,13	0,129	8,23	1,19	0,044	0,000	0,022	0
5	0,16	0,235	8,23	1,19	0,080	0,000	0,052	0
6	0,19	0,369	2,47	0,36	0,126	0,000	0,109	0
7	0,22	0,521	2,47	0,36	0,178	0,000	0,199	0
8	0,25	0,682	2,47	0,36	0,233	0,000	0,327	0
9	0,28	0,842	2,47	0,36	0,288	0,000	0,492	0
10	0,31	0,993	0,00	0,00	0,339	0,000	0,687	0
11	0,34	1,128	0,00	0,00	0,386	0,000	0,906	0
12	0,38	1,243	0,00	0,00	0,425	0,000	1,137	0
13	0,41	1,335	0,00	0,00	0,456	0,000	1,367	0
14	0,44	1,402	0,00	0,00	0,479	0,000	1,587	0
15	0,47	1,445	0,00	0,00	0,494	0,000	1,787	0
16	0,50	1,465	0,00	0,00	0,501	0,000	1,958	0
17	0,53	1,464	0,00	0,00	0,500	0,000	2,098	0
18	0,56	1,445	0,00	0,00	0,494	0,000	2,203	0
19	0,60	1,409	0,00	0,00	0,481	0,000	2,272	0
20	0,63	1,360	0,00	0,00	0,465	0,000	2,326	0
21	0,66	1,301	0,00	0,00	0,444	0,000	2,310	0
22	0,69	1,234	0,00	0,00	0,422	0,000	2,285	0
23	0,72	1,161	0,00	0,00	0,397	0,000	2,234	0
24	0,75	1,086	0,00	0,00	0,371	0,000	2,162	0
25	0,78	1,008	0,00	0,00	0,344	0,000	2,074	0
26	0,81	0,931	0,00	0,00	0,318	0,000	1,972	0
27	0,85	0,854	0,00	0,00	0,292	0,000	1,861	0
28	0,88	0,781	0,00	0,00	0,267	0,000	1,744	0
29	0,91	0,710	0,00	0,00	0,242	0,000	1,624	0
30	0,94	0,642	0,00	0,00	0,219	0,000	1,503	0
31	0,97	0,579	0,00	0,00	0,198	0,000	1,383	0
32	1,00	0,520	0,00	0,00	0,178	0,000	1,266	0
33	1,03	0,465	0,00	0,00	0,159	0,000	1,154	0
34	1,06	0,415			0,142	0,000	1,047	0
35	1,10	0,369			0,126	0,000	0,946	0
36	1,13	0,327			0,112	0,000	0,851	0
37	1,16	0,289			0,099	0,000	0,763	0
38	1,19	0,255			0,087	0,000	0,682	0
39	1,22	0,224			0,076	0,000	0,607	0

Gesamtabflußvolumen

5.891	[m ³]
-------	-------------------

Beckenvolumen

	[m ³]
--	-------------------

Abflußspitze

2,33	[m ³ /s]
------	---------------------

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 8+839; DL 46; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E31	Aeo [km ²]	0,022
Gewässerlänge	L [km]	0,44
Höhenunterschied	H [m]	16,90
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,90
Basisabfluß A _E 30+A _E 32	Q [m ³ /s]	2,970
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,12
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,01
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	3,89
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,9 [mm]
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

1bis11	12bis22	23bis33
2,19		
2,19		
2,19		
8,23		
8,23		
2,47		
2,47		
2,47		
2,47		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)	79	0,020	90,91	71,82
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,002	9,09	7,00
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen			0,00	
Summe Aeo		0,022	100,00	

mittlerer CN - Wert : 78,82

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	8,89
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,12
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,27
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	6,51
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,22
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,23
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	3,27
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,02

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		2,970	
1	0,01	0,003	2,19	0,59	0,000	0,000	2,970	0
2	0,03	0,032	2,19	0,59	0,000	0,000	2,970	0
3	0,04	0,116	2,19	0,59	0,001	0,000	2,971	0
4	0,05	0,269	8,23	2,22	0,002	0,000	2,972	0
5	0,07	0,494	8,23	2,22	0,003	0,000	2,974	0
6	0,08	0,779	2,47	0,67	0,005	0,000	2,978	0
7	0,09	1,106	2,47	0,67	0,007	0,000	2,984	0
8	0,11	1,457	2,47	0,67	0,009	0,000	2,993	0
9	0,12	1,809	2,47	0,67	0,011	0,000	3,005	0
10	0,14	2,146	0,00	0,00	0,013	0,000	3,019	0
11	0,15	2,453	0,00	0,00	0,015	0,000	3,035	0
12	0,16	2,719	0,00	0,00	0,017	0,000	3,052	0
13	0,18	2,938	0,00	0,00	0,018	0,000	3,069	0
14	0,19	3,104	0,00	0,00	0,019	0,000	3,085	0
15	0,20	3,219	0,00	0,00	0,020	0,000	3,100	0
16	0,22	3,283	0,00	0,00	0,020	0,000	3,114	0
17	0,23	3,301	0,00	0,00	0,020	0,000	3,125	0
18	0,24	3,276	0,00	0,00	0,020	0,000	3,133	0
19	0,26	3,215	0,00	0,00	0,020	0,000	3,140	0
20	0,27	3,122	0,00	0,00	0,019	0,000	3,145	0
21	0,28	3,004	0,00	0,00	0,018	0,000	3,144	0
22	0,30	2,867	0,00	0,00	0,018	0,000	3,143	0
23	0,31	2,715	0,00	0,00	0,017	0,000	3,141	0
24	0,33	2,553	0,00	0,00	0,016	0,000	3,136	0
25	0,34	2,385	0,00	0,00	0,015	0,000	3,130	0
26	0,35	2,215	0,00	0,00	0,014	0,000	3,123	0
27	0,37	2,046	0,00	0,00	0,013	0,000	3,115	0
28	0,38	1,881	0,00	0,00	0,011	0,000	3,107	0
29	0,39	1,720	0,00	0,00	0,011	0,000	3,098	0
30	0,41	1,567	0,00	0,00	0,010	0,000	3,090	0
31	0,42	1,421	0,00	0,00	0,009	0,000	3,081	0
32	0,43	1,284	0,00	0,00	0,008	0,000	3,072	0
33	0,45	1,156	0,00	0,00	0,007	0,000	3,063	0
34	0,46	1,037			0,006	0,000	3,055	0
35	0,47	0,927			0,006	0,000	3,047	0
36	0,49	0,827			0,005	0,000	3,040	0
37	0,50	0,735			0,004	0,000	3,033	0
38	0,51	0,652			0,004	0,000	3,027	0
39	0,53	0,576			0,004	0,000	3,021	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

197	[m ³]
	[m ³]
3,14	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren** Seite 71

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 8+590; DL 47; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E32	Aeo [km ²]	0,157
Gewässerlänge	L [km]	1,17
Höhenunterschied	H [m]	230,50
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,90
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,14
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,02
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	15
Talgefälle	[%]	19,70
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = **32,9** [mm]
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

1bis11	12bis22	23bis33
2,19		
2,19		
2,19		
8,23		
8,23		
2,47		
2,47		
2,47		
2,47		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,157	100,00	77,00
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen			0,00	
Summe Aeo		0,157	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,00

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	4,75
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,14
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,14
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	6,10
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,23
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,24
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	3,15
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,14

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,02	0,004	2,19	0,32	0,000	0,000	0,000	0
2	0,03	0,043	2,19	0,32	0,002	0,000	0,001	0
3	0,05	0,150	2,19	0,32	0,007	0,000	0,003	0
4	0,06	0,341	8,23	1,19	0,015	0,000	0,008	0
5	0,08	0,612	8,23	1,19	0,027	0,000	0,018	0
6	0,09	0,944	2,47	0,36	0,041	0,000	0,036	0
7	0,11	1,311	2,47	0,36	0,057	0,000	0,066	0
8	0,12	1,687	2,47	0,36	0,074	0,000	0,107	0
9	0,14	2,048	2,47	0,36	0,089	0,000	0,159	0
10	0,16	2,375	0,00	0,00	0,104	0,000	0,219	0
11	0,17	2,653	0,00	0,00	0,116	0,000	0,285	0
12	0,19	2,874	0,00	0,00	0,125	0,000	0,353	0
13	0,20	3,035	0,00	0,00	0,132	0,000	0,418	0
14	0,22	3,134	0,00	0,00	0,137	0,000	0,479	0
15	0,23	3,177	0,00	0,00	0,139	0,000	0,531	0
16	0,25	3,167	0,00	0,00	0,138	0,000	0,574	0
17	0,26	3,112	0,00	0,00	0,136	0,000	0,605	0
18	0,28	3,019	0,00	0,00	0,132	0,000	0,626	0
19	0,30	2,896	0,00	0,00	0,126	0,000	0,636	0
20	0,31	2,749	0,00	0,00	0,120	0,000	0,640	0
21	0,33	2,586	0,00	0,00	0,113	0,000	0,626	0
22	0,34	2,412	0,00	0,00	0,105	0,000	0,610	0
23	0,36	2,232	0,00	0,00	0,097	0,000	0,587	0
24	0,37	2,052	0,00	0,00	0,089	0,000	0,559	0
25	0,39	1,873	0,00	0,00	0,082	0,000	0,527	0
26	0,40	1,701	0,00	0,00	0,074	0,000	0,493	0
27	0,42	1,536	0,00	0,00	0,067	0,000	0,458	0
28	0,43	1,379	0,00	0,00	0,060	0,000	0,422	0
29	0,45	1,233	0,00	0,00	0,054	0,000	0,387	0
30	0,47	1,098	0,00	0,00	0,048	0,000	0,352	0
31	0,48	0,973	0,00	0,00	0,042	0,000	0,319	0
32	0,50	0,859	0,00	0,00	0,037	0,000	0,287	0
33	0,51	0,756	0,00	0,00	0,033	0,000	0,258	0
34	0,53	0,663			0,029	0,000	0,230	0
35	0,54	0,580			0,025	0,000	0,204	0
36	0,56	0,505			0,022	0,000	0,181	0
37	0,57	0,439			0,019	0,000	0,159	0
38	0,59	0,380			0,017	0,000	0,140	0
39	0,61	0,329			0,014	0,000	0,123	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

752	[m ³]
	[m ³]
0,64	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 8+590; DL 47; **n = 0,2**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E32	Aeo [km ²]	0,157
Gewässerlänge	L [km]	1,17
Höhenunterschied	H [m]	230,50
Niederschlagshöhe	N [mm]	18,70
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,00
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,14
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,02
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	5
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	15
Talgefälle	[%]	19,70
Wiederkehrzeit	[n]	0,2

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 18,7 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
1,25			
1,25			
1,25			
4,68			
4,68			
1,40			
1,40			
1,40			
1,40			

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,157	100,00	77,00
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen			0,00	
Summe Aeo		0,157	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,00

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	0,64
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,14
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,03
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	2,46
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,23
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,24
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	3,15
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,14

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,02	0,004	1,25	0,04	0,000	0,000	0,000	0
2	0,03	0,043	1,25	0,04	0,002	0,000	0,000	0
3	0,05	0,150	1,25	0,04	0,007	0,000	0,000	0
4	0,06	0,341	4,68	0,16	0,015	0,000	0,001	0
5	0,08	0,612	4,68	0,16	0,027	0,000	0,002	0
6	0,09	0,944	1,40	0,05	0,041	0,000	0,005	0
7	0,11	1,311	1,40	0,05	0,057	0,000	0,009	0
8	0,12	1,687	1,40	0,05	0,074	0,000	0,014	0
9	0,14	2,048	1,40	0,05	0,089	0,000	0,022	0
10	0,16	2,375	0,00	0,00	0,104	0,000	0,030	0
11	0,17	2,653	0,00	0,00	0,116	0,000	0,039	0
12	0,19	2,874	0,00	0,00	0,125	0,000	0,048	0
13	0,20	3,035	0,00	0,00	0,132	0,000	0,057	0
14	0,22	3,134	0,00	0,00	0,137	0,000	0,065	0
15	0,23	3,177	0,00	0,00	0,139	0,000	0,072	0
16	0,25	3,167	0,00	0,00	0,138	0,000	0,078	0
17	0,26	3,112	0,00	0,00	0,136	0,000	0,082	0
18	0,28	3,019	0,00	0,00	0,132	0,000	0,085	0
19	0,30	2,896	0,00	0,00	0,126	0,000	0,086	0
20	0,31	2,749	0,00	0,00	0,120	0,000	0,087	0
21	0,33	2,586	0,00	0,00	0,113	0,000	0,085	0
22	0,34	2,412	0,00	0,00	0,105	0,000	0,083	0
23	0,36	2,232	0,00	0,00	0,097	0,000	0,079	0
24	0,37	2,052	0,00	0,00	0,089	0,000	0,076	0
25	0,39	1,873	0,00	0,00	0,082	0,000	0,071	0
26	0,40	1,701	0,00	0,00	0,074	0,000	0,067	0
27	0,42	1,536	0,00	0,00	0,067	0,000	0,062	0
28	0,43	1,379	0,00	0,00	0,060	0,000	0,057	0
29	0,45	1,233	0,00	0,00	0,054	0,000	0,052	0
30	0,47	1,098	0,00	0,00	0,048	0,000	0,048	0
31	0,48	0,973	0,00	0,00	0,042	0,000	0,043	0
32	0,50	0,859	0,00	0,00	0,037	0,000	0,039	0
33	0,51	0,756	0,00	0,00	0,033	0,000	0,035	0
34	0,53	0,663			0,029	0,000	0,031	0
35	0,54	0,580			0,025	0,000	0,028	0
36	0,56	0,505			0,022	0,000	0,024	0
37	0,57	0,439			0,019	0,000	0,022	0
38	0,59	0,380			0,017	0,000	0,019	0
39	0,61	0,329			0,014	0,000	0,017	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

102	[m ³]
	[m ³]
0,09	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 75

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 8+798; DL 48.1; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E33	Aeo [km ²]	0,418
Gewässerlänge	L [km]	1,59
Höhenunterschied	H [m]	240,70
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,90
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,00
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,20
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,02
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	15
Talgefälle	[%]	15,17
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,9 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	2,19		
	2,19		
	2,19		
	8,23		
	8,23		
	2,47		
	2,47		
	2,47		
	2,47		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,418	100,00	77,00
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen			0,00	
Summe Aeo		0,418	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,00

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	4,75
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,20
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,14
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	5,12
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,33
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,35
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	2,17
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,25

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,02	0,003	2,19	0,32	0,000	0,000	0,000	0
2	0,04	0,026	2,19	0,32	0,003	0,000	0,001	0
3	0,07	0,092	2,19	0,32	0,011	0,000	0,004	0
4	0,09	0,212	8,23	1,19	0,025	0,000	0,012	0
5	0,11	0,383	8,23	1,19	0,044	0,000	0,029	0
6	0,13	0,596	2,47	0,36	0,069	0,000	0,060	0
7	0,15	0,835	2,47	0,36	0,097	0,000	0,110	0
8	0,17	1,084	2,47	0,36	0,126	0,000	0,180	0
9	0,20	1,328	2,47	0,36	0,154	0,000	0,268	0
10	0,22	1,554	0,00	0,00	0,180	0,000	0,373	0
11	0,24	1,752	0,00	0,00	0,203	0,000	0,489	0
12	0,26	1,916	0,00	0,00	0,222	0,000	0,609	0
13	0,28	2,041	0,00	0,00	0,237	0,000	0,728	0
14	0,30	2,127	0,00	0,00	0,247	0,000	0,839	0
15	0,33	2,175	0,00	0,00	0,253	0,000	0,939	0
16	0,35	2,188	0,00	0,00	0,254	0,000	1,022	0
17	0,37	2,170	0,00	0,00	0,252	0,000	1,087	0
18	0,39	2,124	0,00	0,00	0,247	0,000	1,133	0
19	0,41	2,056	0,00	0,00	0,239	0,000	1,160	0
20	0,43	1,969	0,00	0,00	0,229	0,000	1,179	0
21	0,46	1,869	0,00	0,00	0,217	0,000	1,163	0
22	0,48	1,759	0,00	0,00	0,204	0,000	1,141	0
23	0,50	1,643	0,00	0,00	0,191	0,000	1,108	0
24	0,52	1,523	0,00	0,00	0,177	0,000	1,064	0
25	0,54	1,404	0,00	0,00	0,163	0,000	1,013	0
26	0,56	1,286	0,00	0,00	0,149	0,000	0,956	0
27	0,59	1,172	0,00	0,00	0,136	0,000	0,896	0
28	0,61	1,062	0,00	0,00	0,123	0,000	0,833	0
29	0,63	0,958	0,00	0,00	0,111	0,000	0,770	0
30	0,65	0,860	0,00	0,00	0,100	0,000	0,707	0
31	0,67	0,770	0,00	0,00	0,089	0,000	0,646	0
32	0,70	0,686	0,00	0,00	0,080	0,000	0,587	0
33	0,72	0,609	0,00	0,00	0,071	0,000	0,531	0
34	0,74	0,539			0,063	0,000	0,478	0
35	0,76	0,475			0,055	0,000	0,428	0
36	0,78	0,418			0,049	0,000	0,383	0
37	0,80	0,366			0,043	0,000	0,340	0
38	0,83	0,320			0,037	0,000	0,302	0
39	0,85	0,279			0,032	0,000	0,267	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

2,002	[m ³]
	[m ³]
1,18	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 77

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 8+798; DL 48.1; **n = 0,02**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E33	Aeo [km ²]	0,418
Gewässerlänge	L [km]	1,59
Höhenunterschied	H [m]	240,70
Niederschlagshöhe	N [mm]	29,60
Basisabfluß A _{E0}	Q [m ³ /s]	0,00
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,20
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,02
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	50
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	15
Talgefälle	[%]	15,14
Wiederkehrzeit	[n]	0,02

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 29,6 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

1bis11	12bis22	23bis33
1,97		
1,97		
1,97		
7,40		
7,40		
2,22		
2,22		
2,22		
2,22		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,418	100,00	77,00
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen			0,00	
Summe Aeo		0,418	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,00

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	3,53
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,20
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,12
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	4,19
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,34
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,35
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	2,17
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,25

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,02	0,003	1,97	0,24	0,000	0,000	0,000	0
2	0,04	0,026	1,97	0,24	0,003	0,000	0,001	0
3	0,07	0,092	1,97	0,24	0,011	0,000	0,003	0
4	0,09	0,211	7,40	0,88	0,025	0,000	0,009	0
5	0,11	0,382	7,40	0,88	0,044	0,000	0,022	0
6	0,13	0,594	2,22	0,26	0,069	0,000	0,045	0
7	0,15	0,833	2,22	0,26	0,097	0,000	0,081	0
8	0,17	1,081	2,22	0,26	0,126	0,000	0,133	0
9	0,20	1,325	2,22	0,26	0,154	0,000	0,199	0
10	0,22	1,550	0,00	0,00	0,180	0,000	0,276	0
11	0,24	1,747	0,00	0,00	0,203	0,000	0,361	0
12	0,26	1,910	0,00	0,00	0,222	0,000	0,451	0
13	0,28	2,035	0,00	0,00	0,236	0,000	0,539	0
14	0,30	2,122	0,00	0,00	0,246	0,000	0,621	0
15	0,33	2,170	0,00	0,00	0,252	0,000	0,694	0
16	0,35	2,183	0,00	0,00	0,253	0,000	0,756	0
17	0,37	2,165	0,00	0,00	0,251	0,000	0,804	0
18	0,39	2,119	0,00	0,00	0,246	0,000	0,839	0
19	0,41	2,051	0,00	0,00	0,238	0,000	0,859	0
20	0,44	1,965	0,00	0,00	0,228	0,000	0,873	0
21	0,46	1,865	0,00	0,00	0,217	0,000	0,861	0
22	0,48	1,755	0,00	0,00	0,204	0,000	0,845	0
23	0,50	1,639	0,00	0,00	0,190	0,000	0,820	0
24	0,52	1,520	0,00	0,00	0,177	0,000	0,788	0
25	0,54	1,401	0,00	0,00	0,163	0,000	0,750	0
26	0,57	1,284	0,00	0,00	0,149	0,000	0,708	0
27	0,59	1,169	0,00	0,00	0,136	0,000	0,663	0
28	0,61	1,060	0,00	0,00	0,123	0,000	0,617	0
29	0,63	0,956	0,00	0,00	0,111	0,000	0,570	0
30	0,65	0,859	0,00	0,00	0,100	0,000	0,524	0
31	0,67	0,769	0,00	0,00	0,089	0,000	0,478	0
32	0,70	0,685	0,00	0,00	0,080	0,000	0,435	0
33	0,72	0,608	0,00	0,00	0,071	0,000	0,393	0
34	0,74	0,538			0,062	0,000	0,354	0
35	0,76	0,475			0,055	0,000	0,317	0
36	0,78	0,417			0,048	0,000	0,283	0
37	0,81	0,366			0,042	0,000	0,252	0
38	0,83	0,320			0,037	0,000	0,224	0
39	0,85	0,279			0,032	0,000	0,198	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

1.485	[m ³]
	[m ³]
0,87	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 8+832; DL 48.2; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E34	Aeo [km ²]	0,020
Gewässerlänge	L [km]	0,57
Höhenunterschied	H [m]	31,90
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,90
Basisabfluß A _E 33	Q [m ³ /s]	1,180
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,13
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,01
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	5,65
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,9 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	2,19		
	2,19		
	2,19		
	8,23		
	8,23		
	2,47		
	2,47		
	2,47		
	2,47		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,014	70,00	53,90
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,006	30,00	30,00
Summe Aeo		0,020	100,00	

mittlerer CN - Wert : 83,90

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	11,72
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,13
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,36
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	6,34
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,19
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,20
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	3,75
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,02

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		1,180	
1	0,01	0,007	2,19	0,78	0,000	0,000	1,180	0
2	0,03	0,068	2,19	0,78	0,000	0,000	1,180	0
3	0,04	0,234	2,19	0,78	0,001	0,000	1,181	0
4	0,06	0,521	8,23	2,93	0,003	0,000	1,184	0
5	0,07	0,912	8,23	2,93	0,005	0,000	1,188	0
6	0,09	1,373	2,47	0,88	0,008	0,000	1,197	0
7	0,10	1,863	2,47	0,88	0,010	0,000	1,211	0
8	0,11	2,342	2,47	0,88	0,013	0,000	1,229	0
9	0,13	2,777	2,47	0,88	0,015	0,000	1,252	0
10	0,14	3,145	0,00	0,00	0,017	0,000	1,277	0
11	0,16	3,432	0,00	0,00	0,019	0,000	1,304	0
12	0,17	3,631	0,00	0,00	0,020	0,000	1,330	0
13	0,19	3,744	0,00	0,00	0,021	0,000	1,355	0
14	0,20	3,778	0,00	0,00	0,021	0,000	1,376	0
15	0,22	3,739	0,00	0,00	0,021	0,000	1,393	0
16	0,23	3,641	0,00	0,00	0,020	0,000	1,406	0
17	0,24	3,495	0,00	0,00	0,019	0,000	1,413	0
18	0,26	3,311	0,00	0,00	0,018	0,000	1,416	0
19	0,27	3,102	0,00	0,00	0,017	0,000	1,414	0
20	0,29	2,876	0,00	0,00	0,016	0,000	1,411	0
21	0,30	2,642	0,00	0,00	0,015	0,000	1,401	0
22	0,32	2,406	0,00	0,00	0,013	0,000	1,390	0
23	0,33	2,175	0,00	0,00	0,012	0,000	1,378	0
24	0,34	1,953	0,00	0,00	0,011	0,000	1,364	0
25	0,36	1,742	0,00	0,00	0,010	0,000	1,350	0
26	0,37	1,544	0,00	0,00	0,009	0,000	1,336	0
27	0,39	1,362	0,00	0,00	0,008	0,000	1,321	0
28	0,40	1,195	0,00	0,00	0,007	0,000	1,307	0
29	0,42	1,043	0,00	0,00	0,006	0,000	1,294	0
30	0,43	0,907	0,00	0,00	0,005	0,000	1,281	0
31	0,44	0,785	0,00	0,00	0,004	0,000	1,270	0
32	0,46	0,677	0,00	0,00	0,004	0,000	1,259	0
33	0,47	0,582	0,00	0,00	0,003	0,000	1,249	0
34	0,49	0,499			0,003	0,000	1,240	0
35	0,50	0,426			0,002	0,000	1,232	0
36	0,52	0,362			0,002	0,000	1,225	0
37	0,53	0,307			0,002	0,000	1,219	0
38	0,55	0,260			0,001	0,000	1,213	0
39	0,56	0,220			0,001	0,000	1,209	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

236	[m ³]
	[m ³]
1,42	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 81

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 8+832; DL 48.3; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E34	Aeo [km ²]	0,035
Gewässerlänge	L [km]	0,80
Höhenunterschied	H [m]	37,30
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,90
Basisabfluß A _E 33	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,18
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,02
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	4,66
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,9 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

1bis11	12bis22	23bis33
2,19		
2,19		
2,19		
8,23		
8,23		
2,47		
2,47		
2,47		
2,47		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,035	100,00	77,00
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen			0,00	
Summe Aeo		0,035	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,00

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	8,07
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,18
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,25
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	5,33
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,35
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,36
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	2,09
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,02

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,02	0,002	2,19	0,54	0,000	0,000	0,000	0
2	0,04	0,017	2,19	0,54	0,000	0,000	0,000	0
3	0,06	0,063	2,19	0,54	0,001	0,000	0,000	0
4	0,08	0,149	8,23	2,02	0,001	0,000	0,001	0
5	0,10	0,276	8,23	2,02	0,003	0,000	0,003	0
6	0,12	0,440	2,47	0,61	0,004	0,000	0,006	0
7	0,14	0,632	2,47	0,61	0,006	0,000	0,011	0
8	0,16	0,840	2,47	0,61	0,008	0,000	0,019	0
9	0,18	1,055	2,47	0,61	0,010	0,000	0,029	0
10	0,20	1,265	0,00	0,00	0,012	0,000	0,041	0
11	0,22	1,462	0,00	0,00	0,014	0,000	0,054	0
12	0,24	1,638	0,00	0,00	0,016	0,000	0,069	0
13	0,26	1,789	0,00	0,00	0,017	0,000	0,084	0
14	0,28	1,911	0,00	0,00	0,019	0,000	0,099	0
15	0,30	2,003	0,00	0,00	0,019	0,000	0,113	0
16	0,32	2,065	0,00	0,00	0,020	0,000	0,126	0
17	0,34	2,099	0,00	0,00	0,020	0,000	0,137	0
18	0,36	2,106	0,00	0,00	0,020	0,000	0,146	0
19	0,38	2,088	0,00	0,00	0,020	0,000	0,153	0
20	0,40	2,050	0,00	0,00	0,020	0,000	0,159	0
21	0,42	1,994	0,00	0,00	0,019	0,000	0,160	0
22	0,44	1,924	0,00	0,00	0,019	0,000	0,161	0
23	0,46	1,841	0,00	0,00	0,018	0,000	0,160	0
24	0,48	1,750	0,00	0,00	0,017	0,000	0,157	0
25	0,50	1,653	0,00	0,00	0,016	0,000	0,153	0
26	0,52	1,552	0,00	0,00	0,015	0,000	0,148	0
27	0,55	1,449	0,00	0,00	0,014	0,000	0,142	0
28	0,57	1,346	0,00	0,00	0,013	0,000	0,135	0
29	0,59	1,245	0,00	0,00	0,012	0,000	0,128	0
30	0,61	1,146	0,00	0,00	0,011	0,000	0,121	0
31	0,63	1,050	0,00	0,00	0,010	0,000	0,113	0
32	0,65	0,959	0,00	0,00	0,009	0,000	0,105	0
33	0,67	0,873	0,00	0,00	0,008	0,000	0,097	0
34	0,69	0,792			0,008	0,000	0,090	0
35	0,71	0,716			0,007	0,000	0,082	0
36	0,73	0,645			0,006	0,000	0,075	0
37	0,75	0,580			0,006	0,000	0,069	0
38	0,77	0,519			0,005	0,000	0,062	0
39	0,79	0,464			0,005	0,000	0,056	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

284	[m ³]
	[m ³]
0,16	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 9+466; DL 49; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E35	Aeo [km ²]	0,188
Gewässerlänge	L [km]	1,11
Höhenunterschied	H [m]	222,40
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,90
Basisabfluß	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,13
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,01
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	15
Talgefälle	[%]	20,04
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,9 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	2,19		
	2,19		
	2,19		
	8,23		
	8,23		
	2,47		
	2,47		
	2,47		
	2,47		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,188	100,00	77,00
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen			0,00	
Summe Aeo		0,188	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,00

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	4,75
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,13
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,14
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	6,24
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,22
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,23
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	3,32
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,17

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,01	0,004	2,19	0,32	0,000	0,000	0,000	0
2	0,03	0,045	2,19	0,32	0,002	0,000	0,001	0
3	0,04	0,159	2,19	0,32	0,008	0,000	0,003	0
4	0,06	0,362	8,23	1,19	0,019	0,000	0,010	0
5	0,07	0,649	8,23	1,19	0,034	0,000	0,022	0
6	0,09	1,000	2,47	0,36	0,052	0,000	0,046	0
7	0,10	1,388	2,47	0,36	0,072	0,000	0,084	0
8	0,12	1,785	2,47	0,36	0,093	0,000	0,136	0
9	0,13	2,165	2,47	0,36	0,113	0,000	0,201	0
10	0,15	2,508	0,00	0,00	0,131	0,000	0,278	0
11	0,16	2,800	0,00	0,00	0,146	0,000	0,361	0
12	0,18	3,031	0,00	0,00	0,158	0,000	0,447	0
13	0,19	3,198	0,00	0,00	0,167	0,000	0,529	0
14	0,21	3,300	0,00	0,00	0,172	0,000	0,605	0
15	0,22	3,342	0,00	0,00	0,175	0,000	0,671	0
16	0,24	3,329	0,00	0,00	0,174	0,000	0,724	0
17	0,25	3,269	0,00	0,00	0,171	0,000	0,763	0
18	0,27	3,168	0,00	0,00	0,165	0,000	0,789	0
19	0,28	3,036	0,00	0,00	0,159	0,000	0,801	0
20	0,30	2,880	0,00	0,00	0,150	0,000	0,806	0
21	0,31	2,707	0,00	0,00	0,141	0,000	0,788	0
22	0,33	2,522	0,00	0,00	0,132	0,000	0,766	0
23	0,34	2,333	0,00	0,00	0,122	0,000	0,737	0
24	0,36	2,142	0,00	0,00	0,112	0,000	0,701	0
25	0,37	1,955	0,00	0,00	0,102	0,000	0,661	0
26	0,39	1,773	0,00	0,00	0,093	0,000	0,618	0
27	0,40	1,599	0,00	0,00	0,084	0,000	0,574	0
28	0,41	1,436	0,00	0,00	0,075	0,000	0,528	0
29	0,43	1,282	0,00	0,00	0,067	0,000	0,484	0
30	0,44	1,141	0,00	0,00	0,060	0,000	0,440	0
31	0,46	1,010	0,00	0,00	0,053	0,000	0,398	0
32	0,47	0,891	0,00	0,00	0,047	0,000	0,358	0
33	0,49	0,784	0,00	0,00	0,041	0,000	0,321	0
34	0,50	0,687			0,036	0,000	0,286	0
35	0,52	0,600			0,031	0,000	0,254	0
36	0,53	0,522			0,027	0,000	0,225	0
37	0,55	0,453			0,024	0,000	0,198	0
38	0,56	0,393			0,021	0,000	0,174	0
39	0,58	0,339			0,018	0,000	0,152	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

900	[m ³]
	[m ³]
0,81	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 9+644; DL 50; **n = 0,2**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E36	Aeo [km ²]	0,055
Gewässerlänge	L [km]	0,27
Höhenunterschied	H [m]	26,90
Niederschlagshöhe	N [mm]	18,30
Basisabfluß	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,06
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,01
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	5
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	10,15
Wiederkehrzeit	[n]	0,2

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 18,3 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	1,22		
	1,22		
	1,22		
	4,58		
	4,58		
	1,37		
	1,37		
	1,37		
	1,37		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,052	94,55	72,80
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,003	5,45	5,45
Summe Aeo		0,055	100,00	

mittlerer CN - Wert : 78,25

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	2,56
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,06
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,14
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	3,44
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,09
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,10
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	7,71
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,12

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,01	0,010	1,22	0,17	0,000	0,000	0,000	0
2	0,01	0,106	1,22	0,17	0,002	0,000	0,000	0
3	0,02	0,373	1,22	0,17	0,006	0,000	0,001	0
4	0,03	0,848	4,58	0,64	0,013	0,000	0,004	0
5	0,03	1,518	4,58	0,64	0,023	0,000	0,008	0
6	0,04	2,336	1,37	0,19	0,036	0,000	0,017	0
7	0,04	3,240	1,37	0,19	0,050	0,000	0,031	0
8	0,05	4,164	1,37	0,19	0,064	0,000	0,050	0
9	0,06	5,049	1,37	0,19	0,077	0,000	0,074	0
10	0,06	5,846	0,00	0,00	0,089	0,000	0,102	0
11	0,07	6,523	0,00	0,00	0,100	0,000	0,132	0
12	0,08	7,057	0,00	0,00	0,108	0,000	0,164	0
13	0,08	7,441	0,00	0,00	0,114	0,000	0,194	0
14	0,09	7,675	0,00	0,00	0,117	0,000	0,222	0
15	0,10	7,769	0,00	0,00	0,119	0,000	0,246	0
16	0,10	7,735	0,00	0,00	0,118	0,000	0,265	0
17	0,11	7,590	0,00	0,00	0,116	0,000	0,279	0
18	0,12	7,353	0,00	0,00	0,112	0,000	0,288	0
19	0,12	7,043	0,00	0,00	0,108	0,000	0,293	0
20	0,13	6,676	0,00	0,00	0,102	0,000	0,294	0
21	0,13	6,271	0,00	0,00	0,096	0,000	0,288	0
22	0,14	5,841	0,00	0,00	0,089	0,000	0,280	0
23	0,15	5,399	0,00	0,00	0,082	0,000	0,269	0
24	0,15	4,955	0,00	0,00	0,076	0,000	0,256	0
25	0,16	4,519	0,00	0,00	0,069	0,000	0,241	0
26	0,17	4,097	0,00	0,00	0,063	0,000	0,225	0
27	0,17	3,694	0,00	0,00	0,056	0,000	0,209	0
28	0,18	3,314	0,00	0,00	0,051	0,000	0,192	0
29	0,19	2,959	0,00	0,00	0,045	0,000	0,176	0
30	0,19	2,630	0,00	0,00	0,040	0,000	0,160	0
31	0,20	2,328	0,00	0,00	0,036	0,000	0,145	0
32	0,20	2,053	0,00	0,00	0,031	0,000	0,130	0
33	0,21	1,804	0,00	0,00	0,028	0,000	0,116	0
34	0,22	1,580			0,024	0,000	0,104	0
35	0,22	1,379			0,021	0,000	0,092	0
36	0,23	1,200			0,018	0,000	0,081	0
37	0,24	1,041			0,016	0,000	0,072	0
38	0,24	0,901			0,014	0,000	0,063	0
39	0,25	0,778			0,012	0,000	0,055	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

142	[m ³]
	[m ³]
0,29	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Seite 87

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 11+125; DL 52.1; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E37	Aeo [km ²]	0,151
Gewässerlänge	L [km]	0,64
Höhenunterschied	H [m]	191,10
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,90
Basisabfluß	Q [m ³ /s]	0,000
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,07
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,01
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	15
Talgefälle	[%]	30,09
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,9 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

	1bis11	12bis22	23bis33
	2,19		
	2,19		
	2,19		
	8,23		
	8,23		
	2,47		
	2,47		
	2,47		
	2,47		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)			0,00	
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)	77	0,151	100,00	77,00
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen			0,00	
Summe Aeo		0,151	100,00	

mittlerer CN - Wert : 77,00

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	4,75
Berechnung der Konzentrationszeit Tc	[h]	0,07
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,14
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	7,89
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,11
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,12
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	6,34
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,27

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i \cdot \Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i \cdot \Delta t) \cdot Ae / 3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		0,000	
1	0,01	0,011	2,19	0,32	0,000	0,000	0,000	0
2	0,02	0,105	2,19	0,32	0,004	0,000	0,002	0
3	0,02	0,365	2,19	0,32	0,015	0,000	0,006	0
4	0,03	0,818	8,23	1,19	0,034	0,000	0,018	0
5	0,04	1,443	8,23	1,19	0,061	0,000	0,041	0
6	0,05	2,188	2,47	0,36	0,092	0,000	0,083	0
7	0,06	2,991	2,47	0,36	0,125	0,000	0,149	0
8	0,07	3,787	2,47	0,36	0,159	0,000	0,239	0
9	0,07	4,524	2,47	0,36	0,190	0,000	0,351	0
10	0,08	5,161	0,00	0,00	0,216	0,000	0,478	0
11	0,09	5,673	0,00	0,00	0,238	0,000	0,614	0
12	0,10	6,048	0,00	0,00	0,254	0,000	0,750	0
13	0,11	6,283	0,00	0,00	0,264	0,000	0,878	0
14	0,12	6,386	0,00	0,00	0,268	0,000	0,991	0
15	0,12	6,368	0,00	0,00	0,267	0,000	1,084	0
16	0,13	6,247	0,00	0,00	0,262	0,000	1,154	0
17	0,14	6,040	0,00	0,00	0,253	0,000	1,200	0
18	0,15	5,766	0,00	0,00	0,242	0,000	1,222	0
19	0,16	5,441	0,00	0,00	0,228	0,000	1,223	0
20	0,16	5,082	0,00	0,00	0,213	0,000	1,213	0
21	0,17	4,703	0,00	0,00	0,197	0,000	1,169	0
22	0,18	4,316	0,00	0,00	0,181	0,000	1,121	0
23	0,19	3,931	0,00	0,00	0,165	0,000	1,062	0
24	0,20	3,555	0,00	0,00	0,149	0,000	0,996	0
25	0,21	3,194	0,00	0,00	0,134	0,000	0,926	0
26	0,21	2,853	0,00	0,00	0,120	0,000	0,853	0
27	0,22	2,535	0,00	0,00	0,106	0,000	0,780	0
28	0,23	2,240	0,00	0,00	0,094	0,000	0,708	0
29	0,24	1,971	0,00	0,00	0,083	0,000	0,638	0
30	0,25	1,726	0,00	0,00	0,072	0,000	0,572	0
31	0,26	1,506	0,00	0,00	0,063	0,000	0,510	0
32	0,26	1,308	0,00	0,00	0,055	0,000	0,452	0
33	0,27	1,133	0,00	0,00	0,048	0,000	0,399	0
34	0,28	0,977			0,041	0,000	0,350	0
35	0,29	0,840			0,035	0,000	0,306	0
36	0,30	0,721			0,030	0,000	0,267	0
37	0,30	0,616			0,026	0,000	0,232	0
38	0,31	0,525			0,022	0,000	0,200	0
39	0,32	0,447			0,019	0,000	0,173	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

723	[m ³]
	[m ³]
1,22	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Berechnung kleiner Einzugsgebiete bis max. 10,00 km²
 nach SCS - Verfahren**

Maßnahme : BAB A 44 Kassel - Herleshausen; VKE 11 AD Kassel Ost bis AS Helsa Ost
 Durchlass, Bau-km 11+139; DL 52.2; **n = 0,01**

Eingabe der hydrologischen Kennwerte :

Einzugsgebiete: A_E38	Aeo [km ²]	0,022
Gewässerlänge	L [km]	0,50
Höhenunterschied	H [m]	8,30
Niederschlagshöhe	N [mm]	32,90
Basisabfluß A _E = 37	Q [m ³ /s]	1,220
Regelabfluß aus Becken	Q [m ³ /s]	0,000
Regendauer	T [h]	0,19
Anzahl der Intervalle 3 bis 9	Anz. [-]	9
Zeitintervall [T/Anz.]	t [h]	0,02
Wiederkehrzeit	a [Jahre]	100
Anfangsverlust maxi 20 %	A [%]	5
Talgefälle	[%]	1,66
Wiederkehrzeit	[n]	0,01

Eingabe DVWK - Verteilung

N_{ges} = 32,9 [mm]

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

1bis11	12bis22	23bis33
2,19		
2,19		
2,19		
8,23		
8,23		
2,47		
2,47		
2,47		
2,47		

Eingabe der CN-Werte / Aeo-Teilflächen :

Ergebnis:

	CN - Wert	Delta AEO [km ²]	Flächen Prozent	CN*AeoT/Aeo
Ödland (ohne nennensw. Bewuchs)	91	0,020	90,91	82,73
Hackfrüchte, Wein			0,00	
Wein (Terrassen)			0,00	
Getreide, Futterpflanzen			0,00	
Weide (normal)			0,00	
(karg)			0,00	
Dauerwiese			0,00	
Wald (stark aufgelockert)			0,00	
(mittel)			0,00	
(dicht)			0,00	
Undurchlässige Flächen	100	0,002	9,09	9,09
Summe Aeo		0,022	100,00	

mittlerer CN - Wert : 91,82

Berechnung des Direktabflusses	Nd [mm]	18,55
Berechnung der Konzentrationszeit T_c	[h]	0,19
Berechnung des Abflußbeiwertes	Psi	0,56
Berechnung des Zeitbeiwertes	Phi	5,23
Berechnung der Verzögerungszeit t_L EGL	[h]	0,24
Berechnung der Anstiegszeit t_A EGL	[h]	0,25
Berechnung von u_{max} der EGL	[1/h]	3,02
Berechnung von Q_{max} der EGL	[m³/s/mm]	0,02

Berechnung der Abflußganglinie

I	Uhrzeit	$u(i*\Delta t)$	N_{ges}	N_{eff}	$u(i*t)*Ae/3,6$	$Q_{Regelabfl}$	$Q_{Abflu\beta}$	$Q_{Speicher}$
[-]	[h]	[1/h]	[mm]	[mm]	[m ³ /s/mm]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³]
0	0,00	0,000			0,000		1,220	
1	0,02	0,010	2,19	1,24	0,000	0,000	1,220	0
2	0,04	0,091	2,19	1,24	0,001	0,000	1,221	0
3	0,06	0,297	2,19	1,24	0,002	0,000	1,223	0
4	0,08	0,631	8,23	4,64	0,004	0,000	1,228	0
5	0,10	1,055	8,23	4,64	0,006	0,000	1,238	0
6	0,13	1,517	2,47	1,39	0,009	0,000	1,255	0
7	0,15	1,965	2,47	1,39	0,012	0,000	1,281	0
8	0,17	2,358	2,47	1,39	0,014	0,000	1,315	0
9	0,19	2,670	2,47	1,39	0,016	0,000	1,354	0
10	0,21	2,888	0,00	0,00	0,018	0,000	1,396	0
11	0,23	3,009	0,00	0,00	0,018	0,000	1,437	0
12	0,25	3,040	0,00	0,00	0,019	0,000	1,474	0
13	0,27	2,994	0,00	0,00	0,018	0,000	1,504	0
14	0,29	2,884	0,00	0,00	0,018	0,000	1,527	0
15	0,31	2,726	0,00	0,00	0,017	0,000	1,540	0
16	0,33	2,535	0,00	0,00	0,015	0,000	1,545	0
17	0,36	2,323	0,00	0,00	0,014	0,000	1,543	0
18	0,38	2,102	0,00	0,00	0,013	0,000	1,533	0
19	0,40	1,880	0,00	0,00	0,011	0,000	1,518	0
20	0,42	1,665	0,00	0,00	0,010	0,000	1,501	0
21	0,44	1,460	0,00	0,00	0,009	0,000	1,478	0
22	0,46	1,270	0,00	0,00	0,008	0,000	1,455	0
23	0,48	1,097	0,00	0,00	0,007	0,000	1,432	0
24	0,50	0,940	0,00	0,00	0,006	0,000	1,409	0
25	0,52	0,801	0,00	0,00	0,005	0,000	1,387	0
26	0,54	0,678	0,00	0,00	0,004	0,000	1,366	0
27	0,56	0,571	0,00	0,00	0,003	0,000	1,347	0
28	0,59	0,478	0,00	0,00	0,003	0,000	1,329	0
29	0,61	0,399	0,00	0,00	0,002	0,000	1,313	0
30	0,63	0,331	0,00	0,00	0,002	0,000	1,299	0
31	0,65	0,274	0,00	0,00	0,002	0,000	1,287	0
32	0,67	0,225	0,00	0,00	0,001	0,000	1,277	0
33	0,69	0,185	0,00	0,00	0,001	0,000	1,267	0
34	0,71	0,151			0,001	0,000	1,259	0
35	0,73	0,123			0,001	0,000	1,253	0
36	0,75	0,100			0,001	0,000	1,247	0
37	0,77	0,081			0,000	0,000	1,242	0
38	0,79	0,066			0,000	0,000	1,238	0
39	0,82	0,053			0,000	0,000	1,235	0

Gesamtabflußvolumen

Beckenvolumen

Abflußspitze

411	[m ³]
	[m ³]
1,55	[m ³ /s]

Aufgestellt: RPU/Ks - Dez. 31.2
 Kassel, den Mai 1999
 © R. Pfeiffer

Bearbeitet: Gilfert 12.11.2019

[Kasten hydr.lang'](#)

**Hydraulischer Nachweis
zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“
(Umlegung wegen Konflikt mit der Streckenentwässerung, km 0+600)**

Maßnahmen-Nr. A27c

Inhaltsverzeichnis

	Seiten
Erläuterungen zu den Nachweisen	2
1) Vorbemessung Durchlass Diebachsgraben unter neuer BAB A44	4
2) Hydraulischer Nachweis zum neuen Gerinne - Eingabedaten	
Erläuterungen zu den Eingabedaten	5-6
Eingabedaten – Sollzustand	7-16
3) Hydraulischer Nachweis zum neuen Gerinne - Ergebnisse	
Erläuterungen zu den Ergebnisdaten	17
Ergebnisdaten – Sollzustand	18-29

Erläuterungen zu den Nachweisen

Veranlassung

Die Streckenentwässerung der geplante A44 stellt im Bereich der Unterführung des Diebachsgrabens (ca. BAB-km 0+500) einen Zwangspunkt dar. Aufgrund der Höhenverhältnisse kann der Diebachsgraben nicht in seiner bisherigen Trasse unter der A44 hindurchgeführt werden. Die Unterführung des Diebachsgrabens soll daher ca. 200 m weiter östlich (ca. BAB-km 0+700) hergestellt werden.

Um die hydraulische Leistungsfähigkeit der im Maßnahmenblatt zu Maßnahme A27, Maßnahmenteil c) beschriebenen neuen Gerinneabschnitte nordöstlich der BAB bis zu dem geplanten neuen Kastendurchlass, die Unterführung des Diebachsgrabens in dem Kastendurchlass sowie des neuen Gerinneabschnittes von der Unterführung bis zum Wiederanschluss an den bestehenden Gewässerlauf nachzuweisen, wurden die nachfolgend beschriebenen Nachweise erstellt.

Bemessungsabflüsse

Da für den Diebachsgraben keine amtlichen Bemessungsabflüsse verfügbar waren, wurde die angesetzten Abflüsse aus den einzugsgebietsspezifischen Abflüssen ($\text{m}^3/(\text{s} \cdot \text{km}^2)$) der Losse am Pegel Helsa ermittelt:

	Pegel Helsa *)		Diebachsgraben / B7 AEO = 6,35 km ² [m ³ /s]
	AEO = 53,8 km ² [m ³ /s] *)	[m ³ /(\text{s} \cdot \text{km}^2)]	
HQ ₁₀₀	58,4	1,086	6,9
HQ ₅	15,5	0,288	1,8
HQ ₁	8,65	0,161	1,0
MQ	0,65	12,1	0,08

*) Hauptwerte für den Pegel Helsa:
Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch 2011

Vorbemessung Durchlass Diebachsgraben unter neuer BAB A4

Zur Ermittlung des erforderlichen Abflussquerschnittes für die neue Unterführung des Diebachsgrabens erfolgte eine Vorbemessung für den Abfluss des HQ₁₀₀. Ermittelt und gewählt wurden 2 parallel verlaufende Kastendurchlässe mit jeweils 1,9 m lichter Breite und 1,0 bzw. 0,8 m lichter Höhe. Die geplante Sohlenhöhendifferenz von 0,2 m ermöglicht bei geringen Abflüssen im Diebachsgraben deren Bündelung in dem in Fließrichtung gesehen rechten Kastendurchlass.

Hydraulischer Nachweis zum neuen Gerinne

Für die Verlegung der Unterführung des Diebachsgrabens um ca. 200 m ist es erforderlich, auf einer Länge von rund 450 m ein neues Gerinne anzulegen. Dessen Profilierung erfolgte in

dem Abschnitt nordöstlich der BAB unter Ausnutzung des maximal zur Verfügung stehenden Raumes zwischen dem dort verlaufenden Wirtschaftsweg und dem Böschungsfuß der künftigen BAB. Vom unterwasserseitigen Ende des Kastendurchlasses soll der Diebachsgraben in einem grob vorprofilierter Initialgerinne, welches in einem bis zu 0,25 m gegenüber dem vorhandenen Geländeniveau tiefer liegenden Entwicklungskorridor verläuft, wieder an sein vorhandenes Bachbett angeschlossen werden. Aufgrund des geringen Geländegefälles in diesem Abschnitt war zu erwarten, dass mit Ausuferungen bereits bei kleinen Hochwasserereignissen zu rechnen ist.

Als Grundlage für die Einschätzung der Überschwemmungsgefährdung der an das neue Gerinne angrenzenden Maculineaflächen wurde ein eindimensionales Berechnungsmodell für den neu anzulegenden Diebachsgraben aufgestellt. Hierfür verwendet wurde das stationäre, eindimensionale Berechnungsprogramm HYDRA-WSPR 2013 von PSW Knauf, Darmstadt. Das Programm erlaubt die Berechnung von Wasserspiegellagen bei stationär ungleichförmigem Abfluss in natürlichen Gerinnen mit Sonderbauwerken.

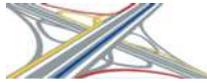
Die Gerinnegeometrie wird durch die Eingabe von Querprofilen erfasst, wobei jeder Querschnitt in die drei Teilabflussflächen linkes Vorland, Flussschlauch und rechtes Vorland untergliedert ist. Strömungswirksame Bereiche sind explizit zu kennzeichnen.

Zur Berücksichtigung von Durchlässen ist die Eingabe von geschlossenen Profilen am Anfang und am Ende des Durchlasses, sowie je eines offenen Profils ober- und unterhalb desselben erforderlich. Die Rauigkeiten von Gewässer- und Vorlandbereichen werden durch die Eingabe von Rauheitsbeiwerten nach Manning-Strickler berücksichtigt.

Die Höhenlagen der bei der Planung angesetzten Profile basieren auf dem digitalen Geländemodell.

1) Vorbemessung Durchlass Diebachsgraben unter neuer BAB A4

Auftraggeber:



Hessen Mobil

Auftragnehmer:



WAGU GmbH
 Kirchweg 9
 34121 Kassel

Projekt:

BAB A44 Kassel - Herleshausen AD Kassel Ost - AS Helsa Ost
 Hydraulische Nachweise (Durchlass A44 Diebachsgraben)

Gewässer:

Diebachsgraben

Vorbemessung Durchlass Diebachsgraben unter neuer BAB A4

Abzuführender Abfluss HQ_{100} Diebachsgraben: 6,9 m³/s

1.) Durchlass rechts: Kastendurchlass mit 1,9 m Breite und 1 m Höhe

schadfreier WSP [müNHN]

Höhendifferenz H	<input type="text" value="0,52"/>	[m]
Länge L	<input type="text" value="52,00"/>	[m]
hydraulischer Durchmesser d	<input type="text" value="1,31"/>	[m]
Lambda λ	<input type="text" value="0,02"/>	[-]
Rauheit k	<input type="text" value="2,00"/>	[mm]
k/d	<input type="text" value="0,001526"/>	1,53E-03
Verluste ξ	<input type="text" value="0,6"/>	Einlauf+2Rechen

Oberwasserstand	<input type="text" value="171,50"/>	[müNN]
Unterwasserstand	<input type="text" value="170,98"/>	[müNN]
Durchlasssohle OW	<input type="text" value="170,40"/>	[müNN]
Durchlasssohle UW	<input type="text" value="169,98"/>	[müNN]

Geschwindigkeit v [m/s]

Abfluss Q1 [m³/s]

$$v = \sqrt{\frac{2g \cdot H}{\sum \xi + \lambda \cdot \frac{L}{d} + 1}}$$

$$Q = v \cdot A$$

2.) Durchlass links als HW-Entlastung: Kastendurchlass mit 1,9 m Breite und 0,8 m Höhe

Höhendifferenz H	<input type="text" value="0,52"/>	[m]
Länge L	<input type="text" value="52,00"/>	[m]
hydraulischer Durchmesser d	<input type="text" value="1,13"/>	[m]
Lambda λ	<input type="text" value="0,02"/>	[-]
Rauheit k	<input type="text" value="2,00"/>	[mm]
k/d	<input type="text" value="0,001776"/>	1,78E-03
Verluste ξ	<input type="text" value="0,6"/>	Einlauf+2Rechen

Oberwasserstand	<input type="text" value="171,50"/>	[müNN]
Unterwasserstand	<input type="text" value="170,98"/>	[müNN]
Durchlasssohle OW	<input type="text" value="170,60"/>	[müNN]
Durchlasssohle UW	<input type="text" value="170,18"/>	[müNN]

Geschwindigkeit v [m/s]

Abfluss Q2 [m³/s]

$$v = \sqrt{\frac{2g \cdot H}{\sum \xi + \lambda \cdot \frac{L}{d} + 1}}$$

$$Q = v \cdot A$$

Abfluss gesamt Q1 + Q2 [m³/s]

2) Hydraulischer Nachweis zum neuen Gerinne - Eingabedaten

Verwendete Abkürzungen

Abkürzung	Erläuterung
IA	Steuerparameter für die Druckausgabe
NHYD	Parameter für die Wahl des Fließgesetzes: NHYD = 1 : Manning Strickler
NCAR	Steuerung der Erweiterungsverluste: NCAR = 1 : Nach Borda-Carnot
IE	Anzahl der Querprofile
IPR	Steuerparameter für die Ausgabe von Zwischenergebnissen
IPAU	Steuerparameter für die Ausgabe von Zwischenergebnissen
IDAT	Steuerparameter für die Dateneingabe
IAUTO	Steuerparameter für die Berechnungsrichtung
NN	Steuerparameter für die Wahl der Bezugshöhe NN = 0 : Pegel Amsterdam
SM	Sinuosität von Mäanderabflüssen
NFROU	Steuerparameter für die Berechnung der Froude-Zahl
SL	Länge des Berechnungsabschnittes
HKRONE WEBE RMUE	Steuerparameter für die Eingabe eines Wehres als Startprofil
EPSH	Genauigkeitsschranke für die Spiegellinieniteration
EPSV	Genauigkeitsschranke für den Energiehöhenvergleich bei Verzweigungsberechnungen
DELCAR	Erweiterungsverlustfaktor (bei NCAR = 2)
RNY*E06	Kinematische Zähigkeit des Wassers
CWR	Widerstandszahl der Bewuchselemente
DHWMAX VFMAX HZVMAX FAKLHG FFMAX	Grenzwerte für die Ausgabe von Warnhinweisen in den Ergebnisausdrucken
IPE	Anzahl der Geländepunkte im Querprofil
LL LF LR	Abstand zum nächsten Querprofil im linken Vorland in der Flussachse, im rechten Vorland
FP UP BP	Optional: Planimetrierter Anteil der Querschnittsfläche im linken Vorland, in der Flussachse, im rechten Vorland
DELTA	Pfeilerformbeiwert nach REHBOCK
IVZ	Teilstreckennummer bei Stromverzweigungen
MFB	Zuordnungskennziffer bei Mehrfeldbrücken: LL = linkes Vorland FF = Flussschlauch RR = rechtes Vorland
ABFLUSS	Für das Profil geltender Berechnungsabfluss (kann durch Variantendaten überschrieben werden)

Fortsetzung

Abkürzung	Erläuterung
K-LINKS K-FLUSS K-RECHTS	Rauheitsbeiwert für das linke Vorland, für das Flussbett, für das rechte Vorland, (Nur bei Berechnung nach Manning-Strickler mit NHYD = 1)
ZETA	Verlustbeiwert für örtlichen Zusatzverlust
DKUK	Konstruktionsunterkante in m.ü.NN bei Durchlass
RHK	Radius bei Sonderprofilen
SJOD	Sohlgefälle
IDP	Kennziffer für die Art von Sonderprofilen IDP = 31 : Durchlass mit horizontaler Decke
IKD	Anzahl der Stützstellen für die verwendeten Füllhöhenkurven (bei IDP=15 oder 25)
DKOK	Brückenoberkante (Höhe, ab der Überströmung einsetzt)
PLOTT-TEXT	Freier Text für die Beschriftung im Längsschnitt
ART	Kennzeichnung der Bauwerksart
HKRONE WEBE MUEW MUEB	Bei Wehren und überströmten Brücken: Höhe der Wehrkrone / Brückenoberkante Wehrbreite / Übertrömbreite Überfallbeiwert Wehrhöhe / Höhe der Brückenplatte
STATION	Station des Querprofils (km+m)
ABSTAND	Abstand von der Bezugsachse in m
HOEHE	Geländehöhe in m.ü.NN
KZ	Kennzeichnung von Grenzpunkten: PA = Beginn des abflusswirksamen Querschnittes LU = Grenzpunkt zwischen linkem Vorland und Flussbett RU = Grenzpunkt zwischen rechtem Vorland und Flussbett PE = Ende des abflusswirksamen Querschnittes
TEXT	Freier Text für Bemerkungen
dp ax ay	Breite eines Bewuchselementes in m Bewuchselementabstand in Fließrichtung in m Bewuchselementabstand quer zu ax in m
K-WERT	Rauheitsbeiwert zwischen Geländepunkten $y(i)$ und $y(i+1)$ in mm

Eingabedaten – Sollzustand

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-70149-0 Fax 70149-29

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013(c.) Knauf 2013 DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 1

EINGABEDATEN

IA	NHYD	NCAR	IE	IPR	IPAU	IDAT	IAUTO	IFORM	NN	SM	NFROU
1	1	1	19	0	0	310	0	0	0	0.00	0
SL	HKRONE	WEBE	RMUE	EPSH	EPSV	DELCAR	RNY*E06	CWR			
0.00	0.00	0.00	0.00	0.005	0.010	0.67	1.310	1.50			
DHWMAX	VFMAX	HZVMAX	FAKLHG	FFMAX	BBRMAX	FAKRHYD					
2.00	8.00	1.00	5.00	5000.00	50.00	0.60					
RHOW	RHOS	POR	PHI	PSI	G						
1000.0	2650.0	0.700	27.00	0.5095	9.80665						

STATION 0 + 60.00 KM 0

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
9	55.00	40.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
1.00	18.00	20.00	18.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0	0

NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
----	---------	---------	-------	----	-----------

1	0 + 60.00	0.00	169.93		
2	0 + 60.00	5.71	169.88	PA	
3	0 + 60.00	10.20	168.72		
4	0 + 60.00	10.55	168.62		
5	0 + 60.00	10.90	168.75		
6	0 + 60.00	11.78	168.99		
7	0 + 60.00	12.52	169.34		
8	0 + 60.00	15.00	169.29	PE	
9	0 + 60.00	28.09	169.06		

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-70149-0 Fax 70149-29

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013(c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 2

EINGABEDATEN
 #####

STATION 0 + 100.00 KM 0

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
12	41.00	41.00	41.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
0.00	20.00	20.00	18.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0	0

NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
1	0 + 100.00	0.00	169.46		
2	0 + 100.00	5.37	169.42		
3	0 + 100.00	8.18	169.41		
4	0 + 100.00	9.69	169.41		
5	0 + 100.00	13.98	169.48	PA	
6	0 + 100.00	15.06	169.04		
7	0 + 100.00	16.31	168.98		
8	0 + 100.00	16.66	168.88		
9	0 + 100.00	17.01	168.98		
10	0 + 100.00	18.70	169.41		
11	0 + 100.00	20.38	169.43	PE	
12	0 + 100.00	31.20	169.06		

STATION 0 + 145.00 KM 0

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
11	42.00	42.00	42.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
0.00	20.00	15.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0	0

NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
1	0 + 145.00	0.00	169.57		
2	0 + 145.00	5.84	169.64		
3	0 + 145.00	9.14	169.65	LU	
4	0 + 145.00	10.71	169.17		
5	0 + 145.00	14.17	169.17		
6	0 + 145.00	14.27	169.07		
7	0 + 145.00	15.32	169.07		
8	0 + 145.00	15.42	169.17		
9	0 + 145.00	16.89	169.17		
10	0 + 145.00	19.38	169.68	RU	
11	0 + 145.00	26.95	169.69		

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-70149-0 Fax 70149-29

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013(c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 3

EINGABEDATEN
 #####

STATION 0 + 190.00 KM 0										
IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB	
11	42.00	42.00	42.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	
ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD	
0.00	20.00	15.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0	0	
NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG					
1	0 + 190.00	0.00	169.92							
2	0 + 190.00	5.89	169.88							
3	0 + 190.00	10.31	169.85	LU						
4	0 + 190.00	11.84	169.37							
5	0 + 190.00	13.56	169.37							
6	0 + 190.00	13.66	169.27							
7	0 + 190.00	14.70	169.27							
8	0 + 190.00	14.80	169.37							
9	0 + 190.00	17.96	169.37							
10	0 + 190.00	19.56	169.80	RU						
11	0 + 190.00	24.55	169.76							

STATION 0 + 240.00 KM 0										
IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB	
10	46.00	46.00	46.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	
ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD	
0.00	20.00	15.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0	0	
NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG					
1	0 + 240.00	0.00	170.00							
2	0 + 240.00	11.78	170.01	LU						
3	0 + 240.00	13.25	169.57							
4	0 + 240.00	16.93	169.57							
5	0 + 240.00	17.03	169.47							
6	0 + 240.00	18.00	169.47							
7	0 + 240.00	18.10	169.57							
8	0 + 240.00	18.33	169.57							
9	0 + 240.00	20.46	170.03	RU						
10	0 + 240.00	24.78	170.00							

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-70149-0 Fax 70149-29

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013(c.) Knauf 2013 DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 4

EINGABEDATEN
 #####

STATION 0 + 291.00 KM 0

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
10	43.00	43.00	43.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
0.00	20.00	15.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	0	0

NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
1	0 + 291.00	0.00	170.13		
2	0 + 291.00	6.63	170.11	LU	
3	0 + 291.00	7.85	169.77		
4	0 + 291.00	9.24	169.77		
5	0 + 291.00	9.34	169.67		
6	0 + 291.00	10.25	169.67		
7	0 + 291.00	10.35	169.77		
8	0 + 291.00	12.82	169.77		
9	0 + 291.00	15.33	170.12	RU	
10	0 + 291.00	29.46	170.11		

STATION 0 + 337.00 KM 0

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
10	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
0.00	20.00	20.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	0	0

NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
1	0 + 337.00	0.00	170.26		
2	0 + 337.00	3.17	170.27	PA	
3	0 + 337.00	5.06	169.98		
4	0 + 337.00	5.51	169.98		
5	0 + 337.00	5.61	169.88		
6	0 + 337.00	6.61	169.88		
7	0 + 337.00	6.71	169.98		
8	0 + 337.00	11.56	169.98		
9	0 + 337.00	12.55	170.33	PE	
10	0 + 337.00	16.31	170.36		

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-70149-0 Fax 70149-29

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013(c.) Knauf 2013 DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE
 DATEI Diebgr.wsp SEITE 5

EINGABEDATEN
 #####

STATION 0 + 338.00 KM 0

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
8	53.00	53.00	53.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
0.00	40.00	30.00	40.00 S	0.00	170.88	0.00	0.0080	11	0

NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
----	---------	---------	-------	----	-----------

1	0 + 338.00	0.00	170.98	LU	
2	0 + 338.00	0.00	169.98		
3	0 + 338.00	0.45	169.98		
4	0 + 338.00	0.55	169.88		
5	0 + 338.00	1.35	169.88		
6	0 + 338.00	1.45	169.98		
7	0 + 338.00	3.80	169.98		
8	0 + 338.00	3.80	170.98	RU	

STATION 0 + 391.00 KM 0

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
8	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
0.00	40.00	25.00	40.00 S	0.00	171.30	0.00	0.0080	11	0

NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
----	---------	---------	-------	----	-----------

1	0 + 391.00	0.00	171.40	LU	
2	0 + 391.00	0.00	170.40		
3	0 + 391.00	0.45	170.40		
4	0 + 391.00	0.55	170.30		
5	0 + 391.00	1.35	170.30		
6	0 + 391.00	1.45	170.40		
7	0 + 391.00	3.80	170.40		
8	0 + 391.00	3.80	171.40	RU	

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-70149-0 Fax 70149-29

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013(c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 6

EINGABEDATEN
 #####

STATION 0 + 392.00 KM 0

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
10	57.00	57.00	57.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
0.00	20.00	20.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.0080	0	0

NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
1	0 + 392.00	0.00	171.24		
2	0 + 392.00	1.92	171.26	PA	
3	0 + 392.00	5.00	170.40		
4	0 + 392.00	5.45	170.40		
5	0 + 392.00	5.55	170.30		
6	0 + 392.00	6.55	170.30		
7	0 + 392.00	6.65	170.40		
8	0 + 392.00	12.38	170.40		
9	0 + 392.00	15.56	171.32	PE	
10	0 + 392.00	16.46	171.32		

STATION 0 + 449.00 KM 0

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
11	51.00	51.00	51.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
0.00	25.00	20.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.0080	0	0

NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
1	0 + 449.00	0.00	171.67	PA	
2	0 + 449.00	2.94	171.67	LU	
3	0 + 449.00	5.58	170.80		
4	0 + 449.00	6.20	170.80		
5	0 + 449.00	6.30	170.61		
6	0 + 449.00	7.20	170.61		
7	0 + 449.00	7.30	170.80		
8	0 + 449.00	12.33	170.80		
9	0 + 449.00	14.76	171.33	RU	
10	0 + 449.00	16.30	171.30		
11	0 + 449.00	18.00	172.00	PE	

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-70149-0 Fax 70149-29

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013(c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 7

EINGABEDATEN
 #####

STATION 0 + 500.00 KM 0

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
14	51.00	51.00	51.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
0.00	25.00	20.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.0080	0	0

NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
1	0 + 500.00	0.00	171.38		
2	0 + 500.00	3.11	171.38		
3	0 + 500.00	3.40	171.51		
4	0 + 500.00	4.66	171.57		
5	0 + 500.00	6.05	171.53		
6	0 + 500.00	7.55	171.49	PA	
7	0 + 500.00	8.77	171.40		
8	0 + 500.00	9.16	171.27		
9	0 + 500.00	10.77	171.26	LU	
10	0 + 500.00	11.93	170.78		
11	0 + 500.00	12.85	170.78		
12	0 + 500.00	14.04	171.26	RU	
13	0 + 500.00	19.20	174.18	PE	
14	0 + 500.00	20.25	174.24		

STATION 0 + 551.00 KM 0

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
14	58.00	58.00	58.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
0.00	25.00	20.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.0080	0	0

NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
1	0 + 551.00	0.00	171.53		
2	0 + 551.00	4.66	171.53		
3	0 + 551.00	5.15	171.75		
4	0 + 551.00	6.32	171.82		
5	0 + 551.00	7.81	171.78		
6	0 + 551.00	9.33	171.74	PA	
7	0 + 551.00	10.43	171.65		
8	0 + 551.00	10.96	171.50	LU	
9	0 + 551.00	12.09	170.94		
10	0 + 551.00	13.08	170.94		
11	0 + 551.00	13.96	171.50	RU	
12	0 + 551.00	17.39	173.72	PE	
13	0 + 551.00	18.91	173.84		
14	0 + 551.00	21.67	173.68		

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-70149-0 Fax 70149-29

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013(c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 8

EINGABEDATEN
 #####

STATION 0 + 609.00 KM 0

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
9	53.00	53.00	53.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
0.00	22.00	20.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.0080	0	0

NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
----	---------	---------	-------	----	-----------

1	0 + 609.00	0.00	172.03		
2	0 + 609.00	9.07	172.17	PA	
3	0 + 609.00	10.10	171.73		
4	0 + 609.00	10.33	171.24		
5	0 + 609.00	10.56	171.14		
6	0 + 609.00	11.06	171.24		
7	0 + 609.00	12.12	172.17	PE	
8	0 + 609.00	20.25	171.83		
9	0 + 609.00	30.09	171.56		

STATION 0 + 662.00 KM 0

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
10	31.00	31.00	31.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
0.00	22.00	20.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.0080	0	0

NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
----	---------	---------	-------	----	-----------

1	0 + 662.00	0.00	172.32		
2	0 + 662.00	8.03	172.72		
3	0 + 662.00	9.71	172.78		
4	0 + 662.00	11.20	172.95	PA	
5	0 + 662.00	12.11	171.63		
6	0 + 662.00	12.61	171.53		
7	0 + 662.00	13.11	171.63		
8	0 + 662.00	14.07	172.58	PE	
9	0 + 662.00	18.70	172.54		
10	0 + 662.00	27.99	172.28		

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-70149-0 Fax 70149-29

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013(c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 9

EINGABEDATEN
 #####

STATION 0 + 693.00 KM 0

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
14	33.00	33.00	33.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
0.00	22.00	20.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.0080	0	0

NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
1	0 + 693.00	0.00	172.71		
2	0 + 693.00	10.64	172.74		
3	0 + 693.00	12.73	173.41	PA	
4	0 + 693.00	14.71	173.29	LU	
5	0 + 693.00	15.03	172.57		
6	0 + 693.00	15.53	172.47		
7	0 + 693.00	16.03	172.57		
8	0 + 693.00	17.01	173.32		
9	0 + 693.00	18.07	173.20		
10	0 + 693.00	19.24	172.51		
11	0 + 693.00	19.74	172.41		
12	0 + 693.00	20.24	172.51		
13	0 + 693.00	21.62	173.16	PE	
14	0 + 693.00	28.36	172.86		

STATION 0 + 726.00 KM 0

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
10	50.00	50.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
0.00	25.00	20.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.0080	0	0

NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
1	0 + 726.00	0.00	173.08		
2	0 + 726.00	9.78	173.12		
3	0 + 726.00	11.85	173.26		
4	0 + 726.00	12.75	173.69	PA	
5	0 + 726.00	13.66	173.52	LU	
6	0 + 726.00	14.53	172.77		
7	0 + 726.00	15.57	172.78		
8	0 + 726.00	17.17	173.59	PE	
9	0 + 726.00	22.66	173.28		
10	0 + 726.00	28.56	173.17		

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-70149-0 Fax 70149-29

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013(c.) Knauf 2013 DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 10

EINGABEDATEN
 #####

STATION 0 + 776.00 KM 0

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
9	42.00	42.00	42.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
0.00	25.00	20.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.0080	0	0

NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
----	---------	---------	-------	----	-----------

1	0 + 776.00	0.00	173.67		
2	0 + 776.00	8.93	173.66		
3	0 + 776.00	9.82	174.21	PA	
4	0 + 776.00	10.45	174.05	LU	
5	0 + 776.00	11.30	173.14		
6	0 + 776.00	12.56	173.35		
7	0 + 776.00	13.90	174.03	PE	
8	0 + 776.00	19.67	173.66		
9	0 + 776.00	27.57	173.66		

STATION 0 + 818.00 KM 0

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
0.00	25.00	20.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.0080	0	0

NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
----	---------	---------	-------	----	-----------

1	0 + 818.00	0.00	174.03		
2	0 + 818.00	10.38	174.05		
3	0 + 818.00	11.62	174.50	PA	
4	0 + 818.00	12.10	174.47		
5	0 + 818.00	13.08	174.38	LU	
6	0 + 818.00	14.53	173.60		
7	0 + 818.00	15.31	173.60		
8	0 + 818.00	16.83	174.52	PE	
9	0 + 818.00	28.56	174.15		

NPR	IQ	HA	HE	SJO	VARIATION	
5	5	173.62	0.00	0.00600	1	Diebgr.wsp

3) Hydraulischer Nachweis zum neuen Gerinne - Ergebnisse

Im Ausdruck werden für jedes Querprofil 3 Zeilen ausgegeben:

- 1. Zeile: Werte für das linke Vorland
- 2. Zeile: Werte für den Flussschlauch
- 3. Zeile: Werte für das rechte Vorland

In den einzelnen Spalten werden folgende Daten ausgedruckt:

STATION ABFLUSS	Stationierung des Profils Abfluß in m ³ /s		
WSPLAGE/H NN+m/m	Höhe der Wasserspiegellage in m.ü.NN		
ABFLUSS m ³ /s	Berechnungsabfluss in m ³ /s		
LAMBDA -	Reibungsbeiwert der Trennfläche		
BREITE m	Wasserspiegelbreite in m		
UMFANG m	Benetzter Umfang in m		
FLAECHE m ²	Fließquerschnitt in m ²		
GESCHW m/s	Fließgeschwindigkeit in m/s		
HZV m	Örtliche Zusatzverluste in m		
E_HOEHE NN+m	Energiehöhe in m.ü.NN		
FROUDE IE o/oo	Froudezahl:	Froude < 1 strömender Abfluss Froude > 1 schießender Abfluss	Froude = 1 kritisch (Grenztiefe) Froude = 0 kein freier Wasserspiegel
ALPHA ALPHAS	Geschwindigkeitsverteilungsbeiwert		
KZW	Kennzeichnung der Berechnungsart: KZW = 0 Spiegelhöhe aus Spiegellinieniteration KZW = 4 Spiegellage ist gleich der Grenztiefe KZW = 5 Spiegellage ist gleich der Normalwassertiefe KZW = 1 Wasserstand vorgegeben KZW = 11 Durchlassprofil mit horizontaler Decke		

Ergebnisse - Sollzustand

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-9219940 Fax 9219980

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013 (c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE HQ1
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 1

ERGEBNISSE

=====

STATION ABFLUSS	WSPLAGE/H NN+m/m	ABFLUSS m3/s	K-WERT m^0.33/s	BREITE m	UMFANG m	FLAECHE m2	GESCHW m/s	HZV m	E-HOEHE NN+m	FROUDE IE o/oo	ALPHA ALPHAS	KZW	KZD
0 + 60.00	169.26	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	169.29	0.398	1.000	5	0
1.00	0.64	1.00	20.0	4.25	4.45	1.40	0.72			5.99	1.000		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
0 + 100.00	169.48	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	169.50	0.334	1.000	0	0
1.00	0.60	1.00	20.0	6.40	6.57	1.80	0.56			4.33	1.000		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
0 + 145.00	169.60	0.00	18.0	2.59	2.59	0.04 *	0.03	0.000	169.61	0.167	1.019	0	0
1.00	0.53	1.00	20.0	9.69	9.88	3.54	0.28			0.79	1.009		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
0 + 190.00	169.67	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.001	169.68	0.269	1.000	0	0
1.00	0.40	1.00	20.0	8.19	8.36	2.26	0.44			2.79	1.000		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
0 + 240.00	169.84	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.001	169.85	0.370	1.000	0	0
1.00	0.37	1.00	20.0	7.21	7.36	1.75	0.57			5.53	1.000		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
0 + 291.00	170.06	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	170.07	0.319	1.000	0	0
1.00	0.39	1.00	20.0	8.11	8.26	2.01	0.50			4.05	1.000		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
0 + 337.00	170.24	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	170.25	0.316	1.000	0	0
1.00	0.36	1.00	20.0	8.90	9.04	2.09	0.48			4.07	1.000		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
0 + 338.00	170.23	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.012	170.28	0.595	1.000	11	0
1.00	0.35	1.00	20.0	3.80	4.38	1.03	0.97			16.18	1.000		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
0 + 391.00	170.80	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	170.82	0.309	1.000	11	0
1.00	0.50	1.00	20.0	3.80	4.67	1.59	0.63			4.13	1.000		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
0 + 392.00	170.81	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	170.81	0.142	1.000	0	0
1.00	0.51	1.00	20.0	10.27	10.47	3.74	0.27			0.71	1.000		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
0 + 449.00	170.90	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	170.96	1.000	1.000	4	0
1.00	0.29	1.00	20.0	7.52	7.78	0.92	1.09			51.75	1.000		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						

+++++++ Engstelle mit Fließwechsel, Energieminimum > EH(UW) ++++++

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-9219940 Fax 9219980

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013 (c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE HQ1
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 2

ERGEBNISSE

=====

STATION ABFLUSS	WSPLAGE/H NN+m/m	ABFLUSS m3/s	K-WERT m^0.33/s	BREITE m	UMFANG m	FLAECHE m2	GESCHW m/s	HZV m	E-HOEHE NN+m	FROUDE IE o/oo	ALPHA ALPHAS	KZW	KZD	
0 + 500.00	171.14	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	171.26	1.000	1.000	4	0	
	1.00 0.36	1.00	20.0	2.68	2.83	0.65	1.54			42.14	1.000			
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
0 + 551.00	171.54	0.00	18.0	0.13	0.14	0.00	0.10	0.000	171.57	0.418	1.005	0	0	
	1.00 0.60	1.00	20.0	3.00	3.29	1.23	0.81			6.15	1.002			
		0.00	18.0	0.06	0.08	0.00	0.09							
0 + 609.00	171.97	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.001	172.02	0.453	1.000	0	0	
	1.00 0.83	1.00	20.0	2.36	3.02	1.05	0.95			9.16	1.000			
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
0 + 662.00	172.36	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	172.40	0.345	1.000	0	0	
	1.00 0.83	1.00	20.0	2.25	2.96	1.24	0.80			5.12	1.000			
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
0 + 693.00	172.76	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	172.87	1.000	1.000	4	0	
	1.00 0.35	1.00	20.0	3.29	3.65	0.69	1.44			47.21	1.000			
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
+++++	Engstelle mit Fließwechsel, Energieminimum > EH(UW)							+++++						
0 + 726.00	173.15	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	173.29	1.000	1.000	4	0	
	1.00 0.38	1.00	20.0	2.21	2.44	0.61	1.64			42.96	1.000			
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
0 + 776.00	173.60	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	173.74	1.000*	1.000	4	0	
	1.00 0.46	1.00	20.0	2.18	2.46	0.61	1.65			44.08	1.000			
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
0 + 818.00	174.16	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	174.21	0.536	1.000	0	0	
	1.00 0.56	1.00	20.0	2.75	3.05	0.99	1.01			11.34	1.000			
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
NPR	IQ	HA	HE	SJO	VARIATION		2	Diebgr.wsp						
5	5	173.62	0.00	0.00600										

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-9219940 Fax 9219980

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013 (c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE HQ5
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 3

ERGEBNISSE

=====

STATION ABFLUSS	WSPLAGE/H NN+m/m	ABFLUSS m3/s	K-WERT m^0.33/s	BREITE m	UMFANG m	FLAECHE m2	GESCHW m/s	HZV m	E-HOEHE NN+m	FROUDE IE o/oo	ALPHA ALPHAS	KZW	KZD
0 + 60.00	169.37	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.30 0.75	1.30	20.0	7.31	7.54	2.02	0.64	0.000	169.39	0.390	1.000	5	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			5.98	1.000		
0 + 100.00	169.56	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.30 0.68	1.30	20.0	6.40	6.57	2.29	0.57	0.000	169.58	0.302	1.000	0	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			3.26	1.000		
0 + 145.00	169.66	0.02	18.0	9.14	9.14	0.35	0.06						
	1.30 0.59	1.28	20.0	10.13	10.33	4.10	0.31	0.000	169.66	0.205	1.124	0	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			0.83	1.055		
0 + 190.00	169.73	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.30 0.46	1.30	20.0	8.57	8.75	2.72	0.48	0.002	169.74	0.271	1.000	0	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			2.71	1.000		
0 + 240.00	169.89	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.30 0.42	1.30	20.0	7.61	7.77	2.12	0.61	0.001	169.91	0.371	1.000	0	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			5.32	1.000		
0 + 291.00	170.11	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.30 0.44	1.30	20.0	8.63	8.78	2.41	0.54	0.000	170.12	0.326	1.000	0	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			4.07	1.000		
0 + 337.00	170.28	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.30 0.40	1.30	20.0	9.25	9.41	2.53	0.51	0.000	170.30	0.315	1.000	0	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			3.83	1.000		
0 + 338.00	170.25	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.80 0.37	1.80	20.0	3.80	4.43	1.13	1.60	0.060	170.38	0.937	1.000	11	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			39.58	1.000		
0 + 391.00	171.48 DH	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.80 1.18	1.80	20.0	3.80	9.48	3.51	0.51	0.000	171.50	0.000	1.000	11	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			2.47	1.000		
0 + 392.00	171.50	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.80 1.20	1.80	20.0	13.64	13.97	12.31	0.15	0.000	171.50	0.049	1.000	9	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			0.06	1.000		
0 + 449.00	171.51	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.80 0.90	1.76	20.0	11.32	11.72	6.78	0.26	0.001	171.51	0.113	1.044	0	0
		0.04	18.0	2.04	2.08	0.34	0.10			0.35	1.018		

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-9219940 Fax 9219980

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013 (c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE HQ5
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 4

ERGEBNISSE

=====

STATION ABFLUSS	WSPLAGE/H NN+m/m	ABFLUSS m3/s	K-WERT m^0.33/s	BREITE m	UMFANG m	FLAECHE m2	GESCHW m/s	HZV m	E-HOEHE NN+m	FROUDE IE o/oo	ALPHA ALPHAS	KZW	KZD	
0 + 500.00	171.57	0.26	18.0	3.22	3.24	0.73	0.36							
	1.80 0.79	1.51	20.0	3.27	3.46	2.02	0.75	0.007	171.59	0.354	1.227	0	0	
		0.02	18.0	0.55	0.63	0.08	0.25			2.89	1.083			
0 + 551.00	171.75	0.04	18.0	1.63	1.65	0.15	0.25							
	1.80 0.81	1.75	20.0	3.00	3.29	1.86	0.94	0.003	171.79	0.464	1.126	0	0	
		0.01	18.0	0.39	0.46	0.05	0.28			4.75	1.053			
0 + 609.00	172.17	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.80 1.03	1.80	20.0	3.05	3.83	1.59	1.13	0.003	172.23	0.501	1.000	0	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			10.35	1.000			
0 + 662.00	172.61	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.80 1.08	1.80	20.0	2.64	3.56	1.85	0.97	0.000	172.66	0.370	1.000	0	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			5.63	1.000			
0 + 693.00	172.87	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.80 0.46	1.80	20.0	3.90	4.42	1.09	1.65	0.000	173.01	1.000	1.000	4	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			44.24	1.000			
+++++	Engstelle mit Fließwechsel, Energieminimum > EH(UW)							+++++						
0 + 726.00	173.43	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.80 0.66	1.80	20.0	3.09	3.49	1.35	1.33	0.000	173.52	0.641	1.000	0	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			15.62	1.000			
0 + 776.00	174.03	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.80 0.89	1.80	20.0	3.44	4.00	1.83	0.98	0.000	174.08	0.430	1.000	0	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			6.87	1.000			
0 + 818.00	174.37	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.80 0.77	1.80	20.0	3.49	3.90	1.64	1.10	0.001	174.43	0.509	1.000	0	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			9.47	1.000			

NPR IQ HA HE SJO
 5 5 173.62 0.00 0.00600 VARIATION 3 Diebgr.wsp

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-9219940 Fax 9219980

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013 (c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE HQ100
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 5

ERGEBNISSE

=====

STATION ABFLUSS	WSPLAGE/H NN+m/m	ABFLUSS m3/s	K-WERT m^0.33/s	BREITE m	UMFANG m	FLAECHE m2	GESCHW m/s	HZV m	E-HOEHE NN+m	FROUDE IE o/oo	ALPHA ALPHAS	KZW	KZD
0 + 60.00	169.85	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	169.92	0.452	1.000	5	0
	6.90 1.23	6.90	20.0	9.19	9.48	6.02	1.15			6.00	1.000		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
0 + 100.00	170.06	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.001	170.14	0.430	1.000	0	0
	6.90 1.18	6.90	20.0	6.40	6.57	5.52	1.25			4.94	1.000		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
0 + 145.00	170.25	1.60	18.0	9.14	9.14	5.77	0.28	0.000	170.26	0.134	1.132	0	0
	6.90 1.18	4.19	20.0	10.24	10.44	10.16	0.41			0.44	1.044		
		1.11	18.0	7.57	7.57	4.28	0.26						
0 + 190.00	170.27	1.31	18.0	10.31	10.31	4.01	0.33	0.001	170.29	0.223	1.197	0	0
	6.90 1.00	4.64	20.0	9.25	9.46	7.76	0.60			1.17	1.067		
		0.95	18.0	4.99	4.99	2.46	0.38						
0 + 240.00	170.34	1.71	18.0	11.78	11.78	3.94	0.43	0.001	170.36	0.319	1.226	0	0
	6.90 0.87	4.59	20.0	8.68	8.88	5.97	0.77			2.51	1.076		
		0.60	18.0	4.32	4.32	1.40	0.43						
0 + 291.00	170.45	0.95	18.0	6.63	6.63	2.22	0.43	0.000	170.47	0.298	1.193	0	0
	6.90 0.78	3.86	20.0	8.70	8.85	5.41	0.71			2.45	1.063		
		2.08	18.0	14.13	14.13	4.80	0.43						
0 + 337.00	170.63	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.022	170.70	0.493	1.000	0	0
	6.90 0.75	6.90	20.0	9.38	9.55	5.72	1.21			7.20	1.000		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
0 + 338.00	170.68	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	170.70	0.246	1.000	11	0
	1.80 0.80	1.80	20.0	3.80	5.28	2.75	0.66			2.56	1.000		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
0 + 391.00	170.91	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.003	170.95	0.392	1.000	11	0
	1.80 0.61	1.80	20.0	3.80	4.90	2.01	0.89			6.53	1.000		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
0 + 392.00	170.94	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	170.95	0.166	1.000	0	0
	1.80 0.64	1.80	20.0	11.18	11.41	5.12	0.35			0.90	1.000		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
0 + 449.00	171.12	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.005	171.14	0.384	1.000	0	0
	1.80 0.51	1.80	20.0	9.19	9.50	2.74	0.66			5.67	1.000		
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-9219940 Fax 9219980

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013 (c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE HQ100
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 6

ERGEBNISSE

=====

STATION ABFLUSS	WSPLAGE/H NN+m/m	ABFLUSS m3/s	K-WERT m^0.33/s	BREITE m	UMFANG m	FLAECHE m2	GESCHW m/s	HZV m	E-HOEHE NN+m	FROUDE IE o/oo	ALPHA ALPHAS	KZW	KZD	
0 + 500.00	171.44	0.13	18.0	2.48	2.50	0.32	0.41							
	1.80 0.66	1.66	20.0	3.27	3.46	1.58	1.05	0.004	171.49	0.575	1.186	0	0	
		0.01	18.0	0.31	0.36	0.03	0.29			7.86	1.073			
0 + 551.00	171.76	0.04	18.0	1.63	1.65	0.17	0.26							
	1.80 0.82	1.74	20.0	3.00	3.29	1.90	0.92	0.000	171.80	0.443	1.134	0	0	
		0.01	18.0	0.41	0.49	0.05	0.28			4.36	1.056			
0 + 609.00	172.17	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.80 1.03	1.80	20.0	3.05	3.83	1.59	1.13	0.004	172.23	0.500	1.000	0	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			10.32	1.000			
0 + 662.00	172.61	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.80 1.08	1.80	20.0	2.64	3.56	1.85	0.97	0.000	172.66	0.370	1.000	0	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			5.64	1.000			
0 + 693.00	172.87	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.80 0.46	1.80	20.0	3.90	4.42	1.09	1.65	0.000	173.01	1.000	1.000	4	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			44.27	1.000			
+++++	Engstelle mit Fließwechsel, Energieminimum > EH(UW)							+++++						
0 + 726.00	173.43	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.80 0.66	1.80	20.0	3.09	3.49	1.35	1.33	0.000	173.52	0.641	1.000	0	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			15.62	1.000			
0 + 776.00	174.03	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.80 0.89	1.80	20.0	3.44	4.00	1.83	0.98	0.000	174.08	0.430	1.000	0	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			6.87	1.000			
0 + 818.00	174.37	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.80 0.77	1.80	20.0	3.49	3.90	1.64	1.10	0.001	174.43	0.509	1.000	0	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			9.47	1.000			
NPR	IQ	HA	HE	SJO	VARIATION		4	Diebgr.wsp						
5	5	173.62	0.00	0.00600										

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-9219940 Fax 9219980

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013 (c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE Q = 0,5
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 7

ERGEBNISSE

=====

STATION ABFLUSS	WSPLAGE/H NN+m/m	ABFLUSS m3/s	K-WERT m^0.33/s	BREITE m	UMFANG m	FLAECHE m2	GESCHW m/s	HZV m	E-HOEHE NN+m	FROUDE IE o/oo	ALPHA ALPHAS	KZW	KZD	
0 + 60.00	169.11	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	169.13	0.382	1.000	5	0	
	0.50 0.49	0.50	20.0	3.37	3.52	0.84	0.60			6.03	1.000			
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
0 + 100.00	169.32	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	169.34	0.320	1.000	0	0	
	0.50 0.44	0.50	20.0	4.00	4.13	1.00	0.50			4.16	1.000			
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
0 + 145.00	169.44	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	169.45	0.151	1.000	0	0	
	0.50 0.37	0.50	20.0	8.40	8.56	2.11	0.24			0.91	1.000			
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
0 + 190.00	169.54	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.001	169.55	0.296	1.000	0	0	
	0.50 0.27	0.50	20.0	7.32	7.45	1.29	0.39			3.93	1.000			
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
0 + 240.00	169.74	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	169.75	0.349	1.000	0	0	
	0.50 0.27	0.50	20.0	6.46	6.59	1.11	0.45			5.51	1.000			
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
0 + 291.00	169.96	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	169.97	0.300	1.000	0	0	
	0.50 0.29	0.50	20.0	7.05	7.17	1.26	0.40			3.99	1.000			
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
0 + 337.00	170.14	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	170.15	0.311	1.000	0	0	
	0.50 0.26	0.50	20.0	8.01	8.13	1.28	0.39			4.45	1.000			
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
0 + 338.00	170.24	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	170.38	1.000	1.000	4	0	
	1.80 0.36	1.80	20.0	3.80	4.40	1.08	1.67			45.39	1.000			
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
+++++++	Engstelle mit Fließwechsel, Energieminimum > EH(UW)							+++++++						
0 + 391.00	171.30 DH	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	171.31	0.000	1.000	11	0	
	1.80 1.00	1.80	20.0	3.80	9.48	3.51	0.51			2.47	1.000			
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
0 + 392.00	171.31	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	171.32	0.069	1.000	9	0	
	1.80 1.01	1.80	20.0	13.62	13.95	9.80	0.18			0.14	1.000			
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-9219940 Fax 9219980

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013 (c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE Q = 0,5
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 8

ERGEBNISSE

=====

STATION ABFLUSS	WSPLAGE/H NN+m/m	ABFLUSS m3/s	K-WERT m^0.33/s	BREITE m	UMFANG m	FLAECHE m2	GESCHW m/s	HZV m	E-HOEHE NN+m	FROUDE IE o/oo	ALPHA ALPHAS	KZW	KZD
0 + 449.00	171.34	1.80	18.0	10.82	11.19	4.94	0.36	0.002	171.35	0.184	1.013	0	0
	1.80 0.73	0.00	18.0	1.64	1.64	0.04	0.05			0.99	1.006		
0 + 500.00	171.48	1.62	18.0	3.12	3.14	0.45	0.37	0.010	171.52	0.498	1.230	0	0
	1.80 0.70	0.01	18.0	0.39	0.45	0.04	0.28			5.50	1.088		
0 + 551.00	171.74	1.75	18.0	1.63	1.65	0.14	0.25	0.000	171.79	0.468	1.124	0	0
	1.80 0.80	0.01	18.0	0.38	0.46	0.05	0.28			4.84	1.053		
0 + 609.00	172.17	1.80	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.003	172.23	0.501	1.000	0	0
	1.80 1.03	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			10.35	1.000		
0 + 662.00	172.61	1.80	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	172.66	0.370	1.000	0	0
	1.80 1.08	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			5.63	1.000		
0 + 693.00	172.87	1.80	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	173.01	1.000	1.000	4	0
	1.80 0.46	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			44.24	1.000		
+++++	Engstelle mit Fließwechsel, Energieminimum > EH(UW)												+++++
0 + 726.00	173.43	1.80	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	173.52	0.641	1.000	0	0
	1.80 0.66	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			15.62	1.000		
0 + 776.00	174.03	1.80	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	174.08	0.430	1.000	0	0
	1.80 0.89	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			6.87	1.000		
0 + 818.00	174.37	1.80	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.001	174.43	0.509	1.000	0	0
	1.80 0.77	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			9.47	1.000		

NPR IQ HA HE SJO
 5 5 173.62 0.00 0.00600 VARIATION 5 Diebgr.wsp

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-9219940 Fax 9219980

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013 (c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE MQ
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 9

ERGEBNISSE

=====

STATION ABFLUSS	WSPLAGE/H NN+m/m	ABFLUSS m3/s	K-WERT m^0.33/s	BREITE m	UMFANG m	FLAECHE m2	GESCHW m/s	HZV m	E-HOEHE NN+m	FROUDE IE o/oo	ALPHA ALPHAS	KZW	KZD	
0 + 60.00	168.88	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	168.88	0.339	1.000	5	0	
	0.08 0.26	0.08 0.00	20.0 18.0	1.77 0.00	1.84 0.00	0.22 0.00	0.37 0.00			6.02	1.000			
0 + 100.00	169.10	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	169.11	0.301	1.000	0	0	
	0.08 0.22	0.08 0.00	20.0 18.0	2.57 0.00	2.63 0.00	0.26 0.00	0.30 0.00			4.87	1.000			
0 + 145.00	169.24	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	169.24	0.160	1.000	0	0	
	0.08 0.17	0.08 0.00	20.0 18.0	6.73 0.00	6.83 0.00	0.56 0.00	0.14 0.00			1.47	1.000			
0 + 190.00	169.35	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	169.39	1.000	1.000	4	0	
	0.08 0.08	0.08 0.00	20.0 18.0	1.20 0.00	1.27 0.00	0.09 0.00	0.87 0.00			62.06	1.000			
+++++	Engstelle mit Fließwechsel, Energieminimum > EH(UW)							+++++						
0 + 240.00	169.56	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	169.60	1.000	1.000	4	0	
	0.08 0.09	0.08 0.00	20.0 18.0	1.14 0.00	1.21 0.00	0.09 0.00	0.88 0.00			61.83	1.000			
0 + 291.00	169.82	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	169.82	0.283	1.000	0	0	
	0.08 0.15	0.08 0.00	20.0 18.0	5.49 0.00	5.59 0.00	0.36 0.00	0.23 0.00			5.00	1.000			
0 + 337.00	170.02	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	170.03	0.266	1.000	0	0	
	0.08 0.14	0.08 0.00	20.0 18.0	6.90 0.00	7.00 0.00	0.40 0.00	0.20 0.00			4.57	1.000			
0 + 338.00	170.24	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	170.38	1.000	1.000	4	0	
	1.80 0.36	1.80 0.00	20.0 18.0	3.80 0.00	4.40 0.00	1.08 0.00	1.67 0.00			45.42	1.000			
+++++	Engstelle mit Fließwechsel, Energieminimum > EH(UW)							+++++						
0 + 391.00	171.30 DH	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	171.31	0.000	1.000	11	0	
	1.80 1.00	1.80 0.00	20.0 18.0	3.80 0.00	9.48 0.00	3.51 0.00	0.51 0.00			2.47	1.000			

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-9219940 Fax 9219980

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013 (c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE MQ
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 10

ERGEBNISSE

=====

STATION ABFLUSS	WSPLAGE/H NN+m/m	ABFLUSS m3/s	K-WERT m^0.33/s	BREITE m	UMFANG m	FLAECHE m2	GESCHW m/s	HZV m	E-HOEHE NN+m	FROUDE IE o/oo	ALPHA ALPHAS	KZW	KZD	
0 + 392.00	171.31	1.80	18.0	13.62	13.95	9.80	0.18	0.000	171.32	0.069	1.000	9	0	
	1.80 1.01	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			0.14	1.000			
0 + 449.00	171.34	1.80	18.0	10.82	11.19	4.94	0.36	0.002	171.35	0.184	1.013	0	0	
	1.80 0.73	0.00	18.0	1.64	1.64	0.04	0.05			0.99	1.006			
0 + 500.00	171.48	1.80	18.0	3.12	3.14	0.45	0.37	0.010	171.52	0.498	1.230	0	0	
	1.80 0.70	0.01	18.0	0.39	0.45	0.04	0.28			5.50	1.088			
0 + 551.00	171.74	1.80	18.0	3.00	3.29	1.85	0.95	0.000	171.79	0.468	1.124	0	0	
	1.80 0.80	0.01	18.0	0.38	0.46	0.05	0.28			4.84	1.053			
0 + 609.00	172.17	1.80	18.0	3.05	3.83	1.59	1.13	0.003	172.23	0.501	1.000	0	0	
	1.80 1.03	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			10.35	1.000			
0 + 662.00	172.61	1.80	18.0	2.64	3.56	1.85	0.97	0.000	172.66	0.370	1.000	0	0	
	1.80 1.08	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			5.63	1.000			
0 + 693.00	172.87	1.80	18.0	3.90	4.42	1.09	1.65	0.000	173.01	1.000	1.000	4	0	
	1.80 0.46	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			44.24	1.000			
+++++++	Engstelle mit Fließwechsel, Energieminimum > EH(UW)							+++++++						
0 + 726.00	173.43	1.80	18.0	3.09	3.49	1.35	1.33	0.000	173.52	0.641	1.000	0	0	
	1.80 0.66	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			15.62	1.000			
0 + 776.00	174.03	1.80	18.0	3.44	4.00	1.83	0.98	0.000	174.08	0.430	1.000	0	0	
	1.80 0.89	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			6.87	1.000			
0 + 818.00	174.37	1.80	18.0	3.49	3.90	1.64	1.10	0.001	174.43	0.509	1.000	0	0	
	1.80 0.77	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			9.47	1.000			
NPR	IQ	HA	HE	SJO	VARIATION	6	Diebgr.wsp							
5	5	173.62	0.00	0.00600										

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-9219940 Fax 9219980

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013 (c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE HQ2
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 11

ERGEBNISSE

=====

STATION ABFLUSS	WSPLAGE/H NN+m/m	ABFLUSS m3/s	K-WERT m^0.33/s	BREITE m	UMFANG m	FLAECHE m2	GESCHW m/s	HZV m	E-HOEHE NN+m	FROUDE IE o/oo	ALPHA ALPHAS	KZW	KZD
0 + 60.00	169.37	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.30 0.75	1.30	20.0	7.31	7.54	2.02	0.64	0.000	169.39	0.390	1.000	5	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			5.98	1.000		
0 + 100.00	169.56	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.30 0.68	1.30	20.0	6.40	6.57	2.29	0.57	0.000	169.58	0.302	1.000	0	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			3.26	1.000		
0 + 145.00	169.66	0.02	18.0	9.14	9.14	0.35	0.06						
	1.30 0.59	1.28	20.0	10.13	10.33	4.10	0.31	0.000	169.66	0.205	1.124	0	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			0.83	1.055		
0 + 190.00	169.73	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.30 0.46	1.30	20.0	8.57	8.75	2.72	0.48	0.002	169.74	0.271	1.000	0	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			2.71	1.000		
0 + 240.00	169.89	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.30 0.42	1.30	20.0	7.61	7.77	2.12	0.61	0.001	169.91	0.371	1.000	0	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			5.32	1.000		
0 + 291.00	170.11	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.30 0.44	1.30	20.0	8.63	8.78	2.41	0.54	0.000	170.12	0.326	1.000	0	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			4.07	1.000		
0 + 337.00	170.28	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.30 0.40	1.30	20.0	9.25	9.41	2.53	0.51	0.000	170.30	0.315	1.000	0	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			3.83	1.000		
0 + 338.00	170.27	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.35 0.39	1.35	20.0	3.80	4.46	1.18	1.14	0.020	170.33	0.654	1.000	11	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			19.16	1.000		
0 + 391.00	170.91	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.35 0.61	1.35	20.0	3.80	4.91	2.04	0.66	0.000	170.94	0.287	1.000	11	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			3.50	1.000		
0 + 392.00	170.93	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.35 0.63	1.35	20.0	11.11	11.35	5.02	0.27	0.000	170.93	0.128	1.000	0	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			0.54	1.000		
0 + 449.00	171.08	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.35 0.47	1.35	20.0	8.88	9.19	2.38	0.57	0.005	171.10	0.351	1.000	0	0
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			4.89	1.000		

Dokumentation Hydraulischer Nachweis zum Gewässerbaustein „Diebachsgraben 3“, km 0+600
 Maßnahmen-Nr. A27c

Gesellschaft für Wasserwirtschaft, Gewässerökologie und Umweltplanung
 WAGU GmbH * Kirchweg 9 * 34121 Kassel * Tel 0561-9219940 Fax 9219980

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSPR2013 (c.) Knauf 2013

DATUM : 24.09.2019

PROJEKT Diebachsgraben
 ZUSTAND Sollzustand - 24.09.2019
 VARIANTE HQ2
 DATEI Diebgr.wsp

SEITE 12

ERGEBNISSE

=====

STATION ABFLUSS	WSPLAGE/H NN+m/m	ABFLUSS m3/s	K-WERT m^0.33/s	BREITE m	UMFANG m	FLAECHE m2	GESCHW m/s	HZV m	E-HOEHE NN+m	FROUDE IE o/oo	ALPHA ALPHAS	KZW	KZD	
0 + 500.00	171.37	0.06	18.0	1.92	1.94	0.19	0.33							
	1.35 0.59	1.28	20.0	3.27	3.46	1.38	0.93	0.004	171.42	0.537	1.140	0	0	
		0.00	18.0	0.20	0.23	0.01	0.21			7.39	1.057			
0 + 551.00	171.68	0.01	18.0	0.87	0.90	0.06	0.19							
	1.35 0.74	1.33	20.0	3.00	3.29	1.65	0.81	0.000	171.71	0.396	1.066	0	0	
		0.01	18.0	0.28	0.34	0.03	0.21			4.08	1.029			
0 + 609.00	172.07	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.35 0.93	1.35	20.0	2.69	3.41	1.29	1.04	0.004	172.12	0.480	1.000	0	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			9.90	1.000			
0 + 662.00	172.49	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.35 0.96	1.35	20.0	2.46	3.28	1.54	0.88	0.000	172.53	0.355	1.000	0	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			5.32	1.000			
0 + 693.00	172.81	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.35 0.40	1.35	20.0	3.58	4.01	0.87	1.55	0.000	172.93	1.000	1.000	4	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			45.68	1.000			
+++++++	Engstelle mit Fließwechsel, Energieminimum > EH(UW)							+++++++						
0 + 726.00	173.35	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.35 0.58	1.35	20.0	2.84	3.19	1.12	1.21	0.000	173.43	0.617	1.000	0	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			14.89	1.000			
0 + 776.00	173.93	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.35 0.79	1.35	20.0	3.13	3.63	1.48	0.91	0.000	173.97	0.424	1.000	0	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			6.89	1.000			
0 + 818.00	174.27	0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00							
	1.35 0.67	1.35	20.0	3.13	3.48	1.31	1.03	0.001	174.32	0.511	1.000	0	0	
		0.00	18.0	0.00	0.00	0.00	0.00			9.88	1.000			

Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement

A 44 / Verkehrskosteneinheit 11 / Station: von Bau-km 0-702,148 bis Bau-km 5+409,625 /
von Bau-km 6+000,000 bis Bau-km 11+200,992

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 15

Neubau der BAB A 44 Kassel - Herleshausen

AD LOSSETAL - AS HELSA OST

PROJIS-Nr.: 06069901 10

FESTSTELLUNGSENTWURF

Wassertechnische Untersuchung - Hydraulische Berechnung der Streckenentwässerung -

Aufgestellt:

Kassel, den 19.11.2020

Hessen Mobil

- Dezernat Planung Nordhessen -

i. A. gez. Ralf Struif

(Dezernent)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11 - Bw.-Nr.: 802 (UF der Losse und Wirtschaftsweg) bis AD Kassel Ost

STRANG: 60, Das Oberflächenwasser wird über ein Regenrückhaltebecken (RRB 01 der VKE01) in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: BW.-Nr. 802 (nördl. Rifa) bis S60.4

1+097	li. Gelände	77,3	0,0	0,00	188		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	77,3	0,0	0,00	188		100	0,0								
1+020	li. Mulde	77,3	0,0	0,00	188		150	0,0								
	li. Bankett	77,3	0,0	0,00	188		100	0,0								
	li. Kappe	77,3	2,2	0,02	188	0,90		2,9								
	li. Fahrbahn	77,3	12,1	0,09	188	0,90		15,8								
	Mittelstreifen	77,3	3,0	0,02	188	0,90		3,9								
	re. Fahrbahn	77,3	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	re. Kappe	77,3	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	re. Bankett	77,3	0,0	0,00	188		100	0,0								
	re. Mulde	77,3	0,0	0,00	188		150	0,0								
	re. Einschnitt	77,3	0,0	0,00	188		100	0,0								
	re. Gelände	77,3	0,0	0,00	188		100	0,0								
	Summe			0,13				22,6	0,0	22,6						Anschluss über S60.01 bis S60.02
S60.1 bis S60.2																
1+020	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0								
0+960	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0								
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0								
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	188	0,90		0,6								
	li. Fahrbahn	60,0	12,6	0,08	188	0,90		12,8								
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2								
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0								

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,09				15,6	22,6	38,2	300	20,0	2,0	138,7	Zulauf Bw.-Nr. 802 (südl. Rifa)
S60.2 bis S60.3															
0+960	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+900	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	188	0,90		0,6							
	li. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	188	0,90		11,6							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				14,4	0,0	52,6	300	20,0	2,0	138,7	
S60.3 bis S60.4															
0+900	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+840	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	188	0,90		0,6							
	li. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	188	0,90		11,6							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				14,4	0,0	67,0	300	15,0	1,7	120,1	
S60.4 bis S60.5															
0+840	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+780	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	188	0,90		0,6							
	li. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	188	0,90		11,6							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				14,4	0,0	81,4	300	13,2	1,6	112,6	
S60.5 bis S60.6															
0+780	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+720	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	188	0,90		0,6							
	li. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	188	0,90		11,6							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

115,6 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

188,4 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				14,4	0,0	95,8	400	10,9	1,7	219,6	
S60.6 bis S60.7															
0+720	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+660	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	10,0	0,5	0,00	188	0,90		0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	11,3	0,07	188	0,90		11,5							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				13,8	0,0	109,6	400	8,6	1,6	195,1	
S60.7 bis S60.8															
0+660	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+600	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				13,3	0,0	122,9	400	8,6	1,6	195,1	
S60.8 bis S60.9															
0+600	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+540	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				13,3	0,0	136,3	400	9,5	1,6	204,2	
S60.9 bis S60.10															
0+540	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+480	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				13,3	0,0	149,6	400	9,5	1,6	204,2	
S60.10 bis S60.11															
0+480	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+420	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				13,3	0,0	162,9	400	8,6	1,6	195,1	
S60.11 bis S60.12															
0+420	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+360	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				13,3	0,0	176,3	500	8,6	1,8	351,7	
S60.12 bis S60.13															
0+360	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+300	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				13,3	0,0	189,6	500	8,6	1,8	351,7	
S60.13 bis S60.14															
0+300	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+240	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				13,3	0,0	202,9	500	8,6	1,8	350,7	
S60.14 bis S60.15															
0+240	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+180	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				13,3	0,0	216,2	500	8,4	1,8	347,2	
S60.15 bis S60.16															
0+180	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+120	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

115,6 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

188,4 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				13,3	0,0	229,6	500	8,3	1,8	344,4	
S60.16 bis S60.17															
0+120	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+060	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				13,3	0,0	242,9	500	8,1	1,7	340,9	
S60.17 bis S60.18															
0+060	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+000	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Summe			0,08				13,3	0,0	256,2	500	9,7	1,9	373,9	
S60.18 bis S60.19															
0+000	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+060	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				13,3	0,0	269,6	500	8,1	1,7	339,9	
S60.19 bis S60.20															
-0+060	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+120	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				13,3	0,0	282,9	500	8,1	1,7	339,9	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S60.20 bis S60.21															
-0+120	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+180	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				13,3	0,0	296,2	600	8,1	1,9	550,1	
S60.21 bis S60.22															
-0+180	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+240	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	35,0	11,0	0,04	188	0,90		6,5							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,05				8,8	0,0	305,0	600	9,9	2,2	610,4	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S60.22 bis S60.23															
-0+240	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+300	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,01				2,2	0,0	307,2	600	9,9	2,2	610,4	
S60.23 bis S60.24															
-0+300	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+360	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,01				2,2	0,0	309,4	600	9,9	2,2	610,4	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S60.24 bis S60.25															
-0+360	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+420	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,01				2,2	0,0	311,7	600	9,9	2,2	610,4	
S60.25 bis S60.26															
-0+420	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+480	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,01				2,2	0,0	313,9	600	9,9	2,2	610,4	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S60.26 bis S60.27															
-0+480	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+540	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	188	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,01				2,2	0,0	316,2	600	9,9	2,2	610,4	
S60.27 bis S60.28															
-0+540	li. Gelände	45,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	45,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+585	li. Mulde	45,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	45,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	45,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	45,1	2,2	0,01	188	0,90		1,7							
	re. Fahrbahn	45,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	45,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	45,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	45,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	45,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,01				1,7	364,7	682,5					Zulauf Strang 62
									119,4	801,9	800	9,0	2,5	1242,0	Zulauf Strang 63

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S60.28 bis S60.29															
-0+585	li. Gelände	30,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	30,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+615	li. Mulde	30,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	30,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	30,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	30,0	2,2	0,01	188	0,90		1,1							
	re. Fahrbahn	30,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	30,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	30,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	30,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	30,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,01				1,1	0,0	803,1	800	9,0	2,5	1242,0	
Nebenrechnung: Rampe A7/A44 bis S600.1															
-0+521	li. Gelände	34,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	34,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+555	li. Mulde	34,2	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	34,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	34,2	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	34,2	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	34,2	6,4	0,02	188	0,90		3,7							
	re. Bankett	34,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	34,2	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	34,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	34,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,02				3,7	0,0	3,7					Anschluss über S600.1 bis S600.2

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen	
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Nebenrechnung: S600.1 bis S600.2																
-0+555	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0								Ergänzung Strang 600
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0								
-0+615	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0								
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0								
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	60,0	6,4	0,04	188	0,90		6,5								
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0								
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	188		150	0,0								
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0								
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	188		100	0,0								
	Summe			0,04				6,5	0,0	10,2	300	15,0	1,7	120,1	Zulauf Rampe A7 / A44 bis S600.1	
Nebenrechnung: S600.2 bis S60.32																
	Summe							10,2	0,0	10,2	300	15,0	1,7	120,1	Anschluss über S60.29 bis S60.30	
S60.29 bis S60.30																
-0+615	li. Gelände	30,0	0,0	0,00	188		100	0,0								
	bis li. Einschnitt	30,0	0,0	0,00	188		100	0,0								
-0+645	li. Mulde	30,0	0,0	0,00	188		150	0,0								
	li. Bankett	30,0	0,0	0,00	188		100	0,0								
	li. Fahrbahn	30,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	30,0	2,2	0,01	188	0,90		1,1								
	re. Fahrbahn	30,0	6,7	0,02	188	0,90		3,4								
	re. Bankett	30,0	0,0	0,00	188		100	0,0								
	re. Mulde	30,0	0,0	0,00	188		150	0,0								
	re. Einschnitt	30,0	0,0	0,00	188		100	0,0								
	re. Gelände	30,0	0,0	0,00	188		100	0,0								

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

115,6 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

188,4 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Summe			0,03				4,5	10,2	817,8	900	5,0	2,0	1257,2	Zulauf Strang 600
S60.30 bis S60.31															
-0+645	li. Gelände	40,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+685	li. Mulde	40,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	40,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	40,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	40,0	2,2	0,01	188	0,90		1,5							
	re. Fahrbahn	40,0	6,9	0,03	188	0,90		4,7							
	re. Gleitwand	35,1	0,5	0,00	188	0,90		0,3							
	re. Bankett	40,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	40,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	40,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,04				6,5	0,0	824,3	900	5,0	2,0	1257,2	
S60.31 bis A44NWS3.60															
-0+685	li. Gelände	44,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	44,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+730	li. Mulde	44,9	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	44,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	44,9	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	44,9	2,2	0,01	188	0,90		1,7							
	re. Fahrbahn	44,9	6,9	0,03	188	0,90		5,3							
	re. Gleitwand	44,9	0,5	0,00	188	0,90		0,4							
	re. Bankett	44,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	44,9	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	44,9	0,0	0,00	188		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 60

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	44,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,04				7,3	0,0	831,6	900	5,0	2,0	1257,2	Anschluss über Entw.-Leitung VKE01 bis RRB01 der VKE01
A44NWS3.60 bis A44NWS3.55															
	Summe								69,3	831,6	900	5,0	2,0	1257,2	Zulauf Strang 141 (VKE 01)
A44NWS3.55 bis S_VKE01_3															
	Summe								28,1	859,8					Zulauf Strang 67
	Summe								291,0	1150,8	1.000	5,0	2,1	1658,8	Zulauf Strang 101 (VKE 01)
S_VKE01_3 bis RRB 01 (VKE 01)															
	Summe								306,9	1457,6					Zulauf Strang 120 (VKE 01)
Zuflussmenge RRB 01 auf zwei Haltungen (S_VKE01_3a/b bzw. S_VKE01_3c/d) aufgeteilt.															
					1.457,6	/	2	=		728,8	800	5,0	1,8	922,0	2 x Zulauf RRB 01 (VKE 01)

Einzugsflächen A_E:				Abflussbeiwerte ψ:				spez. Versickerraten:							
Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$	1,48 ha			Fahrbahn =	0,9			Bankett / Mittelstreifen =	100	l/(s*ha)					
Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$	0,00 ha							Mulde =	150	l/(s*ha)					
E-Böschung $A_{E,nb}$	0,00 ha							Einschnittsböschung =	100	l/(s*ha)					
Aussengeb. $A_{E,nb}$	0,00 ha	1,48 ha						Dammböschung =	100	l/(s*ha)					
								Gelände =	100	l/(s*ha)					

Hydraulische Berechnung erstellt durch:

Fachplaner Entwässerung BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE Björnsen Beratende Ingenieure GmbH, Maria Trost 3, 56070 Koblenz Einzugsflächen RRB 01 (VKE 01)											
Lfd. Nr.	Bezeichnung	Hydraulik-Leitung	Flächen- größe [ha]	Befestigte Fläche [ha]	Abfluss- beiwert	Neigungs- klasse	Fläche Au [ha]	Regen- spende [l/(s*ha)]	Q [l/s]	Summe Q [l/s]	
Strang 104											
(Anschluss an Schacht A44NWS6.20)											
29	A44NWS6.5V	A44NWS6.5	0,076	0,076	0,9	3	0,068	188,4	12,9		
20	A44NWS6.10V	A44NWS6.10	0,050	0,050	0,9	3	0,045	188,4	8,5		
21	A44NWS6.15V	A44NWS6.15	0,051	0,051	0,9	3	0,046	188,4	8,6		
									Summe	30,0	30,0
Strang 101											
(Anschluss an Schacht A44NWS3.55)											
1	A44NWS2.15B	A44NWS2.15	0,245	0,000	0,4	5	0,098	188,4	18,5		
2	A44NWS2.15V	A44NWS2.15	0,147	0,147	0,9	3	0,132	188,4	24,9		
3	A44NWS2.20B	A44NWS2.20	0,086	0,000	0,4	5	0,034	188,4	6,5		
4	A44NWS2.20V	A44NWS2.20	0,091	0,091	0,9	3	0,082	188,4	15,4		
5	A44NWS2.25B	A44NWS2.25	0,040	0,000	0,4	5	0,016	188,4	3,0		
6	A44NWS2.25V	A44NWS2.25	0,092	0,092	0,9	3	0,083	188,4	15,6		
7	A44NWS2.30V	A44NWS2.30	0,072	0,072	0,9	3	0,065	188,4	12,2		
8	A44NWS2.35V	A44NWS2.35	0,023	0,023	0,9	3	0,021	188,4	3,9		
9	A44NWS2.40V	A44NWS2.40	0,029	0,029	0,9	3	0,026	188,4	4,9		
10	A44NWS2.45V	A44NWS2.45	0,028	0,028	0,9	3	0,025	188,4	4,8		
11	A44NWS2.50V	A44NWS2.50	0,028	0,028	0,9	3	0,025	188,4	4,7		
12	A44NWS2.55V	A44NWS2.55	0,059	0,059	0,9	3	0,053	188,4	10,0		
13	A44NWS3.5B1	A44NWS3.5	0,237	0,000	0,4	5	0,095	188,4	17,9		
14	A44NWS3.5B2	A44NWS3.5	0,110	0,000	0,4	5	0,044	188,4	8,3		
22	A44NWS6.20V	A44NWS6.20	0,087	0,087	0,9	3	0,078	188,4	14,8		
23	A44NWS6.25V	A44NWS6.25	0,092	0,092	0,9	3	0,083	188,4	15,6		
24	A44NWS6.30V	A44NWS6.30	0,087	0,087	0,9	3	0,078	188,4	14,8		
25	A44NWS6.35V	A44NWS6.35	0,088	0,088	0,9	3	0,079	188,4	14,9		
26	A44NWS6.40V	A44NWS6.40	0,088	0,088	0,9	3	0,079	188,4	14,9		
27	A44NWS6.45V	A44NWS6.45	0,107	0,107	0,9	3	0,096	188,4	18,1		
28	A44NWS6.50V	A44NWS6.50	0,102	0,102	0,9	2	0,092	188,4	17,3		

									Summe	261,0	261,0
Strang 103											
(Anschluss an Schacht A7W_S13.10)											
17	A44NWS4.5B	A44NWS4.5	0,207	0,000	0,4	5	0,083	188,4	15,6		
18	A44NWS4.5V1	A44NWS4.5	0,135	0,135	0,9	3	0,121	188,4	22,9		
19	A44NWS4.5V2	A44NWS4.5	0,094	0,094	0,9	3	0,085	188,4	15,9		
15	A44NWS4.10V	A44NWS4.10	0,098	0,980	0,9	3	0,088	188,4	16,6		
16	A44NWS4.18V	A44NWS4.18	0,099	0,099	0,9	3	0,089	188,4	16,8		
54	A7W_S13.5V	A7W_S13.5	0,066	0,066	0,9	3	0,059	188,4	11,2		
									Summe	99,0	99,0
Strang 120											
(Anschluss an Schacht S.VKE01_3)											
32	A7M_S8.15M	A7M_S8.15	0,034	0,000	0,4	3	0,014	188,4	2,6		
33	A7M_S8.15V	A7M_S8.15	0,148	0,148	0,9	3	0,133	188,4	25,1		
34	A7M_S8.20M	A7M_S8.20	0,021	0,000	0,4	3	0,008	188,4	1,6		
35	A7M_S8.20V	A7M_S8.20	0,092	0,092	0,9	3	0,083	188,4	15,6		
36	A7M_S8.25M	A7M_S8.25	0,013	0,000	0,4	3	0,005	188,4	1,0		
37	A7M_S8.25V	A7M_S8.25	0,057	0,057	0,9	3	0,051	188,4	9,7		
38	A7M_S8.30M	A7M_S8.30	0,029	0,000	0,4	3	0,012	188,4	2,2		
39	A7M_S8.30V	A7M_S8.30	0,136	0,136	0,9	3	0,122	188,4	23,1		
52	A7O_S8.32B		0,344	0,000	0,4	5	0,138	188,4	25,9		
40	A7M_S8.35M	A7M_S8.35	0,021	0,000	0,4	3	0,008	188,4	1,6		
41	A7M_S8.35V	A7M_S8.35	0,095	0,095	0,9	3	0,086	188,4	16,1		
42	A7M_S8.40M	A7M_S8.40	0,020	0,000	0,4	3	0,008	188,4	1,5		
43	A7M_S8.40V	A7M_S8.40	0,097	0,097	0,9	3	0,087	188,4	16,4		
44	A7M_S8.45M	A7M_S8.45	0,018	0,000	0,4	3	0,007	188,4	1,4		
45	A7M_S8.45V	A7M_S8.45	0,090	0,090	0,9	2	0,081	188,4	15,3		
46	A7M_S8.50M	A7M_S8.50	0,017	0,000	0,4	3	0,007	188,4	1,3		
47	A7M_S8.50V	A7M_S8.50	0,086	0,086	0,9	3	0,077	188,4	14,6		
48	A7M_S8.55M	A7M_S8.55	0,016	0,000	0,4	3	0,006	188,4	1,2		
49	A7M_S8.55V	A7M_S8.55	0,085	0,085	0,9	3	0,077	188,4	14,4		
									Summe	190,4	190,4
Strang 122											
(Anschluss an Schacht A7M_S8.60)											
50	A7M_S8.58M	A7M_S8.58	0,009	0,000	0,4	3	0,004	188,4	0,7		
51	A7M_S8.58V	A7M_S8.58	0,045	0,045	0,9	3	0,041	188,4	7,6		
									Summe	8,3	8,3

Strang 143										
(Anschluss an Schacht A7W_S13.10)										
55	A7W_S13.8V	A7M_S13.8	0,054	0,054	0,9	3	0,049	188,4	9,2	
								Summe	9,2	9,2
Strang 141										
(Anschluss an Schacht A44NWS3.60)										
30	A7M_S6.5M	A7W_S6.5	0,017	0,000	0,4	3	0,007	188,4	1,3	
31	A7M_S6.5V	A7W_S6.5	0,098	0,098	0,9	3	0,088	188,4	16,6	
56	A7W_S12.12V	A7W_S12.12	0,181	0,181	0,9	2	0,163	188,4	30,7	
								Summe	48,6	48,6
Strang 142										
(Anschluss an Schacht A7W_S12.10)										
53	A7W_S12.5V	A7W_S12.5	0,122	0,122	0,9	3	0,110	188,4	20,7	
								Summe	20,7	20,7
GESAMTSUMMEN			4,759	4,157			3,541		667,2	

HINWEIS ZUR REGENSPEINDE:

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

Regens_{r15, 1}: 115,6 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regens_{r15, 0,2}: 188,4 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

ZUSAMMENSTELLUNG DER EINZUGSGEBIETE	Q [l/s]
Summe Strang 141 und 142 (Anschluss an Schacht A44NWS3.60 / Strang 60)	69,3
Summe Strang 101 und 104 (Anschluss an Schacht A44NWS3.55 / Strang 60)	291,0
Summe Strang 103, 120, 122 und 143 (Anschluss an Schacht S.VKE01_3 / Strang 60)	306,9
GESAMTSUMME	667,2

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 62

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11 - Bw.-Nr.: 802 (UF der Losse und Wirtschaftsweg) bis AD Kassel Ost

STRANG: 62, Das Oberflächenwasser wird über ein Regenrückhaltebecken (RRB 01 der VKE01) in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: BW.-Nr. 802 (südl. Rifa) bis S62.01

1+097	li. Gelände	88,5	0,0	0,00	188		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	88,5	0,0	0,00	188		100	0,0								
1+009	li. Mulde	88,5	0,0	0,00	188		150	0,0								
	li. Bankett	88,5	0,0	0,00	188		100	0,0								
	li. Bef./Kappe	88,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	li. Fahrbahn	88,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	88,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	re. Fahrbahn	88,5	13,0	0,12	188	0,90		19,5								
	re. Kappe	76,3	1,7	0,01	188	0,90		2,2								
	re. Gleitwand	12,2	0,5	0,00	188	0,90		0,1								
	re. Bankett	88,5	0,0	0,00	188		100	0,0								
	re. Mulde	88,5	0,0	0,00	188		150	0,0								
	re. Einschnitt	88,5	0,0	0,00	188		100	0,0								
	re. Gelände	88,5	0,0	0,00	188		100	0,0								
	Summe			0,13				21,8	0,0	21,8						Anschluss über S62.1 bis S62.2

S62.1 bis S62.2

1+009	li. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0								
0+948	li. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0								
	li. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0								
	li. Fahrbahn	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	re. Fahrbahn	60,6	12,4	0,08	188	0,90		12,7								
	re. Gleitwand	60,6	0,5	0,00	188	0,90		0,6								

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 62

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,08				13,3	21,8	35,1	300	31,0	2,4	172,8	Zulauf BW.-Nr. 802 (südl. Rifa)
S62.2 bis S62.3															
0+948	li. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+888	li. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,6	11,4	0,07	188	0,90		11,7							
	re. Gleitwand	60,6	0,5	0,00	188	0,90		0,6							
	re. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				12,3	0,0	47,4	300	24,7	2,2	154,1	
S62.3 bis S62.4															
0+888	li. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+827	li. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,6	11,2	0,07	188	0,90		11,5							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 62

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gleitwand	17,6	0,5	0,00	188	0,90		0,2							
	re. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,7	0,0	59,1	300	16,9	1,8	127,6	
S62.4 bis S62.5															
0+827	li. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+766	li. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,6	10,9	0,07	188	0,90		11,2							
	re. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,2	0,0	70,3	300	14,9	1,7	119,5	
S62.5 bis S62.6															
0+766	li. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+706	li. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,6	10,9	0,07	188	0,90		11,2							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 62

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,2	0,0	81,5	400	8,0	1,5	187,8	
S62.6 bis S62.7															
0+706	li. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+645	li. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,6	10,9	0,07	188	0,90		11,2							
	re. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,2	0,0	92,7	400	8,0	1,5	187,8	
S62.7 bis S62.8															
0+645	li. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+585	li. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,6	10,9	0,07	188	0,90		11,2							
	re. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 62

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,2	0,0	103,9	400	8,0	1,5	187,8	
S62.8 bis S62.9															
0+585	li. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+524	li. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,6	10,9	0,07	188	0,90		11,2							
	re. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,2	0,0	115,1	400	8,0	1,5	187,8	
S62.9 bis S62.10															
0+524	li. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+463	li. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,6	10,9	0,07	188	0,90		11,2							
	re. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 62

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,2	0,0	126,3	400	8,0	1,5	187,8	
S62.10 bis S62.11															
0+463	li. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+403	li. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,6	10,9	0,07	188	0,90		11,2							
	re. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,2	0,0	137,5	400	8,0	1,5	187,8	
S62.11 bis S62.12															
0+403	li. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+342	li. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,6	10,9	0,07	188	0,90		11,2							
	re. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 62

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,2	0,0	148,7	400	8,0	1,5	187,8	
S62.12 bis S62.13															
0+342	li. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+282	li. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,6	10,9	0,07	188	0,90		11,2							
	re. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,2	0,0	159,9	400	8,0	1,5	187,8	
S62.13 bis S62.14															
0+282	li. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+221	li. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,6	10,9	0,07	188	0,90		11,2							
	re. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 62

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Summe			0,07				11,2	0,0	171,1	500	8,0	1,7	338,8	
S62.14 bis S62.15															
0+221	li. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+160	li. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,6	10,9	0,07	188	0,90		11,2							
	re. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,2	0,0	182,3	500	8,0	1,7	338,8	
S62.15 bis S62.16															
0+160	li. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+100	li. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,6	10,9	0,07	188	0,90		11,2							
	re. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,2	0,0	193,5	500	8,0	1,7	338,8	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 62

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S62.16 bis S62.17															
0+100	li. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+039	li. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,6	10,9	0,07	188	0,90		11,2							
	re. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,2	0,0	204,7	500	8,0	1,7	338,8	
S62.17 bis S62.18															
0+039	li. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+021	li. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,6	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,6	10,9	0,07	188	0,90		11,2							
	re. Bankett	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,6	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,6	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,2	0,0	215,9	500	8,0	1,7	338,8	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 62

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S62.18 bis S62.19															
-0+021	li. Gelände	60,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+082	li. Mulde	60,5	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,5	10,9	0,07	188	0,90		11,2							
	re. Bankett	60,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,5	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,2	0,0	227,1	500	8,0	1,7	338,8	
S62.19 bis S62.20															
-0+082	li. Gelände	60,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+142	li. Mulde	60,3	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,3	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,3	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,3	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	re. Bankett	60,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,3	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,1	0,0	238,3	500	8,0	1,7	338,8	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 62

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S62.20 bis S62.21															
-0+142	li. Gelände	60,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+202	li. Mulde	60,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,1	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	re. Bankett	60,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,1	0,0	249,4	500	8,0	1,7	338,8	
S62.21 bis S62.22															
-0+202	li. Gelände	59,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	59,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+262	li. Mulde	59,9	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	59,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	59,9	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	59,9	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	59,9	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	re. Bankett	59,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	59,9	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	59,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	59,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,1	0,0	260,5	500	8,0	1,7	338,8	
S62.22 bis S62.23															

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 62

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-0+262	li. Gelände	59,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	59,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+322	li. Mulde	59,8	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	59,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	59,8	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	59,8	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	59,8	10,9	0,07	188	0,90		11,1							
	re. Bankett	59,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	59,8	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	59,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	59,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,1	0,0	271,5	500	8,0	1,7	338,8	
S62.23 bis S62.24															
-0+322	li. Gelände	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+372	li. Mulde	49,8	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	49,8	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	49,8	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	49,8	10,9	0,05	188	0,90		9,2							
	re. Bankett	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	49,8	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,05				9,2	0,0	280,7	500	8,0	1,7	338,8	
S62.24 bis S62.25															
-0+372	li. Gelände	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 62

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
bis	li. Einschnitt	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+422	li. Mulde	49,8	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	49,8	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	49,8	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	49,8	10,9	0,05	188	0,90		9,2							
	re. Bankett	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	49,8	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,05				9,2	0,0	289,9	500	8,0	1,7	338,8	
S62.25 bis S62.26															
-0+422	li. Gelände	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+472	li. Mulde	49,8	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	49,8	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	49,8	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	49,8	10,9	0,05	188	0,90		9,2							
	re. Bankett	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	49,8	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	49,8	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,05				9,2	0,0	299,1	500	14,3	2,3	453,9	
S62.26 bis S62.27															
-0+472	li. Gelände	29,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	29,9	0,0	0,00	188		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 62

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-0+502	li. Mulde	29,9	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	29,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	29,9	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	29,9	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	29,9	11,1	0,03	188	0,90		5,6							
	re. Bankett	29,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	29,9	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	29,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	29,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,03				5,6	0,0	304,8	500	14,3	2,3	453,9	
S62.27 bis S62.28															
-0+502	li. Gelände	29,7	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	29,7	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+531	li. Mulde	29,7	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	29,7	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	29,7	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	29,7	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	29,7	12,8	0,04	188	0,90		6,4							
	re. Bankett	29,7	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	29,7	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	29,7	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	29,7	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,04				6,4	0,0	311,2	500	14,3	2,3	453,9	
S62.28. bis S60.27															
	Summe							0,0	53,4	364,7	600	14,3	2,6	734,5	Zulauf Strang 66 / Anschluss über S60.27 bis S60.28 (Strang 60)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 62

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Einzugsflächen A_E:		Abflussbeiwerte Ψ:		spez. Versickerraten:	
Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$	1,84 ha	Fahrbahn =	0,9	Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$	0,00 ha			Mulde =	150 l/(s*ha)
E-Böschung $A_{E,nb}$	0,00 ha			Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
Aussengeb. $A_{E,nb}$	0,00 ha	1,84 ha		Dammböschung =	100 l/(s*ha)
				Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 63

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11 - Bw.-Nr.: 802 (UF der Losse und Wirtschaftsweg) bis AD Kassel Ost

STRANG: 63, Das Oberflächenwasser wird über ein Regenrückhaltebecken (RRB 01 der VKE01) in die Losse eingeleitet.

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
S63.1 bis S63.2															
-0+215	li. Gelände	60,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+275	li. Mulde	60,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,1	11,6	0,07	188	0,90		11,8							
	Mittelstreifen	60,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				11,8	0,0	11,8	300	10,9	1,4	102,1	
S63.2 bis S63.3															
-0+275	li. Gelände	60,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+335	li. Mulde	60,2	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,2	11,9	0,07	188	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,2	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,2	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,2	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,2	0,0	0,00	188		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 63

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Summe			0,07				12,2	0,0	24,0	300	10,9	1,4	102,1	
S63.3 bis S63.4															
-0+335	li. Gelände	60,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+395	li. Mulde	60,2	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	60,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,2	11,9	0,07	188	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,2	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,2	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	60,2	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	60,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	36,1	300	10,9	1,4	102,1	
S63.4 bis S63.5															
-0+395	li. Gelände	50,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	50,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+445	li. Mulde	50,2	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	50,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	50,2	12,3	0,06	188	0,90		10,5							
	Mittelstreifen	50,2	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	50,2	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	50,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	50,2	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	50,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	50,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,06				10,5	0,0	46,6	300	10,9	1,4	102,1	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 63

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S63.5 bis S63.6															
0+168	li. Gelände	42,2	0,0	0,00	188		100	0,0							Bezugsachse Achse 891
bis	li. Einschnitt	42,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+210	li. Mulde	42,2	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	42,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	5,0	0,5	0,00	188	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	42,2	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	42,2	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	42,2	8,5	0,04	188	0,90		6,1							
	re. Gleitwand	42,2	0,5	0,00	188	0,90		0,4							
	re. Bankett	42,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	42,2	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	42,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	42,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,04				6,5	0,0	53,1	300	10,9	1,4	102,1	
S63.6 bis S63.7															
0+210	li. Gelände	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+251	li. Mulde	41,5	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	41,5	0,5	0,00	188	0,90		0,4							
	li. Fahrbahn	41,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	41,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	41,5	8,5	0,04	188	0,90		6,0							
	re. Gleitwand	41,5	0,5	0,00	188	0,90		0,4							
	re. Bankett	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	41,5	0,0	0,00	188		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 63

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,04				6,7	0,0	59,8	300	10,9	1,4	102,1	
S63.7 bis S63.8															
	Summe			0,00				0,0	45,5	105,4	500	5,8	1,5	288,3	Zulauf Strang 64
Nebenberechnung: Rampe A44/A7 bis S_630.1															
-0+462	li. Gelände	32,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	32,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+494	li. Mulde	32,3	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	32,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	32,3	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	32,3	10,5	0,03	188	0,90		5,7							
	Mittelstreifen	32,3	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	32,3	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Gleitwand	32,3	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	32,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	32,3	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	32,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	32,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,03				5,7	0,0	5,7					Anschluss über S630.1 bis S63.8
S630.1 bis S63.8															
-0+494	li. Gelände	40,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+534	li. Mulde	40,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	40,0	0,0	0,00	188		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 63

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

115,6 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

188,4 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	li. Gleitwand	4,0	0,5	0,00	188	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	40,0	10,6	0,04	188	0,90		7,2							
	Mittelstreifen	40,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	40,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Gleitwand	40,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	40,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	40,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	40,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,04				7,2	5,7	12,9	300	17,5	1,8	129,7	Zulauf Nebenrechnung Abfahrtsrampe/ Anschluss über S63.8 bis S60.27
	S63.8 bis S60.27														
-0+534	li. Gelände	6,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	6,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+540	li. Mulde	6,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	6,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	6,1	0,5	0,00	188	0,90		0,1							
	li. Fahrbahn	6,1	10,9	0,01	188	0,90		1,1							
	Mittelstreifen	6,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	6,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Gleitwand	6,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	6,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	6,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	6,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	6,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,01				1,2	12,9	119,4	500	5,8	1,5	287,1	Zulauf von S630.1 bis S63.8 / Anschluss über S60.27 bis S60.28 (Strang 60)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 63

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E * r * \psi$

Regenspende r15, 1: 115,6 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende r15, 0,2: 188,4 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Einzugsflächen A_E:

Versiegelt:(bef.) A _{E,b}	0,44 ha	
Mul./Bank./Insel A _{E,nb}	0,00 ha	
E-Böschung A _{E,nb}	0,00 ha	
Aussengeb. A _{E,nb}	0,00 ha	0,44 ha

Abflussbeiwerte ψ:

Fahrbahn = 0,9

spez. Versickerraten:

Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mulde =	150 l/(s*ha)
Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
Dammböschung =	100 l/(s*ha)
Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 64

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	l/(s*ha)	[-]	l/(s*ha)	l/s	l/s	l/s	[mm]	[‰]	[m/s]	l/s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
VKE11.1 - nördliche Rampe AD Kassel Ost bis VKE01															
STRANG: 64 , Das Oberflächenwasser wird über ein Regenrückhaltebecken (RRB 01 der VKE01) in die Losse eingeleitet.															
S64.1 bis S64.2															
0+541	li. Gelände	40,9	0,0	0,00	188		100	0,0							Bezugsachse Achse 891
bis	li. Einschnitt	40,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+500	li. Mulde	40,9	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	40,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	40,9	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	40,9	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	40,9	7,0	0,03	188	0,90		4,9							
	re. Gleitwand	40,9	0,5	0,00	188	0,90		0,4							
	re. Bankett	40,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	40,9	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	40,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	40,9	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,03				5,2	0,0	5,2	300	40,0	2,8	196,4	
S64.2 bis S64.3															
0+500	li. Gelände	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+459	li. Mulde	41,5	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	21,6	0,5	0,00	188	0,90		0,2							
	li. Fahrbahn	41,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	41,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	41,5	8,5	0,04	188	0,90		6,0							
	re. Gleitwand	41,5	0,5	0,00	188	0,90		0,4							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 64

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bankett	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	41,5	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,04				6,6	0,0	11,8	300	40,0	2,8	196,4	
S64.3 bis S64.4															
0+459	li. Gelände	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+417	li. Mulde	41,5	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	41,5	0,5	0,00	188	0,90		0,4							
	li. Fahrbahn	41,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	41,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	41,5	8,5	0,04	188	0,90		6,0							
	re. Gleitwand	41,5	0,5	0,00	188	0,90		0,4							
	re. Bankett	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	41,5	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,04				6,7	0,0	18,5	300	30,3	2,4	171,0	
S64.4 bis S64.5															
0+417	li. Gelände	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+376	li. Mulde	41,5	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	41,5	0,5	0,00	188	0,90		0,4							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 64

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	li. Fahrbahn	41,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	41,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	41,5	8,5	0,04	188	0,90		6,0							
	re. Gleitwand	41,5	0,5	0,00	188	0,90		0,4							
	re. Bankett	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	41,5	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,04				6,7	0,0	25,3	300	30,3	2,4	171,0	
S64.5 bis S64.6															
0+376	li. Gelände	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+334	li. Mulde	41,5	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	41,5	0,5	0,00	188	0,90		0,4							
	li. Fahrbahn	41,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	41,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	41,5	8,5	0,04	188	0,90		6,0							
	re. Gleitwand	41,5	0,5	0,00	188	0,90		0,4							
	re. Bankett	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	41,5	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,04				6,7	0,0	32,0	300	30,4	2,4	171,0	
S64.6 bis S64.7															
0+334	li. Gelände	24,3	0,0	0,00	188		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 64

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
bis	li. Einschnitt	24,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+310	li. Mulde	24,3	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	24,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	24,3	0,5	0,00	188	0,90		0,2							
	li. Fahrbahn	24,3	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	24,3	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	24,3	8,5	0,02	188	0,90		3,5							
	re. Gleitwand	24,3	0,5	0,00	188	0,90		0,2							
	re. Bankett	24,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	24,3	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	24,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	24,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,02				3,9	0,0	36,0	300	30,3	2,4	171,0	
S64.7 bis S64.8															
0+310	li. Gelände	17,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	17,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+293	li. Mulde	17,2	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	17,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	17,2	0,5	0,00	188	0,90		0,2							
	li. Fahrbahn	17,2	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	17,2	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	17,2	8,5	0,01	188	0,90		2,5							
	re. Gleitwand	17,2	0,5	0,00	188	0,90		0,2							
	re. Bankett	17,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	17,2	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	17,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	17,2	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,02				2,8	0,0	38,8	300	26,3	2,3	159,3	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 64

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S64.8 bis S63.7															
0+293	li. Gelände	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+251	li. Mulde	41,5	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	41,5	0,5	0,00	188	0,90		0,4							
	li. Fahrbahn	41,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	41,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	41,5	8,5	0,04	188	0,90		6,0							
	re. Gleitwand	41,5	0,5	0,00	188	0,90		0,4							
	re. Bankett	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	41,5	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	41,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,04				6,7	0,0	45,5	400	6,2	1,3	164,5	Anschluss über S63.7 bis S63.8 (Strang 63)

Einzugsflächen A_E:		Abflussbeiwerte ψ:		spez. Versickerraten:	
Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$	0,27 ha	Fahrbahn =	0,9	Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$	0,00 ha			Mulde =	150 l/(s*ha)
E-Böschung $A_{E,nb}$	0,00 ha			Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
Aussengeb. $A_{E,nb}$	0,00 ha	0,27 ha		Dammböschung =	100 l/(s*ha)
				Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 66

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE11.1 - südliche Rampe AD Kassel Ost bis VKE01

STRANG: 66, Das Oberflächenwasser wird über ein Regenrückhaltebecken (RRB 01 der VKE01) in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: Abfahrtsrampe A7 / A44 bis S66.01

0+044	li. Gelände	164,5	0,0	0,00	188		100	0,0								Bezugsachse Achse 881
bis	li. Einschnitt	164,5	0,0	0,00	188		100	0,0								
0+208	li. Mulde	164,5	0,0	0,00	188		150	0,0								
	li. Bankett	164,5	0,0	0,00	188		100	0,0								
	li. Gleitwand	90,0	0,5	0,00	188	0,90		0,8								
	li. Kappe	62,0	1,0	0,01	188	0,90		1,1								
	li. Fahrbahn	164,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	164,5	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	re. Fahrbahn	164,5	8,5	0,14	188	0,90		23,7								
	re. Kappe	62,0	1,0	0,01	188	0,90		1,1								
	re. Gleitwand	164,5	0,5	0,01	188	0,90		1,5								
	re. Bankett	164,5	0,0	0,00	188		100	0,0								
	re. Mulde	164,5	0,0	0,00	188		150	0,0								
	re. Einschnitt	164,5	0,0	0,00	188		100	0,0								
	re. Gelände	164,5	0,0	0,00	188		100	0,0								
	Summe			0,17				28,2	0,0	28,2						Anschluss über S66.01 bis S66.02

S66.01 bis S66.02

0+208	li. Gelände	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0								
0+239	li. Mulde	31,1	0,0	0,00	188		150	0,0								
	li. Bankett	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0								
	li. Gleitwand	31,1	0,5	0,00	188	0,90		0,3								
	li. Fahrbahn	31,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	31,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0								

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 66

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	31,1	8,5	0,03	188	0,90		4,5							
	re. Gleitwand	31,1	0,5	0,00	188	0,90		0,3							
	re. Bankett	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	31,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,03				5,1	28,2	33,2	300	50,0	3,1	219,6	Zulauf Abfahrtsrampe Rampe A7 / A44
S66.02 bis S66.03															
0+239	li. Gelände	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+270	li. Mulde	31,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	31,1	0,5	0,00	188	0,90		0,3							
	li. Fahrbahn	31,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	31,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	31,1	8,5	0,03	188	0,90		4,5							
	re. Gleitwand	31,1	0,5	0,00	188	0,90		0,3							
	re. Mulde	31,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,03				5,1	0,0	38,3	300	40,0	2,8	196,4	
S66.03 bis S66.04															
0+270	li. Gelände	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+301	li. Mulde	31,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	31,1	0,5	0,00	188	0,90		0,3							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 66

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	li. Fahrbahn	31,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	31,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	31,1	8,5	0,03	188	0,90		4,5							
	re. Gleitwand	31,1	0,5	0,00	188	0,90		0,3							
	re. Bankett	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	31,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,03				5,1	0,0	43,3	300	30,0	2,4	170,0	
S66.04 bis S66.05															
0+301	li. Gelände	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+332	li. Mulde	31,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	28,7	0,5	0,00	188	0,90		0,3							
	li. Fahrbahn	31,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	31,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	31,1	8,5	0,03	188	0,90		4,5							
	re. Gleitwand	31,1	0,5	0,00	188	0,90		0,3							
	re. Bankett	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	31,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	31,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,03				5,0	0,0	48,4	300	20,0	2,0	138,7	
S66.05 bis S66.28															
0+332	li. Gelände	33,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	33,1	0,0	0,00	188		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 66

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0+366	li. Mulde	33,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	33,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Fahrbahn	33,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	33,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	33,1	8,5	0,03	188	0,90		4,8							
	re. Gleitwand	33,1	0,5	0,00	188	0,90		0,3							
	re. Bankett	33,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	33,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	33,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	33,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,03				5,1	0,0	53,4	300	13,6	1,6	114,3	Anschluss über S62.28 bis S60.27 (Strang 62)

Einzugsflächen A_E:		Abflussbeiwerte ψ:		spez. Versickerraten:	
Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$	0,32 ha	Fahrbahn =	0,9	Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$	0,00 ha			Mulde =	150 l/(s*ha)
E-Böschung $A_{E,nb}$	0,00 ha			Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
Aussengeb. $A_{E,nb}$	0,00 ha	0,32 ha		Damböschung =	100 l/(s*ha)
				Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 67

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11 - Bw.-Nr.: 802 (UF der Losse und Wirtschaftsweg) bis AD Kassel Ost

STRANG: 67, Das Oberflächenwasser wird über ein Regenrückhaltebecken (RRB 01 der VKE01) in die Losse eingeleitet.

S67.1 bis S67.2

-0+542	li. Gelände	45,1	0,0	0,00	188		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	45,1	0,0	0,00	188		100	0,0								
-0+587	li. Mulde	45,1	0,0	0,00	188		150	0,0								
	li. Bankett	45,1	0,0	0,00	188		100	0,0								
	li. Gleitwand	45,1	0,5	0,00	188	0,90		0,4								
	li. Fahrbahn	45,1	10,9	0,05	188	0,90		8,3								
	Mittelstreifen	45,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	re. Fahrbahn	45,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	re. Gleitwand	45,1	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	re. Bankett	45,1	0,0	0,00	188		100	0,0								
	re. Mulde	45,1	0,0	0,00	188		150	0,0								
	re. Einschnitt	45,1	0,0	0,00	188		100	0,0								
	re. Gelände	45,1	0,0	0,00	188		100	0,0								
	Summe			0,05				8,7	0,0	8,7	300	12,8	1,6	111,1		

S67.2 bis S67.3

-0+587	li. Gelände	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0								
-0+637	li. Mulde	50,0	0,0	0,00	188		150	0,0								
	li. Bankett	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0								
	li. Gleitwand	50,0	0,5	0,00	188	0,90		0,5								
	li. Fahrbahn	50,0	10,9	0,05	188	0,90		9,2								
	Mittelstreifen	50,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0								
	re. Fahrbahn	50,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0								

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 67

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gleitwand	50,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	50,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,06				9,7	0,0	18,4	300	12,8	1,6	111,1	
S67.3 bis S67.4															
-0+637	li. Gelände	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+687	li. Mulde	50,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	50,0	0,5	0,00	188	0,90		0,5							
	li. Fahrbahn	50,0	10,9	0,05	188	0,90		9,2							
	Mittelstreifen	50,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	50,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Gleitwand	50,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	50,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,06				9,7	0,0	9,7	300	5,0	1,0	69,1	
S67.4 bis A44NWS3.55															
-0+637	li. Gelände	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
-0+687	li. Mulde	50,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	li. Gleitwand	50,0	0,5	0,00	188	0,90		0,5							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 67

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	li. Fahrbahn	50,0	10,9	0,05	188	0,90		9,2							
	Mittelstreifen	50,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	50,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Gleitwand	50,0	0,0	0,00	188	0,90		0,0							
	re. Bankett	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	50,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	50,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,06				9,7	0,0	28,1	300	5,0	1,0	69,1	Anschluss über A44NWS3.55 bis A44NWS3.65

Einzugsflächen A_E:				Abflussbeiwerte ψ:				spez. Versickerraten:				
Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$	0,22 ha			Fahrbahn =	0,9			Bankett / Mittelstreifen =	100	l/(s*ha)		
Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$	0,00 ha							Mulde =	150	l/(s*ha)		
E-Böschung $A_{E,nb}$	0,00 ha							Einschnittsböschung =	100	l/(s*ha)		
Aussengeb. $A_{E,nb}$	0,00 ha	0,22 ha						Dammböschung =	100	l/(s*ha)		
								Gelände =	100	l/(s*ha)		

BAB A 44 Kassel - Herleshausen
VKE 11 AD Lossetal bis AS Helsa Ost

Datum: 27.10.2020

**EWA I Flächenreduzierung unter Berücksichtigung
planfestgestellte Flächen A_u für das RRB01 VKE 01**

Unterlage 18.4.1.2

Ermittlung Flächenanteile der befestigten Fahrbahn, die einer breitflächigen
Versickerung zugeführt werden

	Rifa Herleshsn	Rifa Herleshsn	Rifa Kassel
von km	0-360	1+020	0-355
bis km	0+375	0+760	0-215
Länge	735,00 m	260,00 m	140,00 m
Breite Fahrbahn	10,90 m	10,90 m	11,90 m
Fläche	0,80 ha	0,28 ha	0,17 ha
Summe $A_{E,b}$	1,25 ha		

abzgl. Fläche A_u neu	$\psi = 0,9$	1,13 ha	Versickerung Teilbereiche Rifa über Böschung
-------------------------	--------------	---------	---

Differenz A_u Plafe VKE01 zu A_u VKE11 neu

A_u Plafe VKE01	6,42 ha	mit A_u VKE11	2,02 ha
A_u VKE01/11 akt	7,65 ha	mit A_u VKE11	4,56 ha
Differenz	1,23 ha		
abzgl Fläche A_u neu	-1,13 ha		
Differenz	0,10 ha		

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 300

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$: 115,6 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$: 188,4 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
VKE 11 - Leipziger Straße von Bau-km 0+000,0 bis Bau-km 0+729,5															
STRANG: 300 , Das Oberflächenwasser wird in die Losse eingeleitet.															
S_300.1 bis S_300.2															
0+730	li. Gelände	77,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	77,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+652	li. Mulde	77,5	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	77,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Fahrbahn	77,5	7,5	0,06	188	0,90		9,9							
	re. Bankett	77,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	77,5	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	77,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	77,5	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,06				9,9	0,0	9,9	300	20,8	2,0	141,5	
S_300.2 bis S_300.3															
0+652	li. Gelände	55,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	55,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+597	li. Mulde	55,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	55,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Fahrbahn	55,0	7,5	0,04	188	0,90		7,0							
	re. Bankett	55,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Mulde	55,0	0,0	0,00	188		150	0,0							
	re. Einschnitt	55,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	55,0	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,04				7,0	0,0	7,0	300	20,8	2,0	141,5	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 300

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S_300.3 bis S_300.4															
0+597	li. Gelände	9,7	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	9,7	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+587	li. Mulde	9,7	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	9,7	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Fahrbahn	9,7	7,5	0,01	188	0,90		1,2							
	re. Bankett	9,7	1,5	0,00	188		100	0,1							
	re. Mulde	9,7	2,0	0,00	188		150	0,1							
	re. Einschnitt	9,7	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	9,7	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,01				1,4	0,0	8,4	300	20,8	2,0	141,5	
S_300.4 bis S_300.5															
0+587	li. Gelände	41,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	41,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+546	li. Mulde	41,1	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	41,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Fahrbahn	41,1	7,5	0,03	188	0,90		5,2							
	re. Bankett	41,1	1,5	0,01	188		100	0,5							
	re. Mulde	41,1	2,0	0,01	188		150	0,3							
	re. Einschnitt	41,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	re. Gelände	41,1	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Summe			0,05				6,1	0,0	14,5	300	20,8	2,0	141,5	
S_300.5 bis S_300.8															
	Summe								10,2	24,8	400	10,0	1,7	210,0	Zulauf Strang 300

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 300

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Einzugsflächen A_E :

Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$	0,14 ha	
Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$	0,02 ha	
E-Böschung $A_{E,nb}$	0,00 ha	
Aussengeb. $A_{E,nb}$	0,00 ha	0,16 ha

Abflussbeiwerte Ψ :

Fahrbahn = 0,9

spez. Versickerraten:

Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mulde =	150 l/(s*ha)
Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
Dammböschung =	100 l/(s*ha)
Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 301

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
VKE 11 - Leipziger Straße von Bau-km 0+000,0 bis Bau-km 0+729,5															
STRANG: 301 , Das Oberflächenwasser wird in die Losse eingeleitet.															
S_301.1 bis DL_1126.10															
0+463	li. Gelände	41,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	41,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+505	li. Mulde	41,3	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	41,3	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Fahrbahn	41,3	7,5	0,03	188	0,90		5,3							
	re. Bankett	41,3	1,5	0,01	188		100	0,5							
	re. Mulde	41,3	2,0	0,01	188		150	0,3							
	re. Einschnitt	41,3	1,3	0,01	188		100	0,5							
	re. Gelände	41,3	10,0	0,04	188		100	3,7							
	Summe			0,09				10,2	0,0	10,2	300	5,8	1,1	74,5	
S_DL1126.10 bis S_300.5															
0+505	li. Gelände	41,4	0,0	0,00	188		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	41,4	0,0	0,00	188		100	0,0							
0+546	li. Mulde	41,4	0,0	0,00	188		150	0,0							
	li. Bankett	41,4	0,0	0,00	188		100	0,0							
	Fahrbahn	41,4	7,5	0,03	188	0,90		5,3							
	re. Bankett	41,4	1,5	0,01	188		100	0,5							
	re. Mulde	41,4	2,0	0,01	188		150	0,3							
	re. Einschnitt	41,4	1,3	0,01	188		100	0,5							
	re. Gelände	41,4	10,0	0,04	188		100	3,7							
	Summe			0,09				10,2	0,0	10,2	300	5,8	1,1	74,5	Anschluss über S300.5 bis S300.8 (Strang 300)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 301

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 115,6$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 188,4$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/51 und 32/51 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Einzugsflächen A_E:			Abflussbeiwerte Ψ:			spez. Versickerraten:		
Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$	0,06 ha		Fahrbahn =	0,9		Bankett / Mittelstreifen =	100	l/(s*ha)
Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$	0,03 ha					Mulde =	150	l/(s*ha)
E-Böschung $A_{E,nb}$	0,01 ha					Einschnittsböschung =	100	l/(s*ha)
Aussengeb. $A_{E,nb}$	0,08 ha	0,18 ha				Dammböschung =	100	l/(s*ha)
						Gelände =	100	l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 55

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspendsen sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende r15, 1: 121,1 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende r15, 0,33: 177,3 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/52 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11 - Bw.-Nr.: 803 (UF Leipziger Straße) bis Bw.Nr.: 802 (UF der Losse und Wirtschaftsweg)

STRANG: 55, Das Oberflächenwasser wird über einen Versickerungsgraben in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: BW.-Nr. 803 (südl. Rifa) bis S56.1

1+330	li. Gelände	79,7	0,0	0,00	177		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	79,7	0,0	0,00	177		100	0,0								
1+250	li. Mulde	79,7	0,0	0,00	177		150	0,0								
	li. Bankett	79,7	0,0	0,00	177		100	0,0								
	li. Kappe	79,7	0,0	0,00	177	0,90		0,0								
	li. Fahrbahn	79,7	0,0	0,00	177	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	79,7	3,0	0,02	177	0,90		3,8								
	re. Fahrbahn	79,7	12,0	0,10	177	0,90		15,3								
	re. Kappe	79,7	2,1	0,02	177	0,90		2,6								
	re. Bankett	79,7	0,0	0,00	177		100	0,0								
	re. Mulde	79,7	0,0	0,00	177		150	0,0								
	re. Einschnitt	79,7	0,0	0,00	177		100	0,0								
	re. Gelände	79,7	0,0	0,00	177		100	0,0								
	Summe			0,14				21,7	0,0	21,7						Anschluss über S55.1 bis S55.2
S55.1 bis S55.2																
1+250	li. Gelände	65,0	0,0	0,00	177		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	65,0	0,0	0,00	177		100	0,0								
1+185	li. Mulde	65,0	0,0	0,00	177		150	0,0								
	li. Bankett	65,0	0,0	0,00	177		100	0,0								
	li. Gleitwand	65,0	0,0	0,00	177	0,90		0,0								
	li. Fahrbahn	65,0	0,0	0,00	177	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	65,0	2,2	0,01	177	0,90		2,3								
	re. Fahrbahn	65,0	12,9	0,08	177	0,90		13,4								
	re. Kappe	22,2	2,1	0,00	177	0,90		0,7								

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 55

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspender sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1:}$ 121,1 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33:}$ 177,3 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/52 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gleitwand	42,8	0,5	0,00	177	0,90		0,4							
	re. Bankett	65,0	0,0	0,00	177		100	0,0							
	re. Mulde	65,0	0,0	0,00	177		150	0,0							
	re. Einschnitt	65,0	0,0	0,00	177		100	0,0							
	re. Gelände	65,0	0,0	0,00	177		100	0,0							
	Summe			0,11				16,8	0,0	16,8	300	30,0	2,4	170,0	
S55.2 bis S55.3															
1+185	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	177		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	177		100	0,0							
1+125	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	177		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	177		100	0,0							
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	177	0,90		0,5							
	li. Fahrbahn	60,0	12,9	0,08	177	0,90		12,4							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	177	0,90		2,1							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	177	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	177		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	177		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	177		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	177		100	0,0							
	Summe			0,09				15,0	21,5	53,3	300	30,0	2,4	170,0	Zulauf Strang 56
Nebenrechnung: S55.3 bis Bw.Nr.: 802															
1+125	li. Gelände	27,8	0,0	0,00	177		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	27,8	0,0	0,00	177		100	0,0							
1+097	li. Mulde	27,8	0,0	0,00	177		150	0,0							
	li. Bankett	27,8	0,0	0,00	177		100	0,0							
	li. Gleitwand	20,0	0,5	0,00	177	0,90		0,2							
	li. Kappe	7,8	1,7	0,00	177	0,90		0,2							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 55

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspender sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende r15, 1: 121,1 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende r15, 0,33: 177,3 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/52 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	li. Fahrbahn	27,8	12,9	0,04	177	0,90		5,7							
	Mittelstreifen	27,8	2,2	0,01	177	0,90		1,0							
	re. Fahrbahn	27,8	12,9	0,04	177	0,90		5,7							
	re. Kappe	7,8	1,7	0,00	177	0,90		0,2							
	re. Gleitwand	20,0	0,5	0,00	177	0,90		0,2							
	re. Bankett	27,8	0,0	0,00	177		100	0,0							
	re. Mulde	27,8	0,0	0,00	177		150	0,0							
	re. Einschnitt	27,8	0,0	0,00	177		100	0,0							
	re. Gelände	27,8	0,0	0,00	177		100	0,0							
	Summe			0,08				13,2	0,0	13,2	300	18,1	1,9	132,1	Anschluss über S55.3 bis S55.4
S55.3 bis S55.4															
	Summe							0,0	13,2	66,4	300	30,0	2,4	170,0	Zulauf S55.3 bis Bw.-Nr.: 802
Nebenrechnung: S57.1 bis S55.4 (Strang 57)															
1+190	li. Gelände	65,0	0,0	0,00	121		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	65,0	0,0	0,00	121		100	0,0							
1+125	li. Mulde	65,0	0,0	0,00	121		150	0,0							
	li. Bankett	65,0	0,0	0,00	121		100	0,0							
	li. Fahrbahn	65,0	0,0	0,00	121	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	65,0	0,0	0,00	121	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	65,0	12,9	0,08	121	0,90		9,1							
	re. Gleitwand	65,0	0,5	0,00	121	0,90		0,4							
	re. Bankett	65,0	0,0	0,00	121		100	0,0							
	re. Mulde	65,0	0,0	0,00	121		150	0,0							
	re. Einschnitt	65,0	0,0	0,00	121		100	0,0							
	re. Gelände	65,0	0,0	0,00	121		100	0,0							
	Summe			0,09				9,5	0,0	9,5	300	34,9	2,6	183,5	Anschluss über S55.4 bis S55.5

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 55

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspendsen sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E * r * \psi$

Regenspende r15, 1: 121,1 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende r15, 0,33: 177,3 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/52 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S55.4 bis S55.5															
	Summe							0,0	9,5	76,0	300	8,0	1,2	87,6	Zulauf Strang 57 / Anschluss an gepl. Versickerungsgraben
S_58.1 bis S400.34															
	Summe							0,0	0,0	76,0	300	8,1	1,2	88,2	Anschluss an Strang 400 (RBFA 1)

Einzugsflächen A_E:				Abflussbeiwerte ψ:				spez. Versickerraten:							
Versiegelt:(bef.) A _{E,b}	0,50 ha			Fahrbahn =	0,9			Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)						
Mul./Bank./Insel A _{E,nb}	0,00 ha							Mulde =	150 l/(s*ha)						
E-Böschung A _{E,nb}	0,00 ha							Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)						
Aussengeb. A _{E,nb}	0,00 ha	0,50 ha						Dammböschung =	100 l/(s*ha)						
								Gelände =	100 l/(s*ha)						

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 56

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspendsen sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E * r * \psi$

Regenspende r15, 1: 121,1 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende r15, 0,33: 177,3 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/52 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11 - Bw.-Nr.: 803 (UF Leipziger Straße) bis Bw.Nr.: 802 (UF der Losse und Wirtschaftsweg)

STRANG: 56, Das Oberflächenwasser wird über einen Versickerungsgraben in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: BW.-Nr. 803 (nördl. Rifa) bis S56.1

1+331	li. Gelände	78,0	0,0	0,00	121		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	78,0	0,0	0,00	121		100	0,0								
1+253	li. Mulde	78,0	0,0	0,00	121		150	0,0								
	li. Bankett	78,0	0,0	0,00	121		100	0,0								
	li. Gleitwand	9,0	0,5	0,00	121	0,90		0,1								
	li. Kappe	69,0	2,3	0,02	121	0,90		1,7								
	li. Fahrbahn	78,0	12,1	0,09	121	0,90		10,3								
	Mittelstreifen	78,0	0,0	0,00	121	0,90		0,0								
	re. Fahrbahn	78,0	0,0	0,00	121	0,90		0,0								
	re. Kappe	78,0	0,0	0,00	121	0,90		0,0								
	re. Gleitwand	78,0	0,0	0,00	121	0,90		0,0								
	re. Bankett	78,0	0,0	0,00	121		100	0,0								
	re. Mulde	78,0	0,0	0,00	121		150	0,0								
	re. Einschnitt	78,0	0,0	0,00	121		100	0,0								
	re. Gelände	78,0	0,0	0,00	121		100	0,0								
	Summe			0,11				12,0	0,0	12,0						Anschluss über S56.1 bis S56.2

S56.1 bis S56.2

1+253	li. Gelände	65,0	0,0	0,00	121		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	65,0	0,0	0,00	121		100	0,0								
1+188	li. Mulde	65,0	0,0	0,00	121		150	0,0								
	li. Bankett	65,0	0,0	0,00	121		100	0,0								
	li. Gleitwand	65,0	0,5	0,00	121	0,90		0,4								
	li. Fahrbahn	65,0	12,9	0,08	121	0,90		9,1								
	Mittelstreifen	65,0	0,0	0,00	121	0,90		0,0								

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 56

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspender sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 121,1$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 177,3$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 31/52 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	65,0	0,0	0,00	121	0,90		0,0							
	re. Gleitwand	65,0	0,0	0,00	121	0,90		0,0							
	re. Bankett	65,0	0,0	0,00	121		100	0,0							
	re. Mulde	65,0	0,0	0,00	121		150	0,0							
	re. Einschnitt	65,0	0,0	0,00	121		100	0,0							
	re. Gelände	65,0	0,0	0,00	121		100	0,0							
	Summe			0,09				9,5	12,0	21,5	300	20,2	2,0	139,5	Zulauf BW.-Nr. 803 (nördl. Rifa)
S56.2 bis S55.2															
	Summe							0,0	0,0	21,5	300	31,9	2,5	175,2	Anschluss über S55.2 bis S55.3 (Strang 55)

Einzugsflächen A_E :

Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$ 0,20 ha
 Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$ 0,00 ha
 E-Böschung $A_{E,nb}$ 0,00 ha
 Aussengeb. $A_{E,nb}$ 0,00 ha 0,20 ha

Abflussbeiwerte ψ :

Fahrbahn = 0,9

spez. Versickerraten:

Bankett / Mittelstreifen = 100 l/(s*ha)
 Mulde = 150 l/(s*ha)
 Einschnittsböschung = 100 l/(s*ha)
 Dammböschung = 100 l/(s*ha)
 Gelände = 100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 40

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
VKE 11 - Talbrücke Setzebach (BW 806) bis Brücke UF der K10 (BW 804) von Bau Km 1+720 bis 2+645 L= 925m															
STRANG: 40, Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 1) in die Losse eingeleitet.															
Nebenrechnung: östl. Widerlager BW-Nr. 806 Setzebach (neue Lage) bis S40.1															
2+645	li. Gelände	70,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	70,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
2+575	li. Mulde	70,2	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	70,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Bef./Kappe	70,2	2,2	0,02	179	0,90		2,5							
	li. Fahrbahn	70,2	12,0	0,08	179	0,90		13,6							
	Mittelstreifen	70,2	3,0	0,02	179	0,90		3,4							
	re. Fahrbahn	70,2	12,0	0,08	179	0,90		13,6							
	re. Bef./Kappe	70,2	2,2	0,02	179	0,90		2,5							
	re. Bankett	70,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	70,2	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	70,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	70,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,22				35,5	0,0	35,5					Anschluss über S40.1 bis S40.2
S40.1 bis S40.2															
2+575	li. Gelände	55,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	55,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
2+520	li. Mulde	55,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	55,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Gleitwand	55,0	0,5	0,00	179	0,90		0,5							
	li. Fahrbahn	55,0	12,9	0,07	179	0,90		11,4							
	Mittelstreifen	55,0	2,2	0,01	179	0,90		1,9							
	re. Fahrbahn	55,0	12,7	0,07	179	0,90		11,2							
	re. Gleitwand	55,0	0,5	0,00	179	0,90		0,4							

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 40

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bef./Gleitw.	8,3	2,5	0,00	179	0,90		0,3							
	re. Bankett	55,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	55,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	55,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	55,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,16				25,9	35,5	61,4	300	36,0	2,6	186,3	Zulauf östl. Widerlager BW-Nr. 806 Setzebach
S40.2 bis S40.3															
2+520	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
2+460	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Gleitwand	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	179	0,90		2,1							
	re. Fahrbahn	60,0	11,5	0,07	179	0,90		11,1							
	re. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	179	0,90		0,5							
	re. Bef./Gleitw.	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,09				13,8	0,0	75,1	300	32,6	2,5	177,2	
S40.3 bis S40.4															
2+460	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
2+400	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
m	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 40

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	179	0,90		2,1							
	re. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	179	0,90		11,0							
	re. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	179	0,90		0,5							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,08				13,7	0,0	88,8	300	27,1	2,3	161,5	
S40.4 bis S40.5															
2+400	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
2+340	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	179	0,90		2,1							
	re. Fahrbahn	60,0	11,3	0,07	179	0,90		10,9							
	re. Gleitwand	30,1	0,5	0,00	179	0,90		0,3							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,08				13,3	0,0	102,1	300	21,5	2,0	143,7	
S40.5 bis S40.6															
2+340	li. Gelände	60,1	0,0	0,00	179		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,1	0,0	0,00	179		100	0,0							
2+280	li. Mulde	60,1	0,0	0,00	179		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 40

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	li. Bankett	60,1	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,1	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,1	2,2	0,01	179	0,90		2,1							
	re. Fahrbahn	60,1	10,9	0,07	179	0,90		10,6							
	re. Bankett	60,1	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	60,1	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,1	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	60,1	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,08				12,7	0,0	114,8	400	16,2	2,1	267,1	
S40.6 bis S40.7															
2+280	li. Gelände	59,9	0,0	0,00	179		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	59,9	0,0	0,00	179		100	0,0							
2+220	li. Mulde	59,9	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	59,9	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Fahrbahn	59,9	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	59,9	2,2	0,01	179	0,90		2,1							
	re. Fahrbahn	59,9	10,9	0,07	179	0,90		10,5							
	re. Bankett	59,9	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	59,9	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	59,9	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	59,9	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,08				12,6	0,0	127,4	400	15,4	2,1	261,0	
S40.7 bis S40.8															
2+220	li. Gelände	60,1	0,0	0,00	179		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,1	0,0	0,00	179		100	0,0							
2+160	li. Mulde	60,1	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	60,1	0,0	0,00	179		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 40

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	li. Fahrbahn	60,1	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,1	2,2	0,01	179	0,90		2,1							
	re. Fahrbahn	60,1	10,9	0,07	179	0,90		10,5							
	re. Bankett	60,1	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	60,1	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,1	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	60,1	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,08				12,7	0,0	140,1	400	13,7	2,0	246,0	
S40.8 bis S40.9															
2+160	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
2+100	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	179	0,90		2,1							
	re. Fahrbahn	60,0	11,1	0,07	179	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,08				12,9	0,0	152,9	400	13,7	2,0	246,0	
S40.9 bis S40.10															
2+100	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
2+040	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0							

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 40

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	179	0,90		2,1							
	re. Fahrbahn	60,0	11,9	0,07	179	0,90		11,5							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,08				13,6	0,0	166,6	400	13,7	2,0	246,1	
S40.10 bis S40.11															
2+040	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
1+980	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	179	0,90		2,1							
	re. Fahrbahn	60,0	11,9	0,07	179	0,90		11,5							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,08				13,6	0,0	180,2	400	13,7	2,0	246,0	
S40.11 bis S40.12															
1+980	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
1+920	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	179	0,90		2,1							

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 40

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	11,9	0,07	179	0,90		11,5							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,08				13,6	0,0	193,8	400	18,0	2,2	282,1	
S40.12 bis S40.13															
1+920	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
1+860	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	179	0,90		2,1							
	re. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	179	0,90		11,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,08				13,1	0,0	206,9	400	18,0	2,2	282,1	
S40.13 bis S40.14															
1+860	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
1+800	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	179	0,90		2,1							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	179	0,90		10,5							

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 40

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,08				12,6	0,0	219,6	400	18,0	2,2	282,1	
S40.14 bis S40.15															
1+800	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
1+740	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	179	0,90		2,1							
	re. Fahrbahn	60,0	14,9	0,09	179	0,90		14,4							
	re. Gleitwand	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,10				16,5	0,0	236,1	400	18,0	2,2	282,1	
Nebenrechnung: S40.15 bis östl. Widerlager BW-Nr. 804 (südl. Rifa)															
1+740	li. Gelände	20,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	20,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
1+720	li. Mulde	20,2	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	20,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Fahrbahn	20,2	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	20,2	2,1	0,00	179	0,90		0,7							
	re. Fahrbahn	20,2	12,6	0,03	179	0,90		4,1							

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 40

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gleitwand	6,6	0,5	0,00	179	0,90		0,1							
	re. Kappe	9,8	2,1	0,00	179	0,90		0,3							
	re. Bankett	20,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	20,2	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	20,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	20,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,03				5,1	0,0	5,1					Anschluss über S40.15 bis S40.16
S40.15 bis S40.16															
	Summe			0,00				0,0	5,1	241,2	500	18,0	2,6	508,9	Zulauf BW 804 (südl. Rifa)
Nebenrechnung: S40.16 bis östl. Widerlager BW-Nr. 804 (nördl. Rifa)															
1+740	li. Gelände	20,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	20,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
1+720	li. Mulde	20,2	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	20,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Bef./Gleitw.	10,4	2,5	0,00	179	0,90		0,4							
	li. Kappe	9,8	2,2	0,00	179	0,90		0,3							
	li. Fahrbahn	20,2	12,6	0,03	179	0,90		4,1							
	Mittelstreifen	20,2	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	20,2	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	re. Bef./Gleitw.	20,2	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	re. Gleitwand	20,2	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	re. Bankett	20,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	20,2	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	20,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	20,2	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,03				4,9	0,0	4,9					Anschluss über S40.16 bis S40.17

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 40

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S40.16 bis S40.17															
	Summe							0,0	135,5	376,7	500	100,0	6,1	1201,4	Zulauf Strang 41 und BW 804 (nördl. Rifa)
S40.17 bis S40.18															
	Summe							0,0	0,0	376,7	600	5,0	1,5	432,8	S40.17 Fallschacht
Nebenrechnung: AS Kaufungen westl. Abfahrtsrampe (Achse 198)															
0+180	li. Gelände	102,2	7,1	0,07	122		100	1,6							Station 0+282 entspr. Station 0-010 (Achse 199)
	bis li. Einschnitt	102,2	0,0	0,00	122		100	0,0							
0+282	li. Mulde	102,2	0,0	0,00	122		150	0,0							
	li. Bankett	102,2	2,0	0,02	122		100	0,5							
	li. Fahrbahn	102,2	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	102,2	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	102,2	6,0	0,06	122	0,90		6,7							
	re. Bankett	102,2	3,3	0,03	122		100	0,7							
	re. Mulde	102,2	2,0	0,02	122		150	0,0							
	re. Damm	102,2	3,8	0,04	122		100	0,9							
	re. Gelände	102,2	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,25				10,4	0,0	10,4					Anschluss über S40.18 bis S40.19
Nebenrechnung: AS Kaufungen westl. Auffahrtsrampe (Achse 196)															
0+113	li. Gelände	101,7	6,4	0,06	122		100	1,4							Station 0+011 entspr. Station 0-010 (Achse 199)
	bis li. Einschnitt	101,7	0,0	0,00	122		100	0,0							
0+011	li. Mulde	101,7	0,0	0,00	122		150	0,0							
	li. Bankett	101,7	0,0	0,00	122		100	0,0							
	li. Fahrbahn	101,7	2,0	0,02	122	0,90		2,2							

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 40

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Mittelstreifen	101,7	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	101,7	6,0	0,06	122	0,90		6,7							
	re. Bankett	101,7	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	101,7	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Damm	101,7	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	101,7	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,15				10,4	0,0	10,4					Anschluss über S40.18 bis S40.19
Nebenrechnung: AS Kaufungen (Achse 199) bis Kreisverkehrsplatz (KVP 01)															
-0+010	li. Gelände	150,1	0,4	0,01	122		100	0,1							
bis	li. Weg	132,8	3,1	0,04	122	0,90	150	0,0							
0+140	li. Bankett	150,1	1,3	0,02	122		100	0,4							
	li. Damm	150,1	8,0	0,12	122		100	2,7							
	li. Mulde	150,1	2,0	0,03	122		150	0,0							
	li. Bankett	150,1	2,0	0,03	122		100	0,7							
	li. Fahrbahn	150,1	5,3	0,08	122	0,90		8,7							
	Verkehrsrinsel	15,0	1,6	0,00	122	0,90		0,3							
	re. Fahrbahn	150,1	6,8	0,10	122	0,90		11,2							
	re. Bankett	150,1	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	150,1	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	150,1	7,0	0,11	122		100	2,3							
	re. Gelände	150,1	0,5	0,01	122		100	0,2							
	Summe			0,54				26,6	0,0	26,6					Anschluss über S40.18 bis S40.19
Nebenrechnung: Kreisverkehrsplatz (Achse 161/KVP 01)															
	Fahrbahn	97,4	8,6	0,08	122	0,90		9,2							
	Verkehrsrinsel	97,4	7,7	0,08	122	0,90		8,3							
	Summe			1,00				17,5	0,0	17,5					Anschluss über S40.18 bis S40.19

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 40

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Nebenrechnung: W-Weg (Achse 162) bis Kreisverkehrsplatz (KVP 01)															
0+023	li. Gelände	52,3	0,0	0,00	122		100	0,0							
	bis li. Weg	52,3	0,0	0,00	122	0,90	150	0,0							
0+075	li. Bankett	52,3	0,0	0,00	122		100	0,0							
	li. Damm	52,3	0,0	0,00	122		100	0,0							
	li. Mulde	52,3	0,0	0,00	122		150	0,0							
	li. Bankett	52,3	0,0	0,00	122		100	0,0							
	li. Fahrbahn	52,3	3,4	0,02	122	0,90		1,9							
	Mittelstreifen	52,3	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	52,3	1,8	0,01	122	0,90		1,0							
	re. Bankett	77,5	1,3	0,01	122		100	0,2							
	re. Mulde	77,5	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	77,5	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	77,5	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,04				3,2	0,0	3,2					Anschluss über S40.18 bis S40.19
Nebenrechnung: K10 (Achse 504/Kreisverkehrsplatz KVP 01) bis S40.18															
0+363	li. Gelände	127,8	25,3	0,32	122		100	7,2							
	bis li. Damm	127,8	1,6	0,02	122		100	0,5							
0+491	li. Mulde	127,8	2,0	0,03	122		150	0,0							
	li. Bankett	127,8	1,5	0,02	122		100	0,4							
	li. Fahrbahn	127,8	5,0	0,06	122	0,90		7,0							
	Verkehrsrinsel	15,0	1,6	0,00	122	0,90		0,3							
	re. Fahrbahn	127,8	9,0	0,12	122	0,90		12,7							
	re. Bankett	127,8	1,5	0,02	122		100	0,4							
	re. Mulde	127,8	2,0	0,03	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	127,8	1,1	0,01	122		100	0,3							
	re. Gelände	127,8	59,1	0,76	122		100	16,8							
	Summe			1,38				45,5	0,0	45,5					Anschluss über S40.18 bis S40.19

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 40

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Nebenrechnung: K10 (Achse 504) von S40.18 bis S251.1															
0+491	li. Gelände	38,5	0,0	0,00	122		100	0,0							
	bis li. Damm	38,5	6,0	0,02	122		100	0,5							
0+530	li. Mulde	38,5	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Bankett	38,5	1,5	0,01	122		100	0,1							
	li. Fahrbahn	38,5	5,4	0,02	122	0,90		2,3							
	Mittelstreifen	38,5	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	38,5	8,3	0,03	122	0,90		3,5							
	re. Bankett	38,5	1,5	0,01	122		100	0,1							
	re. Mulde	38,5	2,0	0,01	122		150	0,0							
	re. Damm	38,5	4,0	0,02	122		100	0,3							
	re. Gelände	38,5	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,12				6,9	0,0	6,9					Anschluss über S40.18 bis S40.19
S40.18 bis S40.19															
	Summe							0,0	120,4	497,1	700	4,7	1,6	632,4	Zulauf K10, KVP01 und AS Kaufungen
Nebenrechnung: AS Kaufungen östl. Auffahrtsrampe (Achse 505)															
0+178	li. Gelände	90,3	0,0	0,00	122		100	0,0							Stat. 0+268 entspr. Stat. 0-015 (Achse 507)
	bis li. Einschnitt	90,3	0,0	0,00	122		100	0,0							
0+268	li. Mulde	90,3	0,0	0,00	122		150	0,0							
	li. Bankett	90,3	0,0	0,00	122		100	0,0							
	li. Fahrbahn	90,3	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	90,3	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	79,7	6,0	0,05	122	0,90		5,3							
	re. Bankett	79,7	2,0	0,02	122		100	0,4							
	re. Mulde	79,7	2,0	0,02	122		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 40

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Damm	90,3	15,0	0,14	122		100	3,0							
	re. Gelände	90,3	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,22				8,6	0,0	8,6					Anschluss über S40.19 bis S40.20
Nebenrechnung: AS Kaufungen östl. Abfahrtsrampe (Achse 506)															
0+223	li. Gelände	113,5	0,0	0,00	122		100	0,0							Stat. 0+336 entspr. Stat. 0-016 (Achse 507)
bis	li. Einschnitt	113,5	0,0	0,00	122		100	0,0							
0+336	li. Mulde	113,5	0,0	0,00	122		150	0,0							
	li. Bankett	113,5	0,0	0,00	122		100	0,0							
	li. Fahrbahn	113,5	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	113,5	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	113,5	6,0	0,07	122	0,90		7,5							
	re. Bankett	113,5	2,0	0,02	122		100	0,5							
	re. Mulde	113,5	2,0	0,02	122		150	0,0							
	re. Damm	113,5	20,0	0,23	122		100	5,0							
	re. Gelände	113,5	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,34				13,0	0,0	13,0					Anschluss über S40.19 bis S40.20
Nebenrechnung: AS Kaufungen (Achse 507) bis Kreisverkehrsplatz (KVP 02)															
-0+016	li. Gelände	126,2	10,0	0,13	122		100	2,8							Stat. 0+336 entspr. Stat. 0-016 (Achse 507)
bis	li. Damm	126,2	0,0	0,00	122		100	0,0							
0+110	li. Mulde	126,2	2,0	0,03	122		150	0,0							
	li. Bankett	126,2	2,0	0,03	122		100	0,6							
	li. Fahrbahn	126,2	5,1	0,06	122	0,90		7,0							
	Mittelstreifen	126,2	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	126,2	4,9	0,06	122	0,90		6,8							
	re. Bankett	126,2	2,0	0,03	122		100	0,6							
	re. Mulde	126,2	2,0	0,03	122		150	0,0							
	re. Damm	126,2	10,0	0,13	122		100	2,8							

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 40

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	126,2	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,48				20,5	0,0	20,5					Anschluss über S40.19 bis S40.20
Nebenrechnung: Kreisverkehrsplatz (Achse 501/KVP 02)															
	Fahrbahn	110,0	17,0	0,19	122	0,90		20,5							
	Verkehrinsel	110,0	8,8	0,10	122	0,90		10,6							
	li. Mulde	47,5	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Damm	60,0	2,5	0,02	122		100	0,3							
	Summe			1,09				31,1	0,0	31,1					Anschluss über S40.19 bis S40.20
Nebenrechnung: K10 (Achse 504) von S251.1 bis Kreisverkehrsplatz (KVP 02)															
0+530	li. Gelände	77,3	0,0	0,00	122		100	0,0							
bis	li. Damm	77,3	6,0	0,05	122		100	1,0							
0+607	li. Mulde	77,3	2,0	0,02	122		150	0,0							
	li. Bankett	77,3	1,5	0,01	122		100	0,3							
	li. Fahrbahn	77,3	5,4	0,04	122	0,90		4,6							
	Mittelstreifen	77,3	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	77,3	8,3	0,06	122	0,90		7,1							
	re. Bankett	77,3	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	77,3	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Damm	77,3	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	77,3	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,18				13,0	0,0	13,0					Anschluss über S40.19 bis S40.20
Nebenrechnung: AS Niederkaufungen (Achse 331) bis Kreisverkehrsplatz (KVP 02)															
-0+239	li. Gelände	137,5	0,0	0,00	122		100	0,0							
bis	li. Damm	137,5	0,0	0,00	122		100	0,0							
-0+101	li. Mulde	137,5	0,0	0,00	122		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 40

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	li. Bankett	137,5	0,0	0,00	122		100	0,0							
	li. Fahrbahn	137,5	5,0	0,07	122	0,90		7,5							
	Mittelstreifen	137,5	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	137,5	4,8	0,07	122	0,90		7,2							
	re. Bankett	137,5	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	137,5	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Damm	137,5	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	137,5	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,13				14,7	0,0	14,7					Anschluss über S40.19 bis S40.20
Nebenrechnung: K10 (Achse 503/Richtung Helsa)															
0+030	li. Gelände	111,9	0,0	0,00	122		100	0,0							
bis	li. Damm	111,9	0,0	0,00	122		100	0,0							
0+142	li. Mulde	111,9	0,0	0,00	122		150	0,0							
	li. Bankett	111,9	0,0	0,00	122		100	0,0							
	li. Fahrbahn	111,9	5,0	0,06	122	0,90		6,2							
	Mittelstreifen	111,9	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	111,9	8,8	0,10	122	0,90		10,8							
	re. Bankett	111,9	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	111,9	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Damm	111,9	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	111,9	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,15				16,9	0,0	16,9					Anschluss über S40.19 bis S40.20
S40.19 bis S40.25															
	Summe							0,0	117,8	615,0	700	5,3	1,7	672,9	Zulauf K10 und KVP02 mit Anschlüssen
S40.25 bis S_RBFA1_Zul															

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 40

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Summe							0,0	165,7	780,6	900	2,9	1,5	957,2	Zulauf Strang 50 / Einleitung in RBFA 1
Auslauf RBFA bis S_400.34															
	Summe							0,0	0,0	780,6	900	4,0	1,8	1123,3	
S_400.34 bis S_400.36															
	Summe							0,0	75,8	856,4	900	8,0	2,5	1596,4	Zulauf Versickerungsmulde (EWA II)
S_400.36 bis S_400.37															
	Summe							0,0	0,0	856,4	900	10,0	2,8	1785,3	Einleitung in die Losse

Einzugsflächen A_E :

Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$	3,23 ha	
Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$	0,49 ha	
E-Böschung $A_{E,nb}$	0,89 ha	
Aussengeb. $A_{E,nb}$	1,36 ha	5,97 ha

Abflussbeiwerte ψ :

Fahrbahn = 0,9

spez. Versickerraten:

Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mulde =	150 l/(s*ha)
Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
Damböschung =	100 l/(s*ha)
Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abfußmengen für RBFA01

Strang 41

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11 - Talbrücke Setzebach (BW 806) bis Brücke UF der K10 (BW 804) von Bau Km 1+720 bis 2+645 L= 925m

STRANG: 41, Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 1) in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: Entw.-Mulde links bis S41.1

2+550	li. Gelände	35,8	0,0	0,00	122		100	0,0								
bis	li. Damm	35,8	20,0	0,07	122		100	1,6								
2+514	li. Mulde	35,8	2,0	0,01	122		150	0,0								
	li. Bankett	35,8	0,9	0,00	122		100	0,1								
	li. Bef./Kappe	35,8	0,0	0,00	122	0,90		0,0								
	li. Fahrbahn	35,8	0,0	0,00	122	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	35,8	0,0	0,00	122	0,90		0,0								
	re. Fahrbahn	35,8	0,0	0,00	122	0,90		0,0								
	re. Bef./Kappe	35,8	0,0	0,00	122	0,90		0,0								
	re. Bankett	35,8	0,0	0,00	122		100	0,0								
	re. Mulde	35,8	0,0	0,00	122		150	0,0								
	re. Einschnitt	35,8	0,0	0,00	122		100	0,0								
	re. Gelände	35,8	0,0	0,00	122		100	0,0								
	Summe			0,08				1,7	0,0	1,7						Anschluss über S41.1 bis S41.2

S41.1 bis S41.2

2+514	li. Gelände	60,2	0,0	0,00	122		100	0,0								
bis	li. Damm	60,2	20,5	0,12	122		100	2,7								
2+454	li. Mulde	60,2	2,0	0,01	122		150	0,0								
	li. Bankett	60,2	1,3	0,01	122		100	0,2								
	li. Fahrbahn	60,2	11,1	0,07	122	0,90		7,3								
	Mittelstreifen	60,2	0,0	0,00	122	0,90		0,0								
	re. Fahrbahn	60,2	0,0	0,00	122	0,90		0,0								
	re. Bankett	60,2	0,0	0,00	122		100	0,0								
	re. Mulde	60,2	0,0	0,00	122		150	0,0								

Ermittlung der Abfußmengen für RBFA01

Strang 41

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	60,2	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	60,2	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,21				10,2	1,7	11,9	300	41,4	2,8	199,7	Zulauf Entw.-Mulde links bis S41.1
S41.2 bis S41.3															
2+454	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
bis	li. Damm	60,0	20,4	0,12	122		100	2,7							
2+394	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	122		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	122	0,90		7,2							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,21				10,0	0,0	21,9	300	29,5	2,4	168,6	
S41.3 bis S41.4															
2+394	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
bis	li. Damm	60,0	28,0	0,17	122		100	3,7							
2+334	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	122		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	122	0,90		7,2							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							

Ermittlung der Abfußmengen für RBFA01

Strang 41

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,25				11,1	0,0	33,0	300	22,8	2,1	148,1	
S41.4 bis S41.5															
2+334	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
bis	li. Damm	60,0	28,0	0,17	122		100	3,7							
2+274	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	122		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	122	0,90		7,2							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,25				11,1	0,0	44,0	300	16,5	1,8	126,1	
S41.5 bis S41.6															
2+274	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
bis	li. Damm	60,0	28,1	0,17	122		100	3,7							
2+214	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	122		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	122	0,90		7,2							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							

Ermittlung der Abfußmengen für RBFA01

Strang 41

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Summe			0,25				11,1	0,0	55,1	300	13,5	1,6	114,0	
S41.6 bis S41.7															
2+214	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	bis li. Damm	60,0	28,4	0,17	122		100	3,8							
2+154	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,5	0,01	122		100	0,2							
	li. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	122	0,90		7,5							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,26				11,5	0,0	66,6	300	16,2	1,8	125,0	
S41.7 bis S41.8															
2+154	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	28,5	0,17	122		100	3,8							
2+094	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	2,0	0,01	122		100	0,3							
	li. Fahrbahn	60,0	11,9	0,07	122	0,90		7,9							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,27				11,9	0,0	78,5	300	13,6	1,6	114,3	

Ermittlung der Abfußmengen für RBFA01

Strang 41

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S41.8 bis S41.9															
2+094	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	bis li. Damm	60,0	28,5	0,17	122		100	3,8							
2+034	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	2,0	0,01	122		100	0,3							
	li. Fahrbahn	60,0	11,9	0,07	122	0,90		7,9							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,27				11,9	0,0	90,4	400	13,4	1,9	243,6	
S41.9 bis S41.10															
2+034	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	bis li. Damm	60,0	28,5	0,17	122		100	3,8							
1+974	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	2,0	0,01	122		100	0,3							
	li. Fahrbahn	60,0	11,9	0,07	122	0,90		7,9							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,27				11,9	0,0	102,4	400	14,0	2,0	248,4	

Ermittlung der Abfußmengen für RBFA01

Strang 41

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S41.10 bis S41.11															
1+974	li. Gelände	48,8	0,0	0,00	122		100	0,0							
bis	li. Damm	48,8	0,0	0,00	122		100	0,0							
1+925	li. Mulde	48,8	0,0	0,00	122		150	0,0							
	li. Bankett	11,0	1,5	0,00	122		100	0,0							
	li. Fahrbahn	11,0	10,9	0,01	122	0,90		1,3							
	Mittelstreifen	48,8	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	48,8	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	48,8	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	48,8	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	48,8	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	48,8	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,01				1,4	0,0	103,7	400	14,5	2,0	253,5	
S41.11 bis S41.12															
1+925	li. Gelände	60,1	0,0	0,00	122		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,1	0,0	0,00	122		100	0,0							
1+865	li. Mulde	60,1	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Bankett	60,1	1,5	0,01	122		100	0,2							
	li. Fahrbahn	60,1	10,9	0,07	122	0,90		7,2							
	Mittelstreifen	60,1	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,1	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,1	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	60,1	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,1	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	60,1	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,09				7,4	0,0	111,1	400	14,5	2,0	253,5	

Ermittlung der Abfußmengen für RBFA01

Strang 41

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S41.12 bis S41.13															
1+865	li. Gelände	51,4	0,0	0,00	122		100	0,0							
	bis li. Damm	40,9	16,0	0,07	122		100	1,5							
1+814	li. Mulde	40,9	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Bankett	40,9	3,3	0,01	122		100	0,3							
	li. Fahrbahn	51,4	12,4	0,06	122	0,90		7,0							
	Mittelstreifen	51,4	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	51,4	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	51,4	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	51,4	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	51,4	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	51,4	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,15				8,8	0,0	119,9	400	14,5	2,0	253,5	
S41.13 bis S40.16															
1+814	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	bis li. Damm	60,0	15,4	0,09	122		100	2,1							
1+754	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	3,3	0,02	122		100	0,4							
	li. Fahrbahn	60,0	12,5	0,08	122	0,90		8,2							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0	0,0						
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,20				10,7	0,0	130,6	400	14,5	2,0	253,5	Anschluss über S40.16 bis S40.17 (Strang 40)

Einzugsflächen A_E :

Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$ 0,83 ha

Abflussbeiwerte Ψ :

Fahrbahn = 0,9

spez. Versickerraten:

Bankett / Mittelstreifen = 100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abfussmengen für RBFA01

Strang 41

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Mul./Bank./Insel	$A_{E,nb}$	0,27 ha							Mulde =				150 l/(s*ha)		
E-Böschung	$A_{E,nb}$	1,66 ha							Einschnittsböschung =				100 l/(s*ha)		
Aussengeb.	$A_{E,nb}$	0,00 ha	2,76 ha						Dammböschung =				100 l/(s*ha)		
									Gelände =				100 l/(s*ha)		

Ermittlung der Abfußmengen für RBFA01

Strang 50

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11 - Brücke UF der K10 (BW 804) bis Brücke UF Leipziger Straße (BW 803)

STRANG: 50, Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 1) in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: BW-Nr. 804 bis S50.1

1+720	li. Gelände	44,8	0,0	0,00	179		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	44,8	0,0	0,00	179		100	0,0								
1+675	li. Mulde	44,8	0,0	0,00	179		150	0,0								
	li. Bankett	44,8	0,0	0,00	179		100	0,0								
	li. Fahrbahn	44,8	0,0	0,00	179	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	44,8	3,0	0,01	179	0,90		2,2								
	re. Fahrbahn	44,8	12,0	0,05	179	0,90		8,6								
	re. Kappe	44,8	2,1	0,01	179	0,90		1,5								
	re. Bankett	44,8	0,0	0,00	179		100	0,0								
	re. Mulde	44,8	0,0	0,00	179		150	0,0								
	re. Einschnitt	44,8	0,0	0,00	179		100	0,0								
	re. Gelände	44,8	0,0	0,00	179		100	0,0								
	Summe			0,08				12,3	0,0	12,3						Anschluss über S50.1 bis S50.2

S50.1 bis S50.2

1+675	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0								
1+615	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0								
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0								
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	179	0,90		2,1								
	re. Fahrbahn	60,0	12,9	0,08	179	0,90		12,5								
	re. Bef./Kappe	12,0	2,1	0,00	179	0,90		0,4								
	re. Gleitwand	48,0	0,5	0,00	179	0,90		0,4								
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0								

Ermittlung der Abfußmengen für RBFA01

Strang 50

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,10				15,4	12,3	27,6	300	13,2	1,6	112,8	Zulauf BW-Nr. 804
S50.2 bis S50.3															
1+615	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
1+555	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	179	0,90		2,1							
	re. Fahrbahn	60,0	12,9	0,08	179	0,90		12,5							
	re. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	179	0,90		0,5							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,09				15,1	0,0	42,7	300	13,2	1,6	112,6	
S50.3 bis S50.4															
1+555	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
1+495	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	179	0,90		2,1							
	re. Fahrbahn	60,0	11,7	0,07	179	0,90		11,3							
	re. Gleitwand	25,0	0,5	0,00	179	0,90		0,2							

Ermittlung der Abfußmengen für RBFA01

Strang 50

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,08				13,6	0,0	56,3	300	17,0	1,8	127,9	
S50.4 bis S50.5															
1+495	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
1+435	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	179	0,90		2,1							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	179	0,90		10,5							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,08				12,6	0,0	69,0	300	17,0	1,8	127,9	
S50.5 bis S50.6															
1+435	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
1+375	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	179	0,90		2,1							
	re. Fahrbahn	60,0	11,1	0,07	179	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							

Ermittlung der Abfußmengen für RBFA01

Strang 50

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	81,8	300	17,0	1,8	127,9	
Nebenrechnung: S52.1 (BW-Nr. 802) bis S50.6															
1+375	li. Gelände	45,3	0,0	0,00	179		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	45,3	0,0	0,00	179		100	0,0							
1+330	li. Mulde	45,3	0,0	0,00	179		150	0,0							
	li. Bankett	45,3	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Kappe	25,1	2,3	0,01	179	0,90		0,9							
	li. Fahrbahn	45,3	12,1	0,05	179	0,90		8,8							
	Mittelstreifen	45,3	2,2	0,01	179	0,90		1,6							
	re. Fahrbahn	45,3	12,6	0,06	179	0,90		9,2							
	re. Kappe	10,1	2,1	0,00	179	0,90		0,3							
	re. Bankett	45,3	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	45,3	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	45,3	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	45,3	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,13				20,9	0,0	20,9					Anschluss über S50.6 bis S50.7
S50.6 bis S50.7															
	Summe							0,0	20,9	102,6	400	10,0	1,7	210,0	Zulauf BW-Nr. 802
S50.7 bis S50.8															
1+375	li. Gelände	27,5	0,0	0,00	179		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	27,5	0,0	0,00	179		100	0,0							
1+402	li. Mulde	27,5	0,0	0,00	179		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 50

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	li. Bankett	27,5	0,0	0,00	179		100	0,0							
	li. Befest.	27,5	2,5	0,01	179	0,90		1,1							
	li. Fahrbahn	27,5	12,9	0,04	179	0,90		5,7							
	Mittelstreifen	27,5	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	27,5	0,0	0,00	179	0,90		0,0							
	re. Bankett	27,5	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Mulde	27,5	0,0	0,00	179		150	0,0							
	re. Einschnitt	27,5	0,0	0,00	179		100	0,0							
	re. Gelände	27,5	0,0	0,00	179		100	0,0							
	Summe			0,04				6,8	0,0	109,5	400	10,0	1,7	210,0	
S50.8 bis S50.9															
	Summe							0,0	56,2	165,7	400	100,0	5,3	666,0	Zulauf Strang 51
S50.9 bis S50.10															
	Summe							0,0	0,0	165,7	500	7,0	1,6	316,8	
S50.10 bis S40.25															
	Summe							0,0	0,0	165,7	500	7,0	1,6	316,8	Anschluss über S40.25 bis S RBFA1 Zul (Strang 40)

Einzugsflächen A_E :

Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$	0,68 ha	
Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$	0,00 ha	
E-Böschung $A_{E,nb}$	0,00 ha	
Aussengeb. $A_{E,nb}$	0,00 ha	0,68 ha

Abflussbeiwerte Ψ :

Fahrbahn = 0,9

spez. Versickerraten:

Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mulde =	150 l/(s*ha)
Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
Dammböschung =	100 l/(s*ha)
Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abfußmengen für RBFA01

Strang 51

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	l/(s*ha)	[-]	l/(s*ha)	l/s	l/s	l/s	[mm]	[%]	[m/s]	l/s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
VKE 11 - Brücke UF der K10 (BW 804) bis Brücke UF Leipziger Straße (BW 803)															
STRANG: 51 , Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 1) in die Losse eingeleitet.															
Nebenrechnung: BW-Nr. 804 bis S51.1															
1+720	li. Gelände	52,8	0,0	0,00	122		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	52,8	0,0	0,00	122		100	0,0							
1+667	li. Mulde	52,8	0,0	0,00	122		150	0,0							
	li. Bankett	52,8	0,0	0,00	122		100	0,0							
	li. Kappe	52,8	2,2	0,01	122	0,90		1,3							
	li. Fahrbahn	52,8	12,2	0,06	122	0,90		7,1							
	Mittelstreifen	52,8	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	52,8	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	52,8	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	52,8	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	52,8	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	52,8	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,08				8,3	0,0	8,3					Anschluss über S51.1 bis S51.2
S51.1 bis S51.2															
1+667	li. Gelände	35,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	bis li. Damm	35,0	15,0	0,05	122		100	1,2							
1+632	li. Mulde	35,0	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Bankett	35,0	2,0	0,01	122		100	0,2							
	li. Gleitwand	27,0	0,5	0,00	122	0,90		0,2							
	li. Fahrbahn	35,0	12,9	0,05	122	0,90		5,0							
	Mittelstreifen	35,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	35,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	35,0	0,0	0,00	122		100	0,0							

Ermittlung der Abfußmengen für RBFA01

Strang 51

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Mulde	35,0	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	35,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	35,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,11				6,4	8,3	14,8	300	10,0	1,4	98,0	Zulauf BW-Nr. 804
S51.2 bis S51.3															
1+632	li. Gelände	40,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
bis	li. Damm	40,0	15,0	0,06	122		100	1,3							
1+592	li. Mulde	40,0	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Bankett	40,0	2,0	0,01	122		100	0,2							
	li. Fahrbahn	40,0	12,9	0,05	122	0,90		5,7							
	Mittelstreifen	40,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	40,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	40,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	40,0	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	40,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,13				7,2	0,0	22,0	300	10,0	1,4	98,0	
S51.3 bis S51.4															
1+592	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
bis	li. Damm	60,0	14,9	0,09	122		100	2,0							
1+532	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	2,0	0,01	122		100	0,3							
	li. Gleitwand	18,0	0,5	0,00	122	0,90		0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	12,9	0,08	122	0,90		8,5							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							

Ermittlung der Abfußmengen für RBFA01

Strang 51

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33}: 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,19				10,9	0,0	32,9	300	10,0	1,4	98,0	
S51.4 bis S51.5															
1+532	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
bis	li. Damm	60,0	14,9	0,09	122		100	2,0							
1+472	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,8	0,01	122		100	0,1							
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	122	0,90		0,4							
	li. Fahrbahn	60,0	12,9	0,08	122	0,90		8,5							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,19				11,0	0,0	43,8	300	10,0	1,4	98,0	
S51.5 bis S51.6															
1+472	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
bis	li. Damm	60,0	14,9	0,09	122		100	2,0							
1+412	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	122		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,8	0,01	122		100	0,1							
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	122	0,90		0,4							
	li. Fahrbahn	60,0	12,9	0,08	122	0,90		8,5							

Ermittlung der Abflussmengen für RBFA01

Strang 51

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1} = 122,2$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,33} = 178,8$ l/(s*ha) (Ta kl. 3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/51 und 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	l/(s*ha)	[-]	l/(s*ha)	l/s	l/s	l/s	[mm]	[%]	[m/s]	l/s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,19				11,0	0,0	54,8	300	30,7	2,4	171,9	
S51.6 bis S50.8															
1+412	li. Gelände	9,5	0,0	0,00	122		100	0,0							
bis	li. Damm	9,5	5,0	0,00	122		100	0,0							
1+402	li. Mulde	9,5	0,0	0,00	122		150	0,0							
	li. Bankett	9,5	0,8	0,00	122		100	0,0							
	li. Gleitwand	9,5	0,5	0,00	122	0,90		0,1							
	li. Fahrbahn	9,5	12,9	0,01	122	0,90		1,3							
	Mittelstreifen	9,5	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	9,5	0,0	0,00	122	0,90		0,0							
	re. Bankett	9,5	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Mulde	9,5	0,0	0,00	122		150	0,0							
	re. Einschnitt	9,5	0,0	0,00	122		100	0,0							
	re. Gelände	9,5	0,0	0,00	122		100	0,0							
	Summe			0,01				1,4	0,0	56,2	300	30,7	2,4	171,9	Anschluss über S50.8 bis S50.9 (Strang 50)

Einzugsflächen A_E :

Versiegelt: (bef.) $A_{E,b} = 0,43$ ha
 Mul./Bank./Insel $A_{E,nb} = 0,09$ ha
 E-Böschung $A_{E,nb} = 0,38$ ha
 Aussengeb. $A_{E,nb} = 0,00$ ha

Abflussbeiwerte Ψ :

Fahrbahn = 0,9

spez. Versickerraten:

Bankett / Mittelstreifen = 100 l/(s*ha)
 Mulde = 150 l/(s*ha)
 Einschnittsböschung = 100 l/(s*ha)
 Dammböschung = 100 l/(s*ha)
 Gelände = 100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.
 Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
VKE 11 - Talbrücke Dautenbach bis Talbrücke Setzebach															
STRANG: 10 , Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 2) in die Lossse eingeleitet.															
Nebenrechnung: BW Dautenbach (südl. Rifa) bis S10.01															
5+320	li. Gelände	9,1	0,0	0,00	181		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	9,1	0,0	0,00	181		100	0,0							
5+311	li. Mulde	9,1	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bef./Kappe	9,1	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	9,1	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	9,1	2,0	0,00	181	0,90		0,3							
	re. Fahrbahn	9,1	12,5	0,01	181	0,90		1,8							
	re. Bef./Kappe	9,1	2,3	0,00	181	0,90		0,3							
	re. Mulde	9,1	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	9,1	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	9,1	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,02				2,5	0,0	2,5					Zulauf Dautenbachbrücke
S10.01 bis S10.02															
5+315	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
5+255	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	12,5	0,08	181	0,90		12,2							
	re. Befestigung	60,0	2,5	0,02	181	0,90		2,4							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.
 Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,10				16,8	2,5	19,3	300	10,0	1,4	98,0	Anschluss Dautenbachbrücke
S10.02 bis S10.03															
5+255	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
5+195	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	181	0,90		11,2							
	re. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	181	0,90		0,5							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,09				13,9	0,0	33,2	300	10,0	1,4	98,0	
S10.03 bis S10.04															
5+195	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
5+135	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	181	0,90		11,1							
	re. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	181	0,90		0,5							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				13,8	0,0	47,0	300	10,0	1,4	98,0	
S10.04 bis S10.05															
5+135	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
5+075	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	11,3	0,07	181	0,90		11,1							
	re. Gleitwand	35,0	0,5	0,00	181	0,90		0,3							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				13,5	0,0	60,5	300	10,0	1,4	98,0	
S10.05 bis S10.06															
5+075	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
5+015	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Betriebszuf.	45,0	0,0	0,00	181	0,90	100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.
 Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	73,4	300	10,0	1,4	98,0	
S10.06 bis S10.07															
5+015	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
4+955	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	86,2	400	10,0	1,7	210,0	
S10.07 bis S10.08															
4+955	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
4+895	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.
 Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	99,0	400	10,0	1,7	210,0	
S10.08 bis S10.09															
4+895	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
4+835	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	111,8	400	10,0	1,7	210,0	
S10.09 bis S10.10															
4+835	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
4+775	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%o]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	124,6	400	10,0	1,7	210,0	
S10.10 bis S10.11															
4+775	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
4+715	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	137,4	400	10,0	1,7	210,0	
S10.11 bis S10.12															
4+715	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
4+655	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.
 Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	150,2	400	10,0	1,7	210,0	
S10.12 bis S10.13															
4+655	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
4+595	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	163,0	400	10,0	1,7	210,0	
S10.13 bis S10.14															
4+595	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
4+535	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.
 Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	175,8	400	9,9	1,7	209,0	
S10.14 bis S10.15															
4+535	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
4+475	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	188,7	400	24,6	2,6	329,6	
S10.15 bis S10.16															
4+475	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
4+415	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	201,5	400	26,9	2,7	344,7	
S10.16 bis S10.17															
4+415	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
4+355	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	214,3	400	29,2	2,9	359,2	
S10.17 bis S10.18															
4+355	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
4+295	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.
 Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	227,1	400	31,5	3,0	373,5	
S10.18 bis S10.19															
4+295	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
4+235	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	239,9	400	35,4	3,2	396,1	
S10.19 bis S10.20															
4+235	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
4+175	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%o]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	252,7	400	34,4	3,1	390,5	
S10.20 bis S10.21															
4+175	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
4+115	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	265,5	400	38,4	3,3	412,5	
S10.21 bis S10.22															
4+115	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
4+055	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.
 Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	278,3	400	40,7	3,4	424,6	
S10.22 bis S10.23															
4+055	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+995	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	291,1	400	43,0	3,5	436,5	
S10.23 bis S10.24															
3+995	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+935	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.
 Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	304,0	400	43,5	3,5	439,1	
S10.24 bis S10.25															
3+935	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+875	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	316,8	400	42,8	3,5	435,3	
S10.25 bis S10.26															
3+875	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+815	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.
 Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%o]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	329,6	400	42,0	3,4	431,4	
S10.26 bis S10.27															
3+815	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+755	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	7,2	10,9	0,01	181	0,90		1,3							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	52,8	10,9	0,06	181	0,90		9,4							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	342,4	400	41,3	3,4	427,4	
S10.27 bis S10.28															
3+755	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+695	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.
 Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	278,2	633,4	500	41,3	3,9	771,9	Zulauf Strang 20
S10.28 bis S10.29															
3+695	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+635	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	646,2	500	42,4	4,0	781,8	
S10.29 bis S10.30															
3+635	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+575	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.
 Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	659,0	500	43,5	4,0	791,7	
S10.30 bis S10.31															
3+575	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+515	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	671,9	500	44,6	4,1	801,5	
S10.31 bis S10.32															
3+515	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+455	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	684,7	500	45,6	4,1	811,1	
S10.32 bis S10.33															
3+455	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+395	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	697,5	500	46,6	4,2	819,5	
S10.33 bis S30.9															
3+395	li. Gelände	21,8	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	21,8	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+373	li. Mulde	21,8	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	21,8	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	13,9	10,9	0,02	181	0,90		2,5							
	Mittelstreifen	21,8	2,2	0,00	181	0,90		0,8							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	7,9	10,9	0,01	181	0,90		1,4							
	re. Bankett	21,8	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	21,8	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	21,8	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	21,8	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,03				4,7	0,0	702,1	500	46,5	4,2	819,1	
S30.9 bis S10.34															
3+373	li. Gelände	38,4	0,0	0,00	181		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	38,4	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+335	li. Mulde	38,4	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	38,4	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	38,4	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	38,4	2,2	0,01	181	0,90		1,4							
	re. Fahrbahn	38,4	10,9	0,04	181	0,90		6,8							
	re. Bankett	38,4	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	38,4	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	38,4	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	38,4	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,05				8,2	139,7	850,0	600	46,7	4,7	1327,2	Zulauf Strang 30
S10.34 bis S10.35															
3+335	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+275	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	862,8	600	45,5	4,6	1309,8	
S10.35 bis S10.36															
3+275	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+215	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	875,6	600	44,0	4,6	1289,2	
S10.36 bis S10.37															
3+215	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+155	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.
 Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	888,4	600	42,6	4,5	1267,8	
S10.37 bis S10.38															
3+155	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+095	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	901,3	600	42,9	4,5	1272,5	
S10.38 bis S21.7															
3+095	li. Gelände	9,6	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	9,6	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+068	li. Mulde	9,6	0,0	0,00	181		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.
 Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	li. Bankett	9,6	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	9,6	10,9	0,01	181	0,90		1,7							
	Mittelstreifen	17,0	2,2	0,00	181	0,90		0,6							
	re. Fahrbahn	17,0	10,9	0,02	181	0,90		3,0							
	re. Bankett	17,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	17,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	17,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	17,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,03				5,3	0,0	906,6	600	40,7	4,4	1239,6	
S21.7 bis S10.39															
3+068	li. Gelände	33,4	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	33,4	0,0	0,00	181		100	0,0							
3+035	li. Mulde	33,4	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	33,4	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	33,4	10,9	0,04	181	0,90		5,9							
	Mittelstreifen	33,4	2,2	0,01	181	0,90		1,2							
	re. Fahrbahn	33,4	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	33,4	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	33,4	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	33,4	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	33,4	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,04				7,1	78,9	992,7	700	39,9	4,8	1843,4	Zulauf Strang 21
S10.39 bis S10.40															
3+035	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.
 Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2+975	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	1005,5	700	39,4	4,8	1831,6	
S10.40 bis S10.41															
2+975	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
2+915	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	1018,3	700	38,5	4,7	1810,2	
S10.41 bis S10.42															
2+915	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
2+855	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	181	0,90		10,7							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				12,8	0,0	1031,1	700	38,1	4,7	1800,1	
S10.42 bis S10.43															
2+855	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
2+795	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	11,1	0,07	181	0,90		10,9							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				13,0	0,0	1044,1	700	38,1	4,7	1800,1	
S10.43 bis S10.44															

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%o]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2+795	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
2+735	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	181	0,90		0,5							
	li. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	181	0,90		11,1							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,08				13,8	0,0	1057,9	700	38,1	4,7	1800,1	
S10.44 bis S10.45															
2+735	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
2+675	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	181	0,90		0,5							
	li. Fahrbahn	60,0	11,9	0,07	181	0,90		11,6							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	181	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,09				14,2	0,0	1072,2	700	38,1	4,7	1800,1	

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%o]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S10.45 bis S10.46															
2+675	li. Gelände	12,1	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	12,1	0,0	0,00	181		100	0,0							
2+663	li. Mulde	12,1	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	12,1	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Gleitwand	12,1	0,5	0,00	181	0,90		0,1							
	li. Fahrbahn	12,1	12,9	0,02	181	0,90		2,5							
	Mittelstreifen	12,1	2,0	0,00	181	0,90		0,4							
	re. Fahrbahn	12,1	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	12,1	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	12,1	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	12,1	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	12,1	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,02				3,0	135,3	1210,5	700	38,0	4,7	1798,5	Zulauf Strang 31
Nebenrechnung: S10.46 bis BW 806 Setzebach (südl. Rifa)															
2+663	li. Gelände	14,8	0,0	0,00	181		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	14,8	0,0	0,00	181		100	0,0							
2+648	li. Mulde	14,8	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	14,8	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Gleitwand	14,8	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	14,8	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	14,8	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	14,8	13,0	0,02	181	0,90		3,1							
	re. Bef/Kappe	14,8	1,9	0,00	181	0,90		0,4							
	re. Bankett	14,8	0,0	0,00	181		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.
 Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Mulde	14,8	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	14,8	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	14,8	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,02				3,6							Anschluss über S10.46
Nebenrechnung: S10.46 bis BW 806 Setzebach (nördl. Rifa)															
2+663	li. Gelände	21,3	0,0	0,00	181		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	21,3	0,0	0,00	181		100	0,0							
2+641	li. Mulde	21,3	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	21,3	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Bef/Kappe	21,3	1,9	0,00	181	0,90		0,7							
	li. Fahrbahn	21,3	13,0	0,03	181	0,90		4,5							
	Mittelstreifen	21,3	2,0	0,00	181	0,90		0,7							
	re. Fahrbahn	21,3	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	21,3	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	21,3	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	21,3	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	21,3	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,04				5,9							Anschluss über S10.46
S10.46 bis S10.47															
	Summe			0,00				0,0	9,4	1220,0	700	38,0	4,7	1798,6	Zulauf S10.46 bis BW 806 (südl./nördl. Rifa)
Nebenrechnung: S21.6 bis S10.47															
3+078	li. Gelände	415,3	0,0	0,00	181		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	415,3	17,6	0,73	181		100	59,3							

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.
 Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2+663	li. Mulde	415,3	2,0	0,08	181		150	2,6							
	li. Bankett	415,3	1,0	0,04	181		100	3,4							
	li. Gleitwand	137,4	0,5	0,01	181	0,90		1,1							
	li. Fahrbahn	415,3	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	415,3	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	415,3	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	415,3	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	415,3	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	415,3	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	415,3	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,86				66,3							Zulauf S10.47
S10.47 bis S10.48															
	Summe							0,0	66,3	1286,3	700	100,0	7,6	2918,4	S10.48 Fallschacht
S10.48 bis S10.50															
	Summe							0,0	0,0	1286,3	900	6,5	2,3	1438,5	Einleitung in RBFA 2
Auslauf RBFA bis S12.3_Aus															
	Summe							0,0	0,0	1286,3	900	6,5	2,3	1438,5	Ablaufleitung aus RBFA 2

Ermittlung der Abflussmengen für RRB02

Strang 10

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Einzugsflächen A_E:

Versiegelt:(bef.) A_{E,b} 3,61 ha
 Mul./Bank./Insel A_{E,nb} 0,12 ha
 E-Böschung A_{E,nb} 0,73 ha
 Aussengeb. A_{E,nb} 0,00 ha 4,47 ha

Abflussbeiwerte Ψ:

Fahrbahn = 0,9

spez. Versickerraten:

Bankett / Mittelstreifen = 100 l/(s*ha)
 Mulde = 150 l/(s*ha)
 Einschnittsböschung = 100 l/(s*ha)
 Dammböschung = 100 l/(s*ha)
 Gelände = 100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 20

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11 - Talbrücke Dautenbach bis Talbrücke Setzebach

STRANG: 20, Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 2) in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: BW Dautenbach (nördl. Rifa) bis S20.01

5+328	li. Gelände	15,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	15,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
5+313	li. Mulde	15,0	0,0	0,00	123		150	0,0								
	li. Bef./Kappe	15,0	2,2	0,00	123	0,90		0,4								
	li. Fahrbahn	15,0	12,5	0,02	123	0,90		2,1								
	Mittelstreifen	15,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	re. Fahrbahn	15,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	re. Bef./Kappe	15,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	re. Mulde	15,0	0,0	0,00	123		150	0,0								
	re. Einschnitt	15,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
	re. Gelände	15,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
	Summe			0,02				2,5	0,0	2,5						Anschluss über S20.01 bis S20.02

S20.01 bis S20.02

5+313	li. Gelände	52,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	52,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
5+261	li. Mulde	52,0	0,0	0,00	123		150	0,0								
	li. Befestigung	52,0	2,5	0,01	123	0,90		1,4								
	li. Fahrbahn	52,0	12,6	0,07	123	0,90		7,3								
	Mittelstreifen	52,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	re. Fahrbahn	52,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	re. Bankett	52,0	0,0	0,00	123			0,0								
	re. Mulde	52,0	0,0	0,00	123		150	0,0								
	re. Einschnitt	52,0	0,0	0,00	123		100	0,0								

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 20

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	52,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,08				8,7	2,5	11,2	300	10,0	1,4	98,0	Zulauf Dautenbachbrücke
S20.02 bis S20.03															
5+261	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	6,0	0,04	123		100	0,8							
5+201	li. Mulde	50,2	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	11,2	0,07	123	0,90		7,5							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123			0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,12				8,5	0,0	19,6	300	10,0	1,4	98,0	
S20.03 bis S20.04															
5+201	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	14,8	0,09	123		100	2,1							
5+141	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	11,0	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123			0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 20

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,17				9,5	0,0	29,2	300	10,0	1,4	98,0	
S20.04 bis S20.05															
5+141	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	17,2	0,10	123		100	2,4							
5+081	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,19				9,8	0,0	39,0	300	10,0	1,4	98,0	
S20.05 bis S20.06															
5+081	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	17,0	0,10	123		100	2,4							
5+021	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 20

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_p = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,19				9,8	0,0	48,7	300	10,0	1,4	98,0	
S20.06 bis S20.07															
5+021	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	16,7	0,10	123		100	2,3							
4+961	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,18				9,7	0,0	58,5	300	10,0	1,4	98,0	
S20.07 bis S20.08															
4+961	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	16,7	0,10	123		100	2,3							
4+901	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 20

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_p = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,18				9,7	0,0	68,2	300	10,0	1,4	98,0	
S20.08 bis S20.09															
4+901	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	16,8	0,10	123		100	2,3							
4+841	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,18				9,7	0,0	77,9	300	10,0	1,4	98,0	
S20.09 bis S20.10															
4+841	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	16,9	0,10	123		100	2,4							
4+781	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 20

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_p = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,18				9,8	0,0	87,7	300	10,0	1,4	98,0	
S20.10 bis S20.11															
4+781	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	17,0	0,10	123		100	2,4							
4+721	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,19				9,8	0,0	97,5	400	10,0	1,7	210,0	
S20.11 bis S20.12															
4+721	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	17,0	0,10	123		100	2,4							
4+661	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 20

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,19				9,8	0,0	107,3	400	10,0	1,7	210,0	
S20.12 bis S20.13															
4+661	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	17,5	0,11	123		100	2,4							
4+601	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,19				9,8	0,0	117,1	400	10,0	1,7	210,0	
S20.13 bis S20.14															
4+601	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	17,0	0,10	123		100	2,4							
4+541	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 20

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_p = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,19				9,8	0,0	126,9	400	16,1	2,1	266,6	
S20.14 bis S20.15															
4+541	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	17,0	0,10	123		100	2,4							
4+481	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,19				9,8	0,0	136,6	400	25,1	2,7	333,4	
S20.15 bis S20.16															
4+481	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	19,2	0,12	123		100	2,7							
4+421	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 20

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_p = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,20				10,1	0,0	146,7	400	21,9	2,5	311,1	
S20.16 bis S20.17															
4+421	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	20,2	0,12	123		100	2,8							
4+361	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,20				10,2	0,0	156,9	400	29,6	2,9	362,1	
S20.17 bis S20.18															
4+361	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	21,2	0,13	123		100	3,0							
4+301	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 20

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,21				10,4	0,0	167,3	400	32,0	3,0	376,5	
S20.18 bis S20.19															
4+301	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	19,3	0,12	123		100	2,7							
4+241	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,20				10,1	0,0	177,4	400	34,3	3,1	389,8	
S20.19 bis S20.20															
4+241	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	17,1	0,10	123		100	2,4							
4+181	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 20

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,19				9,8	0,0	187,2	400	36,8	3,2	403,6	
S20.20 bis S20.21															
4+181	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	15,7	0,09	123		100	2,2							
4+121	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,18				9,6	0,0	196,8	400	39,0	3,3	415,6	
S20.21 bis S20.22															
4+121	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	14,8	0,09	123		100	2,1							
4+061	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 20

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,17				9,5	0,0	206,2	400	41,6	3,4	429,1	
S20.22 bis S20.23															
4+061	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	15,8	0,09	123		100	2,2							
4+001	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,18				9,6	0,0	215,9	400	43,7	3,5	439,8	
S20.23 bis S20.24															
4+001	li. Gelände	325,0	30,0	0,98	123		100	22,7							Außengebiet
	bis li. Einschnitt	60,0	16,3	0,10	123		100	2,3							
3+941	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 20

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_p = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			1,16				32,4	0,0	248,2	400	43,6	3,5	439,2	
S20.24 bis S20.25															
3+941	li. Gelände	60,0	15,0	0,09	123		100	2,1							Außengebiet
	bis li. Einschnitt	60,0	17,6	0,11	123		100	2,5							
3+881	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,28				12,0	0,0	260,2	400	46,8	3,6	455,1	
S20.25 bis S20.26															
3+881	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	19,0	0,11	123		100	2,7							
3+821	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 20

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,20				10,1	0,0	270,3	400	38,6	3,3	413,6	
S20.26 bis S20.27															
3+821	li. Gelände	47,3	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	47,3	19,3	0,09	123		100	2,1							
3+773	li. Mulde	47,3	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	47,3	1,0	0,00	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	47,3	10,9	0,05	123	0,90		5,7							
	Mittelstreifen	47,3	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	47,3	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	47,3	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	47,3	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	47,3	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	47,3	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,16				8,0	0,0	278,2	400	33,4	3,1	384,6	
S20.27 bis S10.27															
	Summe							0,0	0,0	278,2	500	22,4	2,9	567,5	Zulauf Betriebszufahrt / Anschluss über S10.27 bis S10.28 (Strang 10)

Einzugsflächen A_E:

Versiegelt:(bef.) A _{E,b}	1,72 ha		
Mul./Bank./Insel A _{E,nb}	0,44 ha		
E-Böschung A _{E,nb}	2,51 ha		
Aussengeb. A _{E,nb}	1,07 ha	5,75 ha	

Abflussbeiwerte Ψ:

Fahrbahn = 0,9

spez. Versickerraten:

Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mulde =	150 l/(s*ha)
Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
Dammböschung =	100 l/(s*ha)
Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 30

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11 - Talbrücke Dautenbach bis Setzebach

STRANG: 30, Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 2) in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: Station 5+227 bis S30.01

5+227	li. Gelände	1465,6	0,0	0,00	123		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	1465,6	0,0	0,00	123		100	0,0								
3+761	li. Mulde	1465,6	0,0	0,00	123		150	0,0								
	li. Bef./Kappe	1465,6	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	li. Fahrbahn	1465,6	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	1465,6	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	re. Fahrbahn	1465,6	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	re. Bankett	1465,6	1,0	0,15	123		100	3,4								
	re. Mulde	1465,6	2,0	0,29	123		150	0,0								
	re. Einschnitt	1465,6	17,0	2,49	123		100	58,1								
	re. Bankett Weg	596,6	2,0	0,12	123		100	2,8								
	re. Gelände	35,0	135,0	0,47	123		100	11,0								
	Summe			3,52				75,3	0,0	75,3						Anschluss über S30.01 bis S30.02
S30.01 bis S30.02																
3+761	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
m	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
3+701	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0								
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3								
	re. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1								
	re. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0								

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 30

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	60,0	18,0	0,11	123		100	2,5							
	re. Bankett Weg	60,0	2,0	0,01	123		100	0,3							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,20				10,2	75,3	85,4	300	49,4	3,1	218,4	Zulauf Station 5+227 bis S30.01
S30.02 bis S30.03															
3+701	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
3+641	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	re. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	re. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	18,5	0,11	123		100	2,6							
	re. Bankett Weg	60,0	2,0	0,01	123		100	0,3							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,21				10,3	0,0	95,7	300	46,9	3,0	212,7	
S30.03 bis S30.04															
3+641	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
3+581	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 30

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	re. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	18,5	0,11	123		100	2,6							
	re. Bankett Weg	60,0	2,0	0,01	123		100	0,3							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,21				10,3	0,0	106,0	300	44,8	2,9	207,9	
S30.04 bis S30.05															
3+581	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
3+521	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	re. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	re. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	18,0	0,11	123		100	2,5							
	re. Bankett Weg	60,0	1,5	0,01	123		100	0,2							
	re. Gelände	48,0	6,0	0,03	123		100	0,7							
	Summe			0,23				10,8	0,0	116,8	300	44,8	2,9	207,9	
S30.05 bis S30.06															
3+521	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
3+461	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	123			0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 30

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	re. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	re. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	17,5	0,11	123		100	2,4							
	re. Bankett Weg	17,0	1,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	17,0	17,0	0,03	123		100	0,7							
	Summe			0,22				10,6	0,0	127,3	300	43,1	2,9	204,0	
S30.06 bis S30.07															
3+461	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
3+401	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	123			0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	re. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	re. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	17,3	0,10	123		100	2,4							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,19				9,8	0,0	137,1	300	41,1	2,8	199,0	
S30.07 bis S30.08															
3+401	li. Gelände	15,7	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	15,7	0,0	0,00	123		100	0,0							
3+386	li. Mulde	15,7	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	15,7	0,0	0,00	123		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 30

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	li. Fahrbahn	15,7	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	15,7	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	15,7	10,9	0,02	123	0,90		1,9							
	re. Bankett	15,7	1,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	15,7	2,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	15,7	16,5	0,03	123		100	0,6							
	re. Gelände	15,7	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,05				2,5	0,0	139,7	300	34,0	2,6	181,1	
S30.08 bis S30.09															
	Summe									139,7	400	23,9	2,6	325,3	Anschluss über S30.9 bis S10.34 (Strang 10)

Einzugsflächen A_E:				Abflussbeiwerte ψ:		spez. Versickeraten:	
Versiegelt:(bef.) A _{E,b}	0,41 ha			Fahrbahn =	0,9	Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mul./Bank./Insel A _{E,nb}	0,72 ha					Mulde =	150 l/(s*ha)
E-Böschung A _{E,nb}	3,16 ha					Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
Aussengeb. A _{E,nb}	0,53 ha	4,82 ha				Dammböschung =	100 l/(s*ha)
						Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 21

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11 - Talbrücke Dautenbach Talbrücke Setzebach

STRANG: 21, Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 2) in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: Station 3+762 bis S21.1

3+762	li. Gelände	380,3	10,0	0,38	123		100	8,9								
bis	li. Einschnitt	380,3	17,0	0,65	123		100	15,1								
3+381	li. Mulde	380,3	2,0	0,08	123		150	0,0								
	li. Bankett	380,3	1,0	0,04	123		100	0,9								
	li. Fahrbahn	380,3	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	380,3	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	re. Fahrbahn	380,3	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	re. Bankett	380,3	0,0	0,00	123		100	0,0								
	re. Mulde	380,3	0,0	0,00	123		150	0,0								
	re. Einschnitt	380,3	0,0	0,00	123		100	0,0								
	re. Gelände	380,3	0,0	0,00	123		100	0,0								
	Summe			1,14				24,8	0,0	24,8						Anschluss über S21.01 bis S21.02

S21.1 bis S21.2

3+381	li. Gelände	60,0	10,0	0,06	123		100	1,4								
bis	li. Einschnitt	60,0	16,0	0,10	123		100	2,2								
3+321	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0								
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123	0,90		0,7								
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3								
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0								
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0								

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 21

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_p = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,24				11,6	24,8	36,4	300	54,5	3,2	229,2	Zulauf Station 3+762 bis S21.1
S21.2 bis S21.3															
3+321	li. Gelände	60,0	10,0	0,06	123		100	1,4							
	bis li. Einschnitt	60,0	13,0	0,08	123		100	1,8							
3+261	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123	0,90		0,7							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,22				11,1	0,0	47,5	300	49,1	3,1	217,8	
S21.3 bis S21.4															
3+261	li. Gelände	60,0	10,0	0,06	123		100	1,4							
	bis li. Einschnitt	60,0	18,0	0,11	123		100	2,5							
3+201	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 21

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_p = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,25				11,3	0,0	58,8	300	44,0	2,9	206,1	
S21.4 bis S21.5															
3+201	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	19,2	0,12	123		100	2,7							
3+141	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,20				10,1	0,0	68,9	300	38,8	2,7	193,3	
S21.5 bis S21.6															
3+141	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	18,8	0,11	123		100	2,6							
3+081	li. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 21

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,20				10,0	0,0	78,9	300	33,1	2,5	178,7	
S21.6 bis S21.7															
	Summe									78,9	300	38,0	2,7	191,4	Anschluss über S21.7 bis S10.39 (Strang 10)

Einzugsflächen A_E:

Versiegelt:(bef.) A _{E,b}	0,34 ha	
Mul./Bank./Insel A _{E,nb}	0,20 ha	
E-Böschung A _{E,nb}	1,16 ha	
Aussengeb. A _{E,nb}	0,56 ha	2,25 ha

Abflussbeiwerte ψ:

Fahrbahn = 0,9

spez. Versickerraten:

Bankett / Mittelstreifen =	100	l/(s*ha)
Mulde =	150	l/(s*ha)
Einschnittsböschung =	100	l/(s*ha)
Dammböschung =	100	l/(s*ha)
Gelände =	100	l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 31

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11 - Talbrücke Dautenbach bis Talbrücke Setzebach

STRANG: 31, Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 2) in die Lossse eingeleitet.

Nebenrechnung: Station 3+3801 bis S31.01

3+381	li. Gelände	303,1	0,0	0,00	123		35	0,0								
bis	li. Einschnitt	303,1	0,0	0,00	123		0	0,0								
3+078	li. Mulde	303,1	0,0	0,00	123		0	0,0								
	li. Bankett	303,1	0,0	0,00	123		0	0,0								
	li. Fahrbahn	303,1	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	303,1	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	re. Fahrbahn	303,1	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	re. Bankett	303,1	1,0	0,03	123		0	3,7								
	re. Mulde	303,1	2,0	0,06	123		0	7,5								
	re. Einschnitt	303,1	16,0	0,49	123		0	59,8								
	re. Gelände	303,1	0,0	0,00	123		35	0,0								
	Summe			0,58				71,0	0,0	71,0						Anschluss über S31.1 bis S31.2

S31.1 bis S31.2

3+078	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
3+018	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0								
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3								
	re. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1								
	re. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0								

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 31

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	60,0	16,7	0,10	123		100	2,3							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,18				9,7	71,0	80,7	300	48,1	3,0	215,3	Zulauf Station 3+381 bis S31.1
S31.2 bis S31.3															
3+018	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
2+958	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	re. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	re. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	17,0	0,10	123		100	2,4							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,19				9,8	0,0	90,5	300	42,6	2,9	202,6	
S31.3 bis S31.4															
2+958	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
2+898	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	re. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	re. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 31

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,33: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208,0 l/(s*ha) (Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	60,0	17,1	0,10	123		100	2,4							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,19				9,8	0,0	100,3	300	39,2	2,7	194,4	
S31.4 bis S31.5															
2+898	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
2+838	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	123	0,90		7,3							
	re. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	re. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	17,1	0,10	123		100	2,4							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,19				9,8	0,0	110,1	300	37,6	2,7	190,4	
S31.5 bis S31.6															
2+838	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
2+778	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	11,0	0,07	123	0,90		7,4							
	re. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	re. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 31

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	60,0	17,0	0,10	123		100	2,4							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,19				9,9	0,0	120,0	300	36,9	2,7	188,7	
S31.6 bis S31.7															
2+778	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
2+718	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	11,5	0,07	123	0,90		7,7							
	re. Bankett	60,0	1,0	0,01	123		100	0,1							
	re. Mulde	60,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	10,0	0,06	123		100	1,4							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,15				9,2	0,0	129,2	300	34,8	2,6	183,2	
S31.7 bis S31.8															
2+718	li. Gelände	5,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	5,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
2+713	li. Mulde	5,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	5,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	5,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	5,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	5,0	12,4	0,01	123	0,90		0,7							
	re. befest. Fläche	5,0	2,5	0,00	123	0,90		0,1							
	re. Mulde	5,0	0,0	0,00	123		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 31

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende	r15, 1:	123,3	l/(s*ha)	(Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
Regenspende	r15, 0,33:	181,1	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,33a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
Regenspende	r15, 0,2:	208,0	l/(s*ha)	(Ta kl. 0,2a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	5,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	5,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,01				0,8	0,0	130,0	400	23,3	2,6	321,1	
S31.8 bis S31.9															
2+713	li. Gelände	32,4	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	32,4	0,0	0,00	123		100	0,0							
2+680	li. Mulde	32,4	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	32,4	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	32,4	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	32,4	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	32,4	12,4	0,04	123	0,90		4,5							
	re. befest. Fläche	32,4	2,5	0,01	123	0,90		0,9							
	re. Mulde	32,4	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	32,4	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	32,4	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,05				5,4	0,0	135,3	400	23,3	2,6	321,1	
S31.9 bis S10.45															
	Summe									135,3	400	23,3	2,6	321,1	Anschluss über S10.45 bis S10.46 (Strang 10)

Einzugsflächen A_E:

Versiegelt:(bef.) A _{E,b}	0,45 ha		
Mul./Bank./Insel A _{E,nb}	0,20 ha		
E-Böschung A _{E,nb}	1,05 ha		
Aussengeb. A _{E,nb}	0,00 ha	1,71 ha	

Abflussbeiwerte Ψ:

Fahrbahn =	0,9
------------	-----

spez. Versickeraten:

Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mulde =	150 l/(s*ha)
Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
Dammböschung =	100 l/(s*ha)
Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11.2 - westliches Tunnelportal Helsa West bis Dautenbachbrücke

STRANG: 1, Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 3) in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: BW-Nr. 810 bis S1.1

5+918	li. Gelände	117,6	0,0	0,00	208		100	0,0								Stat. 5+918 entspr. Stat. 5+328 (Abschnitt 1)
bis	li. Einschnitt	117,6	0,0	0,00	208		100	0,0								
6+036	li. Mulde	117,6	0,0	0,00	208		150	0,0								
	li. Bankett	117,6	0,0	0,00	208		100	0,0								
	li. Fahrbahn	117,6	0,0	0,00	208	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	117,6	1,0	0,01	208	0,90		2,2								
	re. Fahrbahn	117,6	13,0	0,15	208	0,90		28,6								
	re. Kappe	107,6	1,7	0,02	208	0,90		3,5								
	re. Gleitwand	10,0	0,5	0,00	208	0,90		0,1								
	re. Mulde	117,6	0,0	0,00	208		150	0,0								
	re. Einschnitt	117,6	0,0	0,00	208		100	0,0								
	re. Gelände	117,6	0,0	0,00	208		100	0,0								
	Summe			0,18				34,4								Anschluss über S1.1 bis S1.2

S1.1 bis S1.2

6+036	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0								
6+096	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0								
	li. Bef./Kappe	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0								
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5								
	re. Fahrbahn	60,0	12,3	0,07	208	0,90		13,8								
	re. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	208	0,90		0,6								
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0								
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0								

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,09				16,8	34,4	51,2	300	17,5	1,8	129,7	Zulauf BW-Nr. 810
S1.2 bis S1.3															
6+096	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+156	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	208	0,90		12,7							
	re. Gleitwand	14,0	0,5	0,00	208	0,90		0,1							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				15,4	0,0	66,6	300	17,5	1,8	129,7	
S1.3 bis S1.4															
6+156	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+216	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	11,0	0,07	208	0,90		12,4							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Summe			0,08				14,8	0,0	81,4	300	17,5	1,8	129,7	
S1.4 bis S1.5															
6+216	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+276	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	96,1	400	17,5	2,2	278,1	
S1.5 bis S1.6															
6+276	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+336	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	110,9	400	23,9	2,6	324,9	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S1.6 bis S1.7															
6+336	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+396	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	125,6	400	23,9	2,6	324,9	
S1.7 bis S1.8															
6+396	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+456	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	140,3	400	23,9	2,6	324,9	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S1.8 bis S1.9															
6+456	li. Gelände	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+524	li. Mulde	67,5	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	67,5	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	67,5	2,2	0,01	208	0,90		2,8							
	re. Fahrbahn	67,5	10,9	0,07	208	0,90		13,8							
	re. Bankett	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	67,5	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,09				16,6	0,0	156,8	400	23,9	2,6	324,9	
S1.9 bis S1.10															
6+524	li. Gelände	52,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	52,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+576	li. Mulde	52,5	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	52,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Gleitwand	46,1	0,5	0,00	208	0,90		0,5							
	li. Fahrbahn	52,5	11,4	0,06	208	0,90		11,2							
	Mittelstreifen	52,5	2,2	0,01	208	0,90		2,2							
	re. Fahrbahn	52,5	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bef./Gleitw.	52,5	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Mulde	52,5	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	52,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	52,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				13,8	147,5	318,2	500	26,0	3,1	611,9	Zulauf Strang 2

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S1.10 bis S1.11															
6+576	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+636	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	208	0,90		0,6							
	li. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	208	0,90		12,8							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bef./Gleitw.	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				15,9	0,0	334,1	500	26,0	3,1	611,9	
S1.11 bis S1.12															
6+636	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+696	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	208	0,90		0,6							
	li. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	208	0,90		12,8							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bef./Gleitw.	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				15,9	0,0	350,0	500	26,0	3,1	611,9	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S1.12 bis S1.13															
6+696	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+756	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	208	0,90		0,6							
	li. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	208	0,90		12,8							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				15,9	0,0	365,9	500	26,0	3,1	611,9	
S1.13 bis S1.14															
6+756	li. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+796	li. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Gleitwand	40,0	0,5	0,00	208	0,90		0,4							
	li. Fahrbahn	40,0	11,4	0,05	208	0,90		8,5							
	Mittelstreifen	40,0	2,2	0,01	208	0,90		1,6							
	re. Fahrbahn	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Summe			0,06				10,6	0,0	376,4	500	26,0	3,1	611,9	
S1.14 bis S1.15															
6+796	li. Gelände	48,9	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	48,9	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+845	li. Mulde	48,9	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	48,9	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Gleitwand	48,9	0,5	0,00	208	0,90	100	0,2							
	li. Fahrbahn	48,9	11,4	0,06	208	0,90		10,4							
	Mittelstreifen	48,9	2,2	0,01	208	0,90		2,0							
	re. Fahrbahn	48,9	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	48,9	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	48,9	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	48,9	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	48,9	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,7	0,0	389,1	500	26,0	3,1	611,9	
S1.15 bis S1.16															
6+845	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+905	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	208	0,90	100	0,3							
	li. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	208	0,90		12,8							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				15,6	0,0	404,7	500	31,0	3,4	668,3	
S1.16 bis S1.17															
6+905	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+965	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	208	0,90	100	0,3							
	li. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	208	0,90		12,8							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				15,6	0,0	420,2	500	31,0	3,4	668,3	
S1.17 bis S1.18															
6+965	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+025	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	208	0,90	100	0,3							
	li. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	208	0,90		12,8							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				15,6	0,0	435,8	500	31,0	3,4	668,3	
S1.18 bis S1.19															
7+025	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+085	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Gleitwand	4,9	0,5	0,00	208	0,90	100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	11,3	0,07	208	0,90		12,6							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				15,1	0,0	450,9	500	36,1	3,7	721,6	
S1.19 bis S1.20															
7+085	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+145	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	465,6	500	36,1	3,7	721,5	
S1.20 bis S1.21															
7+145	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+205	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	480,4	500	36,1	3,7	721,6	
S1.21 bis S1.22															
7+205	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+265	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	495,1	500	36,1	3,7	721,6	
S1.22 bis S1.23															
7+265	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+325	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	509,8	500	36,1	3,7	721,4	
S1.23 bis S1.24															
7+325	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+385	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Summe			0,08				14,7	0,0	524,5	500	36,1	3,7	721,6	
S1.24 bis S1.25															
7+385	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+445	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	34,0	10,9	0,04	208	0,90		6,9							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	26,0	10,9	0,03	208	0,90		5,3							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	539,2	500	36,1	3,7	721,6	
S1.25 bis S1.26															
7+445	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+505	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	186,7	740,6	600	36,1	4,1	1167,7	Zulauf Strang 3

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0.2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S1.26 bis S1.27															
7+505	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+565	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	755,3	600	36,1	4,1	1167,6	
S1.27 bis S1.28															
7+565	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+625	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	770,0	600	36,1	4,1	1167,6	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S1.28 bis S1.29															
7+625	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+685	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	784,8	600	36,1	4,1	1167,6	
S1.29 bis S1.30															
7+685	li. Gelände	35,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	35,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+720	li. Mulde	35,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	35,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	35,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	35,0	2,2	0,01	208	0,90		1,4							
	re. Fahrbahn	35,0	10,9	0,04	208	0,90		7,1							
	re. Bankett	35,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	35,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	35,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	35,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,05				8,6	0,0	793,3	600	36,1	4,1	1167,8	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S1.30 bis S1.31															
7+720	li. Gelände	25,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	25,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+745	li. Mulde	25,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	25,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	25,0	10,9	0,03	208	0,90		5,1							
	Mittelstreifen	25,0	2,2	0,01	208	0,90		1,0							
	re. Fahrbahn	25,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	25,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	25,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	25,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	25,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,03				6,1	60,2	859,7	600	36,1	4,1	1167,4	Zulauf Strang 20
S1.31 bis S1.32															
7+745	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+805	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	874,4	600	36,2	4,1	1169,0	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S1.32 bis S1.33															
7+805	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+865	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	889,1	600	31,6	3,9	1091,3	
S1.33 bis S1.34															
7+865	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+925	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	903,8	700	25,1	3,8	1460,3	
S1.34 bis S1.35															

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7+925	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+985	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	918,5	700	17,1	3,1	1205,0	
S1.35 bis S1.36															
7+985	li. Gelände	65,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	65,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+050	li. Mulde	65,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	65,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	65,0	10,9	0,07	208	0,90		13,3							
	Mittelstreifen	65,0	2,2	0,01	208	0,90		2,7							
	re. Fahrbahn	65,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	65,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	65,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	65,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	65,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,09				15,9	0,0	934,5	700	17,1	3,1	1205,0	
S1.36 bis S1.37															
8+050	li. Gelände	65,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
bis	li. Einschnitt	65,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+115	li. Mulde	65,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	65,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	65,0	10,9	0,07	208	0,90		13,3							
	Mittelstreifen	65,0	2,2	0,01	208	0,90		2,7							
	re. Fahrbahn	65,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	65,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	65,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	65,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	65,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,09				15,9	0,0	950,4	800	14,1	3,1	1556,7	
S1.37 bis S1.38															
	Summe							0,0	195,0	1145,4					Zulauf Strang 30
	Summe							0,0	637,5	1782,9	900	14,2	3,3	2124,6	Zulauf Strang 10
S1.38 bis S1.39															
	Summe							0,0	0,0	1782,9	900	100,0	8,9	5655,3	
S1.40 bis S1.43 (Zulauf RBFA 3)															
	Summe							0,0	0,0	1782,9	1.000	7,0	2,5	1969,8	Zulauf RBFA 3
S1.44 bis S1.51															
	Summe							0,0	0,0	1782,9	1.000	7,0	2,5	1969,8	Zulauf in die Losse

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 1

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha)

(Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Einzugsflächen A_E:		Abflussbeiwerte ψ:		spez. Versickerraten:	
Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$	2,98 ha	Fahrbahn =	0,9	Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$	0,00 ha			Mulde =	150 l/(s*ha)
E-Böschung $A_{E,nb}$	0,00 ha			Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
Aussengeb. $A_{E,nb}$	0,00 ha	2,98 ha		Dammböschung =	100 l/(s*ha)
				Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 2

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11.2 - westliches Tunnelportal Helsa West bis Dautenbachbrücke

STRANG: 2, Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 3) in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: BW-Nr. 810 bis S2.1

5+918	li. Gelände	115,7	0,0	0,00	208		100	0,0								Stat. 5+918 entspr. Stat. 5+328 (Abschnitt 1)
bis	li. Einschnitt	115,7	0,0	0,00	208		100	0,0								
6+034	li. Mulde	115,7	0,0	0,00	208		150	0,0								
	li. Bankett	115,7	0,0	0,00	208		100	0,0								
	li. Befest.	8,1	2,0	0,00	208	0,90		0,3								
	li. Gleitwand	8,1	0,5	0,00	208	0,90		0,1								
	li. Kappe	107,6	1,7	0,02	208	0,90		3,5								
	li. Fahrbahn	115,7	13,0	0,15	208	0,90		28,2								
	Mittelstreifen	115,7	1,0	0,01	208	0,90		2,2								
	re. Fahrbahn	115,7	0,0	0,00	208	0,90		0,0								
	re. Kappe	115,7	0,0	0,00	208	0,90		0,0								
	re. Bankett	115,7	0,0	0,00	208		100	0,0								
	re. Mulde	115,7	0,0	0,00	208		150	0,0								
	re. Einschnitt	115,7	0,0	0,00	208		100	0,0								
	re. Gelände	115,7	0,0	0,00	208		100	0,0								
	Summe			0,18				34,2	0,0	34,2						Anschluss über S2.1 bis S2.2

S2.1 bis S2.2

6+034	li. Gelände	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0								
6+084	li. Mulde	50,0	0,0	0,00	208		150	0,0								
	li. Bankett	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0								
	li. Befest.	50,0	2,0	0,01	208	0,90		1,8								
	li. Gleitwand	50,0	0,5	0,00	208	0,90		0,5								
	li. Fahrbahn	50,0	12,5	0,06	208	0,90		11,7								

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 2

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende r15, 1:

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende r15, 0,2:

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Mittelstreifen	50,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	50,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	50,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				14,0	34,2	48,2	300	18,1	1,9	131,9	Zulauf BW.-Nr. 810
S2.2 bis S2.3															
6+085	li. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+125	li. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Befest.	40,0	2,0	0,01	208	0,90		1,5							
	li. Gleitwand	40,0	0,5	0,00	208	0,90		0,4							
	li. Fahrbahn	40,0	11,4	0,05	208	0,90		8,6							
	Mittelstreifen	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,06				10,4	0,0	58,6	300	18,1	1,9	131,9	
S2.3 bis S2.4															
6+125	li. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+165	li. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 2

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	li. Befest.	40,0	2,0	0,01	208	0,90		1,5							
	li. Gleitwand	40,0	0,5	0,00	208	0,90		0,4							
	li. Fahrbahn	40,0	11,4	0,05	208	0,90		8,5							
	Mittelstreifen	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,06				10,4	0,0	69,0	300	18,1	1,9	131,9	
S2.4 bis S2.5															
6+166	li. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
m	li. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+206	li. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Befest.	40,0	2,0	0,01	208	0,90		1,5							
	li. Gleitwand	40,0	0,5	0,00	208	0,90		0,4							
	li. Fahrbahn	40,0	11,4	0,05	208	0,90		8,5							
	Mittelstreifen	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,06				10,4	0,0	79,4	400	18,1	2,2	282,7	
S2.5 bis S2.6															
6+207	li. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 2

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
bis	li. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+247	li. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Befest.	23,3	2,0	0,00	208	0,90		0,9							
	li. Gleitwand	40,0	0,5	0,00	208	0,90		0,4							
	li. Fahrbahn	40,0	11,4	0,05	208	0,90		8,5							
	Mittelstreifen	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,05				9,8	0,0	89,2	400	23,0	2,5	318,8	
S2.6 bis S2.7															
6+248	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+308	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	208	0,90		0,6							
	li. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	208	0,90		12,8							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				13,4	0,0	102,6	400	23,0	2,5	318,8	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 2

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S2.7 bis S2.8															
6+309	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+369	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	208	0,90		0,6							
	li. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	208	0,90		12,8							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				13,4	0,0	116,0	400	23,0	2,5	318,7	
S2.8 bis S2.9															
6+369	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+429	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Gleitwand	0,6	0,5	0,00	208	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	11,1	0,07	208	0,90		12,5							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,5	0,0	128,5	400	23,0	2,5	318,8	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 2

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S2.9 bis S2.10															
6+430	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+490	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	140,7	400	23,0	2,5	318,8	
S2.10 bis S2.11															
6+490	li. Gelände	32,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	32,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+522	li. Mulde	32,5	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	32,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	32,5	11,2	0,04	208	0,90		6,8							
	Mittelstreifen	32,5	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	32,5	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	32,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	32,5	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	32,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	32,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,04				6,8	0,0	147,5	500	5,0	1,4	267,2	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 2

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S2.14 bis S1.9															
	Summe							0,0	0,0	147,5	500	5,1	1,4	269,2	Anschluss über S1.9 bis S1.10 (Strang 1)

Einzugsflächen A_E:				Abflussbeiwerte ψ:				spez. Versickerraten:							
Versiegelt:(bef.) A _{E,b}	0,79 ha			Fahrbahn =	0,9			Bankett / Mittelstreifen =	100	l/(s*ha)					
Mul./Bank./Insel A _{E,nb}	0,00 ha							Mulde =	150	l/(s*ha)					
E-Böschung A _{E,nb}	0,00 ha							Einschnittsböschung =	100	l/(s*ha)					
Aussengeb. A _{E,nb}	0,00 ha	0,79 ha						Dammböschung =	100	l/(s*ha)					
								Gelände =	100	l/(s*ha)					

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 3

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
VKE 11.2 - westliches Tunnelportal Helsa West bis Dautenbachbrücke															
STRANG: 3 , Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 3) in die Losse eingeleitet.															
S3.1 bis S3.2															
6+522	li. Gelände	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+589	li. Mulde	67,5	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	67,5	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	67,5	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	67,5	10,9	0,07	208	0,90		13,8							
	re. Bankett	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	67,5	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				13,8	0,0	13,8	300	28,7	2,4	166,4	
S3.2 bis S3.3															
6+590	li. Gelände	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+657	li. Mulde	67,5	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	67,5	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	67,5	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	67,5	11,4	0,08	208	0,90		14,3							
	re. Gleitwand	27,3	0,5	0,00	208	0,90		0,3							
	re. Bankett	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	67,5	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 3

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	67,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,6	0,0	28,4	300	28,7	2,4	166,4	
S3.3 bis S3.4															
6+658	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+718	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	208	0,90		12,8							
	re. Gleitwand	60,0	0,5	0,00	208	0,90		0,6							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				13,4	0,0	41,8	300	28,7	2,4	166,4	
S3.4 bis S3.5															
6+719	li. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+759	li. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	40,0	11,4	0,05	208	0,90		8,5							
	re. Gleitwand	40,0	0,5	0,00	208	0,90		0,4							
	re. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 3

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,05				8,9	0,0	50,7	300	28,8	2,4	166,4	
S3.5 bis S3.6															
6+760	li. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+800	li. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	40,0	11,4	0,05	208	0,90		8,5							
	re. Gleitwand	40,0	0,5	0,00	208	0,90		0,4							
	re. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,05				8,9	0,0	59,7	300	24,9	2,2	154,7	
S3.6 bis S3.7															
6+801	li. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+841	li. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	40,0	11,4	0,05	208	0,90		8,5							
	re. Gleitwand	40,0	0,5	0,00	208	0,90		0,4							
	re. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 3

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,05				8,9	0,0	68,6	300	28,0	2,3	164,2	
S3.7 bis S3.8															
6+841	li. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+881	li. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	40,0	11,4	0,05	208	0,90		8,5							
	re. Gleitwand	40,0	0,5	0,00	208	0,90		0,4							
	re. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,05				8,9	0,0	77,6	300	34,5	2,6	182,4	
S3.8 bis S3.9															
6+882	li. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+922	li. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	40,0	11,4	0,05	208	0,90		8,5							
	re. Gleitwand	40,0	0,5	0,00	208	0,90		0,4							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 3

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,05				8,9	0,0	86,5	300	34,5	2,6	182,4	
S3.9 bis S3.10															
6+923	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
6+983	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	11,3	0,07	208	0,90		12,6							
	re. Gleitwand	6,7	0,5	0,00	208	0,90		0,1							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,7	0,0	99,2	300	34,5	2,6	182,4	
S3.10 bis S3.11															
6+984	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+044	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 3

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	111,5	300	34,5	2,6	182,4	
S3.11 bis S3.12															
7+046	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+106	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	123,7	300	34,5	2,6	182,4	
S3.12 bis S3.13															
7+107	li. Gelände	60,000	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+167	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 3

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	135,9	300	34,5	2,6	182,4	
S3.13 bis S3.14															
7+168	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+228	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	148,2	300	34,5	2,6	182,4	
S3.14 bis S3.15															
7+229	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+289	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 3

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	160,4	400	35,5	3,2	396,5	
S3.15 bis S3.16															
7+290	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+350	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	172,7	400	35,5	3,2	396,5	
S3.16 bis S3.17															
7+351	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+411	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 3

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	184,9	400	27,0	2,7	345,3	
S3.17 bis S3.18															
7+410	li. Gelände	8,7	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	8,7	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+419	li. Mulde	8,7	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	8,7	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	8,7	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	8,7	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	8,7	10,9	0,01	208	0,90		1,8							
	re. Bankett	8,7	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	8,7	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	8,7	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	8,7	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,01				1,8	0,0	186,7	400	26,9	2,7	345,2	
S3.18 bis S1.25															
	Summe			0,00				0,0	0,0	186,7	400	26,9	2,7	345,3	Anschluss über S1.25 bis S1.26 (Strang 1)

Einzugsflächen A_E:

Versiegelt:(bef.) A _{E,b}	1,00 ha	
Mul./Bank./Insel A _{E,nb}	0,00 ha	
E-Böschung A _{E,nb}	0,00 ha	
Aussengeb. A _{E,nb}	0,00 ha	1,00 ha

Abflussbeiwerte ψ:

Fahrbahn = 0,9

spez. Versickerraten:

Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mulde =	150 l/(s*ha)
Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
Dammböschung =	100 l/(s*ha)
Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 20

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
VKE 11.2 - westliches Tunnelportal Helsa West bis Dautenbachbrücke															
STRANG: 20 , Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 3) in die Losse eingeleitet.															
S20.1 bis S20.2															
7+420	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+480	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	12,2	300	42,0	2,8	201,3	
S20.2 bis S20.3															
7+481	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+541	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 20

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Summe			0,07				12,2	0,0	24,5	300	42,0	2,8	201,3	
S20.3 bis S20.4															
7+542	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+602	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	36,7	300	42,0	2,8	201,3	
S20.4 bis S20.5															
7+603	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+663	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	49,0	300	27,5	2,3	162,8	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 20

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S20.5 bis S20.6															
7+663	li. Gelände	55,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	55,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+718	li. Mulde	55,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	55,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	55,0	10,9	0,06	208	0,90		11,2							
	Mittelstreifen	55,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	55,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	55,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	55,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	55,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	55,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,06				11,2	0,0	60,2	300	27,5	2,3	162,8	
S20.5 bis S20.6															
	Summe			0,00				0,0	0,0	60,2	300	27,5	2,3	162,8	Anschluss über S1.30 bis S1.31 (Strang 1)

Einzugsflächen A_E :

Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$ 0,32 ha
 Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$ 0,00 ha
 E-Böschung $A_{E,nb}$ 0,00 ha
 Aussengeb. $A_{E,nb}$ 0,00 ha 0,32 ha

Abflussbeiwerte Ψ :

Fahrbahn = 0,9

spez. Versickerraten:

Bankett / Mittelstreifen = 100 l/(s*ha)
 Mulde = 150 l/(s*ha)
 Einschnittsböschung = 100 l/(s*ha)
 Dammböschung = 100 l/(s*ha)
 Gelände = 100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 30

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
VKE 11.2 - westliches Tunnelportal Helsa West bis Dautenbachbrücke															
STRANG: 30 , Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 3) in die Losse eingeleitet.															
S30.1 bis S30.2															
7+718	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+778	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	12,2	300	42,2	2,9	201,6	
S30.2 bis S30.3															
7+779	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+839	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Befestig.	60,0	3,4	0,02	208	0,90		3,8							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 30

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,09				16,1	0,0	28,3	300	38,6	2,7	192,8	
S30.3 bis S30.4															
7+840	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+900	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Befestig.	60,0	7,8	0,05	208	0,90		8,8							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,11				21,0	0,0	49,3	300	29,4	2,4	168,2	
S30.4 bis S30.5															
7+901	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
7+961	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Befestig.	60,0	4,5	0,03	208	0,90		5,1							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 30

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,09				17,3	0,0	66,6	300	22,6	2,1	147,6	
S30.5 bis S30.6															
7+962	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+022	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Befestig.	60,0	0,1	0,00	208	0,90		0,1							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,3	0,0	78,9	300	16,9	1,8	127,3	
S30.6 bis S30.7															
8+023	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+083	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 30

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	91,2	400	10,3	1,7	212,6	
S30.7 bis S30.8															
8+084	li. Gelände	31,3	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	31,3	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+115	li. Mulde	31,3	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	31,3	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	31,3	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	31,3	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	31,3	10,9	0,03	208	0,90		6,4							
	re. Bankett	31,3	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	31,3	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	31,3	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	31,3	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,03				6,4	0,0	97,6	400	5,9	1,3	161,1	
S30.8 bis S1.37															
	Summe			0,00				0,0	97,4	195,0	500	5,9	1,5	291,3	Zulauf Strang 31 / Anschluss über S1.37 bis S1.38 (Strang 1)

Einzugsflächen A_E :

Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$ 0,52 ha
 Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$ 0,00 ha
 E-Böschung $A_{E,nb}$ 0,00 ha
 Aussengeb. $A_{E,nb}$ 0,00 ha 0,52 ha

Abflussbeiwerte Ψ :

Fahrbahn = 0,9

spez. Versickerraten:

Bankett / Mittelstreifen = 100 l/(s*ha)
 Mulde = 150 l/(s*ha)
 Einschnittsböschung = 100 l/(s*ha)
 Dammböschung = 100 l/(s*ha)
 Gelände = 100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 31

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
VKE 11.2 - westliches Tunnelportal Helsa West bis Dautenbachbrücke															
STRANG: 31, Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 3) in die Losse eingeleitet.															
S31.1 bis S31.2															
8+596	li. Gelände	32,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	32,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+564	li. Mulde	32,5	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	32,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	32,5	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	32,5	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	32,5	10,9	0,04	208	0,90		6,6							
	re. Bankett	32,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	32,5	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	32,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	32,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,04				6,6	0,0	6,6	300	42,2	2,9	201,6	
S31.2 bis S31.3															
8+564	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+504	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 31

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Summe			0,07				12,2	0,0	18,9	300	36,5	2,7	187,6	
S31.3 bis S31.4															
8+504	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+444	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	31,1	300	36,5	2,7	187,6	
S31.4 bis S31.5															
8+444	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+384	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	43,4	300	36,5	2,7	187,6	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 31

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S31.5 bis S31.6															
8+384	li. Gelände	55,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	55,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+329	li. Mulde	55,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	55,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	55,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	55,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	55,0	10,9	0,06	208	0,90		11,2							
	re. Bankett	55,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	55,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	55,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	55,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,06				11,2	0,0	54,6	300	32,5	2,5	177,0	
S31.6 bis S31.7															
8+328	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+268	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	66,8	300	25,0	2,2	155,2	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 31

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}$:

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S31.7 bis S31.8															
8+267	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+207	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	79,1	300	15,0	1,7	120,1	
S31.8 bis S31.9															
8+206	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+146	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	91,3	400	10,6	1,7	215,7	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 31

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S31.9 bis S30.8															
8+145	li. Gelände	30,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	30,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+115	li. Mulde	30,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	30,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	30,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	30,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	30,0	10,9	0,03	208	0,90		6,1							
	re. Bankett	30,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	30,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	30,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	30,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,03				6,1	0,0	97,4	400	6,0	1,3	162,5	Anschluss über S30.8 bis S1.37 (Strang 30)

Einzugsflächen A_E:		Abflussbeiwerte ψ:		spez. Versickerraten:	
Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$	0,52 ha	Fahrbahn =	0,9	Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$	0,00 ha			Mulde =	150 l/(s*ha)
E-Böschung $A_{E,nb}$	0,00 ha			Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
Aussengeb. $A_{E,nb}$	0,00 ha	0,53 ha		Dammböschung =	100 l/(s*ha)
				Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 10

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11.2 - westliches Tunnelportal Helsa West bis Dautenbachbrücke

STRANG: 10, Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 3) in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: Bw.-Nr.: 813 (nördl. Rifa) bis S10.1

9+468	li. Gelände	45,2	0,0	0,00	208		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	45,2	0,0	0,00	208		100	0,0								
9+423	li. Mulde	45,2	0,0	0,00	208		150	0,0								
	li. Bankett	45,2	0,0	0,00	208		100	0,0								
	li. Gleitwand	29,5	0,5	0,00	208	0,90		0,3								
	li. Kappe (innen)	35,5	1,6	0,01	208	0,90		1,0								
	li. Kappe(außen)	19,3	1,8	0,00	208	0,90		0,6								
	li. Fahrbahn	45,2	12,0	0,05	208	0,90		10,2								
	Mittelstreifen	3,9	10,3	0,00	208	0,90		0,7								
	re. Fahrbahn	45,2	0,0	0,00	208	0,90		0,0								
	re. Bankett	45,2	0,0	0,00	208		100	0,0								
	re. Mulde	45,2	0,0	0,00	208		150	0,0								
	re. Einschnitt	45,2	0,0	0,00	208		100	0,0								
	re. Gelände	45,2	0,0	0,00	208		100	0,0								
	Summe			0,07				12,9	0,0	12,9						Anschluss über S10.1 bis S10.2

S10.1 bis S10.2

9+423	li. Gelände	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0								
9+373	li. Mulde	50,0	0,0	0,00	208		150	0,0								
	li. Bankett	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0								
	li. Fahrbahn	50,0	11,2	0,06	208	0,90		10,5								
	Mittelstreifen	50,0	11,3	0,06	208	0,90		10,5								
	re. Fahrbahn	50,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0								
	re. Bankett	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0								
	re. Mulde	50,0	0,0	0,00	208		150	0,0								

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 10

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,11				21,0	12,9	33,9	300	33,3	2,5	179,1	Zulauf Bw.-Nr.: 813 bis S10.1
S10.2 bis S10.3															
9+373	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
9+313	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	9,9	0,06	208	0,90		11,1							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,12				23,3	0,0	57,2	300	33,3	2,5	179,1	
S10.3 bis S10.4															
9+313	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
9+253	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	8,6	0,05	208	0,90		9,7							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 10

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$
 $v = 1,31E-06$ m²/s

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)
 Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Summe			0,12				21,9	0,0	79,1	300	33,3	2,5	179,2	
S10.4 bis S10.5															
9+253	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
9+193	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,5	0,06	208	0,90		11,8							
	Mittelstreifen	60,0	7,3	0,04	208	0,90		8,2							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,11				20,0	44,1	143,3	400	31,1	3,0	371,1	Zulauf Strang 34
S10.5 bis S10.6															
9+193	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
9+133	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	11,4	0,07	208	0,90		12,8							
	Mittelstreifen	60,0	6,0	0,04	208	0,90		6,7							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,10				19,6	0,0	162,9	400	31,1	3,0	371,1	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 10

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende r15, 1: 123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende r15, 0,2: 208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S10.6 bis S10.7															
9+133	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
9+073	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	11,9	0,07	208	0,90		13,4							
	Mittelstreifen	60,0	4,9	0,03	208	0,90		5,4							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,10				18,8	0,0	181,7	400	31,1	3,0	371,1	
S10.7 bis S10.8															
9+073	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
9+013	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	12,5	0,07	208	0,90		14,0							
	Mittelstreifen	60,0	6,5	0,04	208	0,90		7,3							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,11				21,3	0,0	203,0	400	36,6	3,2	402,3	
S10.8 bis S10.9															

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 10

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
9+013	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+953	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	51,9	11,9	0,06	208	0,90		11,6							
	Mittelstreifen	51,9	2,9	0,01	208	0,90		2,8							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,3	0,0	217,3	400	36,6	3,2	402,3	
S10.9 bis S10.10															
8+953	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+893	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,3	0,01	208	0,90		2,6							
	re. Fahrbahn	60,0	11,7	0,07	208	0,90		13,1							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				15,7	118,3	351,4	500	35,0	3,6	710,3	Zulauf Strang 33
S10.10 bis S10.11															
8+893	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 10

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8+833	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	366,1	500	35,0	3,6	710,3	
S10.11 bis S10.12															
8+833	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+773	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	11,7	0,07	208	0,90		13,1							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				15,6	0,0	381,6	500	35,0	3,6	710,3	
S10.12 bis S10.13															
8+773	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+713	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 10

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende r15, 1: 123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende r15, 0,2: 208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	18,4	0,11	208	0,90		20,7							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,12				23,1	0,0	404,8	500	35,0	3,6	710,3	
S10.13 bis S10.14															
8+713	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+653	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	19,1	0,11	208	0,90		21,4							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,13				23,9	0,0	428,6	500	35,0	3,6	710,3	
S10.14 bis S10.15															
8+653	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+593	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 10

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	60,0	12,7	0,08	208	0,90		14,3							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,09				16,7	0,0	445,4	500	35,0	3,6	710,3	
S10.15 bis S10.16															
8+593	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+533	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	75,0	535,1	500	35,0	3,6	710,2	Zulauf Strang 21
S10.16 bis S10.17															
8+533	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+473	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 10

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	549,8	500	35,0	3,6	710,2	
S10.17 bis S10.18															
8+473	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+413	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	564,5	500	35,0	3,6	710,2	
S10.18 bis S10.19															
8+413	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+353	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 10

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	579,2	500	31,1	3,4	669,5	
S10.19 bis S10.20															
8+353	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+293	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	593,9	600	23,6	3,3	942,3	
S10.20 bis S10.21															
8+293	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+233	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	608,6	600	16,7	2,8	793,2	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 10

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S10.21 bis S10.22															
8+233	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+173	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	2,2	0,01	208	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,7	0,0	623,4	600	16,7	2,8	793,1	
S10.22 bis S1.37															
8+173	li. Gelände	57,6	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	57,6	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+115	li. Mulde	57,6	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	57,6	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	57,6	10,9	0,06	208	0,90		11,7							
	Mittelstreifen	57,6	2,2	0,01	208	0,90		2,4							
	re. Fahrbahn	57,6	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	57,6	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	57,6	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	57,6	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	57,6	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				14,1	0,0	637,5	600	13,3	2,5	708,6	Anschluss über S1.37 bis S1.38 (Strang 1)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 10

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1} = 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2} = 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Einzugsflächen A_E:		Abflussbeiwerte Ψ:		spez. Versickerraten:	
Versiegelt;(bef.) $A_{E,b}$	2,14 ha	Fahrbahn =	0,9	Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$	0,00 ha			Mulde =	150 l/(s*ha)
E-Böschung $A_{E,nb}$	0,00 ha			Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
Aussengeb. $A_{E,nb}$	0,00 ha	2,15 ha		Damböschung =	100 l/(s*ha)
				Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 21

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$
 $v = 1,31E-06$ m²/s

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

Regenspende r15, 1: 123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11.2 - westliches Tunnelportal Helsa West bis Dautenbachbrücke

STRANG: 21, Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 3) in die Losse eingeleitet.

S21.1 bis S21.2															
8+961	li. Gelände	52,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	52,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+908	li. Mulde	52,5	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	52,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	52,5	11,8	0,06	208	0,90		11,6							
	Mittelstreifen	52,5	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	52,5	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	52,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	52,5	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	52,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	52,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,06				11,6	0,0	11,6	300	43,5	2,9	204,8	
S21.2 bis S21.3															
8+908	li. Gelände	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+858	li. Mulde	50,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	50,0	11,0	0,06	208	0,90		10,3							
	Mittelstreifen	50,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	50,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	50,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,06				10,3	0,0	21,9	300	44,0	2,9	206,0	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 21

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S21.3 bis S21.4															
8+857	li. Gelände	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+807	li. Mulde	50,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	50,0	10,9	0,05	208	0,90		10,2							
	Mittelstreifen	50,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	50,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	50,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,05				10,2	0,0	32,1	300	36,0	2,6	186,3	
S21.4 bis S21.5															
8+806	li. Gelände	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+756	li. Mulde	50,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	50,0	10,9	0,05	208	0,90		10,2							
	Mittelstreifen	50,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	50,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	50,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,05				10,2	0,0	42,3	300	36,0	2,6	186,3	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 21

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S21.5 bis S21.6															
8+756	li. Gelände	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+706	li. Mulde	50,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	50,0	10,9	0,05	208	0,90		10,2							
	Mittelstreifen	50,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	50,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	50,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,05				10,2	0,0	52,5	300	36,0	2,6	186,3	
S21.6 bis S21.7															
8+705	li. Gelände	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+655	li. Mulde	50,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	50,0	10,9	0,05	208	0,90		10,2							
	Mittelstreifen	50,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	50,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	50,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	50,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,05				10,2	0,0	62,7	300	30,0	2,4	170,0	
S21.7 bis S21.8															
8+654	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 21

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+594	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	10,9	0,07	208	0,90		12,2							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				12,2	0,0	75,0	300	30,0	2,4	170,0	
S21.8 bis S10.15															
	Summe			0,00				0,0	0,0	75,0	400	5,0	1,2	148,3	Anschluss über S10.15 bis S10.16 (Strang 10)

Einzugsflächen A_E :

Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$	0,40 ha	
Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$	0,00 ha	
E-Böschung $A_{E,nb}$	0,00 ha	
Aussengeb. $A_{E,nb}$	0,00 ha	0,40 ha

Abflussbeiwerte Ψ :

Fahrbahn = 0,9

spez. Versickerraten:

Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mulde =	150 l/(s*ha)
Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
Dammböschung =	100 l/(s*ha)
Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 33

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11.2 - westliches Tunnelportal Helsa West bis Dautenbachbrücke

STRANG: 33, Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 3) in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: AS Helsa West bis S33.1															
0+430	li. Gelände	45,0	0,0	0,00	208		100	0,0							Bezugsachse 210
bis	li. Einschnitt	45,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
0+385	li. Mulde	45,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	45,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	45,0	6,0	0,03	208	0,90		5,0							
	Mittelstreifen	45,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	45,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	45,0	1,5	0,01	208		100	0,7							
	re. Mulde	45,0	2,0	0,01	208		150	0,5							
	re. Bankett	45,0	2,0	0,01	208		100	1,0							
	re. Hangvern.	45,0	9,1	0,04	208	0,90		7,7							
	re. Einschnitt	45,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	45,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe		0	0,09				14,9	0,0	14,9					Anschluss über S33.1 bis S33.2
S33.1 bis S33.2															
0+385	li. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
0+345	li. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	40,0	6,0	0,02	208	0,90		4,5							
	Mittelstreifen	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	40,0	1,5	0,01	208		100	0,6							
	re. Mulde	40,0	2,0	0,01	208		150	0,5							
	re. Bankett	40,0	2,0	0,01	208		100	0,9							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 33

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Hangvern.	40,0	8,7	0,03	208	0,90		6,5							
	re. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,08				13,0	14,9	27,9	300	29,7	2,4	169,1	Zulauf AS Helsa West bis 33.1
Nebenrechnung: S330.1 bis S33.2 (Strang 330)															
0+430	li. Gelände	80,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	80,0	7,5	0,06	208		100	6,5							
0+350	li. Mulde	80,0	2,0	0,02	208		150	0,9							
	li. Bankett	80,0	2,6	0,02	208		100	2,2							
	li. Fahrbahn	25,3	11,4	0,03	208	0,90		5,4							
	Mittelstreifen	80,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	80,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	80,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	80,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	80,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	80,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,13				15,1	0,0	15,1	300	29,7	2,4	169,1	Anschluss über S33.2 bis S33.3
S33.2 bis S33.3															
0+345	li. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
0+305	li. Mulde	40,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	40,0	3,0	0,01	208		100	1,3							
	li. Fahrbahn	40,0	17,0	0,07	208	0,90		12,7							
	Mittelstreifen	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	40,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	40,0	2,0	0,01	208		100	0,9							
	re. Mulde	40,0	2,0	0,01	208		150	0,5							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 33

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$
 $v = 1,31E-06$ m²/s

Regenspende r15, 1: 123 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,2: 208 l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bankett	40,0	2,0	0,01	208		100	0,9							
	re. Hangvern.	40,0	9,2	0,04	208	0,90		6,9							
	re. Einschnitt	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	40,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,14				23,1	15,1	66,1	300	29,7	2,4	169,1	
S33.3 bis S33.4															
0+305	li. Gelände	12,5	0,0	0,00	208		100	0,0							Stat. 0+292 entspr. Stat. 9+173 (Achse 100)
bis	li. Einschnitt	12,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
0+292	li. Mulde	12,5	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	12,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	12,5	5,7	0,01	208	0,90		1,3							
	Mittelstreifen	12,5	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	12,5	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	12,5	1,5	0,00	208		100	0,2							
	re. Mulde	12,5	2,0	0,00	208		150	0,1							
	re. Bankett	12,5	2,0	0,00	208		100	0,3							
	re. Hangvern.	12,5	9,5	0,01	208	0,90		2,2							
	re. Einschnitt	12,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	12,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,03				4,2	0,0	70,3	300	29,7	2,4	169,1	
S33.4 bis S33.5															
9+172	li. Gelände	35,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	35,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
9+137	li. Mulde	35,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	35,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	35,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	35,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	35,0	12,1	0,04	208	0,90		7,9							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 33

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bankett	35,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	35,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	35,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	35,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,04				7,9	0,0	78,2	300	29,7	2,4	169,1	
S33.5 bis S33.6															
9+136	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
9+076	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	11,9	0,07	208	0,90		13,4							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				13,4	0,0	91,6	300	29,7	2,4	169,2	
S33.6 bis S33.7															
9+075	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
9+015	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	11,9	0,07	208	0,90		13,4							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 33

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				13,4	0,0	104,9	300	29,7	2,4	169,1	
S33.7 bis S33.8															
9+015	li. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
8+955	li. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	60,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	60,0	11,9	0,07	208	0,90		13,4							
	re. Bankett	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	60,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	60,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				13,4	0,0	118,3	300	29,7	2,4	169,1	
S33.8 bis S10.9															
	Summe			0,00				0,0	0,0	118,3	400	12,0	1,8	230,1	Anschluss über S10.9 bis S10.10 (Strang 10)

Einzugsflächen A_E:		Abflussbeiwerte Ψ:		spez. Versickerraten:	
Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$	0,54 ha	Fahrbahn =	0,9	Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$	0,13 ha			Mulde =	150 l/(s*ha)
E-Böschung $A_{E,nb}$	0,06 ha			Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
Aussengeb. $A_{E,nb}$	0,00 ha	0,72 ha		Dammböschung =	100 l/(s*ha)
				Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 34

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11.2 - westliches Tunnelportal Helsa West bis Dautenbachbrücke

STRANG: 34, Das Oberflächenwasser wird über eine Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 3) in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: Bw.-Nr.: 813 (südl. Rifa) bis S34.1															
9+451	li. Gelände	51,7	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	51,7	0,0	0,00	208		100	0,0							
9+400	li. Mulde	51,7	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	51,7	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	51,7	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	51,7	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	51,7	11,5	0,06	208	0,90		11,1							
	re. Kappe (innen)	33,5	1,6	0,01	208	0,90		1,0							
	re. Kappe (außen)	36,8	1,6	0,01	208	0,90		1,1							
	re. Bankett	51,7	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	51,7	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	51,7	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	51,7	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,07				13,2	0,0	13,2					Anschluss über S10.1 bis S10.2
S34.1 bis S34.2															
9+399	li. Gelände	45,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	45,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
9+354	li. Mulde	45,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Bankett	45,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	li. Fahrbahn	45,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	45,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	45,0	11,4	0,05	208	0,90		9,6							
	re. Gleitwand	45,0	0,1	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	45,0	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 34

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Mulde	45,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	45,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	45,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,05				9,6	13,2	22,9	300	31,5	2,5	174,3	Zulauf BW-Nr. 813 bis S34.01
S34.2 bis S34.3															
9+353	li. Gelände	45,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	45,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
9+308	li. Mulde	45,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Fahrbahn	45,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	45,0	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	45,0	11,4	0,05	208	0,90		9,6							
	re. Gleitwand	45,0	0,1	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Bankett	45,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	45,0	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	45,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Gelände	45,0	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,05				9,6	0,0	32,5	300	31,5	2,5	174,2	
S34.3 bis S34.4															
9+307	li. Gelände	52,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	52,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
9+254	li. Mulde	52,5	0,0	0,00	208		150	0,0							
	li. Fahrbahn	52,5	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	52,5	0,0	0,00	208	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	52,5	11,4	0,06	208	0,90		11,2							
	re. Gleitwand	46,8	0,5	0,00	208	0,90		0,4							
	re. Bankett	52,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	re. Mulde	52,5	0,0	0,00	208		150	0,0							
	re. Einschnitt	52,5	0,0	0,00	208		100	0,0							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung
Maßnahme: A 44/VKE 11

Strang 34

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,2}: 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit $T_a = 5$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Gelände	52,5	0,0	0,00	208		100	0,0							
	Summe			0,06				11,6	0,0	44,1	300	31,5	2,5	174,3	
S34.4 bis S10.4															
	Summe			0,00				0,0	0,0	44,1	400	5,0	1,2	148,3	Anschluss über S10.4 bis S10.5 (Strang 10)

Einzugsflächen A_E:				Abflussbeiwerte Ψ:				spez. Versickeraten:				
Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$	0,24 ha			Fahrbahn =	0,9			Bankett / Mittelstreifen =	100	l/(s*ha)		
Mul./Bank./Insel $A_{E,nb}$	0,00 ha							Mulde =	150	l/(s*ha)		
E-Böschung $A_{E,nb}$	0,00 ha							Einschnittsböschung =	100	l/(s*ha)		
Aussengeb. $A_{E,nb}$	0,00 ha	0,24 ha						Dammböschung =	100	l/(s*ha)		
								Gelände =	100	l/(s*ha)		

Ermittlung der Abfussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 950

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123,3$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}: 181,1$ l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11 - AS Helsa West

STRANG: 950, Das Oberflächenwasser wird über das Versickerungsbecken 01 in die Losse eingeleitet.

Station	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
S950.1 bis S950.2															
9+571	li. Gelände	55,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	55,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
9+516	li. Mulde	55,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	55,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Bef./Kappe	55,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	55,0	11,5	0,06	181	0,90		10,3							
	Mittelstreifen	55,0	5,7	0,03	181	0,90		5,1							
	re. Fahrbahn	55,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bef./Kappe	55,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	55,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	55,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	55,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	55,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,09				15,4	0,0	15,4	300	40,0	2,8	196,4	
S950.2 bis S950.3															
9+516	li. Gelände	21,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	21,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
9+495	li. Mulde	21,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	21,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Gleitwand	21,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	li. Bef./Gleitw.	21,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	21,0	15,5	0,03	181	0,90		5,3							
	Mittelstreifen	21,0	5,7	0,01	181	0,90		2,0							
	re. Fahrbahn	21,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							

Ermittlung der Abfußmengen und Kanaldimensionierung

Strang 950

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}$:

181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bef./Gleitw.	21,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	21,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	21,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	21,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	21,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,04				7,2	0,0	7,2	300	40,0	2,8	196,4	
S950.3 bis S950.4															
9+495	li. Gelände	17,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	17,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
9+502	li. Mulde	17,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	17,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Gleitwand	17,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	17,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	17,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	17,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	17,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	17,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	17,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	17,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,00				0,0	31,1	38,4	300	15,0	1,7	120,1	Zulauf Strang 951 und Strang 953
S950.4 bis S950.5															
9+502	li. Gelände	29,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	29,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
9+512	li. Mulde	29,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	29,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	29,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	29,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							

Ermittlung der Abfußmengen und Kanaldimensionierung

Strang 950

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}$:

181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	29,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	29,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	29,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	29,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	29,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,00				0,0	0,0	38,4	300	15,0	1,7	120,0	
S950.5 bis S950.6															
9+512	li. Gelände	28,0	0,0	0,00	123		100	0,0							Steilstrecke
bis	li. Einschnitt	28,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
9+488	li. Mulde	28,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	28,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	28,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	28,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	28,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	28,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	28,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	28,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	28,0	0,0	0,00	123		100	0,0							Zufluss aus Betriebsfläche in S950.5
	Betriebsfläche	68,0	35,5	0,24	123	0,90		26,8							Energieumwandlungsschacht S950.6
	Summe			0,24				26,8	210,0	275,2	300	423,2	9,1	639,9	theor. max. Zufluss Tunnelentwässerung (Q_v DN400, $I=10\text{‰}$)
S950.6 bis S950.7															
0+645	li. Gelände	5,0	0,0	0,00	123		100	0,0							Bezug Achse 210
bis	li. Einschnitt	5,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+650	li. Mulde	5,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	5,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	5,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	5,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							

Ermittlung der Abfußmengen und Kanaldimensionierung

Strang 950

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}$:

181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	5,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	48,0	1,5	0,01	123		100	0,2							bis Bw 813
	re. Mulde	31,0	2,0	0,01	123		150	0,0							bis Bw 813
	re. Einschnitt	48,0	25,5	0,12	123		100	2,9							bis Bw 813
	re. Gelände	5,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,14				3,0	0,0	278,2	400	39,9	3,3	420,6	
S950.7 bis S950.8															
0+650	li. Gelände	44,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	44,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+694	li. Mulde	44,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	44,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	7,5	6,0	0,00	123	0,90		0,5							Querneigungswechsel bei 0+686,5
	Mittelstreifen	44,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	44,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	44,0	1,5	0,01	123		100	0,2							
	re. Mulde	44,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	44,0	23,2	0,10	123		100	2,4							
	re. Gelände	44,0	3,8	0,02	123		100	0,4							
	Summe			0,14				3,4	40,6	322,2	400	40,0	3,3	420,9	Zulauf Strang 940
S950.8 bis S950.9															
0+694	li. Gelände	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+725	li. Mulde	31,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	31,0	5,2	0,02	123	0,90		1,8							
	Mittelstreifen	31,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	31,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							

Ermittlung der Abfußmengen und Kanaldimensionierung

Strang 950

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}$:

181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bankett	31,0	1,5	0,00	123		100	0,1							
	re. Mulde	31,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	31,0	20,5	0,06	123		100	1,5							
	re. Gelände	31,0	1,2	0,00	123		100	0,1							Bankett Betriebszufahrt
	Summe			0,09				3,4	0,0	325,6	400	40,0	3,3	420,9	
S950.9 bis S950.10															
0+725	li. Gelände	30,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	30,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+755	li. Mulde	30,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	30,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	30,0	8,0	0,02	123	0,90		2,7							
	Mittelstreifen	30,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	30,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	30,0	1,5	0,00	123		100	0,1							
	re. Mulde	30,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	30,0	18,1	0,05	123		100	1,3							
	re. Gelände	30,0	1,2	0,00	123		100	0,1							Bankett Betriebszufahrt
	Summe			0,09				4,1	0,0	329,7	400	40,0	3,3	420,9	
S950.10 bis S950.11															
0+755	li. Gelände	30,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	30,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+785	li. Mulde	30,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	30,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	30,0	8,0	0,02	123	0,90		2,7							
	Mittelstreifen	30,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	30,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	30,0	1,5	0,00	123		100	0,1							

Ermittlung der Abfußmengen und Kanaldimensionierung

Strang 950

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}$:

181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Mulde	30,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	30,0	16,0	0,05	123		100	1,1							
	re. Gelände	30,0	1,2	0,00	123		100	0,1							Bankett Betriebszufahrt
	Summe			0,09				4,0	46,9	380,6	500	12,0	2,1	415,3	Zulauf Strang 960
S950.11 bis S950.12															
0+246	li. Gelände	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							Bezug Achse 200
bis	li. Einschnitt	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+277	li. Mulde	31,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	31,0	8,0	0,02	123	0,90		2,8							
	Mittelstreifen	31,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	31,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	31,0	1,5	0,00	123		100	0,1							
	re. Mulde	31,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	31,0	14,9	0,05	123		100	1,1							
	re. Gelände	31,0	1,2	0,00	123		100	0,1							Bankett Betriebszufahrt
	Summe			0,09				4,0	0,0	384,6	500	12,0	2,1	415,3	
S950.12 bis S950.13															
0+277	li. Gelände	23,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	23,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+300	li. Mulde	23,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	23,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	23,0	8,0	0,02	123	0,90		2,0							
	Mittelstreifen	23,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	23,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	23,0	1,5	0,00	123		100	0,1							
	re. Mulde	23,0	2,0	0,00	123		150	0,0							

Ermittlung der Abfußmengen und Kanaldimensionierung

Strang 950

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E * r * \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende r15, 0,3: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Einschnitt	23,0	14,5	0,03	123		100	0,8							
	re. Gelände	23,0	1,2	0,00	123		100	0,1							Bankett Betriebszufahrt
	Summe			0,06				3,0	0,0	387,6	500	12,0	2,1	415,0	
Nebenrechnung: Mulde rechts entlang der B7 (Achse 200)															
0+300	li. Gelände	240,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	240,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+540	li. Mulde	240,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	240,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	240,0	8,0	0,19	123	0,90		21,3							
	Mittelstreifen	240,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	240,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	240,0	1,5	0,04	123		100	0,8							
	re. Mulde	240,0	2,0	0,05	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	240,0	10,0	0,24	123		100	5,6							
	re. Gelände	240,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,52				27,7	0,0	27,7					Anschluss über Schacht S950.13
S950.13 bis S950.14															
	Summe								27,7	415,3	600	8,0	1,9	548,4	Zulauf Nebenrechnung
S950.14 bis S950.15															
	Summe							0,0	415,3	415,3	600	8,0	1,9	550,0	
S950.15 bis S950.17															
	Summe							0,0	415,3	415,3	600	8,0	1,9	549,1	Zulauf Versickerungsbecken 01

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 950

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123,3$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}: 181,1$ l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Auslauf VA bis S9450.13															
	Summe								810,0	1225,3	900	10,3	2,9	1813,9	Zulauf Außengbiet A _E 35 / Einleitung in die Losse

Einzugsflächen A_E:			Abflussbeiwerte Ψ:			spez. Versickerraten:		
Gesamt	A _{E,b}	1,59 ha	Fahrbahn =	0,9	Bankett / Mittelstreifen =	100	l/(s*ha)	
Versiegelt:(bef.)	A _{E,b}	0,68 ha			Mulde =	150	l/(s*ha)	
Mul./Bank./Insel	A _{E,nb}	0,16 ha			Einschnittsböschung =	100	l/(s*ha)	
E-Böschung	A _{E,nb}	0,71 ha			Damböschung =	100	l/(s*ha)	
Aussengeb.	A _{E,nb}	0,03 ha	1,59 ha		Gelände =	100	l/(s*ha)	

Ermittlung der Abflussmengen für Regenklärbecken

Strang 951

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E * r * \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende r15, 0,3: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11 - AS Helsa West

STRANG: 951, Das Oberflächenwasser wird über das Versickerungsbecken 01 in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: Bw-Nr. 814 bis S951.1

9+534	li. Gelände	24,0	0,0	0,00	123		100	0,0								Tunnelportal West
bis	li. Einschnitt	24,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
9+510	li. Mulde	24,0	0,0	0,00	123		150	0,0								
	li. Bankett	24,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
	li. Bef./Kappe	24,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	li. Fahrbahn	24,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	24,0	5,2	0,01	123	0,90		1,4								
	re. Fahrbahn	24,0	12,7	0,03	123	0,90		3,4								
	re. Bef./Kappe	36,5	2,0	0,01	123	0,90		0,8								Kappen Bw 814
	re. Bankett	24,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
	re. Mulde	24,0	0,0	0,00	123		150	0,0								
	re. Einschnitt	24,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
	re. Gelände	24,0	0,0	0,00	123		100	0,0								
	Summe			0,05				5,6	0,0	5,6						Anschluss an Schacht S950.1
S951.1 bis S951.2																
9+510	li. Gelände	12,5	0,0	0,00	123		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	12,5	0,0	0,00	123		100	0,0								
9+498	li. Mulde	12,5	0,0	0,00	123		150	0,0								
	li. Bankett	12,5	0,0	0,00	123		100	0,0								
	li. Bef./Kappe	12,5	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	li. Fahrbahn	12,5	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	12,5	5,2	0,01	123	0,90		0,7								
	re. Fahrbahn	12,5	12,7	0,02	123	0,90		1,8								
	re. Bef./Kappe	36,5	2,0	0,01	123	0,90		0,8								

Ermittlung der Abflussmengen für Regenklärbecken

Strang 951

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123,3$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}: 181,1$ l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bankett	12,5	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	12,5	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	12,5	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	12,5	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,03				3,3	5,6	8,9	300	60,0	3,4	240,7	Zulauf Nebenrechnung Bw.-Nr. 814
S951.2 bis S951.3															
9+498	li. Gelände	1,6	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	1,6	0,0	0,00	123		100	0,0							
9+496	li. Mulde	1,6	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	1,6	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Bef./Kappe	1,6	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	1,6	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	1,6	5,2	0,00	123	0,90		0,1							
	re. Fahrbahn	1,6	12,7	0,00	123	0,90		0,2							
	re. Bef./Kappe	36,5	2,0	0,01	123	0,90		0,8							
	re. Bankett	1,6	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	1,6	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	1,6	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	1,6	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,01				1,1	0,0	10,0	300	60,0	3,4	240,6	
S951.3 bis S950.3															
	Summe							0,0	12,0	21,9	300	31,7	2,5	174,7	Zulauf Strang 952 / Anschluss über S950.3 bis S950.4 (Strang 950)

Ermittlung der Abflussmengen für Regenklärbecken

Strang 951

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123,3$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}: 181,1$ l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Einzugsflächen A_E:			Abflussbeiwerte Ψ:			spez. Versickerraten:		
Gesamt	$A_{E,b}$	0,09 ha	Fahrbahn =	0,9	Bankett / Mittelstreifen =	100	l/(s*ha)	
Versiegelt:(bef.)	$A_{E,b}$	0,09 ha			Mulde =	150	l/(s*ha)	
Mul./Bank./Insel	$A_{E,nb}$	0,00 ha			Einschnittsböschung =	100	l/(s*ha)	
E-Böschung	$A_{E,nb}$	0,00 ha			Dammböschung =	100	l/(s*ha)	
Aussengeb.	$A_{E,nb}$	0,00 ha	0,09 ha		Gelände =	100	l/(s*ha)	

Ermittlung der Abflussmengen für Regenklärbecken

Strang 952

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende r15, 0,3: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11 - AS Helsa West

STRANG: 952, Das Oberflächenwasser wird über das Versickerungsbecken 01 in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: Bw-Nr. 813 bis S952.1

9+455	li. Gelände	14,9	0,0	0,00	123		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	14,9	0,0	0,00	123		100	0,0								
9+440	li. Mulde	14,9	0,0	0,00	123		150	0,0								
	li. Bankett	14,9	0,0	0,00	123		100	0,0								
	li. Bef./Kappe	12,0	2,0	0,00	123	0,90		0,3								
	li. Fahrbahn	14,9	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	14,9	5,2	0,01	123	0,90		0,9								
	re. Fahrbahn	14,9	12,7	0,02	123	0,90		2,1								
	re. Bef./Kappe	14,9	2,0	0,00	123	0,90		0,3								Kappen Bw 813
	re. Bankett	14,9	0,0	0,00	123		100	0,0								
	re. Mulde	14,9	0,0	0,00	123		150	0,0								
	re. Einschnitt	14,9	0,0	0,00	123		100	0,0								
	re. Gelände	14,9	0,0	0,00	123		100	0,0								
	Summe			0,03				3,5	0,0	3,5						Anschluss an Schacht S952.1

S952.1 bis S951.3

9+495	li. Gelände	40,1	0,0	0,00	123		100	0,0								
bis	li. Einschnitt	40,1	0,0	0,00	123		100	0,0								
9+455	li. Mulde	40,1	0,0	0,00	123		150	0,0								
	li. Bankett	40,1	0,0	0,00	123		100	0,0								
	li. Bef./Kappe	21,0	2,0	0,00	123	0,90		0,5								
	li. Fahrbahn	40,1	0,0	0,00	123	0,90		0,0								
	Mittelstreifen	40,1	5,2	0,02	123	0,90		2,3								
	re. Fahrbahn	40,1	12,7	0,05	123	0,90		5,6								
	re. Bankett	40,1	0,0	0,00	123		100	0,0								

Ermittlung der Abflussmengen für Regenklärbecken

Strang 952

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123,3$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}: 181,1$ l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Mulde	40,1	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	40,1	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	40,1	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,08				8,4	3,5	12,0	300	5,0	1,0	69,1	Zulauf Nebenrechnung Bw.-Nr. 813 / Anschluss über S951.3 bis S951.4 1) (Strang 95)

Einzugsflächen A_E:

Gesamt	A _{E,b}	0,11 ha
Versiegelt:(bef.)	A _{E,b}	0,11 ha
Mul./Bank./Insel	A _{E,nb}	0,00 ha
E-Böschung	A _{E,nb}	0,00 ha
Aussengeb.	A _{E,nb}	0,00 ha
		0,11 ha

Abflussbeiwerte ψ:

Fahrbahn = 0,9

spez. Versickerraten:

Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mulde =	150 l/(s*ha)
Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
Dammböschung =	100 l/(s*ha)
Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 953

Maßnahme: A 44/VKE 11

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E \cdot r \cdot \psi$
 $v = 1,31E-06$ m²/s

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)
 Regenspende r15, 0,3: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)
 Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11 - AS Helsa West

STRANG: 953, Das Oberflächenwasser wird über das Versickerungsbecken 01 in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung: S953.1 bis S950.3															
9+495	li. Gelände	30,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	30,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
9+465	li. Mulde	30,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	li. Bankett	30,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	li. Bef./Kappe	14,0	2,0	0,00	181	0,90		0,5							
	li. Fahrbahn	30,0	12,7	0,04	181	0,90		6,2							
	Mittelstreifen	30,0	5,2	0,02	181	0,90		2,5							
	re. Fahrbahn	30,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bef./Kappe	8,0	0,0	0,00	181	0,90		0,0							
	re. Bankett	30,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Mulde	30,0	0,0	0,00	181		150	0,0							
	re. Einschnitt	30,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	re. Gelände	30,0	0,0	0,00	181		100	0,0							
	Summe			0,06				9,2	0,0	9,2	300	60,0	3,4	240,7	Anschluss über S950.3 bis S950.4 (Strang 950)

Einzugsflächen A_E:

Abflussbeiwerte Ψ:

spez. Versickerraten:

Gesamt A_{E,b} 0,06 ha
 Versiegelt:(bef.) A_{E,b} 0,06 ha
 Mul./Bank./Insel A_{E,nb} 0,00 ha
 E-Böschung A_{E,nb} 0,00 ha
 Aussengeb. A_{E,nb} 0,00 ha 0,06 ha

Fahrbahn = 0,9

Bankett / Mittelstreifen = 100 l/(s*ha)
 Mulde = 150 l/(s*ha)
 Einschnittsböschung = 100 l/(s*ha)
 Dammböschung = 100 l/(s*ha)
 Gelände = 100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abfußmengen und Kanaldimensionierung

Strang 940

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E * r * \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende r15, 0,3: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
VKE 11 - AS Helsa West - Abfahrtsrampe (Achse 210)															
STRANG: 940, Das Oberflächenwasser wird über das Versickerungsbecken 01 in die Losse eingeleitet.															
S940.1 bis S940.2															
0+430	li. Gelände	46,0	14,5	0,07	123		100	1,6							
	bis li. Einschnitt	46,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+476	li. Mulde	46,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	46,0	1,5	0,01	123		100	0,2							
	li. Bef./Kappe	46,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	46,0	6,0	0,03	123	0,90		3,1							
	Mittelstreifen	46,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	46,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bef./Kappe	46,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	46,0	1,5	0,01	123		100	0,2							
	re. Mulde	46,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	46,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	46,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,13				4,9	0,0	4,9	300	16,5	1,8	125,8	
S940.2 bis S940.3															
0+476	li. Gelände	30,0	9,5	0,03	123		100	0,7							Böschung oberhalb Stützwand
	bis li. Einschnitt	8,0	12,5	0,01	123		100	0,2							
0+508	li. Stützwand	24,0	1,0	0,00	123	0,90		0,3							
	li. Bef./Gleitw.	24,0	0,5	0,00	123	0,90		0,1							
	li. Mulde	32,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	32,0	1,5	0,00	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	32,0	6,0	0,02	123	0,90		2,1							
	Mittelstreifen	32,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	32,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							

Ermittlung der Abfußmengen und Kanaldimensionierung

Strang 940

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}$:

181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Bef./Gleitw.	32,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	32,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	32,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	32,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	32,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,07				3,5	0,0	8,5	300	25,2	2,2	155,8	
S940.3 bis S940.4															
0+508	li. Gelände	21,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	21,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+529	li. Stützwand	21,0	1,0	0,00	123	0,90		0,2							
	li. Bef./Gleitw.	21,0	0,5	0,00	123	0,90		0,1							
	li. Mulde	21,0	2,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	21,0	1,5	0,00	123		100	0,1							
	li. Gleitwand	21,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	21,0	6,0	0,01	123	0,90		1,4							
	Mittelstreifen	21,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	21,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	21,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	21,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	21,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	21,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,02				1,8	0,0	10,3	300	24,1	2,2	152,2	
S940.4 bis S940.5															
0+529	li. Gelände	22,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	22,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+551	li. Mulde	7,0	2,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	11,0	1,5	0,00	123		100	0,0							

Ermittlung der Abfußmengen und Kanaldimensionierung

Strang 940

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}$:

181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	li. Fahrbahn	16,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	22,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	22,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	22,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	22,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	22,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	22,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,00				0,0	14,6	24,9	300	43,7	2,9	205,3	Zulauf Strang 941
S940.5 bis S940.6															
	0+551 li. Gelände	21,0	0,0	0,00	123		100	0,0							teilweise Bereich Überführungs-Bw 813
	bis li. Einschnitt	12,0	11,0	0,01	123		100	0,3							Böschungfläche zw Teilbauwerke
	0+572 li. Mulde	10,0	2,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	8,0	1,5	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	5,0	6,0	0,00	123	0,90		0,3							
	Mittelstreifen	21,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	21,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	21,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	21,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	21,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	21,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,02				0,7	0,0	25,6	300	43,7	2,9	205,2	
S940.6 bis S940.7															
	0+572 li. Gelände	22,0	0,0	0,00	123		100	0,0							teilweise Bereich Überführungs-Bw 813
	bis li. Einschnitt	22,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	0+594 li. Mulde	4,0	2,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	6,0	1,5	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	8,0	6,0	0,00	123	0,90		0,5							

Ermittlung der Abfußmengen und Kanaldimensionierung

Strang 940

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E * r * \psi$

Regenspende r15, 1: 123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende r15, 0,3: 181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Mittelstreifen	22,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	22,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	22,0	1,5	0,00	123	0,90		0,4							
	re. Mulde	22,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. bef. Randstr	12,0	1,2	0,00	123	0,90		0,2							
	re. Einschnitt	12,0	13,0	0,02	123		100	0,4							Böschungfläche zw Teilbauwerke
	re. Gelände	22,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe	22,0		0,03				1,4	0,0	27,0	300	43,7	2,9	205,2	
S940.7 bis S940.8															
0+594	li. Gelände	31,0	6,5	0,02	123		100	0,5							
	bis li. Einschnitt	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+625	li. Mulde	31,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	31,0	1,5	0,00	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	31,0	6,0	0,02	123	0,90		2,1							
	Mittelstreifen	31,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	31,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	31,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,05				2,6	0,0	29,7	300	43,7	2,9	205,4	
S940.8 bis S940.9															
0+625	li. Gelände	25,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	25,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+650	li. Mulde	25,0	0,0	0,00	123		150	0,0							Entwässerung über Strang 17 (Betriebsumfahrt)
	li. Bankett	25,0	0,0	0,00	123		100	0,0							Entwässerung über Strang 17 (Betriebsumfahrt)
	li. Fahrbahn	25,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							Entwässerung über Strang 17 (Betriebsumfahrt)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 940

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}$:

181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Mittelstreifen	25,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	25,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	25,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	25,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	25,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	25,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,00				0,0	10,9	40,6	300	43,7	2,9	205,3	Zulauf Strang 942
S940.9 bis S950.7															
	Summe							0,0	0,0	40,6	300	43,6	2,9	205,2	Anschluss über S950.7 bis S950.8 (Strang 950)

Einzugsflächen A_E:				Abflussbeiwerte ψ:				spez. Versickerraten:							
Gesamt	$A_{E,b}$	0,32 ha		Fahrbahn =	0,9			Bankett / Mittelstreifen =	100	l/(s*ha)					
Versiegelt:(bef.)	$A_{E,b}$	0,10 ha						Mulde =	150	l/(s*ha)					
Mul./Bank./Insel	$A_{E,nb}$	0,07 ha						Einschnittsböschung =	100	l/(s*ha)					
E-Böschung	$A_{E,nb}$	0,04 ha						Dammböschung =	100	l/(s*ha)					
Aussengeb.	$A_{E,nb}$	0,12 ha	0,32 ha					Gelände =	100	l/(s*ha)					

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 941

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123,3$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}: 181,1$ l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

VKE 11 - AS Helsa West - Abfahrtsrampe (Achse 210)

STRANG: 941, Das Oberflächenwasser wird über das Versickerungsbecken 01 in die Losse eingeleitet.

Nebenrechnung:															
0+430	li. Gelände	110,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	110,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+540	li. Mulde	110,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	110,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Bef./Kappe	110,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	110,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	110,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	110,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bef./Kappe	110,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	110,0	1,5	0,02	123		100	0,4							
	re. Mulde	110,0	2,0	0,02	123		150	0,0							
	re. Hangvern.	90,0	9,5	0,09	123	0,90		9,5							
	re. Einschnitt	20,0	57,0	0,11	123		100	2,7							
	re. Gelände	40,0	22,0	0,09	123		100	2,1							Gelände oberhalb Hangvernagelung ab HP
	Summe			0,33				14,6	0,0	14,6					
S941.1 bis S940.5															
	Summe							0,0	0,0	14,6	300	52,7	3,2	225,4	Anschluss über S940.5 bis S940.6 (Strang 940)

Einzugsflächen A_E :			Abflussbeiwerte Ψ :		spez. Versickerraten:		
Gesamt	$A_{E,b}$	0,33 ha	Fahrbahn =	0,9	Bankett / Mittelstreifen =	100	l/(s*ha)
Versiegelt: (bef.)	$A_{E,b}$	0,09 ha			Mulde =	150	l/(s*ha)
Mul./Bank./Insel	$A_{E,nb}$	0,04 ha			Einschnittsböschung =	100	l/(s*ha)
E-Böschung	$A_{E,nb}$	0,11 ha			Dammböschung =	100	l/(s*ha)
Aussengeb.	$A_{E,nb}$	0,09 ha	0,33 ha		Gelände =	100	l/(s*ha)

Ermittlung der Abfußmengen und Kanaldimensionierung

Strang 942

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123,3$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}: 181,1$ l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
VKE 11 - AS Helsa West - Auffahrtsrampe (Achse 220)															
STRANG: 942, Das Oberflächenwasser wird über das Versickerungsbecken 01 in die Losse eingeleitet.															
Nebenrechnung:															
0+536	li. Gelände	69,0	11,5	0,08	123		100	1,8							Querneigungswechsel
bis	li. Einschnitt	54,0	17,0	0,09	123		100	2,1							
0+605	li. Mulde	69,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	69,0	1,5	0,01	123		100	0,2							
	li. Bef./Kappe	69,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	69,0	6,0	0,04	123	0,90		4,6							
	Mittelstreifen	69,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	69,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	22,0	8,5	0,02	123	0,90		2,1							+ Betriebsumfahrt
	re. Bef./Kappe	69,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	69,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	69,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Hangvern.	69,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Einschnitt	69,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	69,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,26				10,9	0,0	10,9					
S942.1 bis S940.9															
	Summe							0,0	0,0	10,9	300	38,0	2,7	191,4	Anschluss über S940.9 bis S940.10
(Strang 940)															

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 942

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123,3$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}: 181,1$ l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Einzugsflächen A_E :			Abflussbeiwerte Ψ :		spez. Versickerraten:	
Gesamt	$A_{E,b}$	0,26 ha	Fahrbahn =	0,9	Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Versiegelt:(bef.)	$A_{E,b}$	0,06 ha			Mulde =	150 l/(s*ha)
Mul./Bank./Insel	$A_{E,nb}$	0,02 ha			Einschnittsböschung =	100 l/(s*ha)
E-Böschung	$A_{E,nb}$	0,09 ha			Damböschung =	100 l/(s*ha)
Aussengeb.	$A_{E,nb}$	0,08 ha	0,26 ha		Gelände =	100 l/(s*ha)

Ermittlung der Abfußmengen und Kanaldimensionierung

Strang 960

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}$:

181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
VKE 11 - AS Helsa West - Auffahrtsrampe (Achse 220)															
STRANG: 960 , Das Oberflächenwasser wird über das Versickerungsbecken 01 in die Losse eingeleitet.															
S960.1 bis S960.2															
0+340	li. Gelände	50,0	0,0	0,00	123		100	0,0							Geländemodellierung
	bis li. Einschnitt	50,0	13,0	0,07	123		100	1,5							
0+390	li. Mulde	50,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	50,0	2,0	0,01	123		100	0,2							
	li. Bef./Kappe	50,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	50,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	20,0	3,0	0,01	123	0,90		0,7							ab Trenninselspitze
	re. Fahrbahn	50,0	6,0	0,03	123	0,90		3,3							
	re. Bef./Kappe	50,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	20,0	1,5	0,00	123		100	0,1							
	re. Mulde	20,0	2,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	20,0	6,0	0,01	123		100	0,3							
	re. Gelände	50,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Bankett	20,0	1,0	0,00	123		100	0,0							A44 hinter Kollisionsschutz
	Summe			0,14				6,1	0,0	6,1	300	15,0	1,7	120,1	
S960.2 bis S960.3															
0+390	li. Gelände	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+421	li. Mulde	31,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Gleitwand	31,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	li. Bef./Gleitw.	31,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	31,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	31,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							

Ermittlung der Abfußmengen und Kanaldimensionierung

Strang 960

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}$:

181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	re. Fahrbahn	31,0	6,0	0,02	123	0,90		2,1							
	re. Bef./Gleitw.	31,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	31,0	1,5	0,00	123		100	0,1							
	re. Mulde	31,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	31,0	13,0	0,04	123		100	0,9							
	re. Gelände	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Bankett	31,0	1,0	0,00	123		100	0,1							A44 hinter Kollisionsschutz
	Summe			0,07				3,2	0,0	9,3	300	15,0	1,7	120,1	
S960.3 bis S960.4															kein Zufluss
0+421	li. Gelände	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+452	li. Mulde	31,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Gleitwand	31,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	li. Fahrbahn	31,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	31,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	31,0	6,0	0,02	123	0,90		2,1							
	re. Bankett	31,0	1,5	0,00	123		100	0,1							
	re. Mulde	31,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	31,0	18,2	0,06	123		100	1,3							
	re. Gelände	31,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Bankett	31,0	1,0	0,00	123		100	0,1							A44 hinter Kollisionsschutz
	Summe			0,09				3,6	0,0	12,9	300	15,0	1,7	120,1	
S960.4 bis S960.5															kein Zufluss
0+452	li. Gelände	30,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	30,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+482	li. Mulde	30,0	0,0	0,00	123		150	0,0							

Ermittlung der Abfußmengen und Kanaldimensionierung

Strang 960

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}$:

181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	li. Bankett	30,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	30,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	30,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	30,0	6,0	0,02	123	0,90		2,0							
	re. Bankett	30,0	1,5	0,00	123		100	0,1							
	re. Mulde	30,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	30,0	10,5	0,03	123		100	0,7							
	re. Gelände	30,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Bankett	31,0	1,0	0,00	123		100	0,1							A44 hinter Kollisionsschutz
	Summe			0,06				2,9	0,0	15,8	300	21,9	2,1	145,2	
S960.5 bis S960.6															
0+482	li. Gelände	51,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	51,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+533	li. Mulde	51,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	51,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	li. Fahrbahn	51,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	51,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	51,0	6,0	0,03	123	0,90		3,4							
	re. Bankett	51,0	1,5	0,01	123		100	0,2							
	re. Mulde	51,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	51,0	19,3	0,10	123		100	2,3							
	re. Gelände	51,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Bankett	51,0	1,0	0,01	123		100	0,1							A44 hinter Kollisionsschutz
	Summe			0,15				6,0	0,0	21,8	300	21,9	2,1	145,2	
S960.6 bis S960.7															
	Summe							0,0	0,0	21,8	300	21,9	2,1	145,3	

Ermittlung der Abfußmengen und Kanaldimensionierung

Strang 960

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}$:

181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Nebenrechnung: Mulde links entlang der Auffahrtsrampe (Achse 220)															
0+340	li. Gelände	196,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	196,0	12,0	0,24	123		100	5,5							
0+536	li. Mulde	196,0	2,0	0,04	123		150	0,0							
	li. Bankett	196,0	2,0	0,04	123		100	0,9							
	li. Fahrbahn	196,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	196,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	196,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Bankett	196,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	196,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	196,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	196,0	0,0	0,00	123		100	0,0							Gelände oberhalb Hangvernagelung ab HP
	Summe			0,31				6,4	0,0	6,4					Anschluss an Schacht S960.7 bis S960.8
S960.7 bis S960.8															
0+536	li. Gelände	25,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	25,0	25,0	0,06	123		100	1,5							
0+561	li. Mulde	25,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	25,0	2,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	25,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	25,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	25,0	6,0	0,02	123	0,90		1,7							
	re. Bankett	25,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	25,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	25,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	25,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,09				3,2	6,4	31,4	300	50,0	3,1	219,6	Zulauf Nebenrechnung Mulde links

Ermittlung der Abfußmengen und Kanaldimensionierung

Strang 960

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}$:

181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S960.8 bis S960.9															
0+561	li. Gelände	26,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	26,0	28,3	0,07	123		100	1,7							
0+587	li. Mulde	26,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	26,0	2,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	26,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	26,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	26,0	6,0	0,02	123	0,90		1,7							
	re. Bankett	26,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	26,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	26,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	26,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,10				3,6	0,0	35,0	300	50,0	3,1	219,6	
S960.9 bis S960.10															
0+587	li. Gelände	26,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	bis li. Einschnitt	26,0	31,0	0,08	123		100	1,9							
0+613	li. Mulde	26,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	26,0	2,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	26,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	26,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	26,0	6,0	0,02	123	0,90		1,7							
	re. Bankett	26,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	26,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	26,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	26,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,11				3,7	0,0	38,7	300	50,0	3,1	219,6	
S960.10 bis S960.11															

Ermittlung der Abfussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 960

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende r15, 1:

123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende r15, 0,3:

181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0+613	li. Gelände	25,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	25,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+638	li. Mulde	25,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	25,0	2,0	0,01	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	25,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	25,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	25,0	6,0	0,02	123	0,90		1,7							
	re. Bankett	25,0	1,5	0,00	123		100	0,1							
	re. Mulde	25,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	25,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	25,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,03				1,9	0,0	40,6	300	49,8	3,1	219,3	
S960.11 bis S960.12															
0+638	li. Gelände	35,0	25,0	0,09	123		100	2,0							
bis	li. Einschnitt	35,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+673	li. Mulde	35,0	2,0	0,01	123		150	0,0							
	li. Bankett	35,0	2,0	0,01	123		100	0,2							
	li. Fahrbahn	35,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	35,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	35,0	5,8	0,02	123	0,90		2,3							
	re. Bankett	35,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	35,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	35,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	23,0	6,0	0,01	123		100	0,3							Dreiecksinsel
	Summe			0,14				4,8	0,0	45,3	300	44,8	2,9	207,8	
S960.12 bis S960.13															
0+673	li. Gelände	12,0	12,0	0,01	123		100	0,3							

Ermittlung der Abfussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 960

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15, 1}$:

123,3 l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit Ta = 1 Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}$:

181,1 l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit Ta = 3 Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[%]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
bis	li. Einschnitt	12,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+685	li. Mulde	12,0	2,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	12,0	2,0	0,00	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	12,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	12,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	8,0	4,2	0,00	123	0,90		0,4							Querneigungswechsel 0+681,402
	re. Bankett	12,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	12,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	12,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	12,0	0,0	0,00	123		100	0,0							Bankett Betriebszufahrt
	Summe			0,02				0,8	0,0	46,1	300	44,8	2,9	207,8	
S960.13 bis S960.14															
0+685	li. Gelände	12,0	12,0	0,01	123		100	0,3							
bis	li. Einschnitt	12,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
0+685	li. Mulde	12,0	2,0	0,00	123		150	0,0							
	li. Bankett	12,0	2,7	0,00	123		100	0,1							
	li. Fahrbahn	12,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	Mittelstreifen	12,0	0,0	0,00	123	0,90		0,0							
	re. Fahrbahn	8,0	4,2	0,00	123	0,90		0,4							Querneigungswechsel 0+681,402
	re. Bankett	12,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Mulde	12,0	0,0	0,00	123		150	0,0							
	re. Einschnitt	12,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	re. Gelände	12,0	0,0	0,00	123		100	0,0							
	Summe			0,02				0,8	0,0	46,9	300	29,8	2,4	169,4	
S960.14 bis S950.10															
	Summe								0,0	46,9	300	29,8	2,4	169,4	Anschluss über S950.10 bis S950.11 (Strang 950)

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Strang 960

Maßnahme: A 44/VKE 11

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr) $Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15, 1}: 123,3$ l/(s*ha) (Ta kl. 1a, Wiederkehrzeit $T_a = 1$ Jahre)

Regenspende $r_{15, 0,3}: 181,1$ l/(s*ha) (Ta kl. 0,3a, Wiederkehrzeit $T_a = 3$ Jahre)

$v = 1,31E-06$ m²/s

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Einzugsflächen A_E:			Abflussbeiwerte Ψ:			spez. Versickerraten:		
Gesamt	$A_{E,b}$	1,34 ha	Fahrbahn =	0,9	Bankett / Mittelstreifen =	100	l/(s*ha)	
Versiegelt:(bef.)	$A_{E,b}$	0,21 ha			Mulde =	150	l/(s*ha)	
Mul./Bank./Insel	$A_{E,nb}$	0,24 ha			Einschnittsböschung =	100	l/(s*ha)	
E-Böschung	$A_{E,nb}$	0,76 ha			Dammböschung =	100	l/(s*ha)	
Aussengeb.	$A_{E,nb}$	0,13 ha	1,34 ha		Gelände =	100	l/(s*ha)	

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Maßnahme: A44/VKE 11/12 Baustein AS Helsa Ost: von Bau-km 13+200 bis 13+953,464 >> Abflussmengen zum RKB/RRB 04 zwischen B7 und der Losse

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E \cdot r \cdot \psi$

Regenspende $r_{15,0,2} = 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A _E	r	ψ	q _s	Q	Zufl. Q	Σ Q	DN Rohr	J	v _v	Q _v	Bemerkungen
		[m]	[m]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Sammler 04-01 Ausfahrt Helsa Ost Ri. B7 von Bau-km 13+900 bis Bau-km 13+610															
Stationierung bezogen auf Mittelachse der A44															
Sammler 04-02 Feuerwehruzufahrt Helsa Ost Ri. Kassel von Bau-km 13+470 bis Bau-km 13+610 (A44)															
Stationierung bezogen auf Mittelachse der A44															
Sammler 04-03 Zufahrt Helsa Ost Ri. Eschwege von Bau-km 13+800 bis Bau-km 13+610 (A44)															
Stationierung bezogen auf Mittelachse der A44															
Sammler 04-04 A44 von Bau-km 14+220 (VKE 12) bis Bau-km 13+610 (VKE 12, Baustein AS Helsa Ost) (zwischen den Abschnitten befinden sich Stationssprünge)															
Sammler 04-05 A44 von Bau-km 10+880 (VKE 11, Ostportal Tunnel Helsa) bis Bau-km 13+610 (VKE 12, Baustein AS Helsa Ost) weiter zu den Becken 04															
(zwischen den Abschnitten befinden sich Stationssprünge)															
10+880	li. Gelände			0,00	208		100	0,0							
bis	li. Einschnitt	80	7,0	0,06	208		100	6,0							
11+080	li. Mulde	150	2,0	0,03	208		150	1,7							
	li. Bankett	150	0,5	0,01	208		100	0,8							
Gefälle	li. Fahrbahn	175	11,5	0,20	208	0,90		37,7							
Straße	Mittelstreifen	110	11,0	0,12	208		100	13,1		210,0	500	7,00	1,61	316,8	ab Stat. 10+980 DN 500 >= 7,0‰
rd. 0 ‰	re. Fahrbahn	115	10,5	0,12	208	0,90		22,6							ab Stat. 11+040 DN 500 >= 12,8‰
	re. Bankett	100	1,5	0,02	208		100	1,6							
	re. Mulde	100	2,0	0,02	208		150	1,2							
	re. Einschnitt	220	25,0	0,55	208		100	59,4							
	re. Gelände	150	50,0	0,75	208		100	81,0							
	Summe			1,87				225,1	0,0	225,1	500	12,80	2,18	428,9	
11+080	li. Seitenstr.	111	2,0	0,02	208		100	2,4							
bis	li. Fahrbahn	111	14,0	0,16	208	0,90		29,1							
11+191	Mittelstreifen	111	3,0	0,03	208		100	3,6							
Gefälle	re. Fahrbahn	111	10,5	0,12	208	0,90		21,8							
Straße	re. Bankett	111	8,0	0,09	208		100	9,6							
< 18‰	re. Mulde	111	2,0	0,02	208		150	1,3							Station 11+190,860 (VKE 11_2) entspricht
	Summe			0,44				67,8	0,0	292,9	500	12,80	2,18	428,9	Station 13+200 (VKE 12, Baustein AS Helsa Ost)
13+200	li. Einschnitt	80	8,0	0,06	208		100	6,9							
	li. Mulde	70	2,0	0,01	208		150	0,8		306,7	500	12,80	2,18	428,9	bis Stat. 13+230 DN 500 >= 12,8‰
bis	li. Bankett	70	1,5	0,01	208		100	1,1		347,2	600	10,00	2,17	613,3	ab Stat. 13+230 DN 600 >= 12,8‰
13+400	li. Fahrbahn	200	10,5	0,21	208	0,90		39,3							ab Stat. 13+290 DN 600 >= 10,0‰
Gefälle	Mittelstreifen	200	3,5	0,07	208		100	7,6							

Ermittlung der Abflussmengen und Kanaldimensionierung

Maßnahme: A44/VKE 11/12 Baustein AS Helsa Ost: von Bau-km 13+200 bis 13+953,464 >> Abflussmengen zum RKB/RRB 04 zwischen B7 und der Losse

Die Regenspenden sind nach den Tabellen Starkniederschlagshöhen für Deutschland ermittelt.

$k_b = 1,5$ (Betonrohr)
 $v = 1,31E-06$ m²/s

$Q = A_E * r * \psi$

Regenspende $r_{15,0,2} = 208$ l/(s*ha) (Ta kl. 5a, Wiederkehrzeit Ta = 5 Jahre)

Rasterfeld: 32/52 (Spalte/Zeile)

Station/ Gefälle	Fläche	Länge	Breite	A_E	r	ψ	q_s	Q	Zufl. Q	ΣQ	DN Rohr	J	v_v	Q_v	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Straße	re. Fahrbahn	200	10,5	0,21	208	0,90		39,3							Das rechtsseitige Waldgelände wird über die
rd. 18‰	re. Bankett	200	1,5	0,03	208		100	3,2							Mulde an der BOK des Einschnittes direkt
bis 0‰	re. Mulde	200	2,0	0,04	208		150	2,3							in den Vorfluter entwässert!
	re. Einschnitt	130	60,0	0,78	208		100	84,2							
	Summe			1,43				184,8	0,0	477,7	600	10,00	2,17	613,3	Zufluss zum Hauptsammler 04-05

Einzugsflächen A_E:		Abflussbeiwerte ψ:		spez. Versickerraten:		
Versiegelt:(bef.) $A_{E,b}$	0,59 ha	nur VKE 11	Fahrbahn =	0,9	Bankett / Mittelstreifen =	100 l/(s*ha)
Mulden $A_{E,nb}$	0,07 ha		Mulde =		150 l/(s*ha)	
Bankett/Insel $A_{E,nb}$	0,29 ha		Einschnittsböschung =		100 l/(s*ha)	
E-Böschung $A_{E,nb}$	0,61 ha		Dammböschung =		100 l/(s*ha)	
Aussengeb. $A_{E,nb}$	0,75 ha		2,31 ha	Gelände =		100 l/(s*ha)