

```

*****
*
*
*   ***DYNA***(Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4           Stand 15.12.2010
*
*   Datum und Uhrzeit der Berechnung                                     29.03.12  13:02:27
*
*   Anwender                                                             bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen
*
*   Projekt                                                               Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)
*
*   Berechnungsvariante                                                 DYNA 0,2
*
*   Bezugshöhensystem                                                   mNN
*
*   Verwendete Regen                                                     ModellRegen
*
*   Berechnungsgrundlagen:
*
*   Schmutzwasseranfall (l/E*T)                                         160.00
*
*   Fremdwasserzuschlag in Prozent                                       0
*
*   Spitzenanfall                                                         14.00
*
*   Pauschale                                                             Oberflächenabflussberechnung
*
*   Angesetzter Dauerverlust (enthält Verdunstung) in l/s/ha           1.40
*
*   Abflusswirksamer durchlässiger Flächenanteil                         1.00
*
*   Dimensionierung M/S/R relativ Qv                                     0.9 / 0.9 / 0.9
*
*   Dimensionierung M/S/R min. Profilhöhe (mm)                          300 / 100 / 300
*
*****
***DYNA***(Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4           Stand 15.12.2010
bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen                                     29.03.12
Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Ausgabe der Berechnungsgrundlagen - vorhandene Modellregen:         Anzahl der angesetzten Modellregen: 1
In der Berechnung tatsächlich verwendete Modellregen s. u. Berechnungsparameter
Stationsnummer: 1 Station: 1 von insgesamt 1
    
```

Regen- stufe	Modellregen 22		Modellregen 0		Modellregen 0		Modellregen 0		Modellregen 0	
	N = 28.20 mm dT = 120.0 min		N = 0.00 mm dT = 0.0 min		N = 0.00 mm dT = 0.0 min		N = 0.00 mm dT = 0.0 min		N = 0.00 mm dT = 0.0 min	
	Re.-Dauer	R.-Spende	Re.-Dauer	R.-Spende	Re.-Dauer	R.-Spende	Re.-Dauer	R.-Spende	Re.-Dauer	R.-Spende
(-)	(min)	l/(s*ha)	(min)	l/(s*ha)	(min)	l/(s*ha)	(min)	l/(s*ha)	(min)	l/(s*ha)
1	5.0	28.9	0.0		0.0		0.0		0.0	
2	10.0	28.9	0.0		0.0		0.0		0.0	
3	15.0	38.3	0.0		0.0		0.0		0.0	
4	20.0	38.3	0.0		0.0		0.0		0.0	
5	25.0	50.0	0.0		0.0		0.0		0.0	
6	30.0	60.0	0.0		0.0		0.0		0.0	
7	35.0	90.0	0.0		0.0		0.0		0.0	
8	40.0	356.7	0.0		0.0		0.0		0.0	
9	45.0	28.9	0.0		0.0		0.0		0.0	
10	50.0	23.3	0.0		0.0		0.0		0.0	
11	55.0	23.3	0.0		0.0		0.0		0.0	
12	60.0	23.3	0.0		0.0		0.0		0.0	
13	65.0	13.9	0.0		0.0		0.0		0.0	
14	70.0	13.9	0.0		0.0		0.0		0.0	
15	75.0	13.9	0.0		0.0		0.0		0.0	
16	80.0	13.9	0.0		0.0		0.0		0.0	
17	85.0	13.9	0.0		0.0		0.0		0.0	
18	90.0	13.9	0.0		0.0		0.0		0.0	
19	95.0	11.1	0.0		0.0		0.0		0.0	
20	100.0	11.1	0.0		0.0		0.0		0.0	
21	105.0	11.1	0.0		0.0		0.0		0.0	
22	110.0	11.1	0.0		0.0		0.0		0.0	
23	115.0	11.1	0.0		0.0		0.0		0.0	
24	120.0	11.1	0.0		0.0		0.0		0.0	

***DYNA**(Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4

Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen

29.03.12

Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Ausgabe der Berechnungsgrundlagen des Kanalnetzes

Zusammenfassung der Eingabedaten

Ausgabe der Berechnungsgrundlagen in Abhängigkeit vom Entwässerungsverfahren

Ohne Aussengebiete und übernommene Flutkurven (Bauwerkstyp 80 bzw. 81 s. o.)

Entwässerungsverfahren	Mischsystem	Schmutzwasserkanal	Regenwasserkanal	Gesamt
Anzahl der Haltungen	[-]	19	37	56
Gesamtlänge der eingegebenen Haltungen	[m]	827	999	1826
Gesamtes Kanalvolumen (rund)	[m³]	44.8	523.0	567.8
Einwohnerzahl	[-]			
Gesamteinzugsfläche	[ha]	16.000	15.990	31.990
Gesamte befestigte Fläche	[ha]		9.484	9.484
Mittlerer Befestigungsgrad	[-]		0.5931	0.5931
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	über AE [l/s]			
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	über AE [l/s]	32.00		32.00
Gesamtes Fremdwasser QF	über AE [l/s]			
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	über AE [l/s]		32.00	32.00
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	über AE [l/s]		32.00	32.00
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	punktuell [l/s]			
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	punktuell [l/s]			
Gesamtes Fremdwasser QF	punktuell [l/s]			
Schmutzwasser gesamt QS=QH+QG+QSp	punktuell [l/s]			
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF+QTP	punktuell [l/s]			
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	gesamt [l/s]			
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	gesamt [l/s]	32.00		32.00
Gesamtes Fremdwasser QF	gesamt [l/s]			
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	gesamt [l/s]		32.00	32.00
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	gesamt [l/s]		32.00	32.00

Gesamtsummenwerte mit Außengebieten (Typ 81) und übernommenen Flutkurven (Typ 80)

Anzahl der Sonderbauwerke	6
Einwohnerzahl	0
Gesamteinzugsfläche	31.990 ha
Gesamte befestigte Fläche	9.484 ha
Gesamte durchlässige Fläche	22.506 ha
Mittlerer Befestigungsgrad	0.5931
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	0.00 l/s
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	32.00 l/s
Gesamtes Fremdwasser QF	0.00 l/s
Schmutzwasserabfluss direkt QSp	0.00 l/s
Schmutzwasser gesamt QS=QH+QG+QSp	32.00 l/s
Trockenwetterabfluss direkt QTP	0.00 l/s
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF+QTP	32.00 l/s

***DYNA**(Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4	Stand 15.12.2010
Hydrodynamische Kanalnetzberechnung:	Komplexes Parallelschrittverfahren
Datum und Uhrzeit der Berechnung	29.03.12 13:02:27
Nr. Erster Regen	(ANFA) 22
NR. Letzter Regen	(ENDE) 22
Strassenfläche in m²	(STRA) 100.0
Grundfläche Standardschacht in m²	(GRUN) 1.0000
Spaltbreite Vollfüllung in % PH	(SPAL) 5.0
Ausgabezeitschritt in Min	(TDEL) 1.00
Maximaler Wegschritt (DELTA X) in m	(XDEL) 150.00
Begrenzung Volumenänderung in %	(VDEL) 50.00
Genauigkeit der Flutkurven	(GENA) .0000100
Minimale Simulationszeit in Min	(MINI) 20
Regentrennzeit in Min	(TRMX) 120
Trockenperiode vor Regenbeginn in Min	(TROC) 30

Anlage (4): DYNA - Überstaunachweis für n=0,2

Stand: März 2012

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4

Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen

29.03.12

Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Zusammenfassung der berechneten Volumina und Mengen

Gesamtes Kanalvolumen: 4315.5 m³
 Anfangsvolumen: 535.1 m³

Regen Nr	Seitlich m ³		Einlauf		Gesamt m ³	Auslauf m ³	Restmenge Im Netz m ³	Restmenge Oberfläche m ³	Überlauf Gelände m ³	Trocken- wettervol. m ³	Verweilzeit im Rechner min
	Gesamt	Durchlässig	Gesamt	Oben Durchlässig							
22	3386.15	454.34	0.00	0.00	3386.15	2504.58	1416.63	0.00	0.00	520.33	0.04

Prozentsatz zur Berechnung von Au aus undurchlässigen Flächenteilen: 15.9 % Gesamt: 2865.8 m³ 454.3 m³
 DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4 Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen

29.03.12

Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Hydrodynamische Kanalnetzberechnung: Komplexes Parallelschrittverfahren

Anfangswasserstände DeltaX : 150.00 m

Kanal- Nr	Haltungsnummer Stau	Sohlhöhen		Wasserstand		Wassermenge (l)	
		Beginn	Ende	Beginn	Ende	Knotenelement	
(Nr)	(Nr) * *	m(NN)	m(NN)	(mm)	(mm)	Anfang	Ende
2	60	204.010	204.000	490	500	699	525470
2. 3	5	204.250	204.130	255	365	1942	3883
2. 3	10	204.130	204.010	375	485	3883	3071
2. 3	15	204.010	204.000	490	500	3071	525470

Anlage (4): DYNA - Überstaunachweis für n=0,2

Stand: März 2012

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4

Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen
 Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)
 Ausgabe der Kanaldaten - Liste 1

29.03.12

Hydrodynamische Kanalnetzberechnung: Komplexes Parallelschrittverfahren

Kanal- und Hal- tungsnummer	StraÙe bzw. Lagebezeichnung	Verf./ Typ	Längen		Anfangsschacht				Endschacht				Teileinzugsgebiet				Einzugsgebiet	
			Deckel	Sohle	Deckel	Sohle	Deckel	Sohle	Deckel	Sohle	AE	BF	NG	FL	AE	AE	ARED	
(Nr)	(Nr)	(-)	(-)	(m)	(m)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(ha)	(%)	(-)	(1)	(ha)	(ha)	
1	2	3	4 5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
1	5		S P	48.00	48	222.400	219.750	219.100	216.400	2.00							Knoten 18/SW1	
1	10		S P	45.00	93	219.100	216.400	215.450	212.800	2.00								
1	15		S P	8.60	102	215.450	212.800	215.550	212.450									
1	20		S P	55.00	157	215.550	212.450	212.800	210.000									
1	25		S P	56.17	213	212.800	210.000	209.350	205.700									
			*** Zufluss *** 1.1/25														Knoten 22/SW6	
1	30		S P	47.73	294	209.350	205.700	207.850	204.940									
1	35		S P	45.00	339	207.850	204.940	207.450	204.220	3.00								
1	40		S P	48.40	387	207.450	204.220	207.750	203.450									
1	45		S P	54.49	442	207.750	203.450	204.070	201.800									
Auslaufbauwerk Typ	90																Knoten 3/3033405	
																	Knoten 19/SW10	
1. 1	5		S P	13.00	13	221.200	218.500	220.700	217.850	1.00								
1. 1	10		S P	63.00	76	220.700	217.850	216.650	214.050	1.00								
1. 1	15		S P	61.50	138	216.650	214.050	213.600	209.600	2.00								
			*** Zufluss *** 1.1.1/5														Knoten 20/SW13	
1. 1	20		S P	50.00	188	213.600	209.600	211.800	207.730	1.00								
1. 1	25		S P	58.52	246	211.800	207.730	209.350	205.700	1.00								
----			*** Abfluss *** 1/30														Knoten 22/SW6	
																	Knoten 21/SW15	
1. 1. 1	5		S P	66.00	66	215.900	213.350	213.600	209.600	2.00								
----			*** Abfluss *** 1.1/20														Knoten 20/SW13	
																	Knoten 7/RW1	
2	5		R P	45.00	45	222.350	220.350	219.150	217.200	1.12	73	ST	0.44	1.12	0.82			
2	10		R P	45.00	90	219.150	217.200	215.600	213.600	1.47	73	ST	0.27	2.59	1.89			
2	15		R P	7.30	97	215.600	213.600	215.600	213.300	0.31	5	ST	5.32	2.90	1.91			
2	20		R P	58.00	155	215.600	213.300	212.700	210.700					2.90	1.91			
2	25		R P	52.13	207	212.700	210.700	209.550	206.300	0.35	72	ST	0.73	3.25	2.16			
			*** Zufluss *** 2.1/25														Knoten 16/RW6	
2	30		R P	50.00	354	209.550	206.300	207.900	205.540	0.46	5	ST	8.01	7.91	5.14			
2	35		R P	47.30	402	207.900	205.540	207.500	204.820	2.82	64	ST	0.41	10.73	6.95			
2	40		R P	56.76	458	207.500	204.820	207.600	203.950	2.17	67	ST	0.48	12.90	8.40			
2	45		R P	15.39	474	207.600	203.950	207.000	203.650	0.46	5	ST	8.11	13.35	8.42			
Regenüberlauf Typ	55	Bauwerk	2	*** Abfluss *** 2.3/5														Knoten 8/RW10Trennba
2	50		R P	6.20	480	207.000	203.600	207.000	203.500	0.02	50	HG	0.53	13.37	8.43			
Pumpstation Typ	32	Bauwerk	1														Knoten 5/RKB	
2	55		R F	0.50	481	207.000	206.000	207.000	204.010					13.37	8.43			
2	60		R F	0.10	481	207.000	204.010	207.000	204.000	0.31	50	HG		13.68	8.58			
Regenbecken Typ	62	Bauwerk	1	*** Abfluss *** 2.2/5														Knoten 9/RW11Drossel
				*** Zufluss *** 2.3/15														
2	65		R P	3.53	505	207.000	204.500	207.000	204.460					13.68	8.58			
			*** Zufluss *** 2.2/5														Knoten 10/RW12	
2	70		R P	7.07	512	207.000	204.460	207.000	204.380					13.68	8.58			
2	75		R P	11.12	523	207.000	201.210	206.410	201.100					13.68	8.58			
Auslaufbauwerk Typ	90																Knoten 1/1031205	
																	Knoten 11/RW14	
2. 1	5		R P	12.00	12	221.100	219.100	220.650	218.500	0.30	74	ST	0.17	0.30	0.22			
2. 1	10		R P	60.00	72	220.650	218.500	216.950	214.900	0.44	74	ST	0.61	0.74	0.55			
2. 1	15		R P	61.80	134	216.950	214.900	213.600	210.200	0.07	81	ST	0.50	0.81	0.61			
			*** Zufluss *** 2.1.1/15														Knoten 12/RW17	
2. 1	20		R P	50.00	250	213.600	210.200	211.800	208.330	0.90	73	ST	0.36	3.81	2.73			
2. 1	25		R P	54.53	304	211.800	208.330	209.550	206.300	0.39	57	ST	0.71	4.20	2.96			
----			*** Abfluss *** 2/30														Knoten 16/RW6	
																	Knoten 13/RW19.1	
2. 1. 1	5		R P	50.00	50	223.450	221.850	218.300	216.850	0.06	87	ST	5.32	0.06	0.05			
2. 1. 1	10		R P	81.82	132	218.300	216.850	215.950	213.950	0.51	69	ST	0.76	0.57	0.40			
2. 1. 1	15		R P	68.00	200	215.950	213.950	213.600	210.200	1.52	70	ST	0.34	2.09	1.47			
----			*** Abfluss *** 2.1/20														Knoten 12/RW17	
Regenbecken Typ	62	Bauwerk	1	*** Zufluss *** 2/60 und 2.3/15														Knoten 9/RW11Drossel
2. 2	5		R F	3.53	505	207.000	205.500	207.000	204.460									
----			*** Abfluss *** 2/70														Knoten 10/RW12	
Regenüberlauf Typ	55	Bauwerk	2	*** Zufluss *** 2/45														Knoten 8/RW10Trennba
2. 3	5		R P	13.88	488	207.000	204.250	206.900	204.130									
2. 3	10		R P	13.31	501	206.900	204.130	207.000	204.010									
2. 3	15		R F	0.10	501	207.000	204.010	207.000	204.000									
Regenbecken Typ	62	Bauwerk	1	*** Abfluss *** 2/65 und 2.2/5														Knoten 9/RW11Drossel
																	Knoten 23/SWÜ	
3	5		S P	15.00	15	221.000	218.850	220.700	218.700	1.00								
3	10		S P	85.00	100	220.700	218.700	213.300	210.450									
3	15		S P	4.00	104	213.300	210.450	213.300	210.410									
3	20		S P	2.18	106	213.300	210.390	213.010	210.370									
Auslaufbauwerk Typ	90																Knoten 2/3033350	
																	Knoten 17/RWÜ	
4	5		R P	7.50	8	216.300	214.690	216.100	214.460	1.99	45	ST	0.05	1.99	0.90			
4	10		R P	2.80	10	216.100	214.460	216.000	214.380	0.32	1	ST	2.69	2.31	0.90			
Regenüberlauf Typ	55	Bauwerk	1	*** Abfluss *** 4.1/5														Knoten 14/RW22Trennba
4	15		R F	0.50	11	216.000	214.280	216.000	214.280					2.31	0.90			
Pumpstation Typ	32	Bauwerk	2														Knoten 6/RKB2	
4	20		R P	2.50	13	216.000	210.100	215.660	210.090					2.31	0.90			

Anlage (4): DYNA - Überstaunachweis für n=0,2

Stand: März 2012

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4
 bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen
 Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)
 Ausgabe der Kanaldaten - Liste 2

Stand 15.12.2010
 29.03.12

Hydrodynamische Kanalnetzrechnung: Komplexes Parallelschrittverfahren

Kanal- und Hal-	Profildaten	KB/	Konst.Zufl	TWA pro	Einzelfläche				Aufsummiert		Winkel	max. Regen	Fließlängen					
tungsnummer	KZ Breite/Höhe	KST	Art GR.	D	QH	QG	QF	QS	QT	Phi	QR ges.	Nr.	LB	LD				
(Nr)	(Nr)	(-) (mm)	(mm)	(-) (l/s)	E/ha	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	Bgm.	(l/s) (Nr)	(m)	(m)				
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	5	00	250	1.50				4.00		4.00	4.00	-0.74						Knoten 18/SW1
1	10	00	250	1.50				4.00		8.00	8.00	-0.74						
1	15	00	250	1.50						8.00	8.00	-2.31						
1	20	00	250	1.50						8.00	8.00	-1.64						
1	25	00	250	1.50						8.00	8.00	-1.64						
*** Zufluss *** 1.1/25																Knoten 22/SW6		
1	30	00	300	1.50						24.00	24.00	-0.07						
1	35	00	300	1.50				6.00		30.00	30.00	-0.37						
1	40	00	300	1.50						30.00	30.00	-0.37						
1	45	00	300	1.50						30.00	30.00	-0.60						
Auslaufbauwerk Typ 90																Knoten 3/3033405		
1.1	5	00	250	1.50						2.00	2.00	-2.31						Knoten 19/SW10
1.1	10	00	250	1.50						2.00	4.00	-1.64						
1.1	15	00	250	1.50						4.00	8.00	-1.64						
*** Zufluss *** 1.1.1/5																Knoten 20/SW13		
1.1	20	00	250	1.50						2.00	14.00	-0.07						
1.1	25	00	250	1.50						2.00	16.00	-0.07						
----> *** Abfluss *** 1/30																Knoten 22/SW6		
1.1.1	5	00	250	1.50				4.00		4.00	4.00	-0.07						Knoten 21/SW15
----> *** Abfluss *** 1.1/20																Knoten 20/SW13		
2	5	00	400	1.50								-0.74	312.8	22	83.3	85.3		
2	10	00	500	1.50								-0.74	727.1	22	69.2	71.0		
2	15	00	500	1.50								-2.31	750.1	22	111.1	111.1		
2	20	00	600	1.50								-1.64	747.9	22				
2	25	00	600	1.50								-1.64	835.3	22	44.0	44.0		
*** Zufluss *** 2.1/25																Knoten 16/RW6		
2	30	00	1000	1.50								-0.07	1969.4	22	44.5	44.5		
2	35	00	1000	1.50								-0.37	2557.7	22	158.0	165.6		
2	40	00	1100	1.50								-0.37	3028.0	22	127.3	106.6		
2	45	00	1100	1.50								0.62	3067.8	22	121.0	121.0		
Regenüberlauf Typ 55 Bauwerk 2 *** Abfluss *** 2.3/5																Knoten 8/RW10Trennba		
2	50	00	300	1.50						0.59		114.0	22	7.3	7.3			
Pumpstation Typ 32 Bauwerk 1																Knoten 5/RKB		
2	55	00	300	1.50						0.59		117.9	22					
2	60	00	1400	1.50						0.86		178.5	22	63.9	63.9			
Regenbecken Typ 62 Bauwerk 1 *** Abfluss *** 2.2/5																Knoten 9/RW11Drossel		
*** Zufluss *** 2.3/15																		
2	65	00	400	1.50								0.97	136.8	22				
*** Zufluss *** 2.2/5																Knoten 10/RW12		
2	70	00	400	1.50								0.18	137.4	22				
2	75	00	400	1.50								-0.61	137.4	22				
Auslaufbauwerk Typ 90																Knoten 1/1031205		
2.1	5	00	300	1.50								-2.31	88.9	22	31.9	32.7		
2.1	10	00	400	1.50								-1.64	217.2	22	44.5	46.0		
2.1	15	00	500	1.50								-1.64	240.2	22	31.3	31.4		
*** Zufluss *** 2.1.1/15																Knoten 12/RW17		
2.1	20	00	700	1.50								-0.07	1074.2	22	53.5	55.5		
2.1	25	00	700	1.50								-0.07	1150.0	22	40.0	34.8		
----> *** Abfluss *** 2/30																Knoten 16/RW6		
2.1.1	5	00	300	1.50								-1.32	18.3	22	57.9	57.8		
2.1.1	10	00	400	1.50								-0.26	161.1	22	52.5	50.2		
2.1.1	15	00	400	1.50								-0.07	579.1	22	63.3	61.2		
----> *** Abfluss *** 2.1/20																Knoten 12/RW17		
Regenbecken Typ 62 Bauwerk 1 *** Zufluss *** 2/60 und 2.3/15																Knoten 9/RW11Drossel		
2.2	5	00	300	1.50						0.97		0.1	22					
----> *** Abfluss *** 2/70																Knoten 10/RW12		
Regenüberlauf Typ 55 Bauwerk 2 *** Zufluss *** 2/45																Knoten 8/RW10Trennba		
2.3	5	00	1200	1.50								-0.24	2958.4	22				
2.3	10	00	1200	1.50								0.61	2951.3	22				
2.3	15	00	1200	1.50								0.94	2940.4	22				
Regenbecken Typ 62 Bauwerk 1 *** Abfluss *** 2/65 und 2.2/5																Knoten 9/RW11Drossel		
3	5	00	250	1.50				2.00		2.00	2.00	0.85						Knoten 23/SWÜ
3	10	00	250	1.50						2.00	2.00	-0.75						
3	15	00	250	1.50						2.00	2.00	-0.75						
3	20	00	250	1.50						2.00	2.00	-2.22						
Auslaufbauwerk Typ 90																Knoten 2/3033350		
4	5	00	500	1.50								-0.73	396.7	22	63.8	103.6		
4	10	00	500	1.50								-2.36	436.3	22	30.7	30.7		
Regenüberlauf Typ 55 Bauwerk 1 *** Abfluss *** 4.1/5																Knoten 14/RW22Trennba		
4	15	00	300	1.50								-2.35	23.1	22				
Pumpstation Typ 32 Bauwerk 2																Knoten 6/RKB2		
4	20	00	2000	1.50								-2.29	23.1	22				

Anlage (4): DYNA - Überstaunachweis für n=0,2

Stand: März 2012

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4

Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen

29.03.12

Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 2

Hydrodynamische Kanalnetzrechnung: Komplexes Parallelschrittverfahren

Kanal- und Hal- tungsnummer	Profildaten KZ Breite/Höhe	KB/ KST	Konst. Zufl Art GR.	TWA pro D	Einzelfläche				Aufsummiert		Winkel Phi	max. Regen QR ges. Nr.	Fließlängen						
					QH	QG	QF	QS	QT	Bgm.			LB	LD					
(Nr)	(Nr)	(-)	(mm)	(mm)	(-)	(l/s)	E/ha	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(Nr)	(m)	(m)				
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	

Anlage (4): DYNA - Überstaunachweis für n=0,2

Stand: März 2012

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4
 bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen
 Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)
 Ausgabe der Kanaldaten - Liste 3

Stand 15.12.2010
 29.03.12

Hydrodynamische Kanalnetzberechnung: Komplexes Parallelschrittverfahren

Kanal- und Hal- tungsnummer	max. QM ges.	Zeit- Punkt	Profil- Höhe	IS vorh.	Vollleistung		Bel. Grad	Erf. PH	TR.Wetter		Mischwasser		FL. ZU.	IP Erf.	Delta- HP	Wasserspiegel		ABS. Mitte			
					QV	VV			VT	HT	VM	HM				Anfang	Ende				
(Nr)	(Nr)	(l/s)	(min)	(mm)	(%)	(l/s)(m/s)	(%)	(mm)	(m/s)(cm)	(m/s)	(cm)	(-)	(%)	(cm)	(mNN)	(mNN)	(m)				
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56		
1	5	4.0	101	250	69.79	160	3.3	3		1.43	3	3.90	1	3.3	0.05	-250	Knoten 18/SW1		219.75	216.43	0.01
1	10	8.0	70	250	80.00	171	3.5	5		1.84	4	1.85	4	3.5	0.19	-250	216.43	212.84	0.04		
1	15	8.0	70	250	40.70	122	2.5	7		1.44	4	1.44	4	2.5	0.19	-35	212.84	212.49	0.04		
1	20	8.0	70	250	44.55	128	2.6	6		1.49	4	1.47	4	2.7	0.19	-244	212.49	210.04	0.04		
1	25	8.0	70	250	76.55	168	3.4	5		1.81	4	1.70	4	3.5	0.19	-250	210.04	205.74	0.04		
*** Zufluss *** 1.1/25																					
1	30	24.0	71	300	15.92	124	1.8	19		1.37	9	1.45	9	1.7	0.62	-73	Knoten 22/SW6		205.79	205.02	0.09
1	35	30.0	71	300	16.00	124	1.8	24		1.46	10	1.62	9	1.7	0.96	-68	205.04	204.31	0.09		
1	40	30.0	71	300	15.91	124	1.7	24		1.46	10	1.89	8	1.8	0.96	-72	204.31	203.51	0.08		
1	45	30.0	103	300	30.28	171	2.4	18		1.84	8	1.80	9	2.3	0.96	-160	203.54	201.89	0.09		
Auslaufbauwerk Typ 90																					
Knoten 3/3033405																					
Knoten 19/SW10																					
1.1	5	2.0	100	250	50.00	135	2.8	1		1.04	2	2.68	1	2.5	0.01	-65	218.50	217.87	0.01		
1.1	10	4.0	65	250	60.32	149	3.0	3		1.36	3	1.38	3	3.0	0.05	-250	217.87	214.08	0.03		
1.1	15	8.0	62	250	72.36	163	3.3	5		1.77	4	3.98	2	4.0	0.19	-250	214.09	209.60	0.02		
*** Zufluss *** 1.1.1/5																					
1.1	20	14.0	62	250	37.40	117	2.4	12		1.64	6	2.54	4	2.5	0.56	-184	Knoten 20/SW13		209.66	207.75	0.04
1.1	25	16.0	63	250	34.69	113	2.3	14		1.65	6	1.68	6	2.4	0.72	-199	207.79	205.76	0.06		
----> *** Abfluss *** 1/30																					
Knoten 21/SW15																					
1.1.1	5	4.0	100	250	56.82	144	2.9	3		1.33	3	14.23	1	2.2	0.05	-250	213.35	209.61	0.01		
----> *** Abfluss *** 1.1/20																					
Knoten 20/SW13																					
Knoten 7/RW1																					
2	5	312.8	70	400	70.00	557	4.4	56				12.67	10	4.4	22.13	-215	220.35	217.40	0.10		
2	10	727.1	70	500	80.00	1074	5.5	68				5.70	31	3.1	36.69	-195	217.48	213.94	0.31		
2	15	750.1	70	500	41.09	769	3.9	97	600			5.17	35	2.4	39.05	-1	214.00	213.59	0.35		
2	20	747.9	70	600	44.83	1301	4.6	58				6.12	27	3.1	14.86	-174	213.65	210.89	0.27		
2	25	835.3	70	600	84.40	1785	6.3	47				2.95	60		18.52	-343	210.96	207.34	0.65<		
*** Zufluss *** 2.1/25																					
Knoten 16/RW6																					
2	30	1969.4	71	1000	15.20	2905	3.7	68				2.51	100		7.00	-41	207.39	206.93	1.24<		
2	35	2557.7	71	1000	15.22	2907	3.7	88				3.26	100		11.79	-16	206.95	206.31	1.45<		
2	40	3028.0	71	1100	15.33	3747	3.9	81				3.19	110		10.02	-30	206.33	205.78	1.67<		
2	45	3067.8	71	1100	19.49	4227	4.4	73				3.23	110		10.28	-14	205.79	205.77	1.98<		
Regenüberlauf Typ 55 Bauwerk 2 *** Abfluss *** 2.3/5																					
2	50	114.0	71	300	16.13	125	1.8	92	400			1.97	23	2.7	13.53	-2	Knoten 8/RW10Trennba		203.83	203.73	0.23
Pumpstation Typ 32 Bauwerk 1																					
2	55	117.9	70	300	*****	1963	27.8	6				985.55			14.47	-198	206.23	204.24	0.23		
2	60	178.5	70	1400	99.90	18037	11.7	1				0.12	130		0.01	-1	205.32	205.30	1.30		
Regenbecken Typ 62 Bauwerk 1 *** Abfluss *** 2.2/5																					
*** Zufluss *** 2.3/15																					
2	65	136.8	72	400	11.33	224	1.8	61				1.09	40		4.26	-2	205.30	204.54	0.44<		
*** Zufluss *** 2.2/5																					
2	70	137.4	69	400	11.32	223	1.8	61				3.27	15	2.3	4.30	-5	204.69	204.45	0.15		
2	75	137.4	69	400	9.89	209	1.7	66				1.77	24	1.2	4.30	-6	201.46	201.32	0.24		
Auslaufbauwerk Typ 90																					
Knoten 11/RW14																					
2.1	5	88.9	70	300	50.00	220	3.1	40				8.93	6	3.2	8.24	-50	219.10	218.62	0.06		
2.1	10	217.2	70	400	60.00	516	4.1	42				5.90	13	3.4	10.70	-296	218.67	214.99	0.13		
2.1	15	240.2	70	500	76.05	1047	5.3	23				2.55	24	3.7	4.04	-445	215.04	210.54	0.24		
*** Zufluss *** 2.1.1/15																					
2.1	20	1074.2	70	700	37.40	1783	4.6	60				4.98	38	2.3	13.60	-119	210.61	208.69	0.38		
2.1	25	1150.0	70	700	37.23	1779	4.6	65				2.99	70		15.58	-118	208.75	207.37	0.74<		
----> *** Abfluss *** 2/30																					
Knoten 16/RW6																					
Knoten 13/RW19.1																					
2.1.1	5	18.3	70	300	100.00	311	4.4	6				6.26	3	4.7	0.36	-300	221.85	216.90	0.03		
2.1.1	10	161.1	70	400	35.44	396	3.2	41				3.00	18	2.4	5.90	-242	216.98	214.18	0.18		
2.1.1	15	579.1	70	400	55.15	494	3.9	117	500			5.45	32	2.3	75.65	139	214.23	210.55	0.32		
----> *** Abfluss *** 2.1/20																					
Knoten 12/RW17																					
Regenbecken Typ 62 Bauwerk 1 *** Zufluss *** 2/60 und 2.3/15																					
2.2	5	0.1	243	300	294.61	534	7.6						3	7.4			Knoten 9/RW11Drossel		205.50	204.53	0.03
----> *** Abfluss *** 2/70																					
Knoten 10/RW12																					
Regenüberlauf Typ 55 Bauwerk 2 *** Zufluss *** 2/45																					
2.3	5	2958.4	71	1200	8.64	3535	3.1	84				2.62	120		6.06	-4	Knoten 8/RW10Trennba		205.76	205.20	1.29<
2.3	10	2951.3	71	1200	9.02	3610	3.2	82				2.61	120		6.03	-4	205.31	205.31	1.24<		
2.3	15	2940.4	71	1200	99.65	12021	10.6	24				2.60	120		5.99	-1	205.30	205.30	1.29<		
Regenbecken Typ 62 Bauwerk 1 *** Abfluss *** 2/65 und 2.2/5																					
Knoten 9/RW11Drossel																					
Knoten 23/SWÜ																					
3	5	2.0	94	250	10.00	60	1.2	3		0.59	3	1.54	2	1.1	0.01	-15	218.85	218.73	0.02		
3	10	2.0	40	250	97.06	189	3.8	1		1.32	2	1.27	2	3.5	0.01	-250	218.72	210.47	0.02		
3	15	2.0	229	250	10.00	60	1.2	3		0.59	3	1.68	1	2.3	0.01	-4	210.48	210.41	0.01		
3	20	2.0	181	250	9.18	58	1.2	3		0.57	3	0.49	3	0.9	0.01	-2	210.42	210.40	0.03		
Auslaufbauwerk Typ 90																					
Knoten 2/3033350																					
Knoten 17/RWÜ																					
4	5	396.7	70	500	30.67	665	3.4	60				2.02	50		10.96	-15	215.26	215.25	0.68<		
4	10	436.3	70	500	28.58	641	3.3	68				2.22	50		13.25	-4	215.34	214.92	0.71<		
Regenüberlauf Typ 55 Bauwerk 1 *** Abfluss *** 4.1/5																					
4	15	23.1	71	300									4	5.2	0.57		Knoten 14/RW22Trennba		214.32	214.32	0.04
Pumpstation Typ 32 Bauwerk 2																					
4	20	23.1	68	2000	4.00	9178	2.9					4.35	2		-1		210.16	210.78	0.38		

Anlage (4): DYNA - Überstaunachweis für n=0,2

Stand: März 2012

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4

Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen

29.03.12

Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 3

Hydrodynamische Kanalnetzrechnung: Komplexes Parallelschrittverfahren

Kanal- und Hal-	max.	Zeit-	Profil-	IS	Volle-	Bel.	Erf.	TR.Wetter	Mischwasser	FL.	IP	Delta-	Wasserspiegel	ABS.						
tungsnummer	QM ges.	Punkt	Höhe vorh.		QV	VV	Grad	PH	VT	HT	VM	HM	ZU. Erf.	HP	Anfang	Ende	Mitte			
(Nr)	(Nr)	(l/s)	(min)	(mm)	(%)	(l/s)	(m/s)	(%)	(mm)	(m/s)	(cm)	(m/s)	(cm)	(-)	(%)	(cm)	(mNN)	(mNN)	(m)	
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	
*** Zufluss *** 4.1/15																				
4	25	211.7	70	2000	4.96	10217	3.3	2					0.07	200						
Stauraumkanal	Typ	67	Bauwerk	1	*** Abfluss ***	4.2/5														
Knoten 4/FIKTIV																				
4	30	23.1	100	400	42.98	436	3.5	5					0.18	40	0.13	-78	212.27	209.06	1.27	
Auslaufbauwerk	Typ	90																		
Knoten 24/rwEin																				
Regenüberlauf Typ 55 Bauwerk 1 *** Zufluss *** 4/10																				
4.1	5	386.3	71	500	30.00	657	3.3	59					1.97	50	10.39	-2	214.91	214.67	0.53	
4.1	10	385.2	71	500	29.92	656	3.3	59					4.29	23	2.0	10.33	-17	214.60	214.11	0.23
4.1	15	390.3	71	500	28.45	640	3.3	61					1.99	50	10.61	-6	212.29	212.27	1.15	
*** Abfluss *** 4/25																				
Knoten 4/FIKTIV																				
Stauraumkanal Typ 67 Bauwerk 1 *** Zufluss *** 4/25																				
4.2	5			400	180.72	895	7.1													
Auslaufbauwerk	Typ	90																		
Knoten 15/RW23Drossel																				
-328 212.28 209.00																				
Knoten 24/rwEin																				

Anlage (4): DYNA - Überstaunachweis für n=0,2

Stand: März 2012

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4

Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen

29.03.12

Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Berechnungsliste für die Berechnung von Regenüberläufen Typ 55 mit Bauwerksdaten: Streichwehr mit konst. Abfluss

Strasse bzw. Lage- Bezeichnung	RUE Nr.	Streichwehr		Verlustbeiwerte		QS	QT	QRKRIT	Verhältnisse bei MAX.QMGES			
		Krone	Länge	Entl.	MUE				HRUE	max.QZU	QU	QRUE
	-	mNN	m	-	-	l/s	l/s	l/s	cm	l/s	l/s	l/s
	1	214.68	3.00	1.00	0.62	0.0	0.0	23.1	25.1	436.3	23.1	398.2
	2	204.25	5.00	1.00	0.62	0.0	0.0	114.0	151.7	3067.8	114.0	2957.0

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4

Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen

29.03.12

Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Berechnungsliste für RUEB mit BUE Nummer 1 Schachtname:RW11 Drossel

	Bezeichnung		Einheit	Wert
Berechnungs- Grundlagen	Schmutzwasserabfluss	QS	l/s	0.00
	Trockenwetterabfluss	QT	l/s	0.00
	15-min-Regenspende	R15	l/(s*ha)	100.00
	Theor. Regenwasserzfluss	QR15	l/s	858.43
	Gesamteinzugsfläche	AE	ha	0.32
	Gesamte befestigte Fläche	ARED	ha	0.16
	Mittlerer Befestigungsgrad	-	-	0.50
	Mittl. Spitzenabflussbeiwert	-	-	0.00
Kritische Regenspende	-	l/(s*ha)	15.00	
Beckendaten	Becken Grundfläche		m ²	2100.00
	Nutzbare Beckentiefe		m	2.00
	Sohlentiefe Beckenabfluss		mNN	204.00
	Maximale Überlaufhöhe		mNN	206.00
	Abflusssteuerung		-	Beschränkter konstanter Regenabfluss
	Konstanter Beckenabfluss	QRAB	l/s	136.8
	Wehrkrone des Beckenüberlaufes		mNN	205.50
	Wehrlänge des Beckenüberlaufes		m	2.00
Überfallbeiwert (Mue-Wert)		-	0.62	
Berechnungs- Ergebnisse	Beanspruchter Beckeninhalt	V	m ³	2270.3
	vorhandene Fliesszeit bei T	TF	min	101.99
	Maximaler Beckenabfluss	QAB	l/s	136.8
	Theoretische Entleerungszeit	TE	h	4.61
	Maximaler Wasserspiegel	H	mNN	205.306
	Beckenüberlauf max. Abfluss	QBUE	l/s	0.00
Beckenüberlauf max. Höhe	HBUE	cm	0.00	

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4

Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen

29.03.12

Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Berechnungsliste für RUEB mit BUE Nummer 1 Schachtname:RW11 Drossel

Regen- Nummer	Regendauer	Fliesszeit	Regenspende	Beanspruchtes Volumen	Maximale Druck/Wsp.höhe	Entleerungs- Zeit
-	min	min	l/(s*ha)	m ³	mNN	H
22	120.00	101.99	39.2	2270.3	205.306	4.61

Anlage (4): DYNA - Überstaunachweis für n=0,2

Stand: März 2012

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4

Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen

29.03.12

Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Berechnungsliste für KSR mit KUE

Nummer 1

Schachtname:RW23 Drossel

	Bezeichnung		Einheit	Wert
Berechnungs- Grundlagen	Schmutzwasserabfluss	QS	l/s	0.00
	Trockenwetterabfluss	QT	l/s	0.00
	15-min-Regenspende	R15	l/(s*ha)	100.00
	Theor. Regenwasserzuzfluss	QR15	l/s	90.00
	Gesamteinzugsfläche	AE	ha	0.00
	Gesamte befestigte Fläche	ARED	ha	0.00
	Mittlerer Befestigungsgrad	-	-	0.00
	Mittl. Spitzenabflussbeiwert	-	-	0.00
	Kritische Regenspende		l/(s*ha)	15.00
Kanal 4 4	Haltung 25: Profil Länge Sohlhöhen		Abschn.1	00 2000 62.50 210.090 209.780
	Haltung 20: Profil Länge Sohlhöhen		Abschn.1	00 2000 2.50 210.100 210.090
Stauraum- kanaldaten	Zahl der Abschnitte		-	2
	Stauraumvolumen		m³	204.2
	Tiefste Sohlhöhe des Stauraums		mNN	209.78
	maximale Überlaufhöhe		mNN	213.80
	Abflusssteuerung		-	Beschränkter konstanter Regenabfluss
	Konstanter Beckenabfluss	QRAB	l/s	23.1
	Wehrkrone des Klärüberlaufes		mNN	212.80
	Länge der Klärüberlauföffnung		m	2.00
Berechnungs- Ergebnisse	Überfallbeiwert (Mue-Wert)		-	0.62
	Beanspruchter Stauraum	V	m³	197.3
	vorhandene Fließzeit bei T	TF	min	99.99
	Maximaler Beckenabfluss	QAB	l/s	23.1
	Aufenthaltszeit bei QRKRIT	TD	min	4.96
	Theoretische Entleerungszeit	TE	h	2.37
	Maximaler Wasserspiegel	H	mNN	212.273
Klärüberlauf max. Abfluss	QKUE	l/s	0.0	
Klärüberlauf max. Höhe	HKUE	cm	0.0	

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4

Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen

29.03.12

Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Berechnungsliste für KSR mit KUE

Nummer 1

Schachtname:RW23 Drossel

Regen- Nummer	Regendauer	Fließzeit	Regenspende	Beanspruchtes Volumen	Maximale Druck/Wsp.höhe	Entleerungs- Zeit
-	min	min	l/(s*ha)	m³	mNN	H
22	120.00	99.99	39.2	197.3	212.273	2.37

Anlage (4): DYNA - Überstaunachweis für n=0,2

Stand: März 2012

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4

Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen

29.03.12

Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 4

Hydrodynamische Kanalnetzberechnung: Komplexes Parallelschrittverfahren

Kanal- und Hal- tungsnummer	Hal- tung	Länge (m)	Deckel Anfang	Sohlhöhen Anfang	Sohlhöhen Ende	Profil Höhe	FL. Wasserspiegellage ZU.	R. Anfang	R. Ende	Zeit. Nr.	Sohl-Grenz- Gefälle	Wsp.- Gefälle	TF- G- Höhe	Energiehöhe Anfg.	Zeit- Pkt.						
(Nr)	(Nr)	(m)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(mm)	(-)	(mNN)	(mNN)	(min)(-)	(%)	(%)	(%)	(cm)(cm)	(mNN)(mNN)	(min)					
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76		
			*** Zufluss ***			4.1/15							Knoten 4/FIKTIV								
4	25	62.50	215.66	210.090	209.780	2000	212.27	212.27	100	22	5.0	3.5	0.01	249	212.27	212.27	69				
Stauraumkanal Typ			67	Bauwerk	1	*** Abfluss ***	4.2/5							Knoten 15/RW23Drossel							
4	30	18.15	213.80	209.780	209.000	400	212.27	209.06	96	22	43.0	5.01	76.88	6	49	212.27	209.55	99			
Auslaufbauwerk Typ			90										Knoten 24/rwEin								
Regenüberlauf Typ			55	Bauwerk	1	*** Zufluss ***	4/10							Knoten 14/RW22Trennba							
4.1	5	1.00	216.00	214.280	214.250	500	214.91	214.67	70	22	30.0	10.02	37.23	42	17	214.92	214.84	70			
4.1	10	8.69	215.80	214.250	213.990	500	-	214.60	214.11	69	22	29.9	10.0	56.53	12	35	214.78	214.46	70		
4.1	15	3.16	215.60	211.180	211.090	500	212.29	212.27	100	22	28.4	10.1	5.09	118		212.29	212.27	70			
---->						*** Abfluss ***	4/25							Knoten 4/FIKTIV							
Stauraumkanal Typ			67	Bauwerk	1	*** Zufluss ***	4/25							Knoten 15/RW23Drossel							
4.2	5	18.15	213.80	212.280	209.000	400	+ 212.28	209.00		22	180.7	0.01	80.72			212.28	209.00				
Auslaufbauwerk Typ			90										Knoten 24/rwEin								

Anlage (4): DYNA - Überstaunachweis für n=0,2

Stand: März 2012

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4 Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen 29.03.12

Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Schmutzfrachtberechnung: Auslaufbauwerk 3 Messjahre: 1 Folgezeit: 480 min

Strassenname	Kanal- Haltungsnummer	Anfangsschacht	Endschacht
	1 45	SW9	3033405

Regen- nummer	Gesamt- abfluss[m³]	Häufig- keit	Dauer [min]	Max.Dauer [min]	Mittl.Int. [l/s]	Maxim.Int. [l/s]
1	483.261	1	271.0	271.0	29.72	30.01

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4 Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen 29.03.12

Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Schmutzfrachtberechnung: Auslaufbauwerk 24 Messjahre: 1 Folgezeit: 480 min

Strassenname	Kanal- Haltungsnummer	Anfangsschacht	Endschacht
	4 30	RW23 Drossel	rw Ein

Regen- nummer	Gesamt- abfluss[m³]	Häufig- keit	Dauer [min]	Max.Dauer [min]	Mittl.Int. [l/s]	Maxim.Int. [l/s]
1	316.858	1	240.0	240.0	22.00	23.10

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4 Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen 29.03.12

Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Schmutzfrachtberechnung: Auslaufbauwerk 1 Messjahre: 1 Folgezeit: 480 min

Strassenname	Kanal- Haltungsnummer	Anfangsschacht	Endschacht
	2 75	RW13	1031205

Regen- nummer	Gesamt- abfluss[m³]	Häufig- keit	Dauer [min]	Max.Dauer [min]	Mittl.Int. [l/s]	Maxim.Int. [l/s]
1	1670.781	1	240.0	240.0	116.03	137.42

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4 Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen 29.03.12

Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Schmutzfrachtberechnung: Auslaufbauwerk 2 Messjahre: 1 Folgezeit: 480 min

Strassenname	Kanal- Haltungsnummer	Anfangsschacht	Endschacht
	3 20	SW18	3033350

Regen- nummer	Gesamt- abfluss[m³]	Häufig- keit	Dauer [min]	Max.Dauer [min]	Mittl.Int. [l/s]	Maxim.Int. [l/s]
1	32.445	1	271.0	271.0	2.00	2.00

Anlage (4): DYNA - Überstaunachweis für n=0,2

Stand: März 2012

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4

Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen

29.03.12

Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Schmutzfrachtberechnung: Zusammenfassung über alle Regen

Messjahre: 1

Folgezeit: 480 min

Auslaufbauwerk			Gesamt- abfluss[m³/a]	Häufig- keit[1/a]	Dauer [h/a]	Max.Dauer [min]	Mittl.Int. [l/s]	Maxim.Int. [l/s]
Strassenname	Anfangsschacht	Endschacht						
	SW9	3033405	483.261	1.00	4.5	271.0	29.72	30.01
	RW23 Drossel	rw Ein	316.858	1.00	4.0	240.0	22.00	23.10
	RW23 Drossel	rw Ein	0.000	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00
	RW13	1031205	1670.781	1.00	4.0	240.0	116.03	137.42
	SW18	3033350	32.445	1.00	4.5	271.0	2.00	2.00
Gesamt			2503.345	4.00	17.0	271.0	33.95	137.42

DYNA (Pecher) - Komplexes Parallelschrittverfahren V9.4

Stand 15.12.2010

bPLAN Ingenieurgesellschaft, Essen

29.03.12

Gewerbegebiet Am Stork, Wetter (Ruhr)

Regen Nr. : 22

Liste der Schleppspannungen Sp

Gerinneabschnitt	Profil	Rhy [m]	H [m]	IE [%]	Sp [kp/m²]	Sp [N/m²]	Schachtidentifikatoren
1	5	0	0.0088	0.0135	67.7176	0.5948	5.8334 SW1 SW2
1	10	0	0.0223	0.0359	76.7866	1.7121	16.7896 SW2 SW3
1	15	0	0.0261	0.0426	37.8684	0.9880	9.6886 SW3 SW4
1	20	0	0.0258	0.0421	43.5930	1.1264	11.0458 SW4 SW5
1	25	0	0.0236	0.0381	75.9169	1.7888	17.5418 SW5 SW6
1	30	0	0.0490	0.0852	15.5762	0.7636	7.4887 SW6 SW7
1	35	0	0.0525	0.0925	15.6094	0.8189	8.0305 SW7 SW8
1	40	0	0.0479	0.0829	16.5826	0.7944	7.7905 SW8 SW9
1	45	0	0.0493	0.0858	28.6845	1.4138	13.8649 SW9 3033405
1. 1	5	0	0.0071	0.0109	45.0205	0.3210	3.1478 SW10 SW11
1. 1	10	0	0.0173	0.0274	58.9386	1.0192	9.9945 SW11 SW12
1. 1	15	0	0.0136	0.0212	72.7604	0.9894	9.7027 SW12 SW13
1. 1	20	0	0.0260	0.0424	36.1084	0.9373	9.1916 SW13 SW14
1. 1	25	0	0.0366	0.0623	34.1683	1.2489	12.2479 SW14 SW6
1. 1. 1	5	0	0.0037	0.0057	56.0580	0.2091	2.0505 SW15 SW13
2	5	0	0.0588	0.1004	56.3643	3.3159	32.5180 RW1 RW2
2	10	0	0.1410	0.3095	58.2347	8.2085	80.4974 RW2 RW3
2	15	0	0.1476	0.3463	79.7909	11.7773	115.4958 RW3 RW4
2	20	0	0.1391	0.2678	46.4401	6.4588	63.3387 RW4 RW5
2	25	0	0.1500	0.6000	78.7392	11.8109	115.8252 RW5 RW6
2	30	0	0.2500	1.0000	10.2029	2.5507	25.0142 RW6 RW7
2	35	0	0.2500	1.0000	11.5147	2.8787	28.2303 RW7 RW8
2	40	0	0.2750	1.1000	10.2448	2.8173	27.6286 RW8 RW9
2	45	0	0.2750	1.1000	24.5578	6.7534	66.2283 RW9 RW10 Trennba
2	50	0	0.0908	0.2287	272.9133	24.7748	242.9579 RW10 Trennba RKB
2	55	0	0.0908	0.2298	1274.4141	115.7747	1135.3624 RKB RRBein
2	60	0	0.4085	1.3037	19.1193	7.8107	76.5973 RRBein RW11 Drossel
2	65	0	0.1000	0.4000	81.5027	8.1503	79.9268 RW11 Drossel RW12
2	70	0	0.0805	0.1473	35.4470	2.8543	27.9909 RW12 RW13
2	75	0	0.1104	0.2370	12.1192	1.3374	13.1158 RW13 1031205
2. 1	5	0	0.0359	0.0595	30.1997	1.0848	10.6385 RW14 RW15
2. 1	10	0	0.0746	0.1336	54.7287	4.0832	40.0424 RW15 RW16
2. 1	15	0	0.1224	0.2420	69.7803	8.5420	83.7689 RW16 RW17
2. 1	20	0	0.1849	0.3831	30.8496	5.7035	55.9321 RW17 RW18
2. 1	25	0	0.1750	0.7000	32.7640	5.7337	56.2284 RW18 RW6
2. 1. 1	5	0	0.0164	0.0256	95.4941	1.5650	15.3470 RW19.1 RW19
2. 1. 1	10	0	0.0922	0.1772	30.5812	2.8204	27.6588 RW19 RW20
2. 1. 1	15	0	0.1216	0.3153	50.4658	6.1345	60.1585 RW20 RW17
2. 2	5	0	0.0213	0.0337	136.4300	2.9048	28.4864 RW11 Drossel RW12
2. 3	5	0	0.3000	1.2000	18.8879	5.6664	55.5681 RW10 Trennba RW10.1
2. 3	10	0	0.3000	1.2000	12.2673	3.6802	36.0904 RW10.1 RRB Ü
2. 3	15	0	0.3000	1.2000	51.9714	15.5914	152.8997 RRB Ü RW11 Drossel
3	5	0	0.0102	0.0158	7.3151	0.0749	0.7346 SWÜ SW16
3	10	0	0.0116	0.0180	95.5719	1.1106	10.8914 SW16 SW17
3	15	0	0.0096	0.0149	28.0190	0.2700	2.6478 SW17 SW18
3	20	0	0.0200	0.0319	9.2183	0.1844	1.8079 SW18 3033350
4	5	0	0.1250	0.5000	0.4008	0.0501	0.4913 RWÜ RW21
4	10	0	0.1250	0.5000	141.8086	17.7261	173.8335 RW21 RW22 Trennba
4	15	0	0.0242	0.0387	288.6353	6.9989	68.6361 RW22 Trennba RKB2
4	20	0	0.2282	0.3761	244.5496	55.8154	547.3619 RKB2 FIKTIV
4	25	0	0.5000	2.0000	0.0061	0.0031	0.0299 FIKTIV RW23 Drossel
4	30	0	0.1000	0.4000	149.9044	14.9904	147.0060 RW23 Drossel rw Ein
4. 1	5	0	0.1250	0.5000	82.3975	10.2997	101.0054 RW22 Trennba RW25
4. 1	10	0	0.1195	0.2334	36.9249	4.4121	43.2681 RW25 RW26
4. 1	15	0	0.1250	0.5000	4.9197	0.6150	6.0308 RW26 FIKTIV