



RMD Wasserstrassen



Blatt-Nr. S9\_1\_086

)VtU-Identifikation

WSV.de

# Bestandsplan

Wasser- und Schifffahrtsdirektion Süd Wasser- und Schifffahrtsamt Regensburg

Gräben einschl. Durchlassanlagen, Straubing

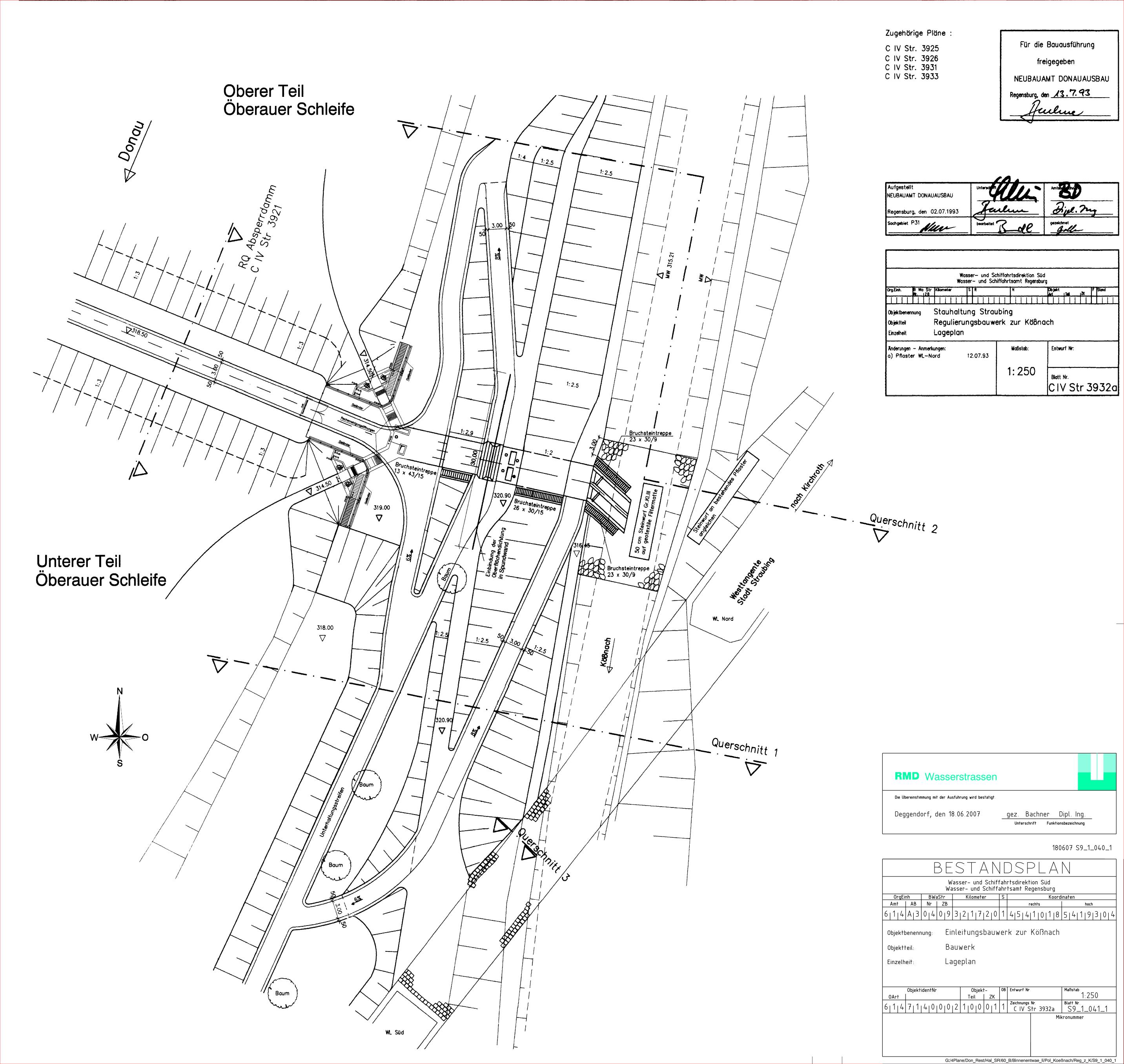
Objektteil

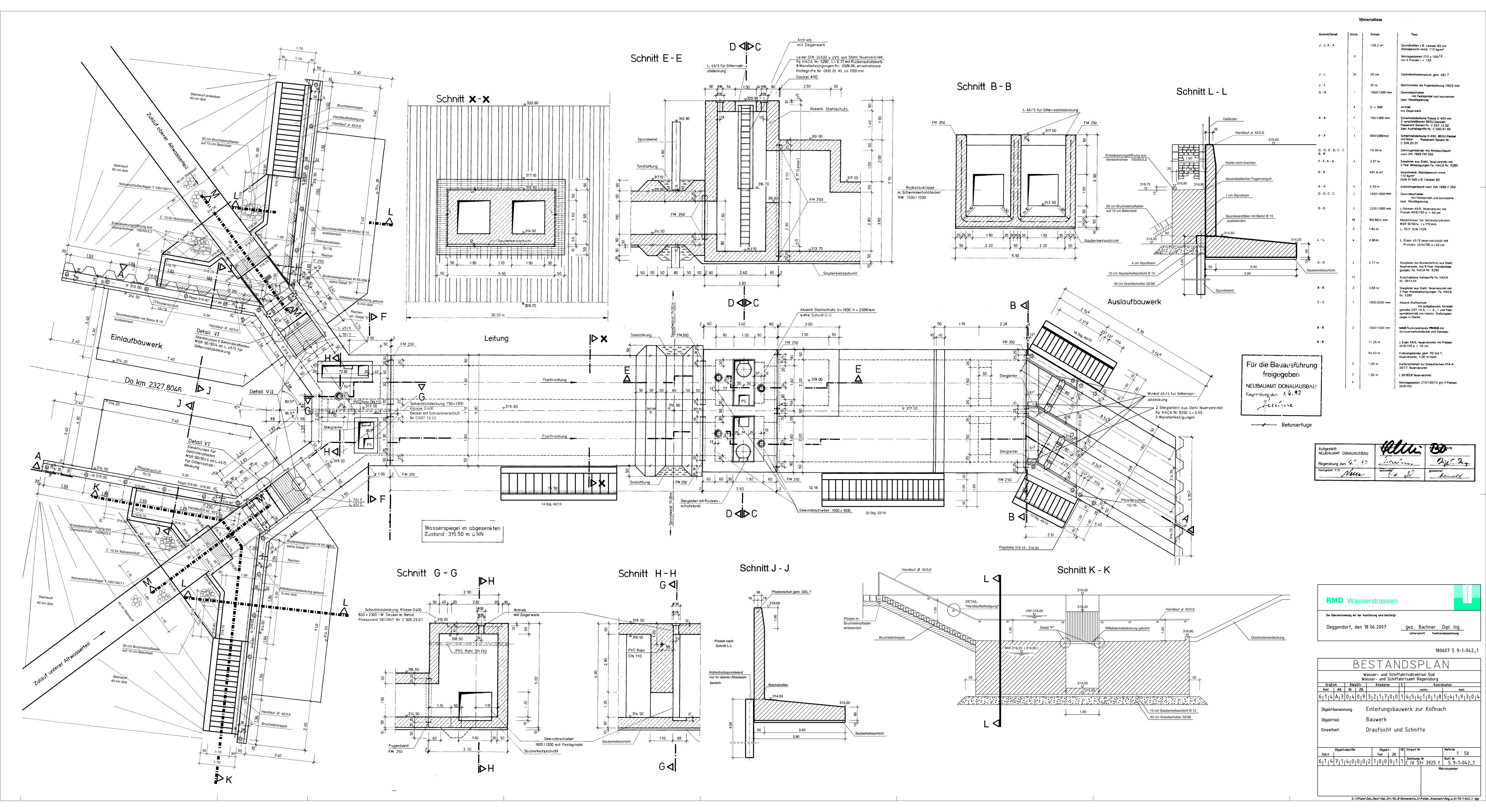
Regelplan, Absperrdamm Polder Öberau, linkes Ufer

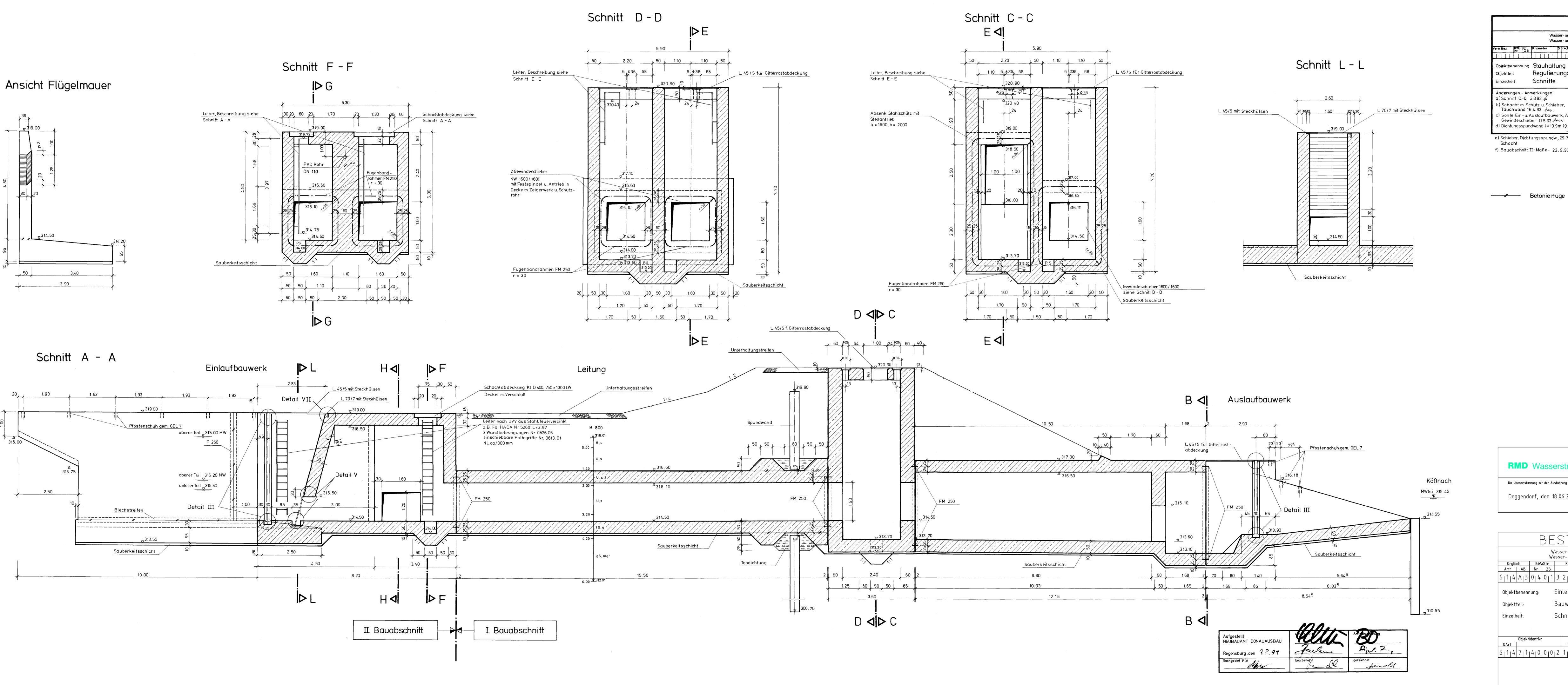
| 6 1 4 | A 3 | O 4 | O 1 | 3 4 7 0 0 0 | 1

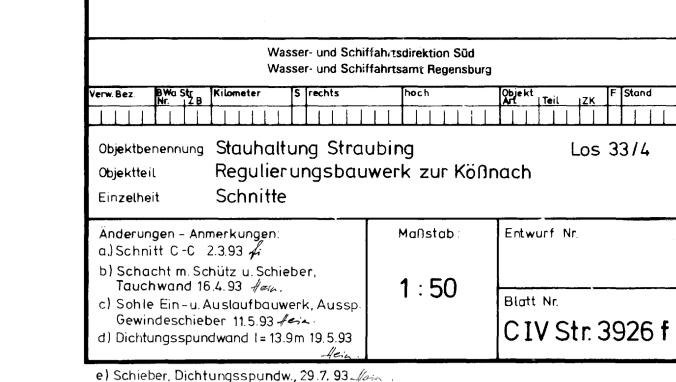
Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bestätigt:

gez. Gerbig Dipl.Ing. Unterschrift, Funktionsbez.









e) Schieber, Dichtungsspundw., 29.7. 93 form.
Schacht

f) Bauabschnitt II-Maße- 22.9.93 Asia

Für die Bauausführung freigegeben NEUBAUAMT DONAUAUSBAU Regensburg, den 9.6.93

Juline

**RMD** Wasserstrasser

Die Übereinstimmung mit der Ausführung wird bestätigt.

gez. Bachner Dipl. Ing. Unterschrift Funktionsbezeichnung

180607 S 9-1-043\_1

Wasser- und Schiffahrtsdirektion Süd Wasser- und Schiffahrtsamt Regensburg

Einleitungsbauwerk zur Kößnach Bauwerk

Schnitte Einzelheit

G:\T2\_4\Restmaßnahmen\TE2\Bestandspläne\S9\RegAusK\S9-1-043\_1.dgn

Eingangsdaten:

Ganglinie: HQ200 (HW 2011)

W-Q-Beziehung: Donau OS

Stauinhaltslinien: obere und untere Schleife

<u>Einlaufbauwerk:</u> <u>Überlaufstrecke:</u>

Abfluss Donau ohne Flutung: HQ200 = 3700,00 m³/s Berechnungsverfahren: breitkroniger Überfall

max. Leistung Einlaufbauwerk:  $Q_{EBW,max} = 203,70 \text{ m}^3/\text{s}$  (Annahme) Öffnungsbreite: b = 225,00 m (Annahme)

Abfluss Donau bei Flutungsbeginn:  $Q_{Donau} = 3496,30 \text{ m}^3/\text{s}$  Überfallbeiwert:  $\mu = 0,577$ 

Sohlhöhe:  $H_S = 318,00 \text{ m NN}$  (Annahme)

G	Ganglinie HQ200 (HW 2011)			)	Einlaufbauwerk (EBW)				oh	obere Schleife obere Schleife (vor Flutung Uberlaufstrecke untere Schleife)		obere Schleife (nach Flutung untere Schleife)		Überlaufstrecke				untere Schleife				
Datum	Uhrzeit	Z	Zeit .	Abfluss Donau OS EBW	WSP Donau OS EBW	Zufluss EBW in HWR		WSP Donau US EBW	Anmerkung	Volumen	WSP	Volumen	WSP	Volumen	WSP	h	hu	hu/h	συν	Zufluss in untere Schleife	Volumen	WSP
		[h]	[s]	[m³/s]	[m NN]	[m³/s]	[m³/s]	[m NN]		[Mio. m³]	[m NN]	[Mio. m³]	[m NN]	[Mio. m³]	[m NN]	[m]	[m]	[-]	[-]	[m³/s]	[Mio. m³]	[m NN]
15.01.2011	07:00	180,00	3600	3270,64	320,35	0,00	3270,64	320,35		0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	08:00	181,00	3600	3314,19	320,41	0,00	3314,19	320,41		0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	09:00	182,00	3600	3357,14	320,47	0,00	3357,14	320,47		0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	10:00	183,00	3600	3398,56	320,52	0,00	3398,56	320,52		0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	11:00	184,00	3600	3437,14	320,57	0,00	3437,14	320,57		0,00	316,20	0,00	316,20	,	316,20	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00		315,80
15.01.2011	12:00	185,00	3600	3471,87	320,62	0,00	3471,87	320,62		0,00	316,20		316,20		316,20	0,00		0,00	1,00	0,00		315,80
15.01.2011	13:00	186,00	3600	3502,83	320,66	6,53	3496,30	320,65	Beginn Flutung obere Schleife	0,01	316,22	0,01	316,22	0,01	316,22	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	14:00	187,00	3600	3530,45	320,70	34,15	3496,30	320,65		0,08	316,37	0,08	316,37	0,08	316,37	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	15:00	188,00	3600	3555,12	320,74	58,82	3496,30	320,65		0,25	316,65	0,25	316,65	0,25	316,65	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	16:00	189,00	3600	3577,76	320,77	81,46	,	320,65		0,50	317,01	0,50	317,01	0,50	317,01	0,00		0,00		0,00		,
15.01.2011	17:00	190,00	3600	3598,68	320,80	102,38	3496,30	320,65		0,84	317,38		317,38		317,38	0,00		0,00		0,00		
15.01.2011	18:00	191,00	3600	3618,17	320,83	121,87	3496,30	320,65		1,24	317,71	1,24	317,71	1,24	317,71	0,00		0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	19:00	192,00	3600	3636,04	320,85	139,74	3496,30		Beginn Flutung untere Schleife	1,71	318,01	1,71	318,01	1,71	318,01	0,01		0,00		0,22	·	
15.01.2011	19:15	192,25	900	3640,07	320,86	143,77	3496,30	320,65		1,84	318,08	,	,	,	318,07	0,08				8,05		315,81
15.01.2011	19:30	192,50	900	3644,11	320,86	147,81	3496,30	320,65		1,97	318,14				318,14	0,14			1,00	20,59		
15.01.2011	19:45	192,75	900	3648,14	320,87	151,84	3496,30	320,65		2,10	318,21	2,09	318,20	2,06	318,19	0,20	0,00		1,00	35,15		315,94
15.01.2011	20:00	193,00	900	3652,18	320,87	155,88	3496,30	320,65		2,24	318,28		318,26	,	318,24	0,26		0,00		50,34		
15.01.2011	20:15	193,25	900	3655,68	320,88	159,38	3496,30	320,65		2,38	318,34	· ·	318,31	,	318,28	0,31		0,00	1,00	65,31	0,13	
15.01.2011	20:30	193,50	900	3659,19	320,88	162,89	3496,30	320,65		2,53	318,41	2,40	318,35		318,32	0,35	_	0,00	1,00	79,56	,	,
15.01.2011	20:45	193,75	900	3662,69	320,89	166,39	3496,30	320,65		2,68	318,48		318,39		318,35	0,39		0,00	1,00	92,83		
15.01.2011	21:00	194,00	900	3666,19	320,89	169,89	3496,30	320,65		2,83	318,54	,	318,42	,	318,38	0,42		0,00	1,00	105,04		,
15.01.2011	21:15	194,25	900	3669,14	320,90	172,84	3496,30	320,65		2,98	318,61	2,62	318,45		318,41	0,45		0,00	1,00	116,14	· · · · · ·	
15.01.2011	21:30	194,50	900	3672,08	320,90	175,78	3496,30	320,65		3,14	318,68	,	318,48		318,43	0,48	_	0,00	1,00	126,12		,
15.01.2011	21:45	194,75	900	3675,02	320,91	178,72	3496,30	320,65		3,30	318,74	2,73	318,50	2,61	318,45	0,50	_	0,00	1,00	135,09	0,69	
15.01.2011	22:00	195,00	900	3677,97	320,91	181,67	3496,30	320,65	I	3,46	318,81	2,77	318,52	2,65	318,46	0,52	0,00	0,00	1,00	143,13	0,82	317,65

Eingangsdaten:

Ganglinie: HQ200 (HW 2011)

W-Q-Beziehung: Donau OS

Stauinhaltslinien: obere und untere Schleife

<u>Einlaufbauwerk:</u> <u>Überlaufstrecke:</u>

Abfluss Donau ohne Flutung: HQ200 = 3700,00 m³/s Berechnungsverfahren: breitkroniger Überfall

max. Leistung Einlaufbauwerk:  $Q_{EBW,max} = 203,70 \text{ m}^3/\text{s}$  (Annahme) Öffnungsbreite: b = 350,00 m (Annahme)

Abfluss Donau bei Flutungsbeginn:  $Q_{Donau} = 3496,30 \text{ m}^3/\text{s}$  Überfallbeiwert:  $\mu = 0,577$ 

G	Ganglinie HQ200 (HW 2011)			)		Einlaufbauv	werk (EBW)	)		obere Schleife ohne Überlaufstrecke obere Schleife (vor Flutung untere Schleife)		obere Schleife (nach Flutung untere Schleife)		Überlaufstrecke				untere Schleife				
Datum	Uhrzeit	Z	eit	Abfluss Donau OS EBW	WSP Donau OS EBW	Zufluss EBW in HWR		WSP Donau US EBW	Anmerkung	Volumen	WSP	Volumen	WSP	Volumen	WSP	h	hu	hu/h	συν	Zufluss in untere Schleife	Volumen	WSP
		[h]	[s]	[m³/s]	[m NN]	[m³/s]	[m <sup>3</sup> /s]	[m NN]		[Mio. m <sup>3</sup> ]	[m NN]	[Mio. m <sup>3</sup> ]	[m NN]	[Mio. m <sup>3</sup> ]	[m NN]	[m]	[m]	[-]	[-]	[m³/s]	[Mio. m <sup>3</sup> ]	[m NN]
15.01.2011	07:00	180,00	3600	3270,64	320,35	0,00	3270,64	320,35		0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	08:00	181,00	3600	3314,19	320,41	0,00	3314,19	320,41		0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	09:00	182,00	3600	3357,14	320,47	0,00	3357,14	320,47		0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	10:00	183,00	3600	3398,56	320,52	0,00	3398,56	320,52		0,00	316,20	0,00	316,20		316,20	0,00	0,00	0,00		0,00		315,80
15.01.2011	11:00	184,00	3600	3437,14	320,57	0,00	3437,14	320,57		0,00	316,20	,	316,20	,	316,20	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	,
15.01.2011	12:00	185,00	3600	3471,87	320,62	0,00	3471,87	320,62		0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	315,80
15.01.2011	13:00	186,00	3600	3502,83	320,66	6,53	3496,30	320,65	Beginn Flutung obere Schleife	0,01	316,22	0,01	316,22	0,01	316,22	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	14:00	187,00	3600	3530,45	320,70	34,15	3496,30	320,65		0,08	316,37	0,08	316,37	0,08	316,37	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	15:00	188,00	3600	3555,12	320,74	58,82	3496,30	320,65		0,25	316,65	0,25	316,65	0,25	316,65	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	16:00	189,00	3600	3577,76	320,77	81,46	3496,30	320,65		0,50	317,01	0,50	317,01	0,50	317,01	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	17:00	190,00	3600	3598,68	320,80	102,38	3496,30	320,65		0,84	317,38	0,84	317,38	0,84	317,38	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	18:00	191,00	3600	3618,17	320,83	121,87	3496,30	320,65		1,24	317,71	1,24	317,71	1,24	317,71	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	19:00	192,00	3600	3636,04	320,85	139,74	3496,30	320,65		1,71	318,01	1,71	318,01	1,71	318,01	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	19:15	192,25	900	3640,07	320,86	143,77	3496,30	320,65		1,84	318,08	1,84	318,08	1,84	318,08	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	19:30	192,50	900	3644,11	320,86	147,81	3496,30	320,65	Beginn Flutung untere Schleife	1,97	318,14	1,97	318,14	1,97	318,14	0,04	0,00	0,00	1,00	5,58	0,00	315,81
15.01.2011	19:45	192,75	900	3648,14	320,87	151,84	3496,30	320,65		2,10	318,21	2,10	318,21	2,09	318,20	0,11	0,00	0,00	1,00	21,88	0,01	315,85
15.01.2011	20:00	193,00	900	3652,18	320,87	155,88	3496,30	320,65		2,24	318,28	2,23	318,27	2,20	318,26	0,17	0,00	0,00		42,28		315,94
15.01.2011	20:15	193,25	900	3655,68	320,88	159,38	3496,30	320,65		2,38	318,34	2,34	318,32	2,29	318,30	0,22	0,00	0,00	1,00	63,42	0,09	316,09
15.01.2011	20:30	193,50	900	3659,19	320,88	162,89	3496,30	320,65		2,53	318,41	2,44	318,37	2,37	318,34	0,27	0,00	0,00	1,00	83,41	0,16	316,28
15.01.2011	20:45	193,75	900	3662,69	320,89	166,39	3496,30	320,65		2,68	318,48	2,52	318,41	2,44	318,37	0,31	0,00	0,00	1,00	101,33	0,24	316,51
15.01.2011	21:00	194,00	900	3666,19	320,89	169,89	3496,30	320,65		2,83	318,54	,		,	318,39			0,00		116,91	0,34	
15.01.2011	21:15	194,25	900	3669,14	320,90	172,84	3496,30	320,65		2,98	318,61	2,64			318,41	0,36	0,00			130,14	0,45	
15.01.2011	21:30	194,50	900	3672,08	320,90	175,78	3496,30	320,65		3,14	318,68	2,69	318,48	-	318,43	0,38	0,00	0,00		141,21	0,57	
15.01.2011	21:45	194,75	900	3675,02	320,91	178,72	3496,30	320,65		3,30	318,74	2,73	318,50	2,60	318,44	0,40	0,00	0,00	1,00	150,45	0,70	317,47
15.01.2011	22:00	195,00	900	3677,97	320,91	181,67	3496,30	320,65		3,46	318,81	2,76	318,51	2,62	318,45	0,41	0,00	0,00	1,00	158,20	0,84	317,69

Eingangsdaten:

Ganglinie: HQ200 (HW 2011)

W-Q-Beziehung: Donau OS

Stauinhaltslinien: obere und untere Schleife

<u>Einlaufbauwerk:</u> <u>Überlaufstrecke:</u>

Abfluss Donau ohne Flutung: HQ200 = 3700,00 m³/s Berechnungsverfahren: breitkroniger Überfall

max. Leistung Einlaufbauwerk:  $Q_{EBW,max} = 203,70 \text{ m}^3/\text{s}$  (Annahme) Öffnungsbreite: b = 600,00 m (Annahme)

Abfluss Donau bei Flutungsbeginn:  $Q_{Donau} = 3496,30 \text{ m}^3/\text{s}$  Überfallbeiwert:  $\mu = 0,577$ 

Sohlhöhe:  $H_S = 318,20 \text{ m NN}$  (Annahme)

G	Ganglinie HQ200 (HW 2011)			)	Einlaufbauwerk (EBW)			obere Schleife obere Schleife (vor Flutung Überlaufstrecke untere Schleife)		obere Schleife (nach Flutung untere Schleife)		Überlaufstrecke				untere Schleife						
Datum	Uhrzeit	Z	'eit	Abfluss Donau OS EBW	WSP Donau OS EBW	Zufluss EBW in HWR		WSP Donau US EBW	Anmerkung	Volumen	WSP	Volumen	WSP	Volumen	WSP	h	hu	hu/h	συν	Zufluss in untere Schleife	Volumen	WSP
		[h]	[s]	[m³/s]	[m NN]	[m³/s]	[m³/s]	[m NN]		[Mio. m³]	[m NN]	[Mio. m³]	[m NN]	[Mio. m³]	[m NN]	[m]	[m]	[-]	[-]	[m³/s]	[Mio. m³]	[m NN]
15.01.2011	07:00	180,00	3600	3270,64	320,35	0,00	3270,64	320,35		0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	08:00	181,00	3600	3314,19	320,41	0,00	3314,19	320,41		0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	09:00	182,00	3600	3357,14	320,47	0,00	3357,14	320,47		0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	10:00	183,00	3600	3398,56	320,52	0,00	3398,56	320,52		0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	11:00	184,00	3600	3437,14	320,57	0,00	3437,14	320,57		0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	12:00	185,00	3600	3471,87	320,62	0,00	3471,87	320,62		0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	316,20	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	13:00	186,00	3600	3502,83	320,66	6,53	3496,30	320,65	Beginn Flutung obere Schleife	0,01	316,22	0,01	316,22	0,01	316,22	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	14:00	187,00	3600	3530,45	320,70	34,15	3496,30	320,65		0,08	316,37	0,08	316,37	0,08	316,37	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	15:00	188,00	3600	3555,12	320,74	58,82	3496,30	320,65		0,25	316,65	0,25	316,65	0,25	316,65	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	16:00	189,00	3600	3577,76	320,77	81,46	3496,30	320,65		0,50	317,01	0,50	317,01	0,50	317,01	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	17:00	190,00	3600	3598,68	320,80	102,38	3496,30	320,65		0,84	317,38	0,84	317,38	0,84	317,38	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	18:00	191,00	3600	3618,17	320,83	121,87	3496,30	320,65		1,24	317,71	1,24	317,71	1,24	317,71	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	19:00	192,00	3600	3636,04	320,85	139,74	3496,30	320,65		1,71	318,01	1,71	318,01	1,71	318,01	0,00	0,00		1,00	0,00	0,00	
15.01.2011	19:15	192,25	900	3640,07	320,86	143,77	3496,30	320,65		1,84	318,08	1,84	318,08	1,84	318,08	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	19:30	192,50	900	3644,11	320,86	147,81	3496,30	320,65		1,97	318,14	1,97	318,14	1,97	318,14	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	315,80
15.01.2011	19:45	192,75	900	3648,14	320,87	151,84	3496,30	320,65	Beginn Flutung untere Schleife	2,10	318,21	2,10	318,21	2,10	318,21	0,01	0,00	0,00	1,00	1,28	0,00	315,80
15.01.2011	20:00	193,00	900	3652,18	320,87	155,88	3496,30	320,65		2,24	318,28	2,24	318,28	2,23	318,27	0,08				22,29	0,01	
15.01.2011	20:15	193,25	900	3655,68	320,88	159,38	3496,30	320,65		2,38	318,34		318,34	2,34	318,32	0,14		0,00		53,28	· ·	
15.01.2011	20:30	193,50	900	3659,19	320,88	162,89	3496,30	320,65		2,53	318,41	2,48		2,42	318,36	,		0,00		84,95		
15.01.2011	20:45	193,75	900	3662,69	320,89	166,39	3496,30	320,65		2,68	318,48		318,43		318,39			0,00		112,22	0,20	
15.01.2011	21:00	194,00	900	3666,19	320,89	169,89	3496,30	320,65		2,83	318,54	2,63			318,41	0,26		0,00		133,39		
15.01.2011	21:15	194,25	900	3669,14	320,90	172,84	3496,30	320,65		2,98	318,61	2,68		2,55	318,42			0,00		148,77	0,43	
15.01.2011	21:30	194,50	900	3672,08	320,90	175,78	3496,30	320,65		3,14	318,68	2,71	318,49	2,57	318,43	,		0,00		159,56	0,57	
15.01.2011	21:45	194,75	900	3675,02	320,91	178,72	3496,30	320,65		3,30	318,74	2,73		2,58	318,43	_		0,00		167,19	0,72	
15.01.2011	22:00	195,00	900	3677,97	320,91	181,67	3496,30	320,65		3,46	318,81	2,74		2,59	318,44	0,31		0,00		172,81	0,87	
15.01.2011	22:15	195,25	900	3680,25	320,91	183,95	3496,30	320,65		3,63	318,88	2,75	-	2,60	318,44	0,31		0,00	1,00	177,12	1,03	
15.01.2011	22:30	195,50	900	3682,54	320,92	186,24	3496,30	320,65		3,79	318,95	2,76	318,51	2,60	318,44	0,31	0,00	0,00	1,00	180,55	1,19	318,17

#### Zusammenfassung:

Höhe Überfallkante	Überfallbreite	max. Leistung	WSP	WSP	WSP-Diff	WSP untere Schleife
		bei	obere Schleife	untere Schleife	obere/untere Schleife	über Geländehöhe von
		ca. 318,50 m NN	bei ca. 318,5 m NN			317,00 m NN
[m NN]	[m]	[m³/s]	[m NN]	[m NN]	[m]	[m NN]
318,00	225	135,09	318,50	317,45	1,05	0,45
318,10	350	150,45	318,50	317,47	1,03	0,47
318,20	600	167,19	318,50	317,50	1,00	0,50

Das Vorland auf Seiten der unteren Öberauer Schleife liegt ca. auf Höhe von 316,80 bis 317,20 m ü. NN. Um nach Überströmung des Trenndammes ab 318,50 m ü. NN ausgedehnte Erosionen auf dem Vorland zu vermeiden, sollte durch die Überlaufstrecke ein ausreichendes Wasserpolster in der unteren Schleife geschaffen werden.

#### Leistungsfähigkeit des geplanten Verbindungsbauwerks im Trenndamm (für einen Rechteckdurchlass)

Länge Durchlass: Höhe Durchlass:		15,00 m
none Durchlass.		1,50 m
Breite Durchlass:		2,00 m
Länge Rohr:	L =	15,00 m
Fläche:	A =	3,00 m <sup>2</sup>
benetzter Umfang:	$I_u =$	7,00 m
hydraulischer Radius:	$r_{hy} =$	0,43 m
hydraulischer Durchmesser:	D =	1,71 m
Querschnittsfläche:	A =	2,31 m <sup>2</sup>
Einlaufverlustbeiwert:	$\zeta_{E} =$	0,50
Auslaufverlustbeiwert:	$\zeta_{A} =$	1,00
Rohrreibungsverlustbeiwert:	$\zeta_{R,R} =$	0,18
Verluste durch Armaturen:	$\zeta_{\rm S} =$	0,10
(Rückstauklappe, Schieber)		

Gesamtverlust:	$\Sigma \zeta = \zeta_{E} + \zeta_{R,R} + \zeta_{A} +$	ζs
	$\Sigma \zeta_{R} =$	1,779

$$Q(h) = A \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot g \cdot h}{\sum \zeta_R}} = A \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot g}{\sum \zeta_R}} \cdot h^{0.5}$$

$$Q_A(h) = 7,6653 \cdot h^{0,5}$$

Bestimmui	ng des Rohrr	eibungsverlust	es durch Iteration						
Rohrreibun	gsverlust:	Annahme e	Annahme eines konstanten Rohrreibungsbeiwert						
	Rauheit de	es Rohres:	k =	0,002 m					
	kinematisc	he Viskosität:	ν =	1,31E-06 m <sup>2</sup> /s					
	Reynoldsz	ahl:	$Re = (v \cdot D) / v$						
Iteration	Widerstan	dsbeiwert:	λ =	0,020					
	WSP-Diff.		$\Delta h =$	1,000 m					
	Fließgesch	nwindigkeit:	v =	3,32 m/s					
	Reynoldsz	ahl:	Re =	4,35E+06					
	Widerstan	dsbeiwert:	λ =	0,02					
Verlustbeiw	ert:		$\zeta_{R,R}$ =	0,18					

h		Itera	tion λ		r	Q
"	λ <sub>gewählt</sub>	V <sub>gesch</sub>	Re	$\lambda_{ ext{end}}$	ζ <sub>R,R</sub>	Q
[m]	[-]	[m/s]	[-]	[-]	[-]	[m³/s]
0,00	0,02	0,00	0,00E+00	0,000000	0,00000	0,00
0,20	0,02	1,49	1,95E+06	0,020525	0,17960	3,43
0,40	0,02	2,10	2,75E+06	0,020483	0,17923	4,85
0,60	0,02	2,58	3,37E+06	0,020464	0,17906	5,94
0,80	0,02	2,97	3,89E+06	0,020453	0,17896	6,86
1,00	0,02	3,32	4,35E+06	0,020445	0,17890	7,67
1,20	0,02	3,64	4,77E+06	0,020440	0,17885	8,40
1,40	0,02	3,93	5,15E+06	0,020435	0,17881	9,07
1,60	0,02	4,21	5,50E+06	0,020432	0,17878	9,70
1,80	0,02	4,46	5,84E+06	0,020429	0,17875	10,28
2,00	0,02	4,70	6,15E+06	0,020426	0,17873	10,84
2,20	0,02	4,93	6,45E+06	0,020424	0,17871	11,37
2,40	0,02	5,15	6,74E+06	0,020422	0,17869	11,88
2,60	0,02	5,36	7,02E+06	0,020420	0,17868	12,36
2,80	0,02	5,56	7,28E+06	0,020419	0,17867	12,83
3,00	0,02	5,76	7,54E+06	0,020418	0,17865	13,28

#### Leistungsfähigkeit des geplanten Verbindungsbauwerks im Trenndamm (für einen Rechteckdurchlass)

Länge Durchlass: Höhe Durchlass: Breite Durchlass:		15,00 m 1,50 m 6,00 m
Länge Rohr: Fläche: benetzter Umfang: hydraulischer Radius: hydraulischer Durchmesser: Querschnittsfläche:	$L = A = I_u = I_{hy} = D = A = A$	15,00 m 9,00 m <sup>2</sup> 15,00 m 0,60 m 2,40 m 4,52 m <sup>2</sup>
Einlaufverlustbeiwert: Auslaufverlustbeiwert: Rohrreibungsverlustbeiwert: Verluste durch Armaturen: (Rückstauklappe, Schieber)	$\zeta_{E} = \zeta_{A} = \zeta_{R,R} = \zeta_{S} = \zeta_{S}$	0,50 1,00 0,12 0,10

Gesamtverlust:	$\Sigma \zeta = \zeta_{E} + \zeta_{R,R} + \zeta_{A} +$	$\zeta_{S}$
	$\Sigma \zeta_{D} =$	1 718

$$Q(h) = A \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot g \cdot h}{\sum \zeta_R}} = A \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot g}{\sum \zeta_R}} \cdot h^{0.5}$$

$$Q_A(h) = 15,2892 \cdot h^{0,5}$$

	•	•	es durch Iteration						
Rohrreibun	gsverlust:	Annahme e	Annahme eines konstanten Rohrreibungsbeiwerts						
	Rauheit de	s Rohres:	k =	0,002 m					
	kinematisc	he Viskosität:	ν =	1,31E-06 m <sup>2</sup> /s					
	Reynoldsz	ahl:	$Re = (v \cdot D) / v$						
Iteration	Widerstan	dsbeiwert:	λ =	0,020					
	WSP-Diff.		$\Delta h =$	1,000 m					
	Fließgesch	nwindigkeit:	v =	3,37 m/s					
	Reynoldsz	ahl:	Re =	6,18E+06					
	Widerstan	dsbeiwert:	λ =	0,02					
Verlustbeiw	ert:		$\zeta_{R,R}$ =	0,12					

h		Itera	tion λ		r	Q
"	λ <sub>gewählt</sub>	V <sub>gesch</sub>	Re	$\lambda_{ ext{end}}$	ζ <sub>R,R</sub>	Q
[m]	[-]	[m/s]	[-]	[-]	[-]	[m³/s]
0,00	0,02	0,00	0,00E+00	0,000000	0,00000	0,00
0,20	0,02	1,51	2,76E+06	0,018907	0,11817	6,84
0,40	0,02	2,13	3,91E+06	0,018870	0,11794	9,67
0,60	0,02	2,61	4,79E+06	0,018854	0,11783	11,84
0,80	0,02	3,02	5,53E+06	0,018844	0,11777	13,67
1,00	0,02	3,37	6,18E+06	0,018837	0,11773	15,29
1,20	0,02	3,69	6,77E+06	0,018832	0,11770	16,75
1,40	0,02	3,99	7,31E+06	0,018828	0,11768	18,09
1,60	0,02	4,27	7,82E+06	0,018825	0,11766	19,34
1,80	0,02	4,52	8,29E+06	0,018823	0,11764	20,51
2,00	0,02	4,77	8,74E+06	0,018820	0,11763	21,62
2,20	0,02	5,00	9,16E+06	0,018819	0,11762	22,68
2,40	0,02	5,22	9,57E+06	0,018817	0,11761	23,69
2,60	0,02	5,44	9,96E+06	0,018815	0,11760	24,65
2,80	0,02	5,64	1,03E+07	0,018814	0,11759	25,58
3,00	0,02	5,84	1,07E+07	0,018813	0,11758	26,48

#### Leistungsfähigkeit des bestehenden Regulierungsbauwerks zur Kößnach (Berechnung als eingestauter Rechteckkanal für eine Ablaufleitung)

Länge Durchlass: Höhe Durchlass: Breite Durchlass:		45,00 m 1,60 m 1,60 m
Länge Rohr: Fläche: benetzter Umfang: hydraulischer Radius: hydraulischer Durchmesser: Querschnittsfläche:	$L = A = I_u = I_{hy} = D = A = A = A$	45,00 m 2,56 m <sup>2</sup> 6,40 m 0,40 m 1,60 m 2,01 m <sup>2</sup>
Einlaufverlustbeiwert: Auslaufverlustbeiwert: Rohrreibungsverlustbeiwert: Verluste durch Armaturen: (Rückstauklappe, Schieber)	$\zeta_E = \zeta_A = \zeta_{R,R} = \zeta_S = \zeta_S = \zeta_S$	0,50 1,00 0,59 0,10

Gesamtverlust:	$\Sigma \zeta = \zeta_{E} + \zeta_{R,R} + \zeta_{A} + \zeta_{S}$			
	$\Sigma \zeta_{\rm D} =$	2 185		

$$Q(h) = A \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot g \cdot h}{\sum \zeta_R}} = A \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot g}{\sum \zeta_R}} \cdot h^{0.5}$$

$$Q_A (h) = 6,025 \cdot h^{0,5}$$

	•	•	es durch Iteratior nes konstanten Ro		iwerts
	Rauheit de	s Rohres	k =	0.002	m
		he Viskosität:	v =	-,	
	Reynoldsz		$Re = (v \cdot D) / v$	0,00000.0.	,0
Iteration	Widerstan	dsbeiwert:	λ =	0,020	
	WSP-Diff.		$\Delta h =$	1,000	m
	Fließgesch	windigkeit:	V =	3,01	m/s
	Reynoldsz	ahl:	Re =	3,68E+06	
	Widerstan	dsbeiwert:	λ =	0,02081	
Verlustbeiw	vert:		ζ <sub>R.R</sub> =	0,58520	

h	h Iteration λ				r	Q	
"	λ <sub>gewählt</sub>	V <sub>gesch</sub>	Re	$\lambda_{ ext{end}}$	ζ <sub>R,R</sub>	Q	
[m]	[-]	[m/s]	[-]	[-]	[-]	[m³/s]	
0,00	0,02	0,00	0,00E+00	0,000000	0,00000	0,00	
0,20	0,02	1,35	1,65E+06	0,020898	0,58774	2,69	
0,40	0,02	1,91	2,33E+06	0,020850	0,58640	3,81	
0,60	0,02	2,33	2,85E+06	0,020828	0,58580	4,67	
0,80	0,02	2,69	3,29E+06	0,020816	0,58544	5,39	
1,00	0,02	3,01	3,68E+06	0,020807	0,58520	6,02	
1,20	0,02	3,30	4,03E+06	0,020801	0,58502	6,60	
1,40	0,02	3,56	4,35E+06	0,020796	0,58488	7,13	
1,60	0,02	3,81	4,65E+06	0,020792	0,58476	7,62	
1,80	0,02	4,04	4,94E+06	0,020788	0,58467	8,08	
2,00	0,02	4,26	5,20E+06	0,020785	0,58459	8,52	
2,20	0,02	4,47	5,46E+06	0,020783	0,58452	8,94	
2,40	0,02	4,67	5,70E+06	0,020781	0,58446	9,33	
2,60	0,02	4,86	5,93E+06	0,020779	0,58441	9,72	
2,80	0,02	5,04	6,16E+06	0,020777	0,58436	10,08	
3,00	0,02	5,22	6,37E+06	0,020776	0,58432	10,44	

#### Leistungsfähigkeit des bestehenden Regulierungsbauwerks zur Kößnach (Berechnung als eingestauter Rechteckkanal für eine Ablaufleitung)

Länge Durchlass:		45,00 m
Höhe Durchlass:		1,60 m
Breite Durchlass:		1,60 m
Länge Rohr:	L =	45,00 m
Fläche:	A =	2,56 m
benetzter Umfang:	$I_u =$	6,40 m
hydraulischer Radius:	$r_{hy} =$	0,40 m
hydraulischer Durchmesser:	D =	1,60 m
Querschnittsfläche:	A =	2,01 m
Einlaufverlustbeiwert:	$\zeta_{E} =$	0,50
Auslaufverlustbeiwert:	$\zeta_{A} =$	1,00
Rohrreibungsverlustbeiwert:	$\zeta_{R,R} =$	0,59
Verluste durch Armaturen:	$\zeta_{\rm S} =$	0,10
(Rückstauklappe, Schieber)		
Verlust durch Querschnitts-	$\zeta_{V} =$	1,00
änderung (Zwischenschieber):		

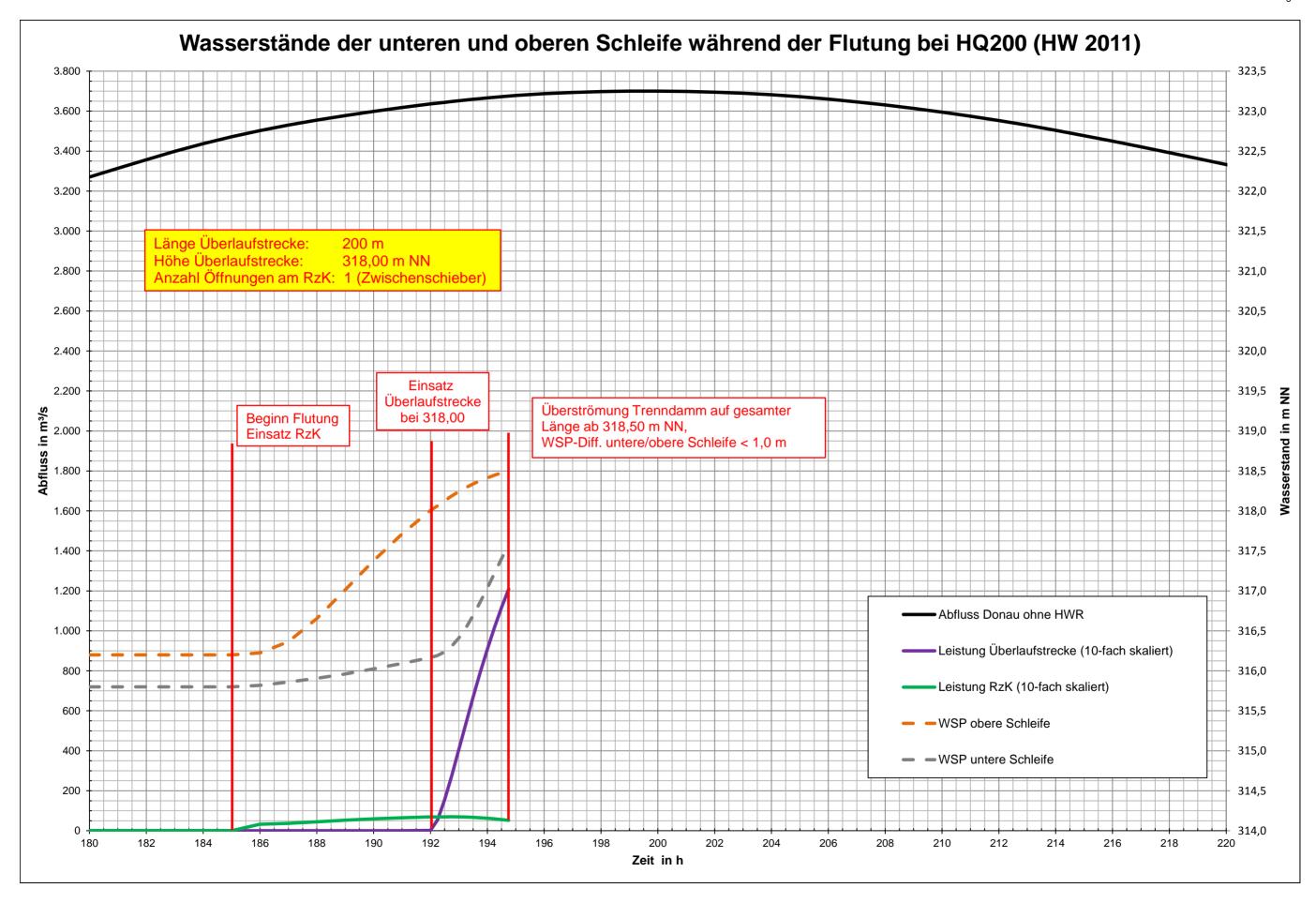
Gesamtverlust:	$\Sigma \zeta = \zeta_{E} + \zeta_{R,R} + \zeta_{A} +$	- ζ <sub>S</sub> + ζ <sub>V</sub>
	$\Sigma \zeta_{R} =$	3,185

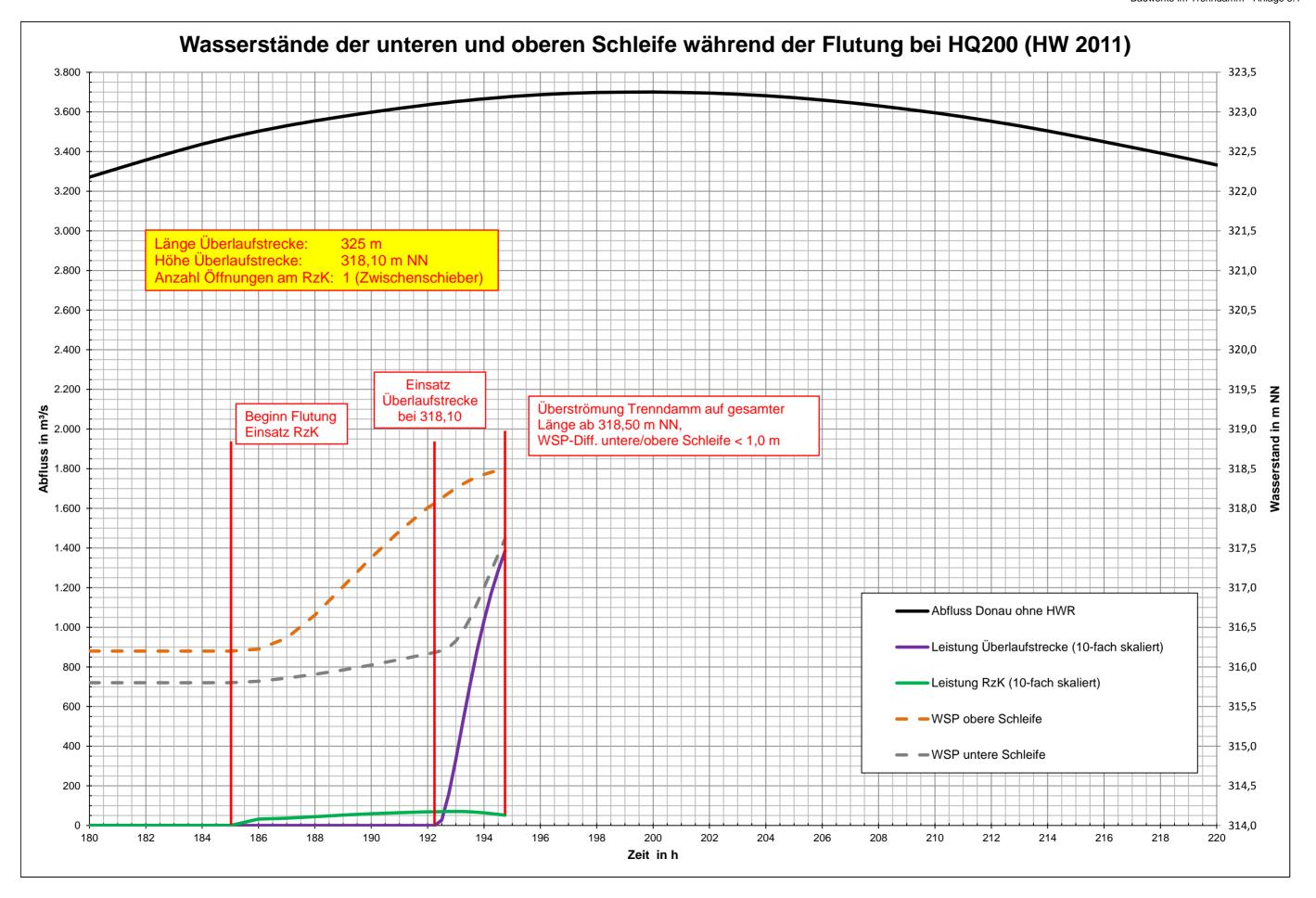
$$Q(h) = A \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot g \cdot h}{\sum \zeta_R}} = A \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot g}{\sum \zeta_R}} \cdot h^{0.5}$$

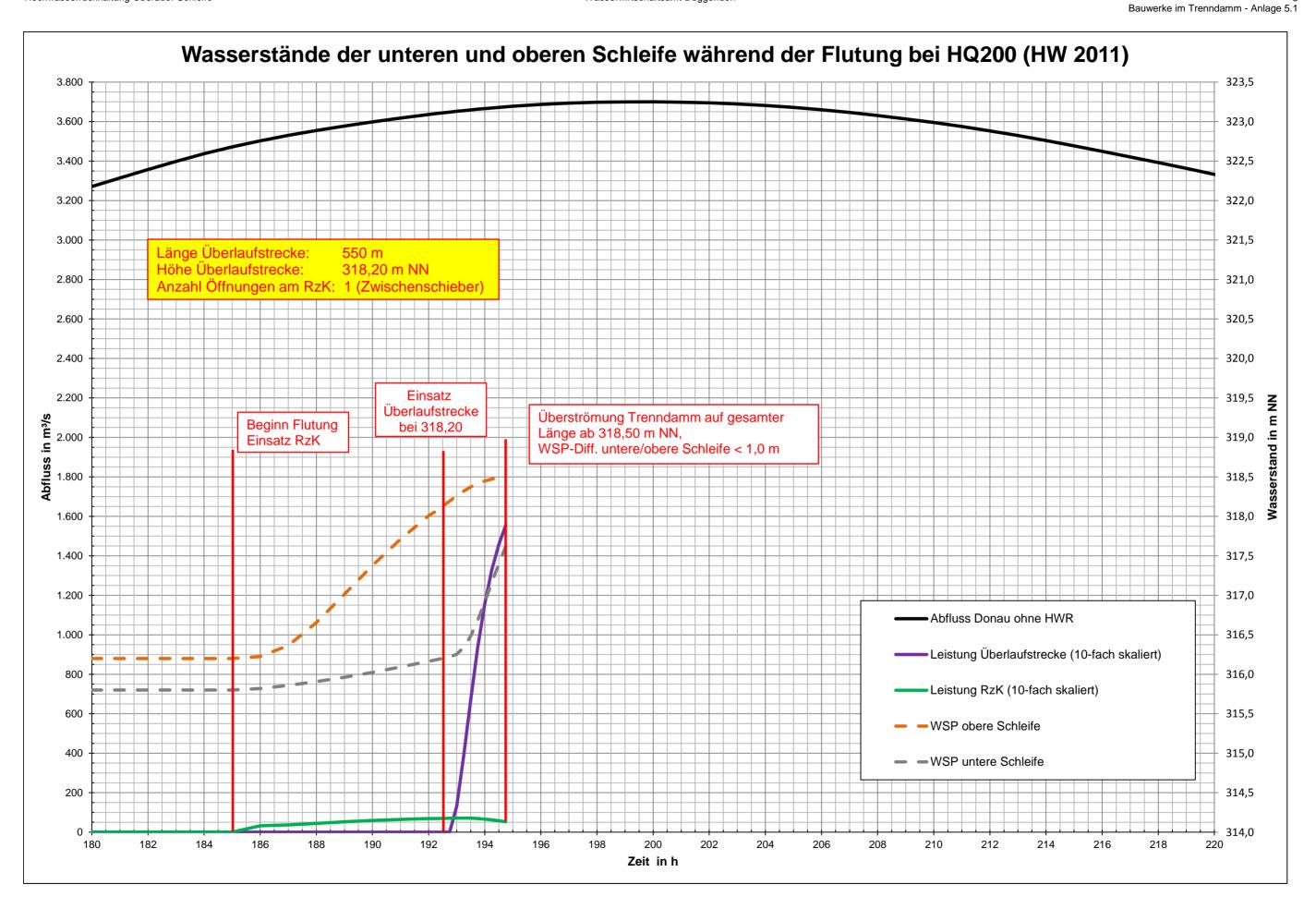
$$Q_A(h) = 4,990 \cdot h^{0,5}$$

Bestimmung des Rohrreibungsverlustes durch Iteration						
Rohrreibungsverlust: Annahme eines konstanten Rohrreibungsbeiwerts						
	Rauheit des Rohres: kinematische Viskosität Reynoldszahl:	$k = v = Re = (v \cdot D) / v$	0,002 m 0,00000131 m²/s			
Iteration	Widerstandsbeiwert: WSP-Diff. Fließgeschwindigkeit: Reynoldszahl:	$\lambda = \Delta h = V = Re = Re = AR = AR = AR = AR = AR = AR$	0,020 1,000 m 3,01 m/s 3,68E+06			
	Widerstandsbeiwert:	λ =	0,02081			
Verlustbeiw	ert:	$\zeta_{R,R}$ =	0,58520			

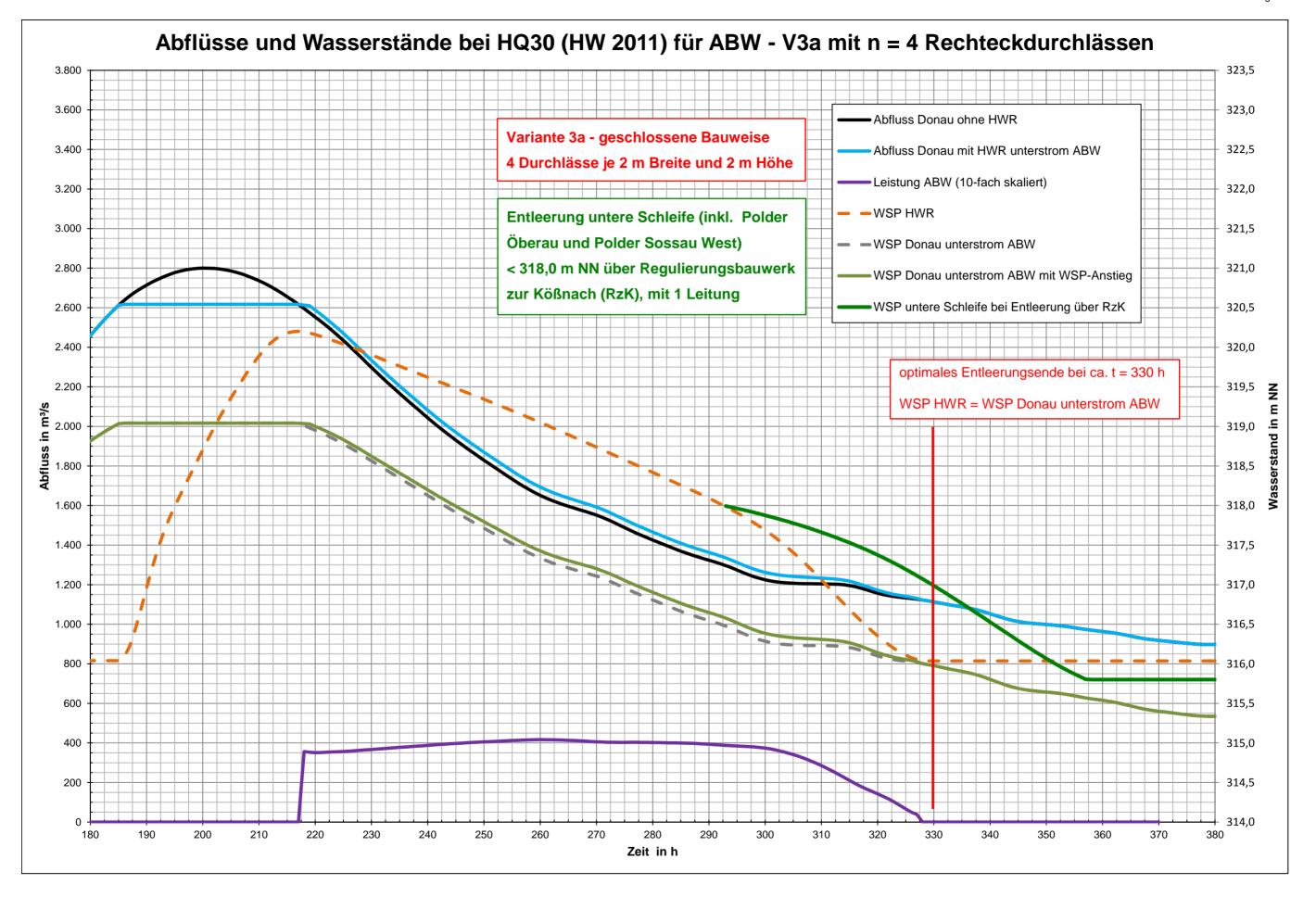
h	Iteration λ				$\zeta_{R,R}$	Q
	λ <sub>gewählt</sub>	V <sub>gesch</sub>	Re	$\lambda_{\text{end}}$		
[m]	[-]	[m/s]	[-]	[-]	[-]	[m³/s]
0,00	0,02	0,00	0,00E+00	0,000000	0,00000	0,00
0,20	0,02	1,35	1,65E+06	0,020898	0,58774	2,23
0,40	0,02	1,91	2,33E+06	0,020850	0,58640	3,16
0,60	0,02	2,33	2,85E+06	0,020828	0,58580	3,86
0,80	0,02	2,69	3,29E+06	0,020816	0,58544	4,46
1,00	0,02	3,01	3,68E+06	0,020807	0,58520	4,99
1,20	0,02	3,30	4,03E+06	0,020801	0,58502	5,47
1,40	0,02	3,56	4,35E+06	0,020796	0,58488	5,90
1,60	0,02	3,81	4,65E+06	0,020792	0,58476	6,31
1,80	0,02	4,04	4,94E+06	0,020788	0,58467	6,70
2,00	0,02	4,26	5,20E+06	0,020785	0,58459	7,06
2,20	0,02	4,47	5,46E+06	0,020783	0,58452	7,40
2,40	0,02	4,67	5,70E+06	0,020781	0,58446	7,73
2,60	0,02	4,86	5,93E+06	0,020779	0,58441	8,05
2,80	0,02	5,04	6,16E+06	0,020777	0,58436	8,35
3,00	0,02	5,22	6,37E+06	0,020776	0,58432	8,64

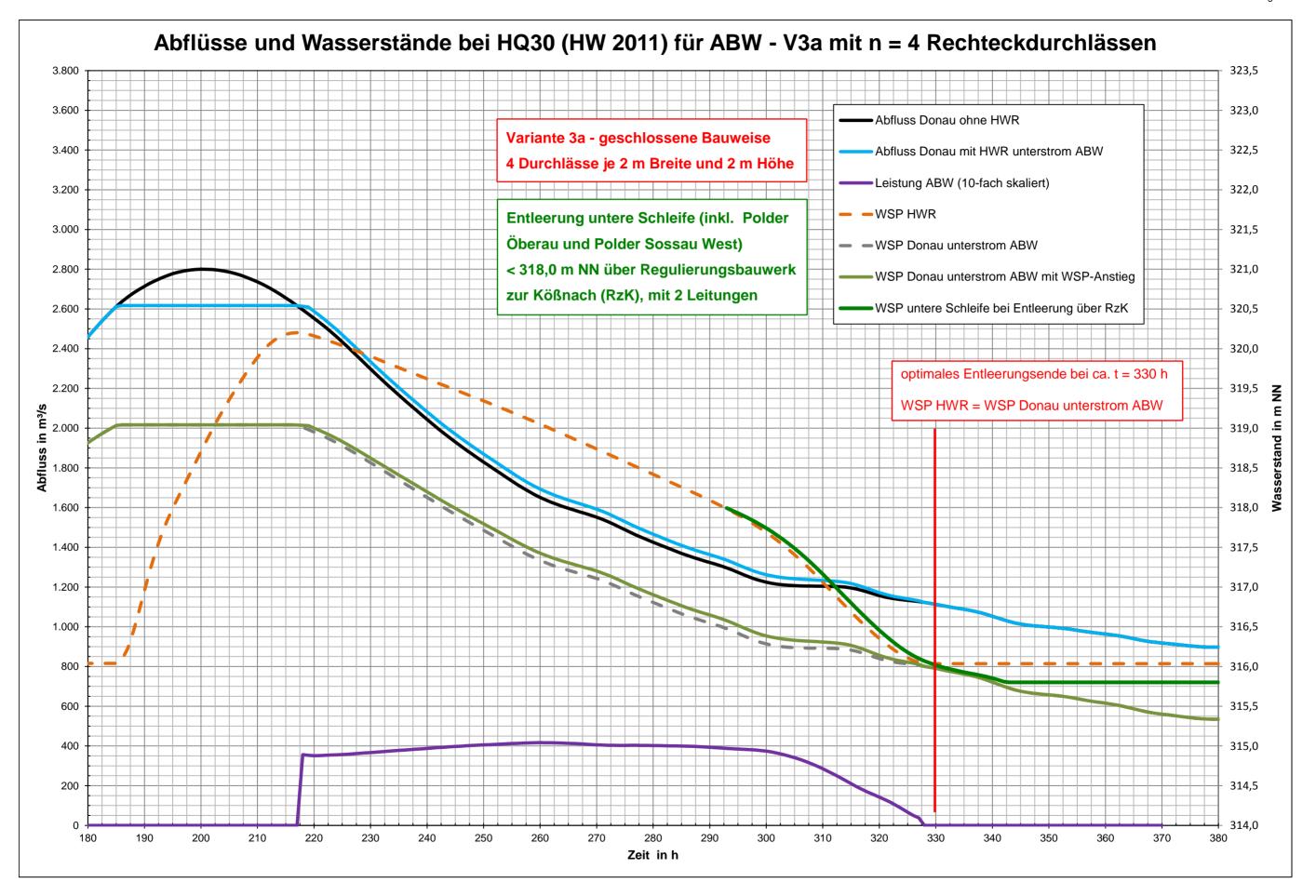


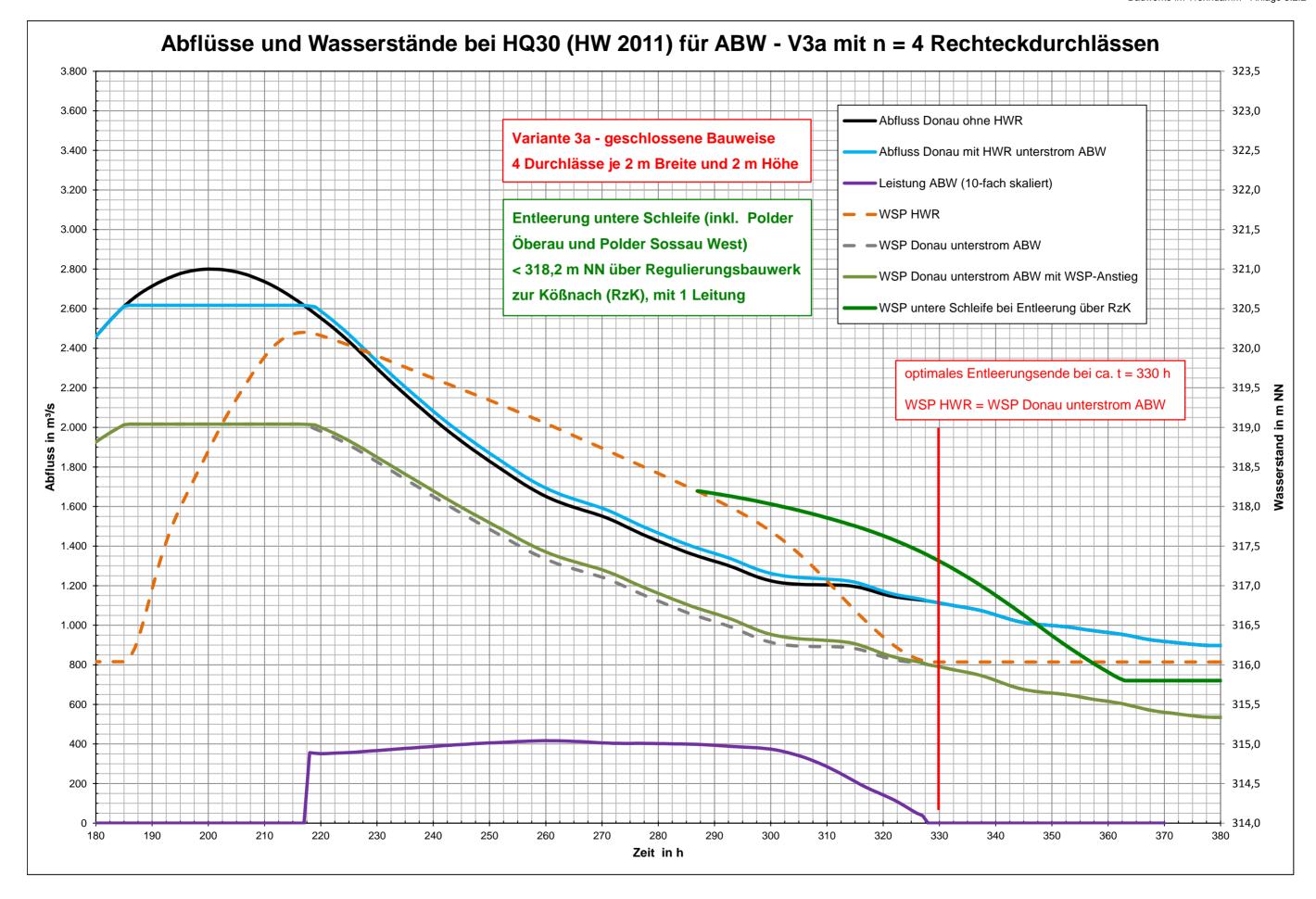


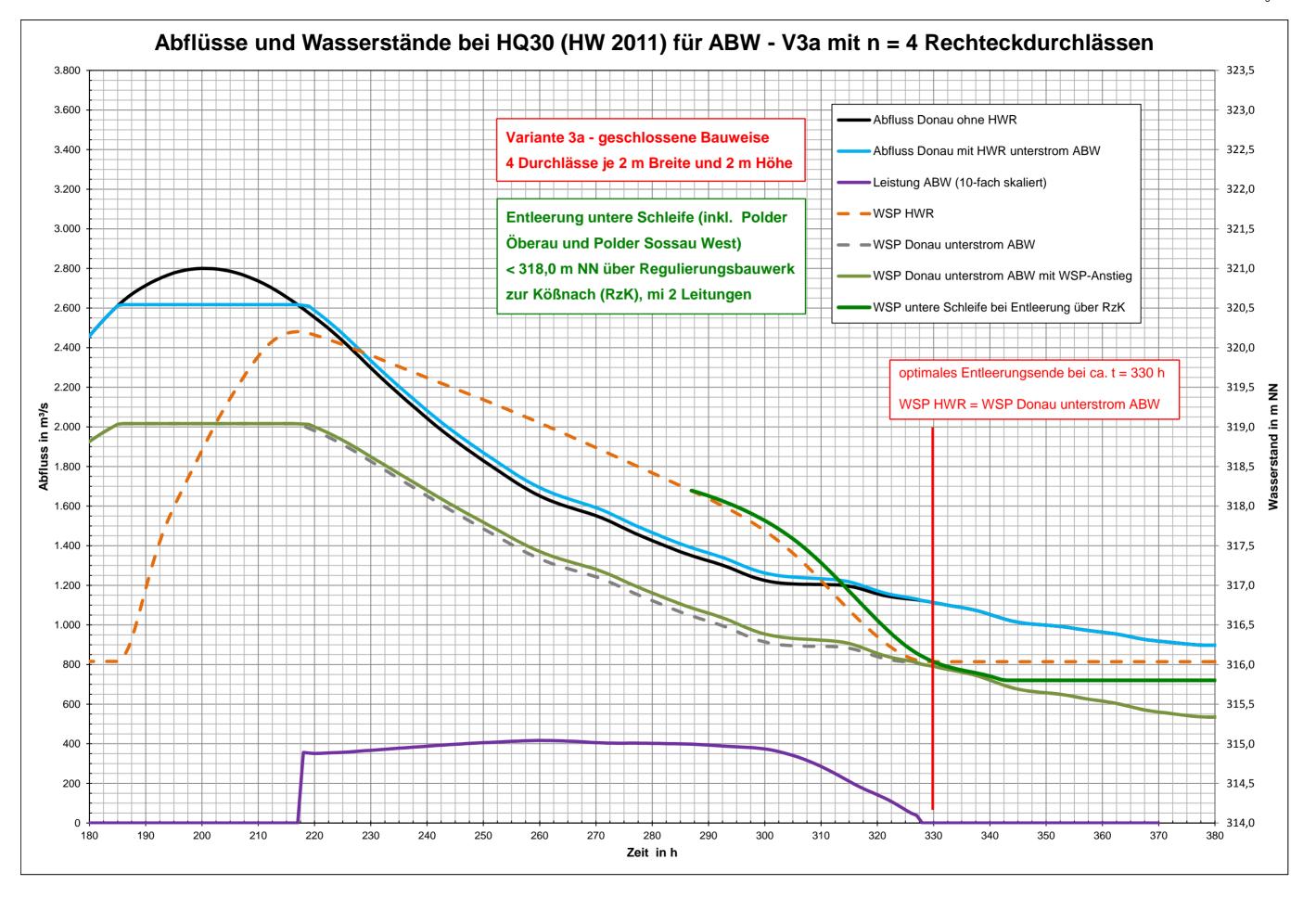


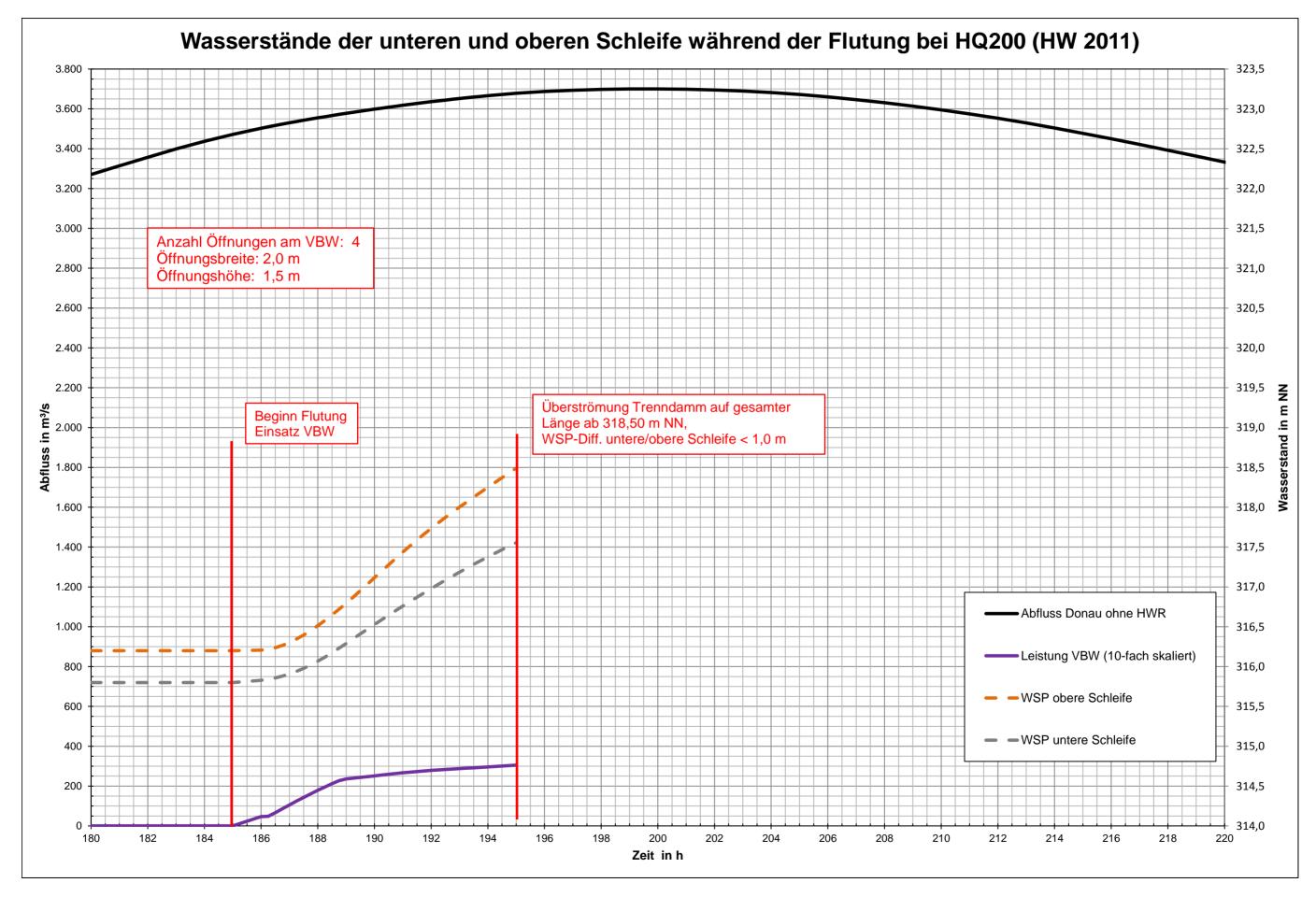
Variantenbetrachtung

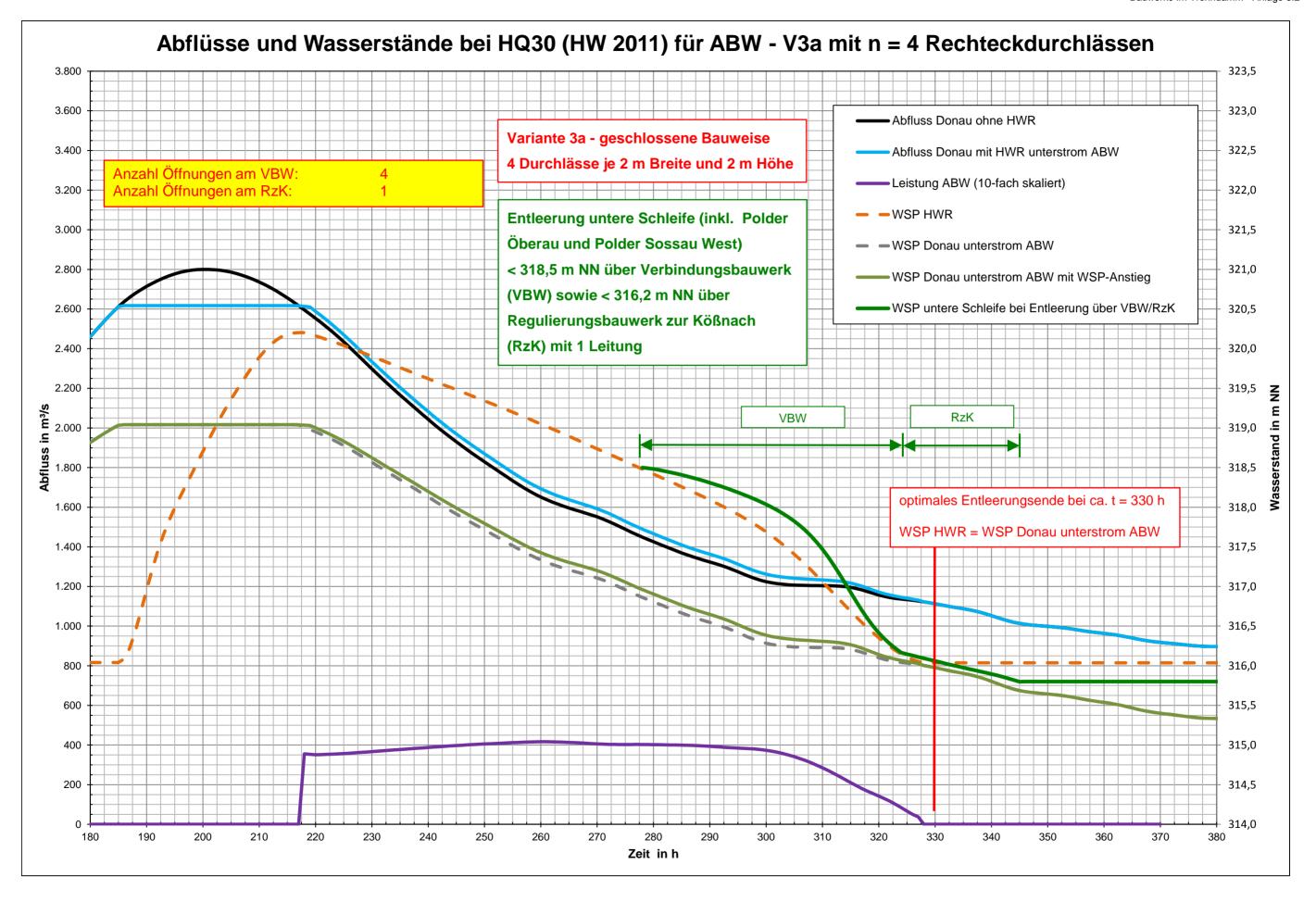


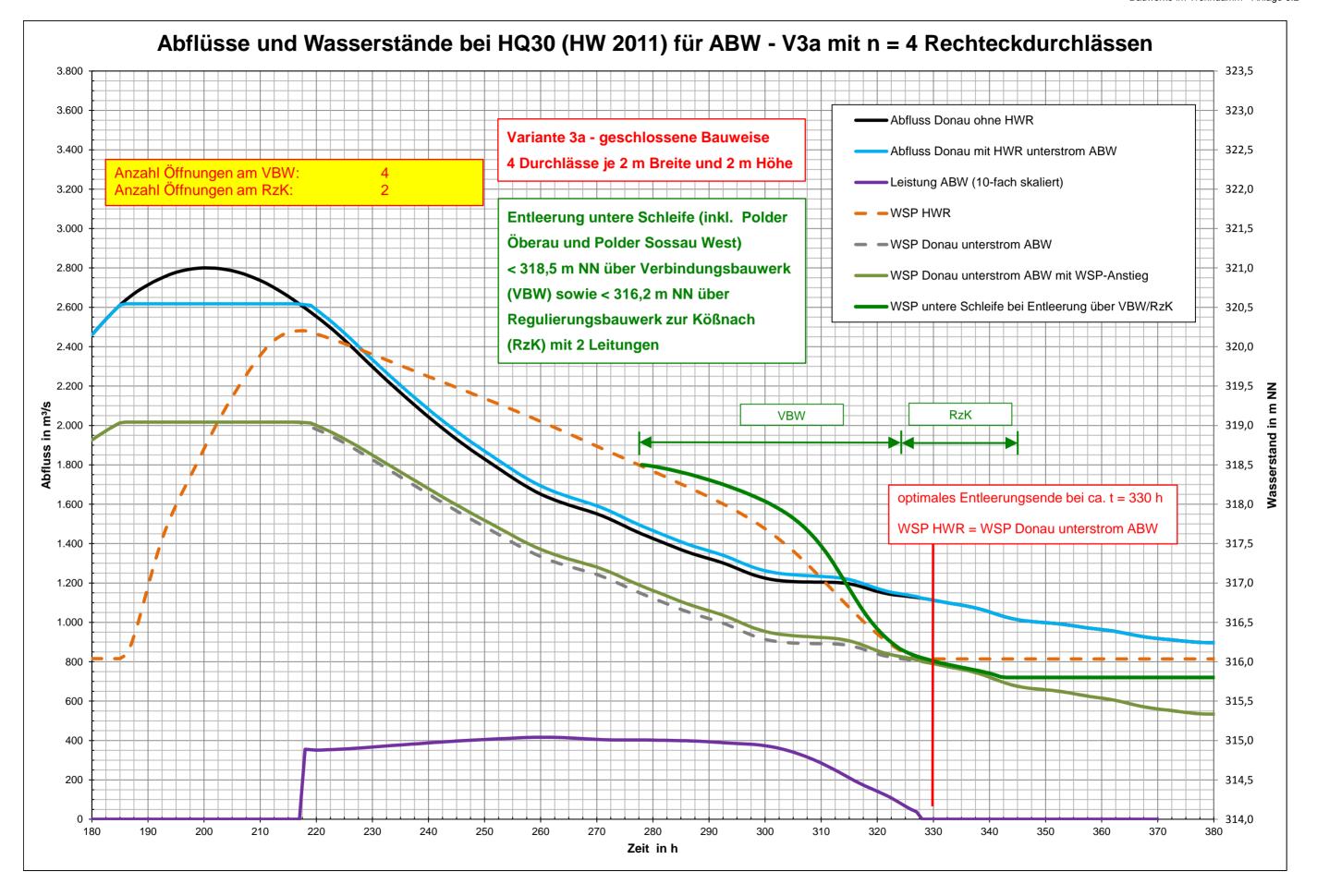


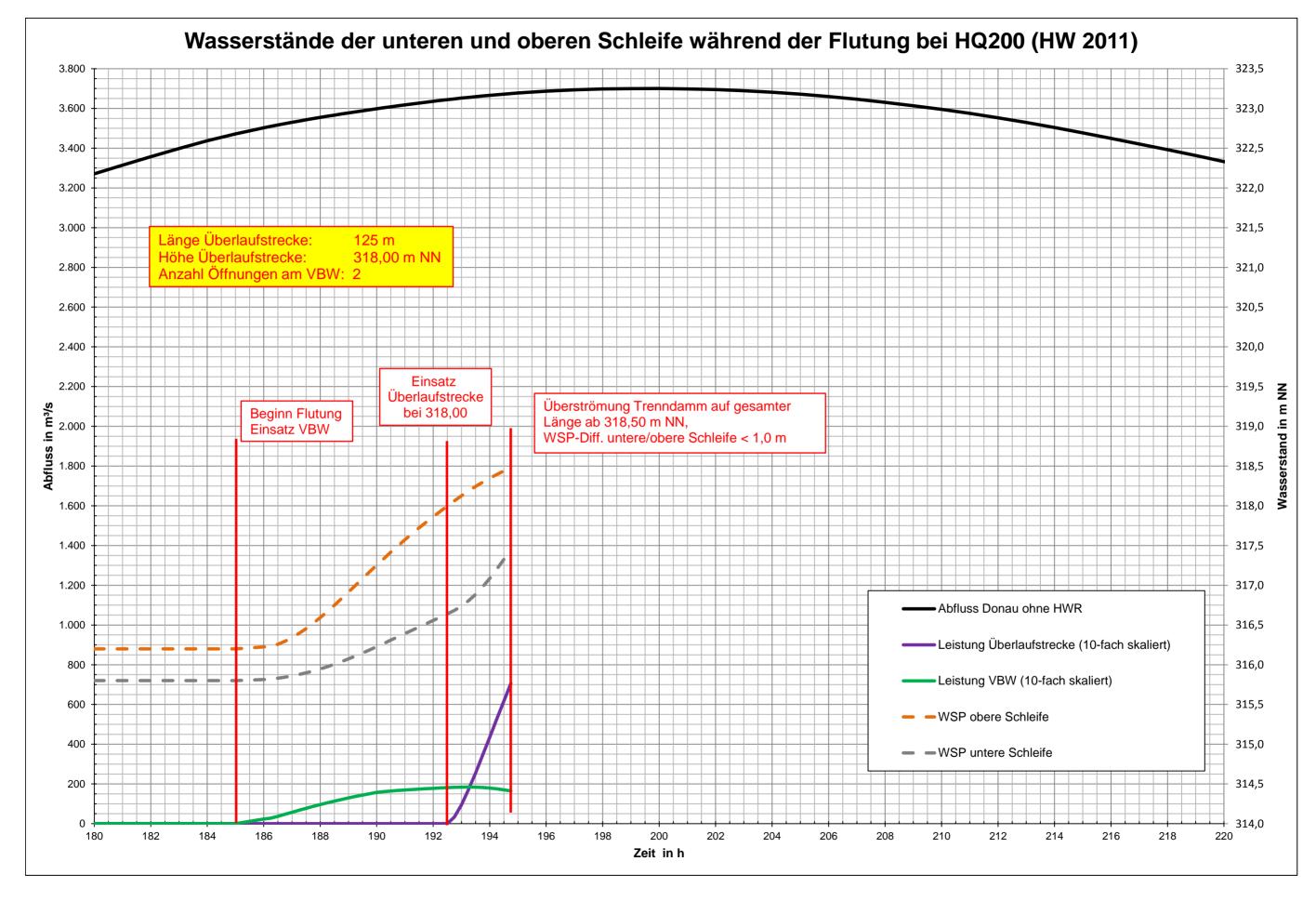


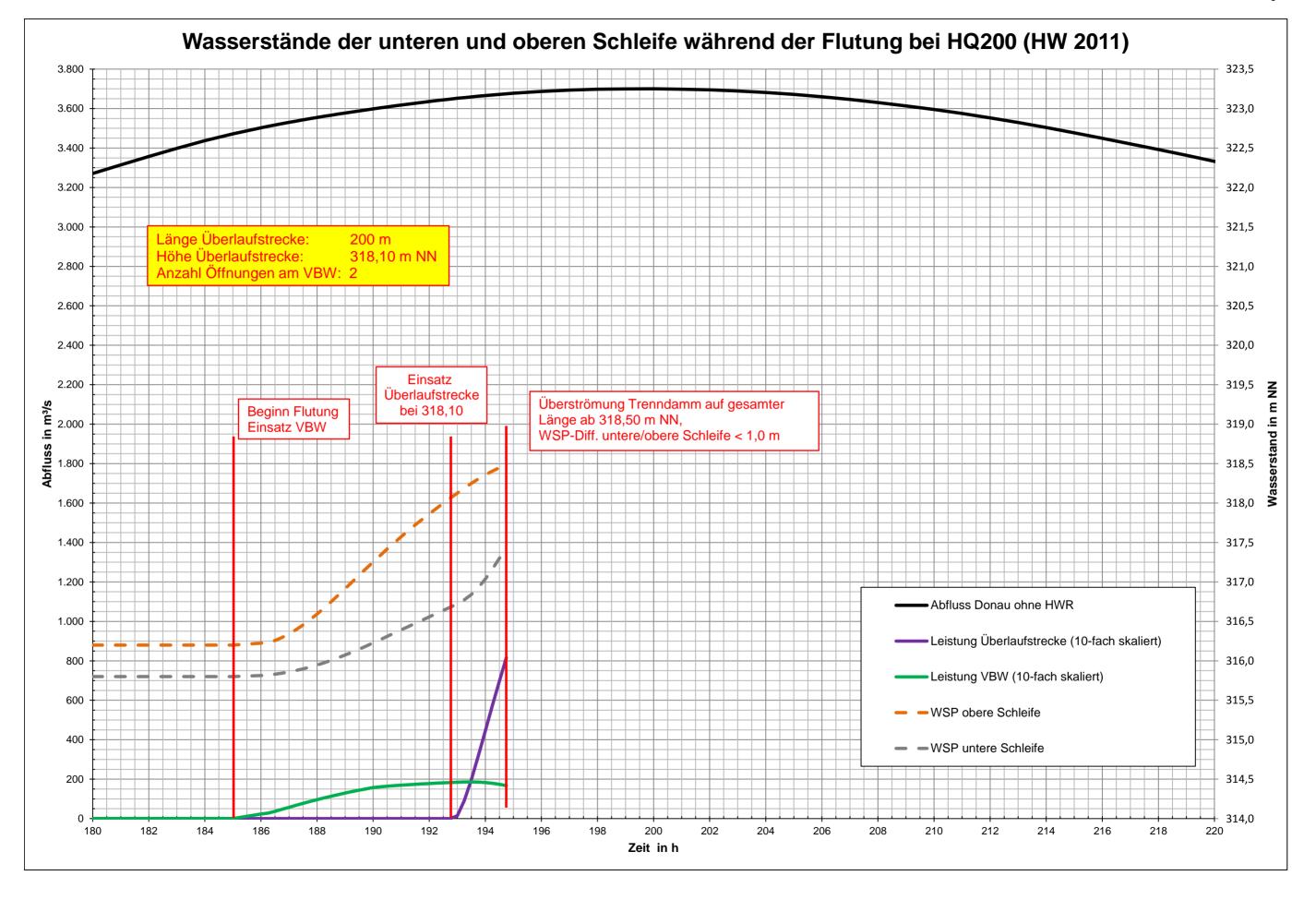


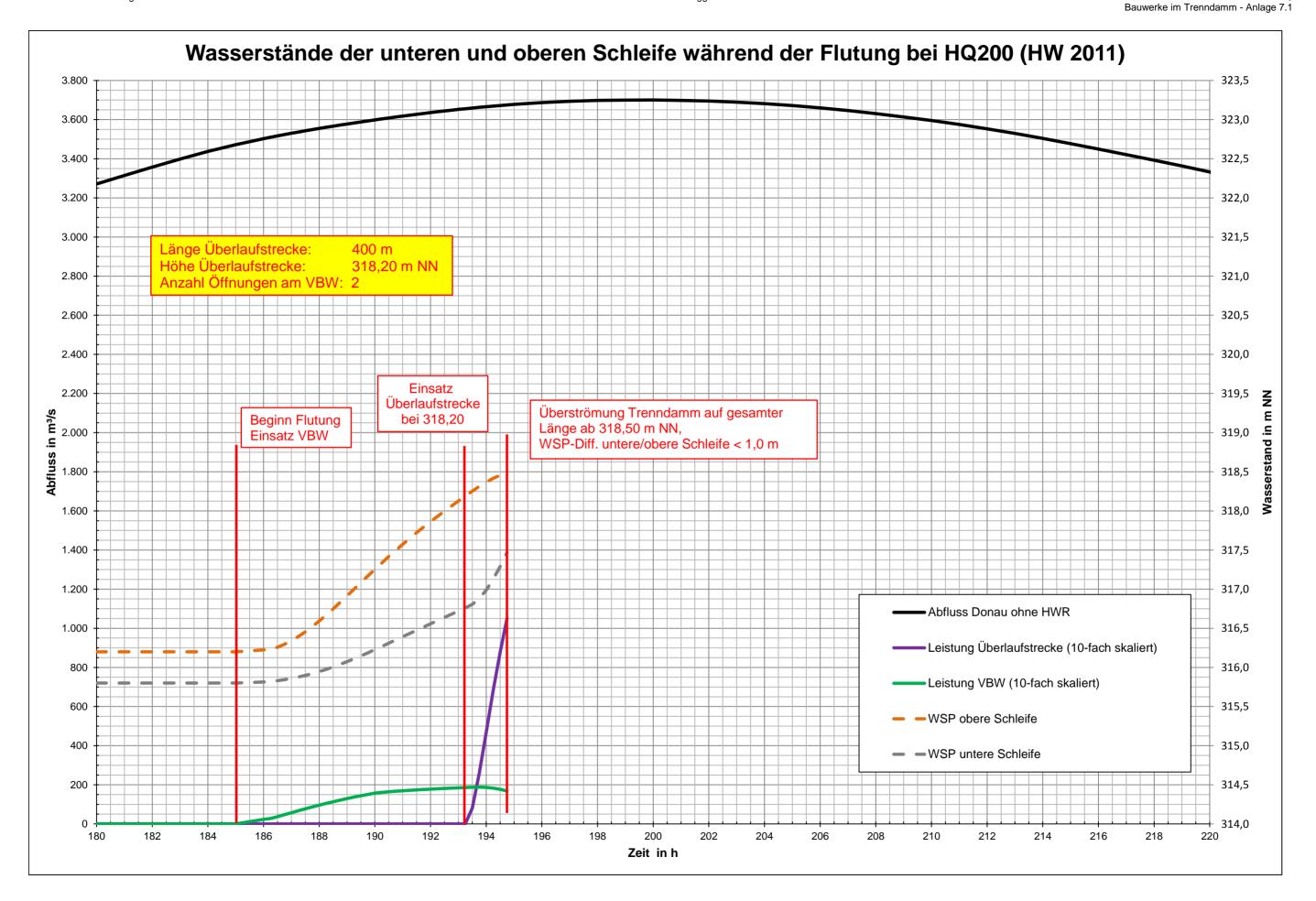




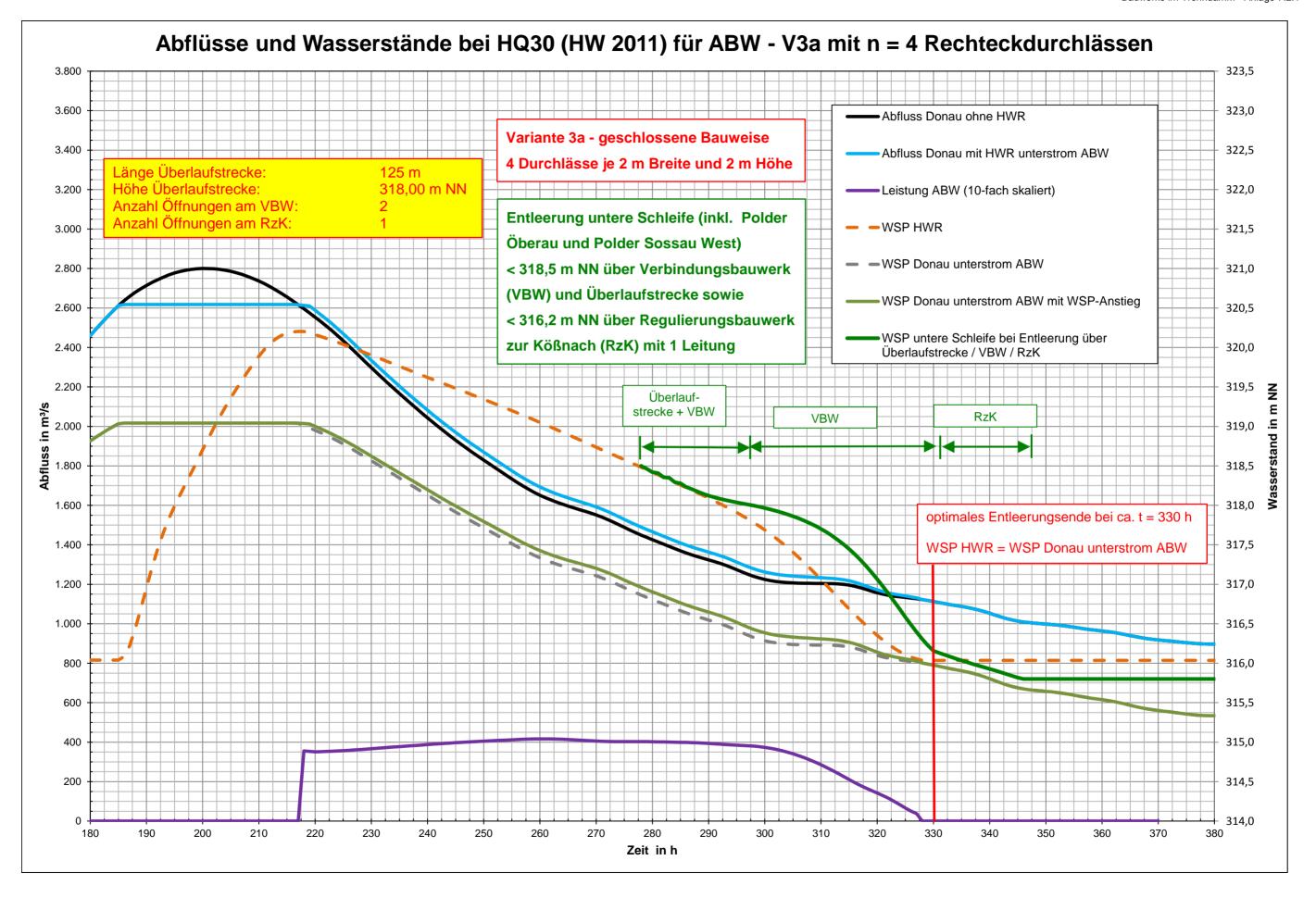


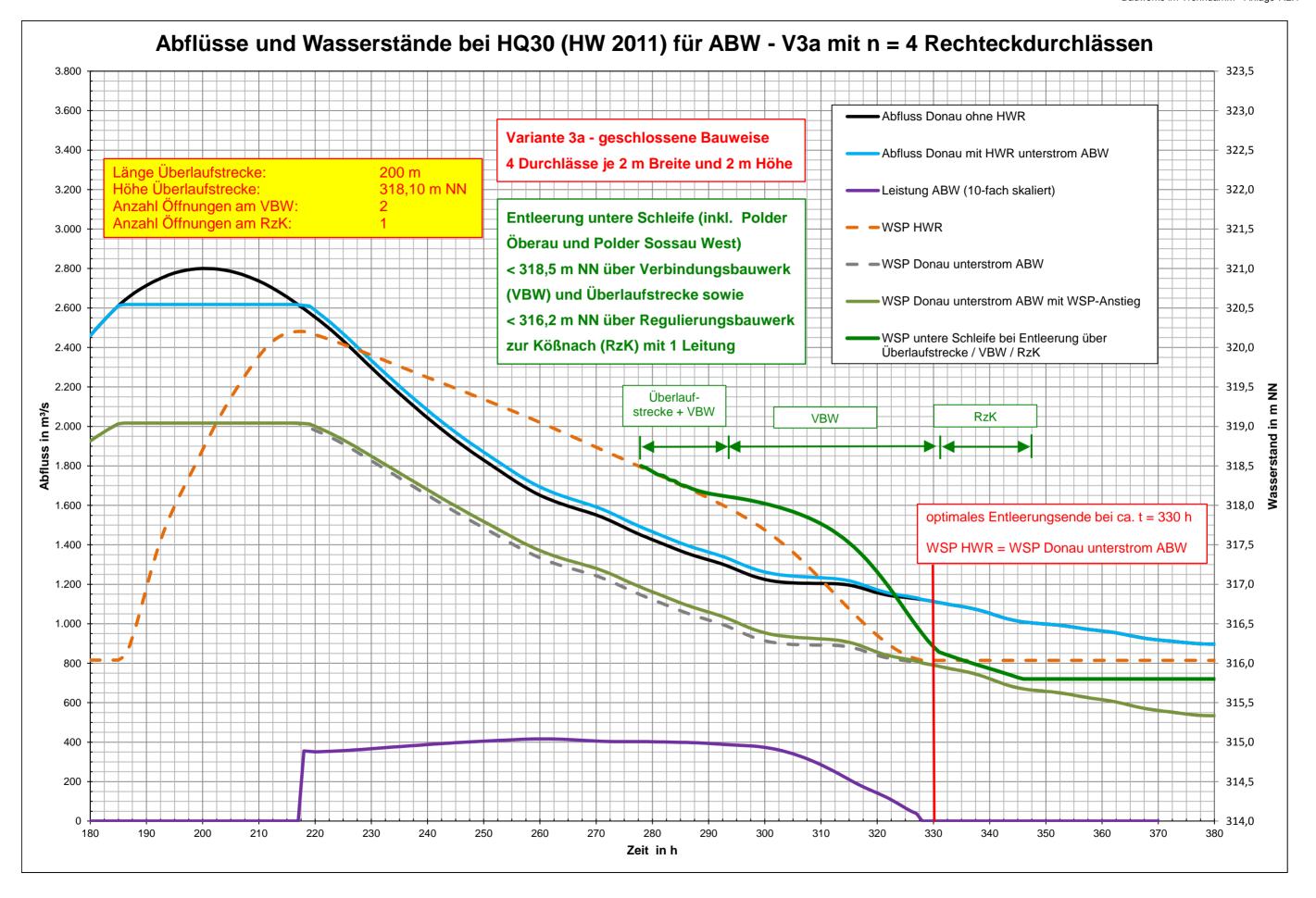


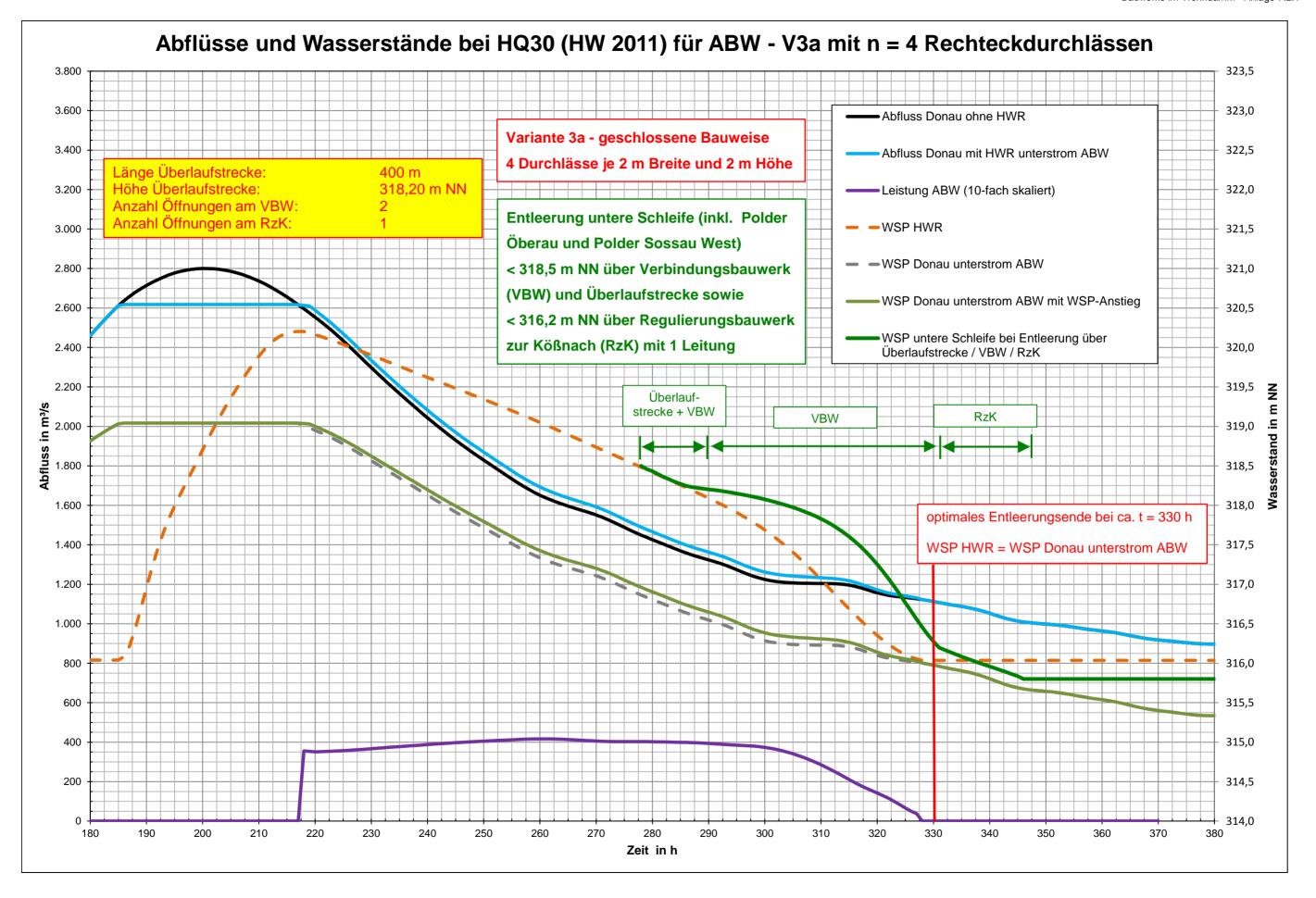


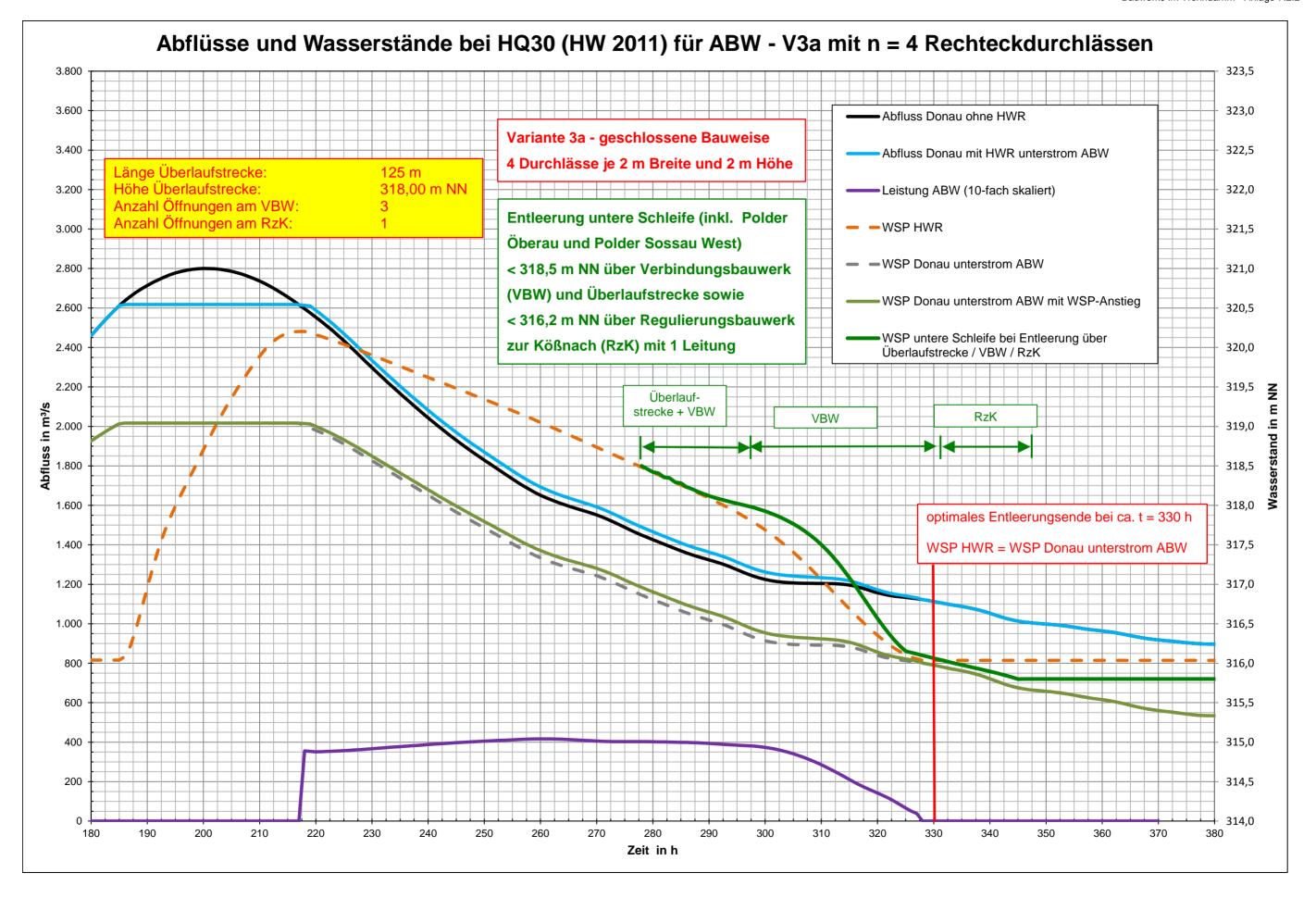


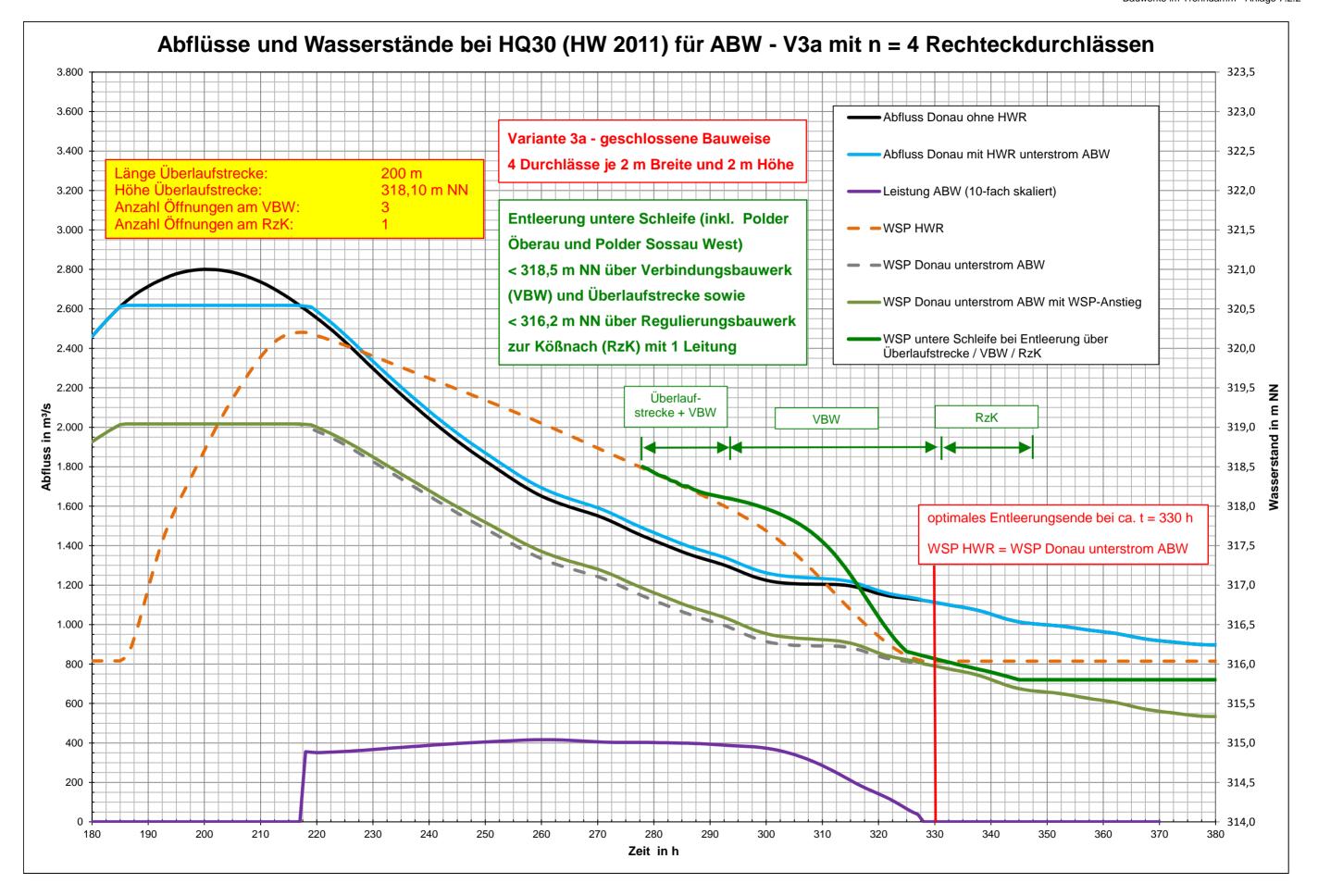
Variantenbetrachtung

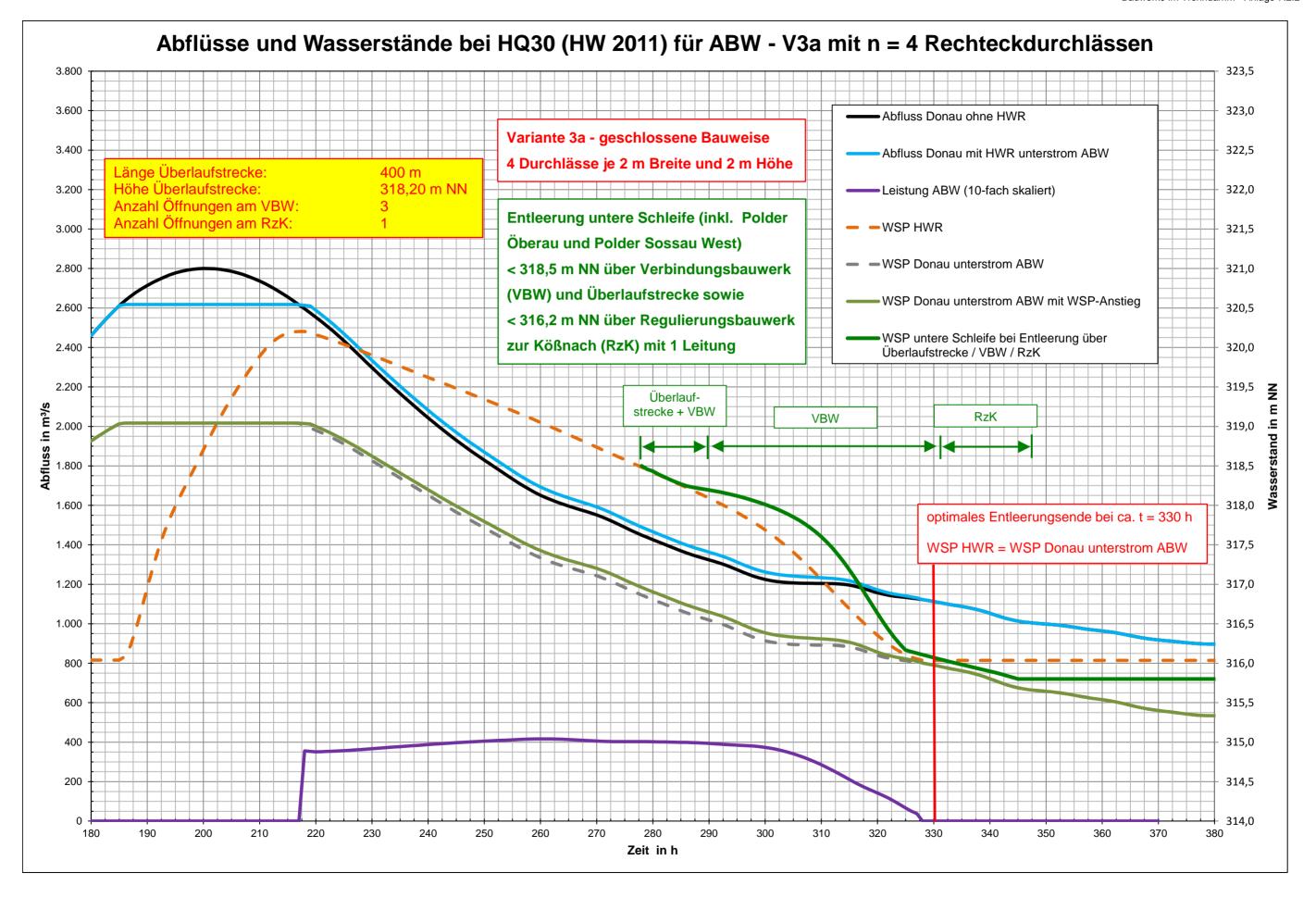




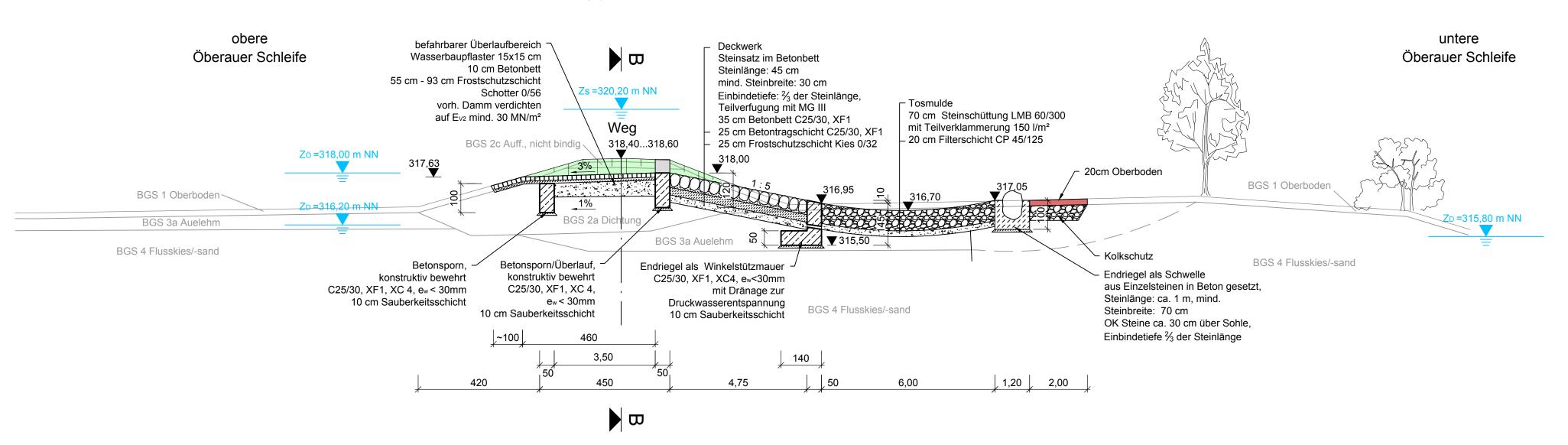




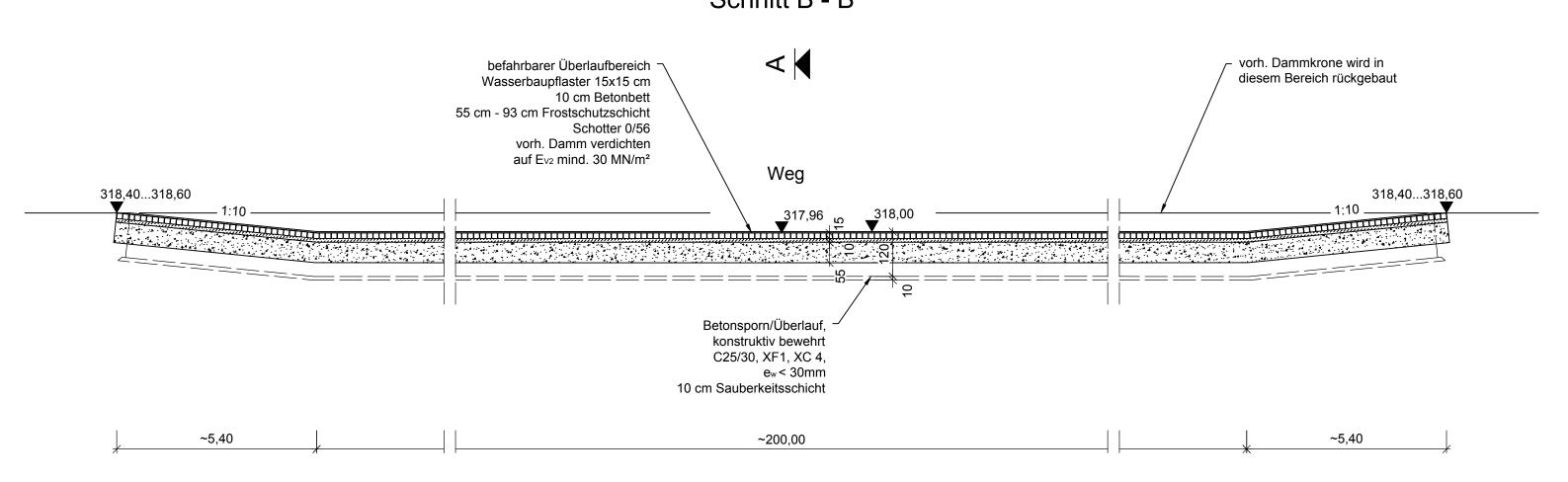




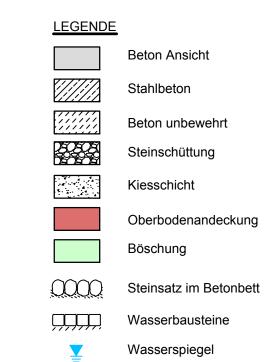
## Schnitt A - A







< ◀

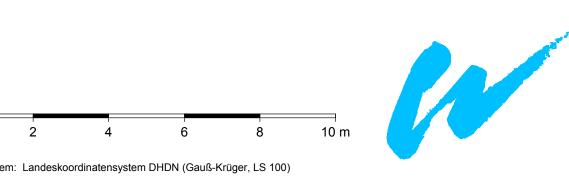




# Donau

Vorhabensträger

Datum Unterschrift Vorhabensträger



#### Lagesystem: Landeskoordinatensystem DHDN (Gauß-Krüger, LS 100) Höhensystem: Landeshöhensystem DHHN 12 (m ü. NN)

Entwurfsverfasser

Index	Bemerkur	g		geänd. am	Name	:	gepr. am	Name	
Vorhabe	Vorhaben: 4441.2 Gew I/Donau		41.2 Gew I/Donau		Anlage:				
4441.2 0			chwasserrückhaltung Öberauer Sc			8			
					Plan-	Nr.:			
Vorhabensträger: Freistaat Bayern, WWA Deggendorf					1				
Landkreis: Straubing-Bogen/Stadt Straubing									
Gemein	de:	Sta	dt Straubing/Kirchroth/Atting		Schutzvermerk/Dateiname:				
Vorhabens	skennzeichen	(WAL)	*		ANL_	8_UEBE	ERLAUFSTRE	CKE.DWG	
Maßstat	):		Überlaufstrecke Trenndamm	า	entw.	BIEB	BACH		
1:10	0H/1:100L				gez.	GEI	SLER		
			Schnitte		gepr.	EZZE	EDDINE		
Ingenieurgemeinschaft			Was	serwir	tschaftsamt				
Lahmeyer Hydroprojekt - Lahmeyer München - Büro Prof. Kagerer			erer	Deggendorf					
Hochwasserrückhaltung Öberauer Schleife			Detterstraße 20 94469 Deggendorf						
C/O Lanm	c/o Lahmeyer Hydroprojekt GmbH, Rießnerstraße 18, 99427 Weimar				attos peggendon				

Unterschrift Entwurfsverfasser

