

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 15**

### **Berechnungslisten**

### **namenloses Gewässer „C“**

### **Planung**

Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "C", Planung, B 64  
Stat. 6+193, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,570 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 : 3
- Berechnung von Station + 0 km + 0,00 m  
bis Station + 0 km + 374,00 m
- Anfangswasserspiegel 106,249 m+NN
- Stationierung gegen Fließrichtung
- mit Ermittlung des schießenden Fließzustandes
- mit Ansatz Reibungsfläche Flussschlauch/Vorland
- Iterationsgenauigkeit der Wasserspiegel von 15,0 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 "C", Planung, B 64  
Stat. 6+193, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,570 m³/s, BHQ 5

Projektnummer: 3 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 10.04.2013

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+000,00</b>	0,33	2,61	1,08	25,0	1,00	0,570	106,30	106,25	0,14
1	0,22	2,67	0,97	30,0	1,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00				
<b>0+025,00</b>	0,42	3,90	0,96	25,0	25,00	0,570	107,02	106,98	0,11
1	0,20	2,99	0,83	30,0	25,00				
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				
<b>0+050,00</b>	0,14	3,15	0,80	25,0	25,00	0,570	108,10	107,99	0,13
1	0,30	3,43	1,54	30,0	25,00				schießend
	0,00	0,05	0,26	25,0	25,00				
<b>0+075,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,570	109,40	109,33	0,09
1	0,12	2,08	0,87	30,0	25,00				schießend
	0,37	2,76	1,26	25,0	25,00				
<b>0+100,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,570	110,94	110,72	0,18
1	0,27	2,38	2,08	30,0	25,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				
<b>0+124,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	24,00	0,570	112,81	112,61	0,19
1	0,29	2,30	1,98	30,0	24,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	24,00				
<b>0+130,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	6,00	0,570	113,10	113,00	0,29
1	0,43	2,44	1,33	30,0	6,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	6,00				
<b>0+131,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00	0,570	113,10	113,06	0,62
1	0,72	2,37	0,79	30,0	1,00				
	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00				
<b>0+131,01</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,570	113,13	113,02	0,58
4	0,38	1,63	1,48	60,0	0,01				
Ausl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+139,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,570	113,15	113,04	0,59
4	0,39	1,66	1,45	60,0	7,99				
Mitt-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+146,99</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,570	113,17	113,06	0,59
4	0,39	1,65	1,45	60,0	7,99				
Einl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+147,00</b>	0,00	0,00	0,00	30,0	0,01	0,570	113,17	113,11	0,64
1	0,65	2,29	0,88	60,0	0,01				
Schacht	0,00	0,00	0,00	30,0	0,01				

PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "C", Planung, B 64  
Stat. 6+193, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,570 m³/s, BHQ 5

Projektnummer: 3 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 10.04.2013

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>Wehrbezeichnung :</b>		<b>Durch- B64alt</b>	<b>Verknüpft mit km + 131,00 m</b>		<b>Profil-oben : + 0 km + 147,00 m</b>			<b>Profil-unten : + 0</b>		
Überfallwassermenge ( Q )		:	0,000	m3/s	Wehrkronenlänge	( B )	:	21,00	m	
Wsp am Wehr		:	113,11	m+NN	Wehrkronenhöhe	( Hw )	:	115,26	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+148,00</b>	0,00	0,00	0,00	30,0	1,00	0,570	113,17	113,11	0,64	
1	0,65	2,29	0,88	60,0	1,00					
Schacht	0,00	0,00	0,00	30,0	1,00					
<b>0+148,01</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,570	113,98	113,02	0,25	
4	0,13	0,95	4,33	60,0	0,01				schießend	
Ausl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00					
<b>0+155,90</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,570	114,49	113,71	0,27	
4	0,15	0,99	3,92	60,0	7,89				schießend	
Mitt-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00					
<b>0+163,79</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,570	114,75	114,57	0,47	
4	0,30	1,40	1,88	60,0	7,89				schießend	
Einl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00					
<b>0+163,80</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01	0,570	114,75	114,72	0,62	
1	1,14	3,21	0,50	30,0	0,01					
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01					
<b>Wehrbezeichnung :</b>		<b>Durchl- DN800</b>	<b>Verknüpft mit km + 148,00 m</b>		<b>Profil-oben : + 0 km + 163,80 m</b>			<b>Profil-unten : + 0</b>		
Überfallwassermenge ( Q )		:	0,000	m3/s	Wehrkronenlänge	( B )	:	20,00	m	
Wsp am Wehr		:	114,72	m+NN	Wehrkronenhöhe	( Hw )	:	115,45	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+179,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	15,20	0,570	115,45	115,34	0,36	
1	0,38	1,84	1,49	30,0	15,20				schießend	
	0,00	0,00	0,00	25,0	15,20					
<b>0+204,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,570	115,80	115,74	0,45	
1	0,53	2,12	1,08	30,0	25,00					
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00					
<b>0+218,40</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	14,40	0,570	115,93	115,85	0,41	
1	0,46	1,99	1,23	30,0	14,40					
	0,00	0,00	0,00	25,0	14,40					
<b>0+218,50</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	0,570	115,93	115,85	0,41	
1	0,46	1,99	1,23	30,0	0,10					
Brücke-02a	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10					
<b>0+226,50</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	8,00	0,570	116,12	116,01	0,37	
1	0,38	1,82	1,48	30,0	8,00				schießend	
Brücke-02a	0,00	0,00	0,00	25,0	8,00					

PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "C", Planung, B 64  
Stat. 6+193, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,570 m³/s, BHQ 5

Projektnummer: 3 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 10.04.2013

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+226,60</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	0,570	116,12	116,01	0,37
1	0,38	1,82	1,48	30,0	0,10				
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10				
<b>0+234,20</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	7,60	0,570	116,50	116,25	0,28
1	0,26	1,52	2,19	30,0	7,60				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	7,60				
<b>0+234,30</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	0,570	116,52	116,26	0,28
1	0,25	1,49	2,27	30,0	0,10				schießend
Brücke-02	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10				
<b>0+251,30</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	17,00	0,570	117,22	117,10	0,36
1	0,38	1,81	1,49	30,0	17,00				schießend
Brücke-02	0,00	0,00	0,00	25,0	17,00				
<b>0+251,40</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	0,570	117,22	117,11	0,36
1	0,38	1,82	1,49	30,0	0,10				
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10				
<b>0+254,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	2,60	0,570	117,73	117,11	0,20
1	0,16	1,24	3,46	30,0	2,60				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	2,60				
<b>0+267,90</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	13,90	0,570	119,55	119,27	0,27
1	0,24	1,47	2,33	30,0	13,90				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	13,90				
<b>0+267,91</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,570	119,56	119,38	0,38
4	0,30	1,42	1,91	60,0	0,01				schießend
Ausl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+278,45</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,570	119,67	119,46	0,36
4	0,28	1,38	2,05	60,0	10,54				schießend
Mitt-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+288,99</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,570	119,77	119,63	0,42
4	0,34	1,50	1,66	60,0	10,54				schießend
Einl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+289,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01	0,570	119,77	119,74	0,53
1	1,06	3,06	0,54	60,0	0,01				
Schacht	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01				

<b>Wehrbezeichnung :</b>	<b>Durch-DN1200</b>	<b>Verknüpft mit km + 267,90 m</b>	<b>Profil-oben : + 0 km + 289,00 m</b>	<b>Profil-unten : + 0</b>	
Überfallwassermenge ( Q )	:	0,000 m3/s	Wehrkronenlänge ( B )	:	20,00 m
Wsp am Wehr	:	119,74 m+NN	Wehrkronenhöhe ( Hw )	:	122,96 m+NN
Überfallhöhe ( ho )	:	0,00 m	Berechn. Differenzhöhe ( hu )	:	0,00 m
			Überfallbeiwert ( My )	:	0,60 -
			Berechn. Abmin. Faktor ( c )	:	0,00 -

PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "C", Planung, B 64  
Stat. 6+193, Teilabschnitt 1b, Abfluss 0,570 m³/s, BHQ 5

Projektnummer: 3 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 10.04.2013

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+291,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	2,00	0,570	119,77	119,74	0,53
1	1,07	3,07	0,53	60,0	2,00				
Schacht	0,00	0,00	0,00	25,0	2,00				
<b>0+291,01</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01	0,570	124,06	123,80	0,20
1	0,25	1,63	2,26	30,0	0,01				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01				
<b>0+297,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	5,99	0,570	124,48	124,26	0,18
1	0,27	1,92	2,11	30,0	5,99				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	5,99				
<b>0+303,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	6,00	0,570	125,20	124,75	0,19
1	0,19	1,61	2,97	30,0	6,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	6,00				
<b>0+328,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,570	127,51	127,41	0,36
1	0,40	1,95	1,43	30,0	25,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				
<b>0+353,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	0,570	130,26	129,62	0,23
1	0,16	1,29	3,52	30,0	25,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				
<b>0+374,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	21,00	0,570	132,74	132,65	0,36
1	0,42	2,13	1,36	30,0	21,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	21,00				

Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "C", Planung, B 64  
Stat. 6+193, Teilabschnitt 1b, Abfluss 1,027 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 : 13
- Berechnung von Station + 0 km + 0,00 m  
bis Station + 0 km + 374,00 m
- Anfangswasserspiegel 106,270 m+NN
- Stationierung gegen Fließrichtung
- mit Ermittlung des schießenden Fließzustandes
- mit Ansatz Reibungsfläche Flussschlauch/Vorland
- Iterationsgenauigkeit der Wasserspiegel von 15,0 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 "C", Planung, B 64  
Stat. 6+193, Teilabschnitt 1b, Abfluss 1,027 m³/s, BHQ 20

Projektnummer: 13 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 10.04.2013

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>	0,38	2,63	1,63	25,0	1,00	1,027	106,39	106,27	0,16
1	0,28	2,99	1,44	30,0	1,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00				
<b>0+025,00</b>	0,93	4,04	0,65	25,0	25,00	1,027	107,14	107,11	0,24
1	0,66	3,96	0,63	30,0	25,00				
	0,00	0,04	0,07	25,0	25,00				
<b>0+050,00</b>	0,24	3,18	1,13	25,0	25,00	1,027	108,17	108,03	0,17
1	0,41	3,50	1,84	30,0	25,00				schießend
	0,00	0,09	0,27	25,0	25,00				
<b>0+075,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	1,027	109,49	109,38	0,14
1	0,23	2,71	1,15	30,0	25,00				schießend
	0,49	2,81	1,55	25,0	25,00				
<b>0+100,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	1,027	111,09	110,78	0,24
1	0,41	2,81	2,48	30,0	25,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				
<b>0+124,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	24,00	1,027	112,95	112,68	0,26
1	0,44	2,63	2,34	30,0	24,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	24,00				
<b>0+130,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	6,00	1,027	113,22	113,11	0,40
1	0,69	2,99	1,49	30,0	6,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	6,00				
<b>0+131,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00	1,027	113,22	113,15	0,71
1	0,91	2,67	1,13	30,0	1,00				
	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00				
<b>0+131,01</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,027	113,37	113,06	0,62
4	0,41	1,73	2,48	60,0	0,01				schießend
Ausl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+139,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,027	113,44	113,22	0,77
4	0,49	2,19	2,10	60,0	7,99				
Mitt-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+146,99</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,027	113,51	113,29	0,82
4	0,50	2,51	2,07	60,0	7,99				
Einl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+147,00</b>	0,00	0,00	0,00	30,0	0,01	1,027	113,51	113,44	0,97
1	0,97	2,93	1,06	60,0	0,01				
Schacht	0,00	0,00	0,00	30,0	0,01				



PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "C", Planung, B 64  
Stat. 6+193, Teilabschnitt 1b, Abfluss 1,027 m³/s, BHQ 20

Projektnummer: 13 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 10.04.2013

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>Wehrbezeichnung :</b>		<b>Durch- B64alt</b>	<b>Verknüpft mit km + 131,00 m</b>		<b>Profil-oben : + 0 km + 147,00 m</b>			<b>Profil-unten : + 0</b>		
Überfallwassermenge ( Q )		:	0,000	m3/s	Wehrkronenlänge	( B )	:	21,00	m	
Wsp am Wehr		:	113,44	m+NN	Wehrkronenhöhe	( Hw )	:	115,26	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+148,00</b>	0,00	0,00	0,00	30,0	1,00	1,027	113,51	113,44	0,97	
1	0,97	2,94	1,05	60,0	1,00					
Schacht	0,00	0,00	0,00	30,0	1,00					
<b>0+148,01</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,027	114,34	113,12	0,35	
4	0,21	1,16	4,88	60,0	0,01				schießend	
Ausl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00					
<b>0+155,90</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,027	114,79	113,83	0,39	
4	0,24	1,23	4,35	60,0	7,89				schießend	
Mitt-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00					
<b>0+163,79</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,027	115,03	114,72	0,62	
4	0,41	1,73	2,48	60,0	7,89				schießend	
Einl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00					
<b>0+163,80</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01	1,027	115,03	115,01	0,91	
1	2,09	4,31	0,49	30,0	0,01					
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01					
<b>Wehrbezeichnung :</b>		<b>Durchl- DN800</b>	<b>Verknüpft mit km + 148,00 m</b>		<b>Profil-oben : + 0 km + 163,80 m</b>			<b>Profil-unten : + 0</b>		
Überfallwassermenge ( Q )		:	0,000	m3/s	Wehrkronenlänge	( B )	:	20,00	m	
Wsp am Wehr		:	115,01	m+NN	Wehrkronenhöhe	( Hw )	:	115,45	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+179,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	15,20	1,027	115,61	115,46	0,48	
1	0,60	2,28	1,71	30,0	15,20				schießend	
	0,00	0,00	0,00	25,0	15,20					
<b>0+204,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	1,027	115,95	115,86	0,57	
1	0,78	2,51	1,31	30,0	25,00					
	0,04	1,01	0,26	25,0	25,00					
<b>0+218,40</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	14,40	1,027	116,09	115,98	0,54	
1	0,72	2,43	1,43	30,0	14,40					
	0,01	0,50	0,21	25,0	14,40					
<b>0+218,50</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	1,027	116,09	115,98	0,54	
1	0,71	2,42	1,44	30,0	0,10					
Brücke-02a	0,01	0,50	0,21	25,0	0,10					
<b>0+226,50</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	8,00	1,027	116,28	116,13	0,49	
1	0,60	2,25	1,72	30,0	8,00				schießend	
Brücke-02a	0,00	0,00	0,00	25,0	8,00					

PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "C", Planung, B 64  
Stat. 6+193, Teilabschnitt 1b, Abfluss 1,027 m³/s, BHQ 20

Projektnummer: 13 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 10.04.2013

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+226,60</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	1,027	116,28	116,13	0,49
1	0,60	2,25	1,72	30,0	0,10				
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10				
<b>0+234,20</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	7,60	1,027	116,68	116,35	0,38
1	0,40	1,86	2,56	30,0	7,60				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	7,60				
<b>0+234,30</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	1,027	116,70	116,35	0,37
1	0,39	1,84	2,62	30,0	0,10				schießend
Brücke-02	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10				
<b>0+251,30</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	17,00	1,027	117,38	117,23	0,49
1	0,60	2,26	1,70	30,0	17,00				schießend
Brücke-02	0,00	0,00	0,00	25,0	17,00				
<b>0+251,40</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	1,027	117,38	117,23	0,49
1	0,61	2,27	1,69	30,0	0,10				
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10				
<b>0+254,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	2,60	1,027	117,98	117,19	0,28
1	0,26	1,52	3,94	30,0	2,60				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	2,60				
<b>0+267,90</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	13,90	1,027	119,76	119,36	0,36
1	0,37	1,78	2,81	30,0	13,90				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	13,90				
<b>0+267,91</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,027	119,77	119,51	0,51
4	0,45	1,70	2,26	60,0	0,01				schießend
Ausl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+278,45</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,027	119,88	119,60	0,50
4	0,44	1,67	2,36	60,0	10,54				schießend
Mitt-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+288,99</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,027	119,98	119,77	0,56
4	0,51	1,79	2,03	60,0	10,54				schießend
Einl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+289,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01	1,027	119,98	119,94	0,73
1	1,45	3,45	0,71	60,0	0,01				
Schacht	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01				

<b>Wehrbezeichnung :</b>	<b>Durch-DN1200</b>	<b>Verknüpft mit km + 267,90 m</b>	<b>Profil-oben : + 0 km + 289,00 m</b>	<b>Profil-unten : + 0</b>	
Überfallwassermenge ( Q )	:	0,000 m3/s	Wehrkronenlänge ( B )	:	20,00 m
Wsp am Wehr	:	119,94 m+NN	Wehrkronenhöhe ( Hw )	:	122,96 m+NN
Überfallhöhe ( ho )	:	0,00 m	Berechn. Differenzhöhe ( hu )	:	0,00 m
			Überfallbeiwert ( My )	:	0,60 -
			Berechn. Abmin. Faktor ( c )	:	0,00 -

PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "C", Planung, B 64  
Stat. 6+193, Teilabschnitt 1b, Abfluss 1,027 m³/s, BHQ 20

Projektnummer: 13 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 10.04.2013

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+291,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	2,00	1,027	119,98	119,94	0,73
1	1,46	3,46	0,70	60,0	2,00				
Schacht	0,00	0,00	0,00	25,0	2,00				
<b>0+291,01</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01	1,027	124,24	123,89	0,29
1	0,39	1,91	2,61	30,0	0,01				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01				
<b>0+297,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	5,99	1,027	124,69	124,31	0,23
1	0,38	2,14	2,72	30,0	5,99				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	5,99				
<b>0+303,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	6,00	1,027	125,43	124,81	0,25
1	0,30	1,88	3,47	30,0	6,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	6,00				
<b>0+328,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	1,027	127,66	127,51	0,46
1	0,58	2,33	1,76	30,0	25,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				
<b>0+353,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	1,027	130,53	129,69	0,30
1	0,25	1,56	4,06	30,0	25,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				
<b>0+374,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	21,00	1,027	132,88	132,76	0,47
1	0,66	2,67	1,55	30,0	21,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	21,00				

Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "C", Planung, B 64  
Stat. 6+193, Teilabschnitt 1b, Abfluss 1,614 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 : 23
- Berechnung von Station + 0 km + 0,00 m  
bis Station + 0 km + 374,00 m
- Anfangswasserspiegel 106,290 m+NN
- Stationierung gegen Fließrichtung
- mit Ermittlung des schießenden Fließzustandes
- mit Ansatz Reibungsfläche Flussschlauch/Vorland
- Iterationsgenauigkeit der Wasserspiegel von 15,0 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 "C", Planung, B 64  
Stat. 6+193, Teilabschnitt 1b, Abfluss 1,614 m³/s, BHQ 100

Projektnummer: 23 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 10.04.2013

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+000,00</b>	0,43	2,65	2,18	25,0	1,00	1,614	106,52	106,29	0,18
1	0,33	3,03	2,01	30,0	1,00				schießend
	0,00	0,03	0,26	25,0	1,00				
<b>0+025,00</b>	2,61	4,49	0,32	25,0	25,00	1,614	107,57	107,56	0,69
1	2,31	4,86	0,34	30,0	25,00				
	0,00	0,49	0,02	25,0	25,00				
<b>0+050,00</b>	0,35	3,21	1,43	25,0	25,00	1,614	108,25	108,06	0,20
1	0,53	3,57	2,12	30,0	25,00				schießend
	0,00	0,12	0,28	25,0	25,00				
<b>0+075,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	1,614	109,57	109,43	0,19
1	0,37	3,34	1,39	30,0	25,00				schießend
	0,61	2,86	1,80	25,0	25,00				
<b>0+100,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	1,614	111,22	110,83	0,29
1	0,55	3,18	2,81	30,0	25,00				schießend
	0,11	6,05	0,52	25,0	25,00				
<b>0+124,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	24,00	1,614	113,08	112,73	0,31
1	0,59	2,93	2,64	30,0	24,00				schießend
	0,08	3,08	0,56	25,0	24,00				
<b>0+130,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	6,00	1,614	113,34	113,20	0,49
1	0,97	3,47	1,67	30,0	6,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	6,00				
<b>0+131,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00	1,614	113,34	113,22	0,78
1	1,07	2,89	1,51	30,0	1,00				
	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00				
<b>0+131,01</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,614	113,76	113,18	0,74
4	0,48	2,09	3,36	60,0	0,01				schießend
Ausl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+139,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,614	113,93	113,40	0,95
4	0,50	2,51	3,25	60,0	7,99				
Mitt-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+146,99</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,614	114,13	113,59	1,12
4	0,50	2,51	3,25	60,0	7,99				
Einl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+147,00</b>	0,13	2,54	0,13	30,0	0,01	1,614	114,13	114,07	1,60
1	1,61	4,20	0,99	60,0	0,01				
Schacht	0,00	0,11	0,08	30,0	0,01				

PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "C", Planung, B 64  
Stat. 6+193, Teilabschnitt 1b, Abfluss 1,614 m³/s, BHQ 100

Projektnummer: 23 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 10.04.2013

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>Wehrbezeichnung :</b>		<b>Durch- B64alt</b>	<b>Verknüpft mit km + 131,00 m</b>		<b>Profil-oben : + 0 km + 147,00 m</b>			<b>Profil-unten : + 0</b>		
Überfallwassermenge ( Q )		:	0,000	m3/s	Wehrkronenlänge	( B )	:	21,00	m	
Wsp am Wehr		:	114,06	m+NN	Wehrkronenhöhe	( Hw )	:	115,26	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+148,00</b>	0,02	0,77	0,09	30,0	1,00	1,614	114,13	114,07	1,60	
1	1,62	4,20	1,00	60,0	1,00					
Schacht	0,00	0,12	0,08	30,0	1,00					
<b>0+148,01</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,614	114,61	114,07	1,30	
4	0,50	2,51	3,25	60,0	0,01					
Ausl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00					
<b>0+155,90</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,614	114,80	114,26	0,82	
4	0,50	2,51	3,25	60,0	7,89					
Mitt-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00					
<b>0+163,79</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,614	115,42	114,84	0,74	
4	0,48	2,10	3,36	60,0	7,89				schießend	
Einl-DN800	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00					
<b>0+163,80</b>	0,02	0,78	0,04	25,0	0,01	1,614	115,42	115,40	1,30	
1	3,79	5,62	0,42	30,0	0,01					
	0,25	2,91	0,09	25,0	0,01					
<b>Wehrbezeichnung :</b>		<b>Durchl- DN800</b>	<b>Verknüpft mit km + 148,00 m</b>		<b>Profil-oben : + 0 km + 163,80 m</b>			<b>Profil-unten : + 0</b>		
Überfallwassermenge ( Q )		:	0,000	m3/s	Wehrkronenlänge	( B )	:	20,00	m	
Wsp am Wehr		:	115,40	m+NN	Wehrkronenhöhe	( Hw )	:	115,45	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+179,00</b>	0,06	2,02	0,26	25,0	15,20	1,614	115,75	115,62	0,64	
1	0,94	2,71	1,65	30,0	15,20				schießend	
	0,10	1,28	0,52	25,0	15,20					
<b>0+204,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	1,614	116,07	115,92	0,63	
1	0,90	2,68	1,72	30,0	25,00				schießend	
	0,11	1,39	0,55	25,0	25,00					
<b>0+218,40</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	14,40	1,614	116,23	116,12	0,68	
1	1,00	2,80	1,52	30,0	14,40					
	0,15	1,31	0,59	25,0	14,40					
<b>0+218,50</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	1,614	116,23	116,12	0,68	
1	1,00	2,80	1,52	30,0	0,10					
Brücke-02a	0,15	1,31	0,60	25,0	0,10					
<b>0+226,50</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	8,00	1,614	116,42	116,28	0,64	
1	0,90	2,67	1,72	30,0	8,00				schießend	
Brücke-02a	0,11	1,29	0,56	25,0	8,00					

PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "C", Planung, B 64  
Stat. 6+193, Teilabschnitt 1b, Abfluss 1,614 m³/s, BHQ 100

Projektnummer: 23 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 10.04.2013

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+226,60</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	1,614	116,42	116,28	0,64
1	0,91	2,68	1,71	30,0	0,10				
	0,11	1,29	0,56	25,0	0,10				
<b>0+234,20</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	7,60	1,614	116,86	116,44	0,47
1	0,56	2,18	2,89	30,0	7,60				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	7,60				
<b>0+234,30</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	1,614	116,88	116,44	0,46
1	0,55	2,16	2,94	30,0	0,10				schießend
Brücke-02	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10				
<b>0+251,30</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	17,00	1,614	117,52	117,37	0,63
1	0,91	2,68	1,72	30,0	17,00				schießend
Brücke-02	0,10	1,28	0,54	25,0	17,00				
<b>0+251,40</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	1,614	117,52	117,37	0,63
1	0,91	2,69	1,71	30,0	0,10				
	0,10	1,28	0,54	25,0	0,10				
<b>0+254,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	2,60	1,614	118,23	117,27	0,36
1	0,37	1,79	4,35	30,0	2,60				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	2,60				
<b>0+267,90</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	13,90	1,614	119,98	119,43	0,43
1	0,49	2,05	3,28	30,0	13,90				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	13,90				
<b>0+267,91</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,614	119,99	119,67	0,67
4	0,64	2,01	2,53	60,0	0,01				schießend
Ausl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+278,45</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,614	120,10	119,74	0,64
4	0,61	1,96	2,65	60,0	10,54				schießend
Mitt-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+288,99</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,614	120,20	119,92	0,71
4	0,69	2,09	2,35	60,0	10,54				schießend
Einl-DN1200	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
<b>0+289,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01	1,614	120,20	120,15	0,94
1	1,88	3,88	0,86	60,0	0,01				
Schacht	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01				

<b>Wehrbezeichnung :</b>	<b>Durch-DN1200</b>	<b>Verknüpft mit km + 267,90 m</b>	<b>Profil-oben : + 0 km + 289,00 m</b>	<b>Profil-unten : + 0</b>	
Überfallwassermenge ( Q )	:	0,000 m3/s	Wehrkronenlänge ( B )	:	20,00 m
Wsp am Wehr	:	120,15 m+NN	Wehrkronenhöhe ( Hw )	:	122,96 m+NN
Überfallhöhe ( ho )	:	0,00 m	Berechn. Differenzhöhe ( hu )	:	0,00 m
			Überfallbeiwert ( My )	:	0,60 -
			Berechn. Abmin. Faktor ( c )	:	0,00 -

## PROGRAMM REHM/FLUSS 11.0 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL \* Bismarckstraße 10 \* 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "C", Planung, B 64  
Stat. 6+193, Teilabschnitt 1b, Abfluss 1,614 m³/s, BHQ 100

Projektnummer: 23 (mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante)

Datum: 10.04.2013

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+291,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	2,00	1,614	120,20	120,15	0,94
1	1,89	3,89	0,85	60,0	2,00				
Schacht	0,00	0,00	0,00	25,0	2,00				
<b>0+291,01</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01	1,614	124,43	123,98	0,38
1	0,54	2,17	2,97	30,0	0,01				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,01				
<b>0+297,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	5,99	1,614	124,90	124,37	0,29
1	0,50	2,37	3,23	30,0	5,99				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	5,99				
<b>0+303,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	6,00	1,614	125,61	124,88	0,32
1	0,43	2,17	3,78	30,0	6,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	6,00				
<b>0+328,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	1,614	127,85	127,54	0,49
1	0,65	2,45	2,47	30,0	25,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				
<b>0+353,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00	1,614	130,78	129,76	0,37
1	0,36	1,83	4,47	30,0	25,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	25,00				
<b>0+374,00</b>	0,00	0,00	0,00	25,0	21,00	1,614	133,01	132,86	0,57
1	0,92	3,13	1,76	30,0	21,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	21,00				