

13.1 Ergebnisse wassertechnischer Berechnungen

13.1.9 Entwässerungsabschnitt 8

13.1.9.1 Bemessung des Regenrückhaltebeckens 8 Bau-km 30+600

13.1.9.2 Nachweis des Einleitgewässers gemäß Merkblatt M-2

13.1.9.3 Bemessung der Regenwasserkanäle von Bau-km 30+260 bis 31+840

- Lastfall 1- $r_{15}(1)$ = 102,80 l(s*ha) – Ergebnisdatei „EXTRAN“
- Lastfall 2- $r_{15}(0,33)$ = 145,57 l(s*ha) – Ergebnisdatei „EXTRAN“

Bemessung Regenrückhaltebecken 8 mit vorgeschaltetem Absetzbecken

Entwässerungsabschnitt: 8

Bau-km: 30+550

Bemessung AbsetzbeckenBemessungszufluss:

$$Q_{\text{bem}} = r_{15(1)} \times \phi_{1,0} \times A_{\text{red}}$$

A_{red} aus Ergebnisdatei EXTRAN, Seite 3
"Einzugsgebiet undurchlässig"

$$A_{\text{red}} = 3,792 \text{ ha} \approx 3,80 \text{ ha}$$

$$Q_{\text{bem}} = 102,8 \text{ l/(s*ha)} \times 1,00 \times 3,80 \text{ ha}$$

$$Q_{\text{bem}} = 390,64 \text{ l/s}$$

erforderliche Beckenoberfläche:

$$O_{\text{erf}} = Q_{\text{bem}} / v_s$$

$$v_s = 9 \text{ m/h} = 0,0025 \text{ m/s}$$

mit v_s = Steiggeschwindigkeit [m/s]

$$O_{\text{erf}} = 0,391 / 0,0025 = 156,40 \text{ m}^2$$

$$O_{\text{vorh}} = 170 \text{ m}^2 > 156,40 \text{ m}^2$$

Nachweis eines Ölfangraumes

$$V_{\text{Öl}} = O \times h_s \text{ [m}^3\text{]}$$

mit h_s = Höhe des Ölfangraumes [m] O = Oberfläche des Abscheideraumes [m²]

$$V_{\text{Öl}} = 170 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m} = 34 \text{ m}^3$$

Bemessung des Regenrückhaltebeckens 8

Ermittlung des Beckenabflusses

$$Q_{ab} = A_e \cdot 0,6 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$$

$$Q_{ab} = 4,36 \text{ ha} \cdot 0,6 \text{ l/s} \cdot \text{ha} = 2,62 \text{ l/s}$$

Ermittlung der Drosselabflussspende

$$q_{dr} = Q_{dr} / A_{red}$$

$$q_{dr} = 2,62 \text{ l/s} / 3,8 \text{ ha}$$

$$q_{dr} = 0,69 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$$

Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens bei einem Wiederkehrereignis von $n=0,1$

1	2	3	4	5	6	7	8
Dauerstufe	Niedersch. Höhe	Regenspende	Drosselabflussspende	reduz. Regensp.	Abminderungsfaktor	Zuschlagsfaktor	spez. Volumen
D	HN	$r_{D,n}$	q_{dr}	$r_{D,n} \cdot q_{dr}$	f_a	f_z	V_{su}
min	mm	$\text{l/s} \cdot \text{ha}$	$\text{l/s} \cdot \text{ha}$	$\text{l/s} \cdot \text{ha}$			m^3/ha
5	11,80	394,80	0,69	394,11	1	1	118,23
10	15,50	258,00	0,69	257,31	1	1	154,39
15	18,10	201,40	0,69	200,71	1	1	180,64
20	20,30	169,00	0,69	168,31	1	1	201,97
30	23,80	132,10	0,69	131,41	1	1	236,54
45	27,90	103,30	0,69	102,61	1	1	277,05
60	31,30	86,80	0,69	86,11	1	1	310,00
90	33,80	62,70	0,69	62,01	1	1	334,85
120	35,80	49,80	0,69	49,11	1	1	353,59
180	38,90	36,00	0,69	35,31	1	1	381,35
240	41,20	28,60	0,69	27,91	1	1	401,90
360	44,70	20,70	0,69	20,01	1	1	432,22
540	48,50	15,00	0,69	14,31	1	1	463,64
720	51,50	11,90	0,69	11,21	1	1	484,27
1080	56,40	8,70	0,69	8,01	1	1	519,05
1440	61,30	7,10	0,69	6,41	1	1	553,82
2880	70,00	4,10	0,69	3,41	1	1	589,25
4320	77,50	3,00	0,69	2,31	1	1	598,75

$$V = V_{s,u} \cdot A_{red} = 598,75 \text{ m}^3/\text{ha} \cdot 3,80 \text{ ha}$$

$$V = 2275,25 \text{ m}^3$$

$V_{vorh} = 2450 \text{ m}^3$ bei einer Staulamelle von 0,6 m im Becken

Nachweis Zur Begrenzung des bordvollen Abflusses und des Abflusses zur Vermeidung von Erosion
nach Merkblatt M2

[illegible]

Nachweis Zur Begrenzung des bordvollen Abflusses und des Abflusses zur Vermeidung von Erosion
nach Merkblatt M2

Kst	le	MQ	Mv	ve	$\text{rhy}^{2/3}$	rhy	h	A	lu	rhy	Qersosion
$\text{m}^{3/3}$		m^3/s	m/s	m/s	$\text{m}^{2/3}$	m	m	m^2	m	A/lu	m^3/s
				0,400	0,183	0,078	0,091	0,115	1,260		0,053
								0,009	0,222		
								0,010	0,230		
30	0,00529	0,213	0,622					0,133	1,712	0,078	
				0,400	0,183	0,078	0,094	0,086	0,910		0,041
								0,009	0,209		
								0,009	0,205		
30	0,00529	0,15727	0,603					0,103	1,325	0,078	

Ergebnis-Zusammenstellung

Zusammenstellung der Ergebnisse aus der Tabelle Nachweis zur Begrenzung des bordvollen Abflusses und des Abflusses zur Vermeidung von Erosion.

Graben 803

Begrenzung des bordvollen Abflusses

Graben oben

$$Q_{bv} = 9,379 \text{ m}^3/\text{s} = 9379 \text{ l/s}$$

bordvoller Abfluss des Graben mit 20% Freibord

$$MQ = 0,213 \text{ m}^3/\text{s} = 213 \text{ l/s}$$

mittlerer Abfluss

$$Q_{ein} = Q_{bv} - MQ$$

zulässige Einleitmenge

$$Q_{ein} = 9379 \text{ l/s} - 213 \text{ l/s}$$

$$Q_{ein} = 9166 \text{ l/s}$$

Graben unten

$$Q_{bv} = 7,480 \text{ m}^3/\text{s} = 7480 \text{ l/s}$$

bordvoller Abfluss des Graben mit 20% Freibord

$$MQ = 0,157 \text{ m}^3/\text{s} = 157 \text{ l/s}$$

mittlerer Abfluss

$$Q_{ein} = Q_{bv} - MQ$$

zulässige Einleitmenge

$$Q_{ein} = 7480 \text{ l/s} - 157 \text{ l/s}$$

$$Q_{ein} = 7323 \text{ l/s}$$

Damit ist die zulässige Einleitmenge größer als der Drosselabfluss von 2,62 l/s aus dem RRB 8.

Der bordvolle Abfluss ist nach dem Merkblatt M-2 eingehalten.

Begrenzung des Abflusses zur Vermeidung von Erosion

Graben oben

$$Q_{erosion} = 0,053 \text{ m}^3/\text{s} = 53 \text{ l/s}$$

Abfluss bei dem die Erosion beginnt

$$Q_{ist} = Q_{dr} + MQ$$

Abfluss nach Einleitung des Drosselabflusses aus dem RRB

$$Q_{ist} = 2,62 \text{ l/s} + 213 \text{ l/s}$$

$$Q_{ist} = 215,62 \text{ l/s}$$

Graben unten

$$Q_{erosion} = 0,041 \text{ m}^3/\text{s} = 41 \text{ l/s}$$

Abfluss bei dem die Erosion beginnt

$$Q_{ist} = Q_{dr} + MQ$$

Abfluss nach Einleitung des Drosselabflusses aus dem RRB

$$Q_{ist} = 2,62 \text{ l/s} + 157 \text{ l/s}$$

$$Q_{ist} = 159,62 \text{ l/s}$$

Damit ist der vorhandene Abfluss größer als der Abfluss der Erosion und der Nachweis nach dem Merkblatt M-2 ist nicht eingehalten. Allerdings ist der Abfluss von MQ ebenfalls größer als der Abfluss der Erosion. Weitere Erläuterungen entnehmen sind der Unterlage 13.1 zu entnehmen.

```

*****
*** INSTITUT FÜR TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ***
*** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
*** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. ***
*****
***** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 1 *****

```

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
 Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle $r_{15(1)} = 102,80 \text{ l/(s*ha)}$

FEHLERMELDUNGEN UND WARNUNGEN:

```
*****
**** INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ****
**** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
**** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. ****
*****
***** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 2 *****
```

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle $r_{15(1)} = 102,80 \text{ l/(s*ha)}$

RECHENLAUFGROESSEN:

KENNUNG DES KANALNETZES :

KANALNETZDATEI : F:\s.relitiz\Hystem-Extran\A-20\EA_08\EA_08.net
1. WELLENDATEI : F:\s.relitiz\Hystem-Extran\A-20\EA_08\EA_08.wel
DATEI FUER CSV-AUSGABE : F:\s.relitiz\Hystem-Extran\A-20\EA_08\EA_08_ext.csv
AUSGABEDATEI VON EXTRAV : F:\s.relitiz\Hystem-Extran\A-20\EA_08\EA_08.vor
AUSGABEDATEI VON EXTRAN : F:\s.relitiz\Hystem-Extran\A-20\EA_08\EA_08.ext

EINHEITEN : SI
AUSGABE-REIHENFOLGE : IN DER REIHENFOLGE DER EINGABE
RAUHIGKEITSANSATZ : PRANDTL-COLEBROOK (KB), FALLS NICHTS ANGEGEBEN IST

TRENNSYSTEM

SIMULATIONSANFANG : 20.08.2007 0:00:00 UHR
SIMULATIONSENDE : 20.08.2007 1:00:00 UHR
BERECHNUNGSZEITSCHRITT : 2.00 SEC

ANFANG DER GANGLINIENAUSGABE : 20.08.2007 0:00:00 UHR
AUSGABEZEITSCHRITT : 60.00 SEC
AUSGABEZEITSCHRITT VERWENDET : 60.00 SEC
ANZAHL TABELLARISCHER AUSGABEN : 0 (MAXIMAL: 20)

ANZAHL WASSERSTANDS-PRINTERPLOTS : 0 (MAXIMAL: 20)
ANZAHL DURCHFLUSS-PRINTERPLOTS : 0 (MAXIMAL: 20)

TROCKENWETTERBERECHNUNG

MAX. ITERATIONSANZAHL : 9999999
BENOETIGTE ANZAHL : 1
MAX. VOLUMENFEHLER : 0.0100 L/S
BERECHNUNGSDAUER : 0 STD 1 MIN 53.58 SEC
BERECHNUNGSZEITSCHRITTE ZWISCHEN : 113.58 SEC UND 113.58 SEC

EINSTAU/UEBERSTAU

MAX. ITERATIONSANZAHL : 899999
BENOETIGTE ANZAHL : 31
MAX. VOLUMENFEHLER : 0.010 CBM
SCHACHTOBERFLAECHE : VARIABEL
MIT WASSERRUECKFUEHRUNG BEI UEBERSTAU

**** INSTITUT FÜR TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY *****
**** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
**** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. *****

***** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 3 *****

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle r15(1) = 102,80 l/(s*ha)

STATISTISCHE ANGABEN ZUM KANALNETZ: F:\s.relitz\Hystem-Extran\A-20\EA_08\EA_08.net

ANZAHL ELEMENTE	:	69	(MAXIMAL:	800)
ANZAHL HALTUNGEN	:	68	(MAXIMAL:	800)
ANZAHL GRUND/SEITENAUFLASSE	:	0	(MAXIMAL:	60)
ANZAHL PUMPEN	:	0	(MAXIMAL:	60)
ANZAHL WEHRE/SCHIEBER	:	0	(MAXIMAL:	60)
ANZAHL FREIE AUFLASSE	:	1	(MAXIMAL:	25)
ANZAHL AUFLASSE MIT TIDETOR	:	0	(MAXIMAL:	25)
ANZAHL SCHAECHTE	:	68	(MAXIMAL:	800)
ANZAHL SPEICHERSCHAECHTE	:	0	(MAXIMAL:	60)
ANZAHL SONDERPROFILE	:	0	(MAXIMAL:	894)
ANZAHL TIDEN	:	0	(MAXIMAL:	24)
LAENGE DES KANALNETZES	:	3893.74	M	
VOLUMEN IN HALTUNGEN	:	421.689	CBM	
VORHANDENE HALTUNGSLAENGEN	:	15.00	M	BIS 80.85 M
VORHANDENE ROHRSOELEN	:	32.590	M NN	BIS 38.910 M NN
VORHANDENE SCHACHTSOELEN	:	32.590	M NN	BIS 38.910 M NN
VORHANDENE SCHACHTSCHEITEL	:	33.090	M NN	BIS 39.210 M NN
VORHANDENE GELAENDEHOEHEN	:	34.440	M NN	BIS 40.650 M NN
EINZUGSGEBIET GESAMT	:	4.365	HA	
UNDURCHLAESSIG	:	3.746	HA	
DURCHLAESSIG	:	0.619	HA	

*** INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ***
*** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
*** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. *****
***** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 4 *****

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle r15(1) = 102,80 l/(s*ha)

VOLUMENKONTROLLE AM ENDE DER RECHNUNG

ANFANGSVOLUMEN IM SYSTEM	:	0.000 CBM
TROCKENWETTERZUFLUSS	:	0.000 CBM
OBERFLAECHENABFLUSS	:	349.725 CBM
GESAMTVOLUMEN (ZUFLUSS+ANFANGSVOL.)	:	349.725 CBM

EINSTAU	AM KNOTEN	08M05.2	:	
ABFLUSSVOLUMEN	AM KNOTEN	08L05	:	343.498 CBM
GESAMTABFLUSSVOLUMEN AUS DEM SYSTEM	:		:	343.498 CBM
RESTVOLUMEN IM SYSTEM	:		:	5.868 CBM
GESAMTVOLUMEN (ABFLUSS+RESTVOL.)	:		:	349.366 CBM

MAXIMAL EINSTAUDAUER UEBERSTAUDAUER
 6.13 MIN

VOLUMENFEHLER : 0.10 %

**** INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ****
**** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
**** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. ****

***** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 5 *****

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle r15(1) = 102,80 l/(s*ha)

TROCKENWETTERWERTE FUER HALTUNGEN DES KANALNETZES: F:\s.relitz\Hsystem-Extran\A-20\EA_08\EA_08.net

NR	HALTUNG	SCHACHT	SCHACHT	PRO FIL HOEHE	Q VOLL (STATIONAER)	V VOLL (STATIONAER)	Q TROCKEN (STATIONAER)	V TROCKEN (STATIONAER)	RELATIV		WASSERTIEFE		ABSOLUT		AUSLASTUNG		
		OBEN	UNTEN						OBEN	UNTEN	OBEN	UNTEN	OBEN	UNTEN	OBEN	UNTEN	
					MM	CBM/S	M/S	CBM/S	M/S	M	M	M	M	M NN	M NN		
1	07L40	07L40	08L01	300	0.056	0.79	0.000	0.00	0.00	0.00	1.31	1.30	36.10	35.84	0.00	0.00	
2	07M40	07M40	08M01	150	0.009	0.51	0.000	0.00	0.00	0.00	1.20	1.20	36.52	36.25	0.00	0.00	
3	07R40	07R40	08R01	300	0.062	0.87	0.000	0.00	0.00	0.00	1.30	1.32	36.12	35.80	0.00	0.00	
4	08L01	08L01	08L02	300	0.082	1.16	0.000	0.00	0.00	0.00	1.30	1.30	35.84	35.28	0.00	0.00	
5	08L02	08L02	08L02.1	300	0.077	1.09	0.000	0.00	0.00	0.00	1.30	1.30	35.28	34.91	0.00	0.00	
6	08L02.1	08L02.1	08L03	300	0.140	1.99	0.000	0.00	0.00	0.00	1.30	1.58	34.91	34.50	0.00	0.00	
7	08L03	08L03	08M03	300	0.103	1.45	0.000	0.00	0.00	0.00	1.58	1.80	34.50	34.33	0.00	0.00	
8	08L15	08L15	08L16	150	0.018	1.03	0.000	0.00	0.00	0.00	1.10	1.19	37.68	37.40	0.00	0.00	
9	08L16	08L16	08M16	300	0.103	1.46	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	1.80	37.09	36.91	0.00	0.00	
10	08L17	08L17	08L16	300	0.077	1.09	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	1.50	37.59	37.09	0.00	0.00	
11	08L18	08L18	08L17	300	0.075	1.06	0.000	0.00	0.00	0.00	1.51	1.50	38.06	37.59	0.00	0.00	
12	08L19	08L19	08L18	300	0.055	0.78	0.000	0.00	0.00	0.00	1.71	1.51	38.32	38.06	0.00	0.00	
13	08L20	08L20	08L19	300	0.056	0.80	0.000	0.00	0.00	0.00	1.79	1.71	38.59	38.32	0.00	0.00	
14	08L21	08L21	08L20	300	0.062	0.87	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	1.79	38.91	38.59	0.00	0.00	
15	08M01	08M01	08M02	150	0.013	0.72	0.000	0.00	0.00	0.00	1.20	1.20	36.25	35.70	0.00	0.00	
16	08M02	08M02	08M02.1	150	0.015	0.84	0.000	0.00	0.00	0.00	1.20	1.20	35.70	35.22	0.00	0.00	
17	08M02.1	08M02.1	08M03	300	0.099	1.40	0.000	0.00	0.00	0.00	1.90	1.90	34.52	34.23	0.00	0.00	
18	08M03	08M03	08M04	400	0.196	1.56	0.000	0.00	0.00	0.00	1.90	1.90	34.23	33.53	0.00	0.00	
19	08M04	08M04	08M05	400	0.192	1.53	0.000	0.00	0.00	0.00	1.90	2.06	33.53	33.03	0.00	0.00	
20	08M05	08M05	08L05	800	0.468	0.93	0.000	0.00	0.00	0.00	2.48	2.57	32.61	32.59	0.00	0.00	
21	08M05.1	08M05.1	08M05	300	0.080	1.13	0.000	0.00	0.00	0.00	2.00	2.14	33.05	32.95	0.00	0.00	
22	08M05.2	08M06	08M05.2	400	0.077	0.61	0.000	0.00	0.00	0.00	2.11	2.31	32.76	32.69	0.00	0.00	
23	08M06	08M07	08M06	400	0.093	0.74	0.000	0.00	0.00	0.00	2.00	2.11	32.92	32.76	0.00	0.00	
24	08M07	08M08	08M07	400	0.135	1.07	0.000	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	33.25	32.92	0.00	0.00	
25	08M08	08M09	08M08	300	0.084	1.19	0.000	0.00	0.00	0.00	1.90	2.00	33.84	33.25	0.00	0.00	
26	08M10	08M10	08M09	300	0.077	1.08	0.000	0.00	0.00	0.00	1.90	1.90	34.33	33.84	0.00	0.00	
27	08M11	08M11	08M10	300	0.090	1.28	0.000	0.00	0.00	0.00	1.80	1.90	34.67	34.33	0.00	0.00	
28	08M11.1	08M11	08R11	400	0.397	3.16	0.000	0.00	0.00	0.00	2.10	1.85	34.37	33.80	0.00	0.00	
29	08M12	08M12	08M11	400	0.133	1.05	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.05	34.58	34.42	0.00	0.00	
30	08M12.1	08M12.1	08M12	400	0.166	1.32	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.15	34.83	34.58	0.00	0.00	
31	08M13	08M13	08M12.1	400	0.162	1.29	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.15	35.07	34.83	0.00	0.00	
32	08M13.1	08M13.1	08M13	400	0.166	1.32	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.15	35.32	35.07	0.00	0.00	
33	08M14	08M14	08M13.1	400	0.162	1.29	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.15	35.56	35.32	0.00	0.00	
34	08M14.1	08M14.1	08M14	400	0.166	1.32	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.15	35.81	35.56	0.00	0.00	
35	08M15	08M15	08M14.1	400	0.166	1.32	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.15	36.06	35.81	0.00	0.00	
36	08M15.1	08M15.1	08M15	400	0.166	1.32	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.15	36.31	36.06	0.00	0.00	
37	08M16	08M16	08M15.1	400	0.166	1.32	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.15	36.56	36.31	0.00	0.00	
38	08M16.1	08M16.1	08M16	400	0.182	1.45	0.000	0.00	0.00	0.00	2.10	2.15	36.86	36.56	0.00	0.00	
39	08M17	08M17	08M16.1	400	0.182	1.45	0.000	0.00	0.00	0.00	2.05	2.10	37.16	36.86	0.00	0.00	
40	08M17.1	08M17.1	08M17	300	0.067	0.95	0.000	0.00	0.00	0.00	2.00	1.95	37.45	37.26	0.00	0.00	

**** INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ****
**** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
**** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. ****

***** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 6 *****

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle r15(1) = 102,80 l/(s*ha)

TROCKENWETTERWERTE FUER HALTUNGEN DES KANALNETZES: F:\s.relitz\Hystem-Extran\A-20\EA_08\EA_08.net

NR	HALTUNG	SCHACHT		PRO FIL HOEHE	Q		V		Q		V		RELATIV		WASSERTIEFE		ABSOLUT		AUSLASTUNG	
		OBEN	UNTEN		VOLL (STATIONAER)	VOLL (STATIONAER)	TROCKEN (STATIONAER)	TROCKEN (STATIONAER)	OBEN	UNTEN	OBEN	UNTEN	OBEN	UNTEN	OBEN	UNTEN	OBEN	UNTEN		
				MM	CBM/S	M/S	CBM/S	M/S	M	M	M	M	M	M	M	NN	M	NN		
41	08M18	08M18	08M17.1	300	0.067	0.95	0.000	0.00	0.00	0.00	2.05	2.00	37.64	37.45	0.00	0.00				
42	08M18.1	08M18.1	08M18	300	0.077	1.09	0.000	0.00	0.00	0.00	2.05	2.05	37.89	37.64	0.00	0.00				
43	08M19	08M19	08M18.1	300	0.077	1.09	0.000	0.00	0.00	0.00	2.05	2.05	38.14	37.89	0.00	0.00				
44	08M20	08M20	08M19	300	0.059	0.83	0.000	0.00	0.00	0.00	2.16	2.05	38.43	38.14	0.00	0.00				
45	08M21	08M21	08M20	300	0.062	0.87	0.000	0.00	0.00	0.00	1.90	2.16	38.75	38.43	0.00	0.00				
46	08R01	08R01	08R02	300	0.079	1.12	0.000	0.00	0.00	0.00	1.32	1.30	35.80	35.28	0.00	0.00				
47	08R02	08R02	08R03	300	0.098	1.39	0.000	0.00	0.00	0.00	1.30	1.30	35.28	34.48	0.00	0.00				
48	08R03	08R03	08R04	300	0.093	1.32	0.000	0.00	0.00	0.00	1.30	1.30	34.48	33.76	0.00	0.00				
49	08R04	08R04	08R05	300	0.094	1.33	0.000	0.00	0.00	0.00	1.30	1.50	33.76	33.21	0.00	0.00				
50	08R05	08R05	08M05	600	0.217	0.77	0.000	0.00	0.00	0.00	2.09	2.49	32.62	32.60	0.00	0.00				
51	08R05.1	08M05.2	08R05.1	400	0.074	0.59	0.000	0.00	0.00	0.00	2.31	1.93	32.69	32.67	0.00	0.00				
52	08R05.1	08R05.1	08R05	600	0.230	0.81	0.000	0.00	0.00	0.00	1.93	2.08	32.67	32.63	0.00	0.00				
53	08R06	08R06	08R05.1	600	0.225	0.80	0.000	0.00	0.00	0.00	1.70	1.93	32.74	32.67	0.00	0.00				
54	08R07	08R07	08R06	600	0.227	0.80	0.000	0.00	0.00	0.00	1.60	1.70	32.85	32.74	0.00	0.00				
55	08R08	08R08	08R07	600	0.343	1.21	0.000	0.00	0.00	0.00	1.63	1.60	33.10	32.85	0.00	0.00				
56	08R09	08R09	08R08	600	0.424	1.50	0.000	0.00	0.00	0.00	1.73	1.63	33.48	33.10	0.00	0.00				
57	08R10	08R10	08R09	600	0.315	1.11	0.000	0.00	0.00	0.00	2.02	1.73	33.69	33.48	0.00	0.00				
58	08R11	08R11	08R10	600	0.322	1.14	0.000	0.00	0.00	0.00	1.85	2.02	33.80	33.69	0.00	0.00				
59	08R12	08R12	08R11	400	0.221	1.76	0.000	0.00	0.00	0.00	1.60	1.80	34.29	33.85	0.00	0.00				
60	08R13	08R13	08R12	400	0.167	1.33	0.000	0.00	0.00	0.00	1.60	1.60	34.79	34.29	0.00	0.00				
61	08R14	08R14	08R13	400	0.167	1.33	0.000	0.00	0.00	0.00	1.60	1.60	35.29	34.79	0.00	0.00				
62	08R15	08R15	08R14	300	0.080	1.13	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	1.54	35.88	35.35	0.00	0.00				
63	08R16	08R16	08R15	300	0.078	1.10	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	1.50	36.38	35.88	0.00	0.00				
64	08R17	08R17	08R16	300	0.077	1.09	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	1.50	36.87	36.38	0.00	0.00				
65	08R18	08R18	08R17	300	0.078	1.10	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	1.50	37.37	36.87	0.00	0.00				
66	08R19	08R19	08R18	300	0.079	1.12	0.000	0.00	0.00	0.00	1.51	1.50	37.89	37.37	0.00	0.00				
67	08R20	08R20	08R19	300	0.062	0.88	0.000	0.00	0.00	0.00	1.62	1.51	38.21	37.89	0.00	0.00				
68	08R21	08R21	08R20	300	0.062	0.88	0.000	0.00	0.00	0.00	1.40	1.62	38.53	38.21	0.00	0.00				

*** INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ***
*** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
*** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. ***
***** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 7 *****

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle r15(1) = 102,80 l/(s*ha)

MAXIMALWERTE FUER HALTUNGEN (TEIL 1) DES KANALNETZES: F:\s.relizt\hystem-Extran\A-20\EA_08\EA_08.net

NR	HALTUNG	SCHACHT		PRO FIL HOEHE	Q VOLL (STATIONAER)	V VOLL (M/S)	Q MAX	V MAX	RELATIV		WASSERTIEFE		ABSOLUT		AUSLASTUNG	
		OBEN	UNTEN						OBEN	UNTEN	OBEN	UNTEN	OBEN	UNTEN	OBEN	UNTEN
				MM	CBM/S	M/S	CBM/S	M/S	M	M	M	M	M NN	M NN		
1	07L40	07L40	08L01	300	0.056	0.79	0.005	0.36	0.06	0.08	1.25	1.22	36.16	35.92	0.20	0.28
2	07M40	07M40	08M01	150	0.009	0.51	0.000	0.00	0.00	0.00	1.20	1.20	36.52	36.25	0.00	0.00
3	07R40	07R40	08R01	300	0.062	0.87	0.005	0.37	0.06	0.09	1.24	1.23	36.18	35.89	0.19	0.28
4	08L01	08L01	08L02	300	0.082	1.16	0.014	0.61	0.08	0.13	1.22	1.17	35.92	35.41	0.28	0.44
5	08L02	08L02	08L02.1	300	0.077	1.09	0.022	0.93	0.13	0.09	1.17	1.21	35.41	35.00	0.44	0.29
6	08L02.1	08L02.1	08L03	300	0.140	1.99	0.027	1.34	0.09	0.11	1.21	1.47	35.00	34.61	0.29	0.36
7	08L03	08L03	08M03	300	0.103	1.45	0.028	1.24	0.11	0.11	1.47	1.69	34.61	34.44	0.36	0.35
8	08L15	08L15	08L16	150	0.018	1.03	0.000	0.00	0.00	0.00	1.10	1.19	37.68	37.40	0.00	0.00
9	08L16	08L16	08M16	300	0.103	1.46	0.011	0.95	0.07	0.06	1.43	1.74	37.16	36.97	0.22	0.22
10	08L17	08L17	08L16	300	0.077	1.09	0.010	0.75	0.08	0.07	1.42	1.43	37.67	37.16	0.27	0.22
11	08L18	08L18	08L17	300	0.075	1.06	0.008	0.59	0.07	0.08	1.44	1.42	38.13	37.67	0.22	0.27
12	08L19	08L19	08L18	300	0.055	0.78	0.005	0.49	0.06	0.07	1.65	1.44	38.38	38.13	0.21	0.22
13	08L20	08L20	08L19	300	0.056	0.80	0.003	0.35	0.05	0.06	1.74	1.65	38.64	38.38	0.16	0.21
14	08L21	08L21	08L20	300	0.062	0.87	0.001	0.23	0.03	0.05	1.47	1.74	38.94	38.64	0.09	0.16
15	08M01	08M01	08M02	150	0.013	0.72	0.000	0.00	0.00	0.00	1.20	1.20	36.25	35.70	0.00	0.00
16	08M02	08M02	08M02.1	150	0.015	0.84	0.000	0.00	0.00	0.00	1.20	1.20	35.70	35.22	0.00	0.00
17	08M02.1	08M02.1	08M03	300	0.099	1.40	0.004	0.39	0.04	0.12	1.86	1.78	34.56	34.35	0.14	0.41
18	08M03	08M03	08M04	400	0.196	1.56	0.040	1.14	0.12	0.14	1.78	1.76	34.35	33.67	0.31	0.34
19	08M04	08M04	08M05	400	0.192	1.53	0.048	1.28	0.14	0.14	1.76	1.92	33.67	33.17	0.34	0.34
20	08M05	08M05	08L05	800	0.468	0.93	0.294	1.34	0.40	0.32	2.08	2.25	33.01	32.91	0.50	0.40
21	08M05.1	08M05.1	08M05	300	0.080	1.13	0.000	0.00	0.00	0.06	2.00	2.08	33.05	33.01	0.00	0.19
22	08M05.2	08M06	08M05.2	400	0.077	0.61	0.032	0.57	0.36	0.43	1.75	1.88	33.12	33.12	0.90	
23	08M06	08M07	08M06	400	0.093	0.74	0.034	0.58	0.21	0.36	1.79	1.75	33.13	33.12	0.52	0.90
24	08M07	08M08	08M07	400	0.135	1.07	0.025	0.64	0.12	0.21	1.88	1.79	33.37	33.13	0.29	0.52
25	08M08	08M09	08M08	300	0.084	1.19	0.016	0.75	0.09	0.12	1.81	1.88	33.93	33.37	0.30	0.39
26	08M10	08M10	08M09	300	0.077	1.08	0.007	0.50	0.06	0.09	1.84	1.81	34.39	33.93	0.20	0.30
27	08M11	08M11	08M10	300	0.090	1.28	0.000	0.00	0.00	0.06	1.80	1.84	34.67	34.39	0.00	0.20
28	08M11.1	08M11	08R11	400	0.397	3.16	0.103	1.36	0.14	0.33	1.96	1.52	34.51	34.13	0.35	0.84
29	08M12	08M12	08M11	400	0.133	1.05	0.099	1.19	0.28	0.23	1.87	1.82	34.86	34.65	0.70	0.57
30	08M12.1	08M12.1	08M12	400	0.166	1.32	0.093	1.17	0.22	0.28	1.93	1.87	35.05	34.86	0.54	0.70
31	08M13	08M13	08M12.1	400	0.162	1.29	0.093	1.33	0.23	0.22	1.92	1.93	35.30	35.05	0.56	0.54
32	08M13.1	08M13.1	08M13	400	0.166	1.32	0.083	1.26	0.20	0.23	1.95	1.92	35.52	35.30	0.50	0.56
33	08M14	08M14	08M13.1	400	0.162	1.29	0.083	1.30	0.21	0.20	1.94	1.95	35.77	35.52	0.52	0.50
34	08M14.1	08M14.1	08M14	400	0.166	1.32	0.074	1.22	0.19	0.21	1.96	1.94	36.00	35.77	0.47	0.52
35	08M15	08M15	08M14.1	400	0.166	1.32	0.074	1.29	0.19	0.19	1.96	1.96	36.25	36.00	0.47	0.47
36	08M15.1	08M15.1	08M15	400	0.166	1.32	0.066	1.19	0.17	0.19	1.98	1.96	36.48	36.25	0.44	0.47
37	08M16	08M16	08M15.1	400	0.166	1.32	0.066	1.25	0.18	0.17	1.97	1.98	36.74	36.48	0.44	0.44
38	08M16.1	08M16.1	08M16	400	0.182	1.45	0.046	1.01	0.14	0.18	1.96	1.97	37.00	36.74	0.34	0.44
39	08M17	08M17	08M16.1	400	0.182	1.45	0.046	1.21	0.14	0.14	1.91	1.96	37.30	37.00	0.34	0.34
40	08M17.1	08M17.1	08M17	300	0.067	0.95	0.037	0.98	0.17	0.15	1.83	1.80	37.62	37.41	0.56	0.49

 *** INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY *****
 *** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
 *** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L. FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. *****
 *** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 8 *****

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
 Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle r15(1) = 102,80 l/(s*ha)

MAXIMALWERTE FUER HALTUNGEN (TEIL 1) DES KANALNETZES: F:\s.renitz\Hystem-Extran\A-20\EA_08\EA_08.net

NR	HALTUNG	SCHACHT		PRO FIL HOEHE	Q VOLL (STATIONAER)	V VOLL	Q MAX	V MAX	RELATIV		WASSERTIEFE		ABSOLUT		AUSLASTUNG		
		OBEREN	UNTEN						OBEREN	UNTEN	OBEREN	UNTEN	OBEREN	UNTEN	OBEREN	UNTEN	
					MM	CBM/S	M/S	CBM/S	M/S	M	M	M	M	M	NN	NN	
41	08M18	08M18	08M17.1	300	0.067	0.95	0.037	0.95	0.16	0.17	1.89	1.83	37.80	37.62	0.53	0.56	
42	08M18.1	08M18.1	08M18	300	0.077	1.09	0.028	0.85	0.12	0.16	1.93	1.89	38.01	37.80	0.41	0.53	
43	08M19	08M19	08M18.1	300	0.077	1.09	0.028	1.01	0.12	0.12	1.93	1.93	38.26	38.01	0.41	0.41	
44	08M20	08M20	08M19	300	0.059	0.83	0.019	0.70	0.12	0.12	2.04	1.93	38.55	38.26	0.39	0.41	
45	08M21	08M21	08M20	300	0.062	0.87	0.007	0.38	0.07	0.12	1.83	2.04	38.82	38.55	0.23	0.39	
46	08R01	08R01	08R02	300	0.079	1.12	0.014	0.75	0.09	0.10	1.23	1.20	35.89	35.38	0.28	0.33	
47	08R02	08R02	08R03	300	0.098	1.39	0.023	0.98	0.10	0.12	1.20	1.18	35.38	34.60	0.33	0.41	
48	08R03	08R03	08R04	300	0.093	1.32	0.032	1.10	0.12	0.14	1.18	1.16	34.60	33.90	0.41	0.46	
49	08R04	08R04	08R05	300	0.094	1.33	0.040	1.28	0.14	0.14	1.16	1.36	33.90	33.35	0.46	0.46	
50	08R05	08R05	08M05	600	0.217	0.77	0.250	1.20	0.44	0.41	1.65	2.08	33.06	33.01	0.73	0.68	
51	08R05.1	08M05.2	08R05.1	400	0.074	0.59	0.030	0.35	0.43	0.44	1.88	1.49	33.12	33.11			
52	08R05.1	08R05.1	08R05	600	0.230	0.81	0.223	1.03	0.44	0.43	1.49	1.65	33.11	33.06	0.74	0.71	
53	08R06	08R06	08R05.1	600	0.225	0.80	0.200	0.89	0.45	0.44	1.25	1.49	33.19	33.11	0.75	0.74	
54	08R07	08R07	08R06	600	0.227	0.80	0.197	0.89	0.45	0.45	1.15	1.25	33.30	33.19	0.75	0.75	
55	08R08	08R08	08R07	600	0.343	1.21	0.199	1.07	0.33	0.45	1.30	1.15	33.43	33.30	0.55	0.75	
56	08R09	08R09	08R08	600	0.424	1.50	0.195	1.34	0.29	0.33	1.44	1.30	33.77	33.43	0.48	0.55	
57	08R10	08R10	08R09	600	0.315	1.11	0.191	1.23	0.36	0.29	1.66	1.44	34.05	33.77	0.61	0.48	
58	08R11	08R11	08R10	600	0.322	1.14	0.187	1.11	0.33	0.36	1.52	1.66	34.13	34.05	0.56	0.61	
59	08R12	08R12	08R11	400	0.221	1.76	0.082	1.17	0.17	0.28	1.43	1.52	34.46	34.13	0.42	0.71	
60	08R13	08R13	08R12	400	0.167	1.33	0.075	1.29	0.21	0.17	1.39	1.43	35.00	34.46	0.53	0.42	
61	08R14	08R14	08R13	400	0.167	1.33	0.067	1.11	0.18	0.21	1.42	1.39	35.47	35.00	0.44	0.53	
62	08R15	08R15	08R14	300	0.080	1.13	0.058	1.22	0.20	0.19	1.30	1.35	36.08	35.54	0.66	0.62	
63	08R16	08R16	08R15	300	0.078	1.10	0.050	1.11	0.18	0.20	1.32	1.30	36.56	36.08	0.59	0.66	
64	08R17	08R17	08R16	300	0.077	1.09	0.041	1.02	0.16	0.18	1.34	1.32	37.03	36.56	0.52	0.59	
65	08R18	08R18	08R17	300	0.078	1.10	0.032	0.95	0.13	0.16	1.37	1.34	37.50	37.03	0.45	0.52	
66	08R19	08R19	08R18	300	0.079	1.12	0.023	0.85	0.11	0.13	1.40	1.37	38.00	37.50	0.37	0.45	
67	08R20	08R20	08R19	300	0.062	0.88	0.014	0.64	0.10	0.11	1.52	1.40	38.31	38.00	0.32	0.37	
68	08R21	08R21	08R20	300	0.062	0.88	0.005	0.33	0.06	0.10	1.34	1.52	38.59	38.31	0.19	0.32	

 **** INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ****
 **** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
 **** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. ****
 **** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 9 ****

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
 Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle r15(1) = 102,80 l/(s*ha)

MAXIMALWERTE FUER HALTUNGEN (TEIL 2) DES KANALNETZES: F:\s.relitz\hystem-Extran\A-20\EA_08\EA_08.net

NR	HALTUNG	SCHACHT		Q MAX	DATUM	ZEIT	V MAX	DATUM	ZEIT	WASSER		DATUM	ZEIT	WASSER		DATUM	ZEIT
		OBERN	UNTEN							STAND MAX OBERN	M NN			STAND MAX UNTEN	M NN		
				CBM/S		HH:MM	M/S		HH:MM				HH:MM				HH:MM
1	07L40	07L40	08L01	0.005	20.08.07	0:14	0.36	20.08.07	0:14	36.16	20.08.07	0:14	35.92	20.08.07	0:14		
2	07M40	07M40	08M01	0.000	20.08.07	0:00	0.00	20.08.07	0:00	36.52	20.08.07	0:00	36.25	20.08.07	0:00		
3	07R40	07R40	08R01	0.005	20.08.07	0:14	0.37	20.08.07	0:13	36.18	20.08.07	0:14	35.89	20.08.07	0:14		
4	08L01	08L01	08L02	0.014	20.08.07	0:14	0.61	20.08.07	0:14	35.92	20.08.07	0:14	35.41	20.08.07	0:14		
5	08L02	08L02	08L02.1	0.022	20.08.07	0:14	0.93	20.08.07	0:14	35.41	20.08.07	0:14	35.00	20.08.07	0:14		
6	08L02.1	08L02.1	08L03	0.027	20.08.07	0:14	1.34	20.08.07	0:14	35.00	20.08.07	0:14	34.61	20.08.07	0:14		
7	08L03	08L03	08M03	0.028	20.08.07	0:14	1.24	20.08.07	0:14	34.61	20.08.07	0:14	34.44	20.08.07	0:14		
8	08L15	08L15	08L16	0.000	20.08.07	0:00	0.00	20.08.07	0:00	37.68	20.08.07	0:14	37.40	20.08.07	0:14		
9	08L16	08L16	08M16	0.011	20.08.07	0:14	0.95	20.08.07	0:14	37.16	20.08.07	0:14	36.97	20.08.07	0:14		
10	08L17	08L17	08L16	0.010	20.08.07	0:14	0.75	20.08.07	0:14	37.67	20.08.07	0:14	37.16	20.08.07	0:14		
11	08L18	08L18	08L17	0.008	20.08.07	0:14	0.59	20.08.07	0:14	38.13	20.08.07	0:14	37.67	20.08.07	0:14		
12	08L19	08L19	08L18	0.005	20.08.07	0:14	0.49	20.08.07	0:14	38.38	20.08.07	0:14	38.13	20.08.07	0:14		
13	08L20	08L20	08L19	0.003	20.08.07	0:14	0.35	20.08.07	0:12	38.64	20.08.07	0:14	38.38	20.08.07	0:14		
14	08L21	08L21	08L20	0.001	20.08.07	0:14	0.23	20.08.07	0:01	38.94	20.08.07	0:14	38.64	20.08.07	0:14		
15	08M01	08M01	08M02	0.000	20.08.07	0:00	0.00	20.08.07	0:00	36.25	20.08.07	0:00	35.70	20.08.07	0:00		
16	08M02	08M02	08M02.1	0.000	20.08.07	0:00	0.00	20.08.07	0:00	35.70	20.08.07	0:14	35.22	20.08.07	0:14		
17	08M02.1	08M02.1	08M03	0.004	20.08.07	0:14	0.39	20.08.07	0:01	34.56	20.08.07	0:14	34.35	20.08.07	0:14		
18	08M03	08M03	08M04	0.040	20.08.07	0:14	1.14	20.08.07	0:14	34.35	20.08.07	0:14	33.67	20.08.07	0:14		
19	08M04	08M04	08M05	0.048	20.08.07	0:14	1.28	20.08.07	0:14	33.67	20.08.07	0:14	33.17	20.08.07	0:14		
20	08M05	08M05	08L05	0.294	20.08.07	0:15	1.34	20.08.07	0:16	33.01	20.08.07	0:15	32.91	20.08.07	0:15		
21	08M05.1	08M05.1	08M05	0.000	20.08.07	0:00	0.00	20.08.07	0:00	33.05	20.08.07	0:15	33.01	20.08.07	0:15		
22	08M05.2	08M06	08M05.2	0.032	20.08.07	0:09	0.57	20.08.07	0:05	33.12	20.08.07	0:17	33.12	20.08.07	0:17		
23	08M06	08M07	08M06	0.034	20.08.07	0:12	0.58	20.08.07	0:08	33.13	20.08.07	0:17	33.12	20.08.07	0:17		
24	08M07	08M08	08M07	0.025	20.08.07	0:14	0.64	20.08.07	0:06	33.37	20.08.07	0:14	33.13	20.08.07	0:17		
25	08M08	08M09	08M08	0.016	20.08.07	0:14	0.75	20.08.07	0:14	33.93	20.08.07	0:14	33.37	20.08.07	0:14		
26	08M10	08M10	08M09	0.007	20.08.07	0:14	0.50	20.08.07	0:14	34.39	20.08.07	0:14	33.93	20.08.07	0:14		
27	08M11	08M11	08M10	0.000	20.08.07	0:00	0.00	20.08.07	0:00	34.67	20.08.07	0:14	34.39	20.08.07	0:14		
28	08M11.1	08M11	08R11	0.103	20.08.07	0:14	1.36	20.08.07	0:14	34.51	20.08.07	0:14	34.13	20.08.07	0:14		
29	08M12	08M12	08M11	0.099	20.08.07	0:14	1.19	20.08.07	0:15	34.86	20.08.07	0:14	34.65	20.08.07	0:14		
30	08M12.1	08M12.1	08M12	0.093	20.08.07	0:13	1.17	20.08.07	0:12	35.05	20.08.07	0:13	34.86	20.08.07	0:14		
31	08M13	08M13	08M12.1	0.093	20.08.07	0:13	1.33	20.08.07	0:13	35.30	20.08.07	0:12	35.05	20.08.07	0:13		
32	08M13.1	08M13.1	08M13	0.083	20.08.07	0:13	1.26	20.08.07	0:15	35.52	20.08.07	0:13	35.30	20.08.07	0:12		
33	08M14	08M14	08M13.1	0.083	20.08.07	0:12	1.30	20.08.07	0:12	35.77	20.08.07	0:11	35.52	20.08.07	0:13		
34	08M14.1	08M14.1	08M14	0.074	20.08.07	0:14	1.22	20.08.07	0:15	36.00	20.08.07	0:14	35.77	20.08.07	0:11		
35	08M15	08M15	08M14.1	0.074	20.08.07	0:14	1.29	20.08.07	0:14	36.25	20.08.07	0:10	36.00	20.08.07	0:14		
36	08M15.1	08M15.1	08M15	0.066	20.08.07	0:14	1.19	20.08.07	0:14	36.48	20.08.07	0:14	36.25	20.08.07	0:10		
37	08M16	08M16	08M15.1	0.066	20.08.07	0:14	1.25	20.08.07	0:14	36.74	20.08.07	0:14	36.48	20.08.07	0:14		
38	08M16.1	08M16.1	08M16	0.046	20.08.07	0:14	1.01	20.08.07	0:14	37.00	20.08.07	0:14	36.74	20.08.07	0:14		
39	08M17	08M17	08M16.1	0.046	20.08.07	0:14	1.21	20.08.07	0:14	37.30	20.08.07	0:14	37.00	20.08.07	0:14		
40	08M17.1	08M17.1	08M17	0.037	20.08.07	0:14	0.98	20.08.07	0:15	37.62	20.08.07	0:14	37.41	20.08.07	0:14		

**** INSTITUT FÜR TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY *****
**** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
**** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. *****
***** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 10 *****

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle r15(1) = 102,80 l/(s*ha)

MAXIMALWERTE FÜR HALTUNGEN (TEIL 2) DES KANALNETZES: F:\s.renitz\hystem-Extran\A-20\EA_08\EA_08.net

NR	HALTUNG	SCHACHT OBEN	SCHACHT UNTEN	Q MAX	DATUM	ZEIT	V MAX	DATUM	ZEIT	WASSER STAND MAX OBEN	DATUM	ZEIT	WASSER STAND MAX UNTEN	DATUM	ZEIT
				CBM/S		HH:MM	M/S		HH:MM	M NN		HH:MM	M NN		HH:MM
41	08M18	08M18	08M17.1	0.037	20.08.07	0:14	0.95	20.08.07	0:07	37.80	20.08.07	0:14	37.62	20.08.07	0:14
42	08M18.1	08M18.1	08M18	0.028	20.08.07	0:14	0.85	20.08.07	0:14	38.01	20.08.07	0:14	37.80	20.08.07	0:14
43	08M19	08M19	08M18.1	0.028	20.08.07	0:14	1.01	20.08.07	0:14	38.26	20.08.07	0:14	38.01	20.08.07	0:14
44	08M20	08M20	08M19	0.019	20.08.07	0:14	0.70	20.08.07	0:14	38.55	20.08.07	0:14	38.26	20.08.07	0:14
45	08M21	08M21	08M20	0.007	20.08.07	0:14	0.38	20.08.07	0:04	38.82	20.08.07	0:14	38.55	20.08.07	0:14
46	08R01	08R01	08R02	0.014	20.08.07	0:14	0.75	20.08.07	0:14	35.89	20.08.07	0:14	35.38	20.08.07	0:14
47	08R02	08R02	08R03	0.023	20.08.07	0:14	0.98	20.08.07	0:14	35.38	20.08.07	0:14	34.60	20.08.07	0:14
48	08R03	08R03	08R04	0.032	20.08.07	0:14	1.10	20.08.07	0:14	34.60	20.08.07	0:14	33.90	20.08.07	0:14
49	08R04	08R04	08R05	0.040	20.08.07	0:14	1.28	20.08.07	0:14	33.90	20.08.07	0:14	33.35	20.08.07	0:14
50	08R05	08R05	08M05	0.250	20.08.07	0:17	1.20	20.08.07	0:19	33.06	20.08.07	0:16	33.01	20.08.07	0:15
51	08R05.1	08M05.2	08R05.1	0.030	20.08.07	0:13	0.35	20.08.07	0:07	33.12	20.08.07	0:17	33.11	20.08.07	0:17
52	08R05.1	08R05.1	08R05	0.223	20.08.07	0:18	1.03	20.08.07	0:19	33.11	20.08.07	0:17	33.06	20.08.07	0:16
53	08R06	08R06	08R05.1	0.200	20.08.07	0:18	0.89	20.08.07	0:19	33.19	20.08.07	0:17	33.11	20.08.07	0:17
54	08R07	08R07	08R06	0.197	20.08.07	0:17	0.89	20.08.07	0:14	33.30	20.08.07	0:17	33.19	20.08.07	0:17
55	08R08	08R08	08R07	0.199	20.08.07	0:16	1.07	20.08.07	0:14	33.43	20.08.07	0:16	33.30	20.08.07	0:17
56	08R09	08R09	08R08	0.195	20.08.07	0:15	1.34	20.08.07	0:14	33.77	20.08.07	0:15	33.43	20.08.07	0:16
57	08R10	08R10	08R09	0.191	20.08.07	0:15	1.23	20.08.07	0:16	34.05	20.08.07	0:15	33.77	20.08.07	0:15
58	08R11	08R11	08R10	0.187	20.08.07	0:15	1.11	20.08.07	0:14	34.13	20.08.07	0:14	34.05	20.08.07	0:15
59	08R12	08R12	08R11	0.082	20.08.07	0:14	1.17	20.08.07	0:10	34.46	20.08.07	0:14	34.13	20.08.07	0:14
60	08R13	08R13	08R12	0.075	20.08.07	0:14	1.29	20.08.07	0:15	35.00	20.08.07	0:14	34.46	20.08.07	0:14
61	08R14	08R14	08R13	0.067	20.08.07	0:14	1.11	20.08.07	0:14	35.47	20.08.07	0:14	35.00	20.08.07	0:14
62	08R15	08R15	08R14	0.058	20.08.07	0:14	1.22	20.08.07	0:15	36.08	20.08.07	0:14	35.54	20.08.07	0:14
63	08R16	08R16	08R15	0.050	20.08.07	0:14	1.11	20.08.07	0:08	36.56	20.08.07	0:14	36.08	20.08.07	0:14
64	08R17	08R17	08R16	0.041	20.08.07	0:14	1.02	20.08.07	0:14	37.03	20.08.07	0:14	36.56	20.08.07	0:14
65	08R18	08R18	08R17	0.032	20.08.07	0:14	0.95	20.08.07	0:14	37.50	20.08.07	0:14	37.03	20.08.07	0:14
66	08R19	08R19	08R18	0.023	20.08.07	0:14	0.85	20.08.07	0:14	38.00	20.08.07	0:14	37.50	20.08.07	0:14
67	08R20	08R20	08R19	0.014	20.08.07	0:14	0.64	20.08.07	0:14	38.31	20.08.07	0:14	38.00	20.08.07	0:14
68	08R21	08R21	08R20	0.005	20.08.07	0:14	0.33	20.08.07	0:05	38.59	20.08.07	0:14	38.31	20.08.07	0:14

**** INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY *****
**** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
**** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. *****
***** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 11 *****

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle r15(1) = 102,80 l/(s*ha)

MAXIMALWERTE FUER SONDERBAUWERKE DES KANALNETZES: F:\s.relitz\Hystem-Extran\A-20\EA_08\EA_08.net

NR	ELEMENT	SCHACHT	SCHACHT	Q	Q	DATUM	ZEIT	GESAMT	DAUER
		OBEN	UNTEN	TROCKEN	MAX			VOLUMEN	
		(STATIONAER)							DER GANGLINIE
				CBM/S	CBM/S	HH:MM		CBM	HH:MM
69	FR.AUS. 1	08L05		0.000	0.294	20.08.07	0:15	343.498	0:60

```
*****
**** INSTITUT FÜR TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ****
**** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
**** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. *****
*****
***** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 1 *****
*****
```

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle $r_{15}(0,33) = 145,57 \text{ l/(s*ha)}$

FEHLERMELDUNGEN UND WARNUNGEN:

```

*****
***  INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE  *****  E X T R A N  *****  US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY  ****
***  ITWH -- HANNOVER  *****  6.4.2  *****
***  INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER  *****  L.FUCHS  *****  CAMP DRESSER AND MCKEE INC.  ****
*****
***  ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult  *****  SEITE 2  ****
*****

```

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
 Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle $r15(0,33) = 145,57 \text{ l/(s*ha)}$

RECHENLAUFGROESSEN:

```

KENNUNG DES KANALNETZES      :
KANALNETZDATEI               : F:\s.relitz\Hystem-Extran\A-20\EA_08\n=0,33\EA_08.net
1. WELLENDATEI               : F:\s.relitz\Hystem-Extran\A-20\EA_08\n=0,33\EA_08.wel
DATEI FUER CSV-AUSGABE       : F:\s.relitz\Hystem-Extran\A-20\EA_08\n=0,33\EA_08_ext.csv
AUSGABEDATEI VON EXTRAV      : F:\s.relitz\Hystem-Extran\A-20\EA_08\n=0,33\EA_08.vor
AUSGABEDATEI VON EXTRAN      : F:\s.relitz\Hystem-Extran\A-20\EA_08\n=0,33\EA_08.ext

EINHEITEN                    : SI
AUSGABE-REIHENFOLGE         : IN DER REIHENFOLGE DER EINGABE
RAUHIGKEITSANSATZ           : PRANDTL-COLEBROOK (KB), FALLS NICHTS ANGEGEBEN IST

TRENNSYSTEM
SIMULATIONSANFANG            : 20.08.2007      0:00:00 UHR
SIMULATIONSENDE              : 20.08.2007      1:00:00 UHR
BERECHNUNGSZEITSCHRITT      : 2.00          SEC

ANFANG DER GANGLINIENAUSGABE : 20.08.2007      0:00:00 UHR
AUSGABEZEITSCHRITT          : 60.00          SEC
AUSGABEZEITSCHRITT VERWENDET : 60.00          SEC
ANZAHL TABELLARISCHER AUSGABEN : 0              (MAXIMAL: 20)

ANZAHL WASSERSTANDS-PRINTERPLOTS : 0              (MAXIMAL: 20)
ANZAHL DURCHFLUSS-PRINTERPLOTS  : 0              (MAXIMAL: 20)

TROCKENWETTERBERECHNUNG
MAX. ITERATIONSANZAHL       : 9999999
BENOETIGTE ANZAHL           : 1
MAX. VOLUMENFEHLER          : 0.0100 L/S
BERECHNUNGSDAUER            : 0 STD 1 MIN 53.58 SEC
BERECHNUNGSZEITSCHRITTE ZWISCHEN : 113.58 SEC UND 113.58 SEC

EINSTAU/UEBERSTAU
MAX. ITERATIONSANZAHL       : 8999999
BENOETIGTE ANZAHL           : 142
MAX. VOLUMENFEHLER          : 0.010 CBM
SCHACHTOBERFLAECHE         : VARIABLE
MIT WASSERRUECKFUEHRUNG BEI UEBERSTAU

```

```

*****
*** INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ***
*** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
*** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L. FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. ***
***** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 3 *****

```

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
 Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle $r_{15}(0,33) = 145,57 \text{ l/(s*ha)}$

STATISTISCHE ANGABEN ZUM KANALNETZ: F:\s.relitz\Hystem-Extran\A-20\EA_08\n=0,33\EA_08.net

```

-----
ANZAHL ELEMENTE : 69 (MAXIMAL: 800)
ANZAHL HALTUNGEN : 68 (MAXIMAL: 800)
ANZAHL GRUND/SEITENAUFLASSE : 0 (MAXIMAL: 60)
ANZAHL PUMPEN : 0 (MAXIMAL: 60)
ANZAHL WEHRE/SCHIEBER : 0 (MAXIMAL: 60)
ANZAHL FREIE AUFLASSE : 1 (MAXIMAL: 25)
ANZAHL AUFLASSE MIT TIDETOR : 0 (MAXIMAL: 25)

ANZAHL SCHAECHTE : 68 (MAXIMAL: 800)
ANZAHL SPEICHERSCHAECHTE : 0 (MAXIMAL: 60)

ANZAHL SONDERPROFILE : 0 (MAXIMAL: 894)
ANZAHL TIDEN : 0 (MAXIMAL: 24)

LAENGE DES KANALNETZES : 3893.74 M
VOLUMEN IN HALTUNGEN : 421.689 CBM

VORHANDENE HALTUNGSLAENGEN : 15.00 M BIS 80.85 M
VORHANDENE ROHRSOELEN : 32.590 M NN BIS 38.910 M NN
VORHANDENE SCHACHTSOELEN : 32.590 M NN BIS 38.910 M NN
VORHANDENE SCHACHTSCHEITEL : 33.090 M NN BIS 39.210 M NN
VORHANDENE GELAENDEHOEHEN : 34.440 M NN BIS 40.650 M NN

EINZUGSGEBIET GESAMT : 4.365 HA
UNDURCHLAESSIG : 3.746 HA
DURCHLAESSIG : 0.619 HA

```

```

*****
*** INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ***
*** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
*** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. *****
*****
*** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 4 *****
*****

```

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
 Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle $r15(0,33) = 145,57 \text{ l/(s*ha)}$

VOLUMENKONTROLLE AM ENDE DER RECHNUNG

```

-----
ANFANGSVOLUMEN IM SYSTEM : 0.000 CBM
TROCKENWETTERZUFLUSS : 0.000 CBM
OBERFLAECHEABFLUSS : 490.695 CBM
-----
GESAMTVOLUMEN (ZUFLUSS+ANFANGSVOL.) : 490.695 CBM

```

			MAXIMAL	EINSTAUDAUER	UEBERSTAUDAUER
EINSTAU	AM KNOTEN	08M06	:	7.73 MIN	
EINSTAU	AM KNOTEN	08M05.2	:	14.30 MIN	
EINSTAU	AM KNOTEN	08M07	:	0.03 MIN	
EINSTAU	AM KNOTEN	08R05.1	:	0.03 MIN	
EINSTAU	AM KNOTEN	08R06	:	2.63 MIN	
EINSTAU	AM KNOTEN	08R07	:	3.43 MIN	
EINSTAU	AM KNOTEN	08R08	:	0.03 MIN	
EINSTAU	AM KNOTEN	08R15	:	2.43 MIN	
ABFLUSSVOLUMEN	AM KNOTEN	08L05	:		
			:	482.697 CBM	
			:	-----	
GESAMTABFLUSSVOLUMEN AUS DEM SYSTEM			:	482.697 CBM	
RESTVOLUMEN IM SYSTEM			:	7.121 CBM	
			:	-----	
GESAMTVOLUMEN (ABFLUSS+RESTVOL.)			:	489.818 CBM	

VOLUMENFEHLER : 0.18 %

 **** INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ****
 **** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
 **** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. ****
 **** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 5 ****

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
 Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle $r_{15}(0,33) = 145,57 \text{ l/(s*ha)}$

TROCKENWETTERWERTE FUER HALTUNGEN DES KANALNETZES: F:\s.renitz\hystem-Extran\A-20\EA_08\m=0,33\EA_08.net

NR	HALTUNG	SCHACHT OBEN	SCHACHT UNTEN	PRO FIL HOEHE	Q		V		Q		V		RELATIV		WASSERTIEFE		ABSOLUT		AUSLASTUNG	
					VOLL (STATIONAER)	M/S	VOLL (STATIONAER)	M/S	TROCKEN (STATIONAER)	M/S	TROCKEN (STATIONAER)	M/S	OBEN	UNTEN	OBEN	UNTEN	OBEN	UNTEN	OBEN	UNTEN
				MM	CBM/S	M/S	CBM/S	M/S	CBM/S	M/S	CBM/S	M/S	M	M	M	M	M NN	M NN		
1	07L40	07L40	08L01	300	0.056	0.79	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.31	1.30	36.10	35.84	0.00	0.00
2	07M40	07M40	08M01	150	0.009	0.51	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.20	1.20	36.52	36.25	0.00	0.00
3	07R40	07R40	08R01	300	0.062	0.87	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.30	1.32	36.12	35.80	0.00	0.00
4	08L01	08L01	08L02	300	0.082	1.16	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.30	1.30	35.84	35.28	0.00	0.00
5	08L02	08L02	08L02.1	300	0.077	1.09	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.30	1.30	35.28	34.91	0.00	0.00
6	08L02.1	08L02.1	08L03	300	0.140	1.99	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.30	1.58	34.91	34.50	0.00	0.00
7	08L03	08L03	08M03	300	0.103	1.45	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.58	1.80	34.50	34.33	0.00	0.00
8	08L15	08L15	08L16	150	0.018	1.03	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.10	1.19	37.68	37.40	0.00	0.00
9	08L16	08L16	08M16	300	0.103	1.46	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	1.80	37.09	36.91	0.00	0.00
10	08L17	08L17	08L16	300	0.077	1.09	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	1.50	37.59	37.09	0.00	0.00
11	08L18	08L18	08L17	300	0.075	1.06	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.51	1.50	38.06	37.59	0.00	0.00
12	08L19	08L19	08L18	300	0.055	0.78	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.71	1.51	38.32	38.06	0.00	0.00
13	08L20	08L20	08L19	300	0.056	0.80	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.79	1.71	38.59	38.32	0.00	0.00
14	08L21	08L21	08L20	300	0.062	0.87	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	1.79	38.91	38.59	0.00	0.00
15	08M01	08M01	08M02	150	0.013	0.72	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.20	1.20	36.25	35.70	0.00	0.00
16	08M02	08M02	08M02.1	150	0.015	0.84	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.20	1.20	35.70	35.22	0.00	0.00
17	08M02.1	08M02.1	08M03	300	0.099	1.40	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.90	1.90	34.52	34.23	0.00	0.00
18	08M03	08M03	08M04	400	0.196	1.56	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.90	1.90	34.23	33.53	0.00	0.00
19	08M04	08M04	08M05	400	0.192	1.53	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.90	2.06	33.53	33.03	0.00	0.00
20	08M05	08M05	08L05	800	0.468	0.93	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.48	2.57	32.61	32.59	0.00	0.00
21	08M05.1	08M05.1	08M05	300	0.080	1.13	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.00	2.14	33.05	32.95	0.00	0.00
22	08M05.2	08M06	08M05.2	400	0.077	0.61	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.11	2.31	32.76	32.69	0.00	0.00
23	08M06	08M07	08M06	400	0.093	0.74	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.00	2.11	32.92	32.76	0.00	0.00
24	08M07	08M08	08M07	400	0.135	1.07	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	33.25	32.92	0.00	0.00
25	08M08	08M09	08M08	300	0.084	1.19	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.90	2.00	33.84	33.25	0.00	0.00
26	08M10	08M10	08M09	300	0.077	1.08	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.90	1.90	34.33	33.84	0.00	0.00
27	08M11	08M11	08M10	300	0.090	1.28	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	1.80	1.90	34.67	34.33	0.00	0.00
28	08M11.1	08M11	08R11	400	0.397	3.16	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.10	1.85	34.37	33.80	0.00	0.00
29	08M12	08M12	08M11	400	0.133	1.05	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.05	34.58	34.42	0.00	0.00
30	08M12.1	08M12.1	08M12	400	0.166	1.32	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.15	34.83	34.58	0.00	0.00
31	08M13	08M13	08M12.1	400	0.162	1.29	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.15	35.07	34.83	0.00	0.00
32	08M13.1	08M13.1	08M13	400	0.166	1.32	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.15	35.32	35.07	0.00	0.00
33	08M14	08M14	08M13.1	400	0.162	1.29	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.15	35.56	35.32	0.00	0.00
34	08M14.1	08M14.1	08M14	400	0.166	1.32	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.15	35.81	35.56	0.00	0.00
35	08M15	08M15	08M14.1	400	0.166	1.32	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.15	36.06	35.81	0.00	0.00
36	08M15.1	08M15.1	08M15	400	0.166	1.32	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.15	36.31	36.06	0.00	0.00
37	08M16	08M16	08M15.1	400	0.166	1.32	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.15	2.15	36.56	36.31	0.00	0.00
38	08M16.1	08M16.1	08M16	400	0.182	1.45	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.10	2.15	36.86	36.56	0.00	0.00
39	08M17	08M17	08M16.1	400	0.182	1.45	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.05	2.10	37.16	36.86	0.00	0.00
40	08M17.1	08M17.1	08M17	300	0.067	0.95	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.00	1.95	37.45	37.26	0.00	0.00

 **** INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ****
 **** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. ****
 **** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS *****
 **** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 6 ****

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
 Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle $r15(0,33) = 145,57 \text{ l/(s*ha)}$

TROCKENWETTERWERTE FUER HALTUNGEN DES KANALNETZES: F:\s.relitz\hystem-Extran\A-20\EA_08\n=0,33\EA_08.net

NR	HALTUNG	SCHACHT		PRO FIL HOEHE	Q		V		Q		V		RELATIV		WASSERTIEFE		ABSOLUT		AUSLASTUNG	
		OBERN	UNTEN		VOLL (STATIONAER)	VOLL (STATIONAER)	TROCKEN (STATIONAER)	TROCKEN (STATIONAER)	OBERN	UNTEN	OBERN	UNTEN	OBERN	UNTEN	OBERN	UNTEN	OBERN	UNTEN	OBERN	UNTEN
				MM	CBM/S	M/S	CBM/S	M/S	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
41	08M18	08M18	08M17.1	300	0.067	0.95	0.000	0.00	0.00	0.00	2.05	2.00	37.64	37.45	0.00	0.00				
42	08M18.1	08M18.1	08M18	300	0.077	1.09	0.000	0.00	0.00	0.00	2.05	2.05	37.89	37.64	0.00	0.00				
43	08M19	08M19	08M18.1	300	0.077	1.09	0.000	0.00	0.00	0.00	2.05	2.05	38.14	37.89	0.00	0.00				
44	08M20	08M20	08M19	300	0.059	0.83	0.000	0.00	0.00	0.00	2.16	2.05	38.43	38.14	0.00	0.00				
45	08M21	08M21	08M20	300	0.062	0.87	0.000	0.00	0.00	0.00	1.90	2.16	38.75	38.43	0.00	0.00				
46	08R01	08R01	08R02	300	0.079	1.12	0.000	0.00	0.00	0.00	1.32	1.30	35.80	35.28	0.00	0.00				
47	08R02	08R02	08R03	300	0.098	1.39	0.000	0.00	0.00	0.00	1.30	1.30	35.28	34.48	0.00	0.00				
48	08R03	08R03	08R04	300	0.093	1.32	0.000	0.00	0.00	0.00	1.30	1.30	34.48	33.76	0.00	0.00				
49	08R04	08R04	08R05	300	0.094	1.33	0.000	0.00	0.00	0.00	1.30	1.50	33.76	33.21	0.00	0.00				
50	08R05	08R05	08M05	600	0.217	0.77	0.000	0.00	0.00	0.00	2.09	2.49	32.62	32.60	0.00	0.00				
51	08R05.1	08M05.2	08R05.1	400	0.074	0.59	0.000	0.00	0.00	0.00	2.31	1.93	32.69	32.67	0.00	0.00				
52	08R05.1	08R05.1	08R05	600	0.230	0.81	0.000	0.00	0.00	0.00	1.93	2.08	32.67	32.63	0.00	0.00				
53	08R06	08R06	08R05.1	600	0.225	0.80	0.000	0.00	0.00	0.00	1.70	1.93	32.74	32.67	0.00	0.00				
54	08R07	08R07	08R06	600	0.227	0.80	0.000	0.00	0.00	0.00	1.60	1.70	32.85	32.74	0.00	0.00				
55	08R08	08R08	08R07	600	0.343	1.21	0.000	0.00	0.00	0.00	1.63	1.60	33.10	32.85	0.00	0.00				
56	08R09	08R09	08R08	600	0.424	1.50	0.000	0.00	0.00	0.00	2.02	1.73	33.69	33.48	0.00	0.00				
57	08R10	08R10	08R09	600	0.315	1.11	0.000	0.00	0.00	0.00	1.85	2.02	33.80	33.69	0.00	0.00				
58	08R11	08R11	08R10	600	0.322	1.14	0.000	0.00	0.00	0.00	1.60	1.80	34.29	33.85	0.00	0.00				
59	08R12	08R12	08R11	400	0.221	1.76	0.000	0.00	0.00	0.00	1.60	1.60	34.79	34.29	0.00	0.00				
60	08R13	08R13	08R12	400	0.167	1.33	0.000	0.00	0.00	0.00	1.60	1.60	35.29	34.79	0.00	0.00				
61	08R14	08R14	08R13	400	0.167	1.33	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	1.54	35.88	35.35	0.00	0.00				
62	08R15	08R15	08R14	300	0.080	1.13	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	1.50	36.38	35.88	0.00	0.00				
63	08R16	08R16	08R15	300	0.078	1.10	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	1.50	36.87	36.38	0.00	0.00				
64	08R17	08R17	08R16	300	0.077	1.09	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	1.50	37.37	36.87	0.00	0.00				
65	08R18	08R18	08R17	300	0.078	1.10	0.000	0.00	0.00	0.00	1.51	1.50	37.89	37.37	0.00	0.00				
66	08R19	08R19	08R18	300	0.079	1.12	0.000	0.00	0.00	0.00	1.62	1.51	38.21	37.89	0.00	0.00				
67	08R20	08R20	08R19	300	0.062	0.88	0.000	0.00	0.00	0.00	1.40	1.62	38.53	38.21	0.00	0.00				
68	08R21	08R21	08R20	300	0.062	0.88	0.000	0.00	0.00	0.00	1.40	1.62	38.53	38.21	0.00	0.00				

 **** INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ****
 **** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
 **** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. ****
 **** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 7 ****

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
 Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle $r15(0,33) = 145,57 \text{ l/(s*ha)}$

MAXIMALWERTE FUER HALTUNGEN (TEIL 1) DES KANALNETZES: F:\s.relitz\Hystem-Extran\A-20\EA_08\n=0,33\EA_08.net

NR	HALTUNG	SCHACHT		PRO FIL HOEHE	Q VOLL (STATIONAER)	V VOLL (M/S)	Q MAX	V MAX	RELATIV		WASSERTIEFE		ABSOLUT		AUSLASTUNG	
		OBERN	UNTEN						OBERN	UNTEN	UNTER	GELAEENDE	OBERN	UNTEN	OBERN	UNTEN
				MM	CBM/S	M/S	CBM/S	M/S	M	M	M	M	M	NN	NN	
1	07L40	07L40	08L01	300	0.056	0.79	0.007	0.40	0.07	0.10	1.24	1.20	36.17	35.94	0.23	0.33
2	07M40	07M40	08M01	150	0.009	0.51	0.000	0.00	0.00	0.00	1.20	1.20	36.52	36.25	0.00	0.00
3	07R40	07R40	08R01	300	0.062	0.87	0.007	0.40	0.07	0.10	1.23	1.22	36.19	35.90	0.22	0.34
4	08L01	08L01	08L02	300	0.082	1.16	0.020	0.67	0.10	0.16	1.20	1.14	35.94	35.44	0.33	0.54
5	08L02	08L02	08L02.1	300	0.077	1.09	0.031	1.02	0.16	0.11	1.14	1.19	35.44	35.02	0.54	0.35
6	08L02.1	08L02.1	08L03	300	0.140	1.99	0.038	1.47	0.11	0.13	1.19	1.45	35.02	34.63	0.35	0.43
7	08L03	08L03	08M03	300	0.103	1.45	0.039	1.36	0.13	0.13	1.45	1.67	34.63	34.46	0.43	0.43
8	08L15	08L15	08L16	150	0.018	1.03	0.000	0.00	0.00	0.00	1.10	1.19	37.68	37.40	0.00	0.00
9	08L16	08L16	08M16	300	0.103	1.46	0.015	1.05	0.08	0.08	1.42	1.72	37.17	36.99	0.26	0.26
10	08L17	08L17	08L16	300	0.077	1.09	0.014	0.83	0.10	0.08	1.40	1.42	37.69	37.17	0.32	0.26
11	08L18	08L18	08L17	300	0.075	1.06	0.011	0.66	0.08	0.10	1.43	1.40	38.14	37.69	0.26	0.32
12	08L19	08L19	08L18	300	0.055	0.78	0.008	0.54	0.08	0.08	1.63	1.43	38.40	38.14	0.25	0.26
13	08L20	08L20	08L19	300	0.056	0.80	0.005	0.39	0.06	0.08	1.73	1.63	38.65	38.40	0.19	0.25
14	08L21	08L21	08L20	300	0.062	0.87	0.002	0.25	0.03	0.06	1.47	1.73	38.94	38.65	0.11	0.19
15	08M01	08M01	08M02	150	0.013	0.72	0.000	0.00	0.00	0.00	1.20	1.20	36.25	35.70	0.00	0.00
16	08M02	08M02	08M02.1	150	0.015	0.84	0.000	0.00	0.00	0.00	1.20	1.20	35.70	35.22	0.00	0.00
17	08M02.1	08M02.1	08M03	300	0.099	1.40	0.006	0.43	0.05	0.15	1.85	1.75	34.57	34.38	0.16	0.49
18	08M03	08M03	08M04	400	0.196	1.56	0.057	1.26	0.15	0.17	1.75	1.73	34.38	33.70	0.37	0.41
19	08M04	08M04	08M05	400	0.192	1.53	0.068	1.40	0.17	0.16	1.73	1.90	33.70	33.19	0.41	0.41
20	08M05	08M05	08L05	800	0.468	0.93	0.433	1.53	0.48	0.40	2.00	2.17	33.09	32.99	0.61	0.49
21	08M05.1	08M05.1	08M05	300	0.080	1.13	0.001	0.41	0.04	0.14	1.96	2.00	33.09	33.09	0.15	0.48
22	08M05.2	08M06	08M05.2	400	0.077	0.61	0.056	0.55	0.83	0.62	1.28	1.69	33.59	33.31		
23	08M06	08M07	08M06	400	0.093	0.74	0.046	0.63	1.03	0.83	0.97	1.28	33.95	33.59		
24	08M07	08M08	08M07	400	0.135	1.07	0.038	0.70	0.15	1.03	1.85	0.97	33.40	33.95	0.37	
25	08M08	08M09	08M08	300	0.084	1.19	0.023	0.83	0.11	0.15	1.79	1.85	33.95	33.40	0.36	0.49
26	08M10	08M10	08M09	300	0.077	1.08	0.010	0.55	0.07	0.11	1.83	1.79	34.40	33.95	0.24	0.36
27	08M11	08M11	08M10	300	0.090	1.28	0.000	0.00	0.00	0.07	1.80	1.83	34.67	34.40	0.00	0.24
28	08M11.1	08M11	08R11	400	0.397	3.16	0.141	1.51	0.16	0.43	1.94	1.42	34.53	34.23	0.41	
29	08M12	08M12	08M11	400	0.133	1.05	0.136	1.28	0.37	0.27	1.78	1.78	34.95	34.69	0.92	0.67
30	08M12.1	08M12.1	08M12	400	0.166	1.32	0.131	1.23	0.28	0.37	1.87	1.78	35.11	34.95	0.69	0.92
31	08M13	08M13	08M12.1	400	0.162	1.29	0.126	1.38	0.27	0.28	1.88	1.87	35.34	35.11	0.68	0.69
32	08M13.1	08M13.1	08M13	400	0.166	1.32	0.120	1.37	0.26	0.27	1.89	1.88	35.58	35.34	0.64	0.68
33	08M14	08M14	08M13.1	400	0.162	1.29	0.114	1.36	0.25	0.26	1.90	1.89	35.81	35.58	0.63	0.64
34	08M14.1	08M14.1	08M14	400	0.166	1.32	0.108	1.35	0.24	0.25	1.91	1.90	36.05	35.81	0.59	0.63
35	08M15	08M15	08M14.1	400	0.166	1.32	0.102	1.34	0.23	0.24	1.92	1.91	36.29	36.05	0.57	0.59
36	08M15.1	08M15.1	08M15	400	0.166	1.32	0.096	1.32	0.22	0.23	1.93	1.92	36.53	36.29	0.55	0.57
37	08M16	08M16	08M15.1	400	0.166	1.32	0.090	1.31	0.21	0.22	1.94	1.93	36.77	36.53	0.52	0.55
38	08M16.1	08M16.1	08M16	400	0.182	1.45	0.068	1.16	0.17	0.21	1.93	1.94	37.03	36.77	0.42	0.52
39	08M17	08M17	08M16.1	400	0.182	1.45	0.062	1.26	0.16	0.17	1.89	1.93	37.32	37.03	0.40	0.42
40	08M17.1	08M17.1	08M17	300	0.067	0.95	0.055	1.07	0.23	0.18	1.77	1.77	37.68	37.44	0.77	0.61

 **** INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ****
 **** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
 **** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L. FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. *****

 **** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult **** SEITE 8 ****

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg stand 10/2007
 hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle r15(0,33) = 145,57 l/(s*ha)

MAXIMALWERTE FUER HALTUNGEN (TEIL 1) DES KANALNETZES: F:\s.relitz\hystem-Extran\A-20\EA_08\n=0,33\EA_08.net

NR	HALTUNG	SCHACHT		PRO FIL HOEHE	Q		V		Q		V		RELATIV		WASSERTIEFE		ABSOLUT		AUSLASTUNG	
		OBERN	UNTEN		VOLL (STATIONAER)	M/S	VOLL	M/S	MAX	M/S	MAX	M/S	OBERN	UNTEN	OBERN	UNTEN	OBERN	UNTEN	OBERN	UNTEN
				MM	CBM/S	M/S	CBM/S	M/S	CBM/S	M/S	CBM/S	M/S	M	M	M	M	M NN	M NN		
41	08M18	08M18	08M17.1	300	0.067	0.95	0.049	0.93	0.19	0.23	1.86	1.77	37.83	37.68	0.64	0.77				
42	08M18.1	08M18.1	08M18	300	0.077	1.09	0.042	0.99	0.16	0.19	1.89	1.86	38.05	37.83	0.53	0.64				
43	08M19	08M19	08M18.1	300	0.077	1.09	0.036	1.00	0.14	0.16	1.91	1.89	38.28	38.05	0.48	0.53				
44	08M20	08M20	08M19	300	0.059	0.83	0.026	0.79	0.14	0.14	2.02	1.91	38.57	38.28	0.47	0.48				
45	08M21	08M21	08M20	300	0.062	0.87	0.010	0.41	0.08	0.14	1.82	2.02	38.83	38.57	0.27	0.47				
46	08R01	08R01	08R02	300	0.079	1.12	0.020	0.83	0.10	0.12	1.22	1.18	35.90	35.40	0.34	0.40				
47	08R02	08R02	08R03	300	0.098	1.39	0.033	1.07	0.12	0.15	1.18	1.15	35.40	34.63	0.40	0.50				
48	08R03	08R03	08R04	300	0.093	1.32	0.046	1.20	0.15	0.17	1.15	1.13	34.63	33.93	0.50	0.57				
49	08R04	08R04	08R05	300	0.094	1.33	0.057	1.38	0.17	0.17	1.13	1.33	33.93	33.38	0.57	0.57				
50	08R05	08R05	08M05	600	0.217	0.77	0.375	1.43	0.56	0.49	1.53	2.00	33.18	33.09	0.93	0.82				
51	08R05.1	08M05.2	08R05.1	400	0.074	0.59	0.060	0.51	0.62	0.61	1.69	1.32	33.31	33.28						
52	08R05.1	08R05.1	08R05	600	0.230	0.81	0.328	1.18	0.61	0.55	1.32	1.53	33.28	33.18					0.91	
53	08R06	08R06	08R05.1	600	0.225	0.80	0.284	1.01	0.87	0.61	0.83	1.32	33.61	33.28						
54	08R07	08R07	08R06	600	0.227	0.80	0.286	1.02	1.05	0.87	0.55	0.83	33.90	33.61						
55	08R08	08R08	08R07	600	0.343	1.21	0.276	1.12	1.05	1.05	0.58	0.55	34.15	33.90						
56	08R09	08R09	08R08	600	0.424	1.50	0.307	1.42	0.40	1.05	1.33	0.58	33.88	34.15	0.66					
57	08R10	08R10	08R09	600	0.315	1.11	0.271	1.33	0.45	0.40	1.57	1.33	34.14	33.88	0.75	0.66				
58	08R11	08R11	08R10	600	0.322	1.14	0.259	1.18	0.43	0.45	1.42	1.57	34.23	34.14	0.72	0.75				
59	08R12	08R12	08R11	400	0.221	1.76	0.114	1.20	0.20	0.38	1.40	1.42	34.49	34.23	0.51	0.96				
60	08R13	08R13	08R12	400	0.167	1.33	0.106	1.39	0.27	0.20	1.33	1.40	35.06	34.49	0.67	0.51				
61	08R14	08R14	08R13	400	0.167	1.33	0.095	1.21	0.22	0.27	1.38	1.33	35.51	35.06	0.54	0.67				
62	08R15	08R15	08R14	300	0.080	1.13	0.083	1.27	0.34	0.22	1.16	1.32	36.22	35.57		0.75				
63	08R16	08R16	08R15	300	0.078	1.10	0.071	1.16	0.24	0.34	1.26	1.16	36.62	36.22	0.80					
64	08R17	08R17	08R16	300	0.077	1.09	0.058	1.07	0.20	0.24	1.30	1.26	37.07	36.62	0.66	0.80				
65	08R18	08R18	08R17	300	0.078	1.10	0.046	1.01	0.17	0.20	1.33	1.30	37.54	37.07	0.55	0.66				
66	08R19	08R19	08R18	300	0.079	1.12	0.033	0.92	0.13	0.17	1.38	1.33	38.02	37.54	0.45	0.55				
67	08R20	08R20	08R19	300	0.062	0.88	0.020	0.70	0.12	0.13	1.50	1.38	38.33	38.02	0.39	0.45				
68	08R21	08R21	08R20	300	0.062	0.88	0.007	0.36	0.07	0.12	1.33	1.50	38.60	38.33	0.22	0.39				

 *** INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ***
 *** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
 *** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. ***
 ***** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 9 *****

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
 Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle $r15(0,33) = 145,57 \text{ l/(s*ha)}$

MAXIMALWERTE FUER HALTUNGEN (TEIL 2) DES KANALNETZES: F:\s.relitz\hystem-Extran\A-20\EA_08\n=0,33\EA_08.net

NR	HALTUNG	SCHACHT OBEN	SCHACHT UNTEN	Q MAX CBM/S	DATUM	ZEIT HH:MM	V MAX M/S	DATUM	ZEIT HH:MM	WASSER STAND MAX OBEN M NN	DATUM	ZEIT HH:MM	WASSER STAND MAX UNTEN M NN	DATUM	ZEIT HH:MM
1	07L40	07L40	08L01	0.007	20.08.07	0:14	0.40	20.08.07	0:14	36.17	20.08.07	0:14	35.94	20.08.07	0:14
2	07M40	07M40	08M01	0.000	20.08.07	0:00	0.00	20.08.07	0:00	36.52	20.08.07	0:00	36.25	20.08.07	0:00
3	07R40	07R40	08R01	0.007	20.08.07	0:14	0.40	20.08.07	0:14	36.19	20.08.07	0:14	35.90	20.08.07	0:14
4	08L01	08L01	08L02	0.020	20.08.07	0:14	0.67	20.08.07	0:14	35.94	20.08.07	0:14	35.44	20.08.07	0:14
5	08L02	08L02	08L02.1	0.031	20.08.07	0:14	1.02	20.08.07	0:14	35.44	20.08.07	0:14	35.02	20.08.07	0:14
6	08L02.1	08L02.1	08L03	0.038	20.08.07	0:14	1.47	20.08.07	0:14	35.02	20.08.07	0:14	34.63	20.08.07	0:14
7	08L03	08L03	08M03	0.039	20.08.07	0:14	1.36	20.08.07	0:14	34.63	20.08.07	0:14	34.46	20.08.07	0:14
8	08L15	08L15	08L16	0.000	20.08.07	0:00	0.00	20.08.07	0:00	37.68	20.08.07	0:14	37.40	20.08.07	0:14
9	08L16	08L16	08M16	0.015	20.08.07	0:14	1.05	20.08.07	0:14	37.17	20.08.07	0:14	36.99	20.08.07	0:14
10	08L17	08L17	08L16	0.014	20.08.07	0:14	0.83	20.08.07	0:14	37.69	20.08.07	0:14	37.17	20.08.07	0:14
11	08L18	08L18	08L17	0.011	20.08.07	0:14	0.66	20.08.07	0:14	38.14	20.08.07	0:14	37.69	20.08.07	0:14
12	08L19	08L19	08L18	0.008	20.08.07	0:14	0.54	20.08.07	0:14	38.40	20.08.07	0:14	38.14	20.08.07	0:14
13	08L20	08L20	08L19	0.005	20.08.07	0:14	0.39	20.08.07	0:14	38.65	20.08.07	0:14	38.40	20.08.07	0:14
14	08L21	08L21	08L20	0.002	20.08.07	0:14	0.25	20.08.07	0:03	38.94	20.08.07	0:14	38.65	20.08.07	0:14
15	08M01	08M01	08M02	0.000	20.08.07	0:00	0.00	20.08.07	0:00	36.25	20.08.07	0:00	35.70	20.08.07	0:00
16	08M02	08M02	08M02.1	0.000	20.08.07	0:00	0.00	20.08.07	0:00	35.70	20.08.07	0:14	35.22	20.08.07	0:14
17	08M02.1	08M02.1	08M03	0.006	20.08.07	0:14	0.43	20.08.07	0:00	34.57	20.08.07	0:14	34.38	20.08.07	0:14
18	08M03	08M03	08M04	0.057	20.08.07	0:14	1.26	20.08.07	0:14	34.38	20.08.07	0:14	33.70	20.08.07	0:14
19	08M04	08M04	08M05	0.068	20.08.07	0:14	1.40	20.08.07	0:14	33.70	20.08.07	0:14	33.19	20.08.07	0:14
20	08M05	08M05	08L05	0.433	20.08.07	0:16	1.53	20.08.07	0:16	33.09	20.08.07	0:16	32.99	20.08.07	0:16
21	08M05.1	08M05.1	08M05	0.001	20.08.07	0:17	0.41	20.08.07	0:09	33.09	20.08.07	0:16	33.09	20.08.07	0:16
22	08M05.2	08M06	08M05.2	0.056	20.08.07	0:14	0.55	20.08.07	0:06	33.59	20.08.07	0:12	33.31	20.08.07	0:14
23	08M06	08M07	08M06	0.046	20.08.07	0:14	0.63	20.08.07	0:07	33.95	20.08.07	0:14	33.59	20.08.07	0:12
24	08M07	08M08	08M07	0.038	20.08.07	0:15	0.70	20.08.07	0:06	33.40	20.08.07	0:15	33.95	20.08.07	0:14
25	08M08	08M09	08M08	0.023	20.08.07	0:14	0.83	20.08.07	0:14	33.95	20.08.07	0:14	33.40	20.08.07	0:15
26	08M10	08M10	08M09	0.010	20.08.07	0:14	0.55	20.08.07	0:14	34.40	20.08.07	0:14	33.95	20.08.07	0:14
27	08M11	08M11	08M10	0.000	20.08.07	0:00	0.00	20.08.07	0:00	34.67	20.08.07	0:14	34.40	20.08.07	0:14
28	08M11.1	08M11	08M11	0.141	20.08.07	0:14	1.51	20.08.07	0:14	34.53	20.08.07	0:14	34.23	20.08.07	0:15
29	08M12	08M12	08M11	0.136	20.08.07	0:14	1.28	20.08.07	0:15	34.95	20.08.07	0:14	34.69	20.08.07	0:14
30	08M12.1	08M12.1	08M12	0.131	20.08.07	0:14	1.23	20.08.07	0:11	35.11	20.08.07	0:14	34.95	20.08.07	0:14
31	08M13	08M13	08M12.1	0.126	20.08.07	0:14	1.38	20.08.07	0:14	35.34	20.08.07	0:14	35.11	20.08.07	0:14
32	08M13.1	08M13.1	08M13	0.120	20.08.07	0:14	1.37	20.08.07	0:14	35.58	20.08.07	0:14	35.34	20.08.07	0:14
33	08M14	08M14	08M13.1	0.114	20.08.07	0:14	1.36	20.08.07	0:14	35.81	20.08.07	0:14	35.58	20.08.07	0:14
34	08M14.1	08M14.1	08M14	0.108	20.08.07	0:14	1.35	20.08.07	0:14	36.05	20.08.07	0:14	35.81	20.08.07	0:14
35	08M15	08M15	08M14.1	0.102	20.08.07	0:14	1.34	20.08.07	0:14	36.29	20.08.07	0:14	36.05	20.08.07	0:14
36	08M15.1	08M15.1	08M15	0.096	20.08.07	0:14	1.32	20.08.07	0:14	36.53	20.08.07	0:14	36.29	20.08.07	0:14
37	08M16	08M16	08M15.1	0.090	20.08.07	0:14	1.31	20.08.07	0:14	36.77	20.08.07	0:14	36.53	20.08.07	0:14
38	08M16.1	08M16.1	08M16	0.068	20.08.07	0:14	1.16	20.08.07	0:14	37.03	20.08.07	0:14	36.77	20.08.07	0:14
39	08M17	08M17	08M16.1	0.062	20.08.07	0:14	1.26	20.08.07	0:14	37.32	20.08.07	0:14	37.03	20.08.07	0:14
40	08M17.1	08M17.1	08M17	0.055	20.08.07	0:14	1.07	20.08.07	0:15	37.68	20.08.07	0:14	37.44	20.08.07	0:14

 **** INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY *****
 **** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
 **** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. *****
 **** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 10 *****

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
 Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle $r_{15}(0,33) = 145,57 \text{ l/(s*ha)}$

MAXIMALWERTE FUER HALTUNGEN (TEIL 2) DES KANALNETZES: F:\s.relitz\hystem-Extran\A-20\EA_08\n=0,33\EA_08.net

NR	HALTUNG	SCHACHT		Q MAX	DATUM	ZEIT	V MAX	DATUM	ZEIT	WASSER STAND MAX		DATUM	ZEIT	WASSER STAND MAX		DATUM	ZEIT
		OBEN	UNTEN							OBEN	M NN			UNTEN	M NN		
				CBM/S		HH:MM	M/S		HH:MM				HH:MM				HH:MM
41	08M18	08M18	08M17.1	0.049	20.08.07	0:14	0.93	20.08.07	0:08	37.83	20.08.07	0:14	37.68	20.08.07	0:14		
42	08M18.1	08M18.1	08M18	0.042	20.08.07	0:14	0.99	20.08.07	0:14	38.05	20.08.07	0:14	37.83	20.08.07	0:14		
43	08M19	08M19	08M18.1	0.036	20.08.07	0:14	1.00	20.08.07	0:14	38.28	20.08.07	0:14	38.05	20.08.07	0:14		
44	08M20	08M20	08M19	0.026	20.08.07	0:14	0.79	20.08.07	0:14	38.57	20.08.07	0:14	38.28	20.08.07	0:14		
45	08M21	08M21	08M20	0.010	20.08.07	0:14	0.41	20.08.07	0:14	38.83	20.08.07	0:14	38.57	20.08.07	0:14		
46	08R01	08R01	08R02	0.020	20.08.07	0:14	0.83	20.08.07	0:14	35.90	20.08.07	0:14	35.40	20.08.07	0:14		
47	08R02	08R02	08R03	0.033	20.08.07	0:14	1.07	20.08.07	0:14	35.40	20.08.07	0:14	34.63	20.08.07	0:14		
48	08R03	08R03	08R04	0.046	20.08.07	0:14	1.20	20.08.07	0:14	34.63	20.08.07	0:14	33.93	20.08.07	0:14		
49	08R04	08R04	08R05	0.057	20.08.07	0:14	1.38	20.08.07	0:14	33.93	20.08.07	0:14	33.38	20.08.07	0:14		
50	08R05	08R05	08M05	0.375	20.08.07	0:16	1.43	20.08.07	0:16	33.18	20.08.07	0:16	33.09	20.08.07	0:16		
51	08R05.1	08M05.2	08R05.1	0.060	20.08.07	0:14	0.51	20.08.07	0:03	33.31	20.08.07	0:14	33.28	20.08.07	0:16		
52	08R05.1	08R05.1	08R05	0.328	20.08.07	0:16	1.18	20.08.07	0:16	33.28	20.08.07	0:16	33.18	20.08.07	0:16		
53	08R06	08R06	08R05.1	0.284	20.08.07	0:16	1.01	20.08.07	0:16	33.61	20.08.07	0:15	33.28	20.08.07	0:16		
54	08R07	08R07	08R06	0.286	20.08.07	0:14	1.02	20.08.07	0:14	33.90	20.08.07	0:14	33.61	20.08.07	0:15		
55	08R08	08R08	08R07	0.276	20.08.07	0:16	1.12	20.08.07	0:11	34.15	20.08.07	0:16	33.90	20.08.07	0:14		
56	08R09	08R09	08R08	0.307	20.08.07	0:17	1.42	20.08.07	0:13	33.88	20.08.07	0:16	34.15	20.08.07	0:16		
57	08R10	08R10	08R09	0.271	20.08.07	0:16	1.33	20.08.07	0:16	34.14	20.08.07	0:15	33.88	20.08.07	0:16		
58	08R11	08R11	08R10	0.259	20.08.07	0:14	1.18	20.08.07	0:14	34.23	20.08.07	0:15	34.14	20.08.07	0:15		
59	08R12	08R12	08R11	0.114	20.08.07	0:14	1.20	20.08.07	0:11	34.49	20.08.07	0:14	34.23	20.08.07	0:15		
60	08R13	08R13	08R12	0.106	20.08.07	0:14	1.39	20.08.07	0:15	35.06	20.08.07	0:14	34.49	20.08.07	0:14		
61	08R14	08R14	08R13	0.095	20.08.07	0:14	1.21	20.08.07	0:13	35.51	20.08.07	0:14	35.06	20.08.07	0:14		
62	08R15	08R15	08R14	0.083	20.08.07	0:13	1.27	20.08.07	0:12	36.22	20.08.07	0:14	35.57	20.08.07	0:13		
63	08R16	08R16	08R15	0.071	20.08.07	0:14	1.16	20.08.07	0:06	36.62	20.08.07	0:14	36.22	20.08.07	0:14		
64	08R17	08R17	08R16	0.058	20.08.07	0:14	1.07	20.08.07	0:09	37.07	20.08.07	0:14	36.62	20.08.07	0:14		
65	08R18	08R18	08R17	0.046	20.08.07	0:14	1.01	20.08.07	0:11	37.54	20.08.07	0:14	37.07	20.08.07	0:14		
66	08R19	08R19	08R18	0.033	20.08.07	0:14	0.92	20.08.07	0:14	38.02	20.08.07	0:14	37.54	20.08.07	0:14		
67	08R20	08R20	08R19	0.020	20.08.07	0:14	0.70	20.08.07	0:14	38.33	20.08.07	0:14	38.02	20.08.07	0:14		
68	08R21	08R21	08R20	0.007	20.08.07	0:14	0.36	20.08.07	0:13	38.60	20.08.07	0:14	38.33	20.08.07	0:14		

```

*****
**** INSTITUT FUER TECHN.-WISS. HYDROLOGIE ***** E X T R A N ***** US. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ****
**** ITWH -- HANNOVER ***** 6.4.2 *****
**** INST. F. WASSERWIRTSCHAFT - UNI HANNOVER ***** L.FUCHS ***** CAMP DRESSER AND MCKEE INC. ****
*****
***** ARGE MIV - Schwerin / Merkel Ing.-Consult ***** SEITE 11 ****
*****

```

BAB A20 Nordwestumfahrung Hamburg Stand 10/2007
 Hydraulischer Nachweis der Regenwasserkanäle $r15(0,33) = 145,57 \text{ l/(s*ha)}$

MAXIMALWERTE FUER SONDERBAUWERKE DES KANALNETZES: F:\s.relitz\hystem-Extran\A-20\EA_08\n=0,33\EA_08.net

NR	ELEMENT	SCHACHT OBEN	SCHACHT UNTEN	Q TROCKEN (STATIONAER) CBM/S	Q MAX CBM/S	DATUM	ZEIT HH:MM	GESAMT VOLUMEN DER GANGLINIE CBM	DAUER HH:MM
69	FR.AUS. 1	08L05		0.000	0.433	20.08.07	0:16	482.697	0:60