

Instationäre Berechnung

Berechnung vom: 03.06.2022

Rechenkernversion: 13.0.1.9

Berechnungsparameter

Netzteil:	Gesamtnetz
Kanalsystem	Mischwasser
Simulationsdauer:	90 Minuten
Startzeitpunkt der Berechnung:	19.08.2019 11:34
Lösungsansatz:	Implizit (Dynamisch)
Empfohlenes Iterationsintervall:	1,31 Sekunden
Gewähltes Iterationsintervall:	1,31 Sekunden
Gewählte Höchstanzahl Iterationen:	30
Durchschnittliche Anzahl Iterationen pro Zeitschritt:	2
Konvergenzkriterium:	0,00164 m
Minimal verwendeter Zeitschritt:	0,30 Sekunden
Durchschnittlich verwendeter Zeitschritt:	1,31 Sekunden
Maximal verwendeter Zeitschritt:	1,31 Sekunden
Minimale Schachtoberfläche:	1,17 m ²
Minimales Rohrgefälle:	1E-06 %
Trägheitsterme beibehalten	
Erkenne schießenden Abfluss:	am Gefälle und an der Froudezahl
Zwischenspeicherung überlaufender Wassermengen:	Nein
Relaxationsfaktor:	0,50
Wasserspiegelvariante:	Ohne Variante
Mindestvolumen:	0,01 m ³
Min. Überstaudauer:	20,00 Sekunden
Bezugsniveau:	-0,00 m
Oberflächenabflussmodell:	KESER mit linearer Speicherkaskade

Gebietsgefälle aus 4 Neigungsgruppen gemäß ATV-A 118 der Bauzonen:

Neigungsgruppe 1:	Ig = 0,5 %
Neigungsgruppe 2:	Ig = 3,0 %
Neigungsgruppe 3:	Ig = 7,0 %
Neigungsgruppe 4:	Ig = 20,0 %

Verlustansätze für Befestigungsgrade < 20%:

Verdunstungsverlust:	1,40 l/s.ha
----------------------	-------------

Ingenieurbüro E. Schulz GmbH * Beethovenstraße 6 * 69493 Hirschberg * Tel.: 06201/507241 * Fax: 06201/507214

Projekt: Stadt Dietzenbach Erschließung BG Hainäcker (Gründach Gesamtbefestigung 55 %) Instationäre Berechnung T=30 J (n=0,033)

Planung Drossel DN 300

Netzteil: Gesamtnetz

Anfangsversickerung:	17,50 l/s.ha
Muldenverluste NK1:	2,00 mm
Muldenverluste NK2:	1,50 mm
Muldenverluste NK3:	1,00 mm
Muldenverluste NK4:	0,50 mm
Verluste von Dachflächen:	0,30 mm
Verluste von Straßenflächen:	0,75 mm

Bemerkungen

v*	= schießender Abfluss
BA	= Beschleunigter Abfluss
UE	= Überlauf, Wasser tritt am Schachtdeckel aus
X.XX	= Wasserspiegel liegt um X.XX m über Scheitel

Ingenieurbüro E. Schulz GmbH * Beethovenstraße 6 * 69493 Hirschberg * Tel.: 06201/507241 * Fax: 06201/507214

Projekt: Stadt Dietzenbach Erschließung BG Hainäcker (Gründach Gesamtbefestigung 55 %) Instationäre Berechnung T=30 J (n=0,033)

Planung Drossel DN 300

Netzteil: Gesamtnetz

Netzstatistik

Anzahl der überrechneten Haltungen:	11
Bauwerke	
Freie Auslässe:	1
Grund-/Seitenauslässe:	0
Wehre:	0
Pumpen:	0
Speicherschächte:	0
Regler:	0
 Anzahl Bauwerke insgesamt:	 1

Verwendete Profilarten:

0 Kreisprofil

Angewandte Regeln

Es wurden keine Regeln bei der Berechnung angewandt

Verwendete Regenereignisse für Einzelberechnung

Station	Regenbezeichnung	Niederschlagssumme (mm)
RS1	T30	41,70

Volumenbilanz

Trockenwetterzufluss:	0,00 m ³	
Oberflächenabfluss:	248,16 m ³	
Konstanter Zufluss:	0,00 m ³	
Zuflussganglinien:	0,00 m ³	
Rückfluss aus eingestauten Ausläufen	8,92 m ³	
Abfluss durch Auslässe:		241,92 m ³
Überlaufvolumen:		8,72 m ³
Toleranzüberlaufvolumen:		0,27 m ³
Restvolumen im Netz:		7,46 m ³
Summe:	257,20 m³	258,36 m³

Volumenfehler: -0,45 %

Anfangsvolumen nach Trockenwetterberechnung im Netz: 7,34 m³

Überstaute Schächte

Schacht	Dauer des Überlaufs hh:mm:ss	Max. Überlauf l/s	Zeitpunkt max. Überlauf Tag - hh:mm	Gesamtes Überlaufvolumen m ³
33210065	00:02:28	97,23	0 - 00:19	8,597
RW-7F	00:00:41	7,62	0 - 00:18	0,122
Summe:				8,719

Ingenieurbüro E. Schulz GmbH * Beethovenstraße 6 * 69493 Hirschberg * Tel.: 06201/507241 * Fax: 06201/507214

Projekt: Stadt Dietzenbach Erschließung BG Hainäcker (Gründach Gesamtbefestigung 55 %) Instationäre Berechnung T=30 J (n=0,033)

Planung Drossel DN 300

Netzteil: Gesamtnetz

Ein- bzw. rückgestaute Schächte

Schacht	Dauer des Ein- / Rückstaus Minuten	Max. Höhe über Rohrscheitel m	Min. Abstich auf Deckel m
33210061	149,87	0,51	0,278
33210063	55,00	0,56	0,270
33210065	14,24	0,59	0,000
33210067	7,84	0,92	0,313
33210069	4,39	1,29	0,000
33210071	2,84	2,21	0,000
33210073	6,92	0,78	0,083
33210075	11,29	0,84	0,000
RW-7F	6,86	0,55	0,000
RW-HA01	11,86	0,88	0,069
RW-HA02	11,33	0,88	0,167

Ingenieurbüro E. Schulz GmbH * Beethovenstraße 6 * 69493 Hirschberg * Tel.: 06201/507241 * Fax: 06201/507214

Projekt: Stadt Dietzenbach Erschließung BG Hainäcker (Gründach Gesamtbefestigung 55 %) Instationäre Berechnung T=30 J (n=0,033)
Planung Drossel DN 300

Netzteil: Gesamtnetz

Auslässe

Auslass	Mittlerer Abfluss l/s	Maximaler Abfluss l/s	Gesamtvolumen m³
33210060	26,88	163,59	241,915
Summe:			241,915

Hydraulische Berechnung

Blatt 1 A

Haltung Nr.	Straßen- bezeichnung	Von Schacht Nr.	Bis Schacht Nr.	Anzahl zugeord. EZG	Ges.fläche zugeord. EZG	Schmutz- wasser Qh+Qf l/s	Schmutz- wasser Summe Qs l/s	Max. Misch- wasser Qmax l/s	Max. Misch- wasser Zeit min	Max. Misch- wasser h m	Max. Misch- wasser v m/s
33210071	K 3522	33210071	33210069	11	0,3510	0,00	0,00	90,61	19,78	0,60	0,32
33210069	K 3522	33210069	33210067	7	0,2362	0,00	0,00	151,48	19,78	0,60	0,54
RW-7F	K 3522	RW-7F	33210075	1	0,0171	0,00	0,00	-4,91	18,67	0,15	-0,28
RW-HA01	K 3522	RW-HA01	33210075	1	0,0817	0,00	0,00	20,95	19,85	0,15	1,19
RW-HA02	K 3522	RW-HA02	33210075	1	0,0164	0,00	0,00	5,15	19,52	0,15	0,29
33210075	K 3522	33210075	33210073	2	0,0451	0,00	0,00	43,03	19,52	0,30	0,61
33210073	K 3522	33210073	33210067	13	0,2843	0,00	0,00	113,62	19,52	0,50	0,58
33210067	K 3522	33210067	33210065	0	0,0000	0,00	0,00	258,25	20,02	0,50	1,32
33210065	K 3522	33210065	33210063	0	0,0000	0,00	0,00	163,59	21,09	0,30	2,31
33210063	K 3522	33210063	33210061	0	0,0000	0,00	0,00	163,58	21,11	0,30	2,31
33210061	K 3522	33210061	33210060	0	0,0000	0,00	0,00	163,59	21,13	0,30	2,31

Hydraulische Berechnung

Blatt 1 B

Haltung	Rohr- länge	Sohl- ge- fälle	Profil- art	Profil- Nenn- weite	kb- Wert	Sohl- höhe oben	Sohl- höhe unten	Deckel- höhe oben	Wsp.- höhe oben	vvoll	Qvoll	TW	TW	Max. Wsp.	Max. Wsp.	Max. Wsp.	Max. Wsp.	Bel. grd.
Nr.	m	0/00		DN	mm	m+NN	m+NN	m+NN	m+NN	m/s	l/s	v m/s	h m	v m/s	Q l/s	Zeit min	h m	%
33210071	57,90	3,11	0	600	1,50	148,65	148,47	151,46	151,46	1,21	341,1	0,00	0,00	0,21	59,30	19,72	2,81	27
33210069	57,87	3,11	0	600	1,50	148,47	148,29	150,36	150,36	1,21	341,2	0,00	0,00	0,10	27,50	19,43	1,89	44
RW-7F	28,72	9,75	0	150	1,00	148,80	148,52	149,50	149,50	0,92	16,3	0,00	0,00	-0,14	-2,48	18,69	0,70	-30
RW-HA01	5,12	19,55	0	150	1,00	148,65	148,55	149,75	149,68	1,31	23,1	0,00	0,00	0,72	12,79	16,83	1,03	91
RW-HA02	3,88	25,77	0	150	1,00	148,65	148,55	149,85	149,68	1,50	26,5	0,00	0,00	0,06	1,07	17,18	1,03	19
33210075	16,67	3,00	0	300	1,50	148,50	148,45	149,64	149,64	0,76	53,4	0,00	0,00	0,35	24,50	17,20	1,14	81
33210073	49,68	3,02	0	500	1,50	148,44	148,29	149,80	149,72	1,06	207,6	-0,10	0,00	0,40	78,17	18,62	1,28	55
33210067	23,09	3,03	0	500	1,50	148,28	148,21	150,11	149,80	1,06	208,0	0,70	0,00	0,50	97,94	17,47	1,52	124
33210065	11,36	3,52	0	300	1,00	148,21	148,17	149,30	149,30	0,87	61,3	0,98	0,00	0,59	41,66	8,56	1,09	267
33210063	19,60	3,06	0	300	1,00	148,17	148,11	149,30	149,03	0,81	57,1	1,66	0,00	-0,50	-35,02	1,09	0,86	287
33210061	3,38	2,96	0	300	1,00	148,11	148,10	149,20	148,92	0,79	56,1	5,41	0,00	-0,49	-34,58	0,15	0,81	292

Bauzonen

BZ Nr.	Fläche A (ha)	Abflusswirksame befestigte Flächenanteile								Einwohner		Schm.-wasser	
		Abef (%)	Abef (ha)	Ad (%)	Ad (ha)	As (%)	As (ha)	Aw, h (%)	Aw, h (ha)	(E/ha)	(E)	(Qh) (l/s.ha)	(Qf) (l/s.ha)
1	1,032	55,00	0,568	10,00	0,103	11,00	0,114	34,00	0,351	0	0	0,000	0,000
Σ	1,032		0,568		0,103		0,114		0,351		0		