

Landesbetrieb Straßenbau NRW  
RNL Sauerland-Hochstift  
Außenstelle Paderborn

Projekt Nr.: 31-0801  
Wassertechnischer Entwurf  
B 64/83 Brakel/Hembsen bis Höxter  
Teilabschnitt 1b  
Neubau der B 64  
Höxter/Ottbergen - Höxter/Godelheim und  
Neubau der B 83  
Beverungen/Wehrden - Höxter/Godelheim

---

## **Anlage 17**

### **Berechnungslisten**

### **namenloses Gewässer „E“**

### **Planung**

Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "E", Planung, B 64  
Stat. 7+115, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,296 m<sup>3</sup>/s, BHQ 5

**Berechnungsverfahren :**

- Nach Manning-Strickler
- Mit Berücksichtigung der Rauheitswerte aus Lastfall 1  
Fließgewässerrauheiten (Sandrauheiten) im Sommer

**Gewählte Berechnungsparameter :**

- Projektnummer : 5
- Berechnung von Station + 0 km + 0,00 m  
bis Station + 0 km + 348,50 m
- Anfangswasserspiegel 110,898 m+NN
- Stationierung gegen Fließrichtung
- mit Ermittlung des schießenden Fließzustandes
- mit Ansatz Reibungsfläche Flussschlauch/Vorland
- Iterationsgenauigkeit der Wasserspiegel von 20,0 mm
- Berechnung FROUDE-Zahl nach Knauf-Könemann
- Mit Qurwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante

PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "E", Planung, B 64  
Stat. 7+115, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,296 m³/s, BHQ 5

Projektnummer: 5 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 09.04.2013

Profil-km -Art	A (m²)	Lu (m)	v (m/s)	kst	Länge (m)	Q (m³/s)	E-Linie (m+NN)	Wsp (m+NN)	Tiefe (m)	
<b>0+000,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00	0,296	111,03	110,90	0,16	
1	0,18	1,81	1,60	30,0	1,00				schießend	
	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00					
<b>0+025,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,296	112,40	112,36	0,15	
1	0,32	3,00	0,93	30,0	25,00				schießend	
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00					
<b>0+050,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,296	113,25	113,17	0,14	
1	0,23	2,64	1,31	30,0	25,00				schießend	
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00					
<b>0+075,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,296	114,12	114,08	0,17	
1	0,32	2,74	0,94	30,0	25,00				schießend	
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00					
<b>0+086,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	11,00	0,296	114,51	114,18	0,14	
1	0,12	1,26	2,54	30,0	11,00				schießend	
	0,00	0,00	0,00	25,0	11,00					
<b>0+086,10</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,296	114,54	114,33	0,27	
4	0,14	0,99	2,05	60,0	0,10				schießend	
Ausl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00					
<b>0+100,50</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,296	114,80	114,56	0,26	
4	0,14	0,97	2,17	60,0	14,40				schießend	
Mitt-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00					
<b>0+114,90</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,296	114,99	114,87	0,33	
4	0,20	1,12	1,51	60,0	14,40				schießend	
Einl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00					
<b>0+115,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	0,296	114,99	114,97	0,43	
1	1,15	4,86	0,26	30,0	0,10					
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10					
<b>Wehrbezeichnung :</b>	<b>Durch-</b>	<b>Verknüpft mit</b>	<b>Profil-oben : + 0 km + 115,00 m</b>				<b>Profil-unten : + 0</b>			
	<b>B64alt</b>	<b>km + 86,00 m</b>								
Überfallwassermenge ( Q )	:	0,000 m³/s	Wehrkronenlänge	( B )	:	20,00 m				
Wsp am Wehr	:	114,97 m+NN	Wehrkronenhöhe	( Hw )	:	117,40 m+NN				
Überfallhöhe ( ho )	:	0,00 m	Berechn. Differenzhöhe	( hu )	:	0,00 m				
			Überfallbeiwert	( My )	:	0,60 -				
			Berechn. Abmin. Faktor	( c )	:	0,00 -				
<b>0+116,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00	0,296	114,99	114,97	0,43	
1	0,56	2,18	0,53	30,0	1,00					
	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00					
<b>0+126,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	10,00	0,296	115,70	115,62	0,28	
1	0,24	1,48	1,22	30,0	10,00				schießend	
	0,00	0,00	0,00	25,0	10,00					

PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "E", Planung, B 64  
Stat. 7+115, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,296 m³/s, BHQ 5

Projektnummer: 5 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 09.04.2013

Profil-km -Art	A (m²)	Lu (m)	v (m/s)	kst	Länge (m)	Q (m³/s)	E-Linie (m+NN)	Wsp (m+NN)	Tiefe (m)
<b>0+139,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	13,00	0,296	116,34	115,99	0,20
1	0,11	1,05	2,62	30,0	13,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	13,00				
<b>0+155,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	16,00	0,296	117,69	117,62	0,27
1	0,26	1,77	1,15	30,0	16,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	16,00				
<b>0+162,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	7,00	0,296	117,79	117,73	0,26
1	0,26	1,56	1,15	30,0	7,00				
	0,00	0,00	0,00	25,0	7,00				
<b>0+176,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	14,00	0,296	118,33	118,24	0,25
1	0,24	1,47	1,26	30,0	14,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	14,00				
<b>0+183,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	7,00	0,296	118,42	118,39	0,17
1	0,38	3,02	0,78	30,0	7,00				
	0,00	0,00	0,00	25,0	7,00				
<b>0+186,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	3,00	0,296	118,44	118,40	0,14
1	0,35	2,98	0,85	31,0	3,00				
	0,00	0,00	0,00	25,0	3,00				
<b>0+186,10</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,296	118,48	118,42	0,16
3	0,27	2,08	1,11	45,0	0,10				schießend
Ausl-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+191,65</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,296	118,51	118,46	0,17
3	0,28	2,09	1,07	45,0	5,55				
Mitt-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+197,20</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,296	118,54	118,49	0,18
3	0,30	2,11	1,00	45,0	5,55				
Einl-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+197,21</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,296	118,54	118,49	0,18
2	0,35	2,35	0,84	60,0	0,01				
Schacht-1	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>Wehrbezeichnung : Durchl-Bahn Verknüpft mit Profil-oben : + 0 km + 197,21 m Profil-unten : + 0</b>									
<b>km + 186,00 m</b>									
Überfallwassermenge ( Q )	:	0,000	m³/s	Wehrkronenlänge	( B )	:	20,00	m	
Wsp am Wehr	:	118,49	m+NN	Wehrkronenhöhe	( Hw )	:	121,84	m+NN	
Überfallhöhe ( ho )	:	0,00	m	Berechn. Differenzhöhe	( hu )	:	0,00	m	
				Überfallbeiwert	( My )	:	0,60	-	
				Berechn. Abmin. Faktor	( c )	:	0,00	-	
<b>0+199,20</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,296	118,54	118,49	0,18
2	0,36	2,36	0,83	60,0	1,99				
Schacht-1	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				

PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "E", Planung, B 64  
Stat. 7+115, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,296 m³/s, BHQ 5

Projektnummer: 5 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 09.04.2013

Profil-km -Art	A (m²)	Lu (m)	v (m/s)	kst	Länge (m)	Q (m³/s)	E-Linie (m+NN)	Wsp (m+NN)	Tiefe (m)
<b>0+199,21</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,296	118,72	118,56	0,25
4	0,16	1,12	1,81	60,0	0,01				schießend
Ausl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+210,95</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,296	118,89	118,71	0,24
4	0,16	1,10	1,90	60,0	11,74				schießend
Mitt-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+222,69</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,296	119,02	118,93	0,30
4	0,21	1,24	1,39	60,0	11,74				schießend
Einl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+222,70</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,296	119,02	119,00	0,37
2	0,74	2,74	0,40	60,0	0,01				
Schacht-2	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+224,70</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,296	119,02	119,00	0,37
2	0,75	2,75	0,40	60,0	2,00				
Schacht-2	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+224,71</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,296	119,05	119,00	0,37
4	0,30	1,41	1,00	60,0	0,01				
Ausl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+235,25</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,296	119,18	119,02	0,25
4	0,16	1,12	1,82	60,0	10,54				schießend
Mitt-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+245,79</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,296	119,30	119,20	0,30
4	0,22	1,25	1,37	60,0	10,54				schießend
Einl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+245,80</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01	0,296	119,30	119,27	0,37
1	0,74	2,74	0,40	60,0	0,01				
Schacht-3	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01				
<b>0+247,80</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	2,00	0,296	119,30	119,27	0,37
1	0,74	2,74	0,40	60,0	2,00				
Schacht-3	0,00	0,00	0,00	25,0	2,00				
<b>0+247,81</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,69	0,296	124,92	124,76	0,06
1	0,16	2,97	1,80	30,0	0,01				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,69				
<b>0+248,50</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,69	0,296	125,02	124,94	0,10
1	0,24	3,53	1,25	30,0	0,69				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,69				
<b>0+273,50</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,296	127,24	127,14	0,10
1	0,22	4,31	1,37	30,0	25,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				

PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "E", Planung, B 64  
Stat. 7+115, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,296 m³/s, BHQ 5

Projektnummer: 5 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 09.04.2013

Profil-km -Art	A (m²)	Lu (m)	v (m/s)	kst	Länge (m)	Q (m³/s)	E-Linie (m+NN)	Wsp (m+NN)	Tiefe (m)
<b>0+298,50</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,296	129,32	129,26	0,14
1	0,26	3,75	1,15	30,0	25,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				
<b>0+323,50</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,296	131,49	131,40	0,09
1	0,22	4,79	1,34	30,0	25,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				
<b>0+348,50</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,296	133,25	133,22	0,15
1	0,40	5,31	0,74	30,0	25,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				

Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "E", Planung, B 64  
Stat. 7+115, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,531 m<sup>3</sup>/s, BHQ 20

**Berechnungsverfahren :**

- Nach Manning-Strickler
- Mit Berücksichtigung der Rauheitswerte aus Lastfall 1  
Fließgewässerrauheiten (Sandrauheiten) im Sommer

**Gewählte Berechnungsparameter :**

- Projektnummer : 15
- Berechnung von Station + 0 km + 0,00 m  
bis Station + 0 km + 348,50 m
- Anfangswasserspiegel 110,947 m+NN
- Stationierung gegen Fließrichtung
- mit Ermittlung des schießenden Fließzustandes
- mit Ansatz Reibungsfläche Flussschlauch/Vorland
- Iterationsgenauigkeit der Wasserspiegel von 20,0 mm
- Berechnung FROUDE-Zahl nach Knauf-Könemann
- Mit Qurwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante

PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "E", Planung, B 64  
Stat. 7+115, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,531 m³/s, BHQ 20

Projektnummer: 15 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 09.04.2013

Profil-km -Art	A (m2)	Lu (m)	v (m/s)	kst	Länge (m)	Q (m3/s)	E-Linie (m+NN)	Wsp (m+NN)	Tiefe (m)	
<b>0+000,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00	0,531	111,13	110,95	0,21	
1	0,28	2,09	1,91	30,0	1,00				schießend	
	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00					
<b>0+025,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,531	112,47	112,41	0,19	
1	0,45	3,26	1,17	30,0	25,00				schießend	
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00					
<b>0+050,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,531	113,34	113,21	0,18	
1	0,33	2,84	1,60	30,0	25,00				schießend	
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00					
<b>0+075,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,531	114,20	114,13	0,22	
1	0,46	2,96	1,16	30,0	25,00				schießend	
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00					
<b>0+086,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	11,00	0,531	114,70	114,23	0,19	
1	0,18	1,48	3,02	30,0	11,00				schießend	
	0,00	0,00	0,00	25,0	11,00					
<b>0+086,10</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,531	114,72	114,42	0,36	
4	0,22	1,18	2,42	60,0	0,10				schießend	
Ausl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00					
<b>0+100,50</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,531	114,97	114,66	0,36	
4	0,21	1,17	2,48	60,0	14,40				schießend	
Mitt-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00					
<b>0+114,90</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,531	115,16	114,98	0,44	
4	0,28	1,35	1,87	60,0	14,40				schießend	
Einl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00					
<b>0+115,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	0,531	115,16	115,14	0,60	
1	2,12	6,59	0,25	30,0	0,10					
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10					
<b>Wehrbezeichnung :</b>	<b>Durch-</b>	<b>Verknüpft mit</b>	<b>Profil-oben : + 0 km + 115,00 m</b>				<b>Profil-unten : + 0</b>			
	<b>B64alt</b>	<b>km + 86,00 m</b>								
Überfallwassermenge ( Q )	:	0,000 m3/s	Wehrkronenlänge	( B )	:	20,00 m				
Wsp am Wehr	:	115,14 m+NN	Wehrkronenhöhe	( Hw )	:	121,84 m+NN				
Überfallhöhe ( ho )	:	0,00 m	Berechn. Differenzhöhe	( hu )	:	0,00 m				
			Überfallbeiwert	( My )	:	0,60 -				
			Berechn. Abmin. Faktor	( c )	:	0,00 -				
<b>0+116,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00	0,531	115,16	115,15	0,61	
1	0,89	2,64	0,60	30,0	1,00					
	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00					
<b>0+126,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	10,00	0,531	115,82	115,71	0,37	
1	0,37	1,80	1,45	30,0	10,00				schießend	
	0,00	0,00	0,00	25,0	10,00					



PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "E", Planung, B 64  
Stat. 7+115, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,531 m³/s, BHQ 20

Projektnummer: 15 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 09.04.2013

Profil-km -Art	A (m²)	Lu (m)	v (m/s)	kst	Länge (m)	Q (m³/s)	E-Linie (m+NN)	Wsp (m+NN)	Tiefe (m)
<b>0+139,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	13,00	0,531	116,51	116,05	0,26
1	0,18	1,30	3,00	30,0	13,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	13,00				
<b>0+155,00</b>	0,03	1,92	0,19	25,0	16,00	0,531	117,79	117,71	0,36
1	0,43	2,20	1,23	30,0	16,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	16,00				
<b>0+162,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	7,00	0,531	117,94	117,73	0,26
1	0,26	1,58	2,02	30,0	7,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	7,00				
<b>0+176,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	14,00	0,531	118,44	118,33	0,34
1	0,36	1,74	1,49	30,0	14,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	14,00				
<b>0+183,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	7,00	0,531	118,52	118,49	0,27
1	0,70	3,56	0,76	30,0	7,00				
	0,00	0,00	0,00	25,0	7,00				
<b>0+186,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	3,00	0,531	118,53	118,49	0,23
1	0,59	3,16	0,90	31,0	3,00				
	0,00	0,00	0,00	25,0	3,00				
<b>0+186,10</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,531	118,58	118,48	0,22
3	0,38	2,20	1,41	45,0	0,10				schießend
Ausl-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+191,65</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,531	118,62	118,53	0,24
3	0,41	2,24	1,29	45,0	5,55				
Mitt-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+197,20</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,531	118,64	118,56	0,25
3	0,43	2,26	1,23	45,0	5,55				
Einl-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+197,21</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,531	118,64	118,57	0,26
2	0,51	2,51	1,04	60,0	0,01				
Schacht-1	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>Wehrbezeichnung : Durchl-Bahn Verknüpft mit Profil-oben : + 0 km + 197,21 m Profil-unten : + 0</b>									
<b>km + 186,00 m</b>									
Überfallwassermenge ( Q )	:	0,000	m³/s	Wehrkronenlänge	( B )	:	20,00	m	
Wsp am Wehr	:	118,57	m+NN	Wehrkronenhöhe	( Hw )	:	121,84	m+NN	
Überfallhöhe ( ho )	:	0,00	m	Berechn. Differenzhöhe	( hu )	:	0,00	m	
				Überfallbeiwert	( My )	:	0,60	-	
				Berechn. Abmin. Faktor	( c )	:	0,00	-	
<b>0+199,20</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,531	118,64	118,57	0,26
2	0,53	2,53	1,01	60,0	1,99				
Schacht-1	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				

## PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "E", Planung, B 64  
Stat. 7+115, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,531 m³/s, BHQ 20

Projektnummer: 15 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 09.04.2013

Profil-km -Art	A (m <sup>2</sup> )	Lu (m)	v (m/s)	kst	Länge (m)	Q (m <sup>3</sup> /s)	E-Linie (m+NN)	Wsp (m+NN)	Tiefe (m)
<b>0+199,21</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,531	118,87	118,64	0,33
4	0,25	1,31	2,15	60,0	0,01				schießend
Ausl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+210,95</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,531	119,04	118,79	0,32
4	0,24	1,31	2,19	60,0	11,74				schießend
Mitt-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+222,69</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,531	119,17	119,03	0,40
4	0,32	1,46	1,65	60,0	11,74				schießend
Einl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+222,70</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,531	119,17	119,14	0,51
2	1,01	3,01	0,52	60,0	0,01				
Schacht-2	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+224,70</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,531	119,17	119,14	0,51
2	1,02	3,02	0,52	60,0	2,00				
Schacht-2	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+224,71</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,531	119,20	119,12	0,49
4	0,43	1,65	1,25	60,0	0,01				
Ausl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+235,25</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,531	119,33	119,10	0,33
4	0,25	1,33	2,10	60,0	10,54				schießend
Mitt-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+245,79</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,531	119,44	119,30	0,40
4	0,32	1,47	1,64	60,0	10,54				schießend
Einl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+245,80</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01	0,531	119,44	119,40	0,50
1	1,01	3,01	0,53	60,0	0,01				
Schacht-3	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01				
<b>0+247,80</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	2,00	0,531	119,44	119,41	0,51
1	1,01	3,01	0,52	60,0	2,00				
Schacht-3	0,00	0,00	0,00	25,0	2,00				
<b>0+247,81</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,69	0,531	125,01	124,79	0,09
1	0,25	3,08	2,08	30,0	0,01				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,69				
<b>0+248,50</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,69	0,531	125,10	124,97	0,13
1	0,34	3,64	1,54	30,0	0,69				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,69				
<b>0+273,50</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,531	127,29	127,17	0,12
1	0,33	5,35	1,59	30,0	25,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				

PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "E", Planung, B 64  
Stat. 7+115, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,531 m³/s, BHQ 20

Projektnummer: 15 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 09.04.2013

Profil-km -Art	A (m²)	Lu (m)	v (m/s)	kst	Länge (m)	Q (m³/s)	E-Linie (m+NN)	Wsp (m+NN)	Tiefe (m)
<b>0+298,50</b> 1	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,531	129,38	129,29	0,17 schießend
	0,40	4,68	1,33	30,0	25,00				
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				
<b>0+323,50</b> 1	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,531	131,55	131,43	0,12 schießend
	0,34	5,77	1,57	30,0	25,00				
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				
<b>0+348,50</b> 1	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,531	133,29	133,26	0,19 schießend
	0,60	6,14	0,88	30,0	25,00				
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				

Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "E", Planung, B 64  
Stat. 7+115, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,834 m<sup>3</sup>/s, BHQ 100

**Berechnungsverfahren :**

- Nach Manning-Strickler
- Mit Berücksichtigung der Rauheitswerte aus Lastfall 1  
Fließgewässerrauheiten (Sandrauheiten) im Sommer

**Gewählte Berechnungsparameter :**

- Projektnummer : 25
- Berechnung von Station + 0 km + 0,00 m  
bis Station + 0 km + 348,50 m
- Anfangswasserspiegel 110,996 m+NN
- Stationierung gegen Fließrichtung
- mit Ermittlung des schießenden Fließzustandes
- mit Ansatz Reibungsfläche Flussschlauch/Vorland
- Iterationsgenauigkeit der Wasserspiegel von 20,0 mm
- Berechnung FROUDE-Zahl nach Knauf-Könemann
- Mit Qurwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante

PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "E", Planung, B 64  
Stat. 7+115, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,834 m³/s, BHQ 100

Projektnummer: 25 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 09.04.2013

Profil-km -Art	A (m2)	Lu (m)	v (m/s)	kst	Länge (m)	Q (m3/s)	E-Linie (m+NN)	Wsp (m+NN)	Tiefe (m)		
<b>0+000,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00	0,834	111,24	111,00	0,26		
1	0,38	2,38	2,17	30,0	1,00				schießend		
	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00						
<b>0+025,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,834	112,55	112,45	0,24		
1	0,60	3,52	1,38	30,0	25,00				schießend		
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00						
<b>0+050,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,834	113,42	113,25	0,22		
1	0,45	3,04	1,86	30,0	25,00				schießend		
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00						
<b>0+075,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,834	114,28	114,18	0,27		
1	0,62	3,21	1,34	30,0	25,00				schießend		
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00						
<b>0+086,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	11,00	0,834	114,88	114,27	0,23		
1	0,24	1,69	3,45	30,0	11,00				schießend		
	0,00	0,00	0,00	25,0	11,00						
<b>0+086,10</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,834	114,91	114,54	0,48		
4	0,31	1,41	2,70	60,0	0,10				schießend		
Ausl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00						
<b>0+100,50</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,834	115,15	114,77	0,47		
4	0,30	1,40	2,74	60,0	14,40				schießend		
Mitt-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00						
<b>0+114,90</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,834	115,36	115,10	0,56		
4	0,38	1,60	2,22	60,0	14,40				schießend		
Einl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00						
<b>0+115,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	0,834	115,36	115,33	0,79		
1	3,52	8,47	0,24	30,0	0,10						
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10						
<b>Wehrbezeichnung : Durchl - B64 Verknüpft mit km + 86,00 m Profil-oben : + 0 km + 115,00 m Profil-unten : + 0</b>											
Überfallwassermenge ( Q )			:	0,000	m3/s	Wehrkronenlänge ( B )			:	20,00	m
Wsp am Wehr			:	115,33	m+NN	Wehrkronenhöhe ( Hw )			:	117,40	m+NN
Überfallhöhe ( ho )			:	0,00	m	Berechn. Differenzhöhe ( hu )			:	0,00	m
						Überfallbeiwert ( My )			:	0,60	-
						Berechn. Abmin. Faktor ( c )			:	0,00	-
<b>0+116,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00	0,834	115,36	115,34	0,80		
1	1,31	3,15	0,64	30,0	1,00						
	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00						
<b>0+126,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	10,00	0,834	115,93	115,80	0,46		
1	0,52	2,14	1,59	30,0	10,00				schießend		
	0,00	0,00	0,00	25,0	10,00						

PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "E", Planung, B 64  
Stat. 7+115, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,834 m³/s, BHQ 100

Projektnummer: 25 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 09.04.2013

Profil-km -Art	A (m2)	Lu (m)	v (m/s)	kst	Länge (m)	Q (m3/s)	E-Linie (m+NN)	Wsp (m+NN)	Tiefe (m)
<b>0+139,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	13,00	0,834	116,67	116,11	0,32
1	0,25	1,54	3,30	30,0	13,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	13,00				
<b>0+155,00</b>	0,39	7,03	0,36	25,0	16,00	0,834	117,85	117,79	0,44
1	0,60	2,50	1,16	30,0	16,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	16,00				
<b>0+162,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	7,00	0,834	118,06	117,80	0,33
1	0,37	1,81	2,28	30,0	7,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	7,00				
<b>0+176,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	14,00	0,834	118,56	118,42	0,43
1	0,51	2,03	1,65	30,0	14,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	14,00				
<b>0+183,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	7,00	0,834	118,62	118,59	0,37
1	1,09	4,05	0,76	30,0	7,00				
	0,00	0,00	0,00	25,0	7,00				
<b>0+186,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	3,00	0,834	118,64	118,59	0,33
1	0,88	3,37	0,95	31,0	3,00				
	0,00	0,00	0,00	25,0	3,00				
<b>0+186,10</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,834	118,69	118,56	0,30
3	0,52	2,36	1,60	45,0	0,10				schießend
Ausl-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+191,65</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,834	118,72	118,60	0,31
3	0,54	2,38	1,55	45,0	5,55				
Mitt-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+197,20</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,834	118,75	118,64	0,33
3	0,58	2,42	1,45	45,0	5,55				
Einl-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+197,21</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,834	118,75	118,66	0,35
2	0,69	2,69	1,20	60,0	0,01				
Schacht-1	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>Wehrbezeichnung : Durchl-Bahn Verknüpft mit Profil-oben : + 0 km + 197,21 m Profil-unten : + 0</b>									
<b>km + 186,00 m</b>									
Überfallwassermenge ( Q )	:	0,000	m3/s	Wehrkronenlänge	( B )	:	20,00	m	
Wsp am Wehr	:	118,66	m+NN	Wehrkronenhöhe	( Hw )	:	121,84	m+NN	
Überfallhöhe ( ho )	:	0,00	m	Berechn. Differenzhöhe	( hu )	:	0,00	m	
				Überfallbeiwert	( My )	:	0,60	-	
				Berechn. Abmin. Faktor	( c )	:	0,00	-	
<b>0+199,20</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,834	118,75	118,66	0,35
2	0,71	2,71	1,18	60,0	1,99				
Schacht-1	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				

## PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "E", Planung, B 64  
Stat. 7+115, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,834 m³/s, BHQ 100

Projektnummer: 25 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 09.04.2013

Profil-km -Art	A (m²)	Lu (m)	v (m/s)	kst	Länge (m)	Q (m³/s)	E-Linie (m+NN)	Wsp (m+NN)	Tiefe (m)
<b>0+199,21</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,834	119,03	118,72	0,41
4	0,34	1,50	2,45	60,0	0,01				schießend
Ausl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+210,95</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,834	119,19	118,88	0,41
4	0,34	1,50	2,45	60,0	11,74				schießend
Mitt-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+222,69</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,834	119,31	119,14	0,51
4	0,45	1,69	1,86	60,0	11,74				schießend
Einl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+222,70</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,834	119,31	119,28	0,65
2	1,29	3,29	0,64	60,0	0,01				
Schacht-2	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+224,70</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,834	119,31	119,28	0,65
2	1,30	3,30	0,64	60,0	2,00				
Schacht-2	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+224,71</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,834	119,35	119,25	0,62
4	0,58	1,91	1,44	60,0	0,01				
Ausl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+235,25</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,834	119,48	119,20	0,43
4	0,36	1,53	2,33	60,0	10,54				schießend
Mitt-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+245,79</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,834	119,58	119,40	0,50
4	0,44	1,67	1,91	60,0	10,54				schießend
Einl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+245,80</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01	0,834	119,58	119,54	0,64
1	1,29	3,29	0,65	60,0	0,01				
Schacht-3	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01				
<b>0+247,80</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	2,00	0,834	119,58	119,54	0,64
1	1,29	3,29	0,65	60,0	2,00				
Schacht-3	0,00	0,00	0,00	25,0	2,00				
<b>0+247,81</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,69	0,834	125,09	124,82	0,12
1	0,36	3,22	2,31	30,0	0,01				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,69				
<b>0+248,50</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,69	0,834	125,17	125,01	0,17
1	0,46	3,76	1,80	30,0	0,69				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,69				
<b>0+273,50</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,834	127,35	127,19	0,15
1	0,47	6,34	1,78	30,0	25,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				

PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "E", Planung, B 64  
Stat. 7+115, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,834 m³/s, BHQ 100

Projektnummer: 25 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 09.04.2013

Profil-km -Art	A (m <sup>2</sup> )	Lu (m)	v (m/s)	kst	Länge (m)	Q (m <sup>3</sup> /s)	E-Linie (m+NN)	Wsp (m+NN)	Tiefe (m)
<b>0+298,50</b> 1	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,834	129,44	129,32	0,20 schießend
	0,55	5,34	1,52	30,0	25,00				
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				
<b>0+323,50</b> 1	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,834	131,61	131,45	0,14 schießend
	0,46	6,22	1,82	30,0	25,00				
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				
<b>0+348,50</b> 1	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,834	133,34	133,29	0,22 schießend
	0,82	6,31	1,02	30,0	25,00				
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				