

Landesbetrieb Straßenbau NRW
RNL Sauerland-Hochstift
Außenstelle Paderborn

Projekt Nr.: 31-0702
Wassertechnischer Entwurf
B 64/83Brakel/Hembsen bis Höxter
1. Abschnitt
Neubau der B 64/83
Höxter/Godelheim bis Höxter

Anlage 10

Berechnungslisten

namenloses Gewässer „A“

Planung

Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "A", Planung
B 64, 1.BA; Abfluss 0,469 m³/s; BHQ 5

Berechnungsverfahren :

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

Gewählte Berechnungsparameter :

- Projektnummer : 1
- Berechnung von Station + 0 km + 0,00 m
bis Station + 0 km + 300,00 m
- Anfangswasserspiegel 100,521 m+NN
- Stationierung gegen Fließrichtung
- mit Ermittlung des schießenden Fließzustandes
- mit Ansatz Reibungsfläche Flussschlauch/Vorland
- Iterationsgenauigkeit der Wasserspiegel von 5,0 mm
- Berechnung FROUDE-Zahl nach Knauf-Könemann

PROGRAMM REHM/FLUSS 10.3 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL * Bismarckstraße 10 * 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "A", Planung
B 64, 1.BA; Abfluss 0,469 m³/s; BHQ 5

Projektnummer: 1

Datum: 22.01.2010

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)
0+000,00	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00	0,469	100,64	100,52	0,29
1	0,30	2,02	1,55	30,0	1,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00				
0+020,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,469	101,53	101,39	0,49
1	0,29	1,52	1,65	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+040,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,469	102,10	101,96	0,48
1	0,28	1,52	1,66	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+060,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,469	102,90	102,69	0,45
1	0,23	1,36	2,06	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+080,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,469	103,71	103,57	0,51
1	0,28	1,50	1,68	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+100,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,469	104,69	104,42	0,44
1	0,20	1,28	2,30	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+120,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,469	105,59	105,47	0,52
1	0,31	1,57	1,52	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+140,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,469	106,60	106,30	0,23
1	0,19	1,74	2,41	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+142,25	0,00	0,00	0,00	25,0	2,25	0,469	106,80	106,63	0,18
1	0,25	2,04	1,85	30,0	2,25				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	2,25				
0+142,35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,469	106,81	106,70	0,25
3	0,31	1,75	1,52	45,0	0,10				schießend
Ausl-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+147,45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,469	106,86	106,78	0,30
3	0,37	1,85	1,26	45,0	5,10				
Mitt-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+152,55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,469	106,88	106,81	0,31
3	0,39	1,88	1,20	45,0	5,10				
Einl-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+152,60	0,00	0,00	0,00	25,0	0,05	0,469	106,91	106,73	0,23
1	0,25	1,55	1,88	30,0	0,05				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,05				

PROGRAMM REHM/FLUSS 10.3 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL * Bismarckstraße 10 * 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "A", Planung
B 64, 1.BA; Abfluss 0,469 m³/s; BHQ 5

Projektnummer: 1

Datum: 22.01.2010

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)
0+157,20	0,00	0,00	0,00	25,0	4,60	0,469	107,06	106,96	0,33
1	0,33	1,70	1,41	30,0	4,60				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	4,60				
0+157,30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,469	107,06	107,01	0,37
3	0,47	2,01	0,99	50,0	0,10				
A-1.25x1.5	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+165,55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,469	107,30	107,05	0,17
3	0,21	1,60	2,20	50,0	8,25				schießend
M-1.25x1.5	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+173,80	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,469	107,55	107,28	0,16
3	0,21	1,59	2,27	50,0	8,25				schießend
E-1.25x1.5	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+173,90	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	0,469	107,55	107,45	0,33
1	0,32	1,67	1,46	30,0	0,10				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10				
0+180,00	0,00	0,00	0,00	25,0	6,10	0,469	107,91	107,54	0,21
1	0,17	1,27	2,68	30,0	6,10				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	6,10				
0+200,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,469	109,83	109,54	0,23
1	0,20	1,34	2,37	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+220,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,469	111,83	111,45	0,21
1	0,17	1,26	2,75	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+240,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,469	113,69	113,46	0,33
1	0,22	1,45	2,15	30,0	20,00				schießend
	0,02	2,79	0,26	25,0	20,00				
0+260,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,469	115,83	115,39	0,30
1	0,16	1,23	2,95	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+280,00	0,06	1,09	0,54	25,0	20,00	0,469	117,55	117,45	0,39
1	0,30	1,67	1,45	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+300,00	0,09	1,23	0,59	25,0	20,00	0,469	119,55	119,47	0,39
1	0,32	1,75	1,28	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				

Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "A", Planung
B 64, 1.BA; Abfluss 0,828 m³/s; BHQ 20

Berechnungsverfahren :

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

Gewählte Berechnungsparameter :

- Projektnummer : 2
- Berechnung von Station + 0 km + 0,00 m
bis Station + 0 km + 300,00 m
- Anfangswasserspiegel 100,597 m+NN
- Stationierung gegen Fließrichtung
- mit Ermittlung des schießenden Fließzustandes
- mit Ansatz Reibungsfläche Flussschlauch/Vorland
- Iterationsgenauigkeit der Wasserspiegel von 5,0 mm
- Berechnung FROUDE-Zahl nach Knauf-Könemann

PROGRAMM REHM/FLUSS 10.3 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL * Bismarckstraße 10 * 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "A", Planung
B 64, 1.BA; Abfluss 0,828 m³/s; BHQ 20

Projektnummer: 2

Datum: 22.01.2010

Profil-km -Art	A (m ²)	Lu (m)	v (m/s)	kst	Länge (m)	Q (m ³ /s)	E-Linie (m+NN)	Wsp (m+NN)	Tiefe (m)
0+000,00	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00	0,828	100,76	100,60	0,37
1	0,47	2,53	1,77	30,0	1,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00				
0+020,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,828	101,69	101,52	0,62
1	0,46	1,93	1,81	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+040,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,828	102,27	102,06	0,58
1	0,41	1,84	2,01	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+060,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,828	103,07	102,80	0,56
1	0,36	1,70	2,31	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+080,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,828	103,88	103,67	0,61
1	0,41	1,81	2,03	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+100,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,828	104,88	104,53	0,55
1	0,32	1,59	2,61	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+120,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,828	105,76	105,60	0,65
1	0,47	1,94	1,75	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+140,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,828	106,75	106,36	0,29
1	0,30	2,15	2,78	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+142,25	0,00	0,00	0,00	25,0	2,25	0,828	106,97	106,68	0,23
1	0,35	2,14	2,39	30,0	2,25				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	2,25				
0+142,35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,828	106,98	106,81	0,36
3	0,45	1,97	1,83	45,0	0,10				schießend
Ausl-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+147,45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,828	107,02	106,90	0,42
3	0,53	2,10	1,55	45,0	5,10				
Mitt-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+152,55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,828	107,06	106,95	0,45
3	0,57	2,15	1,46	45,0	5,10				
Einl-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+152,60	0,00	0,00	0,00	25,0	0,05	0,828	107,06	106,95	0,45
1	0,56	2,02	1,48	30,0	0,05				
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,05				

PROGRAMM REHM/FLUSS 10.3 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL * Bismarckstraße 10 * 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "A", Planung
B 64, 1.BA; Abfluss 0,828 m³/s; BHQ 20

Projektnummer: 2

Datum: 22.01.2010

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)
0+157,20	0,00	0,00	0,00	25,0	4,60	0,828	107,20	107,07	0,44
1	0,51	2,09	1,61	30,0	4,60				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	4,60				
0+157,30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,828	107,20	107,10	0,46
3	0,58	2,17	1,43	50,0	0,10				
A-1.25x1.5	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+165,55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,828	107,48	107,13	0,25
3	0,31	1,76	2,63	50,0	8,25				schießend
M-1.25x1.5	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+173,80	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,828	107,69	107,39	0,27
3	0,34	1,80	2,42	50,0	8,25				schießend
E-1.25x1.5	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+173,90	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	0,828	107,70	107,54	0,42
1	0,47	2,00	1,78	30,0	0,10				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10				
0+180,00	0,00	0,00	0,00	25,0	6,10	0,828	108,08	107,62	0,29
1	0,28	1,56	3,00	30,0	6,10				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	6,10				
0+200,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,828	110,05	109,61	0,30
1	0,28	1,57	2,94	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+220,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,828	111,98	111,53	0,29
1	0,28	1,57	2,97	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+240,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,828	113,80	113,50	0,37
1	0,26	1,57	2,64	30,0	20,00				schießend
	0,17	5,31	0,74	25,0	20,00				
0+260,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	0,828	116,03	115,46	0,37
1	0,25	1,52	3,34	30,0	20,00				schießend
	0,01	0,66	0,46	25,0	20,00				
0+280,00	0,14	1,25	0,86	25,0	20,00	0,828	117,66	117,53	0,47
1	0,42	1,85	1,68	30,0	20,00				schießend
	0,03	0,94	0,35	25,0	20,00				
0+300,00	0,18	1,39	0,85	25,0	20,00	0,828	119,65	119,55	0,47
1	0,45	1,95	1,51	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				

Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "A", Planung
B 64, 1.BA, Abfluss 1,284 m³/s, BHQ 100

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 + 300,00 m
- Anfangswasserspiegel 100,667 m+NN
- Stationierung gegen Fließrichtung
- mit Ermittlung des schießenden Fließzustandes
- mit Ansatz Reibungsfläche Flussschlauch/Vorland
- Iterationsgenauigkeit der Wasserspiegel von 5,0 mm
- Berechnung FROUDE-Zahl nach Knauf-Könemann

PROGRAMM REHM/FLUSS 10.3 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL * Bismarckstraße 10 * 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "A", Planung
B 64, 1.BA, Abfluss 1,284 m³/s, BHQ 100

Projektnummer: 3

Datum: 22.01.2010

Profil-km -Art	A (m ²)	Lu (m)	v (m/s)	kst	Länge (m)	Q (m ³ /s)	E-Linie (m+NN)	Wsp (m+NN)	Tiefe (m)
0+000,00	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00	1,284	100,86	100,67	0,44
1	0,65	3,01	1,97	30,0	1,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	1,00				
0+020,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	1,284	101,84	101,64	0,74
1	0,65	2,30	1,97	30,0	20,00				schießend
	0,01	1,25	0,10	25,0	20,00				
0+040,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	1,284	102,43	102,16	0,68
1	0,56	2,14	2,30	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,37	0,10	25,0	20,00				
0+060,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	1,284	103,24	102,91	0,67
1	0,51	2,02	2,54	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+080,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	1,284	104,05	103,77	0,71
1	0,56	2,11	2,31	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+100,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	1,284	105,06	104,62	0,64
1	0,44	1,88	2,92	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+120,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	1,284	105,90	105,74	0,79
1	0,69	2,33	1,80	30,0	20,00				schießend
	0,06	0,85	0,58	25,0	20,00				
0+140,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	1,284	106,92	106,40	0,33
1	0,41	2,48	3,17	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+142,25	0,00	0,00	0,00	25,0	2,25	1,284	107,15	106,73	0,28
1	0,45	2,26	2,86	30,0	2,25				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	2,25				
0+142,35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,284	107,16	106,93	0,48
3	0,61	2,22	2,11	45,0	0,10				schießend
Ausl-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+147,45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,284	107,21	107,04	0,56
3	0,71	2,37	1,82	45,0	5,10				
Mitt-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+152,55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,284	107,24	107,09	0,59
3	0,75	2,44	1,71	45,0	5,10				
Einl-Durchl	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+152,60	0,00	0,00	0,00	25,0	0,05	1,284	107,24	107,12	0,62
1	0,83	2,38	1,54	30,0	0,05				
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,05				

PROGRAMM REHM/FLUSS 10.3 (1D)

SR Ingenieurbüro OWL * Bismarckstraße 10 * 32756 Detmold

Projekt : Gewässerhydraulik namenloses Gewässer "A", Planung
B 64, 1.BA, Abfluss 1,284 m³/s, BHQ 100

Projektnummer: 3

Datum: 22.01.2010

Profil-km -Art	A (m ²)	Lu (m)	v (m/s)	kst	Länge (m)	Q (m ³ /s)	E-Linie (m+NN)	Wsp (m+NN)	Tiefe (m)
0+157,20	0,00	0,00	0,00	25,0	4,60	1,284	107,34	107,17	0,54
1	0,71	2,45	1,81	30,0	4,60				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	4,60				
0+157,30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,284	107,35	107,12	0,48
3	0,60	2,21	2,13	50,0	0,10				
A-1.25x1.5	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+165,55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,284	107,67	107,22	0,34
3	0,44	1,95	2,95	50,0	8,25				schießend
M-1.25x1.5	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+173,80	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,284	107,85	107,52	0,40
3	0,51	2,07	2,51	50,0	8,25				schießend
E-1.25x1.5	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00				
0+173,90	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10	1,284	107,85	107,59	0,47
1	0,56	2,19	2,28	30,0	0,10				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	0,10				
0+180,00	0,00	0,00	0,00	25,0	6,10	1,284	108,29	107,69	0,36
1	0,38	1,80	3,42	30,0	6,10				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	6,10				
0+200,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	1,284	110,20	109,69	0,38
1	0,40	1,87	3,17	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+220,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	1,284	112,24	111,59	0,35
1	0,36	1,76	3,56	30,0	20,00				schießend
	0,01	1,23	0,24	25,0	20,00				
0+240,00	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00	1,284	113,68	113,58	0,45
1	0,39	1,85	1,72	30,0	20,00				schießend
	0,76	8,58	0,81	25,0	20,00				
0+260,00	0,18	6,90	0,62	25,0	20,00	1,284	115,88	115,54	0,45
1	0,35	1,77	2,88	30,0	20,00				schießend
	0,17	4,01	0,86	25,0	20,00				
0+280,00	0,07	1,11	1,49	25,0	20,00	1,284	118,12	117,46	0,40
1	0,32	1,71	3,71	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				
0+300,00	0,26	1,54	1,08	25,0	20,00	1,284	119,76	119,63	0,54
1	0,57	2,14	1,77	30,0	20,00				schießend
	0,00	0,00	0,00	25,0	20,00				