



---

Meyer & Schmidt Ingenieuresellschaft mbH  
Industriestraße 25  
91207 Lauf a. d. Pegnitz

Tel.: 09123 / 9735 - 0  
Fax: 09123 / 9735 - 29

E-Mail: [info@ms-lauf.de](mailto:info@ms-lauf.de)  
Internet: <http://www.ms-lauf.de>

---

## **EXTRAN Ergebnisbericht**

### **Hydraulische Berechnung Heroldsberg Prognose 2020**

#### **Hochwasserabfluss HQ1**

**Niederschlagsbelastung: T = 100 Jahre, Dauer 90 Minuten**

Stand: 11.05.2020



---

Meyer & Schmidt Ingenieuresellschaft mbH  
Industriestraße 25  
91207 Lauf a. d. Pegnitz

Tel.: 09123 / 9735 - 0  
Fax: 09123 / 9735 - 29

E-Mail: [info@ms-lauf.de](mailto:info@ms-lauf.de)  
Internet: <http://www.ms-lauf.de>

---

## Inhaltsverzeichnis

Rechenlaufgrößen.....	1
Statistische Angaben zum Kanalnetz .....	2
Volumenbilanz.....	3
Überstau .....	4
Abfluss am Ende.....	7
Maximalwerte für Sonderbauwerke .....	8



## Rechenlaufgrößen

Stand: 11.05.2020

### Projekt

Projektbezeichnung: Hydraulische Berechnung Heroldsberg Prognose 2020

### Rechenlauf

Kommentar 1: Hochwasserabfluss HQ1  
Kommentar 2: Niederschlagsbelastung: T = 100 Jahre, Dauer 90 Minuten

### Dateien

Parametersatz: Heroldsberg Prognose T100 D 90  
Modelldatenbank: Heroldsberg Prognose 2020.idbf  
Ergebnisdatenbank: EXT Heroldsberg Prognose T100 D90\_EXT.idbf

### Simulationszeit

Simulationsanfang: 27.02.2020 00:00:00  
Simulationsende: 27.02.2020 03:00:00  
Berichtsbeginn: 27.02.2020 00:00:00  
Berichtsende: 27.02.2020 03:00:00  
Variabler Simulationszeitschritt: Ja  
Minimaler Simulationszeitschritt: 0,10 s  
Maximaler Simulationszeitschritt: 2,00 s  
Courant-Faktor: 0,50

### Trockenwetterberechnung

Mit Trockenwetterzufluss: Ja  
Zuflussanteil Schacht oben: 50 %  
Zuflussanteil Schacht unten: 50 %  
Vorlauf: 240,000 min  
benötigte Anzahl: 8.872  
Volumenfehler: -3,61 %

### Einstau, Überstau

Wasserrückführung nach Überstau: mit  
Schachtüberstauffläche: Ohne  
Preissmann-Slot: Ja  
Dämpfung der Beschleunigungsterme: Ja

Berechnungsdauer: 329 s



## Statistische Angaben zum Kanalnetz

Stand: 11.05.2020

Anzahl Siedlungstypen	2
Anzahl Elemente	1.385
Anzahl Haltungen	1.358
Anzahl Grund-/Seitenauslässe	0
Anzahl Pumpen	1
Anzahl Wehre	6
Anzahl Drosseln	6
Anzahl Q-Regler	0
Anzahl H-Regler	0
Anzahl Schieber	0
Anzahl freie Auslässe	13
Anzahl Auslässe mit Rückschlagklappe	1
Anzahl Schächte	1.353
Anzahl Speicherschächte	4
Anzahl Versickerungselemente	0
Anzahl Sonderprofile	0
Anzahl Tiden	0
Anzahl Außengebiete	3
Anzahl Einzeleinleiter	11
Länge des Kanalnetzes	42.483 m
Volumen in Haltungen	8.337 m <sup>3</sup>

### Minimal-/Maximalwerte

Rohrgefälle	von	0,03 %	bis	49,19 %
Rohrlängen	von	1,00 m	bis	101,12 m
Rohrsohlen	von	331,18 m NN	bis	384,34 m NN
Schachtsohlen	von	330,68 m NN	bis	384,34 m NN
Schachtscheitel	von	331,87 m NN	bis	384,64 m NN
Geländehöhen	von	333,30 m NN	bis	387,15 m NN

<b>Fläche gesamt</b>	220,30 ha
befestigt	108,41 ha
nicht befestigt	111,89 ha
ohne Abfluss	0,00 ha

<b>Fläche Außengebiete</b>	20,93 ha
----------------------------	----------

### Schmutzwasser-relevante Größen

Fläche der Siedlungstypen	220,10 ha
Einwohner gesamt Siedlungstypen	7.711
TW-Abfluss Siedlungstyp Qs	34,81 l/s
TW-Abfluss Siedlungstyp Qf	11,14 l/s

### Trockenwetterabfluss gesamt

Trockenwetterabfluss gesamt	22,73 l/s
Einzeleinleiter Direkt	18,00 l/s
Einzeleinleiter Einwohner	4,73 l/s
Einzeleinleiter Frischwasser	0,00 l/s



## Volumenbilanz

Stand: 11.05.2020

Anfangsvolumen im System:	284,546 m <sup>3</sup>
Trockenwetterzufluss:	741,864 m <sup>3</sup>
Oberflächenzufluss:	73.364,097 m <sup>3</sup>
Externer Zufluss:	50,013 m <sup>3</sup>
<b>Gesamtvolumen (Zufluss+Anfangsvolumen):</b>	<b>74.440,521 m<sup>3</sup></b>
Gesamtabflussvolumen aus dem System:	63.439,618 m <sup>3</sup>
Abfluss durch Überstau (ohne WRF):	0,000 m <sup>3</sup>
Abfluss an Auslässen:	63.439,618 m <sup>3</sup>
Restvolumen im System:	10.923,987 m <sup>3</sup>
<b>Gesamtvolumen (Abfluss+Restvolumen):</b>	<b>74.363,604 m<sup>3</sup></b>
Überstauvolumen am Ende:	2.674,746 m <sup>3</sup>
Volumenfehler:	0,10 %
Einstau an	809 Schachtelementen
Überstauvolumen an	131 Schachtelementen
Schacht mit max. Überstauvolumen	310440
maximales Überstauvolumen	3.288,236 m <sup>3</sup>
Abfluss an	13 Schachtelementen



## Überstau

Stand: 11.05.2020

Schachtelement	Überstauvolumen am Ende [cbm]	max. Überstauvolumen [cbm]	Einstaudauer [min]	Überstaudauer [min]
110286A	754,766	883,709	146,73	115,83
110286B	0,000	317,095	151,53	83,70
110286D	0,000	127,269	88,91	61,75
110286F	0,000	119,686	57,00	53,41
110286G	0,000	0,902	54,55	7,58
110466	0,000	22,075	31,10	24,77
110468	0,000	12,443	33,00	24,22
110474	0,000	0,014	29,96	0,41
110530	1.165,421	1.418,531	142,22	134,39
110580A	753,014	883,847	149,58	117,94
110580B	0,000	193,029	147,31	74,21
110580C	0,000	38,037	83,50	34,44
110580E	0,000	201,568	73,95	70,44
110580F	0,000	89,683	52,19	47,97
310066	0,000	78,985	101,13	91,57
310068	0,000	83,672	100,31	71,93
310104	0,000	0,040	40,56	2,98
310106	0,000	3,260	35,85	10,08
310148	0,000	162,876	63,62	56,49
310164	0,000	37,391	58,97	43,30
310180	0,000	147,172	64,12	63,07
310226	0,000	57,179	48,07	36,27
310252	0,000	194,828	99,53	79,56
310286	0,000	5,223	85,80	17,86
310290	0,000	14,894	85,72	30,98
310438	0,000	1,169	148,97	0,30
310440	0,000	3.288,236	148,66	105,92
310496	0,000	1.070,115	82,59	74,97
310498	0,000	1.046,715	80,45	66,77
310504	0,000	29,076	77,54	24,94
310506	0,000	59,845	69,59	22,31
310620	0,000	17,778	60,93	27,25
310626	0,000	43,689	56,26	35,31
310750	0,000	54,181	55,59	40,38
310938	0,000	17,720	36,62	17,60
310940	0,000	1,094	33,67	7,15
310992	0,000	655,874	100,82	60,61
311006	0,000	453,717	79,32	58,88
311041	1,545	1,545	144,93	114,56
311048	0,000	119,155	63,82	58,39
311056	0,000	52,385	47,59	35,17
311082	0,000	20,837	55,40	43,37
311086	0,000	4,804	52,29	26,17
311088	0,000	36,181	50,70	37,99
311090	0,000	0,457	38,51	4,86
311094	0,000	27,809	44,37	27,95
311110	0,000	101,921	62,06	57,90
311146	0,000	26,846	36,12	20,68
311148	0,000	0,039	32,31	0,67
311304	0,000	25,300	50,13	29,64
311306	0,000	12,748	46,20	21,12
311334	0,000	20,753	64,41	29,09
311336	0,000	40,580	69,86	48,18
311338	0,000	99,625	69,08	56,03



Schachtelement	Überstauvolumen am Ende [cbm]	max. Überstauvolumen [cbm]	Einstaudauer [min]	Überstaudauer [min]
311340	0,000	22,947	65,37	36,56
311348	0,000	191,005	80,73	68,49
311350	0,000	86,052	79,19	64,71
311352	0,000	69,812	76,97	46,66
311356	0,000	12,259	74,64	21,86
311362	0,000	6,622	76,94	19,61
311370	0,000	40,165	62,11	34,17
311382	0,000	0,506	60,56	16,59
311384	0,000	232,306	62,68	58,37
311420	0,000	23,746	62,50	55,38
311422	0,000	101,012	60,85	53,58
311434	0,000	23,649	35,86	27,94
311494	0,000	81,219	83,14	74,26
311496	0,000	154,179	80,88	69,60
311590	0,000	60,691	72,49	37,35
311592	0,000	3,840	70,96	19,72
311596	0,000	94,384	73,20	67,59
311598	0,000	93,010	72,02	60,18
311600	0,000	4,243	53,74	17,62
311620	0,000	83,572	60,69	57,15
311680	0,000	261,984	92,41	84,66
311742	0,000	133,803	80,17	67,44
311744	0,000	136,480	83,53	73,04
311746	0,000	259,906	81,70	61,89
311794	0,000	84,601	74,28	70,65
311800	0,000	26,301	80,14	35,57
311804	0,000	8,609	70,09	29,88
311840	0,000	336,260	78,82	67,78
311842	0,000	535,758	69,07	60,24
311892	0,000	36,401	43,17	21,39
311898	0,000	9,425	35,48	18,26
311900	0,000	0,240	33,08	3,41
311920	0,000	36,171	78,40	44,74
311934	0,000	73,783	91,02	80,82
311936	0,000	2,072	89,39	25,84
311938	0,000	86,569	86,07	65,37
311940	0,000	160,866	82,30	74,50
311944	0,000	62,947	80,60	47,90
311946	0,000	49,411	82,20	63,79
311948	0,000	156,165	71,25	59,97
311950	0,000	3,341	69,11	13,77
311994	0,000	147,362	93,40	58,81
311996	0,000	11,942	92,23	21,26
311998	0,000	3,336	92,92	13,39
312020	0,000	16,930	151,85	23,55
312058	0,000	141,126	52,67	42,42
312060	0,000	6,988	48,03	24,68
312062	0,000	22,940	32,93	21,85
312116	0,000	69,598	67,07	53,88
312122	0,000	3,711	56,52	22,22
312124	0,000	23,260	58,35	40,69
312126	0,000	102,946	55,12	43,53
312152	0,000	214,301	67,18	63,73
312166	0,000	51,956	49,11	40,73
312198	0,000	4,340	53,30	23,55
312202	0,000	9,091	48,15	24,72
312208	0,000	0,010	50,23	0,26



Schachtelement	Überstauvolumen am Ende [cbm]	max. Überstauvolumen [cbm]	Einstaudauer [min]	Überstaudauer [min]
312224	0,000	772,428	113,19	76,17
312280	0,000	278,642	66,59	60,96
312282	0,000	0,249	65,44	1,09
312328	0,000	52,958	79,99	49,35
312330	0,000	393,383	79,34	73,60
312332	0,000	22,159	77,29	28,05
312334	0,000	4,022	78,47	15,47
312368	0,000	337,546	79,04	65,88
312370	0,000	103,757	76,63	39,39
312382	0,000	104,101	58,48	52,89
312408	0,000	1,911	25,18	8,15
312444	0,000	1,264	63,15	16,51
312446	0,000	39,956	60,42	51,80
312448	0,000	54,659	55,84	47,66
312450	0,000	49,776	50,54	38,08
312452	0,000	14,346	36,63	22,27
312606	0,000	42,274	36,87	30,80
312608	0,000	5,253	39,67	31,55
312622	0,000	34,095	44,96	35,93
312760	0,000	7,731	42,39	33,24
<b>Anzahl</b>	<b>∑</b>	<b>∑</b>	<b>Max</b>	<b>Max</b>
<b>131</b>	<b>2.674,746</b>	<b>19.420,250</b>	<b>151,85</b>	<b>134,39</b>





## Abfluss am Ende

Stand: 11.05.2020

Schachtelement	Abfluss [cbm]
110100	810,584
110240	915,905
110257	686,962
110536	1.730,714
Auslass Gründlach BÜ 4.1	21.855,710
Auslauf RÜ1 + RÜB KA	6.630,994
Auslauf RÜ3	12.070,327
Auslauf SKU 2.3	16.227,782
Auslauf-Schustergasse	936,469
KA Nürnberg	1.099,119
P110700	376,064
R10Ausl.	38,039
RS2Ausl	61,518
<b>Anzahl</b>	<b>Σ</b>
<b>13</b>	<b>63.440,186</b>



## Maximalwerte für Sonderbauwerke

Stand: 11.05.2020

Typ	Name	Schacht oben	Schacht unten	Q trocken [cbm/s]	Q max [cbm/s]	Durchflussvolumen am Ende [cbm]	Dauer des Abflusses [min]	Stabilitätsindex
1	Wehr BÜ 4.1	310485	312592	0,000	5,088	21.848,791	128	126
1	Wehr RÜ 1	310040A	310040B	0,000	1,472	4.611,930	93	10
1	Wehr RÜ 3	310990	310990A	0,000	2,778	12.068,974	96	494
1	Wehr RÜB DB	RÜB_KA	310013	0,000	0,848	1.971,357	107	0
1	Wehr SKU 2.3	312018	312018A	0,000	2,732	16.228,971	134	52
1	Wehr TB	310020	310020A	0,000	1,267	5.138,243	159	1
2	P11043PW01	311043PW01	311046	0,000	0,000	0,000	0	0
7	Drossel RRB West 1	110580A	110580	0,000	0,043	421,624	166	238
7	Drossel RRB West 2	110286A	110286	0,000	0,043	420,916	165	259
7	Drossel RÜ 3	310990	310989	0,048	0,285	2.204,621	169	1703
7	Drossel SKO 4.1	310483	310482	0,022	0,040	412,230	180	299
7	Drossel SKU 2.3	310432	310431	0,090	0,090	930,535	179	675
7	Überleitung Nbg	PW Heroldsberg	KA Nürnberg	0,086	0,105	1.099,119	180	751